

せられた。

Siemens, Sir W. シーメンス

獨逸系英國の電氣學者、冶金學者 (1823-1883)。E.W. von Siemens の弟である。1844年蒸氣機關の差動調速機の發明を持つて英國に渡り歸化安住した。熱と電氣の應用、鋼の研究、發電機の發明等種々の功績がある。

signal *† 信號; *† 符號

通信に用ひられる信號或は符號である。例へばモールス符號、赤白等の組合せなどによる燈火や旗信號などである。通信そのものも信號である。

〔参考語〕 intelligence インテリゼンス

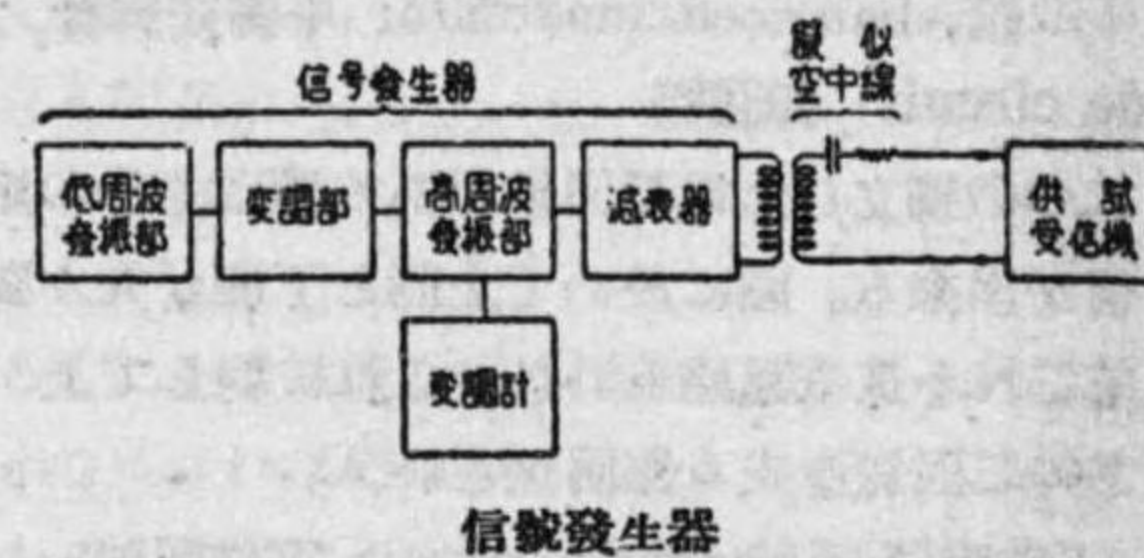
signal frequency 信號周波數

受信機に達する變調波の周波數をいふ。即ち信號波 (signal wave) の周波數。時には變調周波數のことをいふ。

〔参考語〕 modulation frequency 變調周波數

signal generator 信號發生器, 信號發振器

受信機的選擇度、感度、忠實度等を試験するに用ひる一種の高周波電源で、高周波發振部、低周波發振部、減衰器、變調計等よりなり、必要によつては低周波で變調された高周波電流を發生することの出来るものである。その高周波電流は試験すべき受信機に必要な周波帶 (放送用では 550 キロサイクルより 1500 キロサイクル迄) 中の任意の周波數のものを發生することが出来、又その低周波の周波數は目的に應じ固定のもの或る帶域中に於て任意のものが出せるやうになつたものがある。使用する場合は、その出力をインダクタンス、靜電容量及 抵抗よりなる擬似アンテナ (その各定數を實際のアンテナと略同じ値になるやうに調整した電氣回路) を通して受信機に接続して無變調又は變調された高周波を發生させて、その既知の周波數、強さ、變調度等から受信機の色々の性質を知るのである。



signal intensity * 信號の強さ

到來信號の強さをいひ、無線ならば搬送波 (carrier wave) に対する電界の強さ (field intensity) で表す。マイクロヴォルト/メートル (microvolt per meter) 或は 1 マイクロヴォルト/メートルを基準としてデシベル (decibel) を用ひるのが普通であるが、可聽信號に對しては聽度率 (audibility factor) を用ひることもある。

〔同意語〕 signal strength 信號の強さ

〔参考語〕 radio field intensity 電波の強さ

signal lamp *† 信號ランプ, *† 信號燈; *† 信號電球

信號、打合などに用ひる電球で、點滅の數や長さ、或は色分けなどで種々の意味を表示するのである。

signal-noise ratio 信號對雜音比, 信號雜音比

受信點に於ける到來電波の強さと、雜音電波の強さの比をいふ。

〔同意語〕 signal-to-noise ratio 信號對雜音比

〔参考語〕 radio field intensity 電波の強さ, radio noise field intensity 雜音電波の強さ

signal relay 信號繼電器

1—信號を受信した時に、この信號に應じて次段の機器を動作させる爲にそれらの機器に接続されてゐる電源接點を包藏してゐる装置であつて、この装置は通信された信號電流そのもので動作し次段以下の機器の動作を制御する接點を開閉するのである。電信に於て數多く用ひられる。

2—可視或は可聽信號を發生するに用ひる繼電器。

signal strength * 信號の強さ

〔同意語〕 signal intensity 信號の強さ

signal-to-noise ratio * 信號對雜音比

〔同意語〕 signal-noise ratio 信號對雜音比, 信號雜音比

signal wave 信號波

信號を傳へる爲に振幅、周波數或は位相等の變化する波。變調波はその例である。

signalling speed *† 通信速度

通信の符號を送る速さで通常 1 分間に送る字數或は語數 (W.P.M.) で表す。

〔同意語〕 working speed 通信速度

silent discharge *† 無聲放電

絶縁物を距て、對峙してゐる二つの電極間の電位差が漸次高まつて來ると中間の絶縁物中に含まれる僅少のイオンに加速度を與へて少量宛放電を始め、電位差が高くなると加速されたイオンが他の中性分子に衝突してこれをイオン化する程度が大となり放電量が増大し、これが段々進行すると遂には電弧 (arc)、火花 (spark) 等の形式となる。無聲放電は火花や電弧に至らざる迄の放電過程をいふのである。電壓が或る程度以上に増大しなければ火花や電弧に至らずに無聲放電の範圍に止まる。

silent switch サイレント・スイッチ

受信機より離れた場所に設置しておいて、必要に應じ電源を切斷せずに高聲器から出る音を止めるスイッチをいふ。

silica valve * 石英真空管

大電力真空管に於いてガラスの良質のものが得られない場合には石英を溶かして真空管を作つたものがある。これはガラスよりも不純物を含まず又熔融點も高いが高價なため現在では余り用ひられない。

silicon bronze wire *† 珪銅線

銅に僅かの珪素を混じて作つた銅線である。電氣抵抗が余り増さずに機械的の強さが大きくなるからアンテナ線のやうに特に張力の加はる場所に用ひられる。

silicon detector 珪素檢波器

珪素を用いた鑽石檢波器で結晶體の珪素と、金屬尖端を適度の壓力を加へて接觸させて使用する。ピカード (Pickard, G.W.) の發明したものである。

〔参考語〕 crystal detector 鑽石檢波器

silicon steel *† 珪鋼

珪素を含む鋼鐵で磁極の材料などに用ひられる。

〔参考語〕 sheet iron 薄鐵板

silk-covered wire *絹巻線

電線を絶縁するためにその上に絹糸を巻纏したものをいふ。

simple circuit 單純回路

各1箇の抵抗とインダクタンス及キャパシタンスが直列に接続された回路である。

〔同意語〕 simple element 單純素子, 單純エレメント

simple element 單純素子, 單純エレメント

〔同意語〕 simple circuit 單純回路

simple harmonic current *単調電流電流の値が時間 t の正弦或は餘弦函数であるものをいふ。即ち $i = I \sin(\omega t + \phi)$ 或は $i = I \cos(\omega t + \phi)$ となるやうな電流を單調電流といひ、 $\omega/2\pi$ をその電流の周波數、 I を振幅といふ。

〔参考語〕 sine wave 正弦波, sinusoidal current 正弦波電流

simple harmonic motion 單弦運動

一點が圓周上等速運動をする時、一つの直徑上にその點を投影すればこの投影された點は圓の中心を中心としてその直徑上を往復する。この時投影された點の運動を單弦運動といふ。これは變位に比例した力が逆方向に働く場合に生ずるもので例へば振子の運動、水波、音波、音叉の振動等は通常單弦運動と看做して差支へないものである。これは數式で表せば正弦又は餘弦函数となる。

〔参考語〕 sine curve 正弦曲線

simple lens 單玉レンズ, 單レンズ

只1枚のガラス或はその他のレンズ材料よりなるレンズをいふ。

〔反對語〕 compound lens 複玉レンズ

simple tone 純音

只1箇の周波數を有し高調波を含まない音をいふ。この音により驅動される空氣或は振動板等の振動は單弦運動 (simple harmonic motion) である。

〔同意語〕 pure note 純音, pure tone 純音

simplex circuit *單成回路, †單成双信回路; 單信回路

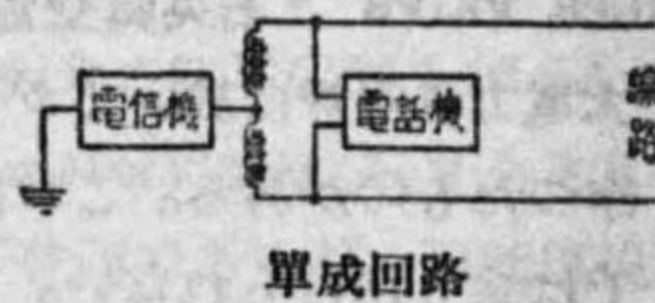
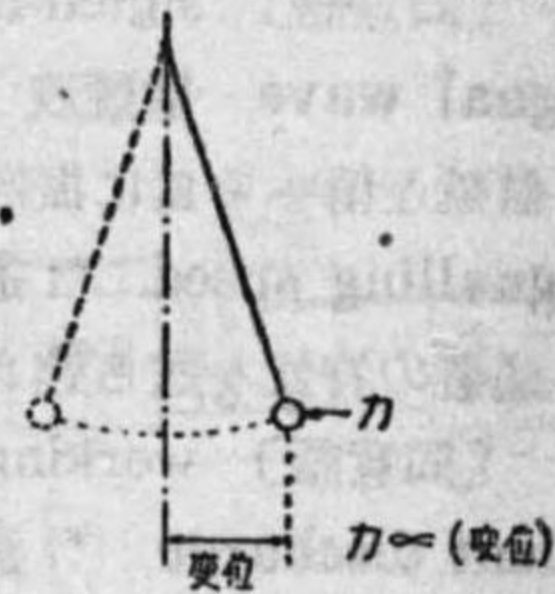
- 1—回線の電話回路に一回線の電信回路を重疊する方式を單成回路又は單成双信回路といひ、圖の如く電話線の兩端の二線間に各塞流線輪或は中繼線輪を挿入しこの中點から電信回路を作る。即ち電信回路の歸線は大地を用ひるのであつて、電話電流は塞流線輪によつて電信回路に入ることなく又二線が平衡して居れば電信電流によつて電話回路に干渉は起さない。
- 2—同時に一方向のみに通信を行ひ得る通信路を單信回路といふ。

〔反對語〕 1—composite circuit 合成回路, 合成双信回路, 2—duplex circuit 二重回路

〔参考語〕 1—simultaneous telegraphy and telephony 電信電話双信法, 2—quadruplex circuit 四重回路, multiplex circuit 多重回路

simplex transmission 單信送信

或る時間には一方向へのみに可能な送信をいふ。



〔反對語〕 duplex transmission 二重送信

simulative network 減衰等化装置

傳送線などを通る電話は各周波數毎に異なる値の減衰を受けるために通話の明瞭を缺くことになる。これを防ぐ爲に線路に直列或は並列に接続して減衰をあまり受けてゐない周波數を多く減衰させ全體の減衰を周波數に無關係に一定にする減衰装置をいふ。

〔同意語〕 attenuation equalizer 減衰等化装置, equalizer 等化装置

simultaneous broadcasting *同時放送

各地に散在する放送局の間を有線或は無線で連絡して、同時に同一プログラムを放送すること。連絡放送ともいふ。

〔同意語〕 chain broadcasting 連絡放送

simultaneous telegraphy and telephony *電信電話双信法

同一通信路 (channel) を以て、電信と電話の通信を同時に行ふものであつて、有線の場合には單成回路或は合成回路が用ひられる。無線の場合は色々複雑な方法があるが比較的簡單なのは電話電流で振幅變調を行ひ同時に電信電流によつて周波變調を行ふのであつて、受信側で兩者を選別檢出する。

〔同意語〕 composite system 電信電話双信法

〔参考語〕 simplex circuit 單成回路, 單成双信回路, composite circuit 合成回路, 合成双信回路

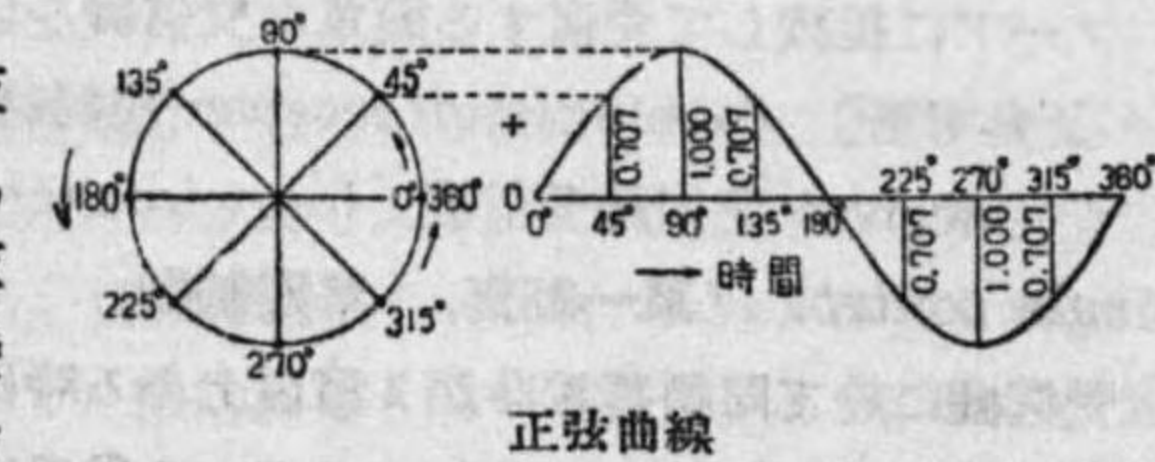
simultaneous transmission and reception *同時送受

A より B へ送信しつつある間に同時に B より A へも送信することで無線では互に異なる周波數を用ひ、有線では擬似回路を作るか或は異なる周波數を用ひて自局の送信は自局の受信機に感じないやうにする。

〔同意語〕 duplex operation (working) 二重通信

sine curve 正弦曲線

角度を横軸にとりその角度に對する正弦 (sine) の値を縦軸にとつて畫いた曲線をいふ。單弦運動を時間に対して畫けば圖の如く正弦曲線となる。電壓や電流の値が時間と共に變化する時に、時間を横軸に取り電壓電流の値を縦軸に畫くことがあるが普通の電燈や電力の交流はこうして畫けば大體正弦曲線となるものである。



〔参考語〕 simple harmonic motion 單弦運動, sinusoidal wave 正弦波

sine galvanometer *正弦檢流計

檢流計に通る電流の値がその檢流計の針の振れの角度の正弦に比例する構造の檢流計をいふ。正切檢流計の線輪をその垂直直徑を軸として回轉し得るやうにしたものである。先づ線輪の面を磁針に一致せしめ (即ち線輪を地球磁氣の南北の線に一致させる)、次に電流を通じて磁針を振らせ同時に線輪をこれに追隨して回轉して行き兩者を再び一致せしめると、電流はこの場合の線輪の方向と最初の位置即ち南北の方向との間の角の正弦に比例する。

〔参考語〕 tangent galvanometer 正切檢流計

sine wave *正弦波

波形が正弦曲線をなす波を正弦波といふ。交流発電機や真空管発振器より得られる交流電圧や電流は大體正弦波に近いものであつて、交流回路の計算を行ふ場合は大概電源を正弦波と假定して考察してゐる。

〔同意語〕 sinusoidal wave 正弦波

〔参考語〕 sine curve 正弦曲線

sine-wave generator *† 正弦波発電機

普通の交流発電機よりの電圧電流は大體正弦波形をなすものであるが種々の原因により少量の高調波を含むことは免れない。目的によつては純正弦波を必要とするので特に高調波を少く設計された発電機もある。これを正弦波発電機といふ。

singing * 自鳴, † 鳴音, シンギング

低周波増幅器がその出力の一部を自己の入力側へ饋還 (feedback) することによつて低周波発振器の態となり増幅器としての動作を失ふ現象をいふ。多段増幅器に於て過大な利得を得ようとする場合や増幅器要素の位置の不適當や調整の不完全な場合に生ずる。

〔参考語〕 motorboating モーターボートング, howling ハウリング

singing arc * 奏樂電弧, † 奏樂弧光

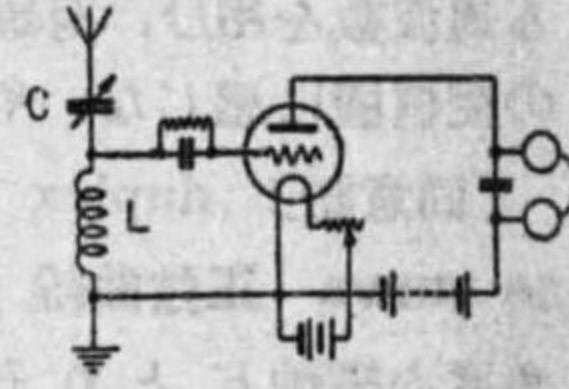
直流で點火された電弧回路に於て、電弧に並列にインダクタンス及容量を直列とした同調回路を挿入するとその同調周波数の振動が發生し、この周波数が可聴周波数で電弧が空气中にある場合には電弧はその周波数の音を發する。これを奏樂電弧といひ、ダッデル (Duddel, W.D.) が發見したものである。電弧發振器 (arc generator) とする代りに電弧回路に音聲電流を重疊すれば同様に電弧はこれを再生し、これを發聲電弧といふ。

〔参考語〕 speaking arc 發聲電弧

single circuit receiver 單回路受信機

アンテナに接続されたコイルの両端を直接真空管のグリッドとカソードに接続して受信する簡単な受信機をいふ。

〔参考語〕 double circuit receiver 複回路受信機, three-circuit receiver 三回路受信機, four-circuit receiver 四回路受信機



單回路受信機

single control * 單一制御, † 單獨制御

受信機に於て同調蓄電器が2箇以上ある時にこれを1本の軸上に取り付け一つの動作で總ての同調回路を調整することをいふ。この爲には連結蓄電器 (gang condenser) を用ひる。

〔同意語〕 mono-control 單一制御, 單一調整, uni-control 單一制御, 單一調整

single cotton-covered wire * 一重綿巻線, † 單重綿巻線

銅線の上を木綿糸を一重に巻いて絶縁したもの。略して S.C.C. といふ。

〔参考語〕 double cotton-covered wire 二重綿巻線

single-cup insulator *† 單碍子

圖の如き形の碍子である。小電圧の配線等に用ひられる。

〔参考語〕 double-cup insulator 二重碍子

single-fluid voltaic cell *† 單液電池

電池の陽極板も陰極板も共に同一の液の中に浸されてゐる電池で鉛蓄電池や重クロム酸電池等はこの例である。

〔参考語〕 two-fluid cell 二液電池



單碍子

single-layer coil 單層線輪, 單層コイル

コイルの各巻が一系列に並んでるものをいふ。單層に巻いた線輪。

〔参考語〕 multi-layer coil 多層線輪, 多層コイル

single-layer winding *† 單層巻

コイルや變成器等の巻線を作るとき只一重だけ巻くことをいふ。

〔参考語〕 double-layer winding 二層巻

single-phase A. C. *† 單相交流

一つの回路に一つの交流電圧とこれに對應する電流のみがある場合をいふ。通常家庭の電燈線には單相交流が供給されてゐる。又真空管發振器で發生する交流も單相交流である。

〔参考語〕 two-phase A.C. 二相交流, three-phase A.C. 三相交流, polyphase A.C. 多相交流

single-phase generator *† 單相發電機

一つの交流發電機の發電子巻線が只2箇の出力端子を有するもので單相交流を發生するものである。

single-phase motor *† 單相電動機

單相交流によつて働く電動機。通常の家庭用扇風機の電動機はこの一例である。

single-phase transformer † 單相變壓器

單相交流用の變壓器。單相變壓器を3箇或は2箇用ひて星形結線, T 結線, V 形結線等を行へば三相交流用に用ひることが出来る。

single-pole switch *† 單極開閉器

接点を只1箇有するスイッチで1本の導体を開閉又は切換へるために用ひられる, スイッチの中で一番簡単なものである。S.P. と略していふ。

〔参考語〕 double pole switch 兩極開閉器, single throw switch 單投開閉器

single side-band system 單側波帶方式

無線電話或は搬送式電話で、送信周波帶と送信電力を節約する爲に、變調によつて生じた高低兩側波帶の中の何れか一方だけを通信に用ひる方式である。これを變形して秘密通信 (secret communication) に用ひることがある。通常搬送波 (carrier wave) は含まないのであるが、これでは受信装置が複雑になるので、搬送波をも添へる場合があるが送信設備は却て搬送波を出さない場合に比して複雑となる。搬送波を含む場合は single side band with carrier と特に斷つておくのが普通である。

〔参考語〕 side band 側波帶

single side-band transmission *† 單側波帶傳送; *† 單側波帶送信; *† 單側波帶送話

無線電話或は搬送式電話で高低兩側波帶の中の何れか一方だけを送信する方式で通常搬送波を除去したものをいふが時にはこれを含ませる場合もある。

〔同意語〕 single side-band system 單側波帶方式

single signal superheterodyne 單一信號超ヘテロダイン

超ヘテロダイン受信機の間周波増幅器回路に水晶共振器を用ひて選擇度を非常に良くした電信用受信機をいふ。ステノード・ラヂオスタット等といはれる方式と同じものである。

〔参考語〕 stenode radiostat ステノード・ラヂオスタット

single silk-covered wire 一重絹巻線, 單重絹巻線

銅線の上を絹糸を一重に巻いて絶縁したものをいふ。略して S.S.C. といふ。

〔参考語〕 double silk-covered wire 二重絹巻線

single-throw switch *† 単投開閉器

接点が一列に並んで居つて、スイッチを切る時は總ての接点が一列に切られ、入れる時は總ての接点が一列に接されるものをいふ。S.T. と略記することがある。接点の数が只 1 箇のものは單極單投開閉器である。

〔参考語〕 double throw switch 兩投開閉器

single wire system 單線式

有線電信電話等で一線を用ひ、歸路は大地を利用する方式をいふ。

sink 勢力吸収器

勢力を消費する装置即ち勢力を一つの形から他の形例へば電氣的勢力を熱や化學の勢力に變換する装置である。一つの電氣傳送回路中にこのやうな部分があると傳送しつゝある電力の一部はそこに吸ひ込まれるやうな状態を呈する場合に用ひられる言葉で一般の勢力變換器たる發電機や電動機などを sink とはいはない。

〔同意語〕 transducer 勢力變換器, トランスデューサー

sinusoidal current *† 正弦波電流

電流の時間に對する變化が正弦的なるものをいふ。一般に正弦波電流は次式であらはされる。

$$i = I \sin(\omega t + \phi)$$

こゝで I は振幅、 ϕ は位相角で、 $\omega/2\pi$ をこの電流の周波数といふ。圖はこの波形を示すものである。

〔参考語〕 simple harmonic current 單調電流

sinusoidal wave *† 正弦波

圖の如く等速度で回轉する矢を考へ、その矢の先端から基線迄の距離 h が矢の回轉につれて變化する有様を畫くと右のやうな波を得られる。この曲線を正弦曲線といひ、斯る形をもつ波を正弦波といふ。

〔同意語〕 sine wave 正弦波

〔参考語〕 sine curve 正弦曲線

siphon recorder *† サイホン現波機

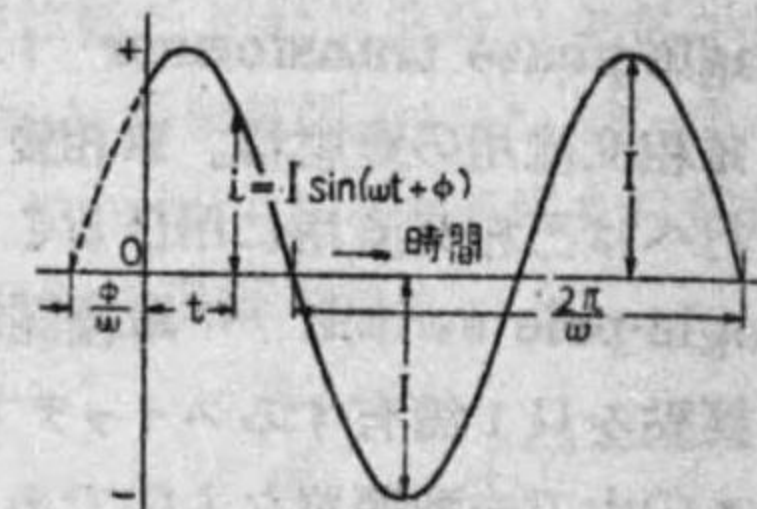
海底電信で距離が遠くなると到着電流が微弱となり且波形も亂れるので普通の電信用繼電器を働かすことが出来なくなる。それでこの電流を圖の如く可動線輪型計器と同じ原理で働くコイルに通しこれにサイホンを附して印字紙の上に波形を畫かせこれより通信符號を判讀する。この装置をサイホン現波機といひ、一般電信並に無線電信にも使用せられる。

〔同意語〕 siphon recorder サイホン現波機

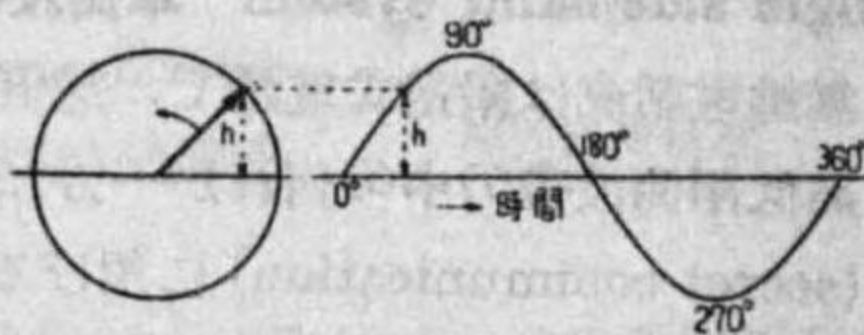
〔参考語〕 undulator アンヂュレーター, recorder レコーダ

一; 記録器

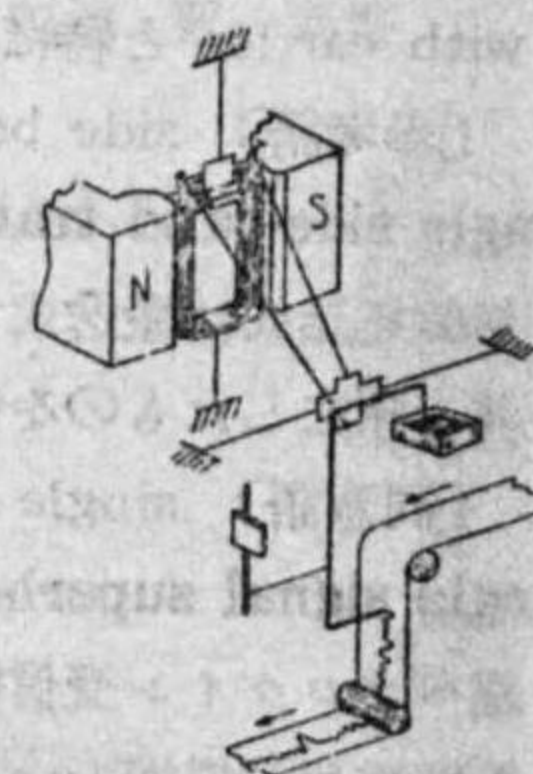
six-phase A. C. *† 六相交流



正弦波電流



正弦波



サイホン現波機

同周波数同振幅で位相が 60° 宛異なる 6 箇の電圧が 1 組となつて働く交流系統をいふ。

〔参考語〕 polyphase A.C. 多相交流

skeleton diagram * 略圖

動作、原理を了解し得る程度に省略して畫いた圖をいふ

skeleton form 骨組巻棒

コイルの絶縁物に接する部分を少くした巻棒をいふ。圖はその一例である。

絶縁物が少いから損失が少く、短波用或は送信用に主として用ひられる。

〔参考語〕 bobbin 巻框, 巻棒

skiagraph スカイアグラフ, X 線像

X 線によつて透過して寫した影繪のやうな像。

〔参考語〕 X-ray X 線

skid-fin antenna 翼上アンテナ

飛行機の翼の上に張られたアンテナである。

〔参考語〕 vertical aircraft antenna 垂直航空機アンテナ, trailing antenna 垂下アンテナ

skin effect *† 表皮作用

導體を流れる直流はその導體の内部を一様に流れるが、交流では周波数が高くなるにつれて段々と導體の中心に於ける電流密度は小となり導體の表皮に近い部分に餘計に電流が流れるやうになる。そのために導體の實効抵抗は増加して来る。この現象を表皮作用といふ。表皮作用による抵抗の増加は導體の直徑、周波数及導體の導磁率が大きくなる程又導體の固有抵抗が小になる程大となる。従て高周波に於ては抵抗を減らす目的で導體の直徑を大としても餘り効果が無いのであつて、短波送信機の線輪や配線に銅管や銅テープを用ひるのはこの影響を軽減せんがためである。(附録参照)

Skinderviken button スキンダービケン鈕

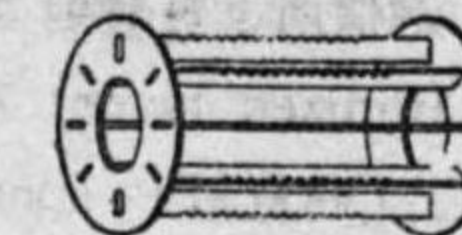
スキンダービケン送話器鈕 (Skinderviken transmitter button) とも稱せられ、マイクロホン鈕の一種である。その大きさは直徑約 1 吋厚さ 1/2 吋で、炭素粒は眞鍮製匣に納められその匣の一面は雲母振動板に貼附せられた金屬薄膜よりなる。

〔参考語〕 microphone button マイクロホン鈕

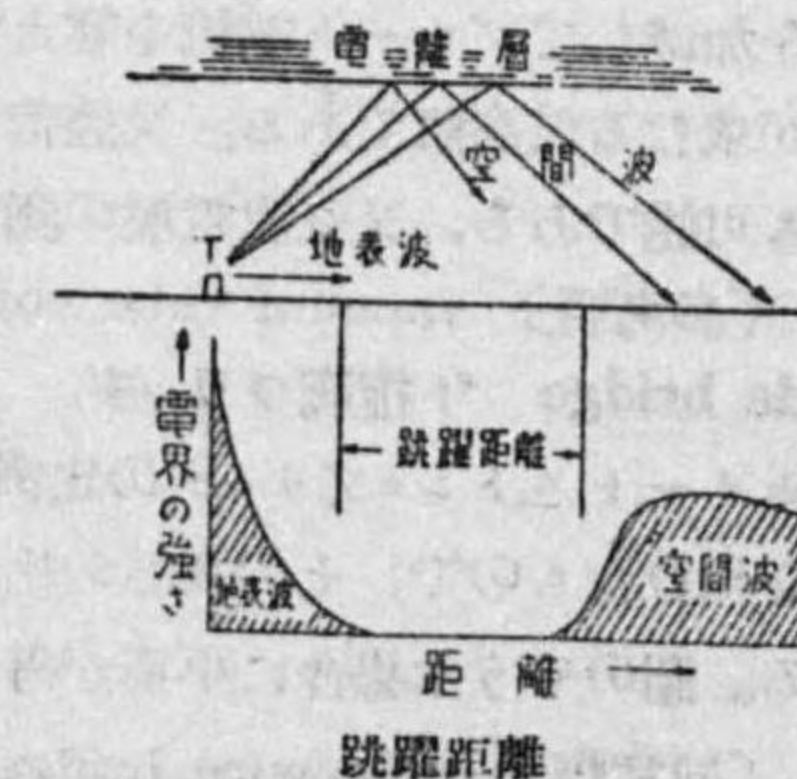
skip distance *† 跳躍距離

アンテナより發射される電波は地球表面に沿ふて進行する地表波と地表面に對し或る角度を以て上方に進行して行く空間波とに分れる。地表波はアンテナよりの距離に逆比例して弱くなり或る距離以上では聴取不能となるが、一方上方に進行した空間波は上空の電離層より一部反射して再び地上に到來するためその點では聴取可能となる。地表波が弱くなつた地點から空間波が下降して來る地點までの地帯は電界の強さが弱く受信困難となる、この地帯の幅を跳躍距離といふ。この現象は地表波減衰の大きい短波に於て屢起るものであるが、周波数、夜と晝、季節等によつて距離は變化する。

〔参考語〕 ionized layer 電離層, space wave 空間波, surface wave 地表波



骨組巻棒



sky wave * 空間波

送信所より放射される電波の中、高角度に放射されるものをいふ。これが上空の電離層 (ionized layer) で反射されて地表に戻つてくるものは間接波ともいふ。

〔同意語〕 space wave 空間波, indirect wave 間接波

〔反対語〕 surface wave 地表波, ground wave 地表波, direct wave 直接波

slab coil * 平巻線輪, † 平巻コイル

矩形平板状の枠に巻いたコイルをいふ。蜘蛛巣コイル (spider coil) のやうに圓形に巻く平巻線輪は pancake coil といふ。

slab winding 平巻

矩形扁平状絶縁物に巻線を施すことをいふ。これは一卷の面積が小であるからインダクタンスは巻数の割合に小であつて分布容量が大となる。

S. L. C.

straight-line capacity (直線容量) の略字。

sleeve * † スリーブ; * † 接続管; * † 套環

- 1—プラグの一番外側の圓筒状金属で保護用兼接点となるものをスリーブといふ。
- 2—電線を接続する場合に両方の線の上に金属管を被せて、この上から撻合せることがある。これに用ひる金属管を接続管といふ。
- 3—圓管状の短い碍管を套環といふことがある。

〔参考語〕 1—plug プラグ, tip チップ

S. L. F.

straight-line frequency (直線周波数) の略字。

slide back voltmeter スライド・バック電圧計

主として交流電圧波高値を計る装置であつて圖のやうな接続を用ひる。先づ分圧器のスライダーを加減しプレート検流計 Ga が丁度零 (將にプレート電流が流れ出さうとする點) となる位置におく。この時のグリッド・バイアス電圧 V_0 を読み、次に測定電圧 v を加へるとプレート電流が流れるから再びスライダーを加減してプレート電流を零とする。この時のグリッド・バイアスを V_1 とすると $V_1 - V_0$ が求むる波高値である。又適當に校正すれば交流電圧の實効値或は平均値を測定することも可能である、又直流電圧の測定も出来る。

〔参考語〕 vacuum tube voltmeter 真空管電圧計

slide bridge * † 摺觸ブリッジ

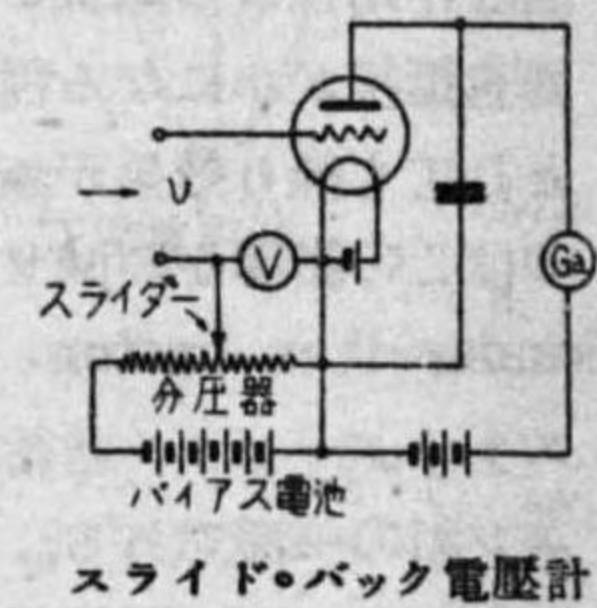
ホイートストーン・ブリッジの比例邊 (ratio arm) に摺觸線 (slide wire) を用ひたもので、その長さの比から直ちに抵抗比を求むることが出来る。圖のやうな場合に平衡が得られたとすれば $R_x = R_0 \frac{l_2}{l_1}$ となる。

〔同意語〕 slide wire bridge 摺觸ブリッジ

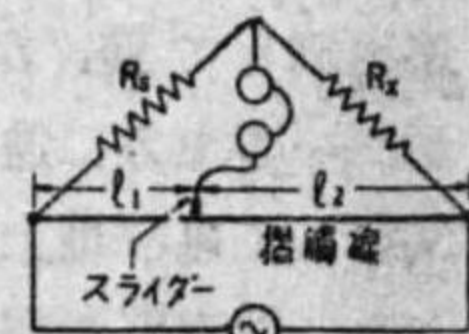
〔参考語〕 Wheatstone bridge ホイートストーン・ブリッジ

slide contact 摺觸; 摺觸接點

抵抗やインダクタンスなどを加減する時に抵抗線やコイル巻線に沿ふて金属片又は刷子を接觸し乍ら動かす方法又はその接点をいふ。これは電流を絶つことなく而かも連続的に抵



スライド・バック電圧計

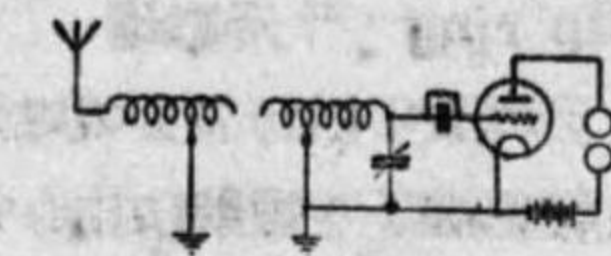


摺觸ブリッジ

抗やインダクタンスなどを變化することが出来る。測定器具や無線回路の調整などに用ひられる。

slide coupler 摺觸結合器

摺觸によつて二つの線輪の結合度を加減する結合器。兩コイルは定位置に置き、一方又は兩方のコイルは絶縁線を密に巻いて相隣る巻線が互に接觸するやうになし、各コイルの摺觸接點の移動する摺觸面の絶縁を適當な方法によつて取り去つたるものである。その結合器を使用した場合の一例は圖に示す如くである。



摺觸結合器

slide rheostat 摺觸抵抗器

抵抗線に沿ふて接點を接觸しながら移動し使用部分の長さを變化することによつて抵抗値を加減する抵抗器である。普通用ひられるフィラメント抵抗器 (filament rheostat) などはこれであるが、一般にはスライダーが回轉するものでなく直線的に動くものを指すことが多い。

〔同意語〕 sliding rheostat 摺觸抵抗器

slide tuner 摺觸同調器

同調回路中のコイルの巻線に摺觸接點を附し、それを摺動してコイルの有効巻数を變化し、從てインダクタンスを加減して同調を得る装置。

slide wire * † 摺觸線

1本の抵抗線を張りこの上に接點を摺動して抵抗を變へる設備に於てその抵抗線のことをいふ。抵抗線には尺度を添へその長さより直ちに抵抗値或は抵抗比が讀めるやうにしてあるのが普通である。

slide wire bridge 摺觸ブリッジ, 摺觸線ブリッジ

ホイートストーン・ブリッジに於ける一方の比例邊 (ratio arm) として摺觸線を用ひたものである。その抵抗比は直ちに線の長さの比によつて求められる。

〔同意語〕 slide bridge 摺觸ブリッジ

slider スライダー, 摺觸器

摺觸に於ける可動接點をいふ。

〔参考語〕 slide contact 摺觸

sliding contact * † 摺觸; 摺觸接點

〔同意語〕 slide contact 摺觸; 摺觸接點

sliding resistance 摺觸抵抗

摺觸によつてその値を種々加減出来る抵抗をいふ。

sliding rheostat 摺觸抵抗器

〔同意語〕 slide rheostat 摺觸抵抗器

slip * † 滑; * † ずれ; * † 現字紙

- 1—誘導電動機 (induction motor) に於て回轉磁界の回轉速度 (同期速度) と回轉子の回轉速度と差を回轉磁界の速度に對する百分率で表したものを滑といふ。
- 2—バーニア・ダイヤル等で嚙合せが悪いとき等にノブの回轉通りに實體が動かないことがある。これをスリップするとかずれがあるとかいふ。
- 3—電信を受信する時に符號又は波形を記録する細長い紙を現字紙といふ。電信の自動送

信に用ひる符號に相當した孔を穿つた紙を鑽孔紙 (perforator slip) といふ。

〔同意語〕 3-tape 現字紙

〔参考語〕 1-induction motor 誘導電動機, synchronous speed 同期速度

slip ring * 滑動環

回轉機の回轉部分の電気回路と固定部分の電気回路とを回轉中にも接続しておくために回轉部端子を環状に作りそれに刷子を接觸させて機械が回轉中も滑らかに接続を續けられるやうにする。この金屬環を滑動環といふ。

〔同意語〕 collector ring 集電環

slip ring motor 滑動環電動機

誘導電動機の回轉子巻線の中で短絡せずに滑動環によつて外部へ引出した型のもので電動機を起動する時にこれによつて回轉子回路に抵抗を入れ起動回轉力を増し、又起動時の大電流を制限する。又損失を考へない時はこの抵抗器によつて若干の速度制御も行ふことが出来る。大型の誘導電動機は多くこの型のものである。通常巻線型電動機といふ。

〔同意語〕 wound rotor type motor 巻線型電動機

〔参考語〕 squirrel cage motor 籠形電動機

slit * 隙, * スリット

オシログラフや寫真電送或はテレビジョン等に於て狭い幅の光が必要である場合に、板等に隙間を作り光源からの光を通過させる。このやうな隙間のことをスリットといふ。

slot * 溝

發電機や電動機の巻線の位置が回轉によつて變動しないやうにする爲に回轉子に作つた巻線を嵌込む溝をいふ。この溝は尙磁カ線の數を増し且巻線に直接かゝる力を減小させる爲等にも役立つもので静止部分にも用ひられてゐる。

slow-burning wire † 緩燃線

火に對して仲々燃え難い絶縁材料で被覆された線をいふ。

S. L. W.

straight-line wavelength (直線波長) の略字。

smooth line 分布定数線路, 平滑線路

普通の送電線や電信電話線のやうに相當の長さの導體を大體一樣の條件の下に架設したものでその導體に沿ふて抵抗やインダクタンス, 容量及漏洩が一樣の密度を以て分布されてゐると考へられる線路のことである。

smoothing choke * 平滑チョーク, * 平滑塞流線輪, 平滑線輪

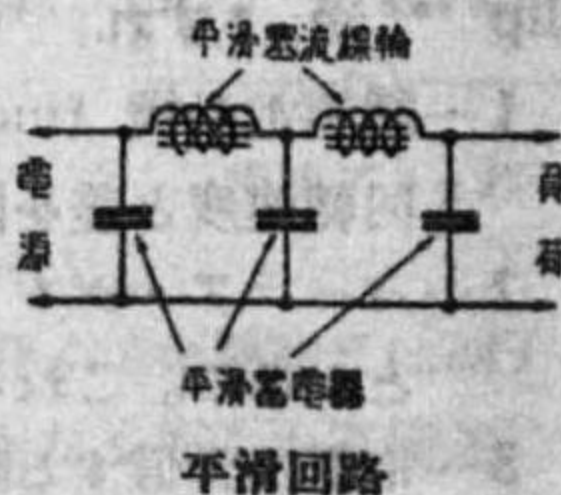
直流發電機の出力や整流器の出力に含まれるリップル (ripple) を除去するために出力に直列に挿入されるインダクタンス・コイルである。リップルに對してはチョークは大なるインピーダンスを呈するから負荷側にリップルの流れるのを防ぐのである。蓄電器と組合せて平滑回路を作る。

〔参考語〕 smoothing circuit 平滑回路, filter choke 濾波

チョーク, 濾波塞流線輪, 濾波線輪

smoothing circuit * 平滑回路

直流發電機や整流器の出力中に含まれるリップル (ripple) を除くためにこれ等の電源と負荷の間に挿入する回路であつて普通



線輪や蓄電器の組合せより成つたもので圖はその一例である。これは結局一種の低域濾波器である。

〔参考語〕 low-pass filter 低域濾波器, filter circuit 濾波回路

smoothing condenser * 平滑蓄電器

直流電源よりのリップル (ripple) を除くために電源に並列に入れる蓄電器であつて、リップルに對しては低インピーダンスとなり短絡回路となる。チョークと組合せて平滑回路を作る。

〔参考語〕 smoothing circuit 平滑回路, filter condenser 濾波蓄電器

smoothing device * 平滑装置

直流電源出力中のリップルを除く装置で普通平滑回路を用ひるか、或は電壓の低い場合は蓄電池を直流電源に並列に結ぶ所謂浮動蓄電池を用ひる。

〔参考語〕 smoothing circuit 平滑回路, floating battery 浮動蓄電池

smoothing effect * 平滑作用

直列インダクタンス (或は抵抗) と並列容量を有する回路例へば平滑回路では、そのインダクタンス又は容量或はその両者が大となる程交流部分の通過を阻止する作用がある。これを平滑作用といふ。これが利用されるものゝ例は平滑装置として電源に含まれるリップルを除去する場合であるが、反對に有害となることがある。それは檢波器のプレート回路或は有線電信の回路のやうに直流に重疊して交流が存在する場合に不適當なインダクタンス或は容量があると平滑作用により波形に歪を生ずることである。檢波管プレート回路の高周波側路蓄電器 (by-pass condenser) は周波數特性を考慮すれば出来るだけ容量の小なるものを用ひる方がよい。

snap switch † 撥動開閉器, † スナップ・スイッチ

接點を切る力や轉換する力が或る一定限度に達するまではスプリングに保持されて接點が動かない。力がその限度を超えれば急に接點が移動して開閉動作をするスイッチであつて動作の度にバチンバチンと音を出すのが多い。家庭用電気器具やラジオ・セットに附けてあるスイッチは多くこの型に屬するものである。

sneak current * 潜入電流

通信線などへ他の動力強電流線等から漏洩流入して來る電流で保安器を急に動作させる程強くはないが長時間に亘つて流通しコイルなどを焼くことがある。

Snell van Roijen, W. (Snellius) スネル (スネリウス)

オランダの數學者 (1591-1626)。1613年以來ライデン大學の力學教授。任意の二媒質の境面に於ける屈折現象を研究し、光の入射角と屈折角の正弦の比が一定なることを證明し (屈折率, index of refraction), 1615年屈折の法則を見出した。

socket * ソケット, * 承口, 受口

電球や真空管を取付け電源と接続する器具。

〔同意語〕 tube socket 真空管承, 真空管ソケット

socket adapter ソケット・アダプター

或る型のソケットに他の型の口金 (base) を有する真空管を挿込みたい時に用ひる中間接続器具。真空管アダプター又は單にアダプターともいふ。

〔同意語〕 tube adapter 真空管アダプター

socket antenna 電燈線アンテナ, ソケット・アンテナ

放送無線電話などを受信する場合に特にアンテナを作らずに電燈配電線をアンテナとして用ひるものをいふ。保安のため直列に蓄電器を通して使用するのが通常であるが、交流受信機では電源変圧器の一次、二次巻線間の容量がこの蓄電器の役目をするために接地線を受信機のアンテナ端子に接続しても受信出来る。簡単な爲に一般に多く使用されてゐるが雑音の妨害を受け易く又選択性も低下するから推奨すべきものではない。

〔同意語〕 lamp socket antenna 電燈線アンテナ, ソケット・アンテナ

socket power ソケット電源, ソケット・パワー

電燈回路から一次電源をとり、これを受信機等に供給する爲の電源装置をいひ、適当な変圧、整流及平滑装置等を含む。

socket-powered radio receiver ソケット電源式ラヂオ受信機, ソケット電源式受信機

ソケット電源より電源を供給されるラヂオ受信機である。特に電池式受信機の電池の代りに受信機と別箇のソケット電源を使用するものをいひ、所謂エリミネーター受信機のやうに電源装置が受信機の中に組込まれてあるものはソケット電源式とはいはず電気式受信機或は幹線式受信機といふ。

〔同意語〕 socket-powered set ソケット電源式受信機

〔参考語〕 electric radio receiver 電気式受信機, battery operated radio receiver 電池式受信機, main operated radio receiver 幹線式受信機

socket-powered set ソケット電源式受信機

ソケット電源装置より電源を供給される受信機。

〔同意語〕 socket-powered radio receiver ソケット電源式ラヂオ受信機

sodium lamp ナトリウム燈, ナトリウム・ランプ

真空管の中にナトリウムを入れ、管内の兩電極に電圧を加へて温度を上げると金属ナトリウムがガス體となりその氣體を通じて放電してナトリウム特有の光、即ち黄色の輝きを出す。これは電力消費が少なくて明るい光を出し又その色は人の眼に感度のよいものであるから飛行場、自動車道路などの照明光源として外國では使用されてゐる所がある。又テレビジョンの受像用光源として研究されてゐる。

〔同意語〕 natrium lamp ナトリウム・ランプ

soft tube *† 軟真空管

真空度の比較的低い真空管で、グリッドの勵振によつてプレート電流が變化すればガス分子の電離の量も變化しプレート電流の變化を一層大にする。これは検波管として用ひられたが特性が不安定であるので現今は殆ど用ひられない。現在使用される真空管は總て真空度の高い動作特性の安定な硬真空管である。

〔同意語〕 soft valve 軟真空管

〔反対語〕 hard tube 硬真空管

soft valve *† 軟真空管

〔同意語〕 soft tube 軟真空管

〔反対語〕 hard valve 硬真空管

solar eclipse effect * 日蝕影響, 日蝕効果

日蝕の時は太陽よりの輻射が遮ぎられ、丁度晝の中の一部の時間に日没 夜, 日出があ

ると同じことになる。従て上空の電離層も日没、夜間及日出の時と類似した變化を起す。これを日蝕効果といふ。

〔参考語〕 sunrise effect 日出効果, sunset effect 日没効果, twilight effect 薄明効果

solder * 錫, * はんだ

錫と鉛の合金で金属同士を接続するに用ひる。これを用ひる時は金属の接続面をよく磨くことが必要である。通常鹽酸その他の錫着剤を使ふ。アルミニウムは普通の方法でははんだは利かない。

soldered joint *† 錫着接続, *† はんだ接続

はんだによる接続或はその接続部をいふ。

〔参考語〕 soldering 錫着, はんだ着

soldering *† 錫着, *† はんだ着

導体の接觸點にはんだを被せて結合を電氣的或は機械的に安固にすることをいふ。錫着不完全のために生ずる電気回路の故障は極めて多く注意を要するものである。銀、真鍮等を用ひて金属を接続することもあり、この時の錫着剤には硼砂を用ひる。

soldering flux *† 錫着剤

はんだ着を完全にするために導体の錆を落したり導體面を清掃したりするために用ひられる物質で鹽酸や松脂などが使はれる。

soldering iron はんだ鍋, *† 燒錫

錫着をする時はんだを熔かすために用ひられる鑊で火で焙るもの又は電熱コイルを自身に巻きつけて熱するものが普通である。

soldering paste *† 錫着剤, 錫着用ペースト

錫着を容易に完全にするために用ひられる糊狀の物質で、松脂を主剤とするものである。

solderless joint はんだ無し接続

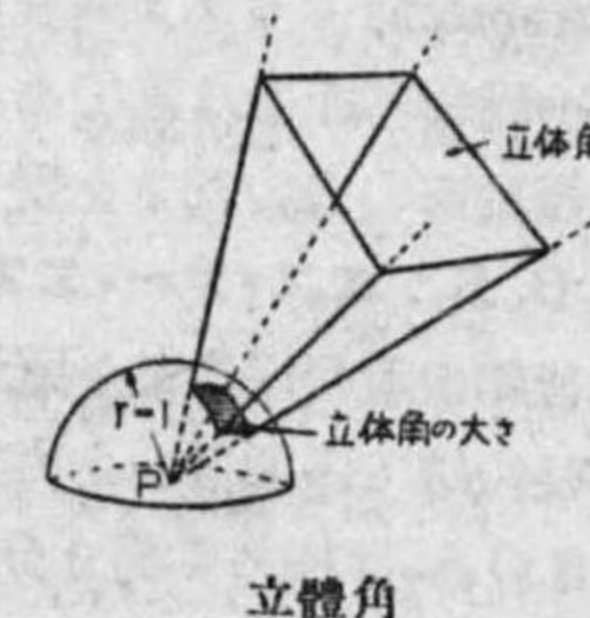
例へば電気熔接を利用した接続、又はねじに依る接続の如く、一般にはんだを使用しない接続をいふ。

solenoid *† ソレノイド, *† 筒線輪

最も普通のインダクタンス・コイルで圓筒に巻線を巻いたものをいふ。そのインダクタンスは巻線數の自乗及圓筒の切口面積に略比例して大となる。

solid angle 立體角

平面に於ける角 (angle) と同様に、空間に於て一點 P より或る方向に直線を引きその線を任意に動かして、又元の位置に歸した場合、その線の畫いた錐面中にかこまれた空間を立體角といふ (圖では角錐)。P を中心とした半径 1 cm の球面上に立體角が切り取る面積が 1 cm² の時を立體角の單位として 1 ステラヂアン (steradian) といふ。即ち球の全表面積は 4π × (半径)² であるから立體角 4π ステラヂアンは全空間を示すことになり、これを 1 スフェヤー (sphere) といふ (平面に於ける角では 2π ラヂアン = 360° が全平面を示す)。

**solid back microphone** ソリッド・バック・マイクロホン

ソリッド・バック送話器のこと。初期の實驗放送に用ひられたことがある。

〔同意語〕 solid back transmitter ソリッド・バック送話器

solid back transmitter *† ソリッド・バック送話器

図のやうな構造の炭素送話器の一種であつて、デルビル送話器 (Delville transmitter) に比して感度は低いが明瞭度が良好であるから共電式及長距離電話に用ひられる。

〔同意語〕 carbon back transmitter カーボン・バック送話器, solid back microphone ソリッド・バック・マイクロホン

solid wire † 単線, * 単一線

撚線や中空の線でない通常の針金のこと。

〔参考語〕 strand wire 撚線

solodyne ソロダイン

再生式受信機で B 電池を省きプレート回路は A 電池の正極側へ接続したものを。

solution 溶液; 解法

1—溶媒 (溶かすもの、例へば水) の中に溶質 (溶かされるもの、例へば鹽) が溶けてゐる状態の液体を溶液といふ。例へばダニエル電池に於て用ひる溶液は稀硫酸に硫酸銅が溶けてゐるものである。

2—或る物理現象や數學上の問題等を解くことを解法といふ。

Sommerfeld, A. ゾンマーフェルト

獨逸の理論物理學者 (1868—)。數學的物理学の巨匠、ゲッチンゲン大學の私講師であつたが、1906 年よりミュンヘン大學の理論物理学教授。物理学の各方面に於て卓越した研究が数多あるが、特に量子論に依る原子中の電子の楕圓軌道の計算、普通座標に於ける作用量子の式等は有名である。1909 年に既に大地の導電率や誘電率を考慮した電波傳播の理論を取扱ひ見事に成功してゐるし、又真空管の熱電子放出の現象に新統計法則を用ひて斬新の結果を得てゐる等無線工学の基礎方面に關する貢獻も多い。昭和 3 年 (1923 年) 來朝、東京及京都で講演した。

sonic altimeter 音響高度計

航空機の地上よりの高さを計る装置で、航空機より發射した音が地表に達し反射して再び航空機に達するまでの時間を計つて音波の速度と時間から高さを定めるのである。

sonometer ソノメーター

一種の音波發生器である。琴の糸のやうに二つの駒の間に振動糸を張りその駒を動かして振動部の糸の長さを變へ種々の音色の波を出す。

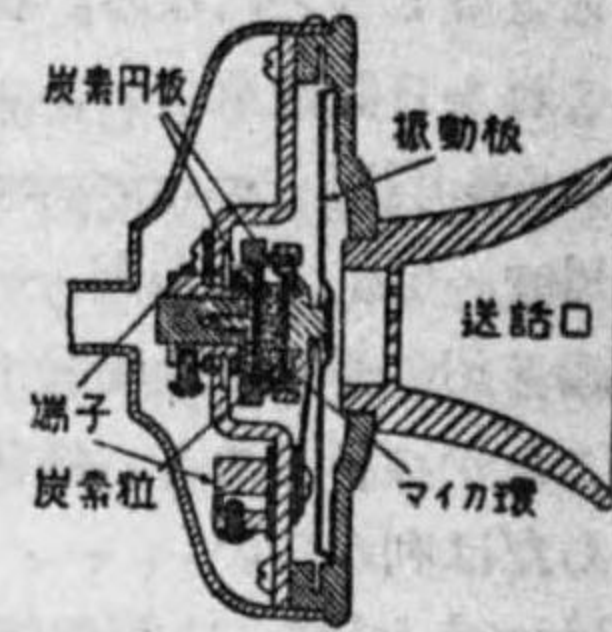
S. O. S. イス・オー・イス

船舶や飛行機などが遭難した場合に救を求め無線電信符號でこの符號を受信した場合は他の總ての通信を止めてその發信體と通信をしなければならない規則になつてゐる。S.O.S. は極めて聞き分け易い符號で (--- — — — ---) である。

〔参考語〕 distress signal 遭難信號, alarm signal 警報信號

sound * 音

空氣の振動中その周波数が數十サイクルより 1 萬數千サイクルまでのものは耳に音としての感覺を與へる。音には高さや強さや音色の三要素がある。振動数の高いもの程音は高く振幅の大きなもの程音は強い。音色 (timbre) とは幾つかの振動数が組合はされた時の感覺でその周波数や振幅の種々な組合によつて異なる音色を生ずるものである。普通の會話



ソリッド・バック送話器

には凡そ 200 サイクルより 3000 サイクル位までが主な部分を占るから電話通信に用ひられる機械器具はこの周波帯に於て能率よく動作するやうに作られる。放送の如く原音と變らぬ感じを與へねばならないものは少くとも 30 サイクルより 8000 サイクル程度迄の忠實な再生を必要とする。

sound chamber 音室

壁等で圍れた空間で音を傳達したり共鳴したりするもの。

〔同意語〕 tone chamber 音室

sound effects studio 音響效果室, 效果室

擬音専用の演奏室で、こゝからの擬音と一般の演奏室との演奏を電氣的に混合して送り出す。

sound filter 濾音器, 音響濾波器

音響は大體 20~16000 サイクル位の範圍の空氣振動からなるものであるから、その中の或る周波数を限界として、電氣的濾波器のやうに音響的に濾過作用を行ふ装置をいふ。これには空際や音室を組合せたものを用ひる。

〔同意語〕 acoustic filter 濾音器

〔参考語〕 filter 濾波器

sound gate 音障

トーキーに於てフィルムに於て録音された部分に細隙を通した光を當て、光電管を動作させるが、この部分を音障といふ。

sound intensity 音の強さ

音壓の振動幅の大きさをいふ。人の感じ (即ち音の大きさ) は音の強さには比例しないで周波数によつても異なるが略對數的に増加する。音が強すぎて或る限界 (可覺限界) 以上になると最早や耳には音としては感じないで痛みの感と與へる。

〔参考語〕 loudness 大きさ, sound pressure 音壓, threshold of feeling 可覺限界, threshold of hearing 可聽限界, sensation level 感覺レベル, intensity level 強さレベル

sound lens 音響レンズ

光を或る點へ集中させるためにレンズを用ひて焦點を結ばせるやうに、音の場合にも彎曲形 (兩凸形) の容器に重いガス體のやうなものを詰めて音波を屈折させ或る點に音波の焦點を結ばせることが出来る。この装置を音響レンズといふ。

sound pickup 音響ピックアップ

トーキーに於てフィルム又は圓板レコードに録音せられたものを電氣的變化に變換する装置をいふ。フィルム式の場合は光電管やレンズ等の組合が又ディスク式では蓄音器ピックアップがこれに當る。

sound picture 音畫

活動寫真で畫面と一緒にその畫面に伴ふ會話や音響をも發音させるものをいふ。通稱トーキー (talkie) といふ。フィルムの片側に音帶を附ける方法と通常の蓄音器のレコードのやうなものをフィルムと同期的に回轉する方法とがある。前者をフィルム式、後者をディスク式といふ。

〔同意語〕 talking motion picture 發聲活動寫真

〔参考語〕 sound track 音帯

sound power 音力

音波の持つ勢力で音波の進行する方向に直角な面の 1 平方厘當りの勢力を I とすれば $I = P^2 / 10 \rho c$ マイクロワットである。但 P はその面に對する音波の壓力(パール即ちダイン/平方厘), ρ は媒質體の密度, c は音波の傳播速度(厘/秒)であつて, 空氣中では上式は次の通りになる。

$$I = \frac{P^2}{410} \text{ マイクロワット}$$

sound pressure 音壓

音波の有する壓力即ち空氣の振動波の有する機械的壓力である。

sound-proof chamber 防音室

音響の出入を防ぐやうな構造を有する室。例へば放送の演奏室, 蓄音器の吹込室等。

sound recording 録音

色々な音を何等かの方法によつて記録に残しておき, 任意の時にそれによつて原の音を再生(reproduction)し得るやうにすること。蓄音器の録音, トーキー・フィルムの録音, ブラットナーホンによる録音等がある。

〔参考語〕 gramophone recording 蓄音器録音, Blattnerphone ブラットナーホン, telegraphone 蓄音電話機, variable area system 可變面積式, variable density system 可變密度式

sound shadow 音響陰影

何物かに遮がられて音が聞えない場所をいふ。

sound spectrum 音響スペクトル

音を各周波數に分解排列したものである。圖は日本語母音の音響スペクトルの一例である。

〔参考語〕 spectrum スペクトル

sound track 音帯, サウンド・トラック, 録音路

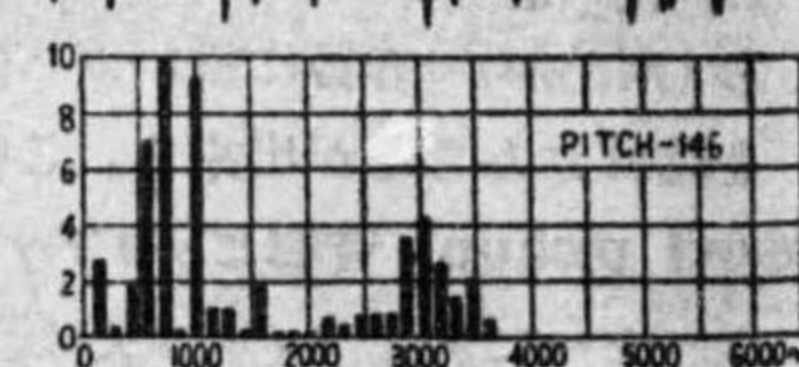
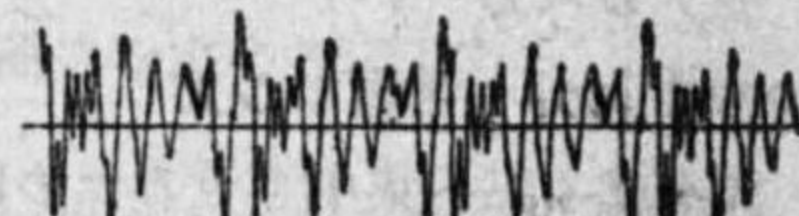
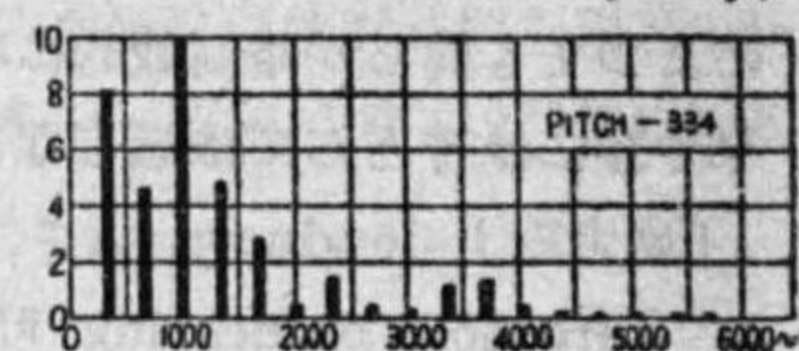
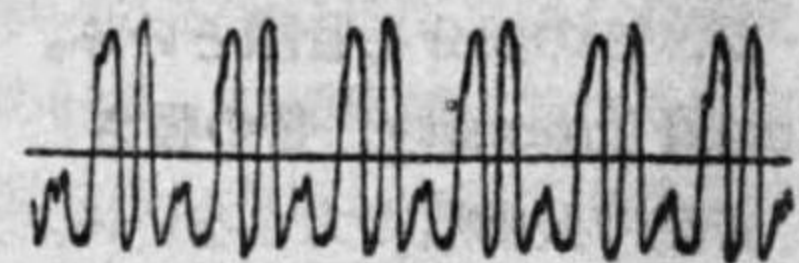
フィルム式トーキーのフィルムに於て畫の部分の片側に發音部として設けられた狭い幅の部分の部分をいふ。フィルムの音を發する爲にはトラックに光を通し明暗或は黑白の變化を光の變化にしそれを光電管によつて電流變化に變へ増幅器を経て高聲器へ導くのである。音帯には可變面積式と可變密度式とがある。

〔参考語〕 variable area system 可變面積式, variable density system 可變密度式

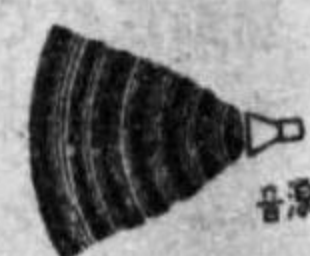
sound wave *i 音波

振動體の振動を受けると空氣中に疎密波が生ずる。この疎密波の振動數が人の可聽範圍にある場合音波といふ。音波は空中のみならず液體中をも或は固體中をも傳播する。疎密波は波動を傳へる媒體の振動方向が傳播方向と一致した波であるから, これを縦波(longitudinal wave)ともいふ。

〔同意語〕 acoustic wave 音波



音響スペクトル



音波

〔参考語〕 supersonic wave 超音波

sounder *i 音響器

電信通信で到來符號に相當する音響を發する器具で, それを聞いて電信を判讀するのである。電流の通る度にコイルによる磁界を作り鐵片を吸引してそれと同軸に取付けられた金屬子を打合せてカチカチといふ音を發するのである。有線電信に用ひられる。

〔同意語〕 telegraph sounder 電信音響器

source 源; 電源

總て勢力(energy)を發生する元を源といふ。音や光の源は夫々音源或は光源といふ。電氣回路に於て source といへば通常電源(power supply)を指す。

south pole *i 南極

- 1—地球の南端。
- 2—磁石を自由回轉させる時に地球の南方を指す極, 通常 S 極といふ。
- 3—地磁氣の二極の中地球の南端近くにある方の極。

〔反對語〕 north pole 北極

S. P.

single-pole (單極) の略字。

space charge 空間電荷

真空管の陰極より放射した電子の中で陽極に未だ達しないで空間にあるものをいふ。

〔参考語〕 space charge effect 空間電荷効果

space charge effect *i 空間電荷効果

真空管に於て陰極の表面に働くプレート電壓による正電界に對し, 空間電荷は反對に作用するから(空間電荷は電子であるからその符號は負である), 續く陰極からの電子の放射が妨害され従て管中の電壓降下が大となる現象をいふ。通常の真空管に於てプレート電流がプレート電壓の 3/2 乗に比例する部分のあるのはこの影響を示すもので, この部分では陰極の溫度を上げてプレート電流に殆ど變化の無いのはこの爲である。尙空間電荷の現象は種々の放電現象中にも現れるものである。水銀整流管に於て内部電壓降下の小なのは, 水銀分子が電離して正イオンを生じ, これが空間電荷と混つて働き正負の作用が打消し合ふ爲である。

〔参考語〕 space charge 空間電荷, space charge grid tube 空間電荷グリッド管, mercury vapour rectifier 水銀蒸氣整流器

space charge grid 空間電荷グリッド

陰極の周圍の空間電荷を吸引し陰極よりの電子放射を樂にし低いプレート電壓で真空管を働かせる爲陰極と制御グリッドの間に更に 1 箇のグリッドを挿入して適當な正電壓を加へる。これによつてプレートに大なる電壓を加へなくとも真空管を能率良く使用することが出来る。このグリッドを空間電荷グリッドといふ。

〔参考語〕 space charge effect 空間電荷効果

space charge grid tube *i 空間電荷グリッド管

空間電荷グリッドを有する真空管で低いプレート電壓で動作する。B 電池としては數ヴォルト乃至十數ヴォルトで足りるので携帯受信機に賞用せられる。

〔同意語〕 space charge grid valve 空間電荷グリッド管

〔参考語〕 space charge grid 空間電荷グリッド

space charge grid valve *空間電荷グリッド管

〔同意語〕 space charge grid tube 空間電荷グリッド管

space charge pentode 空間電荷五極管

3 箇のグリッドを有する五極管でカソード側から数へて第一番目を空間電荷グリッド、第二を制御グリッド、第三を遮蔽グリッドとするもので、遮蔽グリッド五極管とも呼ばれる。

〔同意語〕 screen grid pentode 遮蔽グリッド五極管

space current 空間電流

真空管に於て陽極と陰極間の空間を流れる電流で陰極より放射された電子群の移動より成るものである。

〔参考語〕 space charge 空間電荷, electron emission 電子放射

space diversity 空間合成法, 空間ダイバーシティー

遠距離受信に於て、異なる場所に数箇の受信アンテナを設け、これ等よりの受信電流を各別に増幅してその出力を纏め、斯くしてフェーディングの影響を減殺せんとする方式である。フェーディングによる受信強度の變化が場所によつてかなり異なる爲にこの方法によつて、各アンテナの出力が互に補償し合ひ大體一定の受信出力を得ることになる。

〔参考語〕 diversity antenna 合成アンテナ, ダイバーシティー・アンテナ

space factor *+ 巻間率; *+ 占積率

- 1—巻線に於て導體のみの占める容積と導體及其の絶縁物の全體が占める容積との比を巻間率といふ。
- 2—電磁石、變壓器等電氣機器の鐵心に於て、鐵の容積と組立てられた鐵心の容積との比を占積率といふ。

space radio 空間ラヂオ

空間に於ける電波の輻射を利用する無線通信のこと。無線式有線通信に對する言葉である。

〔同意語〕 radio ラヂオ, 無線

〔反對語〕 wired radio 無線式有線通信; 有線ラヂオ

space telegraphy *+ 無線電信

無線電信は空間を通る電波を用ひて行ふ故にこの名がある。

〔同意語〕 radiotelegraphy 無線電信, wireless telegraphy 無線電信, Hertzian telegraphy 無線電信

space wave * 空間波, † 空間電波

1—受信所に達する電波には、送信所より地表に沿つて直接受信されるものと一度上空に向ひその電離層 (ionized layer) で反射又は屈折して地表に歸つて來たものがある。この前者を地表波又は直接波といひ、後者を空間波又は間接波といふ。地表波の減衰の大な短波が遠距離通信に用ひられるのはこの空間波を利用する爲であつて、空間波は電離層と地表で反射又は屈折を繰返しながら遠方に達する。

2—電波傳播を理論的に考察する場合に双極アンテナ (dipole antenna) より出る電波は地表を傳はる波と空間を各方向に一樣に傳はる波とに分けて考へる。この前者を地表波、後者を空間波といふ。

〔同意語〕 1—sky wave 空間波, indirect wave 間接波

〔反對語〕 surface wave 地表波, 表面波, 1—ground wave 地表波, direct wave 直接波

space-wound coil 間隔巻コイル

コイルの巻線の各相並ぶ二巻間を密着させずに相當の間隔を置いて配置してあるもの。こうすればコイルの分布容量が減ぜられるのであつて、高周波回路特に短波の回路に多く用ひられる。

〔参考語〕 distributed capacity 分布容量

spaced winding 間隔巻

コイルの相隣る巻線間に間隔を置く巻き方をいふ。

〔参考語〕 space-wound coil 間隔巻コイル

spacer 間隔片

間隔巻コイルの相並ぶ二巻線間の距離を一定に保つために用ひられる絶縁物をいふ。枠なしコイルの場合等に用ひる。

〔参考語〕 space-wound coil 間隔巻コイル, self-supporting coil 枠なしコイル

spacing * 間隔; † 線間隔; *+ 線間距離

一般に二つのものの間の距離を間隔といふ。通信關係では電信符號のドット (dot) とダッシュ (dash) の間を間隔といふ。數條の平行架空線、例へばアンテナの水平部等の線間の距離を線間隔といふ。二線間の間隔は通常線間距離といつてゐる。

spacing current *+ 間隔電流

複流式電信通信に於て符號に相當する電流を記號電流といひ、記號電流が流れて居らない時間に記號電流と逆方向に流れてゐる電流を間隔電流といふ。間隔電流は記號電流の到來を明らかに示し通信機器の動作を敏速確實にするために用ひられるもので現今の高速通信に於ては殆ど複流式が用ひられる。尙複流式 (double-current system) とは記號を正電流にて送り記號を送らない時間には負電流を送る如き方式をいふのである。これに對し記號電流だけか間隔電流だけを用ひる通信方式を單流式 (single-current system) といふ。

〔反對語〕 marking current 記號電流

spacing wave * 間隔波, 間隔電波

無線通信に於て通信符號を送る時は f_1 サイクルの電波を送り符號を送らぬ時 (符號の間隔) は f_2 サイクルの電波を送つてやる方式がある。この時 f_1 を記號波, f_2 を間隔波といふ。この方式を補償通信法といひ間隔波のことを補償波ともいふ。電弧式送信機 (arc transmitter) のやうに通信中發振を停止し得ない場合に用ひられるのであるが二つの通信周波數を要するので現今では殆ど用ひられない。間隔波による符號を俗に裏符號と稱してゐる。

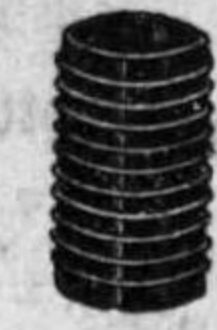
〔同意語〕 compensation wave 補償波

〔反對語〕 marking wave 記號波, working wave 記號波

〔参考語〕 compensation signalling 補償通信法

spade tuning スペード同調

無線送信の短波大電力同調回路でインダクタンスを加減する時に、コイルに金屬板を棒に附した鋤のやうな形のを近附けその等價インダクタンスを變化して行ふ方式である。これと似よりの方法では1回巻の短絡線輪を空芯部で回轉する方法などがある。



間隔巻
コイル

〔参考語〕 detuning spade 離調板

spaghetti tubing スパゲッチ管

布にワニスを浸まして作った細い絶縁管であつて小型セットの配線の絶縁用に用ひられる。通常エンパイア・チューブといふ。

〔同意語〕 empire tube エンパイア・チューブ

span *† 張間; *† 柱間距離, † スパン

電柱間の距離や、ターミナル間の距離などのやうにその間に導線を引き渡す二点間の距離をいふ。又装荷線輪間の距離の如く或る反覆装置間の距離をいふこともある。

spark *† 火花

絶縁された二点間の電位差が或る値以上になるとその間の絶縁を破つて放電をする。この時普通は火花となる。火花は音を伴ふものであつて回路の状態により火花はすぐ消えることもあるし暫らく連続してゐることもある。電気機器類に發する火花は多くの場合機器運用上の異状時で望ましからぬ現象であるが、火花式無線や内燃機関の電気着火の如く特に火花を利用してゐる装置もある。

〔参考語〕 arc 電弧; 弧光

spark circuit 火花回路

火花式無線電信に於て火花間隙とインダクタンスと容量より成る振動回路をいふ。火花間隙に火花が生ずればこの振動回路の同調周波数の減幅振動が發生する。

〔参考語〕 spark transmitter 火花式送信機

spark coil *† 火花線輪

誘導線輪のこと。

〔同意語〕 induction coil 誘導線輪, Ruhmkorff coil ルームコルフ線輪

spark condenser * 火花消蓄電器

電流が通りつゝある導線をスイッチや電鍵で急に開く時は接点間に火花が飛び接点を焼くとかラジオに雑音妨害を與へるとか種々の不都合を來すからその接点に並列に蓄電器を接続してこの火花電圧をこれを通して吸収させ火花を生じないやうにする。この蓄電器を火花消蓄電器といふ。

〔同意語〕 spark quenching condenser 火花消蓄電器

spark discharge *† 火花放電

絶縁された二端子間の電圧がその絶縁の耐限度以上になると両端子の電荷は絶縁を破つて中和する。この時多くは火花を發する。これを火花放電といふ。火花放電を生ずる電位差は絶縁物の性質や形状、電極の距離や形によつて種々異なる。

〔参考語〕 spark over 火花連絡, arc over 弧絡

spark frequency *† 火花度數

火花式無線電信に於て火花間隙に飛ぶ火花の1秒間の回數をいふ。現今用ひられる瞬滅火花式 (quenched spark) では火花度數は1000~2000の程度である。

〔同意語〕 group frequency 群周波數

spark gap *† 火花間隙

火花式無線電信に於て火花を飛ばせる間隙 (gap) をいふ。瞬滅火花間隙, 回轉火花間隙 普通火花間隙等がある。

〔参考語〕 quenched spark gap 瞬滅火花間隙, rotary spark gap 回轉火花間隙, plain spark gap 普通火花間隙

spark over *† 火花連絡

回路中の或る二点間に一度火花が生ずると火花の部分は導體の性質を帯びて來るので短絡と同様になる。火花電流のために電圧が餘り低下しない場合には火花は消えず引続き放電が繼續される。この現象を火花連絡といひ、電源容量の大きな回路ではこれから更に弧絡となり機器を損傷する原因となる。

〔参考語〕 arc over 弧絡, flash over 閃絡

spark quenching condenser * 火花消蓄電器

接点に挿入して、回路を急激に遮断する場合に生ずる火花を吸収せしめる蓄電器。

〔同意語〕 spark condenser 火花消蓄電器

spark resistance *† 火花抵抗

絶縁物を距てた二電極間の電位差が或る程度に達するとその間に火花が飛び、一度火花が飛べば今までの絶縁物はイオン化されて恰も導體の如く抵抗が低くなる。この場合の抵抗をいふ。火花抵抗は相當低い値であるから電極間の電位がずつと低下しても火花は繼續する。火花が飛んでも電圧が餘り下らない時は火花電流は増大して(火花の抵抗は減少して)、そのまゝ電弧となる。但電位が極度に下り或る程度以下になるか、火花が強い風に吹き拂はれれば火花は消滅し再び初めの放電電圧近くまで電圧が上らなければ火花は發生しない。

spark signal 火花信號

火花無線電信による信號をいふ。

spark suppressor 火花サプレッサー

自動車發動機等の電気着火に於て火花回路が振動回路を形成しないやうに直列に接続する高抵抗をいふ。近時自動車ラジオが發達するに及んでその必要を認められて來たものであつて、25 000 オーム程度の固定抵抗が用ひられる。

spark telegraphy *† 火花無線電信

火花式送信機による無線電信。

spark transmission 火花送信

火花式送信機による送信。

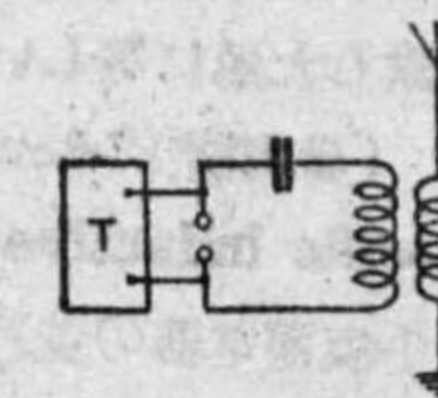
spark transmitter 火花式送信機

火花間隙を振動源とする送信機である。この方式は装置が簡單で大容量のものも手軽に得られるが發振する電波が減幅電波であるから周波數が單一のものでなく相當の周波帶に跨り又高調波も生じ音色も真空管式に比して良くないので他通信に及ぼす妨害が大である爲、國際條約によつて1940年以後はこの種の送信機は普通使用されぬことになつてゐる。現今は主として船舶局に裝置されてゐる。圖はその接続の簡單な例で T は高壓發生用の電源變壓器である。

〔参考語〕 arc transmitter 電弧式送信機, alternator transmitter 發電機式送信機, vacuum tube transmitter 真空管式送信機

sparkling voltage *† 火花電壓

氣體中にある電極間に於て火花放電が行はれる最低電壓をいふ。火花電壓は氣體の壓力や種類及電極の形、距離等によつて異なるもので壓力が一定なる時は電極間の距離が或る値



火花式送信機

の所に火花電圧が最低の所がありそれより距離が小でも大でも火花電圧は大となる。距離を一定として圧力を變化する時も或る壓力の點に最小火花電圧がある。

〔参考語〕 Paschen's law パッシェンの法則

speaker 高聲器, 擴聲器, スピーカー

受話器の大型のもので、大聲に多數の人に向つて話しかける場合に用ひられるもので、可動鐵片型、可動線輪型、蓄電器型など種々ある。

〔同意語〕 loud speaker 高聲器, 擴聲器, スピーカー

〔参考語〕 magnetic loud speaker マグネチック高聲器, dynamic loud speaker ダイナミック高聲器, condenser loud speaker 蓄電器高聲器

speaking arc * 發聲電弧, † 發聲弧光

直流電弧 (direct-current arc) の回路に變成器等を通して音聲電流を重疊してやると弧光が音を出す。これを發聲電弧といふ。

〔参考語〕 singing arc 奏樂電弧

specific conductivity *† 固有導電率

固有抵抗の逆數をいひ、單位も抵抗の單位オーム (ohm) の逆即ちモー (mho) を用ひる。固有抵抗は非常に小さい數字であるため導電率の値は甚だ大きな數字となつて不便となるからパーセント導電率と稱するものを用ひることがある。これは或る標準導體の導電率を 100 パーセントとして他導體の導電率を表すのである。標準としては或る種の軟鋼線が用ひられる。

〔反對語〕 specific resistance 固有抵抗

specific gravity 比重

或る物質の重さとその物質と同體積の水の攝氏 4 度に於ける重さとの比をいふ。この水の單位體積の重さは 1 グラムと考へられる故結局或る物質の比重はその重さをその體積にて除した値に等しい。

〔参考語〕 density 密度

specific inductive capacity *† 誘電率

平板蓄電器の並行板の間を或る物質で充たした時の電氣容量を C とし、その物質を除いた時の容量を C_0 とすれば、 C と C_0 との比をその物質の誘電率といふ。ガラスや雲母などの誘電率は 5~7 位で水は 70~80 にも達する。ガス體類は概ね 1 である。

〔同意語〕 dielectric constant 誘電率, inductive capacity 誘電率

specific resistance *† 固有抵抗

或る導體の標準形狀が有する電氣抵抗で次の如きものがある。(a) 切口面積が 1 平方センチメートルで長さが 1 センチメートルなる導體の有する電氣抵抗 (體積固有抵抗), (b) 面積が 1 サークュラー・ミル即ち直徑 1/1000 吋の圓に等しい面積で長さが 1 呎なる導體の抵抗 (ミル呎固有抵抗), (c) 1 グラムの導體を長さ 1 メートルの線に作つた時の抵抗 (質量固有抵抗) などがある。

〔同意語〕 resistivity 固有抵抗

〔反對語〕 specific conductivity 固有導電率

〔参考語〕 volume resistivity 體積固有抵抗, mil-foot resistivity ミル呎固有抵抗, mass resistivity 質量固有抵抗

specific value 固有値

或る物質が或る標準状態の下で有する或る物理的性質の量である。例へば固有抵抗とか比重などである。

specification *† 仕様; *† 仕様書

機器を注文する場合等に於て、その構成上の大きさ、材料、形、特性、能力などを細かに指定して書いたものをいふ。

spectrograph スペクトログラフ

スペクトルを表現する装置。或はスペクトル圖即ち光波、音波、電波等々をその中に含まれる周波數に分ち周波數順に排列した圖をいふ。

〔参考語〕 spectrum スペクトル

spectrometer 分光計

水晶又はガラス製のプリズム等に適當に光をあてるとプリズム中の光の屈折の度合が色により異なる爲その光は分解される。故にその分解された光の各の波長及強さを調べれば原の光の組成を知ることが出来る。これを行ふ計器をいふ。光を分解するにはプリズムの他に光の回折現象を利用した回折格子 (grating) を用ひることが多い。

〔参考語〕 spectrum スペクトル, prism プリズム, diffraction 回折

spectrophotometer * 分光光度計

異なる光源より來る同色の光の強さを比較する装置である。

spectroscope 分光器

一つの光を分解してその光を構成する各種の色に分ける装置をいふ。プリズムはその例である。

〔参考語〕 prism プリズム

spectrum *† 分光, *† スペクトル

一つの光を分解してそれを構成する各周波數をその周波數の順に排列したものをいふ。音波や電波に就ても用ひられる。圖はプリズムで分光せられた光スペクトルの例である。

〔参考語〕 light spectrum 光スペクトル, sound spectrum 音響スペクトル



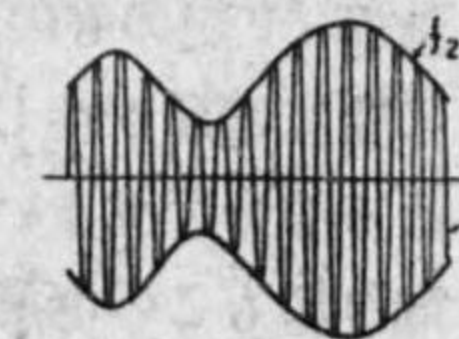
speech amplifier *† 音聲增幅器

音聲周波數を増幅する增幅器即ち可聴周波增幅器である。

〔参考語〕 audio-frequency amplifier 可聴周波增幅器

speech envelope 音聲包絡線

f_1 なる搬送高周波を音聲周波 f_2 で變調した時にその波形は圖の如くなる。この場合高周波の上限を限る線 (即ち音聲周波と同じ波形をする線) を音聲包絡線といふ。



speech frequency 音聲周波數

通常の話聲に含まれる周波數で凡そ 100 サイクルより 3000 サイクル位までの幅を持つ。又廣義には種々の樂器その他の音響に含まれる周波數範圍も含めて凡そ 20 サイクルから 10000 サイクル程度迄をいふ。

〔同意語〕 voice frequency 音聲周波數

〔参考語〕 audio frequency 可聴周波數

speech inversion system 音聲反轉方式

通話の秘密を保つために音聲周波数の排列(スペクトル)を反轉する方式である。即ち音聲電流を0~3000 サイクルとし、それで3000 サイクル位の低周波を變調し、その低側波帯を取出すと音聲中の100 サイクルは變調後2900 サイクルとなり、2500 サイクルは500 サイクルとなる。その他總て音聲中の周波数 f は變調後は $(3000-f)$ サイクルとなりこの反轉周波帯で變調された無線電波は單に檢波しただけでは話の意味は分らない。これを聞き分けるには受信可聽音を再び3000 サイクルで復調(demodulation)しなければならぬので簡単な受信機に対しては秘密が保たれる。

〔参考語〕 privacy communication 秘密通信, frequency inversion 周波数反轉, 周波帯反轉

speech modulation 音聲變調

無線周波数を音聲周波数で變調することをいふ。無線電話に於ける變調をいふのであつて、電鍵變調に対する語である。

〔同意語〕 voice modulation 音聲變調

〔参考語〕 key modulation 電鍵變調, buzzer modulation ブザー變調

speed control *† 速度制御

電動機や發電機などの回轉速度を制御することをいふ。

speed regulation *† 速度調整; *† 速度變動率

1—回轉機械の速度を調整すること。

2—回轉機の負荷が變動した時それに伴ふ回轉速度の變化を正常速度に対する百分率で表したものを速度變動率といふ。無負荷の時の回轉數或は回轉速度を N_0 、全負荷に於ける回轉數或は回轉速度を N_L とすれば

$$\text{速度變動率} = \frac{N_0 - N_L}{N_L} \times 100\%$$

〔参考語〕 regulation 調整; 變動率

Sperrschicht 堰層

亞酸化銅整流器は亞酸化銅と銅が貼りあはさつた如き形のもので、銅より亞酸化銅へは電流が通り難いがその反対は通り易い。この整流作用は銅と亞酸化銅との接合部に於て生ずるもので、この部分を堰層といふ。一般に半導體と金屬を貼りあはせたやうな形の乾式整流器(上記のもの以外では硫化銅整流器、セレンウム整流器等)ではその半導體と金屬との間に堰層が生じこゝに整流作用が起るのである。堰層は金屬と半導體が不完全接觸してゐる部分でせまい空隙があるといふ考へが普通である。尙亞酸化銅光電池の如きものゝ光電作用もこの堰層に生ずると考へられてゐる。

Sperrschicht photocell 堰層光電池

亞酸化銅或はセレンのやうな半導體と導體を接觸せしめこれに光を當てると、半導體から導體の方向に電子が流れ、從て外部回路を作ればこれと反対の方向の電流が得られる。この現象は堰層に起ると考へられる故、これ等の光電池を堰層光電池といふ。これは通常の光電管とは異り外部電池を必要とせず、而も内部抵抗が少く電流感度が良いので照度計や露出計等のやうに直接計器で光電流を測るやうな場合に便である。

〔参考語〕 photovoltaic cell 光電池, cuprous oxide cell 亞酸化銅光電池, selenium

cell セレン・セル

sphere gap *† 球間隙

火花間隙が2箇の金屬球より成るもので、この間隙に火花を生ずるために要する電壓は二球間の距離、球の直徑、氣壓等によるもので、詳しい表が出来てゐる。

spherical aberration 球面收差

レンズに平行光線を當て焦點を結ばせた時、そのレンズの外縁に近い部分にあたる光により生ずる焦點と、中心に近い部分の光により生ずる焦點との位置が異なるやうな收差を球面收差といふ。

〔参考語〕 aberration 收差

spider coil * 蛛巣線輪, 蛛巣コイル

放射狀の枠に蜘蛛の巣のやうに渦卷形に巻いたコイルをいふ。

〔同意語〕 pancake coil 平卷線輪, spider-web coil 蛛巣線輪, 蛛巣コイル

spider-web coil * 蛛巣線輪, † 蛛巣コイル

〔同意語〕 spider coil 蛛巣線輪, 蛛巣コイル

spider-web winding *† 蛛巣巻

蜘蛛の巣狀に巻くコイルの巻き方。

〔参考語〕 spider coil 蛛巣線輪, 蛛巣コイル

Spiegelschraube 螺旋鏡車

〔同意語〕 screw mirror 螺旋鏡車

spilling over 過再生

無線受信機の調整中に再生が強過ぎた爲に急に自勵持續振動(self-sustained oscillation)の狀態となることをいふ。この場合多くは可聽音を伴ふ。

〔参考語〕 regeneration 再生, threshold howling 限界ハウリング

spiral coil 渦卷線輪, 渦卷コイル

コイルの巻線を渦卷形に作つたもので無線送信機の閉回路や小型のループ・アンテナなどに用ひられる。

〔同意語〕 flat spiral coil 渦卷線輪

spiral disc 渦狀圓板

テレビジョンの走査に用ひる器具、圓板の周邊に沿ふて1巻だけ渦卷狀に小孔を配置したものでその板が回轉する時板の1回轉の間に小孔の列を通じて物體の全體を透視する如く装置された走査機である。

〔同意語〕 Nipkow's disc ニブコー圓板, scanning disc 走査板

spiral loop 渦卷ループ

ループ・アンテナ(loop antenna)を扁平な渦卷形に作つたものである。

〔参考語〕 box loop 箱形ループ, closed aerial 閉路アンテナ

split-anode magnetron 分割アノード・マグネトロン

分割プレート・マグネトロンのこと。

〔同意語〕 split-plate magnetron 分割プレート・マグネトロン

split conductor 分割心線

絶縁物で覆つた導線を更に幾つかに割つて相互に絶縁したもので、電氣機械等のアーマチュ



蛛巣線輪

ア巻線は大きな導体を用ひると、磁界の作用で内部に渦流が生じ易く損失を増大し定格を下げる故、導体をいくつかに分けて相互間を絶縁し、その各を並列に接続することが多い。これはその一例である。

split-plate magnetron 分割プレート・マグネトロン

マグネトロンのプレートを2分或は4分し、臨界値に近い磁界を加へて置くと、一方のプレートの電圧が上つた時にその方に向つてカソードを出る電子流は強くなるが磁界のために曲けられる程度も多くなつて却て反対側のプレートに到達するため電圧の上つた方のプレート電流は減少し負性抵抗特性となる。この特性は超短波の発生に使用される。ハーバン発振器はその一例である。

〔同意語〕 split-anode magnetron 分割アノード・マグネトロン

〔参考語〕 magnetron マグネトロン, Habann generator ハーバン発振器

split variometer 分割バリオメーター

固定部と可動部とが電氣的に接続されてゐないバリオメーターで丁度可變結合器 (vario-coupler) として働くもの。

〔参考語〕 variometer バリオメーター, inductive coupling 誘導結合

spool * 巻枠

巻線抵抗器やインダクタンスなどを作る時巻線を巻く枠をいふ。

〔参考語〕 former 巻型

spot light 点光; スポット・ライト

1—寫真電送などで電送すべき寫真は、その畫面を數多の素點に分けて各點づつの明暗に應じて電流の強弱として送るのである。このために光をレンズや孔を通して一點に集中して、畫面の中の一點のみを照らさせる。この集中された光を点光といふ。これはテレビジョンの送像の一種 (エクストレーム方式) や受像、その他種々の目的にも用ひられる。

2—舞臺照明に於て人物その他特に強調すべき物のみを照らす光或はその器具をスポット・ライトといふ。

〔反対語〕 flood light 溢光

〔参考語〕 Ekström system エクストレーム方式

spot lighting 点光照明

点光にて照明することである。テレビジョンではこの方式をエクストレーム方式或は進行照明といふ。

〔同意語〕 progressive illumination 進行照明

〔反対語〕 flood lighting 溢光照明

〔参考語〕 spot light 点光, Ekström system エクストレーム方式

spot welding * 点熔接

熔接せんとする金属板を重ねて上下兩側より銅の電極を以てこれを押し電流を通せば接合面は接觸抵抗に依りジュール熱 (I^2R 熱) を生じ熔融軟化し電極の壓力により熔着する。この方法を点熔接といふ。又この熔接電極としてローラーを用ひ熔接の進むに従て繼目に沿ふて移動し細長く熔接する方法を繼目熔接といふ。

spray shield tube スプレー・シールド真空管, スプレー遮蔽真空管

真空管の硝子壁の外側に金属性の塗料を吹付け、これを接地電極 (カソード) に接続して遮蔽罐 (shielding can) を不要としたもの。メタライズド真空管 (metallized valve) ともいふ。

spreader * 懸枠

アンテナの水平部が多數の線條よりなる時、これ等が相互に接觸しないやうに、圖のやうな絶縁片で支へる。これを懸枠といふ。



懸枠

spurious radiation 偽輻射

送信機が正規周波數以外の周波數を出すことをいふ。

sputtering 飛唾, スバタリング

硝子板を放電管中に入れて放電すると、電極の金属の細粉が薄く硝子の表面に吹付けられる。この現象をスバタリングといふ。受信機のプレート抵抗用或はグリッド・リーク用等として小さい無誘導の高抵抗をつくる時に、硝子の小片に白金をスバタリングさせて、良質のものを得ることが出来る。又真空管や電球のフィラメントの物質が電子の衝突や熱作用によつて微粉となつて飛散する場合の如く物質が化学成分を變へずに細かい粉末となつて飛散する現象をスバタリングといふ。

〔参考語〕 cathode sputtering 陰極飛唾

square coil * 方形線輪

コイルの形状が四角形をなしてゐるもので普通用ひられるコイル・アンテナ (coil antenna) は製作の簡便上この形が多い。

square law condenser * 自乗可變蓄電器

蓄電器の静電容量が、蓄電器の回轉角度の自乗に比例するやうに極板の形を定めたものをいふ。この蓄電器とインダクタンスで作る同調回路の波長は蓄電器の角度目盛に比例して變化する。

〔同意語〕 straight-line wavelength condenser 直線波長蓄電器

〔参考語〕 straight-line frequency condenser 直線周波蓄電器

square law detection 自乗檢波

真空管の特性曲線の彎曲部を使用するプレート檢波或はグリッド檢波等に於ては入力電圧の小さい時は檢波出力電流は入力電圧の略自乗に比例する。斯る檢波法を自乗檢波といふ。

〔参考語〕 linear detection 直線檢波

square law detector 自乗檢波器

自乗檢波を行ふ檢波器をいふ。通例プレート檢波及グリッド檢波に於てグリッドに加はる電圧が餘り大でない範囲ではこの自乗檢波器となる。特にこれを行ふ爲には可變増幅率管のやうに特性曲線の彎曲部の大なる真空管を用ひればよい。

squealing * 自叫, 自叫管

真空管回路に於てプレート側とグリッド側が何處かで結合されて低周波發振を起し叫び聲のやうな音を發することをいふ。自鳴の一種である。

〔参考語〕 singing 自鳴, howling ハウリング

squelch tube 抑制管, 雜音抑制管

自動雜音抑制方式 (automatic noise suppression system) に使用する真空管をいふ。

〔同意語〕 noise suppression control tube 雜音抑制管

squirrel cage motor 籠形電動機

籠形回轉子を有する誘導電動機。小型の誘導電動機は殆ど全部この型である。これは取扱が簡単で故障の少いのが特徴である。

〔参考語〕 induction motor 誘導電動機, squirrel cage rotor 籠形回轉子, wound-rotor type motor 巻線型電動機

squirrel cage rotor † 籠形回轉子

誘導電動機の回轉子導體がその両端で各共通の二つの短絡輪で短絡され圓のやうな形をしてゐるものを籠形回轉子といふ。主として小型の電動機に用ひられるものであつて、これに對して回轉子にも巻線を施したものを巻線型回轉子 (wound rotor) といふ。

〔参考語〕 squirrel cage motor 籠形電動機

S. S. C.

single silk-covered wire (一重絹巻線) の略字。

S. S. E. 一重絹巻エナメル線

エナメル線 (enamel wire) の上より絹糸を一重に巻いて更に絶縁を確實にしたものをいふ。single silk over enamel (wire covering) の略字である。

〔参考語〕 S.C.E. 一重絹巻エナメル線

S. T.

single throw (單投) の略字。

stability *† 安定度

回轉機や真空管などの動作状態の安定の程度をいふもので、多小負荷や電源に變動があつても正規の動作状態 (出力、周波數等) より餘り變化しないものを安定度がよいといふ。又真空管増幅器等でやゝもすれば發振してしまふやうなものを安定度が悪いといふやうに用ひることもある。

〔参考語〕 instability 不安定度, circuit stability 回路安定度

stabilization 安定

機器の動作を安定にすることをいふ。例へば回轉機に重いはずみ車 (flywheel) を附したり、無線の増幅器回路に中和装置をつけたりすることをいふ。

stabilizer *† 安定器

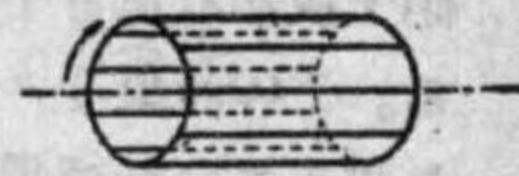
或る主動機器の動作を安定に維持するために用ひられる補助機器や装置をいふ。例へば回轉機につけるはずみ車や増幅器の中和装置、真空管入力側の並列高抵抗 (真空管のグリッド、フィラメント間の抵抗を入力側に對し安定にするためのもの) などはその例である。

stage of amplification 増幅段、増幅段階

無線通信や有線通信或はテレビジョン、トーキーなどの装置に於て、電流電壓の弱小な變化を強大な變化に擴大する爲の増幅器部分をいふ。真空管増幅器に於ては増幅管とそのグリッド及プレート回路を含むものを一つの段階とし、多段増幅器 (multi-stage amplifier) に於ける入力側から數へて第一番目の段階を第一段 (first stage)、第二番目を第二段 (second stage)、出力側にある段階を最終段増幅器或は終段増幅器 (last stage amplifier) といふ。

stagger-wound coil 籠形線輪

籠巻のコイル。



籠形回轉子

〔同意語〕 basket coil 籠形線輪

〔参考語〕 basket winding 籠巻

standard *† 標準; *† 原器

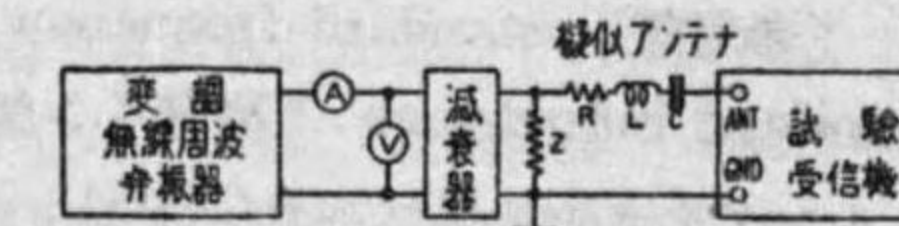
同種類の器物或は現象の中最も正確で安定なものを選んで測定等の規準にする場合これを標準といふ。又標準となる量を正確に保持させた器物を原器といふ。例へば度量衡の原器、標準蓄電器、抵抗、發振器、標準周波數、標準時刻、標準型など種々に用ひられる。

〔参考語〕 primary standard 原器, secondary

standard 副原器

standard antenna 標準アンテナ、標準空中線

受信機の性能を試験する爲に用ひられる空中線で、本邦では高さ 8 メートル、長さ 12 メートルの逆 L 形アンテナ (實效高約 7 メートル) 又はこれと等價なる定數即ち靜電容量 150 $\mu\mu\text{F}$ 、インダクタンス 14 μH 、抵抗 50 Ω を有する擬似アンテナ (artificial antenna) を使用することになつてゐる。圖はこの擬似アンテナを使用して受信機の試験を行ふ場合の接続略圖である。尙米國では上記定數としては $C=200 \mu\mu\text{F}$ 、 $L=20 \mu\text{H}$ 、 $R=25 \Omega$ を採用してゐる。



Z---結合インピーダンス

標準アンテナ

standard cable *† 標準ケーブル

有線通信特に電話傳送研究に用ひられる装置で、1 往復理につき抵抗 88 オーム、容量 0.054 μF 、誘導量なしの條件を具備するものを標準ケーブルといふ。減衰量などを表すのにもこのケーブル何哩に相當する減衰量といふやうな考へで幾哩の減衰と稱へることがある。實驗室などに於て抵抗器と容量によつてこのケーブルと等價のものを組上げて用ひることがある、この擬似ケーブルを單に標準ケーブルと稱することもある。

〔参考語〕 artificial cable 擬似ケーブル

standard candle † 標準蠟燭

一定の割合で燃焼する特殊の蠟燭で光度の標準として用ひられる。

〔参考語〕 international candle 國際燭, luminous intensity 光度

standard cell *† 標準電池

或る規定の下に作られた一定電壓の電池であつて電壓の副原器 (secondary standard) として用ひられるものである。ウェストン電池、クラーク電池は標準電池であるが、後者は前者に比し電壓の溫度係數が大である爲現今では用ひられて居らぬ。尙標準電池はこれより電流を取ることは避けなくてはならないのであつて、電位差計を用ひて他の電壓を測定するのである。

〔参考語〕 Weston cell ウェストン電池, Clark cell クラーク電池, potentiometer 電位差計

standard condenser * 標準蓄電器

精密な條件の下に作られた空氣蓄電器 (air condenser) 或はマイカ蓄電器 (mica condenser) でその容量値が正しく較正され他の靜電容量の大きさを計る尺度として用ひられる。固定容量のものと可變容量のものがある。

standard frequency signal 標準周波數信號

周波數を測定する場合正確な値の知れた標準周波數があると甚だ便利である。この爲に或

る標準局より發射する一定の正確な値の周波数を有する電波を標準周波数信號といふ。又受信機の試験の際用ひる標準試験周波数による信號のことをいふ場合もある。

〔参考語〕 standard frequency transmission 標準周波数送信, standard test frequency 標準試験周波数, standard test voltage 標準試験電壓

standard frequency transmission 標準周波数送信

標準となるべき一定周波数の電波(標準電波)を送信することをいふ。これを受信して備付の電波計(wave meter)の校正を行つたり、他の周波数の測定に用ひたりする。

〔参考語〕 standard frequency signal 標準周波数信號, standard wave 標準電波

standard inductance *標準インダクタンス

インダクタンス又は容量の測定を行ふ時に、標準として用ひられるインダクタンス。

〔参考語〕 inductance インダクタンス, standard condenser 標準蓄電器

standard ohm 標準オーム

國際オームのこと。電氣抵抗の國際標準としては、氷の融解温度で質量 14.4521 瓦、長さ 106.300 厘で均一な切斷面積を有する水銀柱の不變電流に對する電氣抵抗を 1 國際オームと定めてある。

〔同意語〕 international ohm 國際オーム

standard resistance *標準抵抗

抵抗値の標準とする抵抗器。原器としては直接國際オームを表すやうに水銀柱を用ひるが取扱に不便であるので普通はマンガニン線等で作つた相當の確度をもつ副原器を用ひる。

〔参考語〕 standard ohm 標準オーム

standard test frequency 標準試験周波数

放送受信機の性能を試験するために用ひられる周波数で本邦では 600, 800, 及 1200 キロサイクルを用ひる。尙米國では上記の他に 1000 及 1400 キロサイクルをも用ひ、三種の周波数によるときは 600, 1000 及 1400 キロサイクルを用ひてゐる。

standard test output 標準試験出力

受信機の試験を行ふ場合に、その終端真空管に適合した負荷を與へ、その負荷に於ける出力を無至最大出力以下の適當なる一定値に定めて種々の試験を行ふ。この場合の受信機出力を標準或は正規試験出力といふ。

〔同意語〕 normal test output 正規試験出力

standard test voltage 標準試験電壓

受信機又は高聲器等の試験を行ふ場合にその入力端子に加へる正規の入力電壓をいふ。

〔同意語〕 normal input voltage 正規入力電壓

standard wave *標準電波

標準周波数送信による電波をいふ。

〔参考語〕 standard frequency transmission 標準周波数送信

standard wavemeter *標準電波計

周波数測定の標準計器である。普通用ひられるのは次の二種である。(a) 音叉より發する正確に知られてゐる低周波数の振動を基本波としそれより生ずる高調波と測定される周波数とを比較する装置。音叉の周波数は各温度に對して校正しておき正確に知ることの出来るやうにする(この低周波の校正には下記と同様な方法で天文台の標準時計と比較するこ

とがある。(b) 水晶發振器を一定温度装置の函に入れて定周波数振動をなさしめその周波数の校正には時計を用ひる。即ちその周波数の低調波(subharmonic)で同期電動機を廻はしそれによつて時計を運轉しその時計を天文台の時計と比較して計算により發振器の周波数を知るのである。そしてこれ等の音叉又は水晶發振器の高調波或は低調波を用ひて測定用電波計(LとCの同調回路に同調指示器を附したものを)を校正し被測定周波数はこの校正された電波計で測るのを普通とする。

〔参考語〕 wave meter 波長計, frequency meter 周波計

standard wire gauge *スタンダード線番號

針金の太さを表す番號で通常略して S.W.G. といひ、英國で定められたものである。1 番線は直徑 0.3 吋であり以下段々細くなつて 50 番は 0.001 吋である。線番號はこの他に B.S. 線番號(アメリカにて定められたもの)、パーミング線番號(古くより歐洲にて用ひられてゐるもの、B.W.G.)の二種があり現今でも用ひられてゐる。然し漸次耗を以て直徑を示す mm 線番號が一般に用ひられて來てゐる。

〔参考語〕 wire gauge 線番號; 線徑規, Brown and Sharpe wire gauge B.S. 線番號, Birmingham wire gauge パーミング線番號

standardization 標準制定; 標準化

機器の様式や形狀、取扱の方法、試験法などを各人各所によつて別々に行ふ時は後に一括比較したり互に部分品を流用したい時又はその方面の改良向上を計り或は統計を取る如き場合に不便であるから、現在に於て最も優れてゐると思はれるものに總てをあはせて機器取扱ひ上の簡便、計量上の統制を計ることをいふ。

stand-by battery 非常用電池

常用電源に故障ある場合の豫備電源として直ちに使用し得るやうに準備されてある蓄電池をいふ。

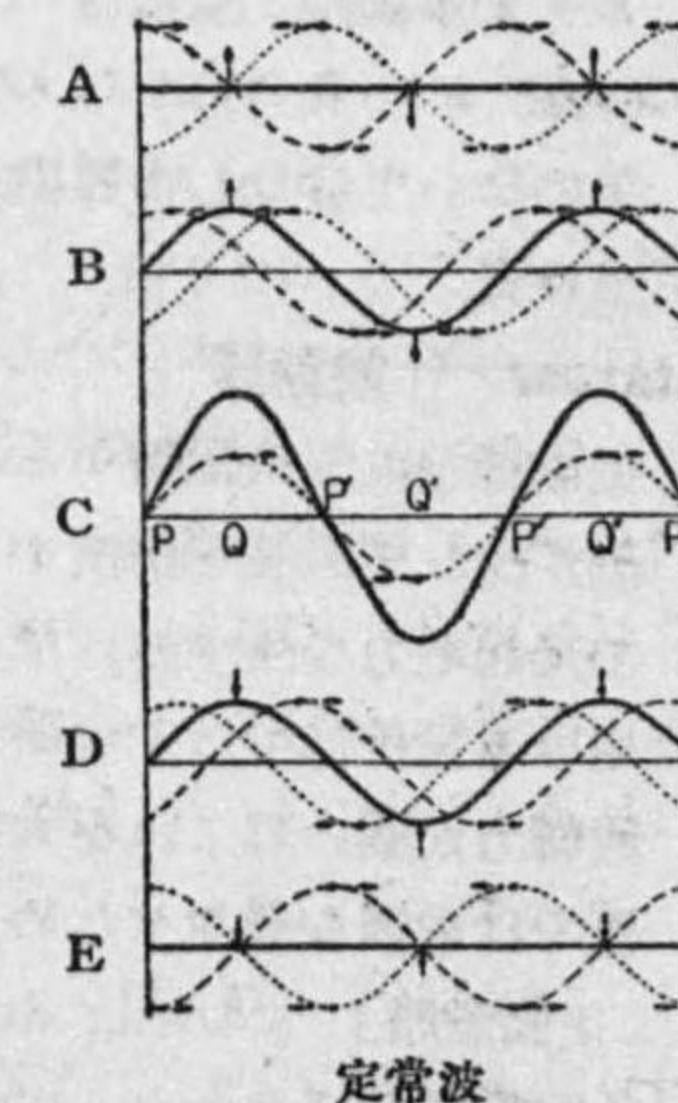
〔参考語〕 emergency apparatus 非常用装置

stand-by circuit 純同調受信回路

受信回路の同調を鈍くして置いて相當幅の周波帯に亘つて受信出来る状態にし相手局の呼出を待つてゐたり、數箇の搬送周波数に對し受信可能の準備をしてある回路をいふ。

standing wave *定常波, 定在波

長い紐を張り渡してその一端を打つと、波動が生じこれが紐を傳つて行くのが見られる。このやうな傳播する波動を進行波といふ。又紐の一端を固定し他端を適當の周期で上下させると、1 箇所に停止した波が生ずる。これを定常波といふ。圖の實線は定常波の半周期間の變化狀況を示したもので、P, P', P'', P''' の各點は何時も靜止してゐる。Q, Q', Q'' 點は最も大きな振幅の單弦運動(simple harmonic motion)を行ふことがわかる(この P, P', P'' の如き點を波節, node; Q, Q' の如き點を波腹, loop といふ)。定常波は又反對方向に進行する同じ振幅同じ周波数の二つの進行波の和と考へることが出来る。圖に於て點線の進行波は右より左へ、破線のは左から右へ同速度で進行するものでその和は實線の定常波になる。この考へに依れば上



記の紐の一端を固定した場合の定常波は、振動源よりの進行波と、固定端よりの反射波とが合成されて生ずるものなのである。送信アンテナは電圧又は電流波の定常波をその上に生じさせるものであり、パイプ・オルガンのパイプ、笛等は管中に音波の定常波を生じさせて、共鳴させるものである。

〔同意語〕 stationary wave 定常波, 定在波

〔反対語〕 travelling wave 進行波

〔参考語〕 steady flow 定流

stand-off insulator 臺碍子

壁や建物に導体が觸れたり火花放電などしないやうに充分な長さを持つた絶縁體より成る碍子で強電壓の加はる點や導線或は部分品の支持などに用ひられる圖のやうな碍子。これは又ポスト碍子或は壁碍子 (wall insulator) ともいふ。

〔同意語〕 post insulator ポスト碍子

staple *† 鈎釘, ステープル

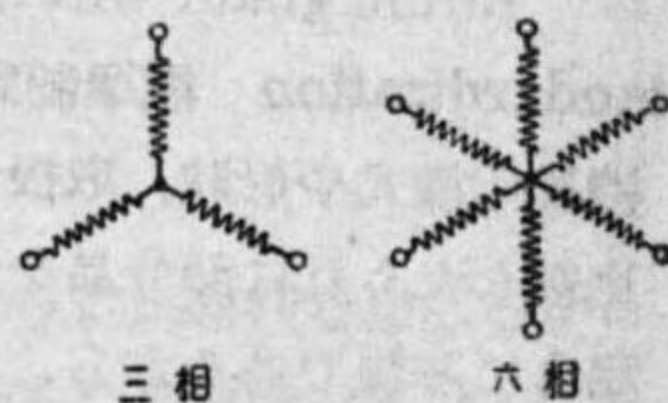
短かい針金をくの字なりに曲けて、電柱に附した避雷線や根柩丸太の取付線などを柱に固着させるために打込むものをいふ。

star connection *† 星形結線

多相交流の結線に於て用ひる言葉で各相のインピーダンスが一點を共有するやうに結合されたものをいふ。圖は三相及六相の例である。三相の場合は Y 形結線ともいふ。

〔同意語〕 Y-connection Y 形結線

〔参考語〕 delta connection 三角結線, mesh connection 環狀結線



星形結線

Stark, J. シュタルク

獨逸の物理學者 (1874-)。アーヘン、グライフスヴァルト大學教授を経て、ヴュルツブルグ大學教授。陽極線 (canal ray) に於けるドップラー (Doppler, C. J.) 効果を見出し (1905 年), 又 1913 年スペクトル線が電界内で数本にわかれること (シュタルク効果) を水素について發見し物質構造論, 量子論の發展に多大の影響を與へた。1919 年ノーベル賞を受けた。

starter *† 起動器

電動機を電源に接続する時に静止してゐる電動機へ急に電源の全電壓を加へると過大な電流が流れて機械を燒損する恐れがあるので普通抵抗器を通して電壓を加へ電動機が回轉して反起電力を生ずるに及んで漸次抵抗を小にし電源の全電壓を加へるのである。この爲に用ひる抵抗器やスイッチなどの組合の装置を起動器といふ。又誘導電動機等では起動時の回轉力が弱い爲これを大にする設備を用ひることがある, これも起動器である。水銀整流器では電弧を發生せしめる装置を起動器といふ。

〔同意語〕 starting device 起動裝置

〔参考語〕 starting rheostat 起動抵抗器, starting switch 起動開閉器

starting current *† 起動電流

電動機を電源に接続した初めに未だ電動機回轉速度が充分出ない間は電動機の反起電力は小であるから大電流が通る。これを起動電流といふ。

starting device *† 起動裝置



臺碍子

機器の運轉を開始するに必要な裝置。

〔同意語〕 starter 起動器

starting resistance *† 起動抵抗

電動機等を起動する場合, 大なる起動電流が流れないやうに (誘導電動機では起動力を増加する爲に) 一時抵抗を挿入して置き回轉速度が上昇してからこれを短絡するやうにすることがある。この抵抗を起動抵抗といふ。

〔参考語〕 starter 起動器

starting rheostat *† 起動抵抗器

電動機等を起動する場合に用ひる加減抵抗器。

〔参考語〕 starter 起動器

starting switch *† 起動開閉器

機器を起動するに用ひる開閉器。特に巻線型誘導電動機 (wound-rotor type motor) に於て回轉子の結線を起動時には星形結線とし速度上昇後三角結線に切換へる開閉器のことを指すこともある。これはスター・デルタ起動器 (star-delta starter) といはれる。

〔参考語〕 stater 起動器

static *† 空電

ラジオ聴取に妨害となる空中電氣。その他電荷をもつガスや雨, 雪などが受信空中線に附着したり接觸したりすることによつて生ずる聴取妨害等も空電といふ。

〔同意語〕 atmospherics 空電, strays 空電

static capacity 靜電容量

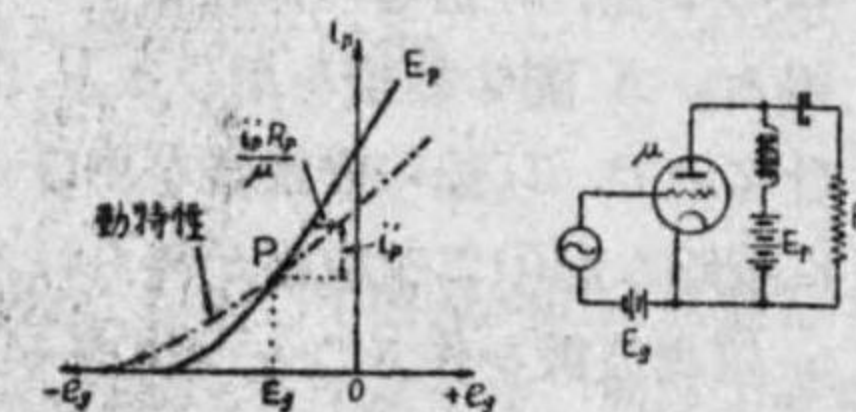
電荷を保持し得る能力をいひ, 二つの導體に夫々大き相等しく符號相反する電荷 Q 及 $-Q$ を與へた場合導體間に V なる電位差を生ずるならば $C = \frac{Q}{V}$ をこの二導體間の靜電容量といふ。又絶縁孤立した導體の電位を單位量に保つ爲に, これに與ふべき電荷量をこの導體の靜電容量といふ。

〔同意語〕 electrostatic capacity 靜電容量

static characteristic * 靜特性, † 靜電特性

或る回路又は裝置に於ける直流電壓電流の關係を表す特性をいふ。圖はその一例として真空管のグリッド電壓對プレート電流の關係を示すものである。

〔反対語〕 dynamic characteristic 動特性, 動作特性



靜特性

static charge *† 靜電荷

静止してゐる状態にある電荷を靜電荷といふ。電荷が物質中を移動すればこれを電流と呼ぶから, 一般に電荷といへば靜電荷のことである。

〔同意語〕 electrostatic charge 靜電荷

〔参考語〕 electric charge 電荷, static electricity 靜電氣

static condenser *† 靜電蓄電器

普通用ひられる蓄電器で, 金屬板を對立させ容量を持たせたものであつて, 電力電送の力率改善のために用ひられる同期進相機 (synchronous condenser) や非同期進相機 (asynchronous condenser) の如きものと區別する爲にいはれる言葉である。

〔同意語〕 condenser 蓄電器

static coupling *† 静電結合

二つの電気回路を結合するのに蓄電器を経て接続するものをいふ。無線回路に於て数多く用ひられ又直流電源を含む回路より交流部分だけを取り出す場合に用ひられる。

〔同意語〕 capacitive coupling 容量結合, electrostatic coupling 静電結合

static discharge *† 静電放電

火花間隙のやうな静電容量を通じて行はれる放電をいふ。

static electricity *† 静電気

導体の表面に分布して居つたり、誘電体内の変位として分布してゐる静止状態の電気をいひ、これ等の電気現象を研究する分科を静電気学といふ。

〔反対語〕 dynamic electricity 動電気

static eliminator *† 空電除去装置

無線通信に於て空電より受ける雑音を防止する爲の装置であつて、指向空中線、鋭敏な同調装置、空電同志を平衡させる装置など種々組合せて用ひるが未だ充分の効果を擧げてゐるものはない。

static frequency transformer 變周器

變壓器を用ひて靜止的に周波数を變ずる装置であつて、二つの變壓器の一次側及二次側を夫々直列に接続し各鐵心を直流通磁したもので、鐵の磁氣飽和による二次電流の歪波形を加へ合せると巻線數及接続方向によつて一次側の周波數の2倍、3倍等の周波數を得る。

A 圖の接続を用ひると B 圖の如く2倍の周波數を得る。又鐵心に直流通磁を用ひないで、1箇の變壓器を用ひ一次側電流による磁束が飽和點を遙かに過ぎるやうにすれば峻峻な形の二次電壓が得られるからこれを n 倍周波數の同調回路へ接続して能率よく n 倍周波數を作ることが出来る。これ等を變周器といふ。

〔同意語〕 frequency transformer 變周器

static hysteresis *† 静電ヒステリシス

蓄電器に残留電荷の現象がある爲に、電壓と電荷との關係を表す曲線がヒステリシス環線を描くことをいふ。

〔同意語〕 dielectric hysteresis 誘電體ヒステリシス

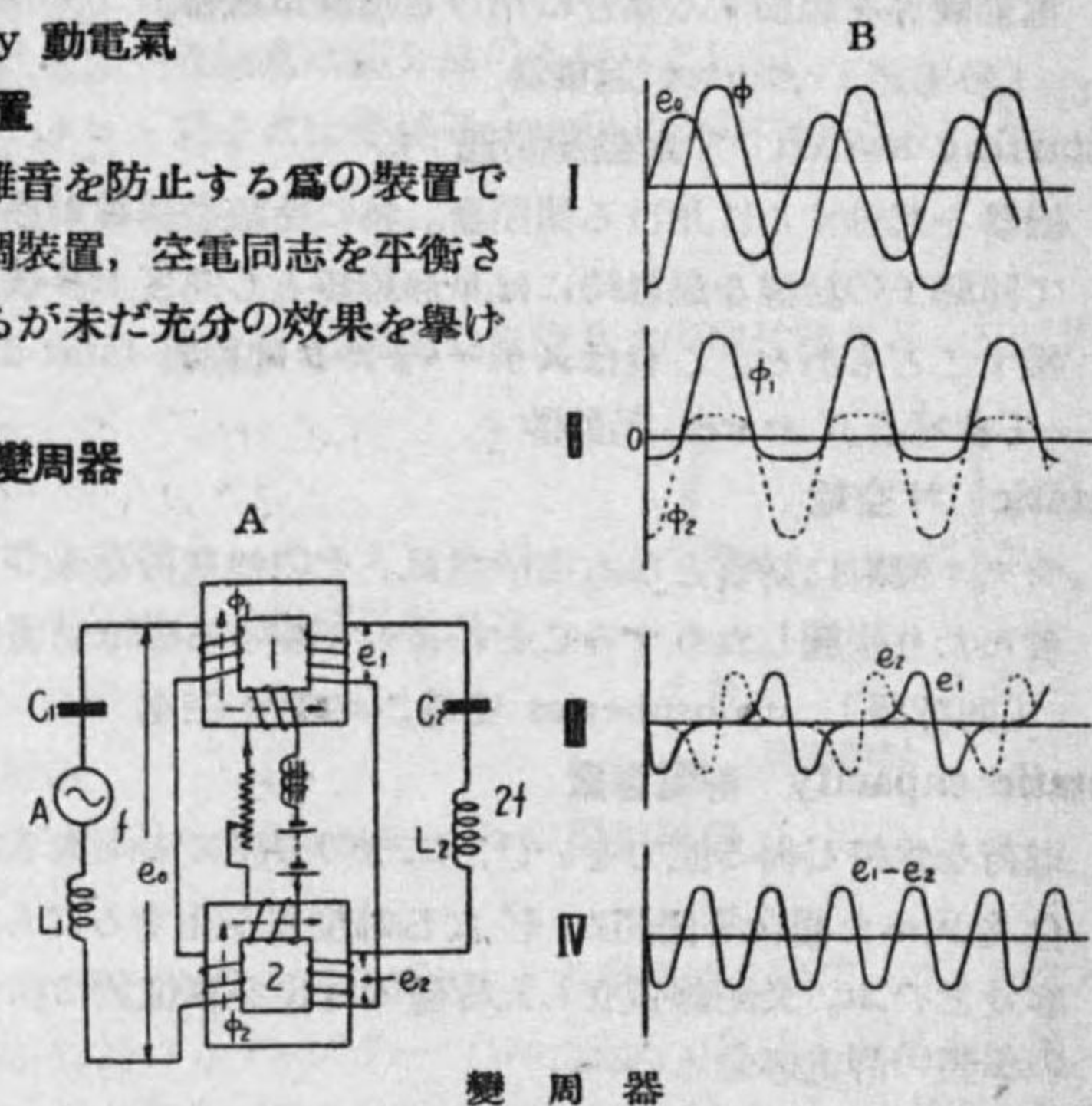
〔参考語〕 residual charge 残留電荷, hysteresis loop ヒステリシス環線

static impedance *† 静インピーダンス

空中線や饋電線等に於て輻射がないものとして得られたインピーダンスをいふ。

static induction *† 静電誘導

静電容量を通じて行はれる電氣的誘導現象をいふので、或る物體の電荷が他の物體に對して誘電束を生ずる現象である。電流がそれによつて生ずる磁束を介し他へ與へる電磁誘導



變周器

と區別される。静電誘導を防ぐためには導體或は金屬網を以て包めばよい、これを静電遮蔽 (electrostatic shielding) といふ。

〔同意語〕 electrostatic induction 静電誘導

〔参考語〕 electromagnetic induction 電磁誘導, magnetic induction 磁氣誘導

static level 空電レベル

雑音レベルともいひ、無線通信に妨害を與へる空電 (その他の妨害雑音をも含めることもある) の電界の強さをいふ。空電レベルが大となると受信が不能となる。

〔同意語〕 noise level 雑音レベル

〔参考語〕 signal-noise ratio 信號對雜音比, level レベル

static sensitivity 靜感度, 靜電感度

光電管に於て或る特定の光束を與へた場合これに應じて得られる直流で表される感度をいふ。

〔反対語〕 dynamic characteristic 動感度, 動作感度

〔参考語〕 photocell sensitivity 光電管感度

static transformer † 變壓器; † 靜止型變壓器, 靜止誘導裝置

普通の一次線二次線を組合せて作る變壓器即ち可動部分のない變壓裝置である。これに對し電動機及發電機を組合せて V_1 ヴォルトにて電動機を回轉させ V_2 ヴォルトを發電機より得る装置は回轉型變壓機とも稱すべきである。

〔同意語〕 transformer 變壓器; 變成器

station selector 選波器, 選擇器, 選局器

受信機と同調ダイヤル (tuning dial) をいふ。

stationary wave *† 定常波, 定在波

〔同意語〕 standing wave 定常波, 定在波

stator *† 固定子, ステーター

電動機, 發電機その他の機器に於て靜止してゐる部分を固定子といふ。

〔反対語〕 rotor 回轉子, ローター

stator plate 固定板

可變蓄電器に於て、回轉又は平行移動する方の金屬極板に相對して機械的には固定して動かぬ方の極板をいふ。一般に蓄電器の固定板は骨組とは絶縁されて居つて、回路の高電位側 (例へばグリッド或はプレート側) へ接続される。

〔反対語〕 rotor plate 回轉板

stay *† 支線

電柱や鐵塔或は煙突などを倒れぬやうに引張り支へる針金をいふ。

〔同意語〕 guy 支線

stay insulator *† 支線碍子

無線の大きな柱や塔ではそれが倒れぬやうに支線として長い針金を張るが、送信電力や受信電力がそれに吸収されたり反射されたりしないやうにその支線を短かい長さに區切るための碍子で機械的には相當の張力に耐へるものが必要である。

〔参考語〕 strain insulator 耐張碍子

S. T. C. スタンダード電話電線會社

Standard Telephones and Cables, Ltd. の略字。ウエスタン電気會社 (W. E.) の英國に於ける姉妹會社。

steady current *† 不變電流

回路に電源を接続したばかりの時は電流電圧の分布は直ちに一定の状態にならないが或る時間後は回路中の任意の一點に於ける電壓又は電流の値は一定又は規則正しい變化を繰り返す。この状態に達した電流を不變電流といふ。又電源電壓及回路定数が變化しない場合に流れるやうな大さの變化しない電流をいふ場合もある。

〔同意語〕 steady-state current 定態電流

〔反對語〕 transient current 過渡電流

steady flow 定流

無限長の線路に於て一點に正弦波の起電力を加へると、正弦波の電壓及電流は進行波となつて兩端へ傳つて行く。この場合線路の各點に交流の電壓計又は電流計を挿入すると若し線路の導線が抵抗を有しない場合は到る處一定の指示をするし、導線に抵抗があれば波動は減衰し先の方に行くに従て電壓及電流は減少する。この状態を定流状態といふのであつて有限長の線路の場合には終端を線路の波動インピーダンスに等しいインピーダンスで負荷すればこの状態を得られる。若しこれ以外のインピーダンスで負荷するときは（最も顯著な例は終端を開放又は短絡した時）終端に於て反射が起りこれが進行してくる波と重り合つて定常波を生じ電力が有効に傳へられなくなる。饋電線や電話線に於て最も損失少く電力を傳へるには定流状態にすることが必要である。

〔参考語〕 standing wave 定常波, 定在波, travelling wave 進行波, surge impedance 波動インピーダンス

steady load *† 不變負荷

一定不變の負荷で例へば一定インピーダンス或は一定重量や一定慣性量などである。

steady signal 不變信號, 安定信號

無線通信に於て受信される信號の安定で變動の少いものをいふ。變動の原因は主として送信機に於ける出力（電源の變動）又は周波數の變動及空間に於けるフェーディング (fading) 等によるものである。

steady state 定態

回路に於ける電壓, 電流或は電力の分布状態が一定或は規則正しい變化を繰り返す状態をいふ。回路に電源を接続してからこの定態に達するまでの状態を過渡状態或は過渡現象といふ。

〔反對語〕 transient phenomena 過渡現象

steady-state current * 不變電流, † 定態電流

回路が定態に達して後に流れる電流である。

〔同意語〕 steady current 不變電流

steady wave 安定波

振幅（變調電波の場合は搬送波の）、周波數等の變動の少い電波をいふ。

steel pole *† 鋼柱

無線空中線, 電信電話線或は電力送配線などを架設するために用ひられる鋼鐵製の電柱。

〔同意語〕 iron pole 鐵柱

steel tower *† 鐵塔

大きな無線空中線, 川や谷を越す電信電話線或は強電力の大送電線などを架設するに用ひられる鐵製の塔で大きな張力に耐へるやうに作られてゐる。

steel wire *† 鋼線

鋼鐵の線で、張力の加はる部分の支線にしたり、諸種の器具機械のスプリングなどに用ひられる。但導體としては殆ど用ひられない。

steepness *† 峻度

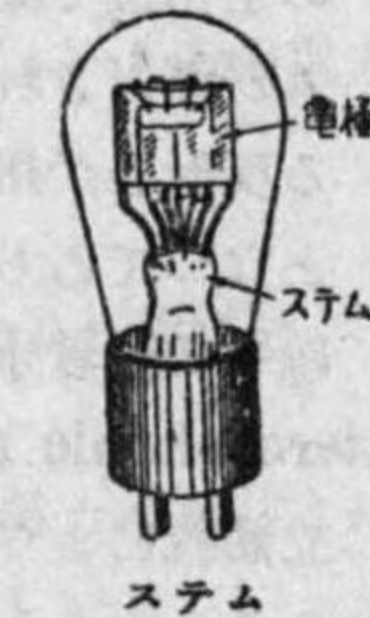
或る量 A の變化に應じて他の量 B が變化する時、 dB/dA の値の大きいのを峻度の大きい現象といふ。例へば三極真空管などでグリッド電壓を A としプレート電流を B とする時グリッド電壓の變化が小でもプレート電流の變化が大である時にはグリッド電壓對プレート電流曲線の峻度は高い。

Stefan, J. シュテファン

オーストリアの物理學者 (1835-1893)。その弟子ボルツマン (Boltzmann, L.) と共に黒體 (black body) 輻射の法則をたてた。これによると或る黒體が溫度 T° (絕對溫度) の時に熱線或は光線等として發散する輻射勢力は T の 4 乗に比例する。これをステファン・ボルツマンの法則といふ。

Steinmetz, S. P. シュタインメッツ

米國の電氣學者 (1865-1923)。獨逸で生れブレスロー及ベルリン大學並にチューリッヒ (スイス) で數學, 電氣工學及化學を専攻し又同時に數學の教師をしたが、社會主義を奉じた爲に昇進の途を斷たれ 24 歳の時米國に渡つた。後 1892 年ゼネラル電氣會社 (G. E.) に入り終世在職したが、又 1902 年よりはユニオン大學の教授となり電氣物理を教へた。この間電氣機械に関する種々の發明があり又一般電氣現象特に交流理論に関する造詣深く、その澤山な著書は教科書として廣く用ひられてゐる。又 1892 年ヒステリシス (hysteresis) の法則を發表したことは特に有名である。

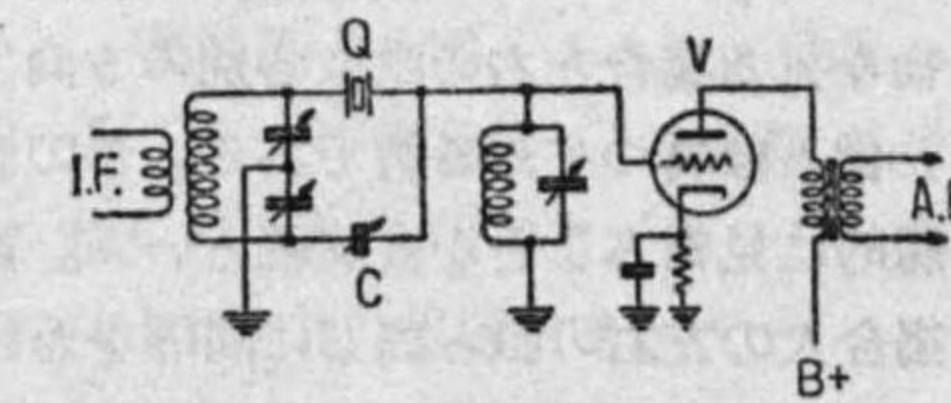


stem *† ステム

真空管内でプレート, グリッド, フィラメントなどと外部の導線とを接続固定する所の硝子の幹をいふ。

stenode radiostat ステノード・ラヂオスタット

超ヘテロダインの一種で中間周波數増幅の後の第二檢波管 V のグリッド入力回路に圖のやうに水晶共振子 Q を接続すると、共振周波數以外の周波數に對しては水晶片 Q は蓄電器 C' として動作し C と C' とが等しい時には檢波管 V には電壓は加はらないが共振周波數が來た時は V へその周波數の入力が加はることになる。ステノード・ラヂオスタットはこの原理に依る受信機で英國のロビンソンの提案せるものである。選擇率は甚だ良いが側波帶 (side band) の遮断によつて音質が悪くなるので特殊の補償装置を有してゐる。



ステノード・ラヂオスタット

〔参考語〕 superheterodyne 超ヘテロダイン, quartz crystal receiver 水晶受信機

step-by-step method *† 段々法

或る一つの計畫を全面的に一舉に手をつけないで、一端から一部一部に仕上げて行く方法である。例へば無線送受信機の故障などの時電源部、發振回路、増幅回路、變調回路、檢波回路など各部に順を追つて確め行くが如き方法である。

step-down transformer *† 遞降變壓器; 遞降變成器

變壓器の電源側の電圧よりも負荷側の電圧が低くなるやうなもの、即ち一次巻線よりも二次巻線の巻回数の小なる變壓器或は變成器をいふ。電燈線より真空管フィラメントを點火するための電力を取る場合などは普通この變壓器を用ひる。

〔反對語〕 step-up transformer 遞昇變壓器; 遞昇變成器

step-out (of synchronism) 同期外れ

二組以上の同期機が同期速度で運轉中に、何等かの原因でその中の何れかが同期速度を外れた速度になることをいふ。又回轉速度のみならず一般の同期運動現象群の一部がその同期を失ふことを意味する。

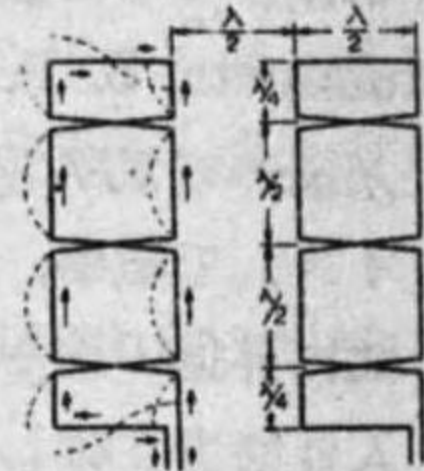
step-up transformer *† 遞昇變壓器; 遞昇變成器

一次側即ち電源側の巻数が二次側即ち負荷側の巻数よりも少い變壓器或は變成器をいふ。電力線より配電を受けて高壓のプレート電圧を得ようとする場合などに用ひられる。

〔反對語〕 step-down transformer 遞降變壓器; 遞降變成器

Sterba beam antenna スターバ・ビーム・アンテナ

A. T. T. 會社の發明に係るビーム・アンテナで導線を圖の如く折り曲げ、各素子に定常波がのるやうになつてゐる。A. T. T. ではこれを主として送信用空中線に使用してゐる。各素子が圖のやうに同位相の定常波で勵振されると各素子を含む平面に直角の方向に強力なビームが輻射される。ビームを單向性とするために圖と同様の構造を有する反射器が用ひられる。この型では各素子アンテナが直流的に閉回路となつてゐるので、高周波に關係なく直流又は交流を導線に通じて導線への附着氷雪を溶かすことの出来る利點がある。



スターバ・ビーム・アンテナ

stereophonic reception *† 實體受信

立體視によつて受信を行ふテレビジョン方式をいふ。即ちテレビジョン像が立體的に見えるやうなもの。

〔參考語〕 stereoscopic vision 立體視

stereoscopic vision 實體視, 立體視

物を見る場合左右の眼は各別の方向より見てゐるから、右の眼に寫つた像と左の眼に寫つた像とは異つてゐる筈である。この爲に物が立體的に感じられるのである。一般に物が立體的に見えることを實體視といふ。實體視は實物でなくとも起るもので例へば寫眞を撮る場合人の左右の眼と同じに間隔をおいて二つの寫眞を撮り、それを別々の目で見ると寫眞が浮き上つて立體的に見へる。これはテレビジョン活動寫眞等にも利用せられる。

〔同意語〕 binocular vision 双眼視, 立體視

stiffness 『剛さ; 剛性

物體に力を加へた場合に、單位力毎の變位をコンプライアンスといふがこの逆數を剛さといふ。

〔反對語〕 compliance コンプライアンス

Stokes, G. G. ストークス

英國の數學者、物理學者 (1819-1903)。流體が固體に及ぼす抵抗の法則や螢光、燐光を生ずるにはこれよりも波長の短い光の入射を必要とする等の研究がある。ストークスの法則として知られる數學上の法則は電磁論に於て甚だ重要なものである。

stopper circuit 阻止回路

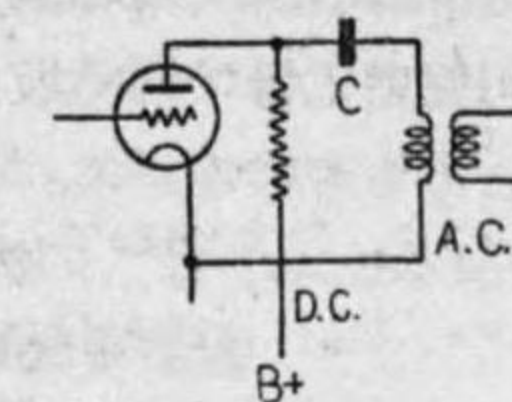
或る周波數に對し大なるインピーダンスを與へ實際上その周波數の電流の通過を阻止する回路で並列同調回路の如きものである。又蓄電器を直列に含む回路は直流に對しての阻止回路である。

〔參考語〕 rejector 除波器

stopping condenser *† 阻止蓄電器

回路中に直流電源や交流電源を含む場合にその中の交流のみを流す必要のある部分へは直流を通さぬ爲に蓄電器を以て直流電源を遮斷する。この蓄電器を阻止蓄電器といふ。増幅器回路では結合蓄電器 (coupling condenser) をも兼ねる場合が多い。

〔同意語〕 blocking condenser 阻止蓄電器



阻止蓄電器

storage battery *† 蓄電池

充放電を繰返すことの出来る電池で二次電池ともいふ。尙 battery といふ時は 2 箇以上の電池 (cell) を接続して組としたものをいふ。

〔同意語〕 secondary battery 二次電池, accumulator 蓄電池

storage cell 蓄電池

storage battery を形成する一單位で普通用ひられる鉛蓄電池は 1 箇 2 ヴォルトの起電力を有する。

〔同意語〕 secondary cell 二次電池

〔參考語〕 lead-acid battery 鉛蓄電池, alkaline storage battery アルカリ蓄電池

stored energy 蓄積エネルギー

運動エネルギーが位置エネルギーとして蓄へられる場合の如く、或る種の勢力が再びそれを利用することの出来る形に、或は更に他種の勢力として發現する形に變化した時それを蓄積エネルギーといふ。例へば電氣的エネルギーを二次電池の化學的エネルギーに變形し (即ち充電し)、後これを再び電氣的エネルギーとして取出す即ち放電させる時には、初めの充電勢力は電池内に化學勢力として蓄積されるといふ。蓄電器の充電、コイルの磁束、巻き締めたゼンマイの勢力など總て蓄積された勢力の一形であつて蓄電器 C に電壓 V が加へられる時は $\frac{1}{2}CV^2$, インダクタンス L に電流 I が通れば $\frac{1}{2}LI^2$ の勢力が蓄へられる。

〔參考語〕 kinetic energy 運動エネルギー, potential energy 位置エネルギー

Störmer, C. シュテルマー

エコー効果 (echo effect) の研究者。特にクエック (Quäck, E.) 効果では説明のつかぬ程長い周期 (數秒~數分) のエコーについての實驗的或は理論的研究が有名である。シュテルマーはこのやうな長い間をおいて生ずるエコーの現象を、地球大氣の外側に環狀の電離層を假定し説明してゐる。即ち電波がヘビサイド層 (Heaviside layer) を通り抜けこの環狀層に達して後再び反射されて戻つて來た時減衰が少い場合はエコーとして聞えるといふのである。(然しこの説は未だ一般には正しいと認められてゐない)。

straight-line amplification 直線増幅

真空管特性の直線部分のみを利用して行ふ増幅をいふ。普通 A 級増幅器 (class A amplifier) といはれ音聲周波増幅に用ひられるものはこれである。この増幅に於てはグリッド電圧の變化とプレート電流の變化とが一定比をなす故にグリッドに加へられた電圧波形は歪なく増幅されてプレート側へ出るので無歪増幅といはれる。

〔同意語〕 linear amplification 直線増幅

straight-line amplifier 直線増幅器

直線増幅を行ふ増幅器である。

〔参考語〕 linear amplification 直線増幅

straight-line capacity condenser 直線容量蓄電器, 直線容量可變蓄電器

可變蓄電器の回轉板 (rotor plate) の回轉角と容量とが直線的關係にあるものをいふ。圖のやうな半圓板蓄電器 (semi-circular plate condenser) はこの例である。この場合容量は次式で與へられる。

C = aθ + b

但 a は寸法による定數, b は θ=0 の時にも尙存在する零點容量 (zero capacity) である。

〔参考語〕 straight-line condenser 直線可變蓄電器



直線容量蓄電器

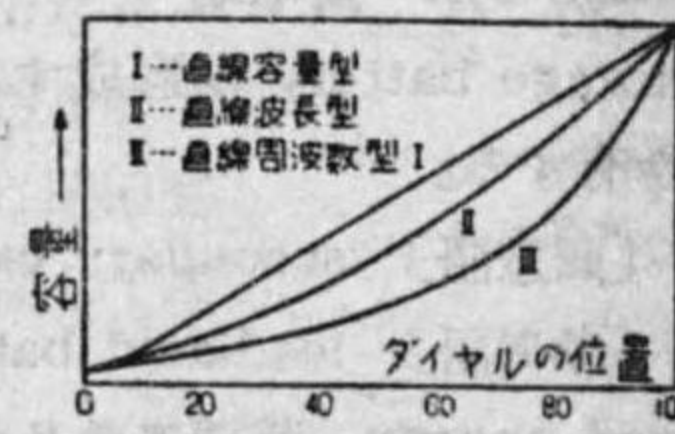
straight-line characteristic 直線特性

直線増幅に於ける入力電壓と出力電壓との關係, 或は直線容量蓄電器の回轉角と容量との關係等の如く直線で表される特性をいふ。

〔同意語〕 linear characteristic 直線特性

straight-line condenser 直線可變蓄電器

可變蓄電器の回轉板の回轉角 (或は軸の回轉角) が目的量の變化に比例するもの。例へば角度が容量に比例する直線容量蓄電器, それとインダクタンスを組合せた同調回路の周波數又は波長が角度と直線的關係にある直線周波數又は直線波長蓄電器等がある。圖は三種の蓄電器の容量曲線を示すものである。



直線可變蓄電器

〔参考語〕 straight-line capacity condenser 直線容量蓄電器, straight-line frequency condenser 直線周波數蓄電器, straight-line wavelength condenser 直線波長蓄電器

straight-line detection 直線檢波

檢波器の入力電壓と出力電壓の關係が直線關係にある範囲で行ふ檢波法を直線檢波といふ。

〔同意語〕 linear detection 直線檢波

〔参考語〕 power detection 電力檢波

straight-line detector 直線檢波器

直線檢波を行ふ檢波器。二極管 (或は他の整流器) の入力を充分大にすれば良好な直線檢波器を得られる。通常のグリッド檢波器及プレート檢波器でも回路定數を適當に選べば入力電壓の相當大なる時は直線檢波を行ふことが出来る。

〔参考語〕 linear detection 直線檢波

straight-line frequency condenser 直線周波數蓄電器, 直線周波數可變蓄電器

周波數を決定する LC 回路の C が可變でその蓄電器の可動板の回轉度盛とその回路の同

調周波數とが直線比例をするやうに蓄電器板の形を定めたものである。即ち蓄電器の度盛は周波數に對して平等目盛 (uniform scale) になるものである。このためには蓄電器の容量が度盛の自乗に逆比例すればよい。即ち

C = 1 / (aθ^2) + b

但 a は極板の寸法による定數, b は零點容量 (zero capacity) である。圖はこの型の極板の一例であるが, その他に固定板の形を變形して回轉板には普通の半圓形のものを用ひたのや極板の厚さを變ずる式のものもある。實際には直線周波數と直線波長の中間をとつたものもよく用ひられる。

〔参考語〕 straight-line condenser 直線可變蓄電器, taper plate condenser テーパー・プレート蓄電器

straight-line wavelength condenser 直線波長蓄電器, 直線波長可變蓄電器

可變蓄電器の容量が回轉度盛の自乗に比例するもので, 自乗可變蓄電器ともいふ。この蓄電器とインダクタンスとで同調回路を作ればその同調波長は蓄電器の回轉板の度盛に比例する。圖はその極板の一例である。容量と回轉角との關係は次の如くなる。

C = aθ^2 + b

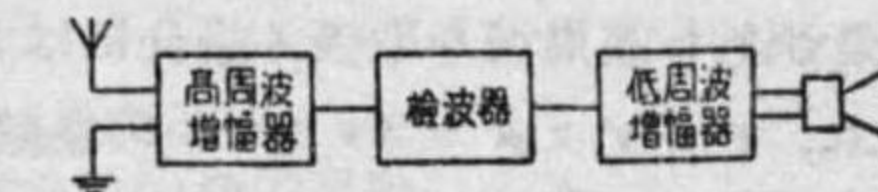
但 a は寸法による定數, b は零點容量 (zero capacity) である。

〔同意語〕 square law condenser 自乗可變蓄電器

〔参考語〕 straight-line condenser 直線可變蓄電器

straight receiver ストレート受信機

ヘテロダイン, 超ヘテロダイン, レフレックス等の特殊回路でなく, 高周波増幅—普通檢波—低周波増幅といふ最も正規的の回路を用ひた受信機。



ストレート受信機

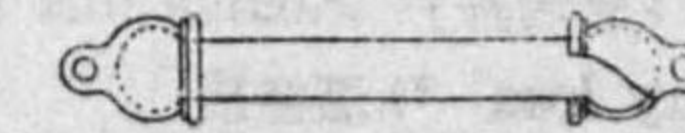
strain 歪

物體に外力が加つた爲に生ずる變形のことで通常は單位の長さ, 面積或は容積等の變化で歪の値を示す。例へば長さ l の針金を引張つて Δl だけ伸びればその針金の長さの歪は Δl/l で表される。歪んだ物體内には, その歪を元に戻さうとする力 (應力, ストレス) が生ずる。歪のあまり大きくならない範囲では應力と歪は比例する。歪があまり大になると物體は破壊するに至る。

〔参考語〕 stress ストレス, 應力, elastic limit 彈性限度, dielectric strain 誘電體歪, dielectric stress 誘電體ストレス

strain insulator *耐張碍子

著しい機械的張力に耐へる碍子であつて, 例へば無線空中線の支線を電氣的に絶縁し乍ら同時に支線としての張力にも耐へる場合などに用ひられる。圖はその一例である。



耐張碍子 (亞鈴型)

strand *素線; *撚線

數本の線を撚り合はして 1 本の導線としたものを撚線といひ, 普通同心撚線が最も多く用ひられる。これは中心に置いた 1 本の線の周圍に他の線を幾層かに撚合せたもので通例各

層は6本宛増加する。撚線を形造る各の線を素線といふ。

strand wire * 撚線

1本の導線を用ひる代りに細い導線を数多撚り合して用ひると取扱が楽で曲けても切れな
いし、その他種々便利ながある。これを撚線といひ無線では空中線や接地線などに用
ひられる。

〔同意語〕 stranded conductor 撚線, stranded wire 撚線

〔参考語〕 Litz wire リッツ線

stranded conductor * 撚線

〔同意語〕 stand wire 撚線

stranded wire * 撚線

〔同意語〕 strand wire 撚線

stratosphere 成層圏

地球を取巻く大気は地球より離れるに従ひ温度が低下し地球上約12千位では -53°C に
達するがそれ以上になれば温度は一定で気流もない状態になる。この部分を成層圏といふ。
これに対し地表近く(12千以下)の気流があり空気の組成が稍平均してゐる部分を対流圏と
いふ。成層圏の上方に行くに従ひ気体の密度は甚しく稀薄になつて電離層を形成し電波傳
播上反射屈折等の現象を生ずる箇所となる。尙成層圏の温度に関しては別に異説もある。

〔参考語〕 ionized layer 電離層, troposphere 対流圏, ionosphere イオン圏, ozono-
sphere オゾン圏

stray capacity * 漂遊容量

電気回路には蓄電器による容量の他に配線と大地間や配線相互間などに僅かではあるが容
量があり高周波を取扱ふ場合には大きな影響を與へるものである。これ等を漂遊容量とい
ふ。インダクタンス・コイルの巻線間にある漂遊容量は分布容量といはれてゐる。

〔反対語〕 lumped capacity 集中容量

〔参考語〕 distributed capacity 分布容量

stray current * 遊流

回路を構成する導線を傳つて流れる電流の一部のそれら導線間の絶縁不良や漂遊容量など
によつて導線外へ洩れて流れるものをいふ。漏洩電流ともいひ周波数や電圧が高くなると
相當の量に達する。

〔参考語〕 leakage current 漏洩電流

stray field * 漏磁界

電気機械等の巻線に生ずる磁界の中には局部的に磁路を完結して終つて目的の巻線と鎖交
しない磁束がある。この部分の磁界を漏磁界といふ。

〔参考語〕 leakage flux 漏洩磁束

stray loss * 漂遊損

漏洩電流や漏洩磁束などの如く、目的回路より逸れて勢力が消費されるために生ずる損失
をいふ。高周波になる程この損失は増加するから、短波の回路では特に漂遊容量や漏磁界
を作らないやうに注意しなければならぬ。

strays * 空電

無線受信に妨害を與へる空中電気即ち空電や雷その他送信機以外のものより發する雑多な

妨害電波をいふ。普通 static, atmospherics と同じ意味に用ひてゐるが、嚴密には strays
の中で空中電気による聴取妨害のみを atmospherics 又は static といふのである。

〔同意語〕 static 空電, atmospherics 空電

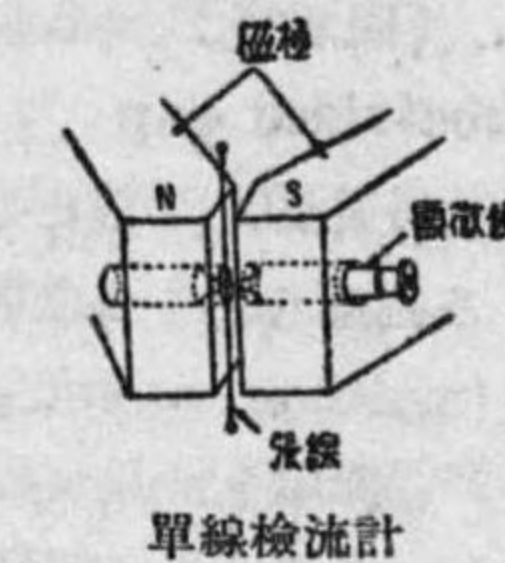
stress * ストレス, 應力

物體に外力が加はる時はその要素は多少歪を受け、その歪のために生ずる反作用として外
力に釣合ふ力を生ずる。これを應力といふ。そして歪が或る程度まで達すれば要素は破壊
する。應力及歪の形には壓しつぶし(壓縮, compression) や引き延ばし(引張, tension),
ねぢり(剪斷, shear) など種々あり壓縮應力(壓縮歪), 引張應力, 剪斷應力などといふ。
應力は單位面積に生ずる反撥力の強さで表される。例へば斷面積 A の針金を F の力で
引張つた時の應力は F/A である。

〔参考語〕 strain 歪

string galvanometer * 單線檢流計

交流檢流計の一種で例へばアイントーフェン型は一本の導線を飽和
する程度に強く磁化された磁極間に張つたものである。その容量,
インダクタンスを小にする爲に細い線を用ひてゐて、鏡の如きもの
は使用せず顯微鏡を以て觀察するやうになつてゐる。醫學の實驗用
に用ひられてゐるが、インピーダンスの影響小の爲高周波の測定にも用ひられる。



單線檢流計

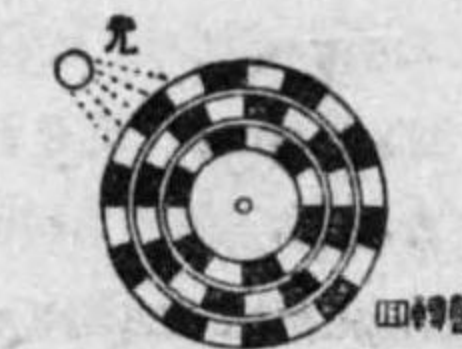
string oscillograph 單線オシログラフ

アイントーフェン型の單線檢流計はオシログラフに利用出来るのであつて、顯微鏡でのぞ
くかはりに、フィルムをおきそれを一定速度で動かせばよいわけである。これを單線オシ
ログラフといふ。

〔参考語〕 string galvanometer 單線檢流計

strip * 條片, ストリップ

リボン狀の金屬薄片をいふ。高周波大電流の導體, 檢流計の鏡の吊線
(suspension wire) その他に用ひられる。



ストロボスコープ

stroboscope ストロボスコープ

回轉數や周波數等を測る器具であつて、圖のやうな一つの回轉盤を回
轉し乍ら或る周波數で斷續する光でこれを照らすと、若し光の斷續す
る周波數 f , 回轉盤の回轉數 f_m , 回轉盤の模様數 N の間に $f = \frac{f_m N}{n}$
の關係があれば盤面の模様は靜止して見える。茲で n は任意の整數であるから實際には
 $n=1$ となるやうに回轉數を下ければよい。この方法によつて f 又は f_m の何れかが既知
であれば他の一つを測定することが出来る。即ち回轉數 f_m を正確に測定すれば周波數の
絶對測定を行ふことが出来る。又反對に周波數の判つた光源例へば電燈線で照せば回轉數
を求めることが出来る譯であつて、これは蓄音器の回轉數を知るのに應用されてゐる。

Strowger, A. B. ストロージャー

1889年自動電話交換の一方式を發明した米國人で、本方式は現在吾國でも用ひられてゐる。

strut antenna 支柱アンテナ, ストラット・アンテナ

支柱の如く建てた垂直アンテナで航空機に用ひられる。

〔同意語〕 vertical aircraft antenna 垂直航空機アンテナ

studio * 演奏室

放送局で放送用の講演、演藝などを行ふ室である。普通**スタジオ**(スタジオ)と呼ばれてゐる。

studio equipment 演奏設備, 演奏室装置

演奏室内の設備であつて、雑音や反響を防ぐための壁の構造、マイクロホン、マイクロホン切換装置、室内と室外の連絡装置、通風採光の装置等をいふ。

S. U.

sensation unit (感覺單位) の略字。

sub-control 副變調器

變調器の前段にある音聲増幅器のこと。英國で用ひる言葉である。

〔同意語〕 sub-modulator 副變調器

subdivided gap *† 分割間隙

火花間隙を1箇にしないで數多の小間隙を直列に結合したものをいひ、一間隙當りに加はる電壓を低くし全體としては相當の高壓に耐へるのである。瞬滅火花間隙や多隙避雷器(multigap arrester) などその例である。

〔参考語〕 quenched spark gap 瞬滅火花間隙

subharmonic 低調波

f サイクルに對し $\frac{f}{2}$, $\frac{f}{3}$, ... $\frac{f}{n}$ サイクル等を低調波といふ。これは $2f$, $3f$, ... nf サイクル等を f に對して高調波と稱するに對應する言葉である。

〔反對語〕 harmonic 高調波

〔参考語〕 fundamental frequency 基本周波數, second subharmonic 第二低調波

subjective tone 主觀音

人間の耳の中で生ずる音は實際の音とは異なる組成をもつてゐる。これは耳の非直線性に基くものであつて、これを主觀音といふ。一つの音の場合はその高調波(harmonic)を生ずるが、二つ以上の音が耳を刺戟する場合はその各及その各高調波の和即ち和音(summation tone) 及それ等の差即ち差音(difference tone) を生じ主觀音は非常に複雑なものとなる。

submarine cable *† 海底線, *† 海底電纜, 海底ケーブル

海を距てた二地點間に有線通信を行ふために、導線を電氣的絶縁物と機械的保護物で包んだ海底布設用のケーブルをいふ。海の深淺、潮流、港、漁區などの關係により種々の種類のものがある。又電力を送るためのケーブルもある。

submerged aerial * 水中アンテナ, † 埋設空中線

絶縁導線を水中に浸し、これと水との間の容量を利用するアンテナ。

〔参考語〕 underground antenna 地中アンテナ, buried antenna 埋設アンテナ

sub-modulator 副變調器

無線電話で搬送波を變調するところの最終段の低周波増幅器を變調器といふが副變調器とはこの變調器の直前に位する音聲増幅器をいふのである。英國で用ひられる言葉である。

〔同意語〕 sub-control 副變調器

sub-panel サブパネル, 補助パネル

配電盤や機器装置盤などの補助に用ひられるパネルをいふ。

〔参考語〕 panel パネル

substandard *† 副標準; *† 副原器

或る量の標準の補助器として用ひられるもので、普通吾人の用ひる計量器は殆どこの副原器か或はこれによつて較正された次位の標準器である。

〔同意語〕 secondary standard 副原器

〔参考語〕 standard 標準; 原器

substitution method 代入法, 置換法

抵抗や容量、インダクタンスなどを測定する時に、先づ測定すべき未知量による電流或は電壓降を測り、次にその未知量を回路より外してその代りに既知の標準量を接続し同じ電流或は電壓を得たとすれば未知量は後に代入した既知量に等しいわけである。この原理に依る測定法を代入法又は置換法といふ。既知量として普通可變標準量を用ひる。

sulphation *† 硫酸化

放電した蓄電池を放電したまゝで放置して置いた時極板に白色硫酸鉛が生ずることをいふ。この爲に蓄電池極板の作用面積(active area) が減り従て電池の容量が減少する。

sulphide rectifier 硫化銅整流器

硫化銅とマグネシウム或はアルミニウムを接觸させて電流を流す時は銅が正電壓の時にだけ電流が多く流れ負電壓の時は電流は少ない。これを利用した接觸整流器である。

〔同意語〕 copper sulphide rectifier 硫化銅整流器

〔参考語〕 contact rectifier 接觸整流器, copper oxide rectifier 酸化銅整流器

sun spot 太陽黒點

太陽の輝ける面に若干の黒い斑點を見ることが出来これを太陽の黒點といふのであるが、この黒點の數と電波傳播狀況の變化には何等かの關係があるらしいが未だ確定的に認めるまで研究は進んでは居らぬ。但太陽の黒點の多いことは概して地磁氣の活性が大即ち磁氣嵐(magnetic storm) などが多く電界の強さも凡そ黒點數と比例關係を有するやうな報告なども見受けられる。

sunrise effect * 日出效果

送信所より相當離れた地點では一般に晝間と夜間とでは電界の強さが異り通常夜間の方が電界の強さが大となる。これは空間波(sky wave) の電離層(ionized layer) に於ける反射狀態或は減衰狀態が晝と夜とで異なる爲である。而して晝の狀態から夜の狀態に移る時(日没時) 或は夜の狀態から晝の狀態に移る時(日出時) には、急激な變化が起るのであつて、通常電界の強さが極少値となり或はこれに伴つて激しい變動を生じたり夜間效果(night effect) が顯著になつたりする。これを日出效果或は日没效果といひ、勿論その現象は送受信所の位置、使用周波數、天候、季節等によつて異なるものであつて一定してゐない。

sunset effect *† 日没效果

日没時に現れる受信感度の異常變化現象。(日出效果の項参照)

super-audible frequency 超可聽周波數

可聽周波數以上の周波數である。これは各人によつて幾分相違するが大約 15 000 サイクル以上をいふ。

〔同意語〕 supersonic frequency 超可聽周波數, hyper-acoustic frequency 超可聽周波數

〔参考語〕 supersonic wave 超音波

super-control tube 可變増幅率管, 可變増幅率真空管

普通 variable-mu tube といひ, グリッド・バイアス電圧の大きさによつて増幅率 μ が變化する真空管である。

〔同意語〕 variable-mu tube 可變増幅率管, 可變増率真空管

superhet スーパーヘット

超ヘテロダインのこと。

〔同意語〕 superheterodyne 超ヘテロダイ

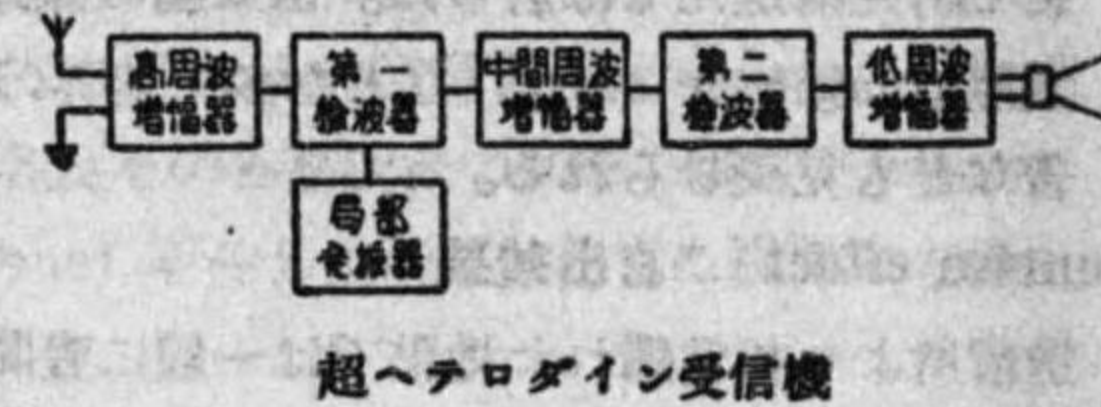
superheterodyne *超ヘテロダイ

無線信号の増幅検波法の一つで通常スーパー或はスーパーヘットと呼ばれてゐる。その原理は受信周波数と数百キロサイクル乃至数十キロサイクルの周波数差を有する局部発振器を受信機に具へて置いて到来高周波とビート (beat) を起させる。ビートを検波して生ずる周波数はこの差の周波数であつてこれを中間周波数 (intermediate frequency) といふ。中間周波数を更に増幅して強大にしそれを再び検波して音聲周波数を得るのである。超ヘテロダイに於て斯る煩雜な手續を繰返すのは、これによつて高周波, 中間周波, 音聲周波と三階段に亘つて増幅及選擇の作用を行ふことが出来て、微弱な受信々號を強大に増幅し又選擇度がよくなる爲雑音や混信を除くことの出来る利益があるからである。最近の高級な受信機は殆ど總て超ヘテロダイ方式のものである。超ヘテロダイに於ては検波器が必ず二つあるのであつて、その中最初に到来信號と局部振動とによつて中間周波数のビートを作る検波器を第一検波器 (first detector), 中間周波数より音聲周波数を得る検波器を第二検波器 (second detector) といふ。時には第一検波器のことを變調器 (modulator) 又は混合器 (mixer) といふこともある、この場合は第二検波器は單に検波器といはれる。

〔参考語〕 heterodyne ヘテロダイ

superheterodyne receiver 超ヘテロダイ受信機

超ヘテロダイの原理による受信機で圖はその系統の一例を示すものである。



superheterodyne reception 超ヘテロダイ受信

超ヘテロダイの原理による無線受信のことである。

superimposed circuit *重疊回路

一つの通信回路にてその回路の本來の通信を妨害することなしに、更に他系統の通信を行ふ回路をいふ。例へば直流電信回路で電話通信を行つたり、普通の音聲周波数の電話回路へ搬送式電話通信を重疊して一回路を通じて同時に三通話も四通話も行ふ回路の如きものである。

〔同意語〕 superposed circuit 重疊回路

super-power station 超電力局

大電力局のこと。

〔同意語〕 high-power station 大電力局

〔反對語〕 low-power station 小電力局

super-regeneration 超再生, *超回生

無線受信機に用ひられる再生増幅の原理を更に一步進めて感度を高める接続原理である。

再生回路に於ては再生の度合を高める程感度が増すがあまり高めると自己發振を起す爲ビート音を生じて電話の受信には用ひられなくなる。超再生はこの缺點を除いたもので、自己發振を起して終ふ程に再生度を高めて増幅度を増しておき、その起りかける自己振動を或る周期を持つ交流でおさへることに依り發振し續けることを防ぎ電話の受信をも可能にするものである。今再生度の高い受信機に於ける振動の發生に就て考へてみると、最初何等かのショック (衝擊, shock) があればそのグリッド同調回路に自由振動 (free oscillation) が發生し、これが増幅、再生されて漸次強度を増し、遂に一定の値まで達する。然しこの場合未だその一定の値に達せぬ中の振動強度は最初に受けたショックの大小によつて異なるものであるから、持續振動を發生する程に再生を強くかけ且適當な周期を以てこの持續振動を斷續するやうにしておくと、到来電波がショックとなつて回路に發生した振動が漸次増大されて相當の強度になつた頃に斷續周波数によつて振動は停止させられることとなり、結局到来電波の強弱に應じた強度の斷續振動が發生することになる。これが檢波されて大體に於て原音に近いものを再現することが出来るのである。以上が超再生の動作原理であつて通常の再生式に比し、感度が著しく良いこと、安定であること等の特徴があるが、選擇度が悪いこと、斷續周波数に基く特有の雑音があることが缺點である。前記斷續周波数はこれを瞬減周波数といひ、低い程感度は良くなるが電話の場合は超可聽周波数の範圍でなくてはならない。瞬減周波数を發生せしめるには機械的にも行ひ得るが通常真空管發振器 (これを瞬減發振器, quenching oscillator といふ) を用ひ、その出力を檢波管のグリッド或はプレートに重疊する。檢波管と發振管を1箇の真空管で兼ねることも出来る。

〔参考語〕 regenerative receiver 再生式受信機, quenching frequency 瞬減周波数

super-regenerative receiver 超再生受信機

超再生の原理による受信機である。圖はその例であつて、A は檢波と發振を別箇の真空管で行ふものを示し、又 B は同一の真空管で兩者を行ふものを示す。

〔同意語〕 autoplex receiver オートプレックス受信機

super-regenerative reception 超再生受信

超再生の原理による受信をいふ。

supersonic frequency 超可聽周波数

可聽周波数より高い周波数、大約 15 000 サイクル以上をいふ。

〔同意語〕 super-audible frequency 超可聽周波数

supersonic reception 超可聽周波受信

超ヘテロダイ受信のことをいふ。

〔同意語〕 superheterodyne reception 超ヘテロダイ受信

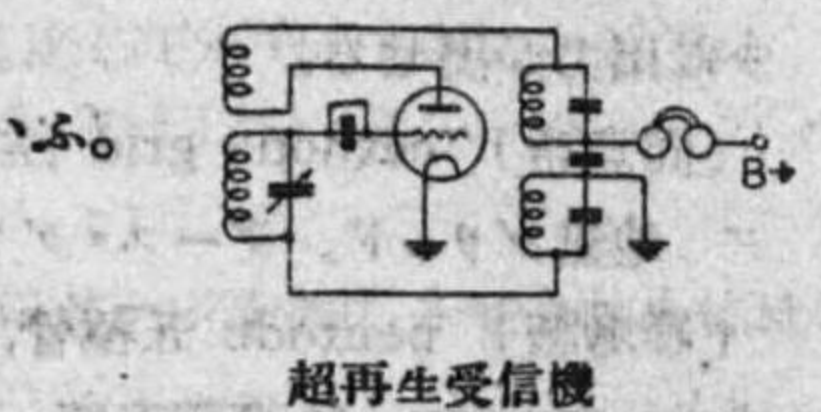
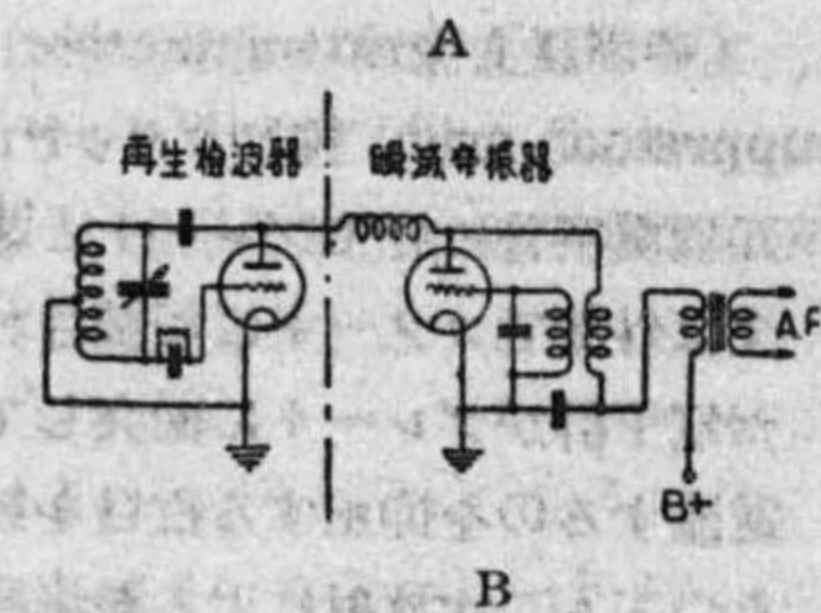
supersonic wave 超音波, 超可聽波

超可聽周波数の音波をいふ。超音波は指向性の甚だ大であること、水と油を簡単に混ぜ得ること、その強力なるものを水中に傳へる時は魚等を殺すことが出来る等色々の性質をもつてゐるので現今盛に研究されてゐる。

〔参考語〕 super-audible frequency 超可聽周波数

superposed circuit *重疊回路

〔同意語〕 superimposed circuit 重疊回路



superposition *† 重畳

同種類の電気的現象が一つの要素の上に同時に重なつて生ずる現象で通常その各を別々に取扱ふことの出来る時に用ひられる言葉である。例へば低周波増幅管のプレート電流は直流と低周波交流が重畳されてゐるものであり、又音響電流の如きは種々の周波数の交流が重畳せられたものである。

〔参考語〕 law of superposition 重畳の理

supply main *† 給電幹線

電力を供給する主要幹線で、発電所、変電所等より需要家に至る幹線をいふ。

support *† 支持物

機器を或る位置に定置させる爲に用ひるもので例へばソケットなどは接点を兼ねた支持物であり碍子なども一種の支持物である。

suppressed carrier transmission 搬送波除去送信

搬送式電話或は無線電話に於て搬送波の送信を止めて側波帯だけを送る方法で、受信機に於ては搬送周波数と同じ周波数を発生し、受信した側波帯と結合して元の變調音を現出するのである。

〔同意語〕 side band transmission 側波帯送信

〔参考語〕 carrier suppression 搬送波除去

suppressor サプレッサー

進行する現象や発生せんとする現象を抑止する装置の總稱である。グリッド・サプレッサーや火花サプレッサーがある。

〔参考語〕 grid suppressor グリッド・サプレッサー, spark suppressor 火花サプレッサー

suppressor grid 抑制グリッド, サプレッサー・グリッド

五極真空管に於てプレートと遮蔽グリッドの間に介在するグリッドであつて、通常管の内部又は外部でカソードに接続されて零電位となつて居り、遮蔽グリッドの高電圧で加速された電子群がプレートに衝突して二次放射 (secondary emission) を生じ遮蔽グリッド側へ逆流するのを抑止する役目を持つものである。これによつてプレート電圧の大きな変動があつても二次放射による悪影響を生じないことになり真空管の動作範囲がひろくなる爲大きな出力が出せる。

〔同意語〕 cathode grid 陰極グリッド, カソード・グリッド, 零電位グリッド, earth grid 地電グリッド, アース・グリッド

〔参考語〕 pentode 五極管, 五極真空管

surface density *† 表面密度

電荷や磁気が分布してゐる表面に於て、その表面の単位面積當りの電荷や磁気をその分布の表面密度といふ。

surface leakage *† 表面漏洩

絶縁物によつて距てられてゐる電位差間に、その絶縁物の表面に附着した濕氣や塵埃などによる高抵抗の電流通路が出来て漏洩電流が流れる現象をいふ。この現象は碍子の表面などに見られる。

〔参考語〕 leakage current 漏洩電流, guard ring 保護環

surface resistance 表面抵抗

物体の表面を通して電流が流れる場合の電気抵抗をいふ。例へば表面漏洩の場合に電位差が V であり表面漏洩電流が I であれば表面抵抗は V/I である。

surface tension † 表面張力

液体の表面に沿つて働く張力。分子引力の爲に生ずるものである。

surface type meter 表面型計器

圖の如くパネル面上に取付けるやうになつた計器をいふ。

〔反対語〕 flush type meter 埋込型計器



表面型計器

surface wave * 表面波, 地表波, † 表面電波, 地表電波

- 1—受信所に達する電波の中、地表面に沿ふて進行傳播して來たものをいふ。電波にはこの他に空間波 (sky wave) があり、地表波は主として長波、中波及超短波の通信に利用され空間波は短波の通信に利用される。
- 2—物体の表面の一點に振動を與へた場合、物体の表面のみを傳つてひろがる波動と物体の内部の各方向に一樣に傳はる波動があるやうに、アンテナより出る電波の中特に地表面のみを傳はるものがある。これをいふ場合もある。

〔同意語〕 1—ground wave 地表波, direct wave 直接波

〔反対語〕 space wave 空間波, 空間電波, 1—sky wave 空間波

surge *† 動搖, *† サージ

電気回路に於ける急激な電圧或は電流の増加をいふ。例へば電力送電線などに雷の落ちた時或は急激な短絡や断線などが生じた時はサージが起る。

surge impedance *† 波動インピーダンス

傳送線の受電端を適當なインピーダンスで短絡する時には送電端より傳播進行して來た進行波 (travelling wave) の勢力は悉くその中に吸収されて少しの反射もない。このやうなインピーダンスは傳送線の線路定数によつて定められる。今線路の單位長毎の抵抗を R 、リーカンスを G 、インダクタンスを L 、静電容量を C (各實用單位) とすれば f サイクルの送電に對する上記のインピーダンスは

$$Z = \sqrt{\frac{R + j2\pi fL}{G + j2\pi fC}} \quad \text{オーム}$$

である。 f が非常に大であるか、 R 及 G が L 及 C に比して小であればこれは又

$$Z = \sqrt{\frac{L}{C}}$$

と見てもよい。これを波動インピーダンスと呼び傳送線にサージを生じさせぬためにはこれに等しい抵抗を以て受電端を短絡しなければならぬ。

〔参考語〕 characteristic impedance 特性インピーダンス

susceptance *† サッセプタンス

インピーダンスを $z = r + jx$ とすればアドミタンスはその逆数でこれを $y = g - jb$ と書くことが出来る。この時 g をコンダクタンス、 b をサッセプタンスといふ。即ち $b = \frac{x}{r^2 + x^2}$ 、但 r は抵抗、 x はリアクタンスである。今或る回路に起電力 $V \sin \omega t$ が加へられてゐる爲に電流 ($I_1 \sin \omega t + I_2 \cos \omega t$) が流れるとすれば $b = (I_2/V)$ である。

〔参考語〕 reactance リアクタンス, admittance アドミタンス, conductance コンダクタンス, impedance インピーダンス, resistance 抵抗

susceptibility *† 磁化率

磁化の強さ (intensity of magnetization) と磁化力 (magnetizing force) の比をその物体の磁化率といふ。強磁性体以外では近似的に零と看做して差支へない。磁化率 κ と導磁率 μ の間には次の関係がある。

$$\mu = 1 + 4\pi\kappa$$

〔同意語〕 magnetic susceptibility 磁化率

〔参考語〕 permeability 導磁率

suspension *† 吊

反照検流計 (mirror galvanometer) やレーレー盤 (Rayleigh disc) の可動部分は金属細線 (ウオラストン線, Wollaston wire) や石英糸 (quartz fiber) 等で吊下げる。又指向アンテナではアンテナ線を正しい形に保つ爲に吊架用線 (messenger wire) を用ひて、これに吊架する。このやうなものを總て吊といふ。

〔参考語〕 fiber suspension 繊維吊

suspension type insulator † 懸垂碍子

送電線に於て碍子を鐵塔から吊しその下に電力線を支持する方式に用ひられる圖のやうな碍子をいふ。

suspension wire *† 吊線

送電線や空中線要素などをその吊架用線 (messenger wire) や鐵塔などから吊下けてゐる線である。又反照検流計 (mirror galvanometer) の細線は導線であると同時にその可動鏡の吊線の役目をも兼ねてゐるのである。



懸垂碍子

sustained oscillation 他勵持續振動

振動回路に一度衝擊勢力を與へると減幅振動 (damped oscillation) を發生するが、回路の損失に相當する勢力を絶えず加へてやると減幅のない振動 (持續振動, continuous oscillation) を繼續することが出来る。このやうに外部より加へられた勢力によつて維持された振動を他勵持續振動といひ、これに對し裝置自らの勢力をフィードバックして維持された振動を自勵持續振動といふ。

〔反對語〕 self-sustained oscillation 自勵持續振動

sustained radiation *† 持續輻射

持續電波の輻射をいふ。

sustained wave 持續波, 持續電波

一定振幅の電磁波をいふので真空管發振器に依る電波はその代表的のものである。

〔同意語〕 continuous wave 持續波, 持續電波

Swan, Sir J. W. スワン

英國の物理學者, 電氣學者 (1828-1914)。エディソン (Edison, T. A.) が電燈を發明する約 20 年前即ち 1860 年紙片を炭化したものを纖維とする電燈を作つたが、これは赤熱程度で白熱する迄には至らなかつた。その後木綿糸等の使用と共に真空ポンプの進歩によつて實用的白熱電燈を完成し、1880 年ニューカッスルに於て最初の大規模な照明が公表された。彼は又寫眞方面の研究も行ひ乾板の感度増進法, プロマイド紙等の發明がある。

sweep circuit 掃引回路

陰極線オッシログラフに於て波形を觀察しやうとする場合やこれをテレビジョンに應用する場合に、時間的に光點を振らせる爲に用ひる電壓又は電流を發生する回路をいふ。これにはネオン發振器 (neon oscillator) のやうに放電管と蓄電器を組合せて鋸齒狀波形を出すものが用ひられる。

〔参考語〕 relaxation oscillator 弛張發振器

S. W. G.

standard wire gauge (スタンダード線番號) の略字。

swing 振れ, スイング

振子やブランコなどのやうな動搖を表す言葉であるが、轉じて電流や電壓の振動的動搖を示すに用ひられてゐる。例へばグリッド・スイングはグリッドに加はる勵振電壓の振幅を意味する。

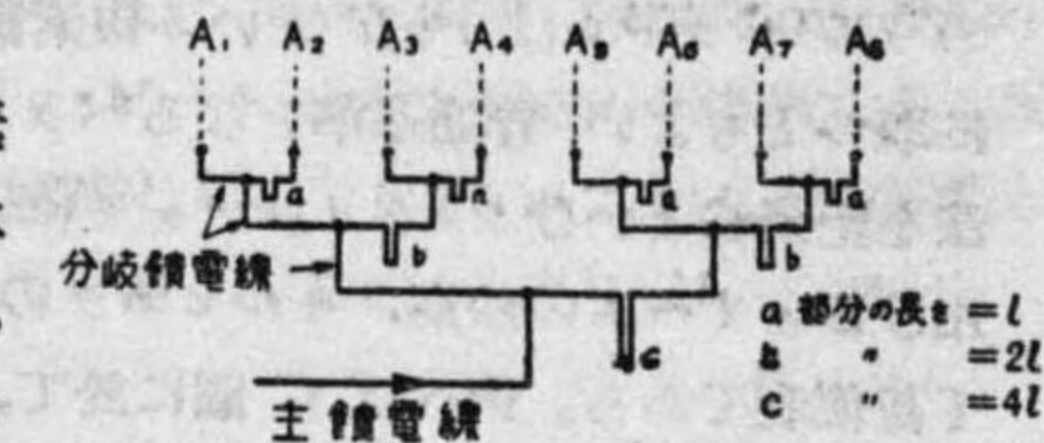
〔参考語〕 grid swing グリッド・スイング

swinging *† スインギング

送信機の發射電波の周波數が動搖するために受信感度が變化することをいふ。周波數の動搖は送信機内部回路の變動に基くこともあるが自勵發振などの場合には空中線が風に吹かれて動くために周波數が變化することもある。

swinging a beam ビームの變向

圖のやうに排列されたビーム・アンテナに於て素子空中線を同位相に勵振するときビームの方向は $A_1, \dots, A_4, \dots, A_8$ を結ぶ直線に直角の方向であるが、實際にはこの方向を多少變へる必要が起つて來ることがある。これを行ふには各素子空中線に流れ込む電流の位相を少しづつ適當にずらしてやれば



ビームの變向

よいのであつて、實際には各素子空中線に接続される饋電線の長さを適當に變へるのである。このやうにビーム・アンテナの輻射方向を變へることをビームの變向といふ。圖はビームの方向を變位せしむる爲に饋電線の長さを變化せしめた例を示すものである。

switch *† 開閉器, *† 轉換器, *† スイッチ

電氣回路の一部を機械的に接続したり切斷したり、或は切換へたりするために用ひられる装置で、手で簡単に導線の一部を開閉する小型のものより油槽中で機械的に數千 kVA の大電力を開閉する大型のものまで多種多様ある。

switchboard *† 交換機; *† 配電盤

電話加入者の導線端子を一枚の板面上に配列し希望者を接続し合せる装置を交換機といふ。又電源と負荷の接続、切斷を行ふ操作盤を配電盤といふ。兩者とも結局多數の開閉器及開閉に必要な表示器や計器等を取扱に便なるやうに取附けてあるものである。

switchgear † 開閉裝置

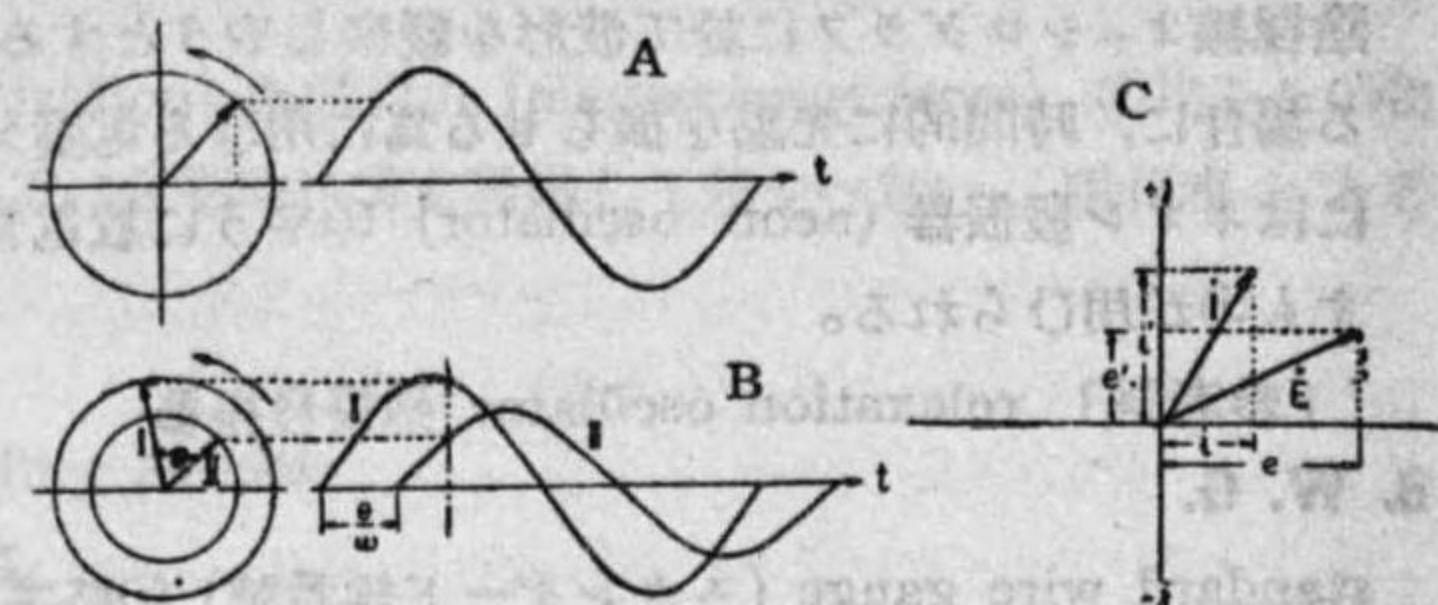
電流容量の大きなスイッチを開閉操作する装置をいふ。

symbol *† 記號, シンボル

記號は複雑な内容や長い文字を一々記する代りに用ひられる文字或は圖である。例へばインピーダンスの記號として Z を、抵抗に R を用ひる等は文字記號 (letter symbol) といひ回路圖を畫く場合に用ひる記號圖は圖式記號 (graphical symbol) といふ。

symbolic method *† 記號法

A 圖の如く回轉してゐる矢の高さを時間に畫くと正弦波となるから、逆にこのやうな矢を用ひて正弦波を示すことが出来る。又一定周波数の交流量は正弦波で示されるからこれを矢で代表させることが出来る譯である



記號法

(この場合は矢の大きさは交流量最大の振幅、その回轉數は周波數である)。例へば B 圖中の I 及 II の如き波を考へると、その位相は θ だけ異つてゐる。このやうな場合は I を代表する矢が II の矢より θ の角度だけ進んだ位置にあつて回轉してゐると考へればよい。このやうにして交流を表示する方法を、交流のベクトル表示法といひ、この矢をベクトル (vector) といふ (交流の實効値は最大値の $1/\sqrt{2}$ であるから實用上はベクトルの大きさに實効値を取る)。ベクトルを數量で示すには C 圖の如くこれを横軸、縦軸の二成分にわけて横軸の成分を實數で (實量部, real part といふ)、他方の成分には j を掛けて虚數にし (虚量部, imaginary part といふ) これを加へて表す (但 $j = \sqrt{-1}$ 又は $j^2 = -1$)。即ち C 圖の I のベクトルは $i + ji'$ といふ複素數の形で示される (座標軸は一定のものならどの方向に取つてもよい、普通基準となるベクトルに一致させる)。このやうにして交流量を示す方法を記號法といひシュタインメツ (Steinmetz, C.P.) の創案になるものであつて、これを用ひるとオームの法則、キルヒホフの法則その他直流の各法則はそのまゝ交流に使用出來て甚便利である。例へば C 圖に於て、ベクトル I はベクトル E の電壓をインピーダンス Z に加へた時の電流とすれば、オームの法則に依り

$$\dot{Z} = \frac{\dot{E}}{I} = \frac{e + je'}{i + ji'} = \frac{ei + e'i'}{i^2 + i'^2} + j \frac{e'i - ei'}{i'^2 + i^2} = R + jX$$

となりインピーダンスも亦復素數で示される。

記號法に依る二三の計算例を示すと次の如くである。但 a, b, c, d を實數とする。

$$(a + jb) + (c + jd) = (a + c) + j(b + d)$$

$$(a + jb) \times (c + jd) = (ac - bd) + j(ad + bc)$$

$$\frac{a + jb}{c + jd} = \frac{a + jb}{c + jd} \times \frac{c - jd}{c - jd} = \frac{(ac + bd) + j(bc - ad)}{c^2 + d^2}$$

$$a + jb = \sqrt{a^2 + b^2} (\cos\theta + j \sin\theta) \quad \theta = \tan^{-1} \frac{b}{a}$$

$$= \sqrt{a^2 + b^2} e^{j\theta} \quad (e = \text{自然對數の底})$$

$$(a + jb)^n = (\sqrt{a^2 + b^2})^n (\cos n\theta + j \sin n\theta)$$

[參考語] complex quantity 複素數, impedance インピーダンス, Ohm's law オームの法則, Kirchhoff's law キルヒホフの法則, effective value 實効値

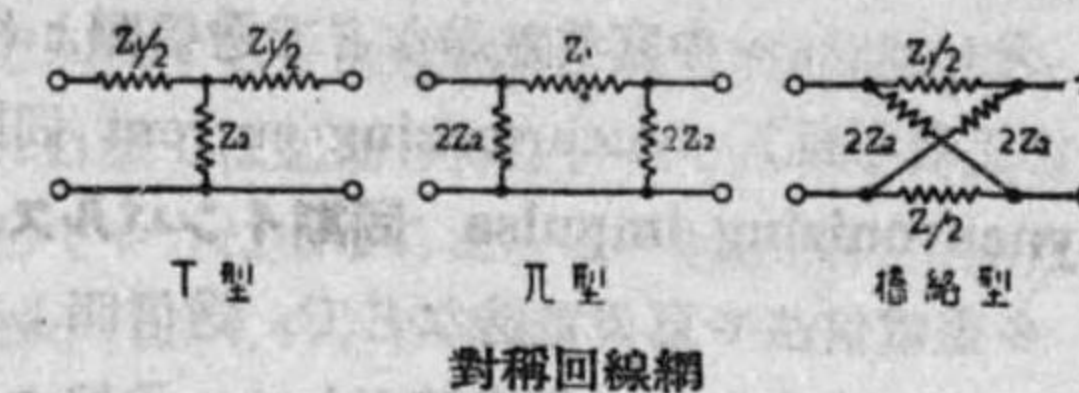
symmetrical arrangement 對稱排列, 對稱配置

機器や回路要素の排列や接続などを幾何學的に或は電氣的に對稱的にすることをいふ。例へば高周波のプッシュプル増幅を行ふ場合には完全な平衡を得る爲に部分品の配置も對稱的にする必要がある。

[參考語] push-pull amplification プッシュプル増幅

symmetrical network 對稱回線網

圖のやうに電氣的に左右對稱な回線網をいひ、その影像インピーダンス (image impedance) 及反復インピーダンス (iterative impedance) は左右何れから見た場合も等しい。これに對して左右對稱でないものを非對稱回線網 (dissymmetrical network) といふ。



對稱回線網

sympathetic vibration 共鳴振動

1 箇の物體が自己の固有振動數に等しい振動外力を受けた時には、その外力が餘り大でなくとも容易にそれに和して大きな振幅の振動を初める。この現象を共鳴振動といふ。

[參考語] resonance 共振; 共鳴

synchronism *† 同期

同じ周期を持つことであつて、例へば二つ或はそれ以上の機械或は器具の回轉する部分が全く同じ速さで回轉すること、或は二つ以上の交番波形が同位相にあることは同期關係にあるといはれる。又電源の周波數と一定の關係にある回轉數の電動機はその電源と同期を保つといはれる。テレビジョンや寫真電送に於ては送像側と受信側の走査運動は必ず同期關係になつてはならない。二つの交流が同期にあるといへば必ず兩者の周波數と位相が一致してゐる場合であるが、無線回路に於て所謂ゼロ・ビート (zero beat) の状態にある爲には周波數のみが一致すればよいので位相關係は考慮しなくてもよい、これも通常同期といつてゐるが特に等期といふこともある。

[參考語] isochronism 等期

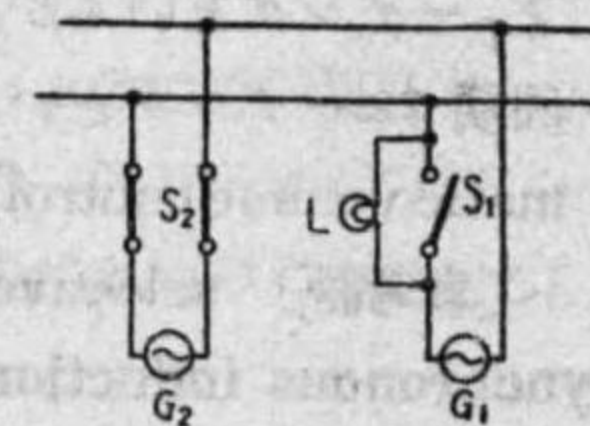
synchronized transmission 同期送信

二つ以上の無線送信機が同一周波數で且同位相で送信することをいふ。

[參考語] common-frequency broadcasting 同一周波放送, shared channel 同一周波通信路, 共用通信路

synchronizer *† 同期檢定器

二つの交流の周波數及位相が一致してゐるか否かを檢する装置で、交流電源を並行運轉 (parallel running) する時に使用する。最も簡單なのは電燈を用ひるもので、圖の如く接続した時兩機の位相が一致しない時は電燈は明滅し、位相が全く一致する時は消滅するからこの時スイッチ S_1 を閉じるのである。これを同期檢定燈といふ。



同期檢定器

[同意語] synchroscope 同期檢定器

synchronizing current 同期電流

テレビジョンや寫真電送或は多重電信法などで送信器と受信器を同速度同位相に回轉させるために送信側より特に一定周波數の交流を送り、これによつて送受兩側の回轉装置を同期に保つ方式がある。このために用ひられる電流を同期電流といふ。この電流は通常テレビジョン電流或は音聲電流と共に同一搬送波にのせて送り受信側で濾波器によつて選出する方法が用ひられる。

[參考語] synchronism 同期

synchronizing frequency 同期周波数

テレビジョンや写真電送などで送信側より送る同期電流の周波数をいふ。

〔参考語〕 synchronizing current 同期電流

synchronizing impulse 同期インパルス

多重電信法や写真電送などで、送信側より送信盤の一回轉毎にインパルスを送り受信側回轉盤の速度をその都度校正して送信する方式がある。このインパルスを同期インパルスといふ。

synchronous alternator † 同期交流発電機

回轉数の整数倍の周波数の交流を發電する發電機で普通の交流發電機はこの型に屬する。大容量のものは主として回轉界磁型 (revolving-field type) であり、小容量のものは回轉電機子型 (revolving-armature type) のものが多い。周波数 f (サイクル), 極数 P , 毎分回轉數 N (r.p.m.) の関係は次のやうになる。

$$f = \frac{P}{2} \times \frac{N}{60}$$

〔参考語〕 asynchronous machine 非同期機, 非同期電機

synchronous converter † 同期變流機

回轉變流機ともいわれるもので、交流を直流に變換する装置である。交流電源よりの電力で同期電動機として回轉せしめその巻線を直流發電機として整流子より直流を發生するのである。

〔同意語〕 rotary converter 回轉變流機

〔参考語〕 motor converter 電動變流機

synchronous fading 同期フェーディング

フェーディングは周波数によつて著しくその状態が異なることがある。従て相當廣い周波帯を占有する變調波 (例へば放送電波) では上下側波帯 (side band) 間或は側波帯と搬送波間のフェーディングが同一傾向にならず受信音聲に變歪を生ずるやうなこともある。これを選択フェーディングといふが、これに對し側波帯も搬送波も同一傾向のフェーディングの現れる時を同期フェーディングといふ。同期フェーディングは甚しいものでない限り自動音量制御 (automatic volume control) を行へば受信機に於て或る程度迄その影響を輕減することが出来る。

〔参考語〕 selective fading 選擇フェーディング, fading フェーディング

synchronous induction motor † 同期誘導電動機

巻線型電動機 (wound-rotor type motor) と同じ構造であつて誘導電動機として起動させ一定の同期速度に達した時に直流勵磁を與へて同期化せしめ、負荷運轉の場合は同期電動機としての良好な特性を利用するものである。

〔参考語〕 self-starting synchronous motor 自起動同期電動機

synchronous machine † 同期機, 同期電機

同期機といふのは同期發電機, 同期電動機, 同期進相機, 同期變流機その他若干の特殊同期機を總稱するもので、その機械を通る交流の周波数と機械の回轉速度とが負荷の大小に拘らず正比例関係にあることを特徴とするものである。これに對し負荷の如何によつて回轉速度の變る機械を非同期機といふ。

〔反對語〕 asynchronous machine 非同期機, 非同期電機

synchronous motor *† 同期電動機

負荷の大小に拘らず電源周波数に比例する速度で回轉する交流電動機であり同期發電機と同じ構造を有するものである。同期電動機はそれ自體では起動し得ないのであつて、何等かの方法によつて一度同期速度以上まで回轉させてやらねばならぬ。その起動法には他力によるものと起動時だけ誘導電動機として自起動を行ふものがある。

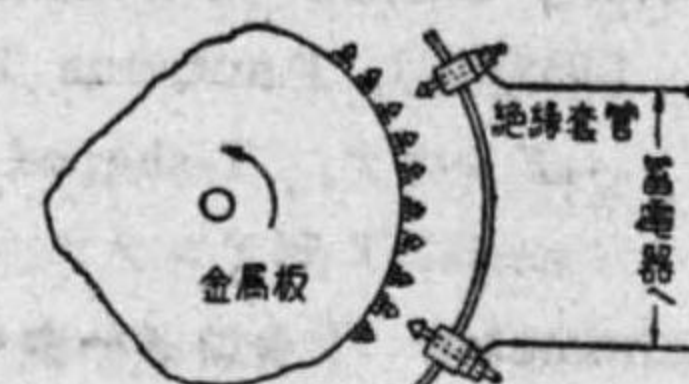
synchronous rectifier 同期整流器; 同期整流機

交流電源と同期的に振動又は回轉する接點によつて常に一定方向に流れる負荷電流を得る機械的整流装置で、振動整流器や回轉變流機はこれである。

〔参考語〕 vibrating rectifier 振動整流器, rotary rectifier 回轉變流機

synchronous spark gap 同期火花間隙

圖の如く火花間隙を火花電源の交流と同期速度で回轉させ且突端が向ひ合つた時に電圧が最高値になるやうにすれば火花は規則正しく發生し又火花が連続して電弧となることもない。この装置を同期火花間隙といふ。火花式送信機に用ひられる。



同期火花間隙

〔参考語〕 spark transmitter 火花式送信機, rotary spark gap 回轉變流機

synchronous speed *† 同期速度

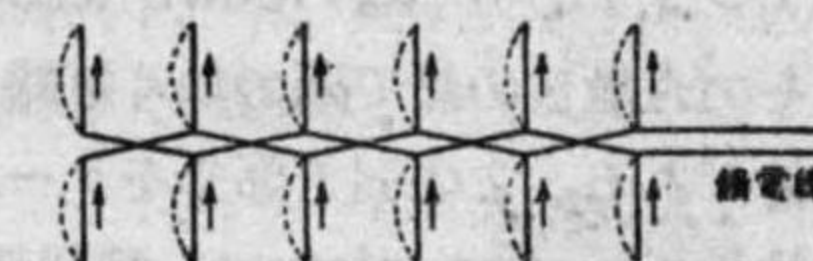
同期機が回轉すべき規定速度をいふので、その機械が發生し或は消費する電流の周波数を f , 磁極の數を P とすれば同期速度は毎分當り次の如くなる。

$$N = \frac{120}{P} f$$

synscope † 同期檢定器

交流電源を並行運轉 (parallel running) する時兩者の位相が一致したか否かを檢する装置。

〔同意語〕 synchronizer 同期檢定器



同相勵振

synphase excitation 同相勵振

ビーム空中線に於て、各素子空中線を同一位相に勵振することをいふのでこの場合ビームの方向は各素子空中線を含む平面に直角である。圖は同相勵振法の一例を示すもので、マルコニ・ビーム・アンテナ, テレフンケン・ビーム・アンテナ等はその代表的のものである。

〔反對語〕 antiphase excitation 逆相勵振

syntony *† 同調, † 合調

二つの振動回路 (oscillatory circuit) が同じ固有周波数をもつことをいふ。

〔参考語〕 tuning 同調, 合調

syphon recorder サイホン現波機

〔同意語〕 syphon recorder サイホン現波機

T

T

交流の周期, 絶対温度等を表す記號。

t

時間, 温度或は厚さ等を表す記號。

T-aerial *T形アンテナ, †T形空中線

圖に示すやうに, 引込線を水平部分の中央からとつた空中線をいふ。その形より出た名稱である。

〔同意語〕 T-antenna T形アンテナ, T-shaped aerial T形アンテナ, T-shaped antenna T形アンテナ, T-type aerial T形アンテナ, T-type antenna T形アンテナ

tachometer *タコメーター

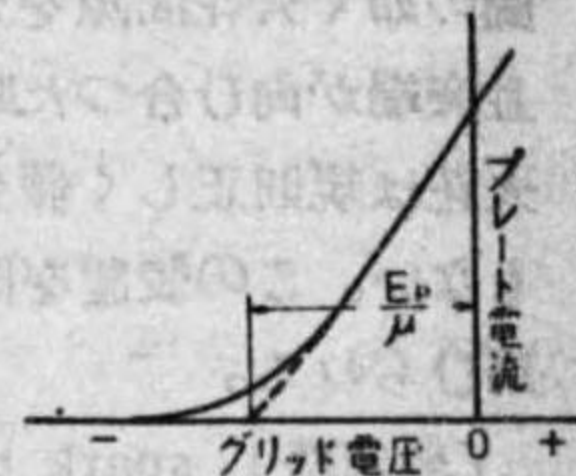
電動機, 發電機等の回轉數を測るに用ひる器具の一種。

tail effect 尾端效果

真空管のグリッド電壓對プレート電流の特性曲線がその下部に於て彎曲せる爲に生ずる效果をいふ。これは増幅器に於ては振幅歪又は混信變調等の原因となる。



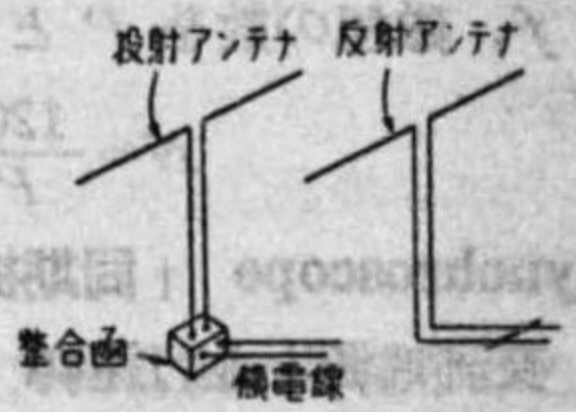
T形アンテナ



尾端效果

tail wire テール線

ビーム・アンテナに於ける反射アンテナに饋電しない場合, 該アンテナの引下線 (down lead) を所要波長の約4分の1又はその奇數倍の點で圖の如く短絡し單向性のビームを輻射することがある。この引下部分をテール線といふ。



テール線

talking motion picture 發聲活動寫眞, 發聲映畫

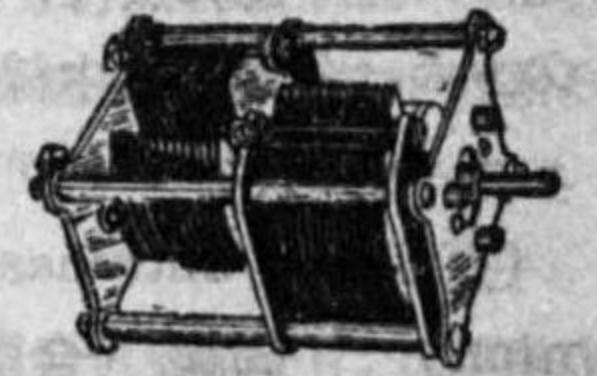
映畫と同時に音聲も聞える活動寫眞。普通トーカー (talkie) といふ。

〔同意語〕 sound picture 音畫

tandem condenser タンデム蓄電器, 縦連蓄電器

數箇の回轉子を1本の回轉軸によつて同時に動かし得るやうになつた同調蓄電器で, 各固定子が互に電氣的に全く無關係になつてゐるもの。圖はその一例である。

〔同意語〕 gang condenser 連結蓄電器



タンデム蓄電器

tangent galvanometer *正切檢流計

圖の如く卷線の中央に磁針を置いてあつて, 卷線に測定すべき直流を流すと磁針が振れる。この振れた角度の正切がコイルを流れる電流に比例するからこの名稱がある。



正切檢流計

tank circuit *タンク回路

- 1—送信機に於て發振器或は高周波増幅器の出力によつて勵振される閉振動回路をいふ。圖(次頁)の太線で示したのがタンク回路である。
- 2—吸收通信法 (absorption signalling) に於て用ひられる補助吸收回路を指す場合もある。

〔参考語〕 closed oscillation circuit 閉振動回路

tantalum detector タンタラム檢波器

タンタラムを一極とし, 他の一極に水銀を使用した檢波器をいふ。

〔参考語〕 mercury detector 水銀檢波器

tantalum rectifier タンタラム整流器

動作電極に金屬タンタラムを用ひ, 電解液として硫酸溶液を用ひた電解整流器。アルミニウム整流器に比して動作が安定である。

〔参考語〕 aluminium rectifier アルミニウム整流器, chemical rectifier 化學整流器, electrolytic rectifier 電解整流器

T-antenna T形アンテナ, T形空中線

T字形のアンテナ。

〔同意語〕 T-aerial T形アンテナ

tap *タップ, *中間口

コイルの巻數又は抵抗器の抵抗値等を加減するために作られた中途引出口。

tap joint 口出接続, タップ接続

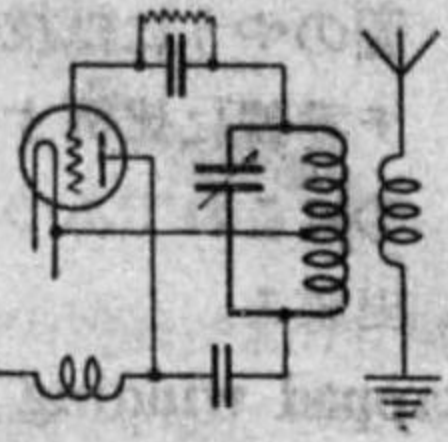
或る導線の途中に他の導線をつなぐ時の接続をいふのであつて, 普通接続すべき導線の先端を初めの導線の裸の部分に巻きつけて行ふ。

tap switch タップ・スイッチ, タップ切替開閉器

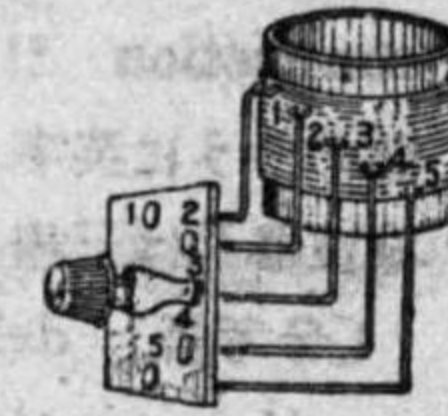
例へば圖のやうな, コイルのタップを切替へる爲のスイッチ。

tape *テープ; *帶; *現字紙

- 1—自動送信機で電信符號を送り出す爲に用ひる鑽孔紙や, 受信々號をレコーダーで記録させる時符號が書かれる細長い紙。
- 2—接続部分等の絶縁を保つ爲に, そこに巻きつける布又はゴム製の細長い帶をテープといふ。



タンク回路



タップ・スイッチ

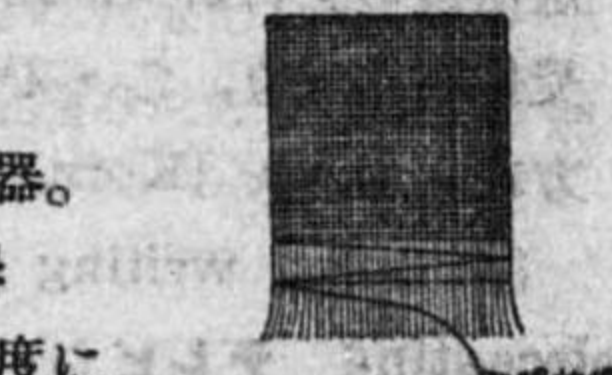
tape-wound resistor 帶狀巻抵抗器, 帶巻抵抗器

圖のやうに絶縁糸を縦糸として抵抗線で帶狀に織つて作つた抵抗器。

taper plate condenser テーパー・プレート蓄電器, 傾斜板蓄電器

同調蓄電器の一種で, 圖に示すやうに回轉板と固定板の厚さが角度によつて變化して居り, 重なり増加と共にその間の間隔が變化するやうになつてゐる。限られた大きで直線波長或は直線周波數蓄電器の構造とすることが出来る。

〔参考語〕 straight-line frequency condenser 直線周波數蓄電器, straight-line wavelength condenser 直線波長蓄電器



帶狀巻抵抗器



テーパー・プレート蓄電器

tapered charge 遞減充電

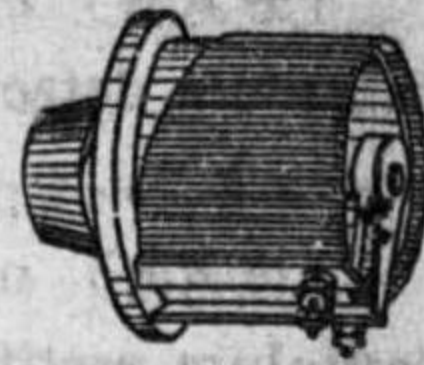
充電の初期より末期に至るに従て次第に充電々流を下けて行く充電法。

tapered loading 遞變裝荷

ケーブルの兩端より中央に向つて漸次重裝荷を施す方法であつて, 海底電信線等に用ひられる。

tapered potentiometer 遞變ポテンシヨメーター

圖のやうに抵抗の配分が一樣でなく、その値が摺動子の回轉或はノッチ番號に比例する以上に急激に變化するもの。普通デシベル目盛のものはこれであつて、音量調節 (volume control) を有効に行ふことが出来る。



選變ポテンシヨメーター

tapped winding タップ附巻線, タップ出巻線

有效巻數を加減し得る爲に、各點よりタップを出してあるコイル巻線。タップ・スイッチの圖に示したコイルはこの例である。

tapper *† タッパー, * 叩子

電流の通過する度毎に塊るコヒーラー (coherer) 中の粒子を分離せしめる爲にこれを叩く装置。電鈴の鈴だけを取去つたやうな構造と思へばよい。デコヒーラーともいふ。

〔同意語〕 decoherer デコヒーラー

target bearing 目標方向, 目標方位

任意の位置に於ける航空機を適當なる方向に導く爲に無線航路標識 (radio range) によつて示された方向。

T. G. C. テレグラフ・コンデンサー會社

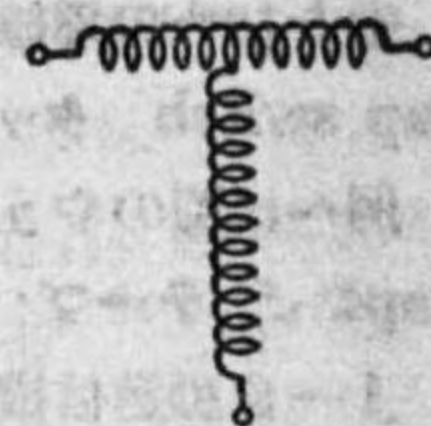
Telegraph Condenser Company の略字。英國にあり、その名を冠する紙蓄電器で有名である。

T-connection *† T 結線

圖のやうに英字 T の形に排列されたコイル、蓄電器、抵抗等の接続。濾波器又は三相を二相に變へる場合或はその逆の場合に使用される。

〔参考語〕 delta connection 三角結線, star connection 星形結線,

V-connection V 形結線, T-section T セクション



T 結線

telautograph *† 書字電信

送信機の上に針又は鉛筆で書きつけられた文字を槓杆等の作用によつて電流の變化として受信機に送り、こゝで電磁石によつて動くペンを動作せしめて最初の文字を再現せしめる方式。コルン (Korn, A.) の考案したものである。

〔同意語〕 writing telegraph 書字電信

telecasting テレビジョン放送, 電視放送

テレビジョンの放送。外國では實施されてゐる所もあるが未だ實驗程度のものである。

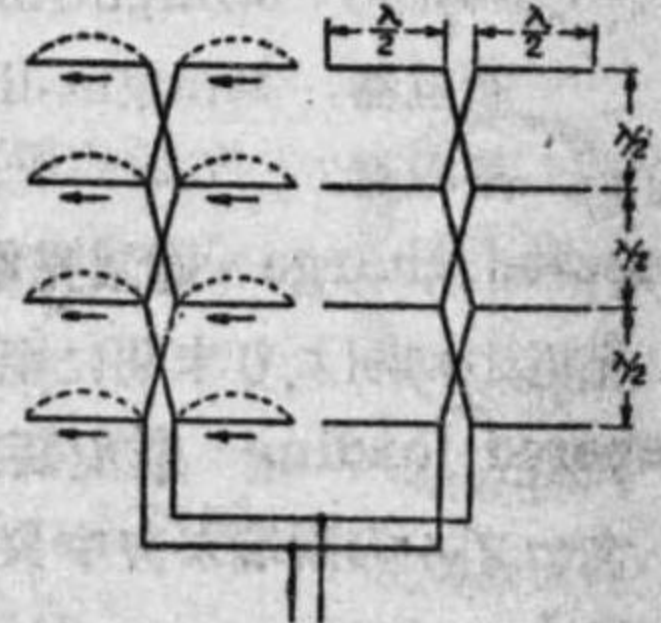
telecinematography 電視活動寫眞, 電送活動寫眞

活動しつゝある畫を電氣的に離れた場所に送り、そこで原畫を再現すること。テレビジョンのことである。

〔同意語〕 television テレビジョン

Telefunken beam antenna テレフンケン・ビーム・アンテナ

テレフンケン會社の發明に係るビーム・アンテナで各素子に同位相の定常波がのるやうに、饋電線を圖の如く交叉してゐる。この空中線の各素子が定常波で勵振されると強力なビームは各素子を含む平面に直角の方向に輻射される。單向性とするためには圖に示す空中線と同様の構造の反射器が用ひられる。



テレフンケン・ビーム・アンテナ

telegram *† 電報

電信による通信文。

telegraph *† 電信; *† 電信機

電流の變化による信號を電氣回路を通して遠隔の地に送り、そこで附屬の機械により信號を可聴或は可視の形に直して受信する通信方式。又これに用ひられる機械をいふ。

telegraph line *† 電信線; *† 電信線路

電信々號を傳送する線路。

telegraph modulated wave 電信變調波

一般に振幅變調を行つた振動電流を、電鍵操作に依り電信符號に従つて斷續した時に、輻射される持續電波をいふ。

telegraph sounder 電信音響器

電信電流を音響に變へて受信する爲のもので、電流の長短に應じ電磁石の接觸子吸引時間に長短の差を生ぜしめ、これによつて生ずる音響により電信符號を聴取受信するものである。

〔同意語〕 sounder 音響器

telegraphic code *† 電信符號; *† 電信略號

電信に於て使用される符號 (モールス符號, 大陸式符號) 又は特殊の略號。

〔参考語〕 Morse code モールス符號, continental code 大陸式符號

telegraphic repeater *† 電信中繼盤

遠距離有線電信通信回線に於て、一つの電信回線と他の電信回線とを結合する装置であつて、繼電器又は真空管により信號電力を増大するために用ひられる。

telegraphophone *† 蓄音電話機

話が記録されて必要に應じて再び音聲を出すやうにしたものをいふ。原理としては、電話電流によつて鋼鐵の線或はテープを移動しつゝ磁化し、その磁化されたものを再生器の小さい線輪の近くで動かすと線輪に電流が誘發されてそれが受話器を通るため音聲が再び出るのである。

〔参考語〕 Blattnerphone ブラットナーホン

telegraphy *† 電信; *† 電信法; *† 電信學

- 1—導線或は電波等によつて、電氣的に短點及長點の種々の組合せを送る信號方法。
- 2—その技術に関する學問のこと。

telemechanism † 遠隔操縱

或る装置をその設置場所より離れた地點で意のままに操縱すること。

〔同意語〕 remote control 遠方制御

telemeter 遠隔表示器; 遠隔測定器

器械の動作或は機能や遠隔の場所に於て可視的に或は可聴的に表示する如き装置。

telephone *† 電話; *† 電話機

音を電流の變化に變へ、これを電氣回路を通して遠方に送りそこに附屬した器械によつてこの電流の變化を再び音に復せしめる通話方式。又はこれに用ひる器械。

telephone condenser * 電話蓄電器; * 受話器蓄電器

- 1—一般に絶緣紙と金屬箔とを相互に重ねて巻きこれにワックスを含浸した所謂紙蓄電器

(paper condenser) を電話蓄電器といふ。

2一圖のやうに受話器に並列に接続して不要の高周波電流を側流せしめる爲の蓄電器を受話器蓄電器といふ。

telephone cord 受話器紐線, 受話器コード

箔心線 (tinsel cord) 又は編組線に被覆を施した可撓二心導線で、受話器に用ひるのに適當したもの。

telephone drop 電話表示器

電話交換機に於て加入者よりの呼出及終話信号を表示する爲に用ひるもので、その原理は信號電流により電磁石が動作し、接極子が吸引され、表示用札が落ちるやうになつてゐる。主として磁石式交換機に用ひられる。

telephone line *+ 電話線; *+ 電話線路

電話電流を傳達せしめる爲の線路。

telephone jack and plug 電話ジャック及プラグ

電話交換機に於て、通話の爲の接続を行ふのに用ひるジャック及プラグのこと。

〔参考語〕 jack ジャック, plug プラグ

telephone receiver *+ 受話器

電流の變化をその電流波形と同じ形を有する音波に變へる装置。多くは特に耳に當てゝ聴く装置をいふ。

〔同意語〕 receiver 受話器

telephone repeater *+ 電話中継器

長い電話回線の途中に置かれた可聴周波増幅器で、入力端及出力端に適當なるインピーダンス整合用變成器を有し、電話電流が甚しく減衰しない前に線路の途中で増幅する目的のものである。單に中継器ともいふ。

〔同意語〕 repeater 中継器, translator 中継器

telephone transformer 受話器變成器

受信機最終真空管のプレートに受話器を結合する時に圖のやうに用ひる變成器をいふ。抵抗の小なる受話器又は擴聲器はこれによつてインピーダンスの整合が得られ又プレートの高電壓より絶縁される。

〔参考語〕 output transformer 出力變成器

telephone transmission *+ 電話傳送

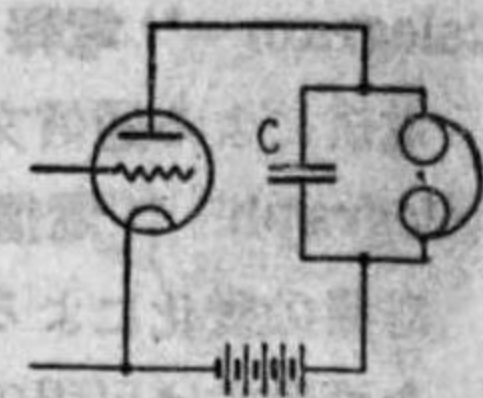
電話電流の線路による傳送。

telephone transmission equivalent *+ 通話當量

通話の良否を數量的に比較する爲に線路の減衰を示す量であつて、これに次の三つの表し方がある。

- (a) 同じ減衰を與へる標準ケーブルの哩數で表す方法 (單位は哩)。
- (b) 送受兩端の電流の比 I_2/I_1 の自然對數で表す方法 (單位はネベル)。
- (c) 送受兩端の電力の比 P_2/P_1 の普通對數の 10 倍を以て表す方法 (單位は T. U. 又はデシベル)。

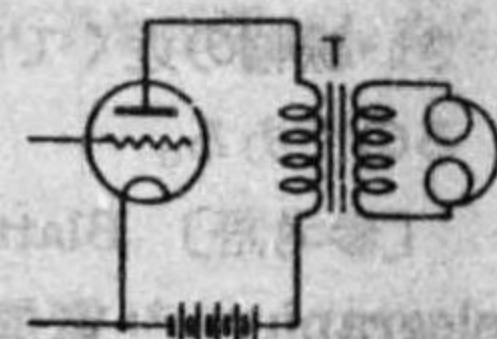
〔同意語〕 transmission equivalent 通話當量



受話器蓄電器



受話器



受話器變成器

〔参考語〕 standard cable 標準ケーブル, neper ネベル, decibel デシベル, transmission unit 通話單位

telephone transmitter 送話器

一般に音波をそれに相當した電流に變へる器具をいふ。即ちマイクロホンである。送話器には次の如き種類がある。(1) 炭素粒送話器, (2) 蓄電器送話器, (3) 可動線輪送話器, (4) リボン送話器等。通常電話機に用ひられるものを送話器といひ、その他はマイクロホンと稱してゐる。現在電話機に用ひられてゐるものはソリッド・バック及デルビル送話器であつて、何れも炭素粒送話器である。

〔同意語〕 microphone マイクロホン, transmitter 送話器

telephony *+ 電話; *+ 電話法; *+ 電話學

電氣的に音聲を遠方に送る方法及その技術に關する學問である。

telephotography * 電寫, † 寫眞傳送, 寫眞電送

靜止せる畫を無線又は有線によつて電氣的に傳送すること。

〔同意語〕 picture transmission 畫像傳送, 電寫, 寫眞電送, photograph transmission 電寫傳送, 寫眞電送, 送寫, 電寫

〔参考語〕 facsimile transmission 模寫傳送, 電寫

teleprinter * テレプリンター

印刷電信用の器械で、時として電話の補充或は加入者不在の場合の代理として利用される。

teletype * テレタイプ

印刷電信機的一種で、送信側にはタイプライター式のキーがありこれを押せば、受信側で直接文字が印刷される方式である。

television *+ テレビジョン, *+ 電視

寫眞傳送と原理は類似してゐるが、これは動く物體の像を電氣的に遠方に送りそこで像を再現するものである。像を分解して明暗の連続とする爲には普通走査板 (scanning disc) が用ひられる。この光の明暗を光電管によつて電流の強弱にかへ、これを有線又は無線によつて送り出す。受像側では電流の變化をネオン・ランプ、ケルセル等によつて再び光の明暗に變へ、これを走査板によつて一つの像に組立てるか、又はこれ等の操作をブラウン管によつて全く電氣的に行ひ、ブラウン管内の發光板に映像を現す。我國には遞信省式、早大式、濱松高工式等の方式がある。

〔同意語〕 telecinematography 電視活動寫眞, 電送活動寫眞

〔参考語〕 iconoscope アイコノスコープ

television frequency テレビジョン周波數

テレビジョンの像を傳送するに當つて搬送波或は電流を變調する周波數。即ちテレビジョン信號 (television signal) を變調する周波數である。素點 (picture element) 數を 10 000, 毎秒送像數を 20 枚とすれば、起り得る最低の周波數は 0 サイクルとなり、最高の周波數は高調波を考へれば無限大である。然し實際にはこの周波數として 10 サイクル $\left(\frac{\text{毎秒送像數}}{2}\right)$ から 100 000 サイクル $\left(\frac{\text{毎秒送像數} \times \text{素點數}}{2}\right)$ 迄を考へれば充分であるとされてゐる。

television lamp テレビジョン・ランプ

受像機に於てテレビジョンの像を現す爲の光源、例へば或る方式では圖 (次頁) のやうにネ

オン・ランプを用ひる。

〔参考語〕 Kino lamp キノ・ランプ, neon lamp ネオン・ランプ

television signal テレビジョン信號

テレビジョン送像機より送り出されたる變調電流(有線の場合)又は電波(無線の場合)をいふ。

televisor テレバイザー

テレビジョン受像器の一種で英國ベアード・テレビジョン會社製の受像器に付けられた登録名稱。送像器の走査器具の名前に用ひられることもある。

telharmonium テルハーモニウム

特殊の變成器及インピーダンス調整装置を有する回路によつて、種々の基本音(fundamental tone)及陪音(overtone)を混合し所要の音楽効果を生ぜしめ得る如き樂器である。基本周波数の音は誘導子型交流發電機によつて發生する。

tell-tale 動作表示器

電氣器具或は回路の動作、不動作を表示する爲の信號器、電燈その他の装置をいふ。

temperature coefficient *† 温度係數

或る物理學的量が温度の變化に伴つて變化するとき、温度1度に對する變化の割合をいふ。

temperature coefficient of resistance 抵抗の温度係數

温度が攝氏1度上昇した場合の物質の電氣抵抗の變化を、標準温度に於ける抵抗値に對する比で表したものを。標準温度としては 0°C 又は 20°C の何れかを用ひられる。今温度 $t^{\circ}\text{C}$ に於ける導體の抵抗を R_t 、 $t_0^{\circ}\text{C}$ に於ける抵抗を R_0 とすれば、 $t_0^{\circ}\text{C}$ に對する抵抗の温度係數 α は次式で示される。

$$\alpha = \frac{R_t - R_0}{R_0} \cdot \frac{1}{t - t_0}$$

temperature control 温度制御、温度調節

室内或は器具の温度を或る一定の値にする爲の制御又は調節。

temperature control box 温度制御函; 恒溫函

- 1—或る機器をその中に入れ、その温度を室内温度に無關係に調節又は制御し得る如き函。
- 2—自動的に内部の温度を一定に保つ如き装置を備へた函を恒溫函といふ。

〔同意語〕 2—thermostatic oven 恒溫函

〔参考語〕 thermostat 恒溫器

temperature effect 温度效果

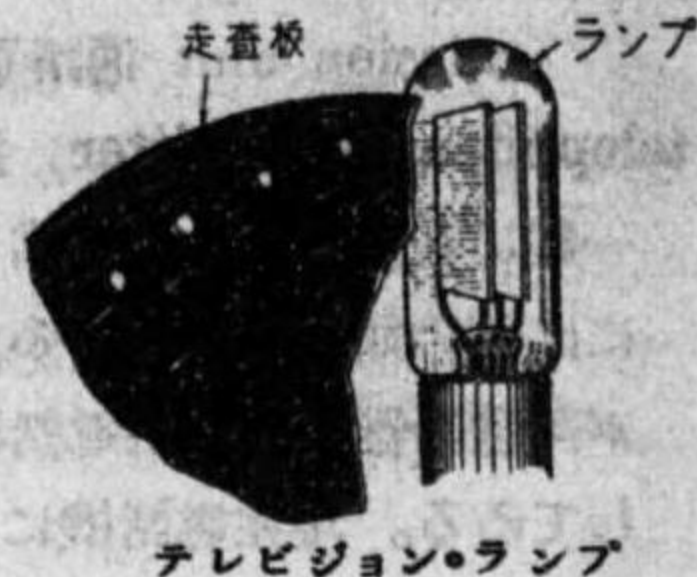
導體内の電子及イオンの運動に及ぼす熱の影響の爲に、電流に僅かな變動を生ずる效果をいふ。例へば受信機に於て増幅度を非常に高める時等に雑音の原因となるのである。通常熱效果といふ。

〔同意語〕 thermal effect 熱效果

〔参考語〕 shot effect ショット作用, flicker effect フリッカー作用

temperature influence 温度影響

温度の變化によつて計器等の讀みに變化を來す現象をいふのであつて、室内温度が標準より攝氏 10 度だけ變化した場合に於ける讀みの變化を百分率で表す。



テレビジョン・ランプ

temperature relay *† 温度繼電器

温度の變化によつて動作する繼電器。恒溫函等に用ひられる。

〔参考語〕 thermostat 恒溫器

temperature rise *† 温度上昇

電氣機械、器具等を連続使用してゐるとその中に生ずる種々の損失の爲にその各部の温度が外界の温度より高くなる。このやうにして到達した機器の温度と外界温度との差を温度上昇といふ。

temperature test *† 温度試験

電氣機器の温度上昇の狀況を測定する爲の試験。通常機器を使用状態で、温度上昇が略一定となるまで連続運轉する。

〔同意語〕 heat run 温度試験

tensile strength *† 抗張力, 引張強さ

材料が機械的に張力を受ければ、その歪(strain)は或る程度迄は外力に比例するがその程度を越えると歪は急激に増加する。この比例する範囲内の最大外力を材料の切斷面積で割つたものをその材料の抗張力或は引張強さといふ。

tension † 張力; 引張; 電位差; 電壓

- 1—物體を機械的に引張つた場合にその物體に働く力を張力といふ。
- 2—電氣の場合には電壓、電位差或は起電力を指す。

〔同意語〕 2—electromotive force 起電力, potential difference 電位差

terminal *† 端子, *† ターミナル

電氣機器の回路の一端へ他の器具等の回路の一端を簡単に接続したり外したりする爲の金具又は機器へ電流が出入する出入口を端子又はターミナルといふ。

〔参考語〕 binding post 接線子

terminal block * 端子板; ターミナル臺, 端子臺

多數の端子を纏めて取附けた板又は臺。

terminal board *† 端子盤

多數の端子を纏めて取附けた端子専用の盤(パネル)。

terminal box *† 端子函

多數の端子を纏めて納めた函。配線を整理するために用ひる。

terminal end * 端子側, 終端

傳送線路の送端又は受端をいふ。

terminal impedance † 端子インピーダンス

電氣回路又は電氣機器等の入力或は出力端子側より測定したインピーダンスをいふ。

terminal loss *† 終端損

傳送線路に於ける受電端のインピーダンスの値が不適當で、その受電電力がインピーダンスの整合された場合よりも小なる時この損失を終端損といふ。

〔参考語〕 impedance matching インピーダンス整合

terminal lug 耳端子

直接はんだ着出来るやうになつた端子、單にラグともいふ。

〔同意語〕 lug ラグ

terminal voltage *† 端子電圧

電源又は負荷の端子間に現れる電圧を端子電圧といふ。

termination ターミネーション, 端結

伝送線路或は回路等の終端 (terminal end) に適當なるインピーダンスを接続すること。波動インピーダンス (surge impedance) に等しいインピーダンスを以てターミネーションを行つた時が最も終端損が少い。

〔参考語〕 terminal impedance 端子インピーダンス, terminal loss 終端損

terrestrial current *† 地電流

地球の外殻を流れる自然的の電流であつて、磁氣嵐 (magnetic storm) 等の場合に急激な變化をするものである。

〔同意語〕 earth current 地電流

terrestrial magnetism *† 地球磁氣

地球の有する磁氣をいふ。磁針の南北を指すのはこれによるものである。

〔同意語〕 earth magnetism 地球磁氣

tertiary coil *† 三次線輪

三巻線變成器に於ける第三の線輪をいふ。一次線輪及二次線輪に對する語である。

〔同意語〕 tertiary winding 三次巻線

〔参考語〕 three-winding transformer 三巻線變成器, hybrid coil ハイブリッド・コイル, primary 一次, secondary 二次

tertiary winding *† 三次巻線

三巻線變成器に於ける第三の巻線。

〔同意語〕 tertiary coil 三次線輪

Tesla, N. テスラ

米國の電氣及無線技術家 (1857-)。ユーゴスラビヤで生れ、ブラグ大學で教育を受けた。1884 年渡米し一時エディソン (Edison, T.A.) の助手となつたが、間もなくニューヨークにテスラ研究所を設け特に高周波及高電壓交流を研究した。1888 年誘導電動機を發明した外種々の發明があるが、そのうち多相交流系、テスラ變成器、アーク・ランプ等の發明は特に彼を有名にした。又最近では電氣的防空網の發明で喧傳されてゐる。

Tesla coil *† テスラ線輪

一次線が火花間隙の振動放電によつて勵振されてゐる巻線比の大なる圖のやうな空心變成器であつて、二次側に高周波高電壓を生ぜしめることの出来るものである。

〔同意語〕 Tesla transformer テスラ變成器

Tesla transformer *† テスラ變成器

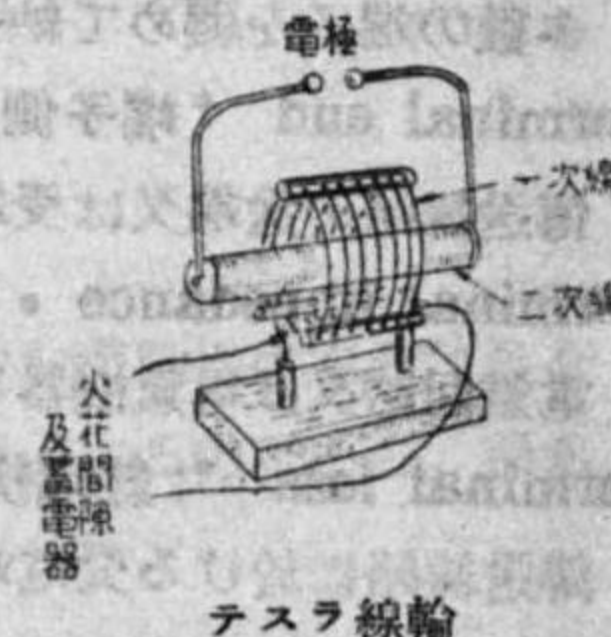
テスラ線輪のこと。

〔同意語〕 Tesla coil テスラ線輪

test *† 試験

機器の種々の特性を調査測定することであつて、例へば次の如きものがある。

- (a) 絶縁試験 (insulation test), (b) 壽命試験 (life test), (c) 耐壓試験 (pressure test), (d) 破壊試験 (puncture test), (e) 溫度試験 (temperature test)

**test board** *† 試験盤

機器の試験を行ふ爲の計器、開閉器等を取付けた盤 (パネル)。

test circuit *† 試験回路

機器或は線路等の試験を行ふ爲の回路。

test jack *† 試験ジャック

必要に応じて回路の各部を試験する爲に用ひられるジャック。

test voltage *† 試験電圧

耐壓試験 (pressure test) に際して用ひられる電圧の値。機器によつて異なるが一般に使用電圧の數倍である。

tester *† 試験者; 試験器

試験を行ふ人或は特に試験用として製作されたる器具。

〔参考語〕 set tester セット試験器, tube tester 真空管試験器

testing device *† 試験装置

機器の試験を行ふに便利なる如く組立てられた装置。

〔同意語〕 testing set 組試験器, 試験装置

testing set *† 組試験器, 試験装置

數箇の器具を組合せて、便利に機器の試験を行へるやうにした装置。

〔同意語〕 testing device 試験装置

testing transformer *† 試験用變壓器

耐壓試験 (pressure test) 等の爲の高電壓を出す變壓器。電壓は高いが電力は殆ど供給し得ないのが普通である。

tetrode *† 四極管, * 四極真空管

三極真空管に於けるプレート、グリッド及フィラメント (カソード) の外に第四の電極 (通常のグリッドに類似の構造のもの) を有する真空管であつて、その構造 又は使用方法によつて空間電荷グリッド管及遮蔽グリッド管の二種の別がある。又特殊の例であるが、2 箇のグリッドを對照的に配置してプッシュプル檢波を行ふ四極管もある。

〔同意語〕 four-element tube 四極管, 四極真空管 quadrode 四極管

〔参考語〕 screen grid tube 遮蔽グリッド管, space charge grid tube 空間電荷グリッド管

T. G. T. P.

tuned-grid, tuned-plate (グリッド同調 プレート同調) の略字。

thalofide cell タロファイド・セル, タロファイド管

セレン・セル (selenium cell) と同様光によつて導電率を變化する性質を有するもので、赤色及赤外線に對して感度が良い。ケース (Case, T.W.) の作つたものであつて、硫化タリウムと酸化生成物とを混合したものである。

theatre amplifier 劇場增幅器

劇場或は音楽堂に適するやうに設計された音の再生器を備へる放聲装置 (public address system) をいふ。

Theremin テレミン

二つの高周波發振器によつて生ずる可聴周波數のビート (beat) を檢波して高聲器に出す

電氣樂器の一種である。音程を變へるには、演奏者の右手を樂器に裝置してある金屬棒に近づけたり離したりしてその間の容量を變化し、一方の發振器の周波數を變化させる。又音量は檢波管のフィラメント電流によつて變化せられるのであつて、その電源は別の高周波發振器より供給せられ、矢張前同様左手で吸回路の周波數を變ずることによつて制御せられる。

thermal ammeter *熱電流計

熱電効果 (thermoelectric effect) を利用し高周波又は低周波交流を測る電流計。或は時に熱線電流計や熱量計型計器も含んで、一般に熱を利用して働く電流計を總稱することもある。

〔同意語〕 thermo-ammeter 熱電流計, thermocouple ammeter 熱電對電流計

〔參考語〕 hot-wire ammeter 熱線電流計, calorimeter instrument 熱量計型計器

thermal detector *熱檢波器

高周波電流を、その發熱作用 (Joule effect) を利用して検出する裝置。

〔同意語〕 thermo-detector 熱檢波器

thermal effect 熱效果

溫度效果のこと。

〔同意語〕 temperature effect 溫度效果

〔參考語〕 shot effect ショット作用, 霰射作用, flicker effect フリッカー作用

thermal receiver 熱受話器

1—音聲電流が導體を流れる時の發熱作用を利用して、それが通る導體の周圍の空氣に粗密を生ぜしめて音を發する如き受話器。

2—音聲電流を通す導體の熱による伸長收縮を、これに附した振動板に傳へるやうにした受話器。

〔同意語〕 thermal telephone 熱受話器, thermal telephone receiver 熱受話器, thermophone 熱受話器, hot-wire telephone 熱線受話器

thermal telephone *熱受話器

〔同意語〕 thermal receiver 熱受話器

thermal telephone receiver 熱受話器

〔同意語〕 thermal receiver 熱受話器

thermionic amplifier *熱イオン增幅器, *真空管增幅器

真空管の增幅作用を利用して高周波或は低周波の電壓或は電力を擴大する裝置。

〔同意語〕 vacuum-tube amplifier 真空管增幅器

〔參考語〕 thermionic tube 熱イオン管

thermionic conduction 熱イオン傳導

加熱された陰極から放射された電子が、正に帶電された電極に引かれる作用により 真空を通じて電流の流れること。真空管のプレート電流は圖のやうにこの現象によつて流れる。

〔參考語〕 thermionic current 熱イオン電流, thermionic emission 熱イオン放射

thermionic current *熱イオン電流



熱イオン傳導

例へば真空管中の陰極と、正に帶電された陽極との間に流れる電流の如く、金屬又は類似物質の溫度を上昇した場合の放射熱イオンによつて構成される電流をいふ。熱イオン傳導によつて流れる電流。

〔參考語〕 thermionic emission 熱イオン放射, thermionic conduction 熱イオン傳導
thermionic detector *熱イオン檢波器, *真空管檢波器

真空管を利用した檢波裝置。ガス入管 (gaseous tube) のイオン化を利用したものと區別される。

〔同意語〕 vacuum tube detector 真空管檢波器, valve detector 真空管檢波器

thermionic emission *熱イオン放射

真空内で金屬又は類似のものを熱してその溫度を充分昇けると物體内の電子の運動が激しくなり、遂にはその表面より飛び出す現象をいふ。飛び出す電子の數は溫度の上昇と共に急激に増加する。真空管のフィラメントを加熱するとプレート電流の流れるのは、この現象によつて飛出した電子がプレートに集る爲である。

〔參考語〕 thermionic current 熱イオン電流

thermionic oscillator *熱イオン發振器, *真空管發振器

真空管を利用して直流を所要の一定周波數を有する交流に變へる裝置。これには次の如き回路の種類がある。(a) ハートレー回路, (b) コルビッツ回路, (c) グリッド同調プレート同調回路, (d) グリッド同調回路, (e) プレート同調回路等。

〔同意語〕 vacuum tube oscillator 真空管發振器, valve oscillator 真空管發振器

thermionic rectifier *熱イオン整流器

真空管の中に一對或は二對の冷電極即ちプレートと熱陰極即ちフィラメント (カソード) を封入したもので、電流は陽極より陰極へのみ流れるといふ性質を利用して整流を行ふものである。全電流は電子流によつて構成されるものであつて、ガス入管のイオン化によるものと區別される。

〔同意語〕 vacuum tube rectifier 真空管整流器, valve rectifier 真空管整流器



熱イオン整流器

thermionic relay *熱イオン繼電器

真空管に於てグリッド電壓が或る値以上負になると全く熱イオン電流の流れなくなる性質を利用したり、或は特殊の配線で何等かの衝擊により急に發振を開始するやうな真空管發振器を使用する等真空管を利用して繼電器の作用をなさしめるものをいふ。

〔同意語〕 vacuum tube relay 真空管繼電器

thermionic tube 熱イオン管

電子放射を行ふ陰極とその電子を集める陽極とを備へる真空管、通常真空管といはれる。而してその電氣的特性が電子流だけの作用で定まり、器の中の氣體の分子から生ずるイオンの影響は殆どないやうによく排氣されてゐるものである。

〔同意語〕 thermionic valve 熱イオン管, vacuum tube 真空管

〔參考語〕 two-electrode tube 二極管, three-electrode tube 三極管, four-electrode tube 四極管, five-electrode tube 五極管

thermionic valve *熱イオン管

〔同意語〕 thermionic tube 熱イオン管

thermionic voltmeter *熱イオン電圧計, *真空管電圧計

任意の交番電圧の測定に用ひる計器で、測定すべき回路より殆ど電力を取らぬこと及相当高周波電圧の測定にも適することを特徴とする。その原理は真空管の検波作用を利用したもので、一般實用されてゐるものに A 型及 B 型の二種がある。A 型はプレート検波作用により B 型はグリッド検波作用によつて動作するやうになつてゐる。何れの場合にも検波電流はマイクロアムペア計により表示され、その読みが測定すべき交番電圧に對し校正されてゐる。それ故この電圧計を用ひれば測定すべき電圧が直讀出来る。

〔同意語〕 vacuum tube voltmeter 真空管電圧計, tube voltmeter 真空管電圧計, valve voltmeter 真空管電圧計

〔参考語〕 Moullin voltmeter ムーリン電圧計

thermo-ammeter *熱電流計

電熱對 (thermocouple) を利用した電流計。熱電對としては鐵對コンスタンタン、蒼鉛對アンチモン等が用ひられる。

〔同意語〕 thermal ammeter 熱電流計, thermocouple ammeter 熱電對電流計

〔参考語〕 thermocouple instrument 熱電對型計器

thermocouple *熱電對

熱電効果 (thermoelectric effect) を生ずるやうな二種の金屬の組合せをいふ。交流又は溫度の測定に用ひられる。

〔同意語〕 thermo-element 熱電對, thermo-junction 熱電對, thermoelectric couple 熱電對

thermocouple ammeter 熱電對電流計

熱電對を使用した電流計。交流特に高周波測定に用ひられる。

〔同意語〕 thermo-ammeter 熱電流計

〔参考語〕 thermocouple instrument 熱電對型計器

thermocouple instrument 熱電對型計器

熱電對と可動線輪檢流計とを組合せたもので、測定すべき電流を熱線 (ヒーター) に通しその熱によつて熱電對に發生する起電力を檢流計によつて測定する。圖のやうに熱接點が熱線に直接接觸してゐるものと、絶縁されたものがある。熱線に發生する熱は實効電流の自乗に比例し、周波數に殆ど無關係であるから高周波の測定に多く用ひられる。

〔同意語〕 thermoelectric instrument 熱電型計器

〔参考語〕 thermo-ammeter 熱電流計, thermo-galvanometer 熱檢流計

thermo-detector 熱檢波器

〔同意語〕 thermal detector 熱檢波器

thermoelectric battery †熱發電器, 熱電池

熱電効果を利用して電氣を生ずる装置。熱電對やこれを多數組合せた熱電堆はこれである。

〔参考語〕 thermoelectric power 熱電力, thermocouple 熱電對, thermopile 熱電堆

thermoelectric couple *熱電對

〔同意語〕 thermocouple 熱電對, thermo-element 熱電對, thermo-junction 熱電對

thermoelectric current *熱電流



熱電對



熱電對型計器

熱電効果によつて生ずる電流。

〔参考語〕 thermoelectric effect 熱電効果, thermoelectromotive force 熱起電力

thermoelectric effect *熱電効果

種類の異なる 2 本の針金で作られた閉回路の二つの接ぎ目の溫度が異なる時にその回路に電流の流れる現象をいふ。この一對の針金を熱電對といひその起電力及電流を夫々熱起電力 (thermoelectromotive force) 及熱電流 (thermoelectric current) といふ。起電力の方向と大きさは金屬の種類及二つの接ぎ目の溫度によつて定まるものである。この効果は又ゼーベック効果ともいふ。



熱電効果

〔同意語〕 Seebeck effect ゼーベック効果

〔参考語〕 thermocouple 熱電對, Peltier effect ペルチエー効果, thermoelectric power 熱電力

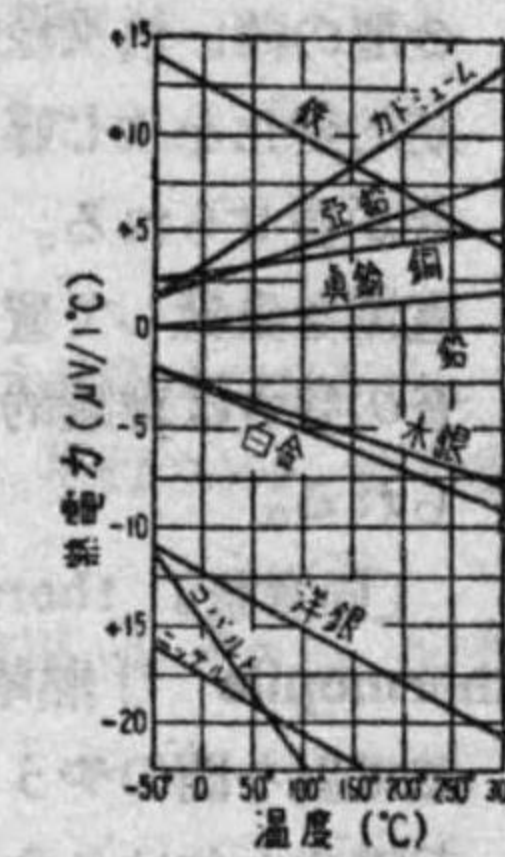
thermoelectric instrument 熱電型計器

熱電効果を利用した計器。

〔同意語〕 thermocouple instrument 熱電對型計器

thermoelectric power *熱電力

金屬の熱電効果を生ずる能力をいひ、兩接點の單位溫度差に對する熱起電力で表す。但これは溫度差は一定でも溫度によつて變るものである。圖は鉛に對する各種金屬の熱電力と溫度との關係を示す。熱電能といふこともある。



熱電力

〔参考語〕 thermoelectric effect 熱電効果

thermoelectric series *熱電列序

熱電的性質によつて列べられた次の如き各種金屬の順序。蒼鉛—白金—銅—鉛—錫—金—銀—亞鉛—鐵—アンチモン—。

この列序中任意の二つの金屬を接合して熱電對を作れば、電流は高溫度の接合點を通して上位に在る金屬より下位の金屬に向つて流れる。又二つの金屬が列中に於て相離れる程生ずる熱起電力は大である。

〔参考語〕 thermoelectric effect 熱電効果, thermoelectric power 熱電力

thermoelectricity *熱電氣

熱電効果によつて生ずる電氣。

〔参考語〕 thermoelectric effect 熱電効果

thermoelectromotive force 熱起電力

熱電効果によつて二種の金屬の接點に生ずる起電力。

〔参考語〕 thermoelectric effect 熱電効果

thermo-element *熱電對

熱電効果を生ずる如き二種の金屬の組合せをいふ。交流或は溫度の測定等に利用される。

〔同意語〕 thermoelectric couple 熱電對, thermocouple 熱電對

thermo-galvanometer *熱檢流計

熱電對を使用した檢流計で、高周波或は低周波の微弱電流を測るのに用ひられる。

〔参考語〕 thermocouple instrument 熱電對型計器

thermo-junction *熱電對; †熱電接點

特に熱電對に於ける接ぎ目を指すこともある。

〔同意語〕 thermo-element 熱電對, thermocouple 熱電對

〔参考語〕 vacuo-junction 真空熱電對

thermometer * 温度計

温度を測定する計器。最も普通に用ひられるものは水銀、アルコール等液体の膨脹を利用する所謂寒暖計であるが、電氣的温度計としては次の如きものがある。

- (a) 抵抗温度計 (温度による抵抗の變化を利用する)
- (b) 熱電對温度計 (熱電對を利用する)
- (c) 輻射高温計 (熱輻射を測定する)
- (d) 光色高温計 (高温物体の發する光色を比較する)

〔参考語〕 pyrometer 高温計

thermophone * 熱受話器

金属の薄い箔又は線に交流を通するとその温度が變化し、從てその周囲の媒質の温度に周期的變化を生じ媒質の膨脹收縮を起す。それでこれを小さな氣密室内に封入すればそこに音が發せられる。この場合の周波数は加へた交流の周波数の2倍である。從てこの交流に直流を重疊して置けば交流の周波数に等しい振動数の音が得られる。この場合發生される音の強さは理論的に計算し得られるのでマイクロホンを校正する時の標準音源として用ひられる。

〔同意語〕 thermal receiver 熱受話器, thermal telephone 熱受話器

thermopile * 熱電堆

熱電對を圖のやうに數箇直列に接続し、その接點を一つ置きに熱して各起電力が加はり合ふやうにしたもので、斯くして熱電効果を擴大することが出来る。

〔参考語〕 thermocouple 熱電對, thermoelectric battery 熱電池

thermostat * 恒温器

水晶發振器や電氣こたつ等に於て温度を一定に保つ爲に使用するもので、温度が上昇すれば加熱力を弱め (或は冷却力を強め)、温度が下降すれば加熱力を強め (或は冷却力を弱め) るやうに動作する一種のリレーである。水銀寒暖計に接點を設けたもの、バイメタル (bimetal)、熱電對等が主として利用せられる。

〔参考語〕 temperature relay 温度繼電器

thermostatic bath 恒温槽

恒温器を備へ、その中の温度が一定になるやうになつてゐる槽。多くは油等液体を入れて用ひる。

thermostatic chamber 恒温函; 恒温室

恒温器を備へ、その中の温度が一定になるやうになつてゐる函又は室。

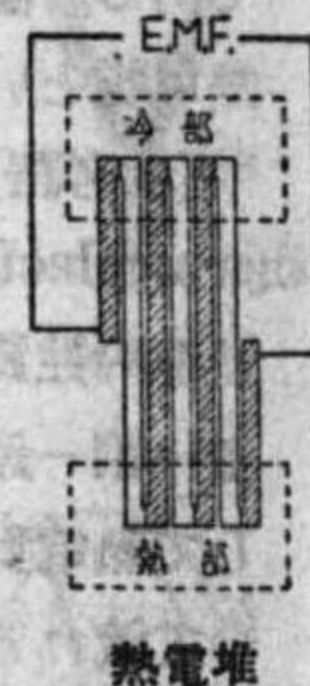
〔参考語〕 temperature control box 温度制御函; 恒温函

thermostatic oven 恒温爐; 恒温函

恒温器 (thermostat) を備へ、その中の温度が一定になるやうにしてある爐又は函。

thickness vibration 厚味振動

水晶或はその他壓電氣振動子に於ける振動の中、その周波数が厚味の寸法のみで定まるも

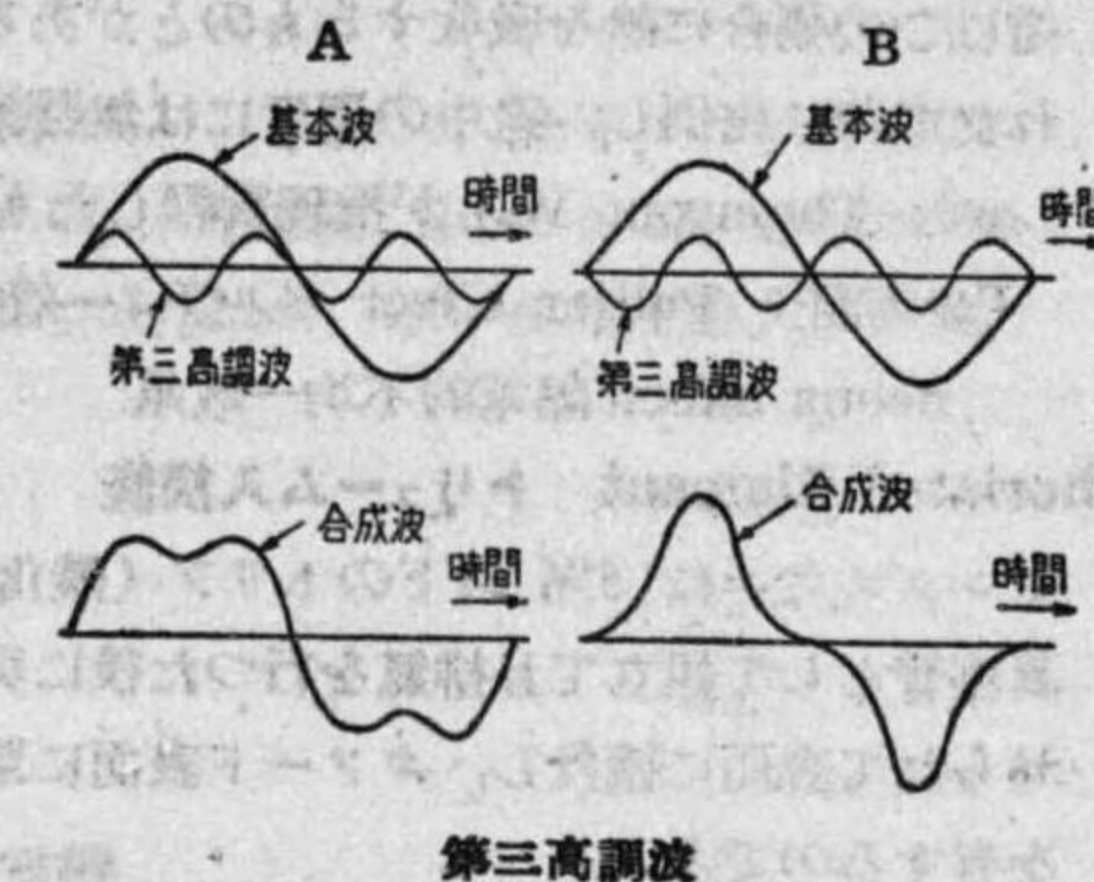


のをいふ。

〔参考語〕 shear vibration 剪振動, flexural vibration 屈曲振動, torsional vibration 捩振動, longitudinal vibration 縦振動, transverse vibration 横振動

third harmonic 第三高調波

第三番目の高調波であつて、これを含む波形は上下對稱に至んでゐる。圖中 A と B とは基本波と高調波との位相關係の異なる二つの例である。



〔反對語〕 third subharmonic 第三低調波

〔参考語〕 harmonic 高調波

third subharmonic 第三低調波

第三番目の低調波。即ち基本波の3分の1の周波数を有する交流。

〔反對語〕 third harmonic 第三高調波

〔参考語〕 subharmonic 低調波

thirty degree cut 30度カット, 30度截斷法; 30度截斷

水晶振動子の Y 截斷法のこと。截斷面が X 軸と 30 度の角度を爲す故斯くいふ。

〔同意語〕 Y-cut Y-カット, Y 截斷法; Y 截斷, face-parallel cut 平行カット, 平行截斷法; 平行截斷

〔参考語〕 zero-angle cut 零度カット, 零度截斷法; 零度截斷, X-cut X カット, X 截斷法; X 截斷

Thomson, E. タムソン, (エリヒュー・タムソン)

米國の發明家 (1853—1937)。英國で生れたが 1858 年兩親と共に米國に渡つた。1882 年ハウストン (E. J. Houston) と共にトムソン・ハウストン電氣會社を創設し、これが 1892 年エヂソン・ゼネラル電氣會社と合併して今日のゼネラル電氣會社 (G. E.) となつた。彼は會社合併後その一研究所の所長となり、これをトムソン研究所と名付けた。彼の發明特許を得たものは 700 以上にも達するのであつて、その主なるものを挙げれば、電弧の研究、磁氣吹消、高周波發電機 (1890 年) 及變成器、電氣熔接 (1886 年)、ワット時計、交流機等である。

Thomson, Sir J. J. タムソン, (J. J. タムソン)

英國の物理學者 (1856—)。マンチェスターのオーエン大學 (Owens College) 及劍橋のトリニティー大學 (Trinity College) に學んだ。1884 年より 1918 年迄トリニティー大學の實驗物理學の教職にあつて、1905 年には倫敦の王立學會 (Royal Institution) の物理學教授に任ぜられ、又 1906 年にはノーベル賞を受けた。1918 年にはトリニティー大學の學長となつた。尙 1908 年ナイトの位に叙せられ、又 1912 年には爵位を授けられてゐる。理論物理の分野に於て非常に多くの功績を残した人で近世物理學の基礎を造つた。電氣の方面では電子の發見並に研究、電信の理論、ポテンシャル論等に於て知られてゐる。

Thomson, Sir W. タムソン, (ウイリアム・タムソン)

ケルヴィン卿 (Kelvin, Lord) の本名。

Thomson effect * トムソン效果

均質金属片に沿ふて温度の變化があるとき、その變化の方向に電流が流れると、電流の方向によつて熱が發生(ジュール熱, joulean heat 以外に)又は吸收される現象をいふ。金属の種類によつて電流が高温度の部分より低温度の部分に流れる時に熱が發生するものと、逆にこの場合に熱を吸收するものがある。両端の温度が一定して居れば、その熱量は流れた電荷に比例し、途中の温度には無關係である。この現象はケルヴィン卿(Kelvin, Lord; Thomson, W.)が推理實證したものである。

[参考語] Peltier effect ヘルチュー効果, Seebeck effect ゼーベック効果, heterogeneous effect 熱電的不均一効果

thoriated filament トリウム入線條

タングステンに5%以下のトリウム(酸化トリウム)を含有せしめて造つたフィラメント。真空管として組立て且排氣を行つた後に與力操作(activation)を行ふとトリウムは還元せられて表面に擴散し、カソード表面に單原子層を作る。この層の爲に大なる電子放射性を有するのである。

[同意語] thoriated-tungsten filament トリウム入タングステン線條

[参考語] tungsten filament タングステン線條, oxide coated filament 酸化物被覆線條

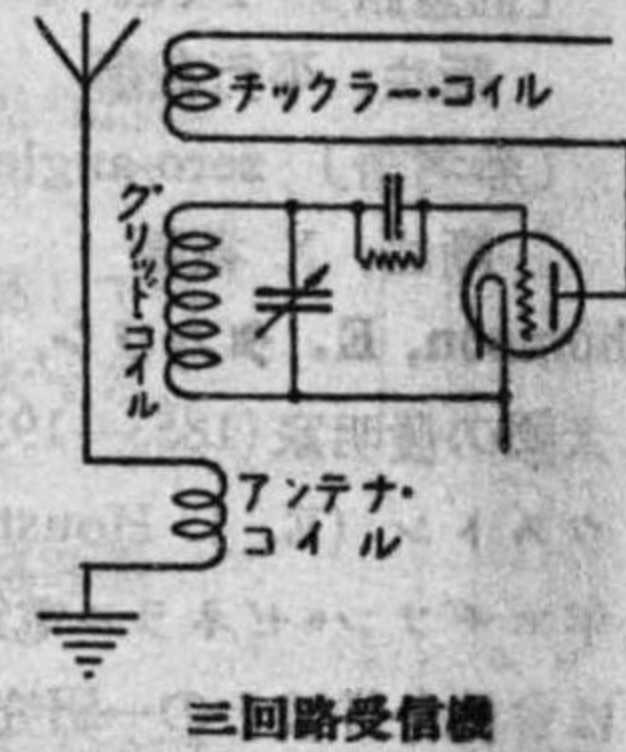
thoriated-tungsten filament *トリウム入タングステン線條

[同意語] thoriated filament トリウム入線條

three-circuit receiver 三回路受信機

再生式受信機に於て、圖のやうにアンテナ結合器の部分でグリッド・コイル、アンテナ・コイル及チックラー・コイルの三者が互に結合されてゐるもの。

[参考語] four-circuit receiver 四回路受信機, single circuit receiver 單回路受信機, double circuit receiver 複回路受信機

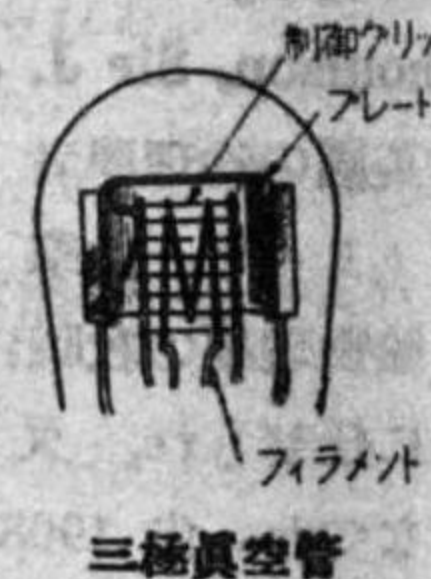


three-electrode tube 三極管, 三極真空管

真空球中にプレート、フィラメント又はカソード及グリッドの三つの電極を封入したもので、これ等各電極に夫々適當な電壓を加へて置くことによつて、増幅、檢波又は發振等の作用を行はしめることができる。

[同意語] three-electrode valve 三極管, 三極真空管, three-element tube 三極管, 三極真空管, triode 三極管, 三極真空管

[参考語] plate プレート, grid グリッド, filament フィラメント



three-electrode vacuum tube 三極管, *三極真空管

[同意語] three-electrode tube 三極管, 三極真空管

three-electrode valve 三極管, 三極真空管

[同意語] three-electrode tube 三極管, 三極真空管

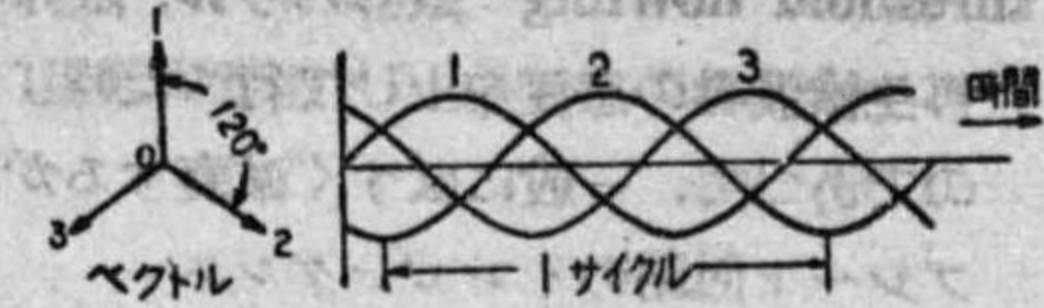
three-element tube 三極管, 三極真空管

[同意語] three-electrode tube 三極管, 三極真空管

three-phase A. C. 三相交流

互に120度の相差を持つ周波数の等しい三つの獨立した交流が同時に存在するやうな交流

の一方式。その波形は圖の如く表され、任意の時間に於ける三相の和は常に零になるから、これを送るには普通三線式を用ひる。尙多相交流の項参照。



[参考語] single-phase A. C. 單相交流,

two-phase A.C. 二相交流, six-phase A.C. 六相交流, three-phase generator 三相發電機, three-phase motor 三相電動機, polyphase A.C. 多相交流

three-phase generator †三相發電機

三相交流を發生する發電機。

[参考語] three-phase motor 三相電動機

three-phase motor *†三相電動機

三相交流によつて運轉される電動機。

[参考語] three-phase generator 三相發電機

three-position key 三位鍵, 三位轉換器

三種の切換を行ひ得る電鍵又は轉換器。

[参考語] two-position key 二位鍵, 二位轉換器

three-way switch *†三路開閉器

一つの導體を他の三つの導體の何れにでも任意に切換得る如き開閉器。

[参考語] two-way switch 二路開閉器

three-winding transformer 三巻線變成器; 三巻線變壓器

1—ハイブリッド・コイルのことで、四線式電話線を二線式に結合する場合に用ひられる變成器。

2—送電線路端に於て同期進相機(synchronous condenser)を用ひて力率改善を行ふ場合等に使用されるもので、一次線(primary)及二次線(secondary)は送電線の高壓及低壓側に接続され、三次線(tertiary)が進相機に接続される。この他長波通信に使用する二倍變周器(frequency doubler), 三倍變周器(frequency tripler)等にも使用される。

[同意語] 1—hybrid coil ハイブリッド・コイル

[参考語] two-winding transformer 二巻線變成器; 二巻線變壓器

three-wire system †三線式

二相又は三相交流を三線で送電或は配電する方式、又は直流或は單相交流を往復線路以外に第三の中性線を用ひて送電或は配電する方式をいふ。

[参考語] two-wire system 二線式, four-wire system 四線式

threshold current 限界電流

グリッド・グロー管に於ける破壊電壓(break down voltage)に対する電流。換言すれば、電壓對電流の關係が安定に保たれる範圍内の最大電流。

[参考語] grid-glow tube グリッド・グロー管

threshold frequency 限界周波數

光電限界波長に對する周波數をいふ。

[参考語] photoelectric threshold 光電限界波長

threshold howling 限界ハウル, 限界ハウリング

再生検波器の感度を上げて行つた時丁度自己發振を起す限界で受話器に生ずる鳴音をいふのであつて、一般にはすぐ減衰するが、時には減衰せず鳴音が持続し妨害となる。これはプレート回路のインピーダンス

の過渡現象に依るものである。

A 圖のやうなグリッド検波器でプレート回路に低周波變成器 T の如き高インダクタンスがある時、再生を強めて限界に達すると自己發振を開始するが、その

時グリッド検波である爲にプレートの平均電流は急激に減少する。その爲にインダクタンス中に逆起電力を生じプレート電圧は増大し發振は益々強くなるが、次第に定常状態に近づくと平均電流の減少は止み、従てインダクタンス中の逆起電力は消滅し、プレート電圧は下る。その爲發振の強さは下り、平均電流は増大して來るから今度はインダクタンスの電圧は逆に生じて益々プレート電圧を下げ、終には發振を止めて終ふ。發振停止後は各電圧電流は元の状態に歸るから更に發振を開始し前記の現象を繰返すこととなり低周波で斷続した高周波發振器のやうになつて、鳴音を生ずるのである。これを防止するにはインダクタンスを小にするか、プレート回路の抵抗を増大する必要がある。プレート檢波の場合には B 圖の如くプレート回路に蓄電器 C を有する時にこの現象が起る。即ちこの場合は發振が起るとプレートの平均電流が増加するが、C によりその増加分を補ふこととなり電壓降下は餘り起らず發振を續けるが、C が或る程度放電すると電壓降下が大きくなりプレート電圧が下り發振が止る。發振が止れば各電圧電流は元の状態に歸るから新に發振を開始し、この現象を繰返し鳴音を生ずる。これを止めるには C を小にするか、プレート回路の抵抗を小にする必要がある。

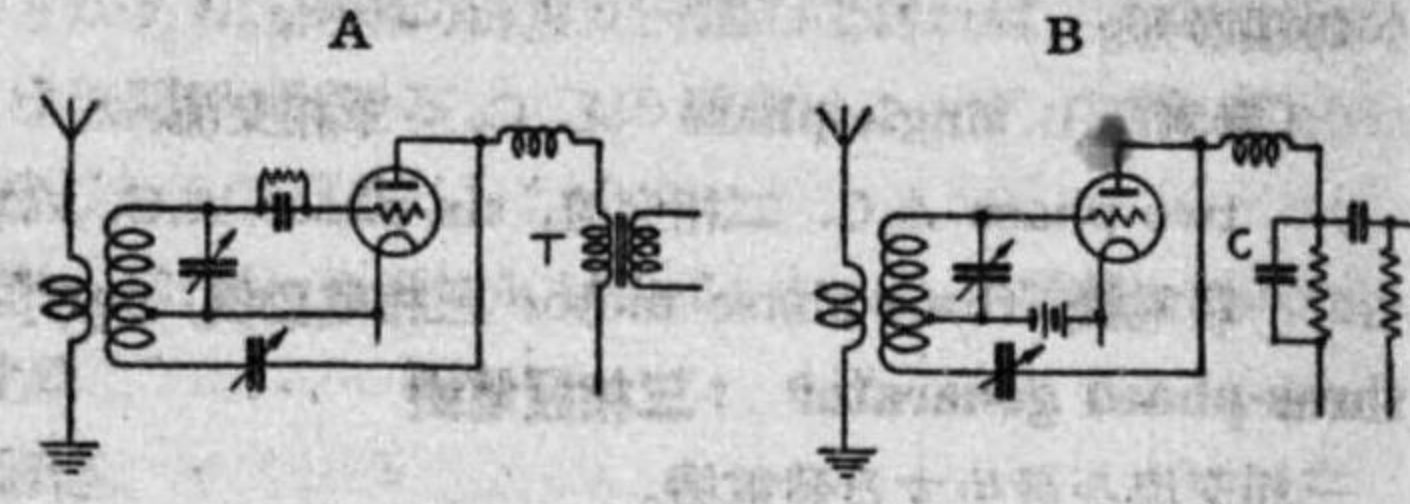
〔同意語〕 fringe howl フリンジ・ハウル
threshold of audibility 可聴限界, 最低可聴値

音が丁度聞えなくなる限界に於ける音の強さ。これは周波数によつて變化するものである。圖はフレッチャ (Fletcher, H.A.) の最近測定した耳の特性を示すもので、各周波数に對する最低可聴値 (下側の曲線群) と最低可覺値 (上側の曲線群) とで圍まれた中の部分が一般の耳に對する可聴範圍である。

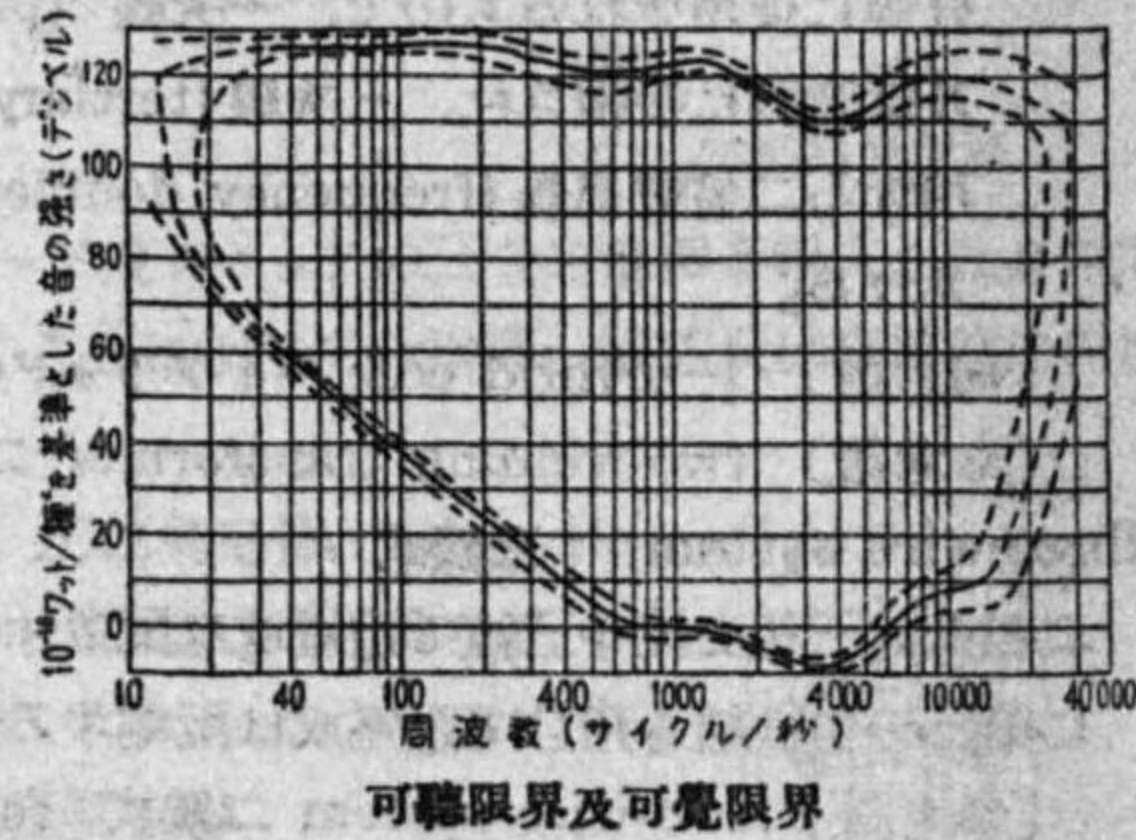
〔同意語〕 threshold of hearing 可聴限界, 最低可聴値
〔參考語〕 threshold of feeling 可覺限界, 最低可覺値, auditory sensation area 可聴範圍

threshold of feeling 可覺限界, 最低可覺値

音が強くなると遂には音としてではなく痛みを感じるに至る。この聽感と疼痛感との限界に於ける音の強さを可覺限界といひ、可聴限界と同様圖に示すやうに音の周波数によつて



限界ハウル



可聴限界及可覺限界

變るものである。

〔參考語〕 threshold of audibility 可聴限界, 最低可聴値, auditory sensation area 可聴範圍

threshold of hearing 可聴限界, 最低可聴値

〔同意語〕 threshold of audibility 可聴限界, 最低可聴値

threshold sound intensity 限界音強度, 限界音強さ

音として感じ得る最低の音の強さ及感覺として感じ得る最低の音の強さをいふのであつて可聴限界及可覺限界のことである。即ち耳の可聴範圍の上下兩限界となる音の強さをいふ。

〔參考語〕 threshold of hearing 可聴限界, 最低可聴値, threshold of feeling 可覺限界, 最低可覺値, auditory sensation area 可聴範圍

threshold wavelength 限界波長

光電限界波長のこと。

〔同意語〕 photoelectric threshold 光電限界波長

〔參考語〕 threshold frequency 限界周波數

throat microphone * 喉頭送話器

人間の咽喉部へ外部から密着せしめ、その機械的振動によつて音聲を電流に變へるマイクロホンで、一般に附近の雑音の多い場合に使用される。

〔同意語〕 laryngophone 喉頭送話器

throat of horn ラッパ喉頭部

高聲器用ラッパの直径小なる側の端。こゝに發音装置をつける。

〔反對語〕 mouth of horn ラッパ口, ラッパ開口部

〔參考語〕 horn ラッパ, ホーン

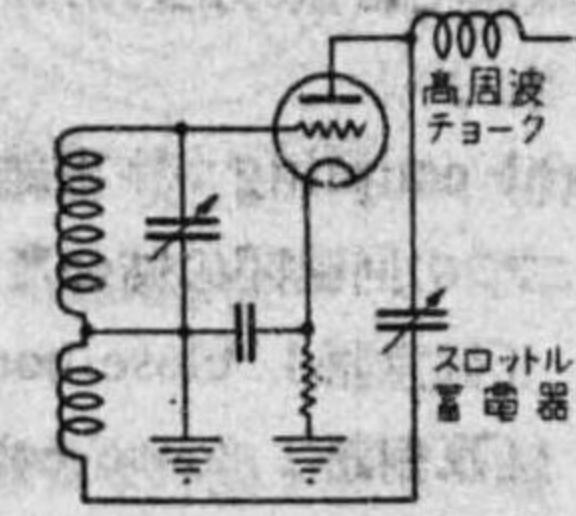
throttle condenser スロットル蓄電器

再生檢波器に於ける再生の強さを加減する爲の可變蓄電器で圖のやうに使用する。通常再生蓄電器 (feedback or reaction condenser) といはれることが多い。

〔參考語〕 throttle control スロットル調節

throttle control スロットル調節, スロットル制御

真空管のプレート回路に可變蓄電器と高周波チョークとを有する再生制御方式で、蓄電器の容量を變へて再生コイルへ行く電流を加減し、再生の度を調節するものである。圖はその一例であつて、これに使用する可變蓄電器をスロットル蓄電器といふ。



スロットル調節

〔參考語〕 throttle condenser スロットル蓄電器, regeneration control 再生調節, 再生制御

through connection * 通接続

或る回路と或る回路とを直接的に連絡する接続。

thump filter 衝撃濾波器, サンプ・フィルター

電鍵濾波器のこと。

〔同意語〕 key filter 電鍵濾波器

〔參考語〕 key thump キー・サンプ

thunder * 雷

帯電した雲と雲、又は雲と大地の間の放電の爲に生ずる音響をいふ。

〔参考語〕 lightning 電光, 雷

thunder storm 雷雨

雷鳴や電光を伴つた風雨の現象。

thyatron サイラトロン

三極真空管に似た一種のガス入放電管である。普通は酸化物被覆繊維を熱し、管中に封入した水銀蒸気を蒸發させ陽極との間に管内で電離放電を起させこれを補助電極(グリッド)で制御する。この場合制御グリッドは陽極電流が流れない間は制御力を有してゐるが一度電流が流れ出すと陽イオンがグリッドのまわりに集り、それによる電界を打消す爲制御力を失ひ、陽極電圧を零又は負にする迄は陽極電流を遮断することが出来ない。然し真空管に比し非常に豊富な陽極電流を得られるので、一種のリレーとして例へば高速度通信装置等に用ひられる。

〔参考語〕 grid-glow tube グリッド・グロー管

ticker * チッカー

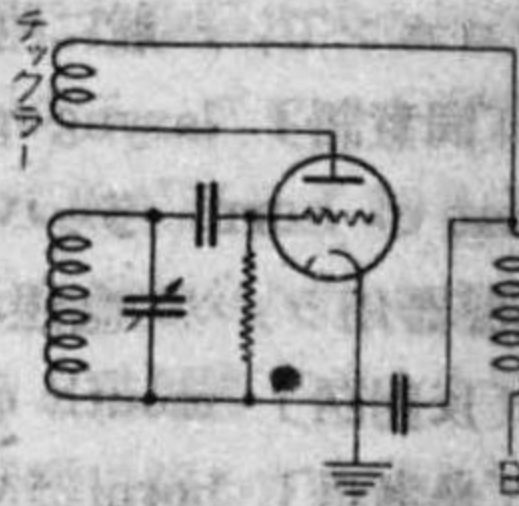
持続電波の電信を受信する時に、これを耳で聴く爲の一つの方法としてその持続電波を可聴周波数で断続することがある。その断続器具のことをチッカーといひ原理はブザー(buzzer)と同じである。

〔同意語〕 tikker チッカー

〔参考語〕 chopper チョッパー

tickler coil * チックラー・コイル

真空管のプレート高周波回路に直列に接続し、これを通る高周波電流をグリッド・コイルへ饋還(feedback)する爲のコイル。再生式受信機に圖の如く用ひられる。



チックラー・コイル

〔同意語〕 reaction coil 再生線輪, feedback coil フィードバック・コイル, 再生線輪

tie wire 緊縛線

電線その他の接合部分を、その上から堅く縛りつける線や、碍子に電線を縛りつける線等をいふ。

tight coupling * 密結合

二つの回路間の結合度が大きいこと。

〔同意語〕 close coupling 密結合

〔反対語〕 loose coupling 疎結合

tikker チッカー

〔同意語〕 ticker チッカー

timbre 音色

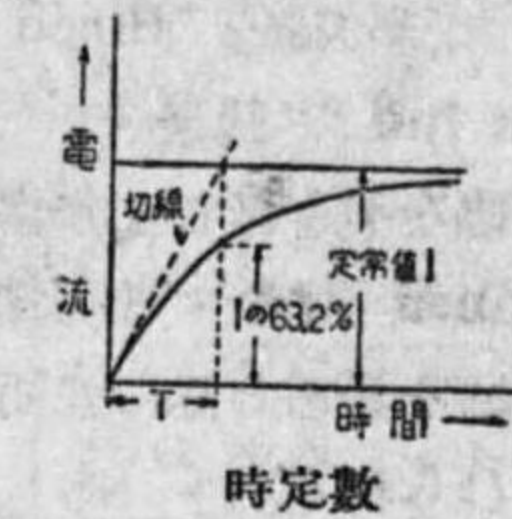
基本周波数(fundamental frequency)の同じ音でも楽器により又人によりその上音(overtone)及それ等の組合せが異ると感じが全く違つて来る。このやうな感じの差異を生ぜしめる基本音及上音の組合せを音色といふ。

〔同意語〕 tone colour 音色

time constant * 時定数

インダクタンスと抵抗、或は容量と抵抗とがある回路に突然直流電圧を加へ又はそれより

直流電圧を取去つた時に生ずる電圧或は電流の過渡現象に於て、それ等が定常値の63.2%迄増加又は36.8%迄減少する迄の時間をいふ。インダクタンス及抵抗が直列にある回路では $T = \frac{L}{R}$, 又容量及抵抗が直列にある回路では $T = CR$ なる式で表される。圖は電流増加の場合の過渡現象を示す。



〔参考語〕 damping constant 減幅定数

time delay relay 延時繼電器, 運動繼電器

電流が勵磁線輪に通じ始めてから或る時間經過して後始めて接觸點が閉される如き繼電器。

〔同意語〕 time lag relay 運動繼電器

time element relay * 時素繼電器

勵磁線輪に電流が流れ始めてから接觸點が接觸する迄の時間を調節し得る如き要素を持つた繼電器。

〔参考語〕 time limit relay 限時繼電器, time delay relay 延時繼電器, 運動繼電器

time lag * 遅

或る現象が他の現象より遅れて生ずる場合、その時間差を time lag (遅) といふ。

time lag relay * 運動繼電器

〔同意語〕 time delay relay 延時繼電器, 運動繼電器

time limit relay * 限時繼電器

繼電器が動作し始めてより接觸點が接觸する迄の時間が常に一定であるか、或は動作電流と或る關係を保つて變化する如き繼電器。

〔参考語〕 time element relay 時素繼電器

time signal * 報時信號

正確な時刻を知らせる爲に打つ無線電信符號のこと。我國では東京天文臺が銚子無線局と船橋無線局とを操縦して午前11時と午後9時とに報時信號を放送してゐる。圖はその信號の形式を示すものである。



報時信號

time switch * 報時機; * 定時開閉器

- 1 一定の時刻になれば自動的に之を報知する如き機器。
- 2 一定の時刻に自動的に開閉する如き開閉器。

timed spark * 合時火花

火花放電による電波は減幅電波であるが、多くの火花間隔があつて適當な時間を隔て、順次火花が発生するやうにし、これ等を電磁的に同一の二次回路に結合して置けば、二次回路には持続電波が発生する。斯様な装置に於ける火花を合時火花といふ。

〔同意語〕 tuned spark 同調火花, 合調火花

timed spark gap 合時火花間隙

合時火花を發生せしめる火花間隙。數箇の回轉火花間隙を一つの軸に取付け、各間隙に火花の飛ぶ時間が適當に順次遅れるやうにしてある。

〔参考語〕 timed spark 合時火花, rotary spark gap 回轉火花間隙

timed spark transmission 合時火花送信

合時火花の方式による持続電波を用ひる送信。

[参考語] timed spark 合時火花

tin foil *錫箔

錫を引き延して非常に薄くしたもの。固定蓄電器の電極等に用ひられる。

tinned wire *錫引線, †錫鍍線

鍍を止める爲に表面に錫引した線。はんだ着が容易となるため、受信機の配線等に多く用ひられる。

tinsel cord *箔心紐

木綿等の糸の上に金属箔を巻きつけたものを心とした紐。受話器コード等に用ひられる。

tip *チップ

1—例へば受話器コードの先端に附けてあるやうな、接続に便なる爲に導線の端にかぶせた金具。

2—電話に用ひられるプラグは頭部及側部の二接点を有するが、その前者をチップ、後者をスリーブといふ。

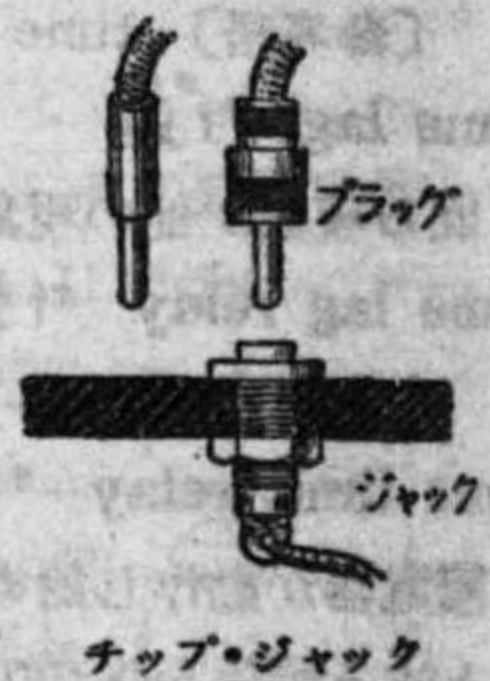
[参考語] sleeve スリーブ, plug プラグ

tip jack チップ・ジャック

導線の先に附いてゐるチップを挿入して簡単に回路の接続を行へるやうになつたジャック。

[同意語] pup jack バップ・ジャック

[参考語] tip チップ

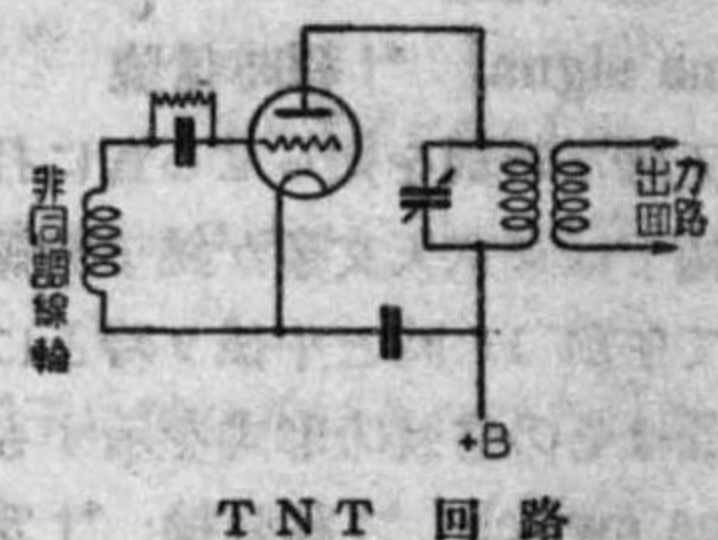


TNT circuit TNT 回路

圖のやうにプレート回路には同調回路を有するが、グリッド回路には塞流線輪のみを有する共振回路である。グリッド同調プレート同調共振器の變形と考へられるもので、グリッド・コイルの固有周波数がプレート回路の周波数と一致する附近で共振する。tuned and not tuned の略字である。

[参考語] tuned-grid, tuned-plate oscillator グリッド

同調プレート同調共振器



toggle switch トグル・スイッチ, トグル開閉器

小さいレバーの起倒によつて回路の開閉を行ふ圖のやうなスイッチ。

[同意語] tumbler switch タンブラ・スイッチ, タンブラー 開閉器

tolerance *†裕度

機器の實際の特性と所定規格との偏差の許容限度をいふ。

tolerance frequency 裕周波數

搬送波 (carrier wave) に附屬する普通の側波帯 (side band) の幅の外に、搬送波自身の不可避の變動の爲に或る周波帯域が占められる。これに對して設けられたる周波數の裕をいふ。

toll circuit *市外線回路, *市外回路

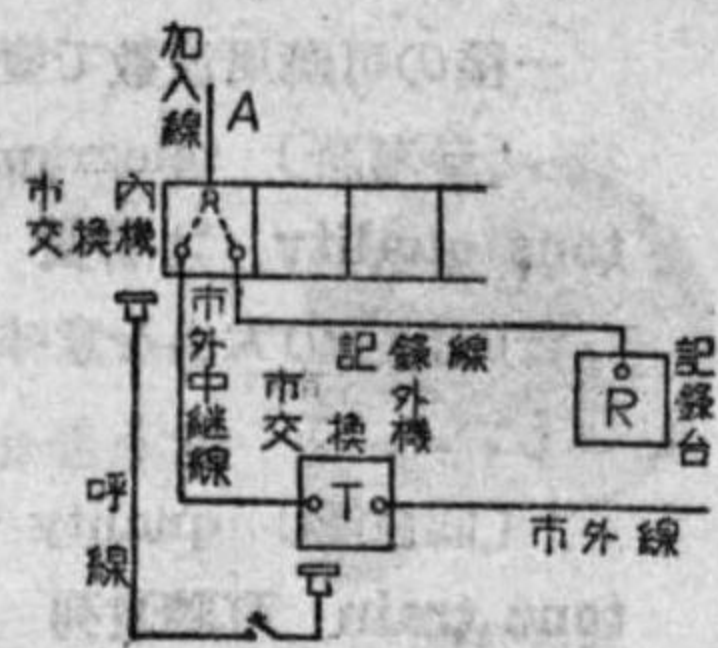
市外交換機の市外線を接続する所に設けられてある回路で、呼出用の表示器及接続用のジャックを備へてゐる。

toll line *†市外線

市外通話を行ふ爲一局と他局とを連絡する回線。

toll trunk *†市外中繼線

電話加入者が市外通話を行はんとして市内交換機 A に申込み、交換手はこれを記録臺 R に接続し、こゝで通話票に記入しこれを市外交換機 T に回付する。T 臺では順番の來た時に専用呼線を通じて A 臺に對して接続方を依頼する。この AT 間の市外通話接続線を市外中繼線といふ。



市外中繼線

tone トーン, *音; *信號音

音又は特に信號に用ひられる可聴音のこと。

tone chamber 音室

ラッパ等に於て側壁で包まれた空氣室のことを音室といふ。

[同意語] sound chamber 音室

tone channel *†受信線, 受信通信線

中央集中方式の無線電信局に於ける受信局より電報取扱局 (中央局) へ信號電流を送る線路をいふ。

[参考語] centralization system 中央集中方式



音室

tone circuit 音回路

電信或は電話の送信機に於ける變調用の回路。

tone colour 音色

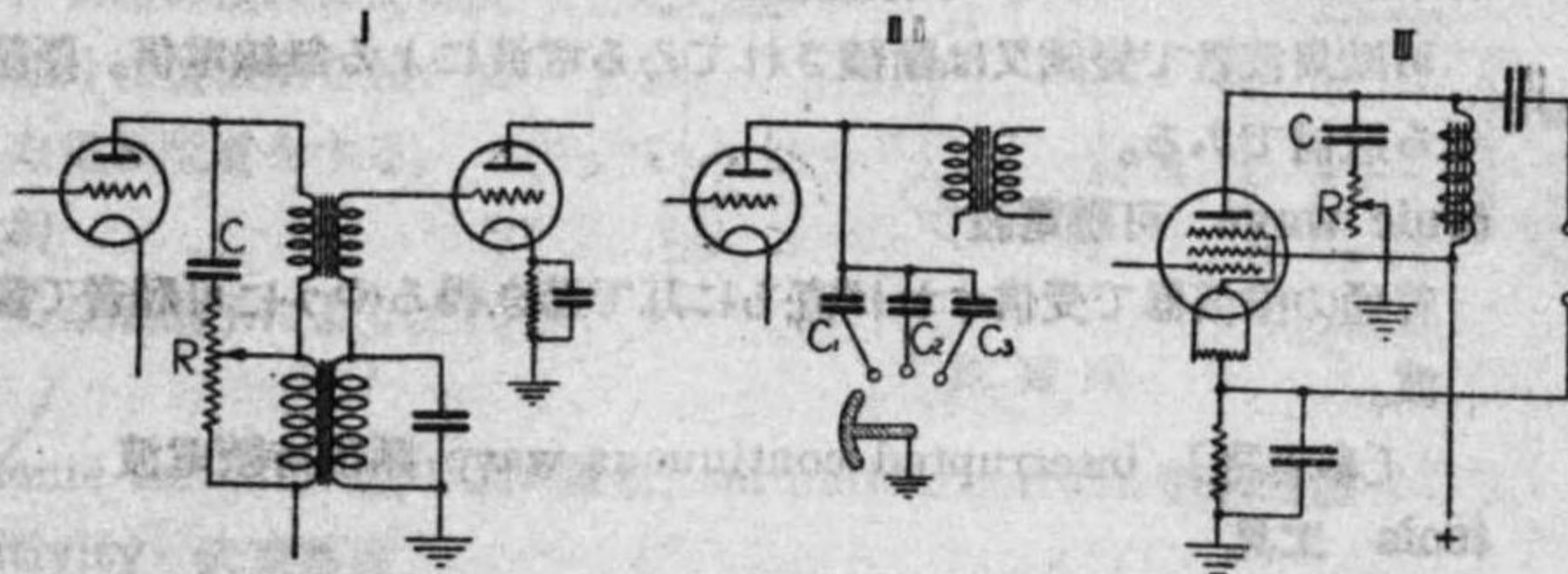
[同意語] timbre 音色

tone control 音色調節, 音色制御

低周波増幅器に於ける増幅度の周波數特性を適當に變加する爲の調節又は制御。

これには例へば、可變蓄電器を用ひる方法、固定蓄電器と可變抵抗を用ひる方法又は更に同調變成器

を用ひる方法等色々ある。圖はその代表的のものを示す。



音色調節

tone keyer トーン・キーヤ

大洋又は大陸横斷の商業用高級短波無線電信受信機では、その信號出力が一定振幅でしかも一定周波數であることが望ましい。この目的を達するため考案されたのがトーン・キーヤである。この原理は受信機の出力を一定大さの直流信號となすべきリミッター (limiter) と、この出力で制御される可聴周波電流送信装置との組合せであつて、受信符號に従ひ變化するリミッターの出力で、可聴周波發振器の出力を増幅すべき真空管のグリッド電壓を制御し、一定振幅で然も一定周波數の信號を發生するやうになつてゐる。この方式は最初米國の RCA 會社で考案したがその後獨逸、英國等でも採用してゐる。この方式を採用する主たる目的は受信線 (tone channel) で音聲周波搬送式電信法を実施するにある。

tone-modulated wave 可聴音變調波

一種の可聴周波數で變調された持續電波。

〔參考語〕 telegraph-modulated wave 電信變調波

tone quality *音質

音の歪みの大小を意味する言葉。歪みが少ない場合に音質がよいといふ。單に quality ともいふ。

〔同意語〕 quality 音質; 質

tone train 可聴波列

持續振動の振幅が可聴正弦波によつて變化された一種の斷續持續電波 (I.C.W.)。

〔同意語〕 tonic train 可聴波列

tone wheel *トーン・ホイール

持續電波を受信する場合に受信回路に可聴音を生ぜしめる爲に受信持續電流を斷續する装置で、その構造としては回轉圓板に刻まれた齒が刷子に接觸するやうになつてゐる。又斷續持續電波に用ひられる回轉斷續器を指すこともある。

〔參考語〕 chopper チョッパー, ticker チッカー, tikker チッカー

tonic train *可聴波列

持續電波 (continuous wave) の振幅を周期的に可聴周波數で變化 (通常は斷續) せしめたものを斷續持續電波といふが、その特別な場合として振幅の變化が正弦的即ち正弦波で變調したものを可聴波列といふ。

〔同意語〕 tone train 可聴波列

〔參考語〕 interrupted continuous wave 斷續持續電波

tonic transmission 可聴波送信

可聴周波數で變調又は斷續されてゐる電波による無線電信。斷續持續電波 (I.C.W.) による送信である。

tonic wave 可聴電波

普通の檢波器で受信すれば直ちに耳で聞き得るやうに可聴音で斷續又は變調されてゐる電波。

〔參考語〕 interrupted continuous wave 斷續持續電波

tools 工具

工作の爲に用ひられる小型の道具類。

Torikata, W. 鳥潟右一

明治 16 年 (1883 年) 秋田縣に生れ大正 12 年 (1923 年) 41 歳を以て没す。大分中學、東京開成中學、第一高等學校を経て明治 39 年東京帝大電氣工學科を首席を以て卒業、同年 11 月逓信省電氣試驗所に入り、第四部長 (大正 3 年)、電氣試驗所長 (大正 9 年) を歴任した。無線電信電話に關する發明特許は數十にも及び大正 4 年無線電話に關する研究論文を提出して工學博士の學位を授與された。本邦無線界啓蒙の恩人である。

toroidal coil *環狀線輪, トロイダル・コイル

圖の如く、コイルの中心線が環狀を爲す如くに巻かれたコイル。漏洩磁束の少ない特徴がある。

〔同意語〕 doughnut coil 環狀線輪, ドーナツ・コイル

toroidal repeating coil *環狀中繼線輪

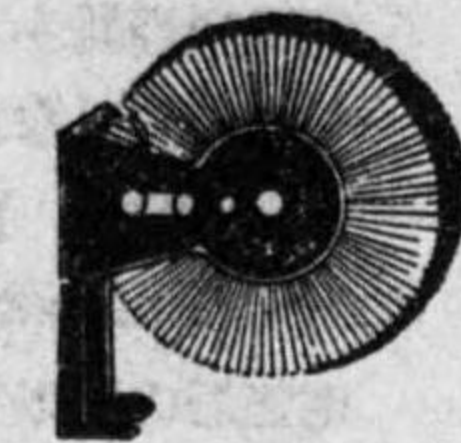
環狀に巻かれた中繼線輪。

〔參考語〕 repeating coil 中繼線輪, toroidal coil 環狀線輪, トロイダル・コイル

toroidal winding 環狀巻線; 環狀巻

トロイダル・コイルの圖に示す如く、中心線が環狀を爲す如き巻き方、或は斯く巻かれた巻線をいふ。

〔同意語〕 toroidal coil 環狀線輪, トロイダル・コイル



環狀巻線

torque *回轉力, *トルク

物體を回轉せしめんとするモーメント。例へば電動機に於ては磁界と電流との相互作用により回轉力を生ず。

Torricelli, E. トリチェリ

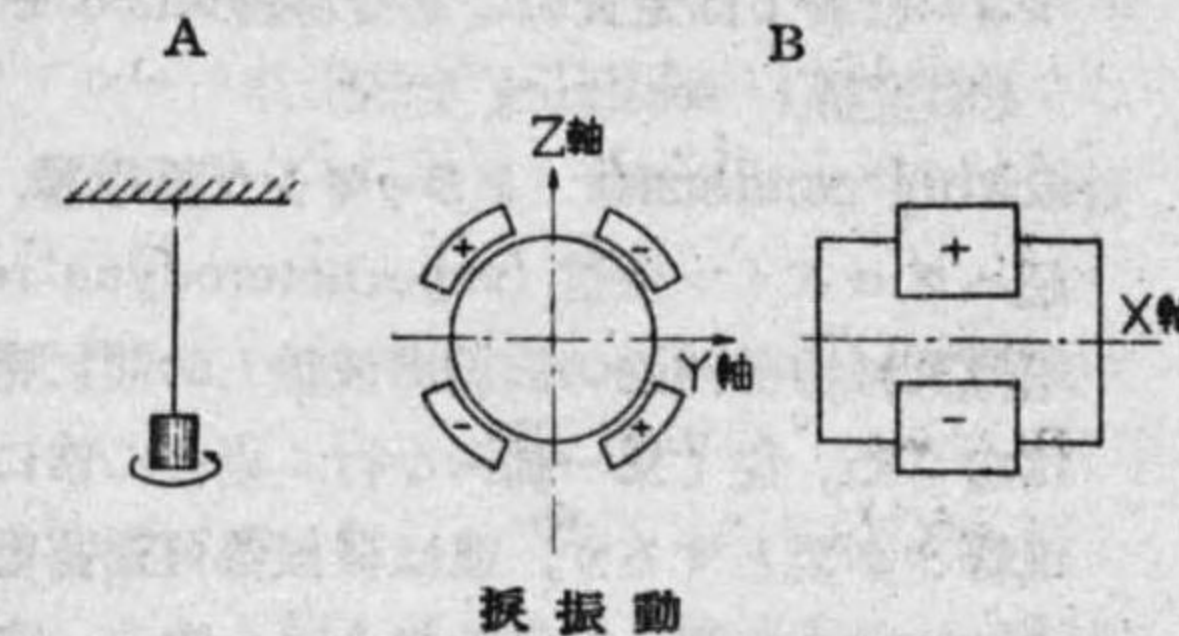
伊太利の物理學者 (1608-1647)。ガリレイ (G. Galilei) の門人。1643 年その弟子のヴィヴィアニ (V. Viviani) と共に所謂トリチェリの眞空を發見した。

torsion galvanometer *振檢流計

磁界の中にあるコイルに電流を通すれば回轉力を生じて回轉せんとする。このコイルを彈條によつて懸垂して置き、その頭を電流による回轉力と反對方向に回轉してコイルの位置を電流零の位置に戻せば、その時檢頭頭の回轉角はコイルを流れる電流に比例する。この原理による檢流計を振檢流計といひ、地球磁氣の變化による誤差のない利點がある。

torsional vibration 振振動

例へば A 圖の錘を或る角度振つてはなした場合に生ずる如き、物體の振れによる振動をいふ。圓筒狀水晶片に振振動を起させるには B 圖のやうな電極配置をする。



振振動

total emission 全放射

カソードから放射する全熱電子により流れる電流。

〔參考語〕 thermionic emission 熱イオン放射, saturation current 飽和電流

total luminous sensitivity 光束感度

光電管電流と、光電管に作用する光束 (可視線) との比をいふ。

〔參考語〕 photocell sensitivity 光電管感度, total sensitivity 全感度, tungsten sensitivity タングステン感度, monochromatic sensitivity 單色感度

total sensitivity 全感度

光電管電流と、光電管に作用する全輻射束 (radiant flux) との比。輻射束の中の可視光線についてのみ考へたものが光束感度である。又或る色の光線 (狭い周波帯の光線) について考へたものが單色感度である。

〔參考語〕 photocell sensitivity 光電管感度, total luminous sensitivity 光束感度, monochromatic sensitivity 單色感度

tourmaline 電氣石

普通黒色で稀に赤、褐、青等の色を呈する六角又は九角柱狀の結晶で、成分は硼素、鐵、

マグネシウム、アルミニウム等を含む珪酸鹽である。これに熱を加へるとか冷却するとか又機械的に壓力を加へると結晶の上下兩端に正負の電氣を生ずる。即ちパイロ及ピエゾ電氣の性質をもつてゐる。ウラル、ブラジル等で多く産出される。高價である爲に從來餘り用ひられなかつたが、最近超短波方面に使用されつゝある。

〔参考語〕 piezo-electricity ピエゾ電氣, pyro-electricity パイロ電氣

tourmaline oscillator 電氣石發振器

電氣石の壓電氣効果を利用したる發振器で、超短波送信機の周波數を安定ならしむる爲に用ひられる。電氣石振動子の波長定數 (wave constant) は水晶振動子に比して小であるから、短波用として有利である。

〔参考語〕 quartz oscillator 水晶發振器

Townsend, J. S. E. タウンセント

英國の物理學者 (1868-)。1901 年より牛津大學の物理學教授である。著書として「氣體の衝突イオン化理論」、「氣體電氣理論」等がありタウンセントの説として有名である。

tower * 塔; * 鐵塔

空中線或は送電線等を支持する塔で、鋼材を梯子形に組合して作つてある。稀には木材を組合せて造ることもある。

〔同意語〕 steel tower 鐵塔

tracing 追跡, なぞり

一般的の意味は圖面を透寫したり又與へられ方程式を圖に表すこと等をいふが、テレビジョンに於ては走査のことを追跡又はなぞりといふ。

〔同意語〕 scanning 走査

tracking condenser トラッキング蓄電器, 聯動蓄電器

超ヘテロダイナ受信 (superheterodyne reception) に於ては、發振回路の周波數と高周波増幅又は檢波回路の同調周波數との間に常に一定即ち中間周波數に相當する差を持たさねばならぬ。従て單一制御を行ふ場合に常にこの状態を保つ爲には發振回路に特別の附加蓄電器を必要とするか、或は發振器可變蓄電器を特殊の形としなければならぬ。このやうな方法を講じて單一制御の場合にも常に一定の中間周波數を生ずるやうにすることをトラッキングと稱し、この爲に用ひられる特殊の蓄電器をトラッキング蓄電器といふ。

〔参考語〕 padding condenser 附加蓄電器

tracking error トラッキング誤差

電氣蓄音器に於てピックアップによつて音の再生を行ふ時に、針の移動方向がレコードの溝と直角方向にある場合に最も感度もよいし又レコードの摩滅が少い。然るにピックアップの腕は一點で支へられてその周圍に回轉するものであるから、或る位置で上の條件を充たすやうにすると他の位置ではそれが狂つて来る。この狂ひをトラッキング誤差といふ。ピックアップと腕との間に適當な角度を與へるとトラッキング誤差を或る程度迄減少させることが出来る。

traffic * 通信; * 通話; * 通信量; * 通話量; * トラフィック

一般には運輸、交通、通信等を指すが、電信電話に於ては通信の量をトラフィックといふ。

traffic carrying capacity * トラフィック搬量

電信回線又は電話回線に於て、それが單位時間に運び得る通信又は通話量を適當な單位を

以て表したるもの。例へば毎分何語、毎日何語、毎時何通話、毎日何通話といふが如し。

traffic density * トラフィック密度

通信線に於ける通信量の密度。例へば電話の交換装置が單位時間に受ける接続要求又はそれが取運ぶ通話の量を適當な數値を以て表したるものをいふ。

trailing antenna * 垂下アンテナ, † 垂下空中線

航空機用アンテナの一種で航空機の下部にある巻取器から先端に錘をつけた裸線を垂らしたものである。この錘のことをフィッシュ (fish) といふ。

〔同意語〕 trailing wire antenna 垂下アンテナ, 垂下空中線

〔参考語〕 aeroplane antenna 飛行機アンテナ, airship antenna 飛行船アンテナ

trailing wire antenna 垂下アンテナ, 垂下空中線

〔同意語〕 trailing antenna 垂下アンテナ, 垂下空中線

train frequency 列周波數

群周波數のこと。

〔同意語〕 group frequency 群周波數

train of waves * 波列

後から後からと連続して傳播して行く波の列をいふ。

〔同意語〕 wave train 波列

transconductance トランスコンダクタンス

真空管に於て、或る電極回路を流れる電流の變化と他の電極にかゝる電壓の變化との比をトランスコンダクタンスといふ。この際他の電極の電壓は一定に保つものとする。従來用ひられてゐる相互コンダクタンスといふのはプレート電流對グリッド電壓によつて示されるトランスコンダクタンスであつて、これをグリッド-プレート・トランスコンダクタンス (grid-plate transconductance) といふ。

〔参考語〕 mutual conductance 相互コンダクタンス, electrode conductance 電極コンダクタンス

transducer トランスデューサー, 勢力變換器

一般に或る装置より勢力の供給を受けて動作し、これと同じ系統或は異なる系統の他の装置に勢力を供給する装置である。簡単にいへば入力端及出力端を有する任意の回路網 (装置) であつて、電氣的、機械的、音響的の何れの装置に就ても考へられる。

〔参考語〕 active transducer 能動變換器, アクティブ・トランスデューサー, passive transducer 受動變換器, パッシブ・トランスデューサー

transfer characteristic 變換特性

真空管の極に加へた電壓と他の電極に流れる電流との關係を表す特性。グリッド電壓を横軸にとりプレート電流を縦軸にとつた特性はこの一例であつて、グリッド・プレート特性又は相互特性ともいはれる。

〔参考語〕 transconductance トランスコンダクタンス, mutual characteristic 相互特性, grid-plate characteristic グリッド・プレート特性

transfer constant 傳送定數, 傳達定數

影像傳送定數のこと。

〔同意語〕 image transfer constant 影像傳送定數, 影像傳達定數



垂下アンテナ

transfer device † 切換装置

接続を一回路より他の回路に切換へる爲の装置。切換開閉器 (change-over switch) はその一例である。

transfer impedance 傳送インピーダンス

回路網の或る一岐路に電圧 E を加へた場合に、他の岐路に I なる電流が流れたとすれば E/I なる比を傳送インピーダンスといふ。

〔参考語〕 reciprocity theorem 可逆定理

transfer key *† 轉送鍵, 切換鍵

回路の切換又は轉換を行ふ爲の電鍵。

transfer voltage 轉移電壓

グリッド・グロー管に於て、放電がカソードよりグリッドへの通路から急にカソードから陽極への通路に變はる時の給與電壓をいふ。

〔参考語〕 grid-glow tube グリッド・グロー管

transformation loss *† 變電損

電力の變換に際して生じた損失をいふ。

〔参考語〕 transformer loss 變成損; 變壓器損失

transformation ratio *† 變壓比; *† 變成比

變壓器或は變成器の一次電壓對二次電壓の比。巻數比に略一致する。

〔同意語〕 voltage ratio 電壓比, transformer ratio 變壓比; 變成比, ratio of transformation 變壓比; 變成比

〔参考語〕 turns ratio 巻數比

transformer *† 變壓器; *† 變成器

共通の磁路を持つた2箇以上の巻線より成るもので、その一方に交流又は脈動電流を加へると、相互インダクタンスによつて他方に交流起電力が生ずる。この相互誘導作用によつて二つの電氣回路間に勢力の變換が行はれる。普通低周波用のものには鐵心を入れ、高周波用は空心となつてゐる。圖は低周波用變成器を示す。尙變壓器なる言葉は一般に電力用のものに多く用ひられる。

〔参考語〕 radio-frequency transformer 無線周波變成器, audio-frequency transformer 可聴周波變成器, power transformer 電源變壓器

transformer action 變壓器作用; 變成器作用

一つの回路に於ける信號又は妨害が誘導磁界によつて他の回路に生ずることをいふ。

〔参考語〕 induction field 誘導磁界

transformer amplifier *† 變成器增幅器

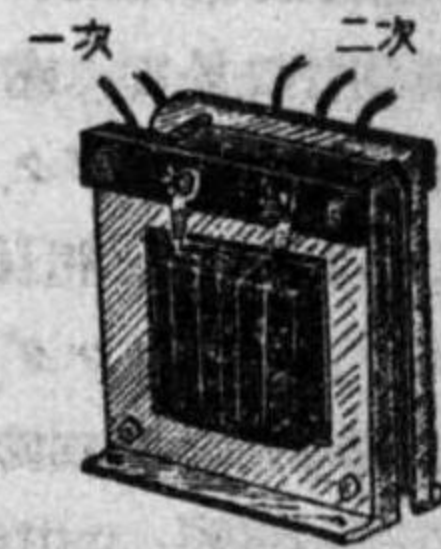
真空管のプレート回路と次の真空管の制御グリッド回路とを變成器によつて誘導的に結合した增幅器。

〔同意語〕 transformer coupled amplifier 變成器結合增幅器

transformer core 變壓器鐵心; 變成器鐵心

低周波用變成器に使用してある鐵心。その材料としては珪鋼、ニッケル鋼が主なるものである。一次二次の結合を密にし又勵磁電流を減少せしむる作用を有する。

〔参考語〕 silicon steel 珪鋼, permalloy パーマロイ, iron core 鐵心



變壓器

transformer coupled amplifier 變成器結合增幅器

圖のやうに真空管のプレート回路とグリッド回路を變成器を用ひて誘導的に結合した增幅器。

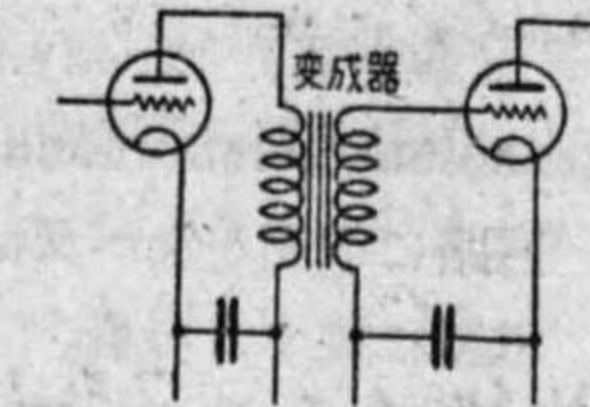
〔同意語〕 transformer amplifier 變成器增幅器

transformer coupling *† 變成器結合

變成器による結合で誘導結合のことである。

〔同意語〕 inductive coupling 誘導結合

〔参考語〕 condenser coupling 容量結合



變成器結合增幅器

transformer loss 變成損; 變壓器損失

1—インピーダンス整合の不適當な變成器を用ひたが爲に線路接合點に於て生じた損失を變成損といふ。反射損ともいふ。

2—變壓器内部に生ずる損失。鐵心による損失と銅線に於ける損失とがある。

〔同意語〕 1—transition loss 變成損, reflection loss 反射損

〔参考語〕 2—iron loss 鐵損, copper loss 銅損, transformation loss 變電損

transformer oil 變壓器油

變壓器の絶縁を良くする爲と過熱を防ぐためにそのケース内に充される礦物性絶縁油。主として高壓用變壓器に用ひられる。

transformer ratio 變壓比; 變成比

1—一般に變壓器或は變成器の一次二次巻線の巻數比 (turns ratio) をいふ。

2—時に一次二次の電壓比 (voltage ratio) を指すこともある。

〔同意語〕 2—transformation ratio 變壓比; 變成比

transformer regulation 變壓器變動率

變壓器の電壓變動率。即ち一次端子電壓が一定のとき二次端子電壓の無負荷の際と全負荷の際との差を全負荷電壓 (二次) 對する百分率で表したものである。

〔参考語〕 voltage regulation 電壓變動率

transformerless receiver トランスレス受信機

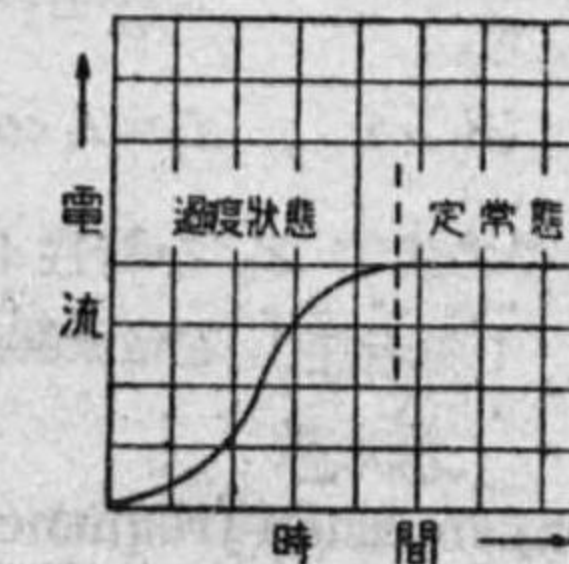
電源變壓器 (power transformer) を用ひない交流受信機である。ヒーター電流の少い傍熱管を用ひ直列ヒーター (series heater) として 100 ヴォルト電源で直接點火し、プレート電源は 100 ヴォルトをそのまま整流するか倍壓整流器 (voltage doubler rectifier) によつて昇壓して供給する。受信機全體を小型に出来ることから最近流行してゐるが球數の少いものは比較的消費電力が多い缺點がある。

〔参考語〕 universal receiver 萬能受信機, 交直兩用受信機

transient *† 過渡值

一般に電氣回路に電壓を加へた場合、又は取去つた場合、乃至は回路定數が變化したる場合に直ちにオーム及キルヒホフの法則によつて定まる定常状態には達せず、或る短時間だけ特異の電流が流れる。この状態に於ける電壓、電流の値をいふ。

〔参考語〕 transient phenomena 過渡現象, steady state 定常態

transient current *† 過渡電流

過渡電流

電圧を回路に加へ又は取去り乃至は回路定数を變化した場合の過渡状態に於て流れる電流。定常態に達する迄に流れる電流。圖(前頁)は直流電圧を或る回路に加へた場合の電流の變化を示す。

〔参考語〕 steady-state current 定常電流, 不變電流

transient phenomena 過渡現象

回路に電圧を加へ又は取去り乃至は回路定数の變化した場合の過渡状態に於ける電流又は電圧に関する現象。

transient voltage *† 過渡電圧

過渡状態に於ける電圧。

transition loss 變成損

〔同意語〕 transformer loss 變成損

translation gain 變換利得

周波數變換用五グリッド管に於て, 中間周波出力電圧と高周波入力電圧との比をいふ。

〔参考語〕 pentagrid converter 周波數變換用五グリッド管, conversion conductance 變換コンダクタンス

translator *† 中繼器; *† 中繼盤; * トランスレーター

電話中繼器或はこれを装置する盤(パネル)をいふ。

〔同意語〕 repeater 中繼器; 中繼盤; レピーター, telephone repeater 電話中繼器

transmission * 傳送; *† 送電; *† 送信; *† 通話; † 電力傳送

1—電流又は電波を利用して信號又は音聲を送ること。

2—送電線による電力の輸送。

〔参考語〕 telephone transmission 電話傳送, radio transmission 無線送信

transmission efficiency *† 通話能率; 傳送能率

線路その他の器具の入力端に入つて來た電力と出力端より出て行く電力の比。電話送話器や受話器の通話能率はその音量並に明瞭度を標準送話器又は受話器と比較して表す。

transmission equivalent *† 通話當量; * 傳送當量

通話の良否を數量的に比較する爲に線路の減衰を示す量である。

〔同意語〕 telephone transmission equivalent 通話當量

transmission formula 傳送公式

長い線路を電流が傳はつて行く時の電圧電流の關係を表す公式であつて, 正弦波電流の傳送に於ては, 送電端の電圧電流を $E_1 I_1$, 受電端を $E_2 I_2$, 兩者間の距離を l とすれば次の如くなる。

$$E_2 = E_1 \cosh \gamma l - I_1 Z_0 \sinh \gamma l$$

$$I_2 = I_1 \cosh \gamma l - \frac{E_1}{Z_0} \sinh \gamma l$$

この式で Z_0 を特性インピーダンス, 又 γ を傳播定數といふ。

〔参考語〕 characteristic impedance 特性インピーダンス, propagation constant 傳播定數

transmission-frequency characteristic 傳送周波數特性

線路又は器具による傳送が周波數によつて如何に變化するかの特性で, 周波數對傳送能率

(transmission efficiency) の關係で表される。傳送装置の周波數特性である。

transmission level 傳送レベル; 傳播レベル

1—電流は線路を傳播するに從て漸次減衰して行くものである。又中繼器等による利得があればそれだけ電力のレベルが上る。このやうに傳送線上ではレベルが所によつて異なる。斯様な場合に途中の任意の點に於ける電力レベルを或る基準値例へば線路インピーダンス 600 オームに於ける 1 ミリワット (C.C.I. 標準) 又は 6 ミリワット (ウエスタン會社) を基としてデシベルで表したものを傳送レベルといふ。

2—電波が傳播するに從て次第にその強度を減するが, そのマイクロヴォルト/米の値を或る基準値例へば 1 マイクロヴォルト/米 を基としてデシベルで表したものを傳播レベルといふ。

〔参考語〕 decibel デシベル, power level 電力レベル, zero level ゼロレベル

transmission line *† 送電線; *† 送電線路

電力をその發生源より或る距離を隔てた機器に送る爲に用ひられる線路。

transmission loss * 通話損; * 傳送損

電流が線路を傳つて行くうちに次第に減衰する爲に生ずる通話の損失。

transmission of image 映像傳送

電寫又はテレビジョンによる映像の傳送。通常の音聲等の傳送に比して占有周波帶の幅が廣く, 又音聲の場合は左程問題とならない位相至も重大な影響を與へるやうになるから, 傳送系の選擇には充分なる注意を要する。

transmission system 傳送系

一般に電力の傳送に與る全系統をいふ。

transmission unit *† 通話單位

一般に電力の大小を比較するに用ひられる單位で, デシベルやネベル (neper) が用ひられる。T.U. なる略字を以て表すが, 通常 1 T.U. といへば 1 デシベルのことを指してゐる。

〔同意語〕 decibel デシベル

transmitted wave *† 侵入波

送電線等を進行波が進行して行く場合に接合端に於てその一部は反射し残りが更にそれより侵入して進行を續ける。この侵入したる進行波を侵入波といふ。

〔参考語〕 travelling wave 進行波, reflected wave 反射波

transmitter *† 送信機; *† 送話器

1—無線電信或は無線電話用の高周波電流を送り出す装置を送信機といふ。

2—電話に於て音を電流に變へる器具即ちマイクロホンを送話器といふ。

〔同意語〕 1—radio transmitter 無線送信機, sender 送信機; 送像機, 2—telephone transmitter 送話器, microphone マイクロホン

〔反對語〕 receiver 受信機; 受話器; 受像機

transmitting circuit 送信回路

無線通信用の高周波電流を發生しこれをアンテナに送り出す迄の回路をいふ。

〔反對語〕 receiving circuit 受信回路

transmitting set * 送信機

無線送信機のこと。

〔同意語〕 transmitter 送信機, radio transmitter 無線送信機

〔反対語〕 receiving set 受信機

transmitting station *† 送信局; *† 送信所

無線電信電話の送信を行ふ局又は場所。

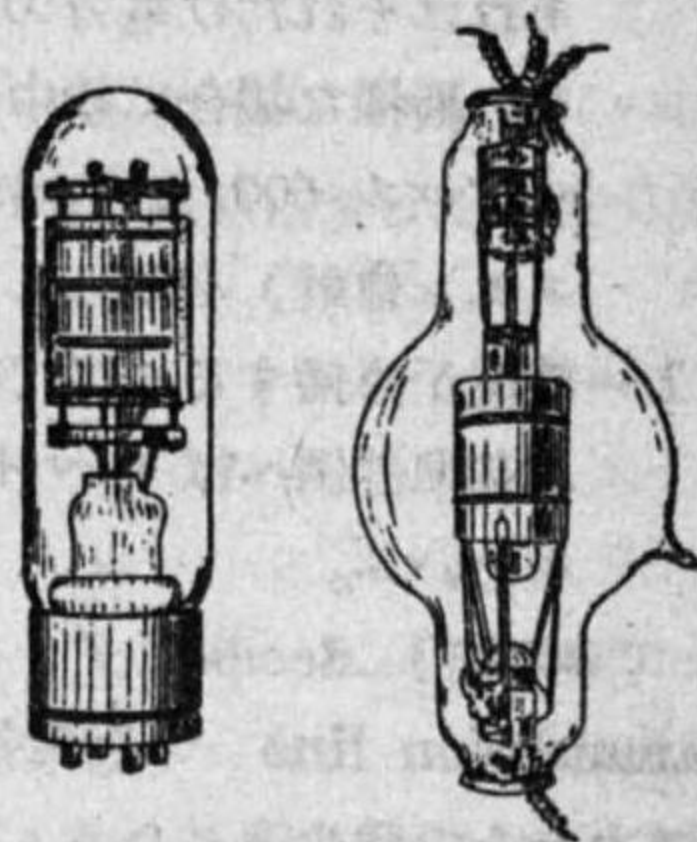
〔同意語〕 sending station 送信所; 送信所

〔反対語〕 receiving station 受信局; 受信所; 受信所

transmitting tube 送信管, 送信真空管

送信用として特に大なる電力に耐へ得るやうに製作された真空管。圖は通常用ひられてゐる氣冷真空管の例であるが、更に大容量のものには水冷真空管が用ひられる。

〔参考語〕 water-cooled tube 水冷真空管, air-cooled tube 氣冷真空管



送信真空管

transposition *† 交叉, *† 盤架

電話線に対する附近の電力線の誘導妨害を避ける爲又漏話を防ぐ目的で或る區間毎に各線の位置を交換する事をいふ。ビバレーヂ・アンテナ(Beverage antenna), 短波受信空中線用架空饋電線等も種々の誘導妨害を避けるため交叉する。

〔参考語〕 twisting 捻; 盤架

transrectification 變換整流

真空管の或る極に交流電圧を加へ、この電極と他の一つの電極との間の變換特性によつて整流を行ふことをいふ。真空管の或る電極に交流電圧を加へた場合、その交流電圧によつてその電極回路の平均直流が増加する現象は通常の整流 (ordinary rectification) といはれ、電圧を加へた以外の電極回路に平均直流増加の得られることを變換整流といふのである。即ち二極管による整流は通常の整流であり、三極管でグリッドに交流電圧を加へプレート回路に整流電流の流れる所謂プレート檢波 (plate detection) 等は變換整流である。

〔参考語〕 rectification 整流, transfer characteristic 變換特性

transrectification characteristic 變換整流特性

變換整流に於ける整流特性。真空管の或る電極回路を流れる平均電流 (直流計器で測定する) とその電極又は他の電極の直流電壓及他の電極に加へられる正弦波電壓との関係で表される。通常これを圖示するのに次の二方法がある。即ち (a) 平均電流を縦軸に直流電圧を横軸にとり、交流電圧をパラメーター (parameter) とする。(b) 平均電流を縦軸に交流電圧を横軸にとり、直流電圧をパラメーターとする。

〔参考語〕 transfer characteristic 變換特性, rectification characteristic 整流特性

transrectification factor 變換整流係數

變換整流に於ける整流係數。或る電極回路を流れる平均電流 (直流計器で測定する) の變化と、他の電極に加はる正弦波電壓の變化との比で表される。但この場合その電極或は他の電極に加へられてゐる直流電圧は一定に保つものとする。

〔参考語〕 rectification factor 整流係數, transrectification 變換整流, detection coefficient 檢波係數

transverse piezo-electric effect ピエゾ電氣的横效果, 壓電氣的横效果

水晶の結晶を夫々電氣軸, 機械軸及光軸に直角なる面によつて截つた直角六面體を機械軸

の方向に壓縮すれば電氣軸の方向に正負の電氣の現れる現象をいふ。尙電氣軸の方向に壓縮して同方向に電氣の現れる効果は縦效果といふ。

〔反対語〕 longitudinal piezo-electric effect ピエゾ電氣的縦效果, 壓電氣的縦效果

〔参考語〕 direct piezo-electric effect ピエゾ電氣的直接效果, 壓電氣的直接效果

transverse vibration 横振動

壓力を加へた方向と直角の方向に起る振動。Y カット (Y-cut) 振動子に起る振動はこれであつて、 \pm 振動ともいふ。壓力を加へた方向と同じ方向に起る振動は縦振動といふ。

〔同意語〕 shear vibration \pm 振動

〔反対語〕 longitudinal vibration 縦振動

〔参考語〕 flexural vibration 屈曲振動, torsional vibration 捩振動

transverse wave 横波

媒質の各部分が波の進む方向と直角に振動する波動。水面波, 電磁波等はこれに屬する。これに對して音波は縦波である。

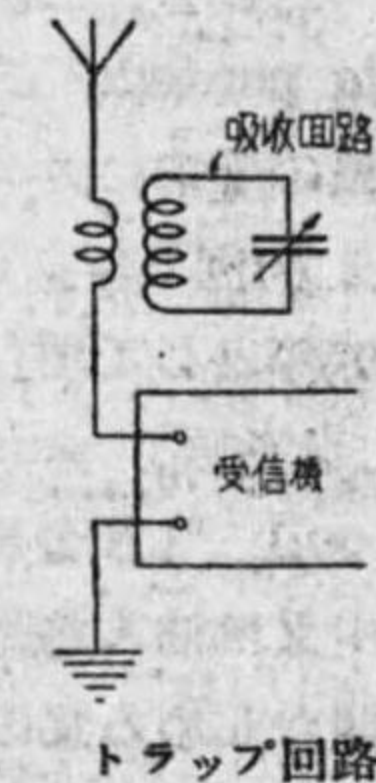
〔反対語〕 longitudinal wave 縦波

trap circuit * † トラップ回路, † 吸収回路

混信空電等を避ける爲に空中線回路等に結合する同調回路で、これによつて特定の周波數のみを限つて吸収することが出来る。但一般に受信周波數に對しても多少の吸収は免れないものである。

〔同意語〕 wave trap 電波トラップ

〔参考語〕 acceptor circuit 通波回路, rejector circuit 除波回路



travelling wave *† 進行波

一方向のみに進む波動をいふ。或る場所に反射體があつて、この進行波を反射すれば、前進する波と逆行する波とが同時に存在することとなるので、このやうな場合には定常波を生ずる。

〔参考語〕 wave motion 波動, standing wave 定常波

T. R. F.

tuned radio-frequency (同調無線周波) の略字。無線周波に對して同調されたることを意味する言葉。

〔参考語〕 tuned radio-frequency amplifier 同調無線周波増幅器

triatic stay 支持索

ビーム・アンテナ等を架設する場合、アンテナを必要な形狀に保つ爲に用ひる架線をいふ。

〔同意語〕 messenger wire 吊架用線

trickle charger * 細流充電器, † 小刻充電器

0.1~0.5 アムペア位の小電流で常に電池の充電を繼續して置く方法で、不使用期間の自己放電を補償する爲、又は極く稀に使用する電池を常に充電状態に保つ爲に用ひられるものである。この充電器としては電解整流器 (electrolytic rectifier), 亞酸化銅整流器 (cuprous oxide rectifier) 等の廉價なものが用ひられる。

trigger action トリガー作用

發振作用を利用した三極管繼電器に於て、そのグリッドに或る値以上の電圧が加はれば、三極管は急に發振し、電圧を取去つた後も尙振動を續け元の状態に復しないやうな作用をい

ふ。

〔参考語〕 vacuum tube relay 真空管繼電器

trimmer トリマー

調整用蓄電器のこと。連結蓄電器 (gang condenser) に附属してゐる小蓄電器で各蓄電器の調整を一致せしめる爲に用ひる。

〔同意語〕 aligning condenser 調整用蓄電器, trimming condenser トリム蓄電器

trimming condenser トリム蓄電器

トリマーのこと。

〔同意語〕 trimmer トリマー

triode *三極管, *三極真空管

フィラメント又はカソード, グリッド及プレート之三電極を有する真空管。

〔同意語〕 three-electrode vacuum tube 三極管, 三極真空管, three-element tube 三極管, 三極真空管

triode pentode 三極五極管

1 箇の管内にカソードを共有する三極管と五極管を収めた構造の真空管である。Ut-6F7 はその例であつて、超ヘテロダインに於ける第一検波器と局部發振器とを兼ねる周波數變換球等として用ひられる。

〔参考語〕 pentagrid converter 周波數變換用五グリッド管

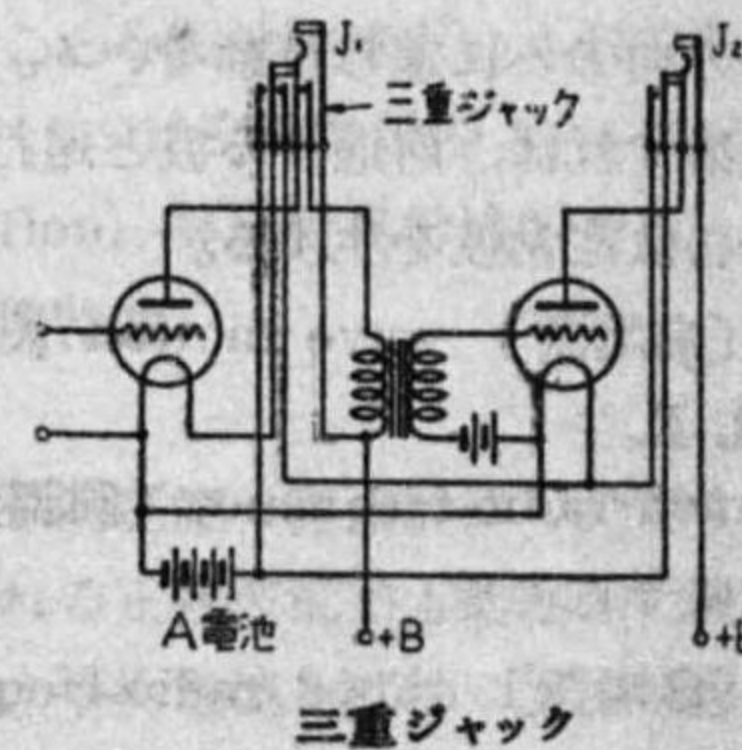
trip coil *引外線輪, *トリップ・コイル

氣中又は油入遮斷器等に於て、負荷状態が常規を外れた場合に電流を通じて遮斷器の接觸を開かしめる爲のコイル。

〔参考語〕 oil circuit breaker 油入遮斷器

triple circuit jack 三重ジャック

三開路の開閉を同時に行ひ得る如きジャックで、圖に示したのは増幅器の最後の一段を取除く場合に、その前のプレート回路へ受話器を接続すると同時に次の段のフィラメント回路を遮斷するやうな接続になつたものである。



triple grid tube 三グリッド管, 三グリッド真空管

一般に3箇のグリッドを有する真空管をいひ、所謂五極管もこの一種である。通常は3箇のグリッドを全部外に引き出し接続を變へることによつて三様に用ひられる真空管を指す。UT-59 はその例で、接続によつて三極管 (高低兩増幅率の二様) 及電力五極管として用ひられる。

〔参考語〕 pentode 五極管, 五極真空管

triple modulation beacon 三重變調無線標識

3 箇の互に 60 度の角度を寫して組合はされた棒型送信空中線を備へ、その各々を異つた符號又は周波數で變調するもので、普通の 2 箇の棒型の場合に 4 方向の航空路を指示するに對し、この場合には 12 方向を指示する。

〔同意語〕 multi-beacon 多重變調無線標識

〔参考語〕 radio range beacon 無線航路標識, double modulation beacon 二重變調無線標識

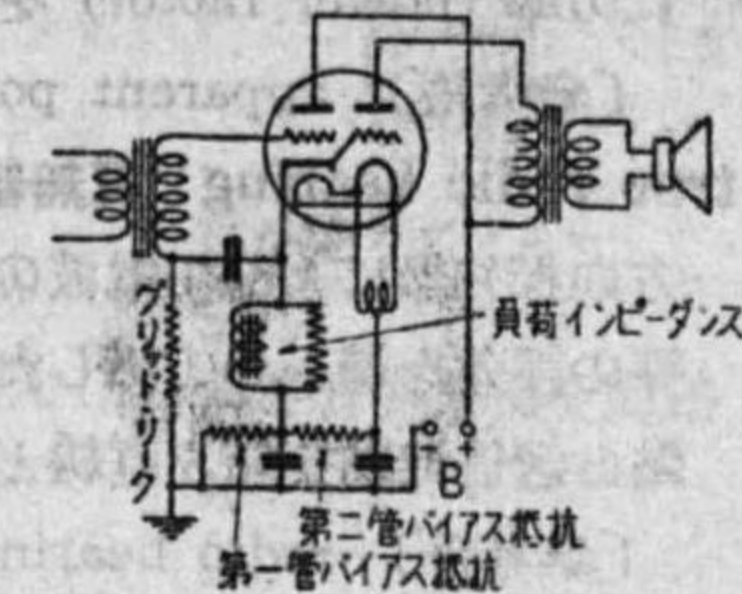
triple-pole switch *三極開閉器

三極同時に開閉し得るやうになつた開閉器。

〔参考語〕 double-pole switch 兩極開閉器, single-pole switch 單極開閉器

triple-twin tube トリップル・ツイン真空管

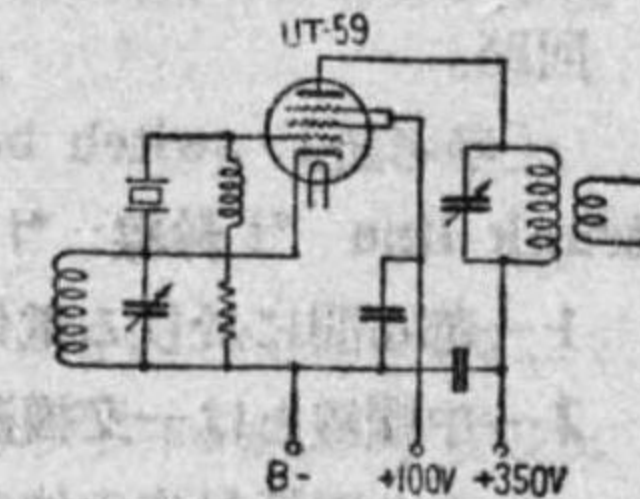
2 箇の三極管を一つの球の中に同封しそれ等に圖の如く特殊な接続を施したもので、小なる電圧で大なる出力を得ることを特徴とするものである。第一真空管のカソードが第二管のグリッドに管内で接続され、又第一管のカソード側に負荷が入つてゐるのが普通の接続法と異なる點である。



トリプル・ツイン真空管

tritnet oscillator トライテット發振器

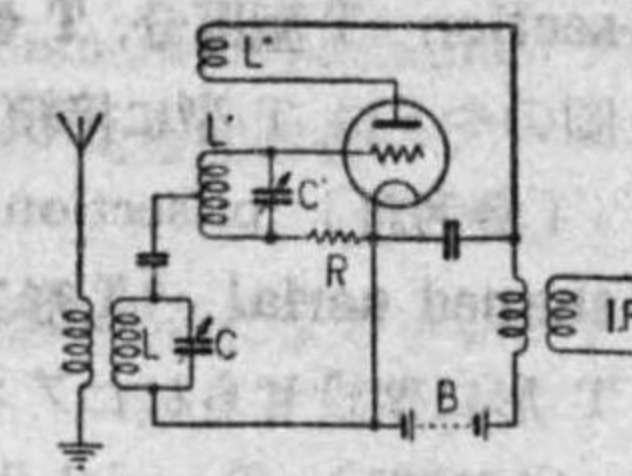
圖の如き接続の水晶發振回路であつて、比較的大なる高調波出力を安定且容易に得られるので短波發振回路として費用せられる。水晶發振回路は遮蔽グリッドをアノードとする三極管 (triode) 回路と考へられ、これが四極管 (tetrode) 増幅回路に直接結合 (電子結合) されてゐるものと考へられる處から triode と tetrode を一しよにして tritnet といふ名稱がつけられた。



トライテット發振器

tropadyne *トロバダイン

昔用ひられた超ヘテロダイン (superheterodyne) 回路の一種である。圖の LC は受信回路、L'/C'L'' は局部發振回路で、R は真空管内のグリッド、フィラメント間の抵抗に等しい抵抗でグリッド・リークをも兼ねるものである。兩回路が互に獨立して動作する點が特徴である。



トロバダイン

tropopause 對流頂

對流圏の頂部、即ち對流圏と成層圏の境界をいふ。

〔参考語〕 troposphere 對流圏, stratosphere 成層圏

troposphere 對流圏

地球の外殻を包む空氣層は地球よりの高度が増すに従つて次第にその密度が稀薄となるのであつて、その高度によつて幾つかの層に分けられるが、その最下層を對流圏といふ。大體地上 12 キロメートル以下の高さの場所である。この層は空氣が激しく運動してゐることが特徴であつて、この部分によつて天候が決定される。

〔参考語〕 stratosphere 成層圏, ozonosphere オゾン圏, ionosphere イオン圏

trouble *故障, *障害

機器線路等の何處かへ破損してそれ等が完全なる動作をしなくなつた状態又はその破損の箇所をいふ。

〔同意語〕 fault 障害, 故障

true inductance 眞インダクタンス

コイルのインダクタンスを測定した場合に、その分布容量がある爲に測定値がコイルの實際のインダクタンスとは違つて出る。この分布容量による誤差を取除いたコイルのインダクタンスを眞インダクタンスといふ。

〔参考語〕 apparent inductance 皮相インダクタンス, effective inductance 實効イン

ダクタンス

true power 真電力

交流回路に於ける平均電力のこと、單に電力といふ。ヴォルトアムペアで表した皮相電力に力率 (power factor) を乗じたものである。

〔参考語〕 apparent power 皮相電力

true radio bearing 真無線方位

方向探知器によつて電波の到來方向を測定する場合に、種々の誤差が入つて来るが、これ等の誤差を補正して出した實際の送信局の方向をいふ。受信地點と眞北を結ぶ線と受信地點と送信地點を結ぶ直線とのなす角で示される。

〔参考語〕 radio bearing 無線方位, direction finder 方向探知器

trunk circuit *中繼線回路, *中繼回線

交換機に於て、市内或は市外への中繼を行ふ爲に加入者線を局内の中繼線に接続する爲の回路。

〔参考語〕 switch board 交換機, trunk line 中繼線

trunk line *1 幹線; *1 中繼線; *市外線

1—都市間に於ける電信電話線の主要線を幹線といふ。

2—中繼線とは一交換臺の受持つ範圍外の加入者又は市外線へ接続する爲に、その交換臺より電話局内の他の交換臺に連結する爲の線をいふ。

3—市外線とは都市間の通話に用ひらるゝ線路をいふ。

T-section T型区分, Tセクション

圖のやうに T 型に接続された回路の部分。

〔参考語〕 pi-section (π -section) π 型区分, π セクション

T-shaped aerial *T形アンテナ, †T形空中線

T 形に架設せられたアンテナ。

〔同意語〕 T-aerial T形アンテナ, T形空中線

〔参考語〕 L-antenna L形アンテナ, L形空中線

T-shaped antenna T形アンテナ, T形空中線

〔同意語〕 T-antenna T形アンテナ, T形空中線

T-type aerial T形アンテナ, T形空中線

〔同意語〕 T-aerial T形アンテナ, T形空中線

T-type antenna *T形アンテナ, T形空中線

〔同意語〕 T-antenna T形アンテナ, T形空中線

T.U.

transmission unit (通話單位) の略字。

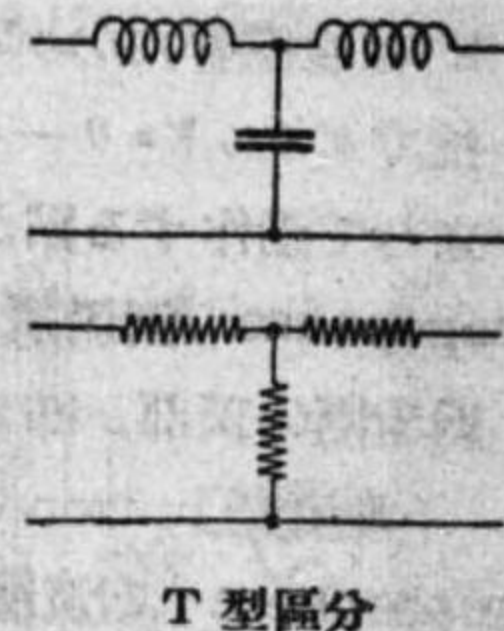
tube *管; *真空管

1—廣義に於ては一般放電管及真空管を意味する。

2—特に熱電子を利用したる放電管即ち真空管を指すこともある。

〔同意語〕 2—vacuum tube 真空管, vacuum valve 真空管

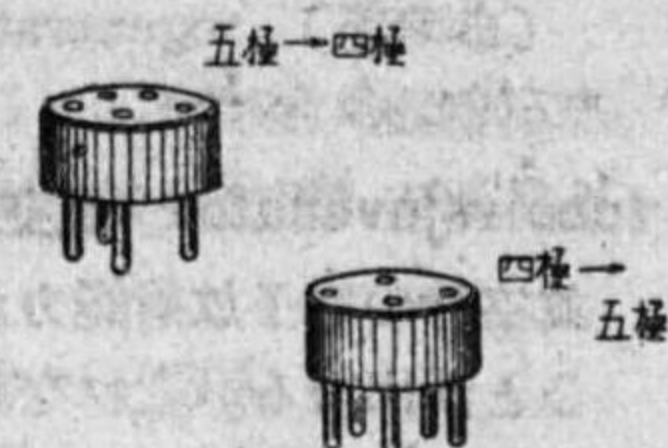
〔参考語〕 three-electrode tube 三極管, two-electrode tube 二極管, four-electrode tube 四極管

**tube adapter 真空管アダプター**

或る型の真空管を他の型に對するソケットに適合せしめる爲の圖のやうな補助ソケット。單にアダプターといふこともある。

〔同意語〕 adapter アダプター

〔参考語〕 tube socket 真空管ソケット



真空管アダプター

tube base 真空管口金

真空管の硝子球を支持する絶縁物で、これより出てる數本の足が球内の電極に接続されてゐる。これを真空管ソケットに挿入して真空管各電極を回路に接続せしめるのである。

〔参考語〕 tube socket 真空管ソケット

tube base coil 真空管口金コイル, 口金コイル

真空管口金を利用しこれに巻線をした挿込コイル。破損真空管を廢物利用し得るので短波受信機等に費用せられる。

〔参考語〕 plug-in coil 挿込コイル

tube capacity 真空管容量

真空管の電極相互の間に存在する静電容量で、三極管の場合にはグリッド-プレート・キャパシタンス, グリッド-フィラメント・キャパシタンス, プレート-フィラメント・キャパシタンスの三つがある。

〔参考語〕 grid-plate capacitance グリッド-プレート・キャパシタンス, grid-filament capacitance グリッド-フィラメント・キャパシタンス, plate-filament capacitance プレート-フィラメント・キャパシタンス, interelectrode capacity 電極間容量

tube checker 真空管検査器

真空管の簡單なる特性, 例へばフィラメントの放射或はグリッド電壓の變化によるプレート電流の變化の如きものを調べる器具。

〔参考語〕 tube tester 真空管試験器

tube impedance 真空管インピーダンス

真空管のプレート抵抗即ちプレート・インピーダンスのことをいふ。

〔同意語〕 plate resistance プレート抵抗, plate impedance プレート・インピーダンス

tube noise 真空管雑音

真空管内の放射作用や熱効果の爲に生ずる雑音。増幅器の増幅度を非常に高めた場合に現れて来る。それ故に1マイクロヴォルト以下の電壓を増幅することは殆ど不可能と稱せられてゐる。

〔同意語〕 valve noise 真空管雑音

〔参考語〕 flicker effect フリッカー作用, shot effect 放射作用, thermal effect 熱効果, background noise 影雑音

tube rectifier *1 真空管整流器

二極真空管を利用し交流を整流して直流を得る装置。

〔同意語〕 thermionic rectifier 熱イオン整流器, valve rectifier 真空管整流器

tube regeneration 真空管再生

真空管のプレート-グリッド・キャパシタンスを通して再生を行ふ方式。

〔参考語〕 regeneration 再生, plate-grid capacitance プレート-グリッド・キャパシタンス

tube rejuvenator 真空管復活器

真空管の電子放射能力が低下した場合にこれに適當なる操作を施せば再びその能力を増すことが出来る。これを真空管の復活又は若返といひこの爲の装置を復活器といふ。

〔参考語〕 reactivation 復活, rejuvenation of tube 真空管の若返

tube socket *真空管承, 真空管ソケット

真空管の口金を挿入するもので、これを支持し且真空管の脚を回路に接続する役目を持つ。



真空管ソケット

〔同意語〕 valve holder 真空管保持器

〔参考語〕 tube base 真空管口金

tube tester 真空管試験器

相互コンダクタンス、プレート抵抗、電圧増幅率その他真空管の特性を測定する爲の装置。

〔参考語〕 tube checker 真空管検査器

tube voltmeter *真空管電圧計

真空管を用ひて電圧を測定する装置。

〔同意語〕 thermionic voltmeter 熱イオン電圧計, vacuum-tube voltmeter 真空管電圧計, valve voltmeter 真空管電圧計, Moullin voltmeter ムーリン電圧計

tumbler switch *タンブラー開閉器, タンブラ・スイッチ

トグル・スイッチともいふ。

〔同意語〕 toggle switch トグル開閉器, トグル・スイッチ

tuned anode amplification アノード同調増幅

真空管のプレート側に並列同調回路を有する増幅方式。一般に高周波増幅に於て多く用ひられる。

〔同意語〕 tuned impedance amplification 同調インピーダンス増幅

〔参考語〕 tuned anode amplifier アノード同調増幅器

tuned anode amplifier *アノード同調増幅器

プレート回路に並列同調回路を有する増幅器。

〔同意語〕 tuned plate amplifier プレート同調増幅器

〔参考語〕 tuned anode amplification アノード同調増幅

tuned anode oscillator アノード同調発振器

プレート回路に共振回路を有し、グリッド回路には単に結合コイルのみがある発振器。

〔同意語〕 tuned plate oscillator プレート同調発振器

〔参考語〕 tuned grid oscillator グリッド同調発振器, tuned-grid,

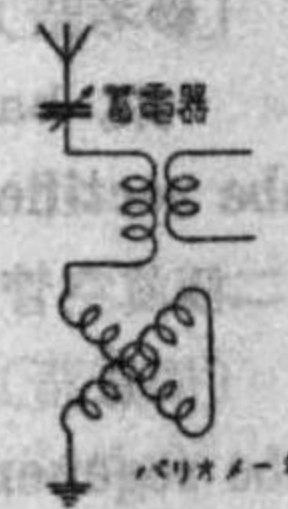
tuned-plate oscillator グリッド同調プレート同調発振器

tuned antenna 同調アンテナ, 同調空中線

可變インダクタンス或は可變容量を調整して特定周波数に同調されてゐる送信或は受信空中線をいふ。

〔参考語〕 antenna tuning condenser アンテナ同調蓄電器, antenna

tuning inductance アンテナ同調インダクタンス



同調アンテナ

tuned audio-frequency amplifier 同調可聴周波増幅器

同調現象を利用し特に或る周波数或は周波数帯だけを強く出すやうにした可聴周波増幅器。無線電信用受信機等に用ひられる尖頭変成器を用ひるものや又直列共振を利用して低音を強める所謂クロー方式等がある。

〔参考語〕 peaked transformer 尖頭変成器, Clough system クロー方式

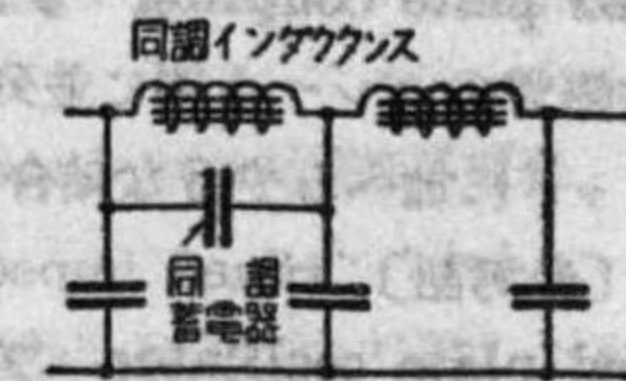
tuned circuit 同調回路

インダクタンスとキャパシタンスとを有する共振回路に於て或る特定周波数に對してインダクタンスのリアクタンスと容量のリアクタンスが丁度打消し合ひ電流最大なる状態となつた回路をいふ。インダクタンス及容量の何れかの値を變化するか或は兩者を共に變化すれば同調周波数は任意の値にすることが出来る。

〔参考語〕 oscillatory circuit 振動回路, tuning circuit 同調用回路

tuned filter 同調濾波器

1 箇又はそれ以上の或る特定周波数に同調した並列共振回路を有する帯域消去濾波器で、その同調する周波数を特に著しく減衰せしめる。電源部の低域濾波器等に圖の如く使用されることがある。



同調濾波器

〔参考語〕 low-pass filter 低域濾波器, band-elimination filter 帯域消去濾波器

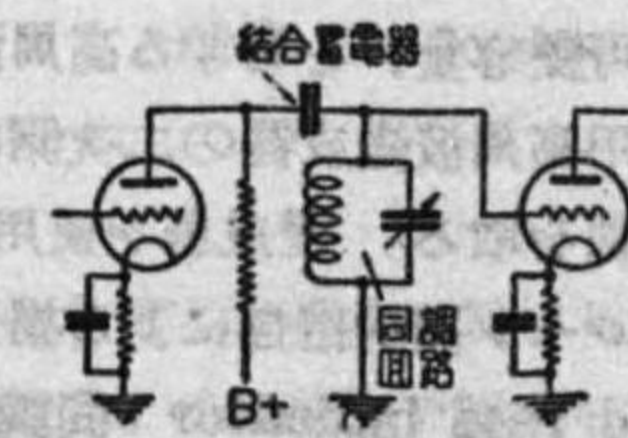
tuned grid amplifier グリッド同調増幅器

真空管のグリッド側に同調回路を有し、プレート側にはこれを有しないやうな増幅器。受信機の高周波増幅器として廣く用ひられる。前の段のプレートとの結合は蓄電器を介して行はれる。

〔参考語〕 tuned grid coupling グリッド同調結合

tuned grid coupling グリッド同調結合

圖に示す如くグリッド側に並列同調回路を有し、これが結合蓄電器によつてその前の段の真空管のプレート回路に結合されてゐる如き結合方法。



グリッド同調結合

〔参考語〕 tuned grid amplifier グリッド同調増幅器, tuned impedance amplification 同調インピーダンス増幅

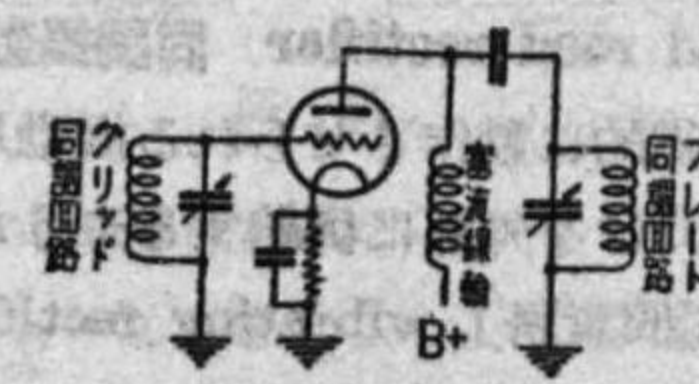
tuned grid oscillator グリッド同調發振器

グリッド側に共振回路を有し、プレート側には單に結合コイルのみある真空管發振器。

〔参考語〕 tuned-plate oscillator プレート同調發振器

tuned-grid, tuned-plate oscillator グリッド同調プレート同調發振器

圖の如く真空管のプレート側、グリッド側の兩方に共振回路を有する如き發振器で、その反結合 (back coupling) は真空管のプレート-グリッド・キャパシタンスによるのであるが、又更に兩共振回路の誘導結合が併用されることもある。略して T.G.T.P. 發振器ともいふ。



グリッド同調プレート同調發振器

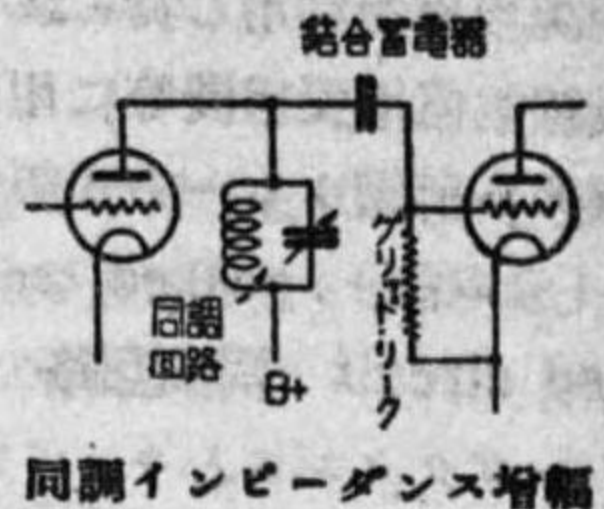
〔同意語〕 tuned-plate, tuned-grid oscillator プレート

同調グリッド同調発振器, Armstrong oscillator アームストロング発振器

〔参考語〕 Hoffman oscillator ホフマン発振器

tuned impedance amplification 同調インピーダンス増幅

図の如くプレート回路に並列同調回路があり, これの同調する周波数のみが強く増幅される。次の段のグリッドへは結合蓄電器によつて結合される。



同調インピーダンス増幅

〔同意語〕 tuned anode amplification アノード同調増幅

tuned plate amplifier プレート同調増幅器

同調インピーダンス増幅による増幅器。

〔同意語〕 tuned anode amplifier アノード同調増幅器

〔参考語〕 tuned impedance amplification 同調インピーダンス増幅

tuned plate coupling プレート同調結合

増幅管のプレート側に並列同調回路を置き, これを結合蓄電器によつて次段の真空管のグリッドに加へるやうな結合法。これによる増幅を同調インピーダンス増幅といふ。

〔参考語〕 tuned impedance amplification 同調インピーダンス増幅

tuned plate oscillator プレート同調発振器

アノード同調発振器のこと。

〔同意語〕 tuned anode oscillator アノード同調発振器

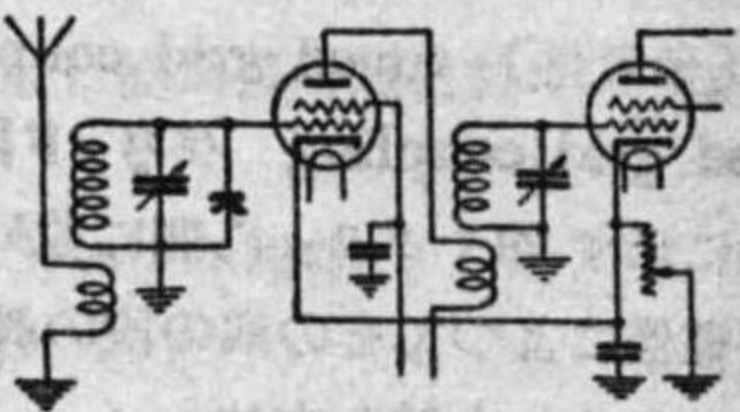
tuned-plate, tuned-grid oscillator プレート同調グリッド同調発振器

グリッド同調プレート同調発振器のこと。

〔同意語〕 tuned-grid, tuned-plate oscillator グリッド同調プレート同調発振器

tuned radio-frequency amplifier 同調無線周波増幅器

或る特定周波数に對して同調する爲の可變部分(一般には可變容量)を有する高周波増幅器。普通は圖の如く結合用高周波変成器の二次側に並列に可變蓄電器を入れて同調を取る。変成器を使用せずにグリッド同調結合或はプレート同調結合による場合もある。



同調無線周波増幅器

tuned reed indicator 同調振動片指示器

航空機が無線航路標識によつて與へられる航空路から外れた場合にこれを操縦者に示す爲の装置。2 箇の振動片が異なる變調周波数に共振して振動してゐるが, この振幅に差があれば, 標識信号の等感帯域から外れてゐることを示すのである。

〔同意語〕 visual reed indicator 可視振動片指示器

〔参考語〕 radio range beacon 無線航路標識, visual radio range 可視無線航路標識, 視覚式無線航路標識, equisignal sector 等感帯域

tuned reed rectifier 同調振動片整流器

電磁的に動作させられる振動片が整流さるべき交流と同期的に前後に振動し, 一方向の電流だけを外部に供給するやうな整流器。振動整流器のことである。

〔同意語〕 vibrating rectifier 振動整流器

〔参考語〕 mechanical rectifier 機械的整流機

tuned spark * 同調火花, † 合調火花

合時火花のこと。

〔同意語〕 timed spark 合時火花

tuned transformer 同調變成器

變成器の一次或は二次, 又はそれ等兩者を或る特定周波数に對して同調させた變成器。高周波變成器として最も多く用ひられるが, 又中間周波變成器或は低周波變成器としても用ひられる。

tuned transformer amplifier * 同調變成器増幅器, † 合調變成器増幅器

或る段階と次の段階との間の結合を同調變成器で行つた増幅器。高周波増幅器に於て多く使用される。

〔参考語〕 tuned transformer 同調變成器

tuner *† 同調器; † 合調器

受信機を或る特定周波数に對して同調せしめる爲の調節部分。同調インダクタンス或は同調蓄電器, 又は兩者を組合せた装置をいふ。

〔参考語〕 tuning inductance 同調インダクタンス, tuning condenser 同調蓄電器

Tungar rectifier *† タンガー整流器

アルゴン封入二極管の整流作用を利用した整流器(アルゴン整流器)の G.E. で附した商品名。蓄電池の充電に多く用ひられる。ウエスチングハウス社では同様の整流器をレクチゴン整流器と稱してゐる。

〔同意語〕 argon rectifier アルゴン整流器

〔参考語〕 Rectigon rectifier レクチゴン整流器

tungsten filament *† タングステン線條

金屬タングステンを以て造つた真空管或は普通の電球のフィラメント。昔は受信真空管にも總てこれを用ひたが, 現在では傍熱管のヒーターや送信真空管に用ひられるのみである。

〔参考語〕 thoriated-tungsten filament トリウム入タングステン線條, oxide coated filament 酸化物被覆線條

tungsten sensitivity タングステン感度

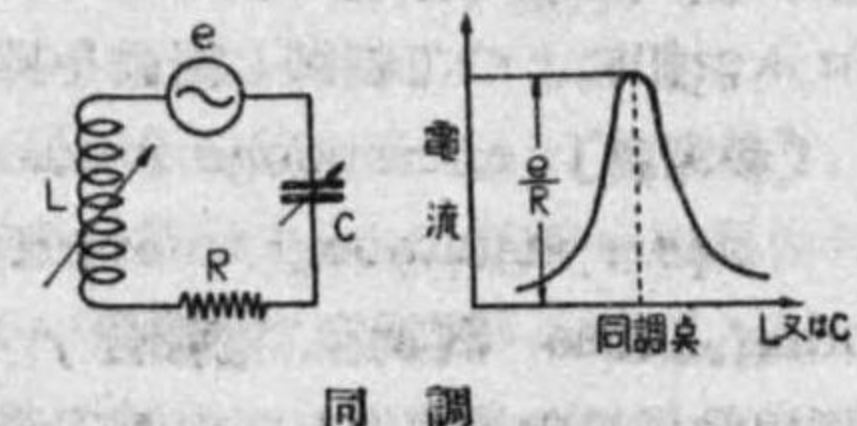
光電管に一定の動作状態にあるタングステン線條の電球からの光を當てた場合に於ける, 光電管電流と全光束(ルーメン)との比をタングステン感度といふ。この場合光電管に與へる電圧は或る一定値とする。光色温度(colour temperature)で測つて絶対温度 2870 度のタングステン線條電球で求めた感度は 2870 タングステン感度(2870 tungsten sensitivity)といふ。

〔参考語〕 photocell sensitivity 光電管感度

tuning *† 同調; † 合調

機械的振動體或は電氣的振動回路が到來振動に共振する如くその固有振動数或は周波数を調節すること。

電氣的振動回路とは圖の如く線輪 L 及び蓄電器 C により成る回路で, これに直列に e なる交番電圧を加へた場合の電流は線輪のリアクタンスと蓄電器のリアクタンスとが丁度等しくなつた場合に最大で $\frac{e}{R}$ なる値となる。それは線輪と蓄電器とは互に打消し合ふ作用を有し, この場合にそれ等の合成リアクタンスは零となるからである。R は線輪の抵抗等の爲に自然に入つて來る抵抗である。斯くの如き状



同調

態となるやうに回路内の線輪又は蓄電器の値を調節することを同調するといふ。

〔参考語〕 resonance 共振

tuning circuit *同調回路, 同調用回路

線輪と蓄電器とより成り, 或る特定周波数に同調し得るやうにその何れか或は両方を可変とした回路。

〔参考語〕 tuned circuit 同調回路, tuning coil 同調線輪, tuning condenser 同調蓄電器

tuning coil 同調線輪, 同調コイル

同調回路に於て同調を取る爲めに用ひられる可変インダクタンス・コイルをいふ。

〔同意語〕 tuning inductance 同調インダクタンス

〔参考語〕 tuning circuit 同調回路, variable inductance 可変インダクタンス, variometer バリオメーター

tuning condenser 同調蓄電器

同調回路に於て同調をとる爲に用ひられる可変蓄電器。多くは空気間隙のものである。

〔参考語〕 tuning circuit 同調回路, variable condenser 可変蓄電器

tuning dial 同調目盛盤, 同調ダイヤル

同調蓄電器その他の同調装置の回轉位置を見る爲に附けられたダイヤル。その目盛は波長, 周波数或はその他任意の尺度で刻んである。

〔参考語〕 dial 目盛圓盤, ダイヤル, station selector 選波器, 選擇器

tuning fork *音叉

圖の如き形を有する合金製の一種の振動體で, その大きさに應じて各々定つた固有振動数を有するものである。従てこれを叩けば常に一定の振動数の音を出し, 又附近でその固有振動数と等しい周波数の音を發すると音叉もこれに共振して振動を始める。

〔参考語〕 resonance 共振; 共鳴, natural frequency

固有振動数

tuning fork oscillator 音叉發振器

音叉の振動によつて定まる一定の周波数を出す低周波發振器。圖は真空管を用ひて振動を永續せしめるものゝ一例である。又マイクロホン・ブザーとも呼ばれるものは音叉を勵振する爲の電流を更に音叉の側に取付けられたマイクロホンによつて制御し振動を持続するのである。

〔参考語〕 microphone buzzer マイクロホン・ブザー,

valve maintained tuning fork oscillator 真空管維持音叉發振器

tuning house 同調室, 同調舎

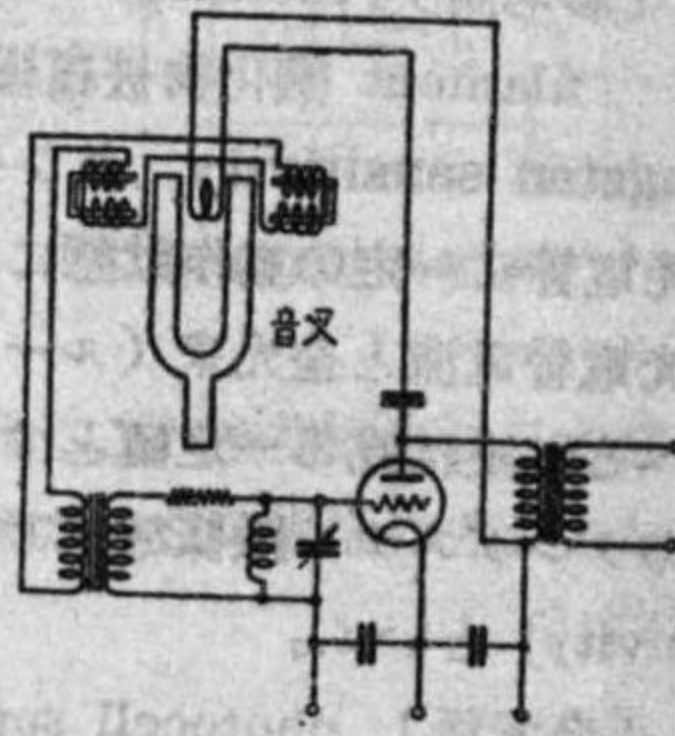
無線送信機の送信機と空中線の位置がかなり離れてゐる場合にその間を饋電線を以て連絡し, 又必要があれば空中線の直ぐ下に饋電線と空中線との結合及空中線の同調をとる爲の小室を置く。この小室を同調舎といふ。

tuning inductance 同調インダクタンス

同調回路の同調をとる爲に用ひる可変インダクタンス。同調線輪のこと。



音叉



音叉發振器

〔同意語〕 tuning coil 同調線輪, 同調コイル

〔参考語〕 tuning circuit 同調回路

tuning note 同調用可聴音, 同調表示音

實際のプログラムを送る前に受信側に於て同調を取り得るやうに送信機から送り出す一定の可聴音。

turbine interrupter *タービン斷續器

水銀斷續器の一種で, 回轉軸(附屬の電動機で回轉さす)の周圍に數葉の金屬片を若干の間隔をおいて取付け, これに一方より噴出する水銀を當てるのである。水銀は器の下部に入れられてあつて回轉軸の下端に取付けられた齒車装置により吸上げられるやうになつてゐる。又水銀の上部はアルコールを満して絶縁の役をさせる。無線電信の初期に誘導線輪(induction coil)の斷續器として用ひられたものである。

〔参考語〕 mercury interrupter 水銀斷續器

turn *巻回

コイルに於ける巻線の一つ一つの環をいふ。

turns ratio *巻數比

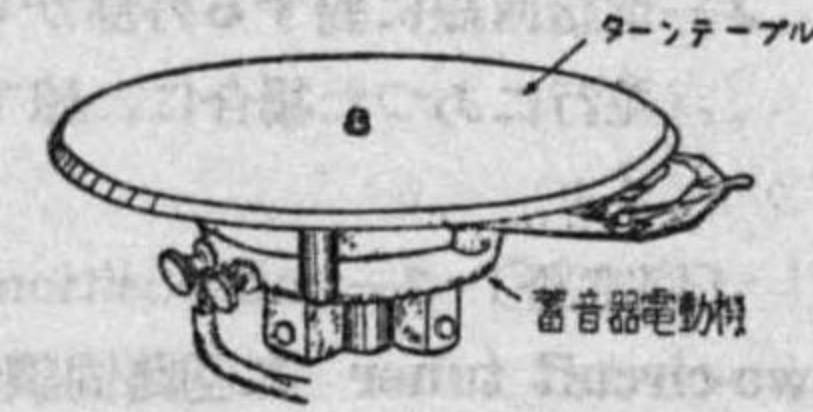
變成器の一次線と二次線の巻數の比。

〔参考語〕 transformation ratio 變成比; 變壓比, number of turns 巻數

turntable 回轉盤, ターンテーブル

蓄音器のレコードを載せて回轉する盤。

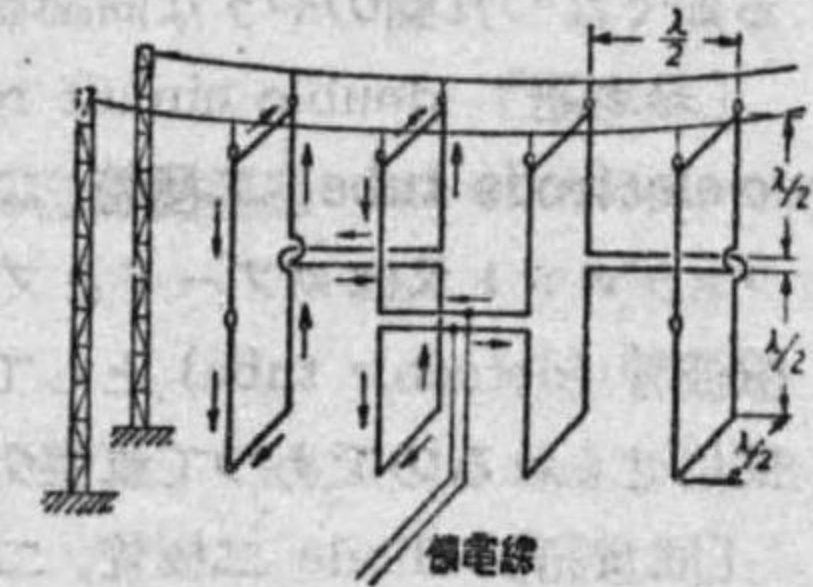
〔参考語〕 phonograph motor 蓄音器電動機



ターンテーブル

T.W. array T.W. 線列

圖に示すやうなビーム・アンテナであつて, 英國郵政廳(G.P.O.)で使用してゐる。圖のやうな方法ではビームは双方向的であるから, 單向性にするためには反射器を設備しなくてはならぬ。發明者(T. Walmsley)の頭字をとつてこの名がある。



T.W. 線列

twilight effect *薄明效果

電波傳播状態を觀察すると, 例へば放送波では空間波(space wave)の影響を受ける約100キロメートル以上の地點では, 晝夜間で電波の強さその他種々の状態の異なることが認められる。これ等は夫々晝間效果, 夜間效果等といはれてゐるが, 晝と夜の境になる日出及日没時は

丁度状態の轉移する過渡期となるから今迄聞えなかつた局が急に聞えるやうになつたり, フェージングが激しくなつたり或はこれ等の逆の現象があつたりする。このやうな異常現象を日出效果或は日没效果といひ, この兩者を一緒に考へて薄明效果といふのである。

〔参考語〕 daylight effect 晝間效果, night effect 夜間效果, sunrise effect 日出效果, sunset effect 日没效果

twin cable *對ケーブル, †二心電纜

2條の絶縁熱線を平行に並べた上を被覆して1本のケーブルとしたもの。

〔参考語〕 duplex cable 重心ケーブル, 二心熱電纜

twin rotor condenser 双回轉板蓄電器

互に反対方向に動く一對の電極を有する可變蓄電器 (variable condenser)。

twin tube 双子管, 双子真空管

例へば UZ-19, UT-53, UZ-79 等のやうに同じ種類の三極管 2 箇を同一管内に収めて B 級増幅を行はせるやうにしたもの等は双子管と呼ばれる。一般に双子管や双二極三極管, 双二極五極管或は周波數變換用五グリッド管等の如く 2 箇以上の真空管を同一管内に收容して見掛け上 1 箇の真空管としたものを組合管或は組合真空管といふ。

〔参考語〕 class B amplifier B 級増幅器, duplex diode triode 双二極三極管, pentagrid converter 周波數變換用五グリッド管, multiple valve 複真空管

twinned crystal 双晶

同一物質の 2 箇の結晶が, 互に他の一つに對して規則正しく回轉した位置に結合してゐるもの。ピエゾ電氣結晶 (piezo-electric crystal) としては双晶の部分は用ひられない。

twist joint *† 捻合接続

2 本の導線を接続する場合に圖の如くこれ等を捻合せる接続法をいふ。

〔参考語〕 Britania joint ブリタニア接続

twisting *† 捻; *† 捻架

1—電線等を捻合せること。

2—電話回線に對する外部からの誘導妨害を避ける爲のもの、例へば一回線づゝ上下に並行にあつた場合に、總て導體の位置を順次に且交互に變へて行く架線法を捻架といふ。

〔同意語〕 2—transposition 交叉, 捻架

two-circuit tuner 二回路同調器

アンテナ回路とそれに誘導結合した同調回路の各々を單獨に同調し得る如くなつた圖のやうな同調器。

〔参考語〕 double circuit receiver 複回路受信機

two-electrode tube 二極管, 二極真空管

フィラメント又はカソードとプレートとの二電極を管内に有する放電管, 或は真空管をいふ。檢波管 (detector tube) としても用ひられるが, 主として整流管 (rectifier tube) として使用せられるのであつて真空のものはケノトロンともいふ。

〔同意語〕 diode 二極管, 二極真空管, two-electrode valve 二極管, 二極真空管, two-element tube 二極管, 二極真空管, kenotron ケノトロン

two-electrode vacuum tube 二極管, *二極真空管

〔同意語〕 two-electrode tube 二極管, 二極真空管

two-electrode valve 二極管, 二極真空管

〔同意語〕 two-electrode tube 二極管, 二極真空管

two-element tube 二極管, 二極真空管

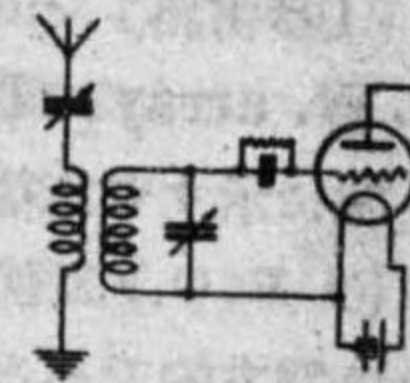
〔同意語〕 two-electrode tube 二極管, 二極真空管

two-fluid cell 二液電池

一方の電極を或る液を充した多孔質の壺の中に入れ, 他の電極はその壺の外部の異なる液の中に入れて一次電池 (primary cell) のこと。複液電池 (double fluid cell) ともいふ。片



捻合接続



二回路同調器

田舎の有線電信局で使用するダニエル電池 (Daniell cell) の如きその一例である。

〔参考語〕 single fluid voltaic cell 單液電池

two-phase A. C. 二相交流

互に時間的に 90° の位相差を有する 2 箇の周波數の等しい交流が順次に生ずる如きものをいふ。二相交流を送るには四線又は三線を必要とする。

〔同意語〕 diphasic A.C. 二相交流

〔参考語〕 three-phase A. C. 三相交流, single-phase A. C. 單相交流, polyphase A. C. 多相交流

two-pole switch 二極開閉器

二極を同時に開閉出来るやうな構造の開閉器。

〔同意語〕 double pole switch 兩極開閉器

two-position key 二位鍵, 二位轉換器

二種の位置に於て各適當な接觸を爲すやうな電鍵又は轉換器。双投開閉器等はこれである。

〔参考語〕 three-position key 三位鍵, 三位轉換器, double throw switch 双投開閉器

two-terminal network 二端子回線網

外部への接続に對する端子が 2 箇ある任意の回線網。

〔参考語〕 network 回線網, four-terminal network 四端子回線網

two-way switch *† 二路開閉器

双投開閉器のこと。

〔同意語〕 double throw switch 双投開閉器

two-way television 對向テレビジョン

送像受像を同時に行ひ得るやうなテレビジョン方式。

〔参考語〕 television テレビジョン

two-winding transformer 二巻線變成器; 二巻線變壓器

一次及二次各 1 箇の巻線を有する變成器又は變壓器をいふ。

〔参考語〕 three-winding transformer 三巻線變成器; 三巻線變壓器

two-wire circuit 二線回路; 二線回線

並行せる 2 本の往復導體を用ひた回路又は回線。

two-wire system *† 二線式

二線回線を用ひる送電又は傳送方式。

〔参考語〕 four-wire system 四線式, single wire system 單線式, three-wire system 三線式

type printing telegraph *† 印刷電報; *† 印刷電信機

送信側に於てタイプライターを打てば, 受信側に印刷されたる文字の現れる如き電報方式或はそれに用ひる電信機をいふ。

〔参考語〕 teletype テレタイプ, teleprinter テレプリンター, telautograph 書字電信

U. I. R. 國際放送聯盟

Union Internationale de Radiodiffusionの略字である。歐洲及其附近の放送團體の聯盟である。

ultradynе アルトラダイナ

音用ひられた超ヘテロダイナ的一種で、第一檢波管のプレートに圖の如く直流電壓 (B 電壓) を加へずに局部發振器よりの高周波電壓を加へる方式である。

〔參考語〕 superheterodyne 超ヘテロダイナ

ultra short wave *超短波

波長の極めて短い即ち 10 米以下 (周波數 30 メガサイクル以上) の電波をいふ。波長の短い爲に準光波ともいはれその性質が光に非常によく似てゐる。例へば回折作用が著しく弱くなり低い山でもこれを越えて進むことが困難となる。従て平野に於ても見通しの距離以上で通信を行ふことは出来ない。又空間波が所謂ヘビサイド層で反射され又は屈折されて再び地上に下降して來ることがない(これは完全に貫通して宇宙に逃れ去る爲であるが、10 米附近の比較的長い波長の電波は電離層の状態により空間波の存在が認められる場合がある) から遠方の局に對して混信を生ぜしめることがなく、或る限られた地方内での通信に適する。又周波數が高いといふ點から側波帯の幅を廣くすることが樂になり、テレビジョンの搬送波として適してゐる。

〔同意語〕 quasi-optical wave 準光波, very high frequency 超高周波

〔參考語〕 short wave 短波, medium short wave 中短波, medium wave 中波, long wave 長波

ultra short wave receiver 超短波受信機

超短波を受信する爲の受信機。超ヘテロダイナ式又は超再生式等が多く用ひられる。

〔參考語〕 super-regenerative reception 超再生受信, superheterodyne reception 超ヘテロダイナ受信

ultra short wave transmitter 超短波送信機

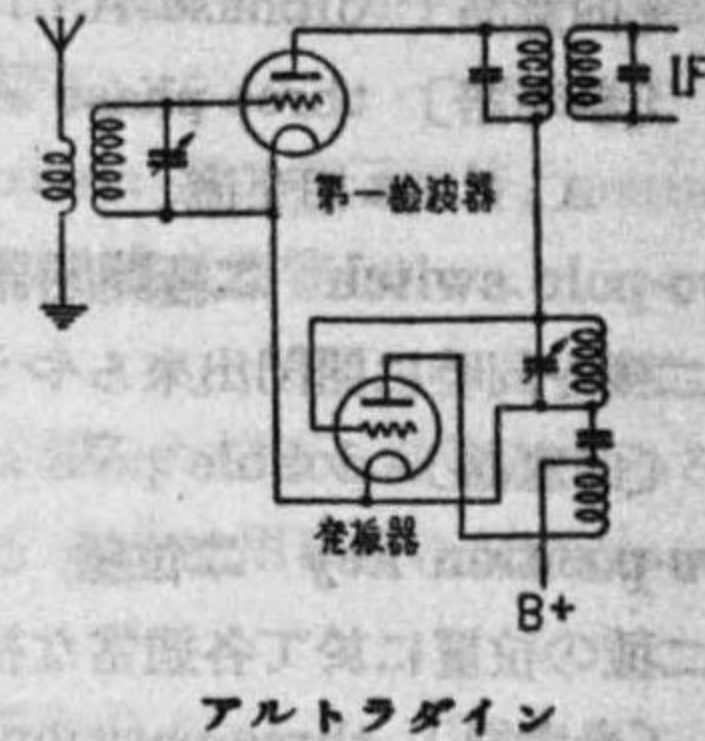
超短波の送信機。自動式、電力増幅式等がある。又周波數安定用として普通の短波等では水晶のピエゾ電氣振動子を用ひるが、超短波送信機に於ては電氣石を用ひることもある。波長 1 米程度以下の電波を發生するには通常反結合 (back coupling) では困難となるのであつて、電子振動 (electron oscillation) やマグネトロン (magnetron) が用ひられる。

ultraudion circuit *アルトローヂオン回路

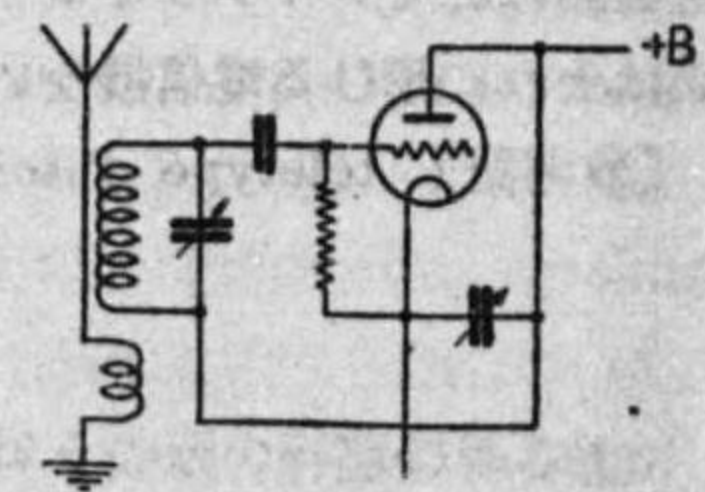
プレートとグリッドとの間に同調回路を接続する再生檢波方式で、圖はその接続の一種を示すものである。この回路は超短波送信機等にも用ひられる。

ultraviolet ray *紫外線

可視光線より波長の短い電磁波であつて、可視線の最短波長の外側から X 線迄の間をいふ。波長は凡そ 0.000038 ~



アルトラダイナ



アルトローヂオン回路

0.000006 種の範圍である。その性質上の特徴は化學作用に富むことで化學線ともいはれる。寫眞の乾板に最もよく作用するのは紫外線である。又氣體をイオン化するにも大なる力を有するのであつて電波の反射、屈折を生ぜしめる電離層 (ionized layer) は主として太陽の紫外線によるものといはれてゐる。紫外線ともいふ。

〔參考語〕 visible ray 可視線, actinic ray 化學線, X-ray X 線, infra-red ray 赤外線

umbrella aerial 傘形アンテナ, 傘形空中線

圖のやうに頂部が傘形をした空中線。傘の中心から引下線を出す。

〔同意語〕 umbrella antenna 傘形アンテナ, 傘形空中線, umbrella type antenna 傘形アンテナ, 傘形空中線



傘形アンテナ

umbrella antenna *傘形アンテナ, 傘形空中線

〔同意語〕 umbrella aerial 傘形アンテナ, 傘形空中線

umbrella type antenna *傘形アンテナ, 傘形空中線

〔同意語〕 umbrella aerial 傘形アンテナ, 傘形空中線

unbalanced circuit 不平衡回路; 不平衡回線

測定等に於て大地に對する漂游容量 (stray capacity) の平衡されてゐない回路。又は送電線、通信線等に於て同じく大地に對する靜電容量の平衡されてゐない回線をいふ。

〔反對語〕 balanced circuit 平衡回路

〔參考語〕 Wagner earth connection ワグナー接地

unbalanced load *不平衡負荷

例へば三相交流に於ける各分岐の電流の大きさ或は位相が等しくならぬやうな負荷をいふ。各負荷の大きさ或は位相が等しくない場合にこのやうな不平衡が生ずる。又ブッシュ増幅器に於て各真空管に對する負荷が異なる時は不平衡を生ずるのであつて、斯る負荷も不平衡負荷である。

〔反對語〕 balanced load 平衡負荷

undamped oscillation *不減幅振動

適當に外部から勢力を供給されることによつて一定の振幅を保つてゐる振動。電氣的には電弧發振電流、真空管發振電流等、又機械的には音叉發振器に於ける音叉の振動等はこれに屬する。持續振動のこと。

〔同意語〕 continuous oscillation 持續振動

〔反對語〕 damped oscillation 減幅振動

undamped wave *不減幅波; 不減幅電波

持續振動によつて發生した波。持續音波、光波、持續電波等はこれに屬する。

〔同意語〕 continuous wave 持續波; 持續電波

〔反對語〕 damped wave 減幅波; 減幅電波

underground antenna 地中アンテナ, 地下アンテナ

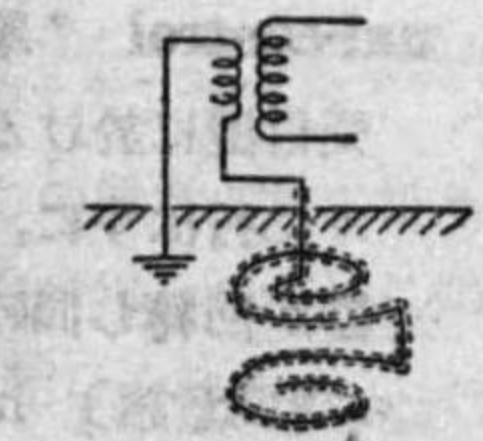
圖に示す如く絶縁線を地中或は水中に埋設したアンテナ。

underground cable *地下ケーブル, †地中線, †地中電纜

地下に埋設した電力用又は通信用のケーブル。

〔參考語〕 cable ケーブル, 電纜

underground line *地下線, †地中線; *地下線路, †地中線路



地中アンテナ

地下に埋設した電力用又は通信用の線路。多くはケーブルである。

underground wire 地中線, 地下線

地下に埋設された線。例へば輻状接地, 多重接地等に用ひられる。

〔参考語〕 radial earth 輻状接地, multiple earth 多重接地

undervoltage relay †不足電圧繼電器

電源電圧又は負荷電圧が一定の値以下に下つた場合に動作する繼電器。

undistorted power output 無歪出力

例へば A 級又は B 級増幅器の真空管からの出力はそのグリッドに加へられる交流電圧の自乗に比例して増加するが, これを或る限度以上に増加しやうとすると歪を生ずるに至る。この限度以下の出力をその真空管の無歪出力といひ, 無歪の範囲内の最も大なる出力を無歪最大出力といふ。無歪と稱しても完全なる無歪は望み得ないのであつて, 通常は歪率が 5% 迄を無歪としてゐる。即ち入力に正弦波電圧を加へた時歪の爲に生じた高調波の振幅を夫々 I_2, I_3, \dots とし基本波の振幅を I_1 とすれば無歪出力としては次の条件を必要とする。

$$\frac{\sqrt{I_2^2 + I_3^2 + \dots}}{I_1} < 0.05$$

〔同意語〕 distortionless power output 無歪出力

〔参考語〕 maximum undistorted power output 無歪最大出力, distortion factor 歪率

undulating current *波動電流

方向や強さが非周期的に變動する電流をいふ。電流の方向は一定で, 強さが周期的に變化する場合は脈動電流である。

〔同意語〕 undulatory current 波動電流

〔参考語〕 pulsating current 脈動電流

undulator *†アンデュレーター

海底電信に用ひられる現波受信機の種類。巻線間にある小磁石が電流に應じて運動しサイホンによつて現波紙に波形を畫くやうになつてゐる。

〔参考語〕 siphon recorder サイホン現波機

undulatory current *†波動電流

〔同意語〕 undulating current 波動電流

undulatory theory 波動説

マクスウェル (Maxwell, J.C.) の電磁光説以前に既に光は一種の波であるといふ波動説は考へられてゐた。光は粒子の飛び出したものであるといふニュートン (Newton, I.) の粒子説に對してこの説を光の波動説といふ。

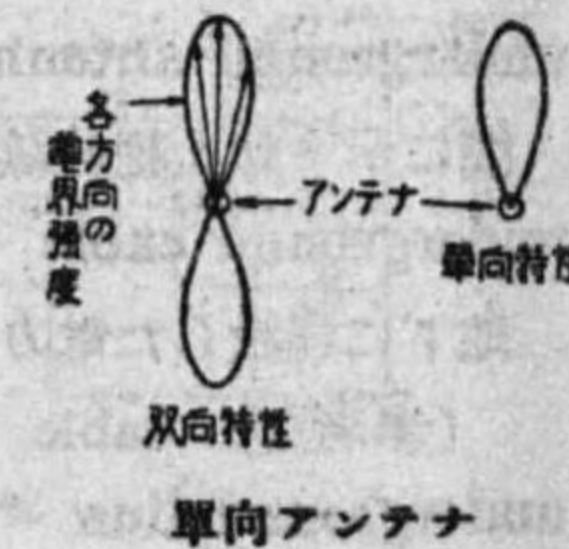
uni-control *單一制御, 單一調整

受信機に於ける高周波増幅, 檢波及局部發振回路等の同調を箇々に行はず, 1 箇のハンドルを廻すことによつて數箇の蓄電器が回轉し同時に各段の同調の得られる如き調節法をいふ。

〔同意語〕 mono-control 單一制御, 單一調整, single control

單一制御

unidirectional aerial 單向アンテナ, 單向空中線



或る一つの方向 (sense) に特に大なる送波又は受波を爲し得る能力を有する空中線をいふ。短波では反射アンテナを用ひるとこの特性が得られる。

〔同意語〕 unidirectional antenna 單向アンテナ unidirective antenna 單向アンテナ, unilateral antenna 單向アンテナ

〔反對語〕 bilateral antenna 双向アンテナ

〔参考語〕 directional antenna 指向アンテナ

unidirectional antenna 單向アンテナ, 單向空中線

〔同意語〕 unidirectional aerial 單向アンテナ

unidirectional conductor *†單方導體

一方向には電流が流れるが反對方向には流れないやうな性質を有する導體をいふ。例へば礦石檢波器, 二極真空管の類がこれである。

〔同意語〕 unilateral conductor 單方導體

〔参考語〕 unilateral conductivity 偏導性, 偏導電性

unidirectional current *†定方向電流

一方向にのみ流れる電流。直流, 脈動電流等はこれである。

〔参考語〕 direct current 直流, pulsating current 脈動電流

unidirectional direction finder 單一方向探知器, 單方向探知器

棒型アンテナだけを有する方向探知器では送信所の方向は判るが, 向 (sense) を示すことは出来ない。この向を示すことが出来るやうに無指向空中線を組合せてその目的を達するやうにした方向探知器のことである。

〔参考語〕 direction finder 方向探知器, sense finder 向探知器

unidirectional transmission 單向送信

一つの向に特に強く電波を發射する, 即ち單向アンテナを使用する送信方式。

〔参考語〕 unidirectional aerial 單向アンテナ, directional transmission 指向送信

unidirective aerial 單向アンテナ, 單向空中線

〔同意語〕 unidirectional aerial 單向アンテナ

〔参考語〕 directive antenna 指向アンテナ

unidirective antenna 單向アンテナ, 單向空中線

〔同意語〕 unidirective antenna 單向アンテナ

unifilar winding 一本巻

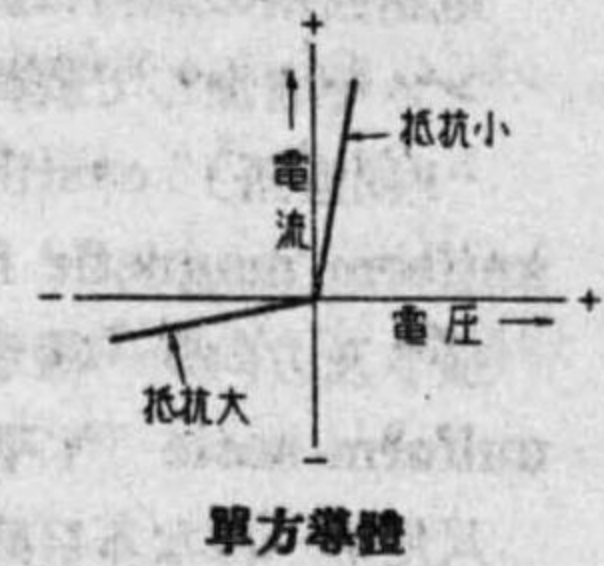
一本の導線 (撚線等でない) を以て作つた巻線。

〔参考語〕 bifilar winding 二本巻

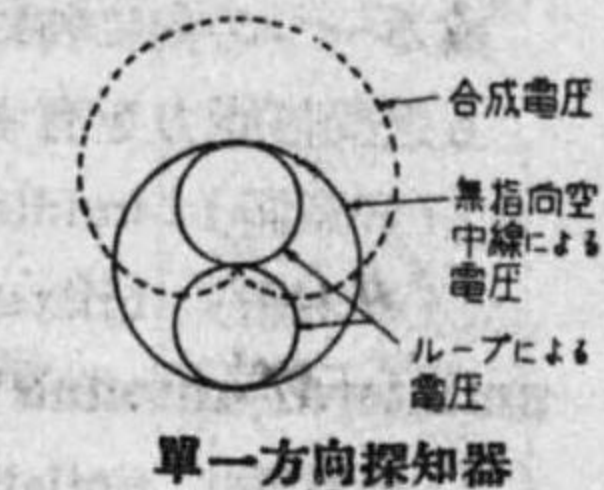
uniform aerial ユニホーム・アンテナ

マルコニ・ビーム・アンテナの投射器 (projector) の素子は逆位相の部分に位相線輪 (phasing coil) を挿入したり, 或はその部分のアンテナ線を折り曲げて逆位相部分の輻射を打消すやうにする。この後者に於て折り曲げ部分の長さを適當に選べば圖の如く全體に涉つて略一様な電流分布が得られる。このやうなアンテナをユニホーム・アンテナといひ, 短波送受信アンテナに用ひられる。

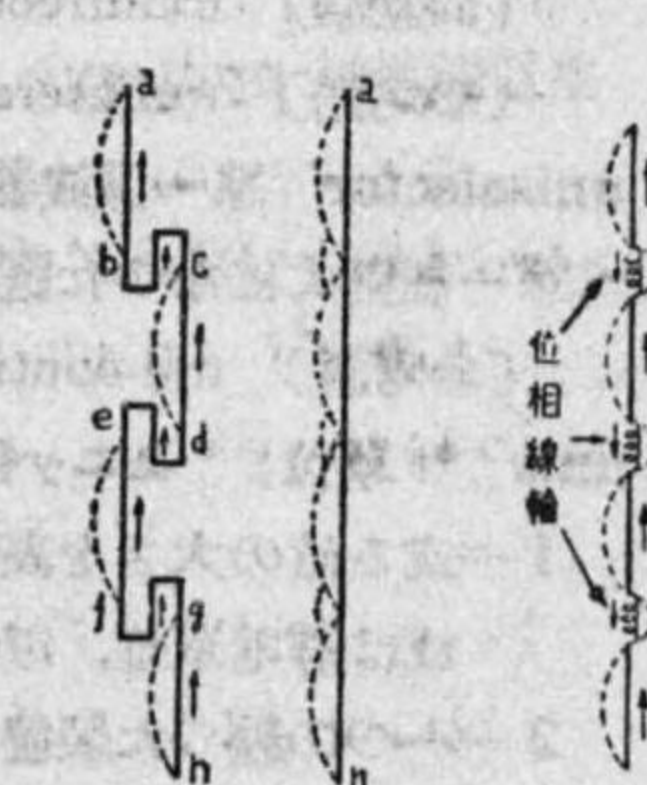
〔参考語〕 Marconi beam aerial マルコニ・ビーム・アンテナ, half-wave suppression 半波打消



單方導體



單一方向探知器



ユニホーム・アンテナ

uniform load *均一負荷, 平等負荷

送電線の各部に接続した一様なる負荷。又は時間的に常に一様なる負荷。

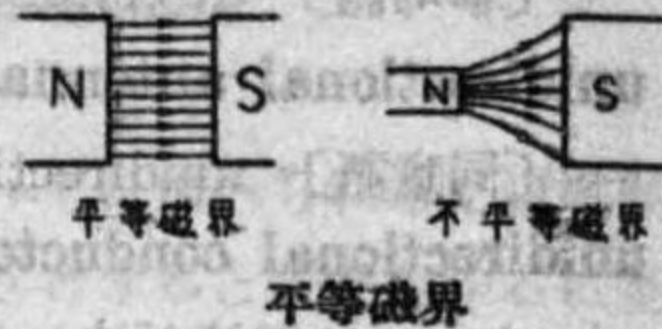
uniform loading 均一装荷, 平等装荷

電話回路の装荷に於て導線の上へ細い良質の鐵線を密接して巻き、以て回路のインダクタンスを増加して装荷の目的を達する方法。高速度海底電信線及海底電話線に用ひられる。

〔同意語〕 continuous loading 平等装荷

uniform magnetic field *+ 平等磁界

強さ及方向が一様な磁界 (magnetic field)。

**uniform scale** *+ 平等目盛, 均一目盛

尺度の一様なる目盛。通常ダイヤル等の目盛は 0 から 100, 180, 200, 270, 300 等に等分して目盛つた平等目盛が多い。

unilateral aerial 單向アンテナ, 單向空中線

或る一つの向に特に大なる送信或は受信能力を有するアンテナをいふ。更にその反対側にも送受信能力を有するもの即ち一方向に指向性を有するアンテナは双向アンテナといふ。

〔同意語〕 unidirectional aerial 單向アンテナ

〔参考語〕 bilateral antenna 双向アンテナ, directional antenna 指向アンテナ

unilateral antenna *+ 單向アンテナ, 單向空中線

〔同意語〕 unilateral aerial 單向アンテナ

unilateral conductivity 偏導性, 偏導電性

或る方向の電流に対しては抵抗少く、他の方向の電流に対しては高い抵抗を有するやうな性質。整流器はその代表的例である。

〔参考語〕 unidirectional conductor 單方導體

unilateral conductor 單方導體

偏導性を有する導體。

〔同意語〕 unidirectional conductor 單方導體

〔参考語〕 unilateral conductivity 偏導性

unisector 單一選波器, 單一選擇器

單一制御式になつた選波器。

〔参考語〕 uni-control 單一制御, station selector 選波器, 選擇器

unit *+ 單位; * ユニット

1—或る値の大きさを表す爲に定められた基礎の値。これには例へば基本單位, 組立單位, 或は靜電單位, 電磁單位等種々の種類がある。

2—一つの纏つた装置をユニットといふ。

〔参考語〕 1—fundamental unit 基本單位, derived unit 組立單位, electrostatic unit 靜電單位, electromagnetic unit 電磁單位, practical unit 實用單位, centimeter-gram-second units C.G.S. 單位系, absolute unit 絕對單位

unit charge *+ 單位電荷

2 箇の等量なる點狀電荷が真空中で 1 種の距離にありその間に作用する力が 1 ダイン (dyne) に等しいときは、各點の有する電氣量を C.G.S. 靜電單位系に於ける單位電荷といふ。即ち F (C.G.S.e.s.u.) なる強さの電界中にこの電荷を入れれば F ダインの力が働く

ことになる。

〔参考語〕 charge 電荷

unit magnetic pole *+ 單位磁極

2 箇の等しい點磁極が真空中で 1 種の距離にあつて、その間に働く力が 1 ダイン (dyne) に等しい場合、これ等の極を C.G.S. 電磁單位系に於ける單位磁極といふ。

〔参考語〕 magnetic pole 磁極

universal motor 萬能電動機

交流、直流何れにも使用出来るやうになつた電動機。直巻電動機 (series motor) に類似の構造で小型のものに用ひられる。

universal receiver 萬能受信機, 交直兩用受信機

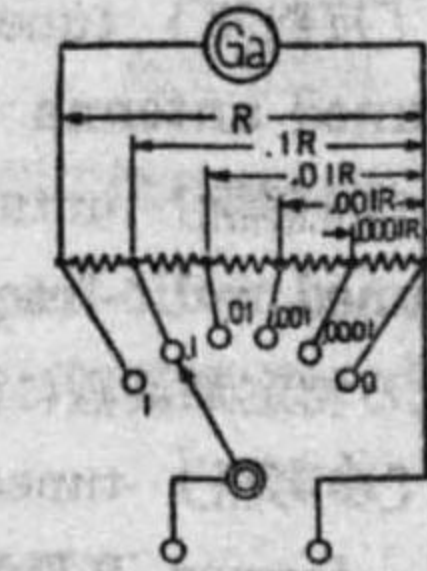
交流、直流の何れの電源に對しても使用出来る電氣式受信機 (electric radio receiver, 所謂エリミネーター受信機)。所謂トランスレス受信機であつて、ヒーター電流の少い傍熱管を用ひ直列ヒーター (series heater) として交流 100 ヴォルト、直流 100 ヴォルトの何れに對しても動作するやうになつてゐる。

〔参考語〕 transformerless receiver トランスレス受信機

universal shunt *+ 萬能分流器

檢流計分流器として用ひられるものであつて、圖のやうに接続して用ひる。檢流計の抵抗に關せず同一の倍率が得られる特徴がある。

〔参考語〕 galvanometer shunt 檢流計分流器



萬能分流器

uniwave signalling 單一波通信法

持續電波を用ひる無線電信に於て信號を送り出すのに記號と間隔とに於て異なる周波数の電波を出す方法と、間隔に於ける電波の強さを記號の時に比して小さくする方法とある。後者に於ては電波の周波数は常に一定であるから、これを單一波通信法といふ。現今大電力短波通信に於ては主として増幅部の増幅度を變化せしめる方法により、中波又は長波通信に於ては上記の方法及吸收法が用ひられる。

〔参考語〕 absorption signalling 吸收通信法, compensation signalling 補償通信法

unloaded aerial 無装荷アンテナ, 無装荷空中線

アンテナの固有波長を長くする爲の附加インダクタンスが挿入されてゐないものをいふ。

〔同意語〕 unloaded antenna 無装荷アンテナ, 無装荷空中線

〔反對語〕 loaded aerial 裝荷アンテナ, 裝荷空中線

〔参考語〕 loading coil 裝荷線輪, lengthening coil 延長線輪

unloaded antenna 無装荷アンテナ, 無装荷空中線

〔同意語〕 unloaded aerial 無装荷アンテナ, 無装荷空中線

unloaded circuit 無負荷回路; 無裝荷回路; 無裝荷回線

或る回路の構造上自然に存在するインダクタンスや靜電容量以外に特にそれ等のものを附加してない回路又は回線。

unshunted hot-wire meter 無分路型熱線計器

圖に於て AB を熱線計器の熱線とし、これを等しい抵抗の數區分に分ち各點 (A, C, D, E, B) に端子 PQ より低抵抗導體を通じて電流を導けば、熱線には圖の例



無分路型熱線計器

では全電流の4分の1の電流が流れることになり、同一の熱線によつて4倍の電流を測定し得ることとなる。即ち外觀上は1本の熱線であるが電氣的には並列回路を形成するのであつて、これを無分路型と稱してゐる。構造上5アムペア程度以上のものは作り得ない。

〔参考語〕 hot-wire meter 熱線型計器

unsteady wave 不安定波

安定波に對して、周波數、振幅等が送信設備の不完全の爲に變動する電波をいふ。

〔反對語〕 steady wave 安定波

〔参考語〕 instability 不安定度

untuned aerial 非同調アンテナ, 非同調空中線

受信又は送信電波に同調してゐないアンテナ。放送受信に用ひられるアンテナは殆どこれである。又長波に於て用ひられるビバレーヂ・アンテナ (Beverage antenna) もこれに屬する。

〔同意語〕 aperiodic aerial 非同調アンテナ, untuned antenna 非同調アンテナ

〔反對語〕 tuned antenna 同調アンテナ, 同調空中線

untuned antenna 非同調アンテナ, 非同調空中線

〔同意語〕 untuned aerial 非同調アンテナ, 非同調空中線

untuned radio-frequency transformer 非同調無線周波變成器

或る特定周波數に同調することなく廣い高周波の範圍で略一様に動作する高周波用變成器。

〔参考語〕 tuned-transformer amplifier 同調變成器增幅器, high-frequency transformer 高周波變成器

u. p. o.

undistorted power output (無歪出力) の略字。

upper side band *高側波帶

變調電波を搬送波と側波帶とに分けた場合に於ける周波數の高い側の側波帶をいふ。

〔反對語〕 lower side band 低側波帶

〔参考語〕 side band 側波帶

U. R. S. I. 國際無線學術聯盟

Union Radio-Scientifique Internationale の略字である。無線の學術的研究を目的とする會合であつて、2年毎に開催されてゐる。

useful life *+有效壽命, *實用壽命

動作が或る定められた最低値迄減退する迄の時間をいふ。

〔同意語〕 practical life 實用壽命

〔参考語〕 life 壽命

useful range *+有效測定範圍; 實用範圍

1—計器に於て或る程度以下の誤差で測定し得る範圍。

2—機器或は公式等の實用的に使用し得る範圍。

〔同意語〕 1—measurement range 測定範圍

〔参考語〕 1—indication range 指示範圍

V

V

電位差, 電壓, ヴォルト, 速度等を表す略字或は記號。交番電壓, 速度等を示す時は主として最大値又は實効値或はベクトルを示すのに用ひる。

v

速度, 電壓等を表す記號。電壓又は速度を示す時は主としてその瞬時値に用ひられる。

VA

voltampere (ヴォルトアムペア) の略字。

vacuo-junction *真空熱電對

真空球の中に納められた熱電對。

〔同意語〕 vacuum thermocouple 真空熱電對

〔参考語〕 thermo-junction 熱電對

vacuum arrester *+真空避雷器

稀薄ガスを入れた硝子管の中に二つの電極を對向させて間隙を作りその間の放電を利用して作つた避雷器をいふ。

〔同意語〕 vacuum lightning arrester 真空避雷器, vacuum lightning protector 真空避雷器

〔参考語〕 lightning arrester 避雷器

vacuum gauge *+真空計

真空の程度を測る装置。

vacuum lightning arrester 真空避雷器

〔同意語〕 vacuum arrester 真空避雷器

vacuum lightning protector *+真空避雷器

〔同意語〕 vacuum arrester 真空避雷器

vacuum oscillator 真空管發振器

真空管を用ひる發振器。

〔同意語〕 vacuum tube oscillator 真空管發振器, valve oscillator 真空管發振器, vacuum tube generator 真空管發振器

vacuum photocell 真空光電管, 真空光電池

管中でイオン化の生じない程度に真空にした光電管。ガス入光電管に比し感度は悪いが周波數特性が良好である。

〔同意語〕 vacuum phototube 真空光電管

〔参考語〕 gas photocell ガス入光電管, ガス入光電池

vacuum phototube 真空光電管

〔同意語〕 vacuum photocell 真空光電管

vacuum thermocouple 真空熱電對

熱電對を真空にした硝子管に封入したもの。微小電流 (交流特に高周波) の測定に用ひる。

〔同意語〕 vacuo-junction 真空熱電對



〔参考語〕 thermocouple 熱電対

vacuum tube *† 真空管

熱イオン管ともいふ。真空とはいふがガス入管 (gaseous tube) をも含めた一般的名稱である。硝子管 (金属管の場合もある) 内に適當の電極を封入して排氣したものであつて熱イオン作用即ち電極間の電子流を利用して種々の作用をなさしめる。

〔同意語〕 thermionic tube 熱イオン管, vacuum valve 真空管, tube 真空管, valve 真空管

vacuum tube amplifier 真空管増幅器

真空管を用ひて電圧又は電力を擴大する装置。

〔同意語〕 thermionic amplifier 熱イオン増幅器, 真空管増幅器

vacuum tube detector *† 真空管検波器

真空管を用ひて高周波電流を検波して直流又は低周波交流を得る装置。

〔同意語〕 thermionic detector 熱イオン検波器, valve detector 真空管検波器

vacuum tube generator 真空管發振器

真空管を用ひて一定振幅, 一定周波数の振動電流を得る装置。

〔同意語〕 thermionic oscillator 熱イオン發振器, 真空管發振器, vacuum oscillator 真空管發振器, vacuum tube oscillator 真空管發振器, valve generator 真空管發振器, valve oscillator 真空管發振器

vacuum tube modulator 真空管變調器

真空管を用ひて高周波電流を變調する装置。

〔参考語〕 modulator 變調器

vacuum tube oscillator *† 真空管發振器

〔同意語〕 vacuum tube generator 真空管發振器

vacuum tube rectifier *† 真空管整流器

真空管を用ひて交流を整流して直流を得る装置。

〔同意語〕 thermionic rectifier 熱イオン整流器, tube rectifier 真空管整流器, valve rectifier 真空管整流器

vacuum tube relay 真空管繼電器

一種の發振管でその制御グリッドに制御回路が接続されて居り, その直流電圧を或る値以上に高めると發振し, この時のプレート電流の變化を以て他の機器を動作せしめるやうになつてゐる。

〔同意語〕 thermionic relay 熱イオン繼電器

〔参考語〕 relay 繼電器, trigger action トリガー作用

vacuum tube transmitter 真空管式送信機

真空管を用ひて無線電信又は無線電話を送信する装置。

〔参考語〕 alternator transmitter 發電機式送信機, arc transmitter 電弧式送信機, spark transmitter 火花式送信機

vacuum tube voltmeter *† 真空管電壓計

真空管の檢波作用を利用して, 高周波又は低周波の交流電圧を測定する装置。測定される

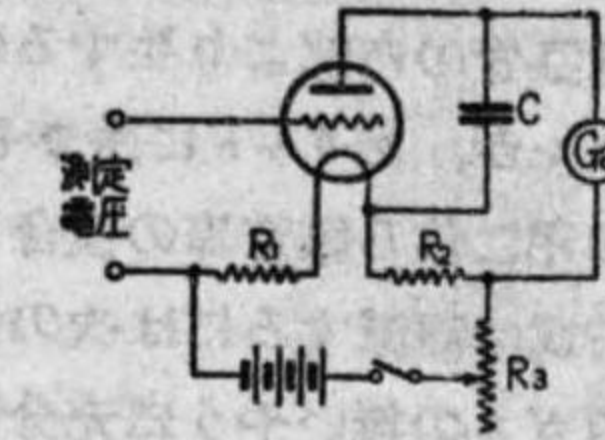


真空管

回路から電流を取らないことゝ周波数によつて指示値が餘り變化しない特徴を有する。圖はその一例である。

〔同意語〕 thermionic voltmeter 熱イオン電壓計, 真空管電壓計, tube voltmeter 真空管電壓計, valve voltmeter 真空管電壓計

〔参考語〕 Moullin voltmeter ムーリン電壓計, slide back voltmeter スライド・バック電壓計



真空管電壓計

vacuum valve *† 真空瓣; *† 真空管

本來はプレートよりフィラメントへの方向だけ電流を通して宛かも電氣的の瓣の如き作用をする意味から生じた名稱である。

〔同意語〕 vacuum tube 真空管

valve *† 瓣; *† 真空管, バルブ

1—ポンプ等に使用されてゐる或る方向だけ水流を通し他方向へは通さぬ作用をする装置を瓣といふ。

2—通常の真空管。vacuum valve 或は vacuum tube を略して valve (バルブ) 又は tube といふ。

〔同意語〕 2—vacuum valve 真空管

valve action *† 瓣作用

鐵石や真空管は一方だけ電流を通し他方向へは通さない。之はポンプ等に用ひられる瓣の作用によく似てゐるから, このやうな性質 (整流作用) を瓣作用と稱する。

〔同意語〕 valve effect 瓣效果

〔参考語〕 unilateral conductivity 偏導性, 偏導電性

valve detector * 真空管檢波器; † 瓣檢波器

〔同意語〕 vacuum tube detector 真空管檢波器

valve effect 瓣效果

瓣作用のこと。

〔同意語〕 valve action 瓣作用

valve generator *† 真空管發振器

真空管を用ひる發振器。

〔同意語〕 vacuum tube generator 真空管發振器, vacuum tube oscillator 真空管發振器

valve holder * 真空管保持器

真空管を保持する装置。小型真空管の場合にはこれをソケットといふ。英國では tube socket といはずに専らこの言葉を用ひてゐる。

〔同意語〕 tube socket 真空管ソケット

valve maintained tuning fork oscillator 真空管維持音叉發振器

真空管發振器に於てグリッド・コイルとプレート・コイルを音叉の機械的振動を以て誘導結合したものであつて, 音叉の振動は真空管によつて持續せられると共に發振器の周波数は音叉の振動数によつて制御せられる。定周波發振器として標準装置等に用ひられる。

〔参考語〕 tuning fork oscillator 音叉發振器

valve noise 真空管雑音

真空管の内部より生ずる雑音のこと。これは真空管中の残留ガスが電離されて生ずる正イオンが、グリッドに付きその電位を變化させる爲の雑音、熱効果、フリッカー作用、ショット作用に依る雑音等の複合したもので高度の増幅を行ふときは重大な障害となる。これを消去或は輕減するには次の各方法がある。イオン作用及フリッカー作用の除去に對しては残留ガスの無いやうに充分よく排氣して置く。又熱効果除去には出来るだけ低抵抗の導體を低温度で用ひる。尚フリッカー作用を更に減少するには熱陰極の物質の選定等に注意すればよく、これに依り殆ど完全に除去出来る。最後のショット効果は真空管固有のものでこれの除去は出来ないのであるが、熱陰極の熱電子放出能力を増大する等に依り空間電荷(space charge)を大にすればフリッカー作用と共に或る程度迄は減少させることが出来る。通常低利得の檢波増幅装置ではマイクロホンの雑音以外は、排氣不良に依るものが最大で他の雑音は問題にはならない。

〔同意語〕 tube noise 真空管雑音

〔参考語〕 microphonic noise マイクロホンの雑音, thermal effect 熱効果, flicker effect フリッカー作用, shot effect ショット作用

valve oscillator 真空管發振器

〔同意語〕 vacuum tube oscillator 真空管發振器

valve rectifier 真空管整流器

〔同意語〕 vacuum tube rectifier 真空管整流器

valve voltage regulator 真空管電壓調整器

真空管を用ひて電源又は負荷の電壓を自動的に調整し一定に保持する装置。

〔参考語〕 voltage regulator 電壓調整器, automatic regulator 自動調整器

valve voltmeter *1 真空管電壓計

〔同意語〕 vacuum tube voltmeter 真空管電壓計

Van der Bijl, H. J. ファン・デル・ビール

オランダの電氣學者。現在南米ヨハネスバーグで電氣供給委員會 (Electricity Supply Commission) の會長をしてゐる。その著書熱イオン真空管 (Thermionic Vacuum Tube) は無線關係者の必ず一度はひもとく名著である。

Van der Pol, B. Jr. ファン・デル・ポール

オランダの無線學者 (1889-)。1916年ユトレヒト大學に於て博士號を受けた。1917年より英國劍橋大學に於て無線電信及其關係問題を研究した。1919年より和蘭タイラー協會物理研究所を主宰し、1928年和蘭アイントベン (Eindhoven) のフィリップス會社に入り現在その研究所長である。周波變調の解析、マルチバイブレーターの理論、電波傳播の近似式の提案等で有名である。

Van Dyke, K. S. ヴァン・ダイク

米國の物理學者。現在コネチカット州ミッドタウンに在るウエズレーヤン大學のスコット研究所の物理學教授である。ビエゾ電氣共振器の電氣的等價回路に關する研究で有名である。

vane type instrument 翼型計器

2枚の固定及可動の磁化された鐵片相互間或はコイルと磁化された鐵片との相互間の反撥

力を利用した電流測定用の計器。可動鐵片型計器である。

〔同意語〕 iron vane instrument 翼型計器

〔参考語〕 moving iron instrument 可動鐵片型計器, repulsion instrument 反撥型計器

V-antenna V形アンテナ, V形空中線

地上にV字を書いたやうに、一つの支持場所から異なる方向に二本の水平線を張りこれを高調波で勵振するアンテナ方式で、短波用として用ひられ、鋭い指向性を現す。圖はV形空中線を上より見たるものである。斯るアンテナを2組用ひれば單向性とする事が出来る。

variable area system 可變面積式

トーカーに於けるフィルムによる録音法の中で不透明部と透明部との面積比が音の強さによりて變化する如き方式。この式で録音したフィルムの音帶 (sound track) は圖のやうになる。

〔参考語〕 variable density system 可變密度式

variable capacity *1 可變容量

値が變へられるやうになつた容量。可變蓄電器はこれである。

variable coil 可變線輪

そのインダクタンス値が變へられるやうになつた線輪。

〔同意語〕 variable inductance 可變インダクタンス

variable condenser *1 可變蓄電器

容量値が變へられるやうになつた蓄電器。同調及發振用等に用ひられる。通稱バリコンといふ。

〔参考語〕 tuning condenser 同調蓄電器, adjustable condenser 加減蓄電器

variable density system 可變密度式

フィルム録音に於て、音の強さによつて交互に明暗の縞が描かれる如き録音法。圖はその音帶 (sound track) の例である。

〔参考語〕 variable area system 可變面積式

variable grid leak 可變グリッド・リーク

その抵抗値が使用中にも變へられるやうになつたグリッド・リーク。昔はグリッド檢波器に多く用ひられたが完全な可變高抵抗が得られないし又實際上必要も左程ないから今日では餘り用ひられて居らない。

〔参考語〕 grid leak グリッド・リーク

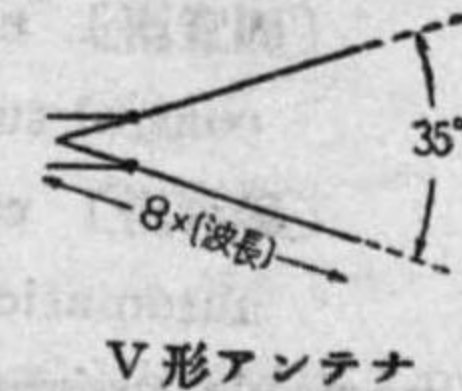
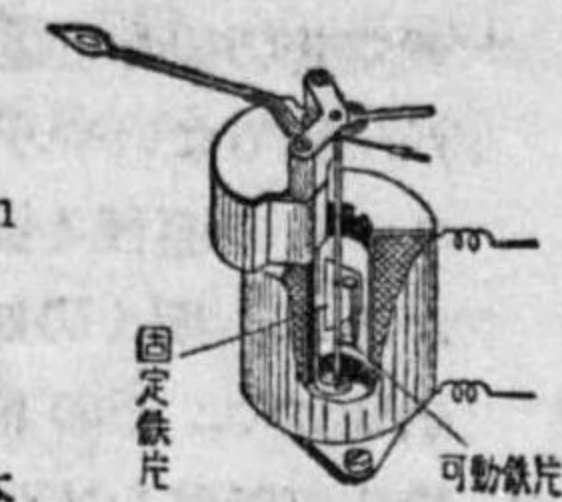
variable inductance *1 可變インダクタンス

値を變へられるやうになつたインダクタンス。測定用又は同調用等に用ひられる摺觸同調器、バリオメーターや可動鐵心を有するインダクタンスはその例である。

〔参考語〕 slide tuner 摺觸同調器, variometer バリオメーター, adjustable inductance 加減インダクタンス

variable-mu tube 可變増幅率管, 可變増幅率真空管

動作點の位置によつて、増幅定數の値が變化するやうな真空管。その構造としては普通の

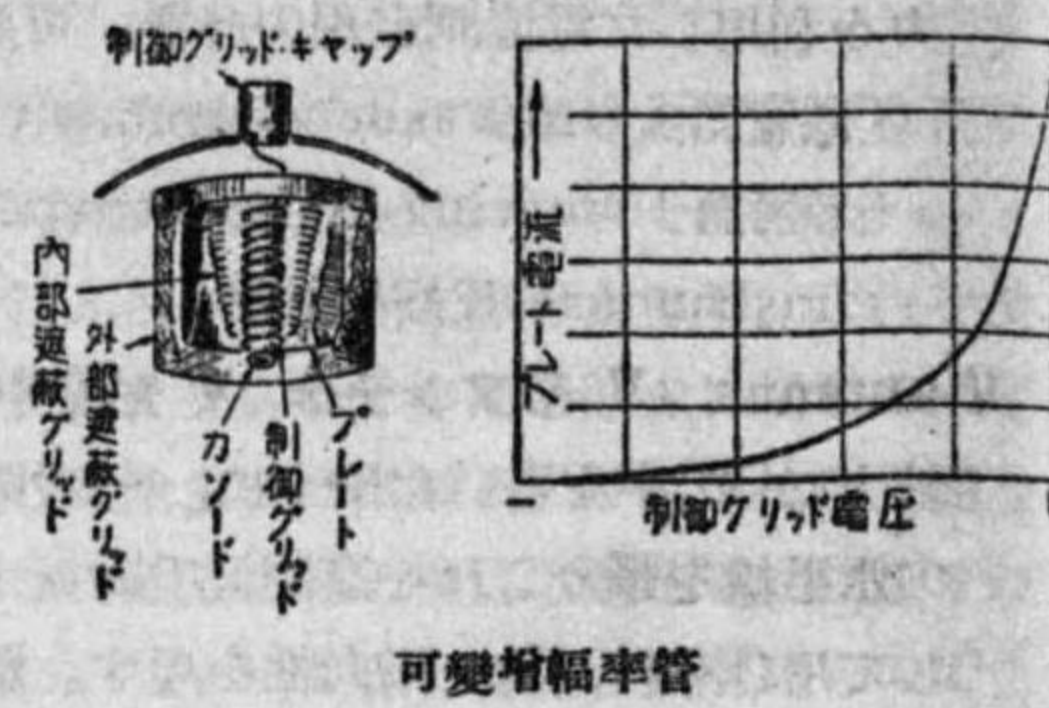


可變面積式



可變密度式

真空管の場合と違って制御グリッド線の粗さが一様でないやうにしたものや内側の遮蔽グリッドの直径を圖のやうに順次變化したものがあつた。斯くの如き真空管の特性曲線は圖に示す如く、その下部が長く裾を引き明瞭な電流の遮断點を持たない。従て大きなグリッド交流電圧があつた場合には、バイアスを大ならしめるやうにすれば動作範圍を常に直線部分にあらしめることが出來て著しい歪も生ぜず、又混信變調も起らない。グリッド交流電圧の大小に応じてバイアスを變化するのには手動調節でもよいが自動音量調節を用ひれば理想的である。



〔同意語〕 multi-mu tube 可變増幅率管, exponential tube 可變増幅率管, super-control tube 可變増幅率管

〔参考語〕 cross modulation 混信變調, automatic volume control 自動音量制御, automatic gain control 自動利得制御, tail effect 尾端効果

variable resistance *† 可變抵抗

値が變へられるやうになつた抵抗。電流電圧調節用、測定用等に用ひられる。その型としては摺觸型、遞變型等色々ある。

〔参考語〕 rheostat 加減抵抗器, slide rheostat 摺觸抵抗器, decade resistance 十進抵抗器, 遞變抵抗器, adjustable resistance 加減抵抗

variational sensitivity 變化感度

光電管に當つた全輻射束の變化を以て、それに因る光電流の變化を除したるもの。光電流が照度に應じて直線的に變化する場合は動作感度は照度に無關係であつて全感度と等しくなる。

〔参考語〕 photocell sensitivity 光電管感度, total sensitivity 全感度

variacoupler *† 可變結合器, バリオカップラー

高周波用誘導結合装置であつて、その結合度を變化出来るやうになつたもの。その爲には2箇の巻線間の相對的關係を變化するとか、一方の巻線の巻數を變化して相互インダクタンスを變化する方法が用ひられる。

variometer *† バリオメーター

2箇の巻線の一方が内側、他方が外側に配置され多くはその内側の巻線が回轉し得るやうになつたもので、これ等を直列に接続すればその合成インダクタンス L は

$$L = L_1 + L_2 + 2M$$

となる。茲に M は兩線輪間の相互インダクタンスである。今内側の巻線を回轉すれば M が變化し(方向を反對にすれば M は負にもなる)、従て合成インダクタンスは廣い範圍 (M_0 を M の最大値とすれば、 $L_1 + L_2 \pm 2M_0$) で連続的に變化することとなる。測定用、アンテナ同調等に用ひられる。

〔参考語〕 variable inductance 可變インダクタンス

varnish *† ワニス



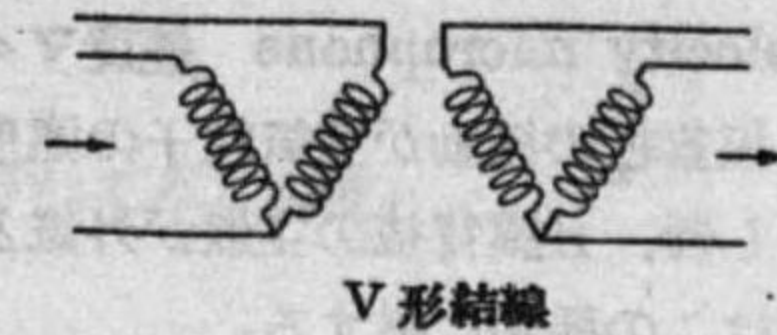
バリオメーター

汚れを防いだり、又コイル等の絶縁をよくする爲に塗る塗料の一種。樹脂、ビッチ或はシェラック等を主成分とするが、その目的によりて成分は異り、加熱乾燥ワニス、空氣乾燥ワニス、仕上用ワニス等の種類がある。

〔参考語〕 shellac シェラック

V-connection *† V形結線

2箇の變壓器を以て三相交流の變壓を行ふ場合の結線法。三角結線の場合の1箇に故障が生じた場合に用ひられる。この場合には負荷が平衡してゐても不平衡電壓を生ずる。



〔参考語〕 delta connection 三角結線

V. D. E. 獨逸電氣協會

Verband Deutscher Elektrotechniker の略字である。

vector *† ベクトル

大きさと方向とを持つた量を表すのに用ひられる一種の圖式表示で、圖に示す如く矢印のやうな形を爲し、その方向を以て或る量の方向を、又その長さを以て量の大きさを表す。これは又交流諸量を表すのにも用ひられる。それは正弦波は回轉ベクトルの或る軸への投影を以て表すことが出来るからである。従て交流電壓を或るベクトルで表せば、それより或る位相だけ遅れた電流は電壓ベクトルと或る角度を爲した電流ベクトルによつて表される。ベクトルの回轉方向としては反時計式のものが多く用ひられる。(記號法の項参照)



〔参考語〕 symbolic method 記號法, vector diagram ベクトル圖, vector sum ベクトル和, vector difference ベクトル差

vector diagram *† ベクトル圖

ベクトルを以て或る量の方向及大小又は各種の量の間の關係を表した圖。これを用ひれば複雑なる電路、電氣機器等に於ける諸量の關係を一目瞭然たらしめることが出来る。

〔参考語〕 vector ベクトル

vector difference ベクトル差

ベクトル量の差。或る二つの量の大きさのみでなく方向をも考慮に入れたる場合の差である。その求め方は圖に示す通りである。



〔反對語〕 vector sum ベクトル和

〔参考語〕 vector ベクトル

vector quantity ベクトル量

ベクトルにて表された量或は表さるべき量。力、速度はこの例である。又交流諸量もベクトルにて表すことが出来る。

〔参考語〕 vector ベクトル

vector sum ベクトル和

2箇或は數箇のベクトル量の和。即ち大きさのみでなく方向をも考慮に入れたる場合の和である。その求め方は圖示の通りである。大きさのみの和を代數和と稱するのに対して用ひられる言葉。

〔反對語〕 vector difference ベクトル差

〔参考語〕 vector ベクトル

velocity *† 速度

物体の進む速さとその方向を表す量。単位時間に或る方向に動いた距離を以てその大きさを表す。記號として v , V 等を用ひる。

velocity microphone 速度マイクロホン

振動板の振動が空気粒子の速度に比例する如きマイクロホン。振動膜は極めて自由に振動し得、且膜背後の空気が外氣と完全に流通するやうになつてゐる。リボン・マイクロホンはこの種類に屬する。

〔同意語〕 pressure gradient microphone 音壓傾度マイクロホン

〔参考語〕 ribbon microphone リボン・マイクロホン, band microphone バンド・マイクロホン

velocity of propagation 傳播速度

波動が媒體中を進行する速度。音波に於ては空氣中攝氏 0° で 331 米/秒 であり、又電磁波の傳播速度は真空中で 3×10^8 米/秒 である。

〔参考語〕 propagation 傳播

vernier condenser *† バーニア蓄電器

容量の大きい可變蓄電器 (主蓄電器) と並列に容量の小さい可變蓄電器を接続して、微細に容量を變化し得るやうになつてゐる場合この小容量蓄電器をバーニア蓄電器といふ。

〔参考語〕 vernier dial バーニア・ダイヤル, fine adjustment 細密調整

vernier device 微動装置, バーニア装置

例へば齒車或は摩擦ギア等の構造によつて微細な調節の出来るやうになつた装置。

〔参考語〕 vernier dial バーニア・ダイヤル

vernier dial 微動ダイヤル, バーニア・ダイヤル, *バーニア目盛板, †バーニア装置目盛板

齒車或は摩擦ギア等の構造によつて、こまかい調節の出来るやうになつた目盛板。

〔参考語〕 fine adjustment 細密調整

vertical aerial * 垂直アンテナ, † 垂直空中線

垂直に作られた空中線。このやうな空中線からは垂直偏波を輻射する。

〔同意語〕 vertical antenna 垂直アンテナ, 垂直空中線

〔参考語〕 horizontal aerial 水平アンテナ, 水平空中線,

inclined aerial 傾斜アンテナ, 傾斜空中線

vertical aircraft antenna 垂直航空機アンテナ

航空機の上に垂直の金屬棒を樹て、アンテナとして用ひるもの。機體の金屬部分がカウンターボイズとなる。構造上餘り長く出来ない (約 3 米以下) ので、主として超短波に使用せられる。

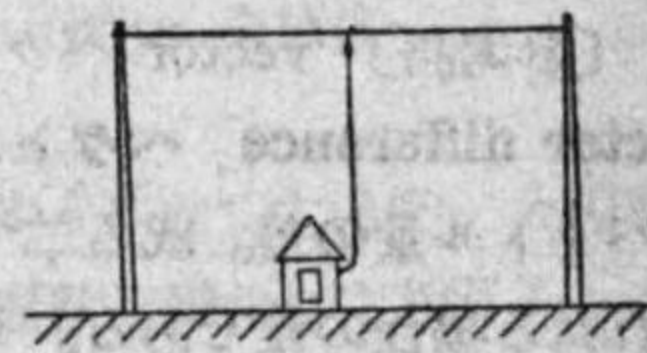
〔参考語〕 trailing wire antenna 垂下アンテナ

vertical antenna * 垂直アンテナ, † 垂直空中線

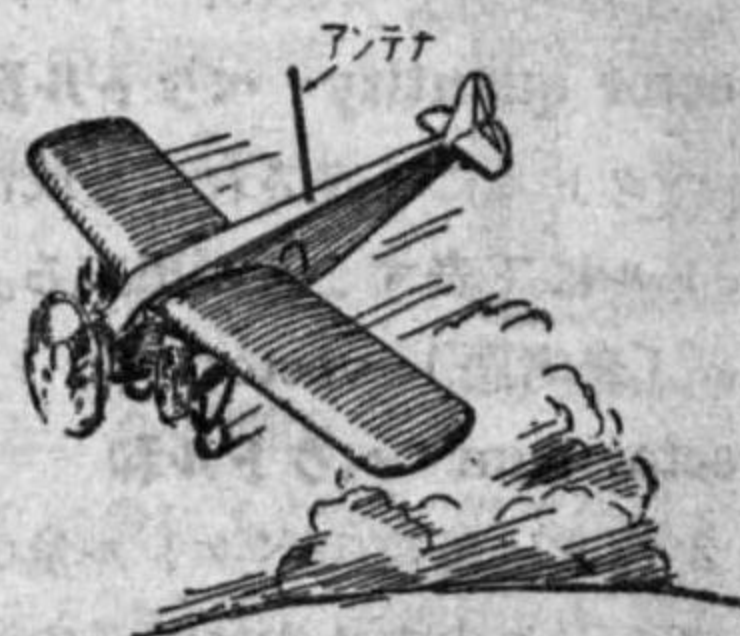
〔同意語〕 vertical aerial 垂直アンテナ, 垂直空中線

vertical effect 垂直効果

ループ・アンテナ (loop antenna) の兩端子が大地に対して不平衡であると、容量アンテナ



垂直アンテナ



垂直航空機アンテナ

(capacity antenna) としても働くことになり、完全な 8 字形特性が得られなくなる。これをループ・アンテナの垂直効果或はアンテナ効果といふ。

〔同意語〕 antenna effect アンテナ効果

vertical electric wave * 垂直電波, 垂直波

垂直アンテナより發射された電波。即ち垂直面内に偏極されてゐる電波。

〔同意語〕 vertically polarized wave 垂直偏波

〔反對語〕 horizontal wave 水平波

〔参考語〕 polarized wave 偏波

vertical scanning 垂直走査

テレビジョンに於て像を多數の垂直線で分割して行くやうな走査方式。通常用ひられてゐるものは水平走査によるものが多い。

〔反對語〕 horizontal scanning 水平走査

vertically polarized wave 垂直偏波

垂直に偏極された波。垂直アンテナから出る電波は垂直偏波である。

〔反對語〕 horizontally polarized wave 水平偏波

〔参考語〕 plane polarized wave 平面偏波

very high frequency 超高周波

30 メガサイクル以上 (波長 10 米以下) の高い周波數。超短波のこと。

〔同意語〕 ultra short wave 超短波

〔参考語〕 high frequency 高周波, medium high frequency 中高周波, medium frequency 中周波, low frequency 低周波

vibrating mechanical rectifier 振動整流器, 振動型機械的整流機

機械的に振動する接觸片によつて、交流を整流して一方向にのみ流れる電流を得る装置。

〔同意語〕 vibrating rectifier 振動整流器, tuned reed rectifier 同調振動片整流器

〔参考語〕 mechanical rectifier 機械的整流機

vibrating rectifier 振動整流器

〔同意語〕 vibrating mechanical rectifier 振動整流器, 振動型機械的整流機

vibrating reed receiver 振動片受話器

電流の磁氣作用によつて鐵片が動き、これが更に振動板を振動せしめるやうな構造になつた受話器。平衡鐵片 (balanced armature) を用ひるボルドウィン受話器等はこれである。

〔参考語〕 Baldwin receiver ボルドウィン受話器

vibrating reed type *† 振動片型

可撓振動片の振動によつて測定その他の作用を行はしめるもので、例へば周波數の測定又は指示器、可視無線航路標識に於ける指示器或は振動整流器等はこの例である。

vibration *† 振動

物体が同じ動作を繰返へすやうな運動をいふ。主として機械的の場合に用ひられる。

〔参考語〕 oscillation 振動

vibration galvanometer *† 振動檢流計

交番又は脈動に関する種々の電氣現象を観察し得る如き檢流計。磁極の間に調整し得る如き張力を加へた細い導線を張つてあつて、これに電流を流す。この導線の電流と磁石の磁

界との相互作用によつて導線が振動し、これを膜上に寫し出してその影を観察するとか導線に取附けた鏡による反射光を観察する。

〔参考語〕 galvanometer 検流計, oscillograph オッシログラフ

vibrometer バイプロメーター

音波の壓力を測定する装置の一種であつて、交流電位差計の原理を利用したるものである。

vice *† 万力; *† 張線器

- 1—工作を行ふ場合に用ひる物體を挿んで固定する爲の装置。
- 2—金屬線の両端を挿んで引張り、これを伸延する装置。架線に用ひる器具である。

viewing aperture 覗孔

テレビジョンの受影像を覗き見る爲の孔。

violet ray 堇線

普通堇外線と同じ意味で用ひられる。

〔同意語〕 ultraviolet ray 堇外線

virtual focus 虚焦點

凹レンズによる擴散光をレンズの背面に延長した場合に交はるべき點を虚焦點といふ。

〔反対語〕 real focus 實焦點

〔参考語〕 focus 焦點

virtual height 見掛けの高さ

電波の傳播に對し重要な役割をなす電離層に就ては世界各國で盛んに研究されてゐるが、今尙不明の點が多い。然し最近その大體の見掛けの高さが測定出来るやうになつて、電波傳播學に少なからぬ資料を與へてゐる。電波が電離層に向つて發射され、再び地上に戻つて來るのは、電波が電離層に於て反射されるのではなく、屈折されるのであると考へられる。それ故に適當なる距離を隔て、送受信装置を配置し、送信送置より電離層に向つて發射された空間波と同装置よりの地表波とを受信すれば、空間波と地表波との間に時差が生ずるから、この結果より電波が電離層より反射せるものとしての見掛けの高さが推量出来るわけである。この見掛けの高さは實際の高さより高くなる。

〔参考語〕 ionized layer 電離層

virtual image 虚像

反射又は屈折によつて實在しない所に見える物體の像をいふ。

〔反対語〕 real image 實像

〔参考語〕 image 影像, 像

visibility 視感度

輻射量は同一であつてもその波長が異れば、目に對する刺激の強さは異なる。この場合に於て各波長の光に對する目の感度を視感度と稱するのである。普通この關係を種々の波長の可視輻射が同一の明るさを感じしめるのに要する相對的輻射量の逆數を以て表し、これを比視感度といふ。

visible light 可視線, 可視光線

色として目に感ずる輻射線、その波長は約 3 900~7 600 オングストロームで、その中には順次に堇、藍、青、綠、黃、橙及赤等が含まれてゐる。



〔同意語〕 visible ray 可視線

〔反対語〕 invisible ray 不可視線

visible ray *† 可視線

可視光線のこと。

〔同意語〕 visible light 可視光線

〔反対語〕 invisible ray 不可視線

visible spectrum 可視スペクトル

肉眼が感じ得る範囲内の輻射線の周波數或は波長をいふ。

〔参考語〕 spectrum スペクトル

visible signal * 可視信號

信號燈 (signal lamp) 等を用ひた目に見える信號。

vision 視覚

光、色、形等によりて眼に生ずる感覺。

visual angle 視角

物體の外端より引いた直線が眼に於て交はる角度。

〔同意語〕 angle of view 視角

〔参考語〕 visual field 視界

visual corona *† 可視コロナ

目に見えるコロナ。コロナの芒光放電は電位傾度が大となるに従て光輝を増し遂に眼にて見得るやうになる。

〔参考語〕 corona コロナ, brush discharge 芒光放電

visual field 視界

眼を動かすことなくして見得る範圍をいふ。

〔参考語〕 visual angle 視角

visual persistence 残像, 残像現象

眼に見える物體又は像が消え去つた後も暫くの間 (1/10~1/20 秒) その感覺が残つてゐる現象をいふ。

〔同意語〕 persistence of vision 残像, 残像現象

〔参考語〕 afterimage 残像

visual radio range 可視無線航路標識, 視覚式無線航路標識

無線航路標識の中で航空方向の正否が計器に指示され、これを直接眼で見得るやうになつた方式をいふ。

〔参考語〕 radio range beacon 無線航路標識, visual reed indicator 可視振動片指示器, aural radio range 可聴無線航路標識, 聴覚式無線航路標識

visual reed indicator 可視振動片指示器

可視無線航路標識に於て、正當航路より外れた場合にこれを航空士に指示する爲の計器で、二種の異なる變調波によつて2箇の振動片が振動する如くなつて居り、それ等の振幅が等しければ方向は正しく、一方が強く振動する場合には標識信號の等感帶域 (equisignal zone) より外れてゐること即ち航路の正しくないことを示すものである。

〔同意語〕 tuned reed indicator 同調振動片指示器



視角

〔参考語〕 visual radio range 可視無線航路標識, 視覚式無線航路標識

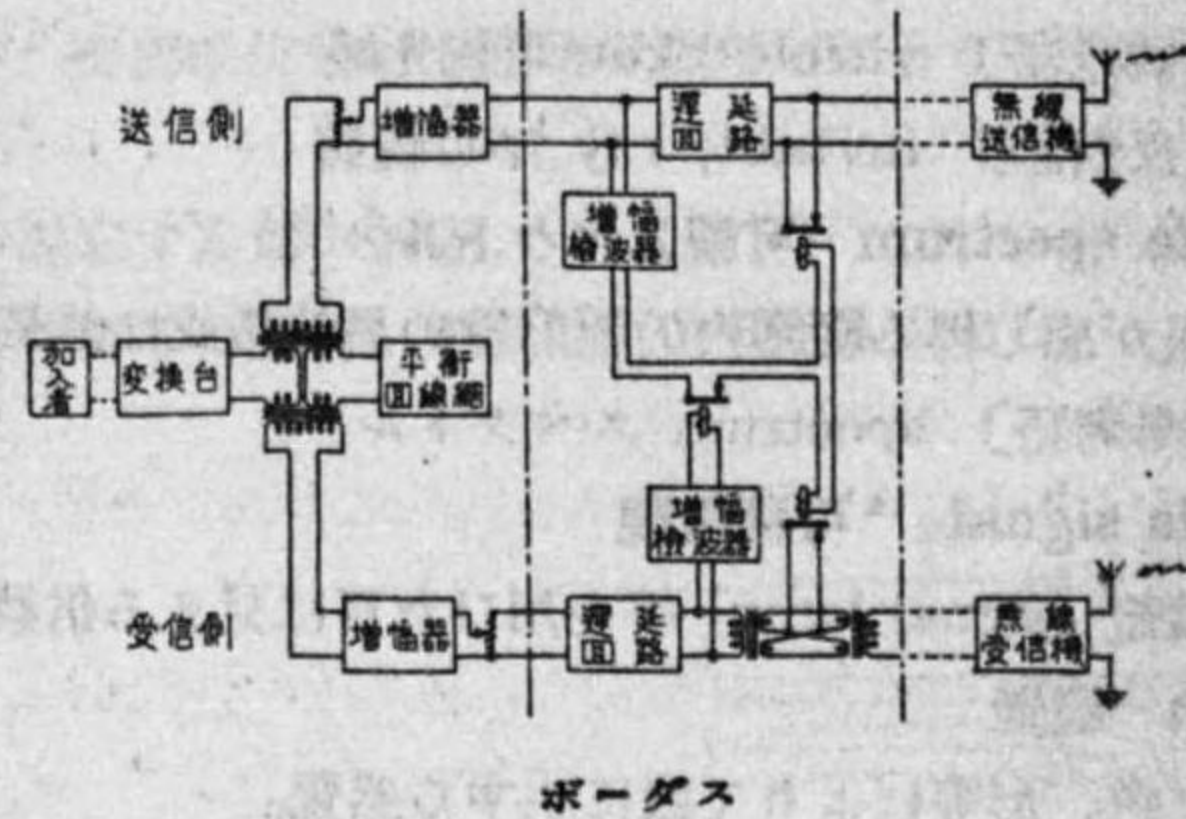
vitaphone (Vithaphone) バイタホン

トーカーに於けるレコード録音方式の一種。

〔参考語〕 sound picture 音畫

vodas ボーダス

voice operated device anti-singing の略字。大規模の無線電話の回線を普通の有線電話の加入回線に接続した場合に、或る場所で必然的に四線回路(無線回路)を二線回路(加入電話回路)に接続せねばならぬから、この時点で送信線と受信線とが互に結合することとなり、この結果鳴音(singing)を起す可能性が生ずる。繼電器(relay), 遅延回線網(retardation network)等を用ひてこの鳴音を防ぐ複雑なる結線方式をボーダスといふ。圖はその一例を示すものであつて、相手側にも同様の設備をする譯である。



ボーダス

Vogt, H. フォークト

獨逸の人。1919年から1923年にかけてフィルム式トーカーを研究しトリ・エルゴン(Tri-Ergon)といふ方式を完成した。これはその後他の組織と合併して今日ではトービス(Tobis)なる名稱で發展してゐる。彼は又1931年オスチロプラン(Oszilloplan)と名付ける蓄電器高聲器(condenser loud speaker)の考案を發表した。又最近フェロカート(Ferrocart)と稱する高周波用線輪に用ひられる特殊の粉鐵心を發明した。

voice frequency *音聲周波數

人間の音聲に含まれてゐる周波數のことをいひ、廣義には可聴周波數と同意に用ひる。

〔同意語〕 speech frequency 音聲周波數, audio frequency 可聴周波數

voice modulation 音聲變調

音聲, 音樂或はその他の音による變調。無線電話に於ける變調をいふのであつて電鍵變調に對する語である。

〔同意語〕 speech modulation 音聲變調

〔参考語〕 key modulation 電鍵變調

Voigt, W. フォイクト

獨逸の理論物理學者(1850-1919)。1875年ケーニヒスベルグ大學, 1883年ゲッティンゲン大學の教授を歴任。熱力學, 電磁氣學の數理的展開に力を致すと共に、特に結晶の物理的性質を研究して結晶物理學の基礎を作つた。ピエゾ電氣, バイロ電氣の理論的研究は有名である。

volt *ヴォルト

起電力, 電位, 電壓の實用單位であつて, 1オームの抵抗に1アンペアの電流を流す一定起電力を1ヴォルトといふ。略字はVを用ひる。

〔参考語〕 international volt 國際ヴォルト

Volta, A. ヴォルタ

伊太利の物理學者(1745-1827)。電氣學の始祖。初めパヴィアの, 1815年以後パドヴァ大學の教授。電堆及電池を發明し, 初めて人工的に電流を得た。ナポレオンに招かれてパリで電氣の實驗を行ひ, 伯爵を受けた。

Volta effect †ボルタ効果

二種の異なる材料を接觸させた場合に, その接觸點に起電力を發生する。これを接觸電氣といひ, 金屬と金屬, 金屬と溶液との間に特に著しいが, 金屬と氣體, 溶液と溶液, 又は纖維質と金屬との間にも起る。これ等をボルタ効果といふ。

〔参考語〕 contact electricity 接觸電氣, Volta's law ボルタの法則

voltage *電壓; *ヴォルト數

起電力或は電位差と同意語。又はそれ等をヴォルトで測つた數をいふ。

〔同意語〕 electromotive force 起電力, potential difference 電位差

voltage amplification *電壓増幅度; *電壓増幅

増幅器の出力側に現れた信號電壓とその入力に加へた信號電壓との比を電壓増幅度といふ。電力増幅に對して電力を殆ど要せず電壓のみあれば足りる増幅を電壓増幅といふ。

〔参考語〕 current amplification 電流増幅度; 電流増幅, power amplification 電力増幅度; 電力増幅, voltage amplifier 電壓増幅器

voltage amplifier 電壓増幅器

電壓を増幅する装置であつて, 特に電壓のみで働き, 入力側から電流を取らぬやうな性質のものをいふ。受信機に於ける高周波或は低周波増幅器はこれに屬する。電力増幅器に對する言葉である。一般的にいへばA級増幅器は電壓増幅器であり, B級及C級増幅器は電力増幅器であるが, 近來電力管(power tube)と稱する種類の真空管が現れてから低周波増幅器の出力が問題にされるやうになり, A級であつても相當の出力を有する最終段増幅器は電力増幅器と稱するやうになつた。

〔参考語〕 power amplifier 電力増幅器, class A amplifier A級増幅器, class B amplifier B級増幅器, class C amplifier C級増幅器

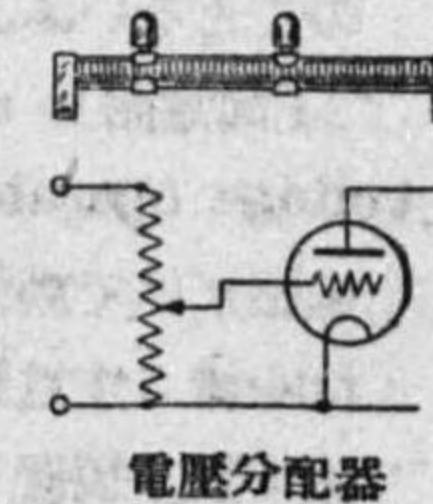
voltage changer *電壓變換器; 電壓變換機

電壓を高め又は低める爲の任意の裝置。變壓器, 發電動機等はこの一例である。

〔参考語〕 transformer 變壓器, dynamotor 發電動機

voltage divider 電壓分配器; 分壓器

抵抗器の兩端に或る電壓を加へ, その途中から1箇以上のタップ(tap)を出して電壓降下によるタップと一端との間の電壓を利用するものである。固定タップのものは交流受信機の電源部等に用ひられ, 數箇のタップにより各異つた電壓を取出すことが出来る。又摺觸接點を有するものは受信機その他可聴周波増幅器の音量制御等に用ひられるのであつて, 所謂ポテンショメーターといふのはこれである。



〔参考語〕 potentiometer ポテンショメーター, current divider 電流分配器

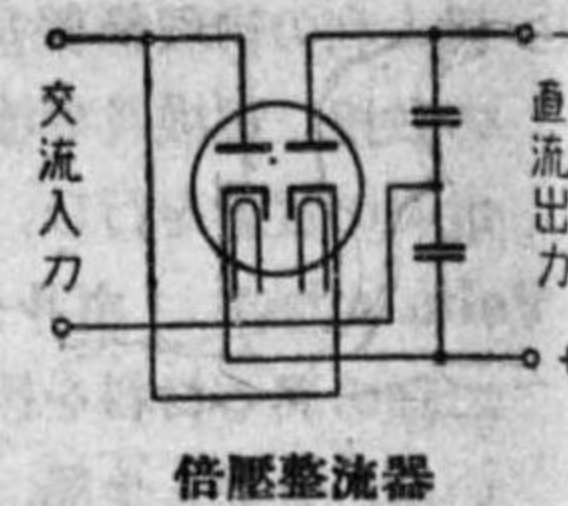
voltage doubler 倍壓器

電壓を2倍にする裝置。通常倍壓整流器のことをいふ。

〔同意語〕 voltage doubler rectifier 倍壓整流器

voltage doubler rectifier 倍壓整流器

圖の如き接続になる整流器で、無負荷に於ては供給交流電圧最大値の2倍の直流電圧を生ずるものである。但負荷を接続すればこれよりは下がる。圖はこの目的の爲に作られた整流管(例 KZ-25 Z 5)を用いた例であるが通常の二極管2箇を用いても差支ない。但この場合直熱管であれば兩者に對して別箇のフィラメント電源を要する。



〔同意語〕 voltage doubler 倍壓器

voltage drop 電壓降下

電位差と同じ意味である。電流の流れてゐる回路の二點間の電圧の差をいふ。

〔同意語〕 potential difference 電位差, drop of voltage 電壓降下, potential drop 電位降下

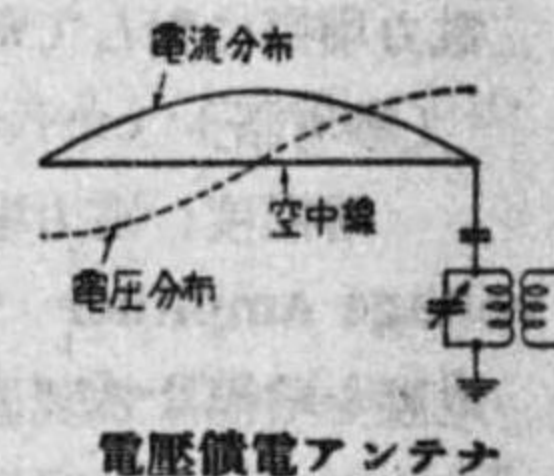
voltage factor *増幅定數

真空管の増幅定數である。通常 amplification constant 又は factor といふ。

〔同意語〕 amplification constant 増幅定數

voltage-fed antenna *電壓饋電アンテナ

高周波電源よりの電力を饋電線を経てアンテナに供給する場合、饋電線とアンテナとの接続點に於て電圧が最大で電流最小なる如き場合をいふ。従てアンテナ及饋電線には定常波が乗つてゐる場合に限るわけである。圖はその一例である。



〔反對語〕 current-fed antenna 電流饋電アンテナ

〔参考語〕 voltage feed 電壓饋電, Zeppelin antenna ツェッペリン・アンテナ

voltage feed 電壓饋電

高周波電源より饋電線を用ひて空中線に電力を供給する場合、空中線と饋電線との接続點に於て電圧が最大で電流が最小なる如き場合をいふ。

〔反對語〕 current feed 電流饋電

〔参考語〕 voltage-fed antenna 電壓饋電アンテナ

voltage multiplier 電壓倍率器

電圧計の測定範圍を、それ自身のものよりも廣くする爲に、電圧計に直列に挿入する抵抗のことをいふ。普通單に倍率器といふ。

〔同意語〕 multiplier 倍率器

voltage operated device 電壓動作裝置

電圧だけで動作し、電流を必要としない裝置で、負のバイアスを加へた真空管はグリッド電流を流さず電圧だけで動作するからこの例である。又は一般的に抵抗高く従て大電圧小電流で働く裝置も指す。電圧計はこの一例である。

voltage ratio 電壓比

變成器の實効二次電圧と實効一次電圧との比。變成比又は變壓比ともいふ。

〔同意語〕 transformation ratio 變壓比; 變成比

〔参考語〕 transformer ratio 變壓比; 變成比

voltage regulation *電壓變動率; *電壓調整

1—發電機、整流器或は變壓器の如き電源として動く裝置に於ては、負荷が變化すれば端

子電圧も變化するが、この場合に次の式で表される比を電壓變動率といふ。

$$\text{電壓變動率} = \frac{E_0 - E}{E} \times 100\%$$

茲で E_0 = 無負荷に於ける端子電圧, E = 全負荷に於ける端子電圧
2—電圧を所定値に一定ならしめる爲の調整。

〔参考語〕 regulation 變動率; 調整

voltage regulator *電壓調整器

電源電圧を略一定に保つ爲の調整裝置。種々の方式があるが、誘導調整器、電壓調整管等はその例である。

〔参考語〕 induction regulator 誘導調整器, voltage regulator tube 電壓調整管

voltage regulator tube *電壓調整管

ガス入の二極管には、電圧が或る値より高くなつても、管の放電々流は増すが管の放電々電圧は變らない性質があるから、負荷をこの管に並列に接続すれば電源電圧の如何に拘らず負荷電圧は一定に保たれる。ネオン・ランプ等はこの目的に使用される。サイラトロン (thyatron) も原理は異なるがこの目的に使用することが出来る。

〔参考語〕 voltage regulator 電壓調整器

voltage resonance 電壓共振

直列共振のこと。この場合回路に流入する電流は最大となり、これにかゝる電圧は最小となる。従てインダクタンス及容量の端子電圧は全電圧より大となり得るので電壓共振の名がある。

〔同意語〕 series resonance 直列共振

〔反對語〕 current resonance 電流共振, parallel resonance 並列共振

voltage transformer 電壓變成器

計器或は器具(繼電器等)を與へられたる回路の電圧によつて動作せしめる爲に用ひる變壓器であつて、一次側は高壓回路の兩端に接続するものである。

〔同意語〕 potential transformer 電壓變成器, 計器用變壓器, 器具用變成器

〔参考語〕 current transformer 變流器

voltaic cell *電池

電極と電解液とを用ひて起電力を發生せしめる裝置。

〔同意語〕 galvanic cell 電池

voltaic electricity *ボルタ電氣

電流のこと。

〔同意語〕 electric current 電流

voltaic pile *ボルタ電堆

二種の異なる材料の板を交互に重ね合してその間に電解質を浸した材料を挿んだもので、全體として一次電池が數箇直列に接続されたものとして働く。

voltmeter *ボルタメーター, 分壓器

電氣分解に於て強さ I なる一定電流を t 秒間通じて電解物 m 瓦を析出したとすると、それ等の間に

$$m = kIt \quad (k = \text{比例定數})$$

なる関係がある。故に一度 n を決定して置けば m と l とより電流の強さを求めることが出来る。この目的に用ひる電解器をボルタメーターといふ。析出する物質が銀及銅の場合には夫々銀ボルタメーター (silver voltameter), 銅ボルタメーター (copper voltameter) の名がある。

voltammeter 電圧電流計

電流と電圧とを同時に、或は切り換へてその何れかを測定し得るやうになつた計器。

voltampere * ヲルトアムペア

交流回路の平均電力を表すにワットを用ひるのに対して、その皮相電力 (apparent power) を表す単位である。即ち電圧と電流の实效値の積である。ヴォルトアムペアに力率を乗じたものがワットである。

〔参考語〕 watt ワット, power factor 力率

voltampere ratio ヲルトアムペア比

変圧器の出力側のヴォルトアムペアと入力側のヴォルトアムペアとの比。

〔参考語〕 voltampere ヲルトアムペア

Volta's law ボルタの法則

数種の金属を直列に接触した場合に、その両端に起る起電力は両端の金属を直接に接触した場合の起電力に等しいといふ法則。

〔参考語〕 Volta effect ボルタ効果

voltmeter * 電圧計

電圧を測る計器。ヴォルトで目盛られてある。用途によつて直流用、交流用、低周波用、高周波用等の種類があり、又その構造からは可動線輪型、可動鐵片型、電流計型、熱電対型、熱線型、静電型、真空管型、整流型等に分けられる。

〔参考語〕 voltage 電圧

volume * 音量; * 體積; * 容量

1—高聲器から出る音の大きさ。

2—物體の體積或は物質のかさ。

volume compandor 音量伸縮器, コンパンダー

放送特に交響樂等に於てはその音量範囲は 70 デシベル (db) 程度に及ぶものであるが、現在の設備に於ては種々の雑音に制限せられて最大 30~40 db 程度の音量範囲を傳送し得るに過ぎない。これを改善するには送信側で音量範囲を適當に壓縮し、例へば 70 db の範囲のものを 30 db に縮めて送り出し、受信側でこれを元の 70 db の範囲迄伸脹してやればよい。この装置を夫々音量壓縮器 (volume compressor or contractor) 及音量伸脹器 (volume expander) といひ、兩者を一緒にしてコンパンダーといふ。

volume control * 音量調節, † 音量制御; 明暗調節

信號音の大小又はテレビジョンに於ける像の明るさを調節すること。手動のものと自動のものがある。

〔参考語〕 gain control 利得制御, 利得調節, automatic volume control 自動音量制御, 自動音量調節

volume distortion 音量歪

或る器具又は装置の入力と出力との関係を表す特性が直線でない場合には、入力側から正

弦波形を加へれば出力側に正弦波形から外れた歪み波形を生ずる。このやうな原因によつて生ずる歪を音量歪又は振幅歪或は波形歪といふ。

〔同意語〕 amplitude distortion 振幅歪, harmonic distortion 波形歪, non-linear distortion 非直線歪

volume indicator 音量指示器

信號勢力を指示する計器。例へば放送機に於てはその變調の程度の概略を知るために増幅器の出力側に用ひられる。調整者はこれを見ながら増幅器の増幅度を加減し、變調の程度を適當ならしめるのである。この原理は真空管電圧計を用ひるものと、交流用計器によつて直讀するものがある。圖は前者の接続例を示すものである。目盛は通常基準レベルに對してデシベル (decibel) で刻記されてゐる。搬送式電信電話装置, ボーダス (vodas) 等にも用ひられる。

〔同意語〕 level indicator レベル指示器

〔参考語〕 modulation indicator 變調指示器

volume resistivity * 體積固有抵抗

物體の 1 種立方の大きさに於ける抵抗。又比抵抗ともいふ。この固有抵抗と任意の大きさの場合の抵抗との関係は次の式によつて表される。

$$R = \rho \times \frac{l}{A}$$

R = 任意の大きさの場合の抵抗 (オーム), ρ = 體積固有抵抗 (オーム 種), l = 導體の長さ (種), A = 導體の斷面積 (平方種)

〔参考語〕 mass resistivity 質量固有抵抗, specific resistance 固有抵抗

vulcanite * バルカナイト

エボナイトともいふ。ゴムに約 30% の硫黄を混入し約 150°C で數乃至十數時間硫化を施した場合に得られる堅い黒色の物質。容易に磨かれ又優れた絶縁性を持つてゐる。硬質ゴムともいふ。

〔同意語〕 ebonite エボナイト, hard rubber 硬質ゴム

〔参考語〕 vulcanization 硫化

vulcanization * 硫化

植物から採取された生ゴムに硫黄を加へて熱すると非常に性質が變化し、加へる硫黄の分量によりて各種目的に適合する如き數種のゴムが得られる。この硫黄を加へる操作を硫化といふ。

vulcanized fiber * 硫化ファイバー

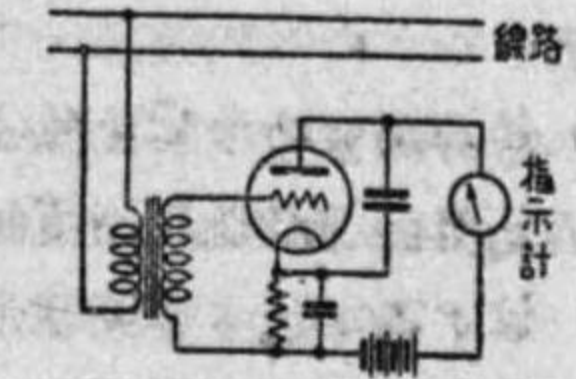
鹽化亞鉛, 鹽化石灰或は硫青化鹽類等により處理して表面を膠化した紙を幾枚も合せて強く壓着し、洗滌乾燥したもの。通常ファイバーといはれ色々の絶縁材料として用ひられる。

〔同意語〕 fibre ファイバー

vulcanized rubber * 硫化ゴム

純粹のゴムに 5% の硫黄を混じて約 150°C の温度で硫化したもの。軟質ゴムともいふ。

〔参考語〕 vulcanization 硫化, vulcanite バルカナイト



音量指示器

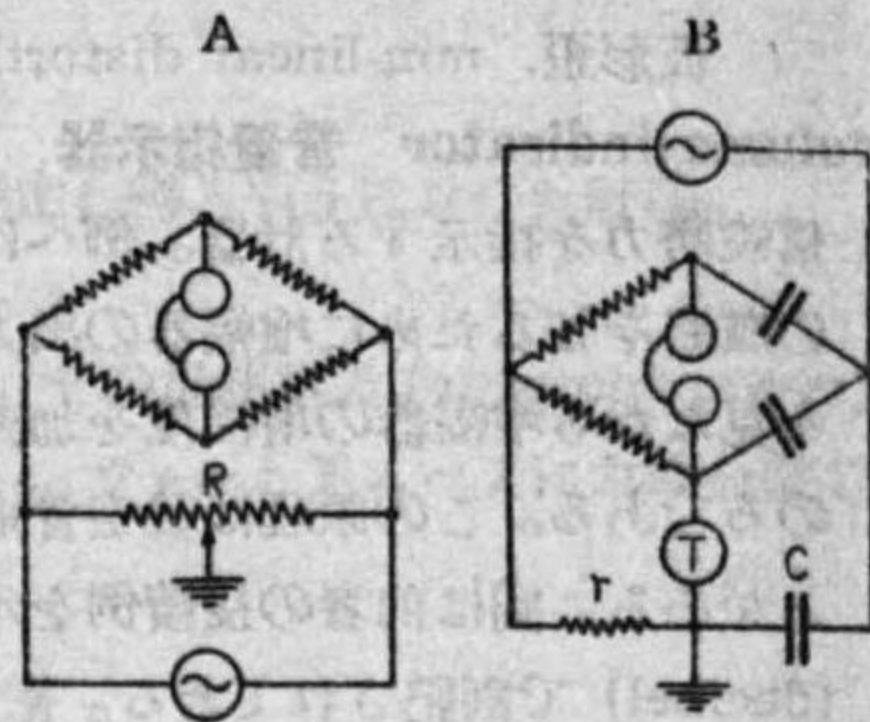
W

W

電力の単位ワット (watt) の略字として用ひられる。

Wagner earth connection ワグナー接地

ホイートストン・ブリッジを使用して交流で測定を行ふ場合、そのブリッジの電源接続端子に A 圖の如く分圧器 R を接続しその中間端子を接地することであつて、測定回路の漂遊容量 (stray capacity) 並に不平衡漏洩等の影響による測定誤差を除去するためのものである。又容量ブリッジを使用する場合は B 圖の如く抵抗 r 及 蓄電器 C を接続して平衡をとり同様の目的を達することが出来る。T は平衡を検する受話器である。



ワグナー接地

〔同意語〕 Wagner ground ワグナー接地

Wagner ground ワグナー接地

〔同意語〕 Wagner earth connection ワグナー接地

wall bushing * 壁貫套管

アンテナの引込線のやうに建物の壁を貫いて電線を架設する場合、電線が壁に觸れないやうにするために用ひる絶縁管をいふ。

warbling tone 震音

屋内で音響に関する測定を行ふ場合、音源より出る音波は壁等で反射して定常波 (standing wave) を生じ、その音圧分布は一般に極大、極小を伴ふこととなるから測定位置によつて結果に大差を生ずることが多い。この影響を低減するには試験周波数に単一正弦波を使用することを避け、或る範囲内に於て周波数の刻々變化する所謂震音を用ひる。震音を発生せしめるには通常可聴周波数振器の主蓄電器に並列に小容量の可變蓄電器を接続し、その回轉板を小型電動機で回轉させる。従て測定結果はその平均周波数に對して行はれることとなる。變化周波数は通常上下數十サイクルとしてゐる。

〔同意語〕 Heulton 震音

watchcase receiver 時計形受話器

試験、測定、電話交換等の場合に使用する懐中時計型の受話器をいふ。

water-cooled tube 水冷真空管

出力が數キロワット以上のやうな大型真空管ではそのプレート損失によつて生ずる熱を放散させるのに自然輻射のみに任せておくとすぐ過熱して電力が出せなくなるから、圖のやうに金屬管狀プレートと硝子管とを熔接し、これを水套 (water jacket) 中に挿入し絶縁良好なる循環水で冷却する。かうするとプレート損失の許容値を非常に大きくすることが出来、容量の大きい真空管を作ることが出来る。この種の真空管を水冷真空管といふ。

〔同意語〕 water-cooled valve 水冷真空管

〔参考語〕 air-cooled tube 氣冷真空管, oil-cooled valve 油冷真空管



水冷真空管

water-cooled valve * 水冷真空管

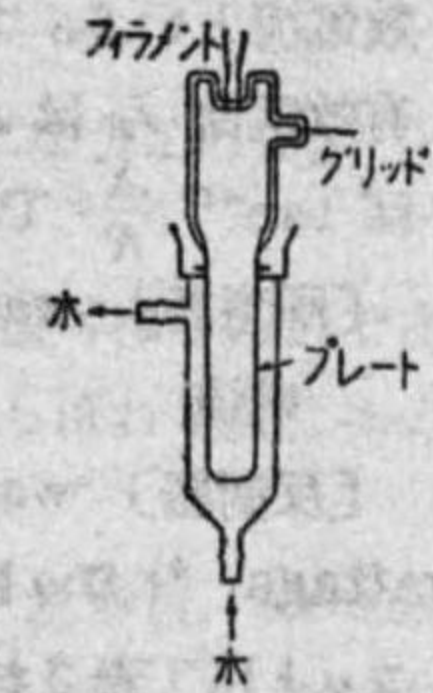
〔同意語〕 water-cooled tube 水冷真空管

water cooling * 水冷

電氣機械の出力は多くの場合熱によつて制限を受ける。例へば 6 馬力の電動機があるとする、その電動機が短時間内に出し得る出力は實際には 6 馬力よりずっと大である。然しその大きな出力で運轉を続けると機械が過熱して絶縁を悪くする等の故障が起るので定格を 6 馬力とするのである。従てこのやうな場合その機械に何か特別の冷却装置を付けてやれば出力を増加することが出来る。即ち同じ大きさの機械でも冷却装置をつけることによつて出力を増すことが出来るわけである。冷却に水を用ひるのを水冷といひ、例へば送信用の真空管で數キロワット以上のものには殆ど總てこの方法が用ひられてゐる。

water-jacket 水套

水冷真空管のプレートを冷却するに用ひるジャケットである。圖は水套中に收容された真空管を示すものである。



水套

waterproof wire * 耐水線

適当な耐水方法を施した電線をいふ。

water rheostat * 水抵抗器

水を適当な絶縁物の容器に入れ、この中に可動電極を設け抵抗として使用するもので、低抵抗を必要とする場合は少量の鹽等を溶解せしめて水の導電率を高めさせる。

〔同意語〕 liquid rheostat 液體抵抗器

watertight socket * 防水承口

雨水の浸入することのないやうになつた屋外用承口 (ソケット)。

Watson, G. N. ワトソン

英國人。電波が地球上を傳播する場合、地球が球である爲に或る範囲から先は聞えない筈であるが實際には聞える。この現象を回折によつて説明しやうと試みた人である。現今に於ては上空の電離層の存在が確められてゐる爲にこの説のみの價値は少なくなつてはゐるが、放送波の如く地表波のみを取扱ふ場合には重要な式であつて、有名なオースチン・コーヘン式 (Austin-Cohen formula) 等はワトソンの公式を基とした實驗式である。

Watson Watt, R. A. ワトソン・ワット

英國々立物理研究所 (N. P. L.) の人。空電の研究で有名である。ブラウン管の無線研究上の應用に關して著述がある。

watt * ワット

電力の實用單位で、1 ヴォルトの電壓に於て 1 アムペアの不變電流に依り、毎秒消費される電氣勢力を 1 ワットといふ。毎秒 1 ジュール (joule) 或は 10^7 エルグ (erg) の仕事か 1 ワットである。直流回路ではヴォルトにて表された電壓 E とアムペアにて表された電流 I との積が電力 EI ワットとなるのであるが、交流回路では實効電壓と實効電流の積に負荷の力率 (power factor) を乗じたものが電力を表すことになる。746 ワットを 1 馬力 (horse-power) といふ。

watt component 有效分

交流回路に於て電力を考へる場合電壓と電流の中何れか一方を基準とし、他方に力率 (po-

wer factor) を乗じたものを有効分といふ。(有効電流の項参照)

〔同意語〕 active component 有効分, energy component 有効分, power component 電力分, wattful component 有効分

〔反対語〕 wattless component 無効分, reactive component リアクタンス分

watt consumption * ワット消費量, 消費電力

ワットで表した電力消費量をいふ。

〔同意語〕 power consumption 消費電力; 消費電力量

watt current * 有効電流

交流回路で電圧と電流とが同一位相でない場合電力は電流と電圧の積に負荷の力率 (power factor) を乗じなくてはならない。電流に力率を乗じたものを有効電流といふ。電圧 E と電流 I との位相差が圖の如く ϕ であるとすれば、この場合の有効電流 I_R は $I_R = I \cos \phi$ である。但 ϕ は、回路のリアクタンスを X , 抵抗を R とすれば $\tan^{-1} \frac{X}{R}$ で表される。

〔同意語〕 wattful current 有効電流, active current 有効電流, energy current 有効電流

〔反対語〕 wattless current 無効電流, reactive current 無効電流, リアクタンス電流

wattage * ワット数

ワットにて表された電力。

wattful component 有効分

〔同意語〕 watt component 有効分, active component 有効分, energy component 有効分, power component 電力分

〔反対語〕 wattless component 無効分, reactive component リアクタンス分

wattful current 有効電流

〔同意語〕 watt current 有効電流, active current 有効電流

〔反対語〕 wattless current 無効電流, reactive current 無効電流, リアクタンス電流

watt-hour * ワット時

商業上に用ひられる電力量の単位, その値はワット数と時間の積で示される。例へば 60 ワットの電燈を 8 時間点火すればその消費電力量は 480 ワット時である。1 ワット時は 3.6×10^{10} エルグ (erg) の仕事に等しい。略字は Wh を用ひる。1 000 ワット時を 1 キロワット時 (kilowatt-hour) といふ。

watthour meter * ワット時計, 積算電力計

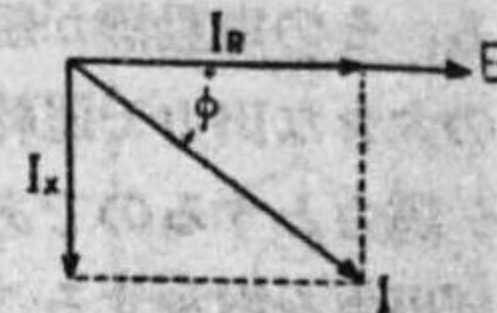
電気回路に接続し電力量を測定する計器で, 消費電力量をキロワット時で直讀出来るものである。この計器に次のやうな型式がある。

(a) 電動機型, (b) 振子型, (c) 振動型, (d) 誘導型

上記の中 (a) 及 (b) は直流交流何れの回路にも使用出来, (c) は直流回路に, 又 (d) は交流回路にのみ使用される。負荷の特殊なる場合を除き現在に於て最も多く使用されてゐるのは直流用としては整流子電動機型, 交流用としては誘導型であつて, 最も使用数の多い誘導型は機能正確であつて価格は極めて低廉である。

〔同意語〕 integrating wattmeter 積算電力計

wattless component * 無効分



交流回路の電圧或は電流の有効分に直角の分力を無効分といふ。

〔同意語〕 reactive component リアクタンス分, quadrature component 直角分

〔反対語〕 watt component 有効分, active component 有効分

wattless current * 無効電流

交流回路に於て電流を電圧と同相の分力とこれと直角なる分力に分けた場合, 前者を有効電流といひ後者を無効電流といふ。有効電流の圖 (前頁) に於て I_X が無効電流であつて, これは $I_X = I \sin \phi$ で表される。 ϕ は位相角である。

〔同意語〕 reactive current リアクタンス電流, idle current 無効電流

〔反対語〕 watt current 有効電流, wattful current 有効電流, active current 有効電流, energy current 有効電流

wattmeter * 電力計

回路に接続して電力を測定する計器であつて, ワットで直讀出来るやうになつてゐる。

wave * 波; * 電波

波は振動勢力が媒質中を傳播する時起る現象であつて, 電波, 光波, 音波等はその例である。無線工學では電波を略して単に波といふこともある。無線工學にあらはれる波に次のやうなものがある。

carrier wave 搬送波, continuous wave 持續電波, distorted wave 歪形波, electric wave 電波, electromagnetic wave 電磁波, fundamental wave 基本波, harmonic wave 高調波, Hertzian wave ヘルツ波, interrupted continuous wave 斷續持續波, standing wave 定常波, travelling wave 進行波, undamped wave 不減幅波

〔参考語〕 electromagnetic wave 電磁波

wave antenna * 波アンテナ, * ビバレージ・アンテナ

地上數米の高さに 1~2 波長に相當する長さの水平空中線を電波の進行方向と一直線に長く架線した指向受信アンテナで主に長波受信に用ひられる。アンテナの開放端は波動インピーダンス (surge impedance) に等しい抵抗を経て接地される。

〔同意語〕 Beverage antenna ビバレージ・アンテナ, long antenna 長アンテナ

wave band * 電波帯, † 波長帯

1—電波が變調された時その側波帯 (side band) が占有する幅をいふ。例へば普通の振幅變調法では搬送波の周波数 f_0 が f_m で變調されたときは, f_0 を中心として $f_0 + f_m$ と $f_0 - f_m$ なる二つの側波帯が発生するから, $2 f_m$ なる電波帯をもつことになる。

2—業務の種類によつて割當てられた波長帯。例へば中波として放送に割當てられてゐる波長帯は 200 米から 545 米である如きである。

〔参考語〕 frequency band 周波帯

wave canal 電波カナル

非常に指向性の鋭いビーム (beam) をいふ。超短波に於て得られる。

〔同意語〕 radio canal ラヂオ・カナル

wave constant 波長定數

ビエツ電気振動子 (例へば水晶) の固有波長は長さ或は厚さに比例するから, 實用上の立場から長さ或は厚さ 1 耗當りの電波長を米で表した値を波長定數と名付けて使用してゐる。水晶振動子に就て一例を示すと次の如くである。

X カット $\lambda_x \approx (103.0 \sim 105.5) l_x$
 $\lambda_y \approx (111.0 \sim 125.0) l_y \approx 110.7 d$ (圓板の場合)
 Y カット $\lambda_{xy} \approx 150 l_y$

但茲で λ_x 及 λ_{xy} は夫々 X 及 Y カット振動子の厚味振動 (thickness vibration) に於ける波長 (米), λ_y は横効果 (transverse piezo-electric effect) による波長で, l_x, l_y は X 及 Y 軸方向の寸法 (耗), d は直径 (耗) である。

wave changing switch *† 波長轉換器

送信機又は受信機に於て發振又は受信周波数を變更する場合コイル又は蓄電器を切替へる開閉器である。時にはコイルの中間タップを替へたり一部分を短絡することもある。

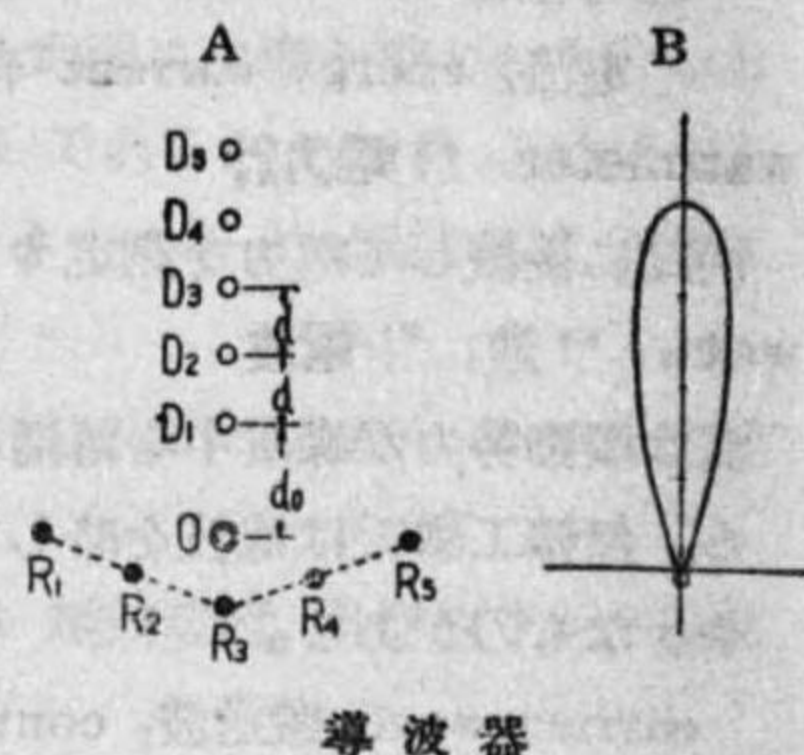
wave detector *† 檢波器

電波を検出する装置, 單に detector といふ。

[同意語] detector 檢波器

wave director *† 導波器

アンテナの近傍に輻射振動勢力の波長の 2 分の 1 より短い (約 0.42λ) 導體を置くと導體の存在する方向に強勢なる電波を輻射するものである。このやうに導體の存在する方向に強勢に電波を輻射せしむる爲に設置された導體を導波器といふ。宇田新太郎博士の考案したビーム・アンテナには導波器を使用してゐる。A 圖に於て O は發振器, R_1, R_2, R_3, \dots は反射器, D_1, D_2, D_3, \dots は導波器である。B 圖は波長 $\lambda = 4.4 \text{ m}$ に於て $d = 1.5 \text{ m}$, $d_0 = 2.5 \sim 3.0 \text{ m}$ とした場合の指向特性である。但導波器の数は 10 である。



[同意語] director 導波器

[参考語] reflector 反射器, radiator 輻射器

wave equation 波動方程式

波動を表す方程式で次の如き形のものである。

$$u^2 \nabla^2 \psi = u^2 \left\{ \frac{\partial^2 \psi}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 \psi}{\partial y^2} + \frac{\partial^2 \psi}{\partial z^2} \right\} = \frac{\partial^2 \psi}{\partial t^2}$$

茲で ψ は波動となつて傳播する量であつて, u はその波動の傳播速度に當る。電磁波, 音波等は皆この形をとるもので, 有名なシュレーディンガー (Schrödinger, E.) の方程式もこの形を有してゐる。

wave filter *† 濾波器

インダクタンス, 容量及抵抗の組合せよりなる回路であつて, 或る周波帯の電流の通過を阻みその他の周波数の電流を通過せしめる装置である。單に filter といふ。電気回路のみならず光や音に就ても濾波器がある。

[同意語] filter 濾波器

[参考語] acoustic filter 濾音器, light filter 濾光器, highpass filter 高域濾波器, low-pass filter 低域濾波器, bandpass filter 帯域濾波器, band-elimination filter 帯域消去濾波器

wave form *† 波形

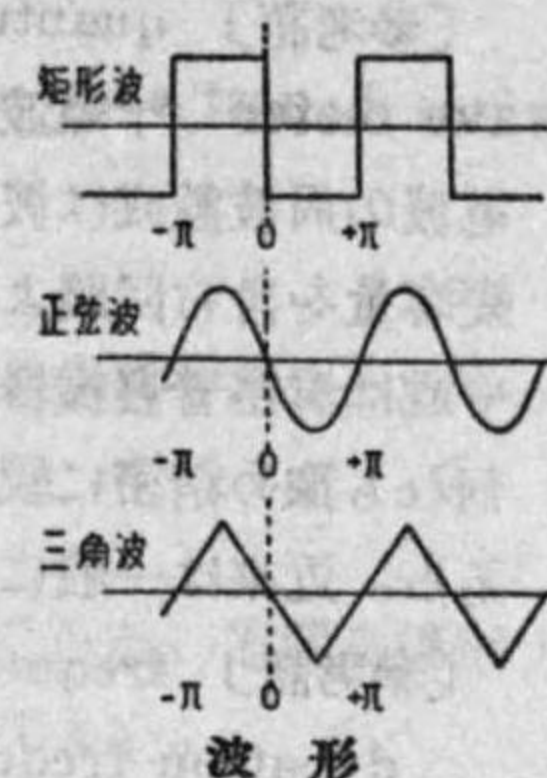
交流電壓又は電流の一周期中に於ける各瞬間値を時間に對して畫いたもので, 例示すれば

圖のやうなものである。

wave form distortion 波形歪

増幅器等の特性が直線的でない時は入力波形と出力波形は異つたものとなる。これは入力波形に含まれてない高調波が生ずるためであつて, 振幅歪又は非直線歪ともいふ。

[同意語] amplitude distortion 振幅歪, harmonic distortion 波形歪, non-linear distortion 非直線歪

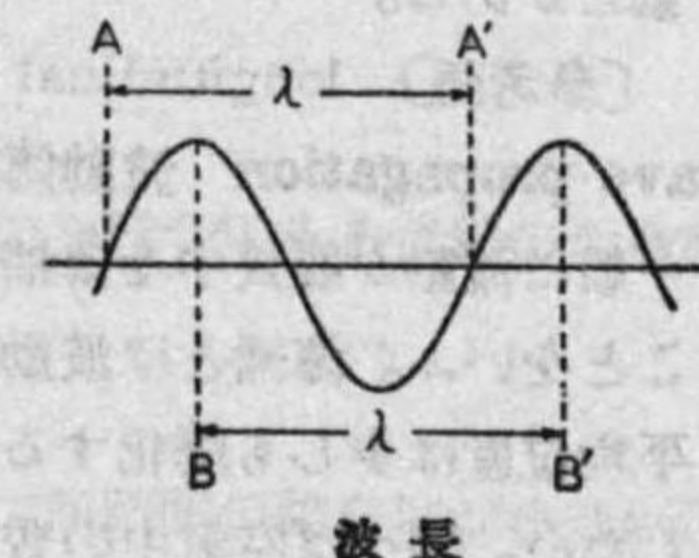


wave front *† 等相面, *† 波頭

波動の傳播する場合同じ位相を有する點は一般に連続した面或は線をなす。これを等相面又は波頭といふ。例へば水面の一點より出た波では波頭は圓形である。一般に波が一點より傳播するときは波頭は等方性の媒質の時は球形であるが異方性の媒質では方向により速度が異なる爲球形にはならない。

wave length *† 波長

波の相隣る同一時間的關係を有する二點間の長さを波長といふ。圖に於て AA' 或は BB' で表されるものである。電波に於ては波長をメートル又はセンチメートルで表すが普通であるが, 極超短波や光波に於てはオングストローム單位で表すこともある。波長 λ と周波數 f との間には次の如き關係がある。



$$\lambda = \frac{c}{f}$$

茲に c は光の速度で真空中では略毎秒 3×10^{10} センチメートルである。

[参考語] frequency 周波數, Angstrom unit オングストローム單位

wave length constant 波長定數

有線電信電話回線又は饋電線等に於ける傳播定數中の虚量部をいふのであるが, 通常位相定數といふ言葉を用ひる。

[同意語] phase constant 位相定數

[参考語] propagation constant 傳播定數

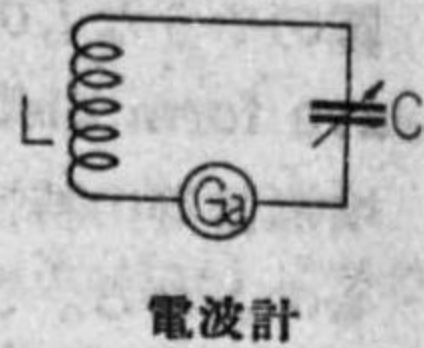
wave mechanics 波動力學

ニュートン (Newton, I.) 力學は光學に於ける幾何光學に對應するものであつて, 宛も幾何光學の理論が波面の曲率半径が波長に比べて極めて大なる場合に於てのみ適用され, 波動光學の特別の場合に於ける近似的理論であるが如く, 原子内部の電子の周回運動のやうな軌道の曲率半径が極めて小さい場合には最早適用出来ない。仍て幾何光學に對し波動光學が存在する如く, ニュートン力學に對する新しい力學を必要とする。この新力學は波動力學と稱せられ, ブローイ (Broglie, L. de) に端を發し, 1926 年シュレーディンガー (Schrödinger, E.) により完成された。この波動力學はボーア (Bohr, N.) の原子論の缺陷を除去し, 軌道に關する量子條件を只整數的量子として許さずして必然的に理論釋演されること, ボーアの原子論では不能であつたスペクトル線の強さを求めること, 選擇原理を必然的な理論から導來されること等幾多の驚くべき結果を齎した。この波動力學は量子力學と共に近代量子論の發展に異常なる成果を與へた。

〔参考語〕 quantum theory 量子論

wave meter * 電波計

電波の周波数或は波長を測定する装置で、一般にインダクタンス及可変容量を含む回路より成り、これに適当な共振指示装置を附したものと或は真空管発振器を附したヘテロダイン式のものがある。これ等は何れも豫め精密に較正された電波計又は標準周波数発振器によつて較正した上使用するのである。近來は一般に周波計なる言葉が多く用ひられるやうである。



〔参考語〕 frequency meter 周波計, heterodyne wavemeter ヘテロダイン電波計, dynatron frequency meter ダイナトロン周波計, precision wavemeter 精密電波計

wave motion 波動

媒質 (medium) の中に於ける各點が波の源からの距離に應じて順次に一定時間遅れて、波源に於けると同様な振動をなす現象をいふので、波動には媒質の種類により縦振動と横振動とがある。

〔参考語〕 longitudinal vibration 縦振動, transverse vibration 横振動

wave propagation 波動傳播; 電波傳播

一般に波動が媒質中を傳播する現象をいふので、無線工學に於ては電波が空間を傳播することをいふ。傳播とは波動のエネルギーが媒質を傳つて進むことをいふので、媒質自身の平均位置は少しも變化することがなく又媒質の運動方向と波の傳播方向とは必ずしも一致しない。例へば空気中の音波のやうな縦波では傳播方向と空気分子の運動方向は同方向であるが、水面に起る波のやうな横波では水分子の運動方向は傳播方向に直角である。

wave surface 等相面, 波頭

〔同意語〕 wave front 等相面, 波頭

wave tilt 電波の傾斜

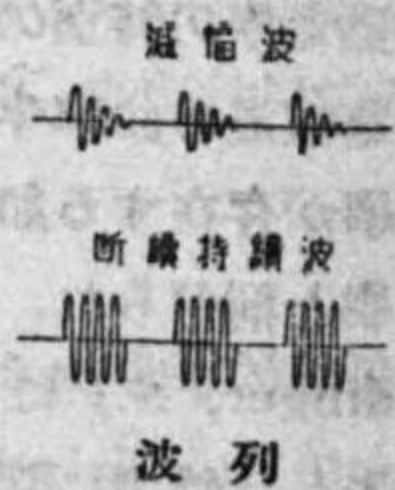
大地は完全なる導電體でないから、電波の電気ベクトルの地表面と空間との傳播速度の間に相違を生じ、その結果電気ベクトルが傾斜する。これを電波の傾斜といふ。この傾斜角 (tilt angle) を γ とすれば周波数 f 、大地の比抵抗 ρ 、誘電率 ϵ との間に次の関係がある。

$$\tan \gamma = \sqrt{\frac{\frac{f\rho}{36 \times 10^{11}}}{1 + \left(\frac{f\rho\epsilon}{36 \times 10^{11}}\right)^2}}$$

海上では $\epsilon=80$, $\rho=100$, 乾地では $\epsilon=2$, $\rho=10^8$ と考へてよい。

wave train * 波列

一群の波が若干の間隔をおいて次々に送出されたものを波列といふ。圖は火花式送信機より出される減幅波 (dumped wave), 及斷続持續波 (interrupted continuous wave) による波列の例を示す。



〔同意語〕 train of waves 波列

wave trap * 電波トラップ, † 電波吸收器

受信機のアンテナ回路に同調回路を附加して、これにより混信電波を除去又は微弱ならしめる装置を一般に電波トラップといふ。同調装置を誘導的にアンテナ回路に結合したものと、並列同調回路を直列にアンテナ回路に挿入したもの等がある。

〔同意語〕 trap circuit 吸收回路, トラップ回路

〔参考語〕 absorption wave trap 吸收電波トラップ, impedance wave trap インピーダンス電波トラップ, acceptor 通波器, rejector 除波器

wave velocity * 波動速度

波動の速度であつて媒質の種類により異なるもので電磁波の場合は次の式で與へられる。

$$v = \frac{c}{\sqrt{\mu\epsilon}}$$

茲で c = 真空中の光速 ($\approx 3 \times 10^{10}$ 纏/秒), μ = 導磁率, ϵ = 誘電率である。空間を傳播する電波の速度は $\mu=1$, $\epsilon=1$ であるから 3×10^{10} 纏/秒であると考へてよい。

〔参考語〕 group velocity 群速度, phase velocity 相速度

wave winding † 波巻

發電機や電動機等の電機子 (armature) の巻線方法の一種で直列巻ともいふ。

〔同意語〕 series winding 直列巻

〔反對語〕 lap winding 重巻, parallel winding 並列巻

W. E. ウェスターン電氣會社

Western Electric Company の略字である。通信機器の製作を行つてゐる米國の大會社である。

weak coupling 疎結合

二つの回路が電磁的又は靜電的に結合されてゐる場合、その二回路間の結合度が小さいことで、換言すれば一回路より他回路へ移る電氣勢力が極めて僅少なるとなされた状態をいふのである。結合係數 k の値を簡單に數式を以て表せば次式の如くである。

$$k = \frac{X_m}{\sqrt{X_1 X_2}}$$

この k の値を小さく選ぶ如き結合を疎結合といふ。上式中 X_m は相互又は共通リアクタンスで、 X_1, X_2 は夫々一次及二次のリアクタンスである。

〔同意語〕 loose coupling 疎結合

〔反對語〕 tight coupling 密結合, close coupling 密結合

weak-current line * 弱電流線路

電信、電話用線路のやうに弱電流を送る線路を電燈、電力線のやうに強電流を取扱ふものに對して弱電流線路といふ。

〔参考語〕 power line 電力線

weather-proof wire 耐候線

屋外用として雨水、氣温等に耐へるやうな性質のある絶縁線をいふ。

〔参考語〕 waterproof wire 耐水線

Weber, E. H. ウェーバー

獨逸の生理並に解剖學者 (1795-1878)。ライプチヒ大學の教授であつた。感覺と刺戟に關し所謂ウェーバーの法則を發見した。これはフェヒナーの法則と並び稱せられて有名である。詳細はフェヒナー (Fechner, G. T.) の項で説明してある。

Weber, W. E. ウェーバー

獨逸の物理學者 (1804-1891)。E. H. Weber の弟である。ハレ大學教授を経て 1831 年

ゲッテンゲン大學教授となる。電磁氣理論の開拓者である。1856年コールラウシュ (Kohlrausch, R. H. A.) と共に電流の強さの静電単位と電磁単位の比が真空中の光速と殆ど等しいことを実験的に證明し、又ガウス (Gauss, K. F.) と共に電氣諸量の絶對單位系を導いた。その他電流計等に就ての考案がある。

weber ウエバー

磁束の實用單位で1ウエバーは 10^8 e. m. u. 或は 10^8 マクスウエルである。磁束の實用單位としては1931年のEMMU會議に於てブラマクスウエルなる語が採用されたが、1933年の同會に於てウエバーを採用することゝなつた。

〔参考語〕 pramaxwell ブラマクスウエル, maxwell マクスウエル

Wehnelt cathode ウエーネルト陰極

ウエーネルト (A. Wehnelt) はアルカリ土類金屬例へばバリウム、ストロンチウム、カルシウム等の硝酸鹽を白金線上に塗布しこれを酸化物に變ぜしめ、比較的低温で熱電子放射をなさしめた。このやうな酸化物被覆陰極をウエーネルト陰極といふ。

〔同意語〕 oxide cathode 酸化物陰極

Wehnelt interrupter †ウエーネルト断続器

電解断続器の一種であつて陰極には鉛板、陽極には白金線を使用し、この兩極を稀硫酸中に浸したものである。毎秒2000回位の振動数が得られる。

〔参考語〕 electrolytic interrupter 電解断続器

Weinberger ink recorder ワインベルゲル印字機, ワインベルゲル現波機

R.C.A.で製作販賣してゐる可動線輪型レコーダーで300 W. P. M. 程度の受信に使用し得るものである。可動線輪は強力な磁界の中央に置かれ、それに約6ミリアムペアの直流信號を通ずると信號に應じ上下に運動する、従てこの可動線輪にペンを装置して置けば印字の目的が達せられる。實際使用する場合は更にテープ支持装置及テープを引き出す索引機が必要である。本機は取扱が簡単であるから本邦の各無線電信局で専ら使用されてゐる。

〔参考語〕 siphon recorder サイホン現波機

welded joint † 溶合接続

溶接による接続。

〔参考語〕 soldered joint 釧着接続, はんだ接続, twist joint 捻合接続

welding † 溶接

金屬を熔融點まで熱して接合することである。

〔参考語〕 spot welding 點溶接

Wente, E. G. ウエンテ

米國の人。ミシガン大學及マサチューセッツ工科大学に學び1918年エール大學で學位を得た。初めウエスタン電氣會社に在つたが1924年以後ベル電話研究所 (Bell Telephone Laboratory) にゐる。電氣音響變換器の權威で、1917年優秀な蓄電器マイクロホン (condenser microphone) を發明したが、これは今日でもウエンテ型と稱されてゐる。又1931年更に優秀な特性の可動線輪マイクロホン (moving coil microphone) を發表した。

Weston, E. ウェストン

米國の電氣技術者 (1850-)。英國で生れ教育を受けた後1870年米國に渡つた。1877年ウェストン會社を組織、更に1888年ウェストン電氣計器會社を創立した。これは現在

ウエストン聯合電氣會社となり彼はその會長となつてゐる。彼の發明に係る標準電池は1908年より起電力の標準として採用せられてゐる。

Weston cell ウェストン電池

ウエストンの發明に係る標準電池であつて、溫度に依る電壓の變化の少いこと及長期間に亘り電壓が一定である利點がある。陽極は水銀、陰極はカドミウム・アマルガムで電解液として硫酸カドミウムを使用する。尙成極作用を防ぐため減極劑として硫酸カドミウム結晶と硫酸第一水銀とを硫酸カドミウム溶液で練り合せ糊狀物質としたものが用ひられる。この電池は攝氏20度に於て1.01827ヴォルトの起電力を生ずる。

〔参考語〕 standard cell 標準電池, Clark cell クラーク電池

wet battery 濕電池

二次電池又は一次電池に於て液狀電解物を使用したものをいふ。

〔反對語〕 dry battery 乾電池

Wh

watt-hour (ワット時) の略字。

Wheatstone, Sir C. ホイートストン

英國の科學者 (1802-1875)。1833年音響圖形に関する論文を發表、その翌年電氣の速度に関する實驗を發表した。その實驗中電信機を發明し更に自動電信機の考案をした。1838年ロンドン大學の實驗物理學教授となる。1840年には電磁氣應用の電氣時計の考案をしてゐる。有名なホイートストン・ブリッジはクリスティ (H. Christie) の發明に係るものであるが、1843年ホイートストンによつて實用化されたのである。

Wheatstone bridge †ホイートストン・ブリッジ

電氣抵抗を測定する計器であつて、既知抵抗 P, Q, S 並に未知抵抗 R を圖の如く接続し、檢流計 G_a を挿入して回路を閉ち、 PQ の比を適當に保ち、 S を加減して檢流計の指針が零を指示するときは次の關係式が成立するから、これより R の値を容易に算出することが出来る。

$$R = \frac{P}{Q} S$$

電池の代りにマイクロホン・ブザーのやうな交流電源を挿入する場合は G_a の位置に受話器を接続して前述の操作により受話音の最小點を求めればよい。

Wheatstone transmitter ホイートストン送信機

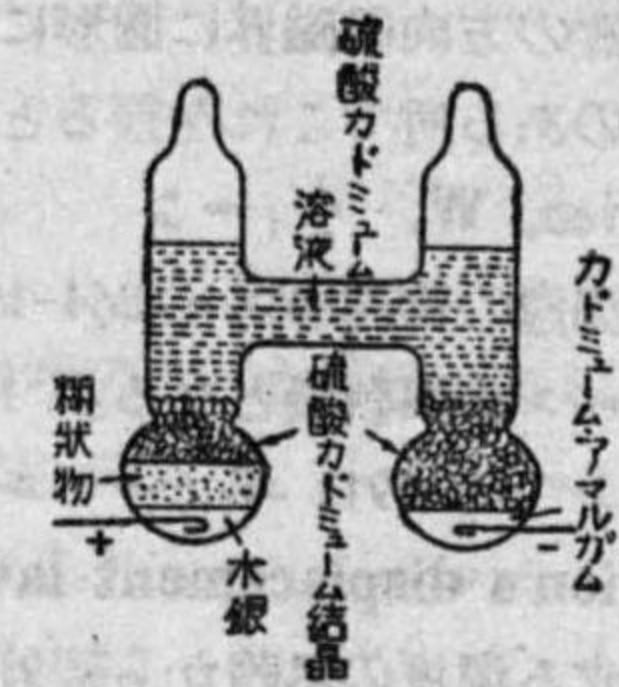
モールス符號によつて鑽孔された鑽孔紙により單流又は複流の信號電流を發生せしむる自動送信機であつて、1分間100語とか200語とかといふ高速度通信をする場合に無線送信機を制御するのに使用する。

white light 白光

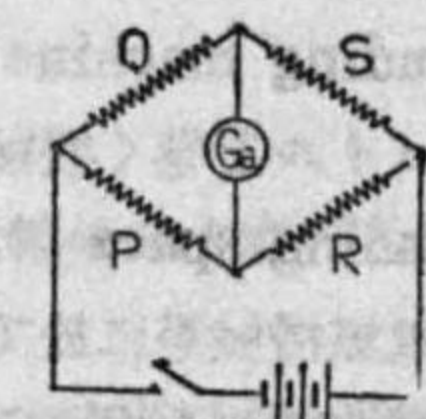
太陽の光のやうに色のついてゐない光をいふ。各色の光が適當に混じて白光となる。

Wiedemann G. ヴィーデマン

獨逸の物理學者。1853年フランツ (Franz, R.) と共に「總ての金屬の熱傳導率と電氣傳導率 (導電率) との比は略一定であつて絶對溫度に比例する」といふ所謂ウィーデマン・フ



ウエストン電池



ホイートストン・ブリッジ

ランツの法則を発見した。

Wiedemann effect ウィーデマン効果

縦の方向の磁界に圓形にとりまく磁界を重ね合すと捩れが起る。逆に圓形にとりまく磁界のある所でこれを捩ると縦の磁化が起る。これをウィーデマン効果及その逆効果といふ。

Wien, W. ウィーン

獨逸の物理學者 (1864-1928)。ギーゼン、ヴュルツブルグの大學教授を経て 1920 年ミュンヘン大學教授となる。1893 年量子論の先驅たるウィーンの變位則を発見し、その業績によつて 1911 年ノーベル賞を得た。

Wien's displacement law ウィーンの變位則

或る温度の黒體から輻射される光で最大勢力を有する波長はその絶対温度に逆比例する。これをウィーンの變位則といふ。

wind-driven generator 風力發電機

飛行機又は飛行船に使用せられる風力により駆動せられるプロペラー發電機。

〔同意語〕 fan-driven generator 風力發電機, propeller generator プロペラー發電機

windage loss † 風損

發電機、電動機等の機械的損失の一部で回轉部分の空氣の抵抗による損失をいふ。

winding *† 巻; *† 巻線

線の巻き方の種類の一例を挙げれば次のやうなものがある。

bank winding バンク巻, double-layer winding 二層巻, honeycomb winding 蜂巢巻, pancake winding 平巻, single-layer winding 單層巻, spider-web winding 蛛巣巻
巻線といふ場合は線輪と同じ意味である。

〔参考語〕 coil 線輪, コイル

winding machine *† 巻線機

コイルを巻く機械で單層, 多層, 蜂巢等種々の巻き方が自動的に出来るやうになつてゐる。

winding space *† 巻間

電氣機械等に於て巻線を施すための空地を巻間といふ。巻間を必要以上に大にすることは漏洩磁束を増すことになつて面白くない。

wing *† ウイング

真空管のプレートのこと。これは三極真空管が發明された當時用ひられた言葉で現在は殆ど用ひられぬ。

〔同意語〕 plate プレート, anode アノード, 陽極

wing antenna *† 機翼アンテナ

飛行機の翼に架設されたアンテナ。

〔参考語〕 skid-fin antenna 翼上アンテナ

wipe-out area 掩蔽地域

無線送信所の附近ではその局の電波が餘りに強い爲に他の弱い電波を受信することが困難又は不可能となる。この現象を掩蔽といひ、掩蔽の起る範圍を掩蔽地域といふ。

〔参考語〕 blanketing 掩蔽

wiper *ワイパー

1—クリックと同種類の強烈なる空電であつて信號を破潰するものをいふ。

2—自動交換機に用ひられる回轉スイッチの摺動接觸子をいふ。

〔参考語〕 1—click クリック, atmospherics 空電

wire *† 線; *† 電線

針金。電線は大別すれば裸線と絶縁線がある。

〔参考語〕 bare wire 裸線, insulated wire 絶縁線

wire gauge *† 線番號; *† 線徑規

1—針金の太さを表すのに用ひられる番號をいふ。線番號には次のやうなものがある。

(a) Birmingham wire gauge バーミンガム線番號 (B. W. G.)

(b) Brown and Sharpe wire gauge B.S.線番號 (B. S. G.)

(c) standard wire gauge スタンダード線番號 (S. W. G.)

(d) millimeter wire gauge mm 線番號 (mm G.)

現在は mm で表した直徑で表示する mm 線番號を用ひることになつてゐるが、一般には B. S. G. や S. W. G. が未だ慣用されてゐる。

2—線の太さを簡単に知る爲に用ひる金屬盤の周圍に線番號に相當する澤山の溝が穿つてあるものを線徑規といふ。

wire relay broadcasting 有線中繼放送

或る演奏所の音聲周波出力を陸線によつて遠隔の地に傳送し、その地點にある放送機を變調して放送する方式をいふ。

〔反對語〕 wireless relay broadcasting 無線中繼放送

〔参考語〕 relay broadcasting 中繼放送

wire wound resistor 巻線抵抗器

抵抗線を巻いて作つた抵抗器。炭素、酸化銅、スパタリング等による抵抗器に対する言葉である。

wired radio 無線式有線通信; 無線式有線放送; 有線ラヂオ

變調された高周波電流を一般の無線通信のやうにアンテナより空間に輻射せず電線を通じて送る方式で一般に搬送式と呼ばれてゐる。

〔同意語〕 guided wave radio, line radio 無線式有線通信; 無線式有線放送; 有線ラヂオ

〔参考語〕 carrier current telephony 搬送式電話, wired wireless telephony 無線式有線電話

wired wireless telegraphy *無線式有線電信, †高周波式電信

高周波勢力を特殊の結合方式により有線回路に供給し通信する電信方式であつて、一般に有線電信電話回線又は電力送電線に利用されてゐる。搬送式電信ともいふ。

〔同意語〕 carrier telegraphy 搬送式電信, carrier wave telegraphy 搬送式電信

wired wireless telephony *無線式有線電話, †高周波式電話

有線式無線電信と同様の方式によつて電話を送るもの。搬送式電話ともいふ。

〔同意語〕 carrier current telephony 搬送式電話

wireless compass 無線羅針盤

移動局 (mobile station), 例へば船舶等が自身の位置を知る爲に用ひる方向探知器を無線羅針盤といふ。

〔同意語〕 radio compass 無線羅針盤

〔参考語〕 direction finder 方向探知器

wireless relay broadcasting 無線中継放送

放送局間に連絡線のないとき同時に同じプログラムを放送する場合、或は演奏場所と放送所間に陸線がない場合には、その間を無線で連絡しなければならない。これを無線中継放送といふ。これを行ふには通常短波或は超短波が用ひられるが、放送局間の無線中継には放送局自身の電波を用ひることも出来る。

〔反対語〕 wire relay broadcasting 有線中継放送

〔参考語〕 relay broadcasting 中継放送

wireless telegram *無線電報

無線による電報。

〔同意語〕 radiogram 無線電報

wireless telegraphy *無線電信

電信符號による無線通信。

〔同意語〕 radiotelegraphy 無線電信

wireless telephony *無線電話

音聲、音楽等で變調された搬送電波による無線送受信をいふ。

〔同意語〕 radiotelephony 無線電話

wiring *布線、配線、*架線

電氣機器、部分品等の間に電線を引廻して接続を行ふことを一般に配線、布線或は架線といふ。

wiring diagram *結線圖、*接続圖、配線圖

各種のシンボルを用ひて回路の接続を詳細或は系統的に表した圖面。

〔同意語〕 connection diagram 接続圖、結線圖

〔参考語〕 circuit diagram 回路圖、接続圖

Wollaston wire ウオラストン線

極めて細い白金線であつて、これを製作するには最初白金線に銀鍍金を施し、白金線の直径を最小 3/1000 耗程度迄引き伸ばしたものである。これを使用する場合には硝酸中に浸して鍍金した銀の部分を溶解せしめるのである。この線は音響測定に使用するレーレー盤 (Rayleigh disc) を吊る場合等に用ひられる。英國の物理化學者ウラストン (W. H. Wollaston, 1766-1828) が發明したからこの名がある。

〔参考語〕 fibre suspension 纖維吊

wooden pole *木柱

電燈電力配電線、電信電話線の電柱に多く用ひられる。

〔参考語〕 iron pole 鐵柱、steel pole 鋼柱

Wood's metal ウッド合金

若鉛 50%、鉛 25%、錫及カドミウム各 12.5% の合金であつて、攝氏 71° で熔融する。鑛石檢波器の鑛石埋込みに用ひて便利である。

〔参考語〕 fusible metal 可熔金屬

working current *動作電流

機器により定められた適当な動作状態に於ける電流であつて、一般に最小並に最大動作電流なる語と併用される。

〔同意語〕 operating current 動作電流

working life *實用壽命

機器を實用状態に於て動作せしめた場合その機能が實用上許容し得る最低限に達する迄の延時間をいふ。

〔同意語〕 practical life 實用壽命

working point 動作點

例へば真空管では各電壓によつて特性曲線上に定まる點が動作點である。良好な動作を行ふには自ら適当な動作點があるのであつて、この點から外れると能率が悪くなつたり歪を生じたりする。

working range *感動幅、*動作範圍

1—繼電器が一定調度に於て完全に動作する最大電流と最小電流の比を感動幅といふ。

2—機器の動作する範圍。

working speed *通信速度

實用し得る最大通信速度を意味するものであつて、1 分間に送信又は受信し得る語數又は字數で表す。

〔参考語〕 W. P. M. 一分間の語數

working voltage *使用電壓、動作電壓

機器の動作状態に於ける電壓をいふ。

〔同意語〕 operating voltage 動作電壓

working wave 記號波、記號電波

電信符號を構成する電波をいふ。吸収通信法 (absorption signalling) 又は補償通信法 (compensation signalling) に於て用ひる言葉であつて、前者に於ては空間に輻射される電波をいひ、常に電波を輻射してゐる後者の場合には符號のドット (dot) とダッシュ (dash) に相當する電波をいふ。

〔同意語〕 marking wave 記號波、記號電波

〔反対語〕 spacing wave 間隔波、間隔電波、compensation wave 補償電波

wound rotor type motor 巻線型電動機

誘導電動機に於て回轉子に巻線を施したものである。大型の誘導電動機は總てこの型である。

〔参考語〕 squirrel cage motor 籠形電動機、induction motor 誘導電動機

W. P. M. 一分間の語數

words per minute の略字で通信速度を表示する單位である。例へば 1 分間に 100 語送信したならばその速度を 100 W. P. M. といふ。

〔参考語〕 working speed 通信速度

writing telegraph *書字電信

ペン或は鉛筆等で書かれた字を電流の斷續に變へて送り、受信側で字を再現する黑白法による簡単な電送方式である。

〔同意語〕 telautograph 書字電信

X

X

リアクタンス (reactance) を表す記號として用ひられる。

x

リアクタンスの記號として用ひられる。又變化する距離を表す記號としても用ひられる。

X-axis X 軸

圖の如くピエゾ電氣結晶 (例へば水晶) に就て Z 軸に直角なる平面内に於て相對應する稜を結ぶ直線を水晶の X 軸といふ。X 軸は又電氣軸ともいはれる。

〔同意語〕 electric axis 電氣軸

〔参考語〕 Y-axis Y 軸, Z-axis Z 軸, piezo-electric crystal

ピエゾ電氣結晶, 壓電氣結晶

X-cut X カット, X 截斷法; X 截斷

水晶振動子の截斷方法の名稱で圖の如く切斷面が X 軸に直角なる如く截斷されてゐるものをいふ。III は切り出された水晶片であつて, I, II はその截斷の順序を示す。これは又キュリー・カット, 垂直カット, 零度カット等とも呼ばれる。X カット水晶片の波長定數 (wave constant) は X 軸の方向に對しては 103~105.5 である。

〔同意語〕 Curie cut キュリー・カット, face-perpendicular 垂直カット, perpendicular cut 垂直カット, normal cut 正規カット, zero-angle cut 零度カット

〔参考語〕 Y-cut Y カット, Y 截斷法; Y 截斷, R-cut

R カット, R 截斷法; R 截斷

X-detector X 檢波器

磁鐵礦と電弧で焼いたカーボランダムとを組合せた鑽石檢波器である。

〔参考語〕 carborundum detector カーボランダム檢波器, crystal detector 鑽石檢波器

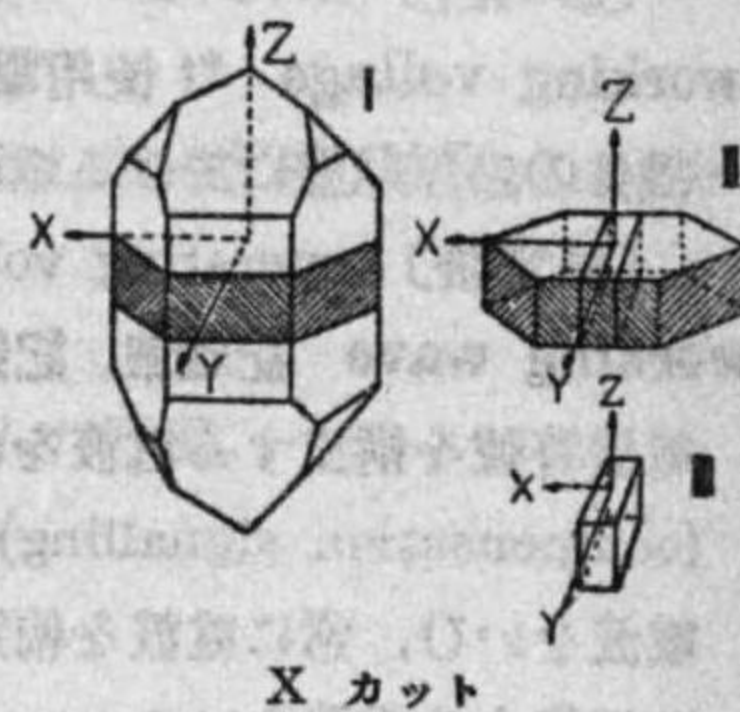
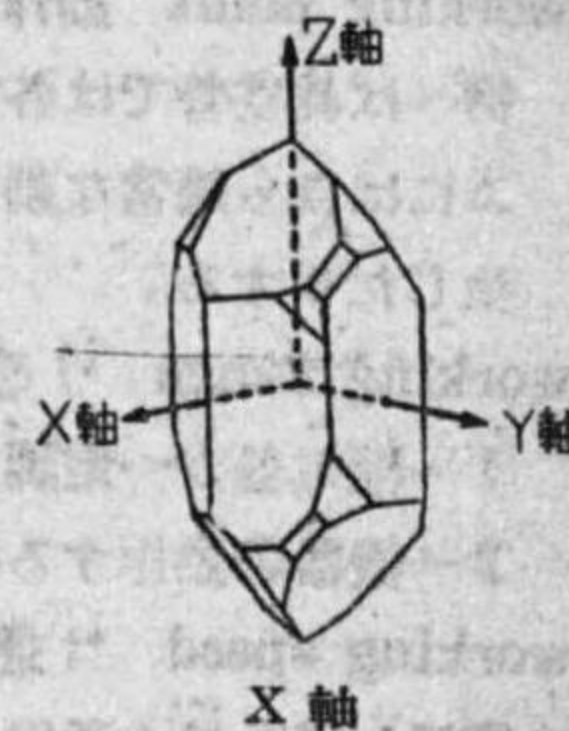
X-eliminator 空電除去裝置

空電を除去するために考案された裝置で, 空中線の指向性によるもの, 受信回路の選擇性によるもの, 平衡消去法によるもの等に大別出来るが, 充分目的を達してゐるものはない。

〔同意語〕 static eliminator 空電除去裝置, X-stopper 空電防止器, clarifier 空電除去裝置; 混信除去裝置

X-ray *X 線

陰極線 (cathode ray) が固體に衝突したとき發生する放射線であつて, 不透明體を透入し, 寫眞乾板に感光し, 螢光を發する等の特殊性能を有つてゐる。X 線の周波數は紫外線 (ultra-violet ray) と γ 線 (gamma ray) との間に介在してゐる。この放射線はレンチェン



(Röntgen, W.K.) が初めて發見したからレントゲン線ともいふ。

〔同意語〕 Roentgen ray レントゲン線

X-ray tube *X 線管

X 線を放射せしめるために作られた真空の管で, 陰極, 陽極及標板 (target) から成立つてゐる。現今多く用ひられてゐるものはクーリッジ管と稱するものである。

〔同意語〕 Roentgen tube レントゲン管

〔参考語〕 Coolidge tube クーリッジ管

X's 空電

受信を妨害する空中電氣。空電にはクリック, グラインダー, ヒッシング, ワイパー等の種類がある。

〔同意語〕 atmospherics 空電, static 空電

〔参考語〕 click クリック, grinder グラインダー, hissing ヒッシング, wiper ワイパー

X-stopper *空電防止器

受信裝置に於て空電を輕減する爲に設けられた器具をいふ。

〔同意語〕 X-eliminator 空電除去裝置

X-wave X 波動

ピエゾ電氣振動子に於て X 軸 (X-axis) に平行なる方向を有する波動をいふ。

〔参考語〕 Y-wave Y 波動, Z-wave Z 波動

Y

Y, y

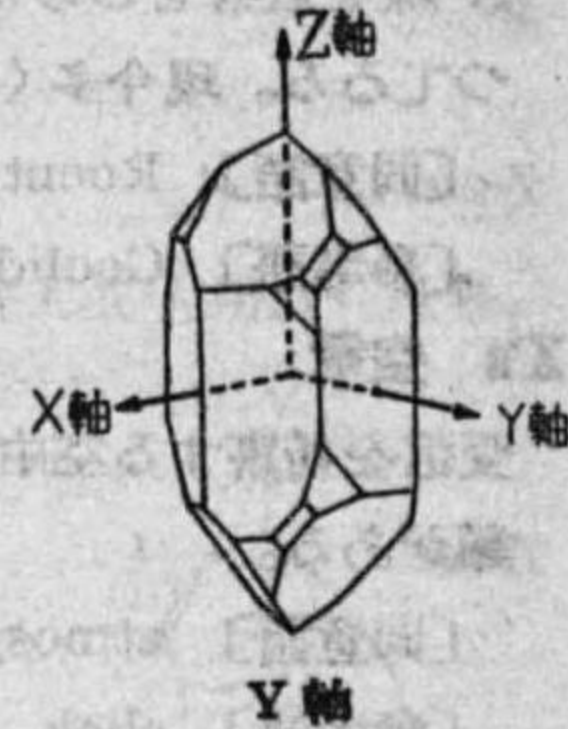
アドミッタンス (admittance) を表す記号として用ひられる。

Y-axis Y 軸

水晶に於て相對應する平行面に直角にして Z 軸に直角なる平面内にある軸をいひ、機械軸又は幾何軸ともいふ。

〔同意語〕 mechanical axis 機械軸, geometrical axis 幾何軸

〔参考語〕 X-axis X 軸, Z-axis Z 軸



Y-connection *Y 形結線

三相回路に於ける圖のやうな結線方法で星形結線ともいふ。

〔同意語〕 star connection 星形結線

Y-cut Y カット, Y 截断法; Y 截断

圖のやうに切断面が Y 軸に直角になるやうな水晶片の截断方法で 30 度カット又は平行カットともいふ。

〔同意語〕 face-parallel cut 平行カット, parallel cut 平行カット, thirty degree cut 30 度カット

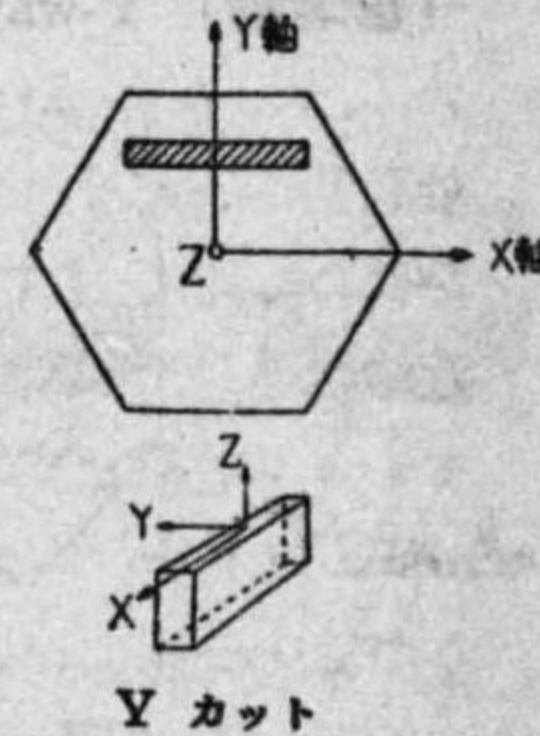
〔参考語〕 X-cut X カット, R-cut R カット



Y 形結線

yielding point 降伏點

弾性限度 (elastic limit) 以内では物體に起る變形の量 (歪, strain) とこれに働く力の大きさ (應力, stress) とは正比例し、又加へた力を取去ると同時に原の形に復すが、弾性限度以上では力を取去つても原の形に復らずして所謂永久變形を起し、又歪と應力とが比例せず、且不規則である。この如く弾性限度を通過して僅かの後、際立つて不規則な變形を起す點をその物體の降伏點といふ。



Y カット

yoke *轡鐵

發電機又は電動機の界磁鐵心及界磁極片と共に磁氣回路の一部を成し、同時に界磁線輪等を支持し機の外側を形成するものをいふ。界磁轡鐵 (field yoke) ともいふ。

Young, T. ヤング

英國の醫者、物理學者、考古學者 (1773-1829)。光の干涉の研究でフレネル (Fresnel, A. J.) と相俟つて光の波動説を復活した。又ヤング係數、生理發光、眼の無焦點性の發見がある。尙考古學の方面にも多くの功績がある。

Young's modulus ヤング係數

物質の弾性限度内に於て單位應力 (stress) に對する單位長さの歪 (strain) の比をいふ。これは modulus of longitudinal (or direct) elasticity ともいふ。

〔参考語〕 modulus of elasticity 彈性係數

Y-wave Y 波動

ピエゾ電氣振動子に於て Y 軸に平行なる方向を有する波動をいふ。

〔参考語〕 X-wave X 波動, Z-wave Z 波動

Z

Z, z

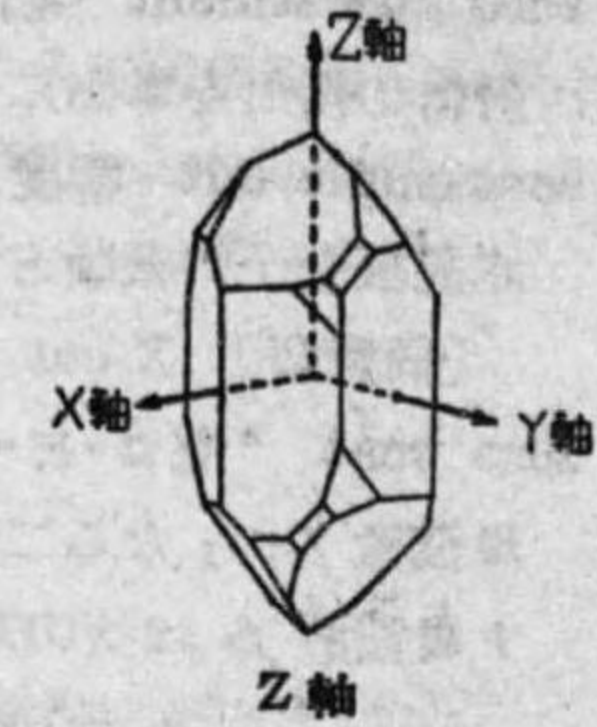
インピーダンス (impedance) を表す記号として用ひられる。

Z-axis Z 軸

水晶の光軸のこと。

〔同意語〕 optical axis 光軸

〔参考語〕 X-axis X 軸, Y-axis Y 軸



Z 軸

Z-code Z 符號

Z を頭文字とした符號で Marconi circuit code と稱してゐる。

〔参考語〕 Q-signal Q 信號

Zeeman, P. ゼーマン

オランダの物理學者 (1865-)。アムステルダム大學教授。1896 年ゼーマン効果を發見して電子論の發展に貢獻した。1902 年その功により師ローレンツ (Lorentz, H. A.) と共にノーベル賞を受けた。

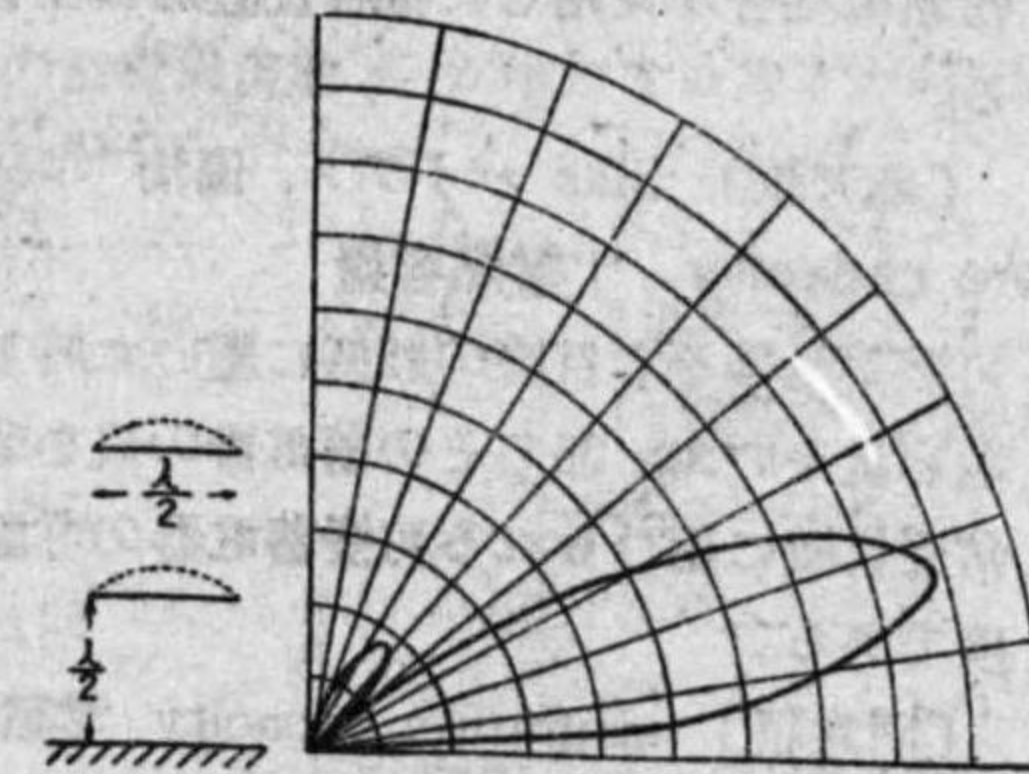
Zeeman effect ゼーマン効果

一般に輝線スペクトルを發する光源を強力な磁界中に置くと輝線が何本かに分れる現象をいふ。1896 年ゼーマンにより發見され後ローレンツ (Lorentz, H. A.) によつて電子の運動狀態が研究された。原子内で周期運動をしてゐる電子は磁界の作用を受けるとその運動を保ちながら軌道面が回轉をする (ラーモアの回轉) と考へて量子論的に説明されたが、近時は新量子論によつて取扱はれてゐる。正則ゼーマン効果と變則ゼーマン効果がある。

zenithal angle diagram 頂角圖

空中線の垂直面内に於ける輻射特性を示す極座曲線である。圖はダブルット (doublet) を二段積とし、大地を完全導體と見做した場合の計算値を示すものである。

〔参考語〕 polar curve 極座曲線



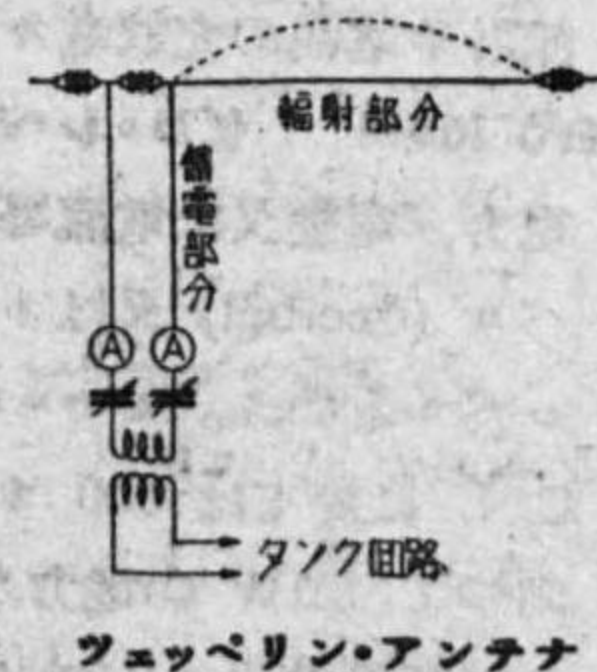
頂角圖

Zenneck, J. ツェネック

獨逸人、ミュンヘン工科大学教授。アブラハム (Abraham, M.) が空間に於ける電波傳播の計算を行つた後、ツェネックは地表面を傳播する地表波 (surface wave) の計算を行ひ、大地の電氣的性質と電波の減衰の關係を出した。又電波の傾斜 (wave tilt) の現象もこれより説明された。この計算は後にゾンマーフェルト (Sommerfeld, A.) による一般理論の展開の先驅をなしたものである。

Zeppelin antenna ツェッペリン・アンテナ

電壓饋電アンテナの一種であつて輻射部分と饋電部分を圖の如く配置したものである。饋電部分はその長さを適當に選り定常



ツェッペリン・アンテナ

波 (standing wave) をのせる。

〔参考語〕 voltage-fed antenna 電圧饋電アンテナ

zero adjustment 零點調整

計器の指針を零點に一致させること。

zero-angle cut 零度カット, 零度截斷法; 零度截斷

水晶振動子の截斷方法で X カットの別名である。

〔同意語〕 X-cut X カット, X 截斷法; X 截斷

zero beat *ゼロ・ビート

周波数 f_1, f_2 なる二種の振動電流を重疊する時は互に干渉してビートを發生し, そのビート周波数 f_0 は次の式で表される。

$f_0 = f_1 \sim f_2$

上式に於て $f_1 = f_2$ なる時ビート周波数 f_0 は零となり, これを検波すれば受話音は全く皆無となる。この現象をゼロ・ビートといふ。

〔参考語〕 beat ビート, isochronism 等期, synchronism 同期

zero-beat reception *ゼロ・ビート受信

再生式受信機を振動状態に置きゼロ・ビートに調整して受信することをいふ。この受信方式は感度はよいが明瞭度を低下せしめる缺陷がある。

〔参考語〕 homodyne reception ホモダイン受信

zero bias 零偏倚 ゼロ・バイアス

真空管の制御グリッドと陰極とが同電位の状態をいふので, 圖は傍熱真空管を使用した場合及直熱真空管を使用した場合の例である。

〔参考語〕 bias バイアス, 偏倚

zero capacity *† 零點容量

可變蓄電器を零目盛の状態に置いた時その蓄電器の有つてゐる靜電容量をいふ。即ちその蓄電器の最小容量を指すものである。通常受信機に用ひられる可變蓄電器の零點容量は 20~30 pF 程度である。

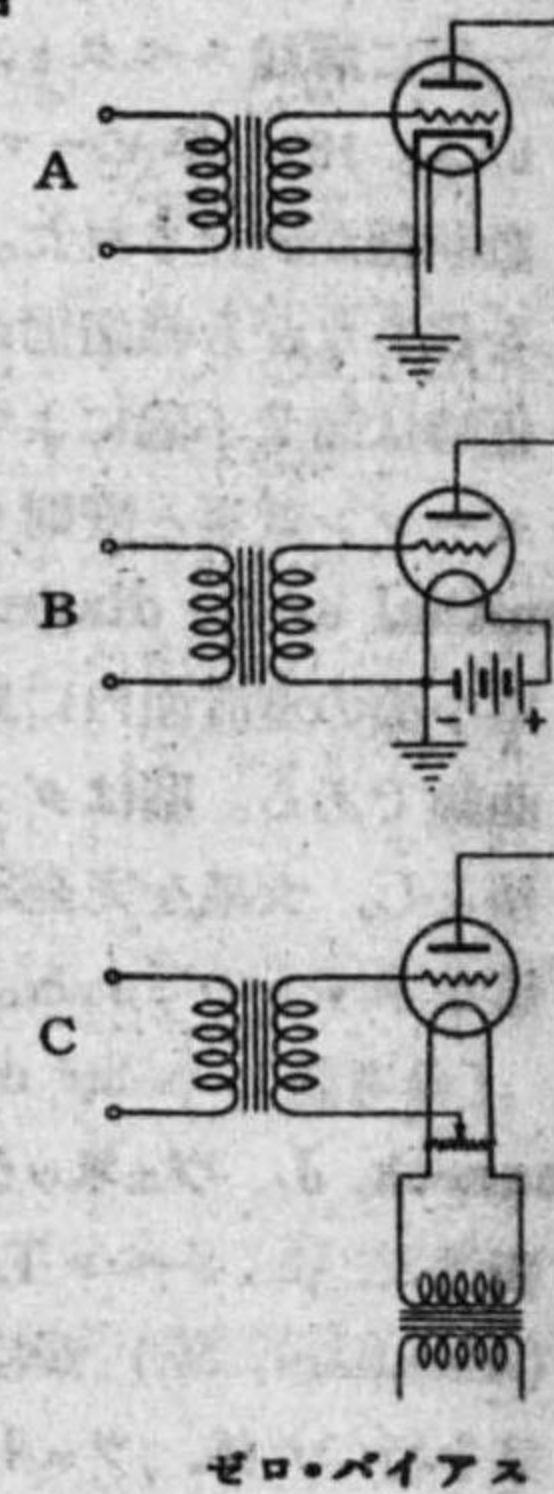
〔同意語〕 minimum capacity 零點容量

zero-center type meter 零中心型計器

目盛板の中央を零とし左右對稱に目盛を刻記した計器をいふ。檢流計や電池の充放電々流を指示する電流計等にこの型が多い。

zero level *ゼロ・レベル

電力, 電圧又は電流等を比較する場合に或る一定の電力, 電圧又は電流を基準としてデシベル (decibel) 又はネベル (neper) 等で表す。この基準となる點をゼロ・レベル又は基準レベルといふ。ゼロ・レベルの値は目的によつて種々異なるのであつて, 電話回路では C. C. I. に於ては 600 オームの内部抵抗を有する電源が 600 オームの抵抗を有する外線に向つて 1mW の電力を出すときをゼロ・レベルと定めてゐる。又電波の強さを比較する場合には通常 1μV/m の電界の強さを以てゼロ・レベルとしてゐる。



ゼロ・バイアス

〔同意語〕 reference level 基準レベル

〔参考語〕 power level 電力レベル

zero-method *† 零位法

測定法の一つで指示器の振れ或は受話器の音が零又は最小となるやうに調整を行つた場合に求める結果が得られる方法である。ホイートストンブリッジ (Wheatston bridge) による測定はその一例である。

〔同意語〕 null method 零位法

zero point *† 零位點

指示の零又は最小となる點。

zero potential *† 零電位

電位のないこと。大地 (earth, ground) と同電位にあることを零電位にあるといふ。

〔参考語〕 earth potential 大地電位

zero-signal zone 零信號帶域

無線標識用空中線の直上附近に於ては空中線の射輻特性に依り圖のやうに受信感度が低下する。この地帯を零信號帶域といふ。この現象が表れると搭乗者は無線標識所の附近に接近したことが判る。



零信號帶域

〔参考語〕 radio beacon 無線標識; 無線標識所

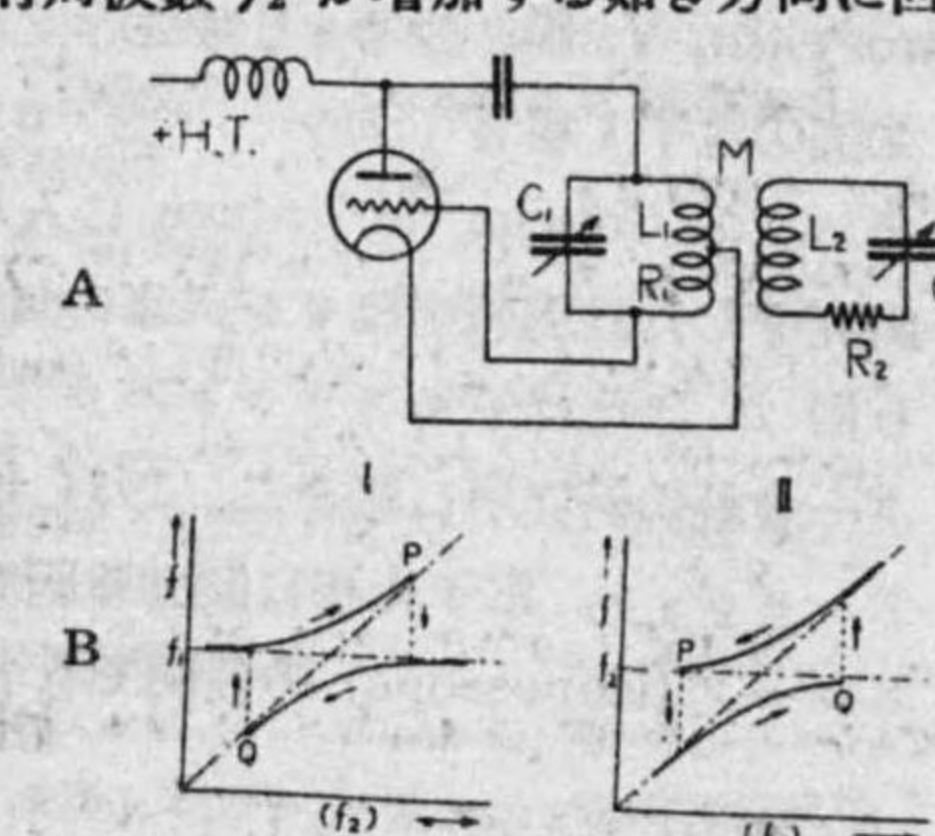
zero voltage 零電壓

電壓のないこと。

〔同意語〕 zero potential 零電位

Ziehen effect チーエン現象

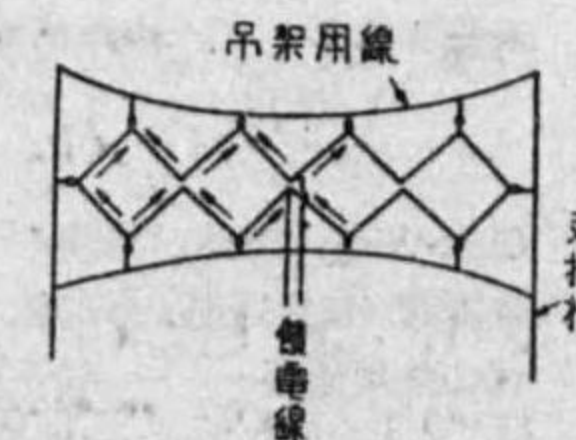
一つの真空管發振回路が他の同調回路に A 圖の如く結合され, その結合度が相當密であるときは, $L_2 C_2 R_2$ 回路の蓄電器 C_2 をその回路の固有周波数 f_2 が増加する如き方向に回轉すれば, B 圖の I の如く發振周波数は二次回路の周波数につられて一次回路の周波数 f_1 より次第に離れるが, P 點に至り急に一次回路自身の周波数 f_1 に戻る。同様に f_2 を減少する方向に C_2 を變化すれば發振周波数は矢のやうな變化をして Q 點に至り f_1 に戻る。又反對に二次回路を固定して一次回路の周波数を變化すれば矢張り同様に兩回路の周波数が一致する附近で發振周波数は II 圖のやうな變化をする, このやうな現象をチーエン現象といふ。



チーエン現象

これは又引込み現象 (drawing effect) 或は聯鎖現象 (interlocking) と稱してゐる向もある。B II 圖

で判るやうに P 及 Q 點附近では曲線は水平に近づくのであつて, この附近では發振器回路の定數に變化があつても發振周波数には變化が少いことになる。これを利用して例へば二次回路 ($L_2 C_2 R_2$) の代りに水晶共振子を用ひ發振周波数を安定さすことが出来る。



千鳥形アンテナ

〔参考語〕 quartz stabilizer 水晶安定器

zig-zag antenna *千鳥形アンテナ

アンテナの輻射素子が鋸歯状に排列されたものをいふ。圖(前頁)はこの一例でシレ・メニ
ー・アンテナともいふ。又ブルース・アンテナのことをいふ場合もある。

[参考語] saw teeth antenna 鋸歯状アンテナ, Chireix-Mesny antenna シレ・メニ
ー・アンテナ, Bruce antenna ブルース・アンテナ

zincite *紅亜鉛

酸化亜鉛 (ZnO) より成る亜鉛礦石で礦石檢波器に用ひられる。

zincite detector 紅亜鉛檢波器

紅亜鉛礦を一極とし、他の極として黄銅礦又は斑銅礦を接觸せしめた礦石檢波器。紅亜鉛
礦を負極として 0.02~0.07 ヴォルトの局部電圧を加へると感度が良好である。紅亜鉛礦對
黄銅礦の檢波器はペリコン檢波器といふ。

[参考語] Perikon detector ペリコン檢波器

Zobel, O. ゾーベル

米國ベル電話研究所 (Bell Telephone Laboratory) の人。濾波器の研究特にその過度現象
に関し有名な論文がある。

zone *帯域, 地帯

帯狀の部分にいふ。例へば熱帯, 温帯等は tropical zone, temperate zone 等といふ。

Z-signal Z 信號

Z 符號のこと。

[同意語] Z-code Z 符號

Z-wave Z 波動

ビエツ電氣振動子に於て Z 軸に平行なる方向を有する波動をいふ。

[参考語] X-wave X 波動, Y-wave Y 波動

Zworykin, V. K. ツウォリキン

米國の電子工學者 (1889-)。ロシアに生れ、1912 年ペテログラード工科大学を出、同
年バリの College de France に入りランジュヴァン教授 (Langevin, P.) の下で X 線の
研究をした。大戦中はロシア軍の無線班の士官となつた。1919 年米國に渡り、1920 年よ
り同 29 年迄はウエスチングハウス電氣製造會社研究所員であつたが、1929 年 RCA ビク
ター會社の研究所に轉身し、1934 年同電子研究所長となつた。光電管、録音、寫真電送、
テレビジョン、電子光學に関する研究が多く特にキネスコープ (kinescope) 及アイコ
ノスコープ (iconoscope) の發明で有名である。

附 録

目 次

I. 數學	頁	VII. 高周波抵抗(表皮作用)	頁
1. 代數	744	圓筒狀直線導體 —— 圓管狀直線導體 ——	809
冪と指數法則 —— 對數 —— 行列式 ——		—— 電線の交流抵抗	
一方程式 —— 特殊數表 —— $n^2, n^3, \sqrt{n},$		VIII. インピーダンス圖表	810
$1/n$ の表 —— 常用對數表		リアクタンス-周波數圖表 —— 直列イン	
2. 複素數	748	ピーダンス圖表 —— 並列インピーダンス	
3. 三角函數	749	圖表	
公式 —— 三角函數表		IX. 共振現象	814
4. 双曲線函數	756	直列共振 —— 並列共振 —— LC と共振	
双曲線函數表 —— 公式		周波數の表	
5. 微分	759	X. 空中線諸定數	
基本公式 —— 基礎函數の微分 —— 函數		1. 等價回路定數	819
の展開		2. 裝荷空中線の基本同調周波數	819
6. 積分	760	3. 空中線固有波長及實効高	819
基本公式 —— 簡單なる積分		長波及中波用各種空中線固有波長及實効高	
7. 微分方程式	761	—— 棒型空中線の實効高	
一階微分方程式 —— 二階微分方程式 ——		4. 空中線能率	820
一偏微分方程式		5. 輻射インピーダンス	820
8. ベクトル解析	762	長波及中波用接地空中線の輻射抵抗 ——	
定義及記號 —— 諸定理のベクトル表示		非接地空中線に於ける輻射抵抗 —— 非接	
9. フーリエの級數	762	地空中線に於ける輻射リアクタンス	
10. ノモグラフ	763	XI. 饋電線	
II. 單位及ダイメンション	764	1. 波動インピーダンス圖表	823
單位略字及量の記號 —— 電氣磁氣單位換算		2. 結合裝置の諸定數	824
表 —— 一般單位換算表 —— 國際電氣單位		XII. 眞空管(受信用)	825
表 —— 物理的諸量のダイメンション ——		東京電氣製受信用眞空管規格表(眞空管ソケ	
電氣的諸量のダイメンション		ット接続圖) —— 日本電氣製小型三種眞空	
III. 圖式記號表(無線關係)	775	管規格表	
IV. 諸定數	781	XIII. デシベル換算表	829
物理, 化學に関する定數表 —— 元素一覽表		XIV. 周波數(キロサイクル/秒)と波長(メートル)の	
—— 氣體元素の諸定數 —— 電磁波の種		換算表	831
類 —— 諸電池の起電力と内部抵抗		XV. 變調	843
V. 電氣材料	784	變調率と變調波の關係 —— 變調率と出力	
金屬の物理的性質 —— 合金の物理的性質 ——		電流の關係	
合金表 —— 各種線番比較表 —— 鋼		XVI. 電源變壓器の設計	844
線表 —— 裸鋼線表 —— 綫卷線及綫卷		XVII. 管響	845
綫の絶縁物の厚さ —— 絶縁綫及可撓綫		音階と周波數の關係 —— 主要樂器, その	
の安全電流表 —— 電線の安全電流及抵抗		他の周波數範圍 —— 言葉の勢力の周波數	
—— 各種電線の單位長に巻きうる數 ——		分布	
抵抗と容量の關係 —— 絶縁材料の性質 ——		XVIII. 放送局一覽表	846
—— 液體及氣體の誘電率 —— 物質の磁化率		本邦並に滿洲國放送局表 —— 世界各國大	
VI. 靜電容量及インダクタンスの計算		電力放送局表 (50キロワット以上)	
1. 靜電容量	797	XIX. 雜 表	848
孤立導體 —— 導體間		電波の名稱 —— 電波の種類 —— 國際	
2. 自己インダクタンス	799	識別符號 —— 周波數(近似波長) 割當表	
綫條 —— 單卷綫輪 —— 綫輪		—— 占有周波帶表 —— 發射電波の許	
3. 相互インダクタンス	806	容偏差及不安定度表	
直線導體間 —— 綫輪間		XX. 代表的受信機配線圖集	854

I. 数 學

1. 代 数

冪と指数法則

x^m * x^n = x^{m+n}, (x^m)^n = x^{mn}, x^{-n} = 1/x^n, x^0 = 1 [x ≠ 0]

対 数

y = log_a x は a^y = x なる x, y の関係を表す [a = 底数], log_a a = 1, log_a 1 = 0, log_a xy = log_a x + log_a y, log_a (x/y) = log_a x - log_a y, log_a x^m = m log_a x, log_b x = log_b a * log_a x, log_b a * log_a b = 1, log_10 x = [x の常用対数] (第 I-3 表), log_e x (= ln x) = [x の自然対数], e^n = 1 + x/1! + x^2/2! + ... = [指数函数], e = 2.71828183..., log_10 x = M * log_e x, M = 1/log_e 10 = 0.43429448, 1/M = 2.30258509

行 列 式

行列式の展開公式: a1 b1 | a2 b2 = a1 b2 - a2 b1, 三行三列の行列式展開公式

方 程 式

ax^2 + bx + c = 0 解 x1 及 x2 = (-b ± sqrt(b^2 - 4ac)) / 2a, x^3 + ax^2 + bx + c = 0 解 先づこの式を y^3 + py + q = 0 [y = x - 1/3 a] なる形に變へればこの根として、次のものを得。

三次方程式の解の公式: y1 = sqrt[3]{-q/2 + sqrt((q/2)^2 + (p/3)^3)} + sqrt[3]{-q/2 - sqrt((q/2)^2 + (p/3)^3)}, y2 = omega * sqrt[3]{-q/2 + sqrt((q/2)^2 + (p/3)^3)} + omega^2 * sqrt[3]{-q/2 - sqrt((q/2)^2 + (p/3)^3)}, y3 = omega^2 * sqrt[3]{-q/2 + sqrt((q/2)^2 + (p/3)^3)} + omega * sqrt[3]{-q/2 - sqrt((q/2)^2 + (p/3)^3)}, [omega1 = (-1 + j*sqrt(3))/2, omega2 = (-1 - j*sqrt(3))/2]

連立一次方程式の行列式解法: a1x + b1y + c1z = k1, a2x + b2y + c2z = k2, a3x + b3y + c3z = k3, x = (k1 b2 c3 - k2 b1 c3 + k3 b1 c2) / Delta, y = (a1 k2 c3 - a2 k1 c3 + a3 k1 c2) / Delta, z = (a1 b1 k2 - a2 b1 k1 + a3 b3 k3) / Delta

但 Delta = | a1 b1 c1 | | a2 b2 c2 | | a3 b3 c3 | ≠ 0

第 I-1 表 特殊数表

Table with 6 columns: 特殊数, 真数, 対数, 特殊数, 真数, 対数. Values include sqrt(2), sqrt(3), sqrt(10), pi, cube root of 2, cube root of 3, cube root of 10, pi^2, sqrt(pi), 1/pi, 1/pi^2, 1 ラヂアン = 180/pi, e, e^2, e^3, cube root of e.

第 I-2 表 n^2, n^3, sqrt(n), 1/n の表

Table with 10 columns: n, n^2, n^3, sqrt(n), 1/n, n, n^2, n^3, sqrt(n), 1/n. Lists values for n from 10 to 55.

第 I-3 表 常用對數表

N	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
100	0000	0004	0009	0013	0017	0022	0026	0030	0035	0039
101	0043	0048	0052	0056	0060	0065	0069	0073	0078	0082
102	0086	0090	0095	0099	0103	0107	0112	0116	0120	0124
103	0128	0133	0137	0141	0145	0149	0154	0158	0162	0166
104	0170	0175	0179	0183	0187	0191	0195	0200	0204	0208
105	0212	0216	0220	0224	0228	0233	0237	0241	0245	0249
106	0253	0257	0261	0265	0269	0274	0278	0282	0286	0290
107	0294	0298	0302	0306	0310	0314	0318	0322	0326	0330
108	0334	0338	0342	0346	0350	0354	0358	0362	0366	0370
109	0374	0378	0382	0386	0390	0394	0398	0402	0406	0410
10	0000	0043	0086	0128	0170	0212	0253	0294	0334	0374
11	0414	0453	0492	0531	0569	0607	0645	0682	0719	0755
12	0792	0828	0864	0899	0934	0969	1004	1038	1072	1106
13	1139	1173	1206	1239	1271	1303	1335	1367	1399	1430
14	1461	1492	1523	1553	1584	1614	1644	1673	1703	1732
15	1761	1790	1818	1847	1875	1903	1931	1959	1987	2014
16	2041	2068	2095	2122	2148	2175	2201	2227	2253	2279
17	2304	2330	2355	2380	2405	2430	2455	2480	2504	2529
18	2553	2577	2601	2625	2648	2672	2695	2718	2742	2765
19	2788	2810	2833	2856	2878	2900	2923	2945	2967	2989
20	3010	3032	3054	3075	3096	3118	3139	3160	3181	3201
21	3222	3243	3263	3284	3304	3324	3345	3365	3385	3404
22	3424	3444	3464	3483	3502	3522	3541	3560	3579	3598
23	3617	3636	3655	3674	3692	3711	3729	3747	3766	3784
24	3802	3820	3838	3856	3874	3892	3909	3927	3945	3962
25	3979	3997	4014	4031	4048	4065	4082	4099	4116	4133
26	4150	4166	4183	4200	4216	4232	4249	4265	4281	4298
27	4314	4330	4346	4362	4378	4393	4409	4425	4440	4456
28	4472	4487	4502	4518	4533	4548	4564	4579	4594	4609
29	4624	4639	4654	4669	4683	4698	4713	4728	4742	4757
30	4771	4786	4800	4814	4829	4843	4857	4871	4886	4900
31	4914	4928	4942	4955	4969	4983	4997	5011	5024	5038
32	5051	5065	5079	5092	5105	5119	5132	5145	5159	5172
33	5185	5198	5211	5224	5237	5250	5263	5276	5289	5302
34	5315	5328	5340	5353	5366	5378	5391	5403	5416	5428
35	5441	5453	5465	5478	5490	5502	5514	5527	5539	5551
36	5563	5575	5587	5599	5611	5623	5635	5647	5658	5670
37	5682	5694	5705	5717	5729	5740	5752	5763	5775	5786
38	5798	5809	5821	5832	5843	5855	5866	5877	5888	5899
39	5911	5922	5933	5944	5955	5966	5977	5988	5999	6010
40	6021	6031	6042	6053	6064	6075	6085	6096	6107	6117
41	6128	6138	6149	6160	6170	6180	6191	6201	6212	6222
42	6232	6243	6253	6263	6274	6284	6294	6304	6314	6325
43	6335	6345	6355	6365	6375	6385	6395	6405	6415	6425
44	6435	6444	6454	6464	6474	6484	6493	6503	6513	6522
45	6532	6542	6551	6561	6571	6580	6590	6599	6609	6618
46	6628	6637	6646	6656	6665	6675	6684	6693	6702	6712
47	6721	6730	6739	6749	6758	6767	6776	6785	6794	6803
48	6812	6821	6830	6839	6848	6857	6866	6875	6884	6893
49	6902	6911	6920	6928	6937	6946	6955	6964	6972	6981
50	6990	6998	7007	7016	7024	7033	7042	7050	7059	7067
N	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

N	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
50	6990	6998	7007	7016	7024	7033	7042	7050	7059	7067
51	7076	7084	7093	7101	7110	7118	7126	7135	7143	7152
52	7160	7168	7177	7185	7193	7202	7210	7218	7226	7235
53	7243	7251	7259	7267	7275	7284	7292	7300	7308	7316
54	7324	7332	7340	7348	7356	7364	7372	7380	7388	7396
55	7404	7412	7419	7427	7435	7443	7451	7459	7466	7474
56	7482	7490	7497	7505	7513	7520	7528	7536	7543	7551
57	7559	7566	7574	7582	7589	7597	7604	7612	7619	7627
58	7634	7642	7649	7657	7664	7672	7679	7686	7694	7701
59	7709	7716	7723	7731	7738	7745	7752	7760	7767	7774
60	7782	7789	7796	7803	7810	7818	7825	7832	7839	7846
61	7853	7860	7868	7875	7882	7889	7896	7903	7910	7917
62	7924	7931	7938	7945	7952	7959	7966	7973	7980	7987
63	7993	8000	8007	8014	8021	8028	8035	8041	8048	8055
64	8062	8069	8075	8082	8089	8096	8102	8109	8116	8122
65	8129	8136	8142	8149	8156	8162	8169	8176	8182	8189
66	8195	8202	8209	8215	8222	8228	8235	8241	8248	8254
67	8261	8267	8274	8280	8287	8293	8299	8306	8312	8319
68	8325	8331	8338	8344	8351	8357	8363	8370	8376	8382
69	8388	8395	8401	8407	8414	8420	8426	8432	8439	8445
70	8451	8457	8463	8470	8476	8482	8488	8494	8500	8506
71	8513	8519	8525	8531	8537	8543	8549	8555	8561	8567
72	8573	8579	8585	8591	8597	8603	8609	8615	8621	8627
73	8633	8639	8645	8651	8657	8663	8669	8675	8681	8686
74	8692	8698	8704	8710	8716	8722	8727	8733	8739	8745
75	8751	8756	8762	8768	8774	8779	8785	8791	8797	8802
76	8808	8814	8820	8825	8831	8837	8842	8848	8854	8859
77	8865	8871	8876	8882	8887	8893	8899	8904	8910	8915
78	8921	8927	8932	8938	8943	8949	8954	8960	8965	8971
79	8976	8982	8987	8993	8998	9004	9009	9015	9020	9025
80	9031	9036	9042	9047	9053	9058	9063	9069	9074	9079
81	9085	9090	9096	9101	9106	9112	9117	9122	9128	9133
82	9138	9143	9149	9154	9159	9165	9170	9175	9180	9186
83	9191	9196	9201	9206	9212	9217	9222	9227	9232	9238
84	9243	9248	9253	9258	9263	9269	9274	9279	9284	9289
85	9294	9299	9304	9309	9315	9320	9325	9330	9335	9340
86	9345	9350	9355	9360	9365	9370	9375	9380	9385	9390
87	9395	9400	9405	9410	9415	9420	9425	9430	9435	9440
88	9445	9450	9455	9460	9465	9469	9474	9479	9484	9489
89	9494	9499	9504	9509	9513	9518	9523	9528	9533	9538
90	9542	9547	9552	9557	9562	9566	9571	9576	9581	9586
91	9590	9595	9600	9605	9609	9614	9619	9624	9628	9633
92	9638	9643	9647	9652	9657	9661	9666	9671	9675	9680
93	9685	9689	9694	9699	9703	9708	9713	9717	9722	9727
94	9731	9736	9741	9745	9750	9754	9759	9763	9768	9773
95	9777	9782	9786	9791	9795	9800	9805	9809	9814	9818
96	9823	9827	9832	9836	9841	9845	9850	9854	9859	9863
97	9868	9872	9877	9881	9886	9890	9894	9899	9903	9908
98	9912	9917	9921	9926	9930	9934	9939	9943	9948	9952
99	9956	9961	9965	9969	9974	9978	9983	9987	9991	9996
100	0000	0004	0009	0013	0017	0022	0026	0030	0035	0039
N	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

2. 複素數

$$(A+jB)(C+jD)=(AC-BD)+j(BC+AD), \frac{A+jB}{C+jD}=\frac{AC+BD}{C^2+D^2}+j\frac{BC-AD}{C^2+D^2},$$

$$\frac{1}{A+jB}=\frac{A}{A^2+B^2}-j\frac{B}{A^2+B^2}, \sqrt{A+jB}=\pm\left[\sqrt{\frac{\sqrt{A^2+B^2}+A}{2}}+j\sqrt{\frac{\sqrt{A^2+B^2}-A}{2}}\right],$$

$$\sqrt{A-jB}=\pm\left[\sqrt{\frac{\sqrt{A^2+B^2}+A}{2}}-j\sqrt{\frac{\sqrt{A^2+B^2}-A}{2}}\right], \sqrt[N]{A+jB}=(A^2+B^2)^{\frac{1}{2N}}\frac{\tan^{-1}\left(\frac{B}{A}\right)}{N},$$

$$\log_e(A\pm jB)=\frac{1}{2}\log_e(A^2+B^2)+j\left[\tan^{-1}\left(\frac{B}{A}\right)\pm 2\pi K\right]\dots(A \text{ 正の場合}),$$

$$\log_e(A\pm jB)=\frac{1}{2}\log_e(A^2+B^2)+j\left[\tan^{-1}\left(\frac{B}{A}\right)\pm(2K+1)\pi\right]\dots(A \text{ 負の場合}),$$

$$\log_e A \angle \theta = \log_e A + j(\theta + 2\pi K), \log_e \frac{A+jB}{A-jB} = j2\left[\tan^{-1}\left(\frac{B}{A}\right) \pm 2\pi K\right],$$

$$\log_e(+1) = \pm j2\pi K, \log_e(-1) = \pm j\pi(2K+1), \log_e(+j) = \pm j\pi(2K+\frac{1}{2}),$$

$$\log_e(-j) = \pm j\pi(2K+\frac{3}{2}), A \angle \theta = A \cos \theta + jA \sin \theta = Ae^{j\theta} = Ae^{j(\theta+2\pi K)},$$

$$e^{j2\pi K} = 1, e^{j\pi(2K+1/2)} = j, e^{j\pi(2K+1)} = -1, e^{j\pi(2K+3/2)} = -j, e^{jA} = \cos A + j \sin A,$$

$$e^{-jA} = \cos A - j \sin A, e^{j2A} = \frac{1+j \tan A}{1-j \tan A}, e^{A+jB} = e^A \angle B = e^A \cos B + j e^A \sin B,$$

$$|e^{A+jB}| = e^A, C^{A+jB} = C^A [\cos(B \log_e C) + j \sin(B \log_e C)],$$

$$\sin jA = j \sinh A = j \frac{1}{2}(e^A - e^{-A}) = -j \sinh(-A) = j \sqrt{\cosh^2 A - 1},$$

$$\cos jA = \cosh A = \frac{1}{2}(e^A + e^{-A}) = \cosh(-A) = \frac{1}{\sqrt{1 - \tanh^2 A}},$$

$$\tan jA = j \tanh A = j \frac{e^A - e^{-A}}{e^A + e^{-A}} = -j \tanh(-A) = j \frac{\sinh A}{\cosh A},$$

$$\sin A = -j \frac{1}{2}(e^{jA} - e^{-jA}) = -j \sinh jA, \cos A = \frac{1}{2}(e^{jA} + e^{-jA}) = \cosh jA,$$

$$\tan A = -j \frac{e^{j2A} - 1}{e^{j2A} + 1} = -j \tanh jA,$$

$$\sin(A \pm jB) = \sin A \cosh B \pm j \cos A \sinh B = \pm j \sinh(B \mp jA),$$

$$\cos(A \pm jB) = \cos A \cosh B \mp j \sin A \sinh B = \cosh(B \mp jA),$$

$$\tan(A \pm jB) = \frac{\sin 2A \pm j \sinh 2B}{\cos 2A + \cosh 2B}, (\cos A \pm j \sin A)^N = \cos NA \pm j \sin NA,$$

$$\sqrt[N]{\cos A \pm j \sin A} = \cos \frac{A+2\pi K}{N} \pm j \sin \frac{A+2\pi K}{N},$$

$$\sin^{-1} A = -j \sinh^{-1} jA = -j \log_e(jA + \sqrt{1-A^2}),$$

$$\cos^{-1} A = -j \cosh^{-1} A = -j \log_e(A + \sqrt{1-A^2}),$$

$$\tan^{-1} A = -j \tanh^{-1} jA = j \frac{1}{2} [\log_e(1-jA) - \log_e(1+jA)],$$

$$\sin^{-1} jA = j \sinh^{-1} A = j \log_e(A + \sqrt{1+A^2}),$$

$$\cos^{-1} jA = -j \cosh^{-1} jA = \frac{\pi}{2} - j \log_e(A + \sqrt{1+A^2}),$$

$$\tan^{-1} jA = j \tanh^{-1} A = j \frac{1}{2} [\log_e(1+A) - \log_e(1-A)], \sinh jA = j \sin A, \cosh jA = \cos A,$$

$$\tanh jA = j \tan A, \sinh j\pi K = 0, \cosh j\pi K = \cos \pi K = (-1)^K, \tanh j\pi K = 0,$$

$$\sinh\left(\pm A + j\frac{\pi}{2}\right) = j \cosh A, \sin\left(A \pm j\frac{\pi}{2}\right) = \pm j \cosh A, \sinh(A + j\pi K) = (-1)^K \sinh A,$$

$$\sinh(A + j\frac{3}{2}\pi) = -j \cosh A, \sinh(A + j2\pi) = \sinh A, \cosh\left(\pm A + j\frac{\pi}{2}\right) = \pm j \sinh A,$$

$$\cosh(A + j\pi K) = (-1)^K \cosh A, \cosh(A + j\frac{3}{2}\pi) = -j \sinh A, \cosh(A + j2\pi) = \cosh A,$$

$$\tanh\left(A \pm j\frac{\pi}{2}\right) = \coth A, \tanh(A + j\pi K) = \tanh A,$$

$$\sinh j\frac{\pi}{2}(2K+1) = j \sin(2K+1)\frac{\pi}{2} = \pm j, \cosh j\frac{\pi}{2}(2K+1) = 0$$

3. 三角函數 (第 I. 4 表)

公 式

$$\sin \beta = \frac{e^{j\beta} - e^{-j\beta}}{j2} = \beta - \frac{\beta^3}{3!} + \frac{\beta^5}{5!} - \frac{\beta^7}{7!} + \dots, \cos \beta = \frac{e^{j\beta} + e^{-j\beta}}{2} = 1 - \frac{\beta^2}{2!} + \frac{\beta^4}{4!} - \frac{\beta^6}{6!} + \dots,$$

$$\tan \beta = \frac{\sin \beta}{\cos \beta} = \beta + \frac{\beta^3}{3} + \frac{2\beta^5}{15} + \frac{17\beta^7}{315} + \dots, \sec \beta = \frac{1}{\cos \beta} = 1 + \frac{\beta^2}{2} + \frac{5\beta^4}{24} + \frac{61\beta^6}{720} + \dots,$$

$$\operatorname{cosec} \beta = \frac{1}{\sin \beta} = \sqrt{\cot^2 \beta + 1}, \cot \beta = \frac{1}{\tan \beta} = j \frac{e^{j\beta} + e^{-j\beta}}{e^{j\beta} - e^{-j\beta}} = j \frac{e^{2j\beta} + 1}{e^{2j\beta} - 1}$$

$$e^{\pm j\beta} = \cos \beta \pm j \sin \beta = 1 \pm j\beta - \frac{\beta^2}{2!} \mp j\frac{\beta^3}{3!} + \frac{\beta^4}{4!} \pm \dots, \sin 2\beta = 2 \sin \beta \cos \beta = \frac{2 \tan \beta}{1 + \tan^2 \beta},$$

$$\cos 2\beta = \cos^2 \beta - \sin^2 \beta = 2 \cos^2 \beta - 1, \tan 2\beta = \frac{2 \tan \beta}{1 - \tan^2 \beta} = \frac{2 \cot \beta}{\cot^2 \beta - 1} = \frac{2}{\cot \beta - \tan \beta},$$

$$\cot 2\beta = \frac{\cot^2 \beta - 1}{2 \cot \beta} = \frac{1 - \tan^2 \beta}{2 \tan \beta} = \frac{\cot \beta - \tan \beta}{2}, \sin \frac{\beta}{2} = \frac{\sin \beta}{2 \cos \frac{\beta}{2}} = \sqrt{\frac{1 - \cos \beta}{2}},$$

$$\cos \frac{\beta}{2} = \frac{\sin \beta}{2 \sin \frac{\beta}{2}} = \sqrt{\frac{1 + \cos \beta}{2}}, \tan \frac{\beta}{2} = \frac{\sin \beta}{1 + \cos \beta} = \frac{1 - \cos \beta}{\sin \beta} = \sqrt{\frac{1 - \cos \beta}{1 + \cos \beta}}, \cos^2 \beta + \sin^2 \beta = 1,$$

$$\operatorname{cosec}^2 \beta - \cot^2 \beta = 1, \sec^2 \beta - \tan^2 \beta = 1, \sin(\beta_1 \pm \beta_2) = \sin \beta_1 \cos \beta_2 \pm \cos \beta_1 \sin \beta_2$$

$$\cos(\beta_1 \pm \beta_2) = \cos \beta_1 \cos \beta_2 \mp \sin \beta_1 \sin \beta_2, \tan(\beta_1 \pm \beta_2) = \frac{\tan \beta_1 \pm \tan \beta_2}{1 \mp \tan \beta_1 \tan \beta_2},$$

$$\sin \beta_1 + \sin \beta_2 = 2 \sin \frac{\beta_1 + \beta_2}{2} \cos \frac{\beta_1 - \beta_2}{2}, \sin(\beta \pm 2\pi n) = \sin \beta, \cos(\beta \pm 2\pi n) = \cos \beta,$$

$$\tan(\beta \pm \pi) = \tan \beta, \sin\left(\beta \pm \frac{\pi}{2}\right) = \pm \cos \beta, \cos\left(\beta \pm \frac{\pi}{2}\right) = \mp \sin \beta,$$

$$\tan\left(\beta \pm \frac{\pi}{2}\right) = -\cot \beta, \cot\left(\beta \pm \frac{\pi}{2}\right) = -\tan \beta, a \cos \beta \pm b \sin \beta = \sqrt{a^2 + b^2} \cos\left(\beta \mp \tan^{-1} \frac{b}{a}\right),$$

$$ae^{j\beta} \pm be^{-j\beta} = (a \pm b) \cos \beta + j(a \mp b) \sin \beta, \sin(\beta_1 + \beta_2) + \sin(\beta_1 - \beta_2) = 2 \sin \beta_1 \cos \beta_2,$$

$$\cos(\beta_1 + \beta_2) + \cos(\beta_1 - \beta_2) = 2 \cos \beta_1 \cos \beta_2, \sin(\beta_1 \pm j\beta_2) = \sin \beta_1 \cosh \beta_2 \pm j \cos \beta_1 \sinh \beta_2,$$

$$\cos(\beta_1 \pm j\beta_2) = \cos \beta_1 \cosh \beta_2 \mp j \sin \beta_1 \sinh \beta_2, \tan(\beta_1 \pm j\beta_2) = \frac{\sin \beta_1 \cosh \beta_2 \pm j \cos \beta_1 \sinh \beta_2}{\cos \beta_1 \cosh \beta_2 \mp j \sin \beta_1 \sinh \beta_2},$$

$$\sin^{-1}(u \pm jv) = \sin^{-1} \left\{ \frac{\sqrt{(1+u)^2 + v^2} - \sqrt{(1-u)^2 + v^2}}{2} \right\} \pm j \cosh^{-1} \left\{ \frac{\sqrt{(1+u)^2 + v^2} + \sqrt{(1-u)^2 + v^2}}{2} \right\},$$

$$\cos^{-1}(u \pm jv) = \cos^{-1} \left\{ \frac{\sqrt{(1+u)^2 + v^2} - \sqrt{(1-u)^2 + v^2}}{2} \right\} \mp j \cosh^{-1} \left\{ \frac{\sqrt{(1+u)^2 + v^2} + \sqrt{(1-u)^2 + v^2}}{2} \right\},$$

$$\tan^{-1}(u \pm jv) = \left\{ \frac{\pi - \tan^{-1}\left(\frac{u}{\pm v - 1}\right) + \tan^{-1}\left(\frac{u}{\pm v + 1}\right)}{2} \right\} \pm j \frac{1}{2} \log_e \sqrt{\frac{(1 \pm v)^2 + u^2}{(1 \pm v)^2 - u^2}},$$

$$\sin^{-1} u = -j \sinh^{-1} ju = -j \log_e(ju + \sqrt{1-u^2})$$

$$\cos^{-1} u = -j \cosh^{-1} u = -j \log_e(u + j\sqrt{1-u^2}), \tan^{-1} u = -j \tanh^{-1} ju = -\frac{j}{2} \log_e \frac{1+ju}{1-ju}$$

第 I-4 表 三角函數表

度	函數	0.0°	0.1°	0.2°	0.3°	0.4°	0.5°	0.6°	0.7°	0.8°	0.9°
0	sin	0.0000	0.0017	0.0035	0.0052	0.0070	0.0087	0.0105	0.0122	0.0140	0.0157
	cos	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999
	tan	0.0000	0.0017	0.0035	0.0052	0.0070	0.0087	0.0105	0.0122	0.0140	0.0157
1	sin	0.0175	0.0192	0.0209	0.0227	0.0244	0.0262	0.0279	0.0297	0.0314	0.0332
	cos	0.9998	0.9998	0.9998	0.9997	0.9997	0.9997	0.9996	0.9996	0.9995	0.9995
	tan	0.0175	0.0192	0.0209	0.0227	0.0244	0.0262	0.0279	0.0297	0.0314	0.0332
2	sin	0.0349	0.0366	0.0384	0.0401	0.0419	0.0436	0.0454	0.0471	0.0488	0.0505
	cos	0.9994	0.9993	0.9993	0.9992	0.9991	0.9990	0.9990	0.9989	0.9988	0.9987
	tan	0.0349	0.0367	0.0384	0.0402	0.0419	0.0437	0.0454	0.0472	0.0489	0.0507
3	sin	0.0523	0.0541	0.0558	0.0576	0.0593	0.0610	0.0628	0.0645	0.0663	0.0680
	cos	0.9986	0.9985	0.9984	0.9983	0.9982	0.9981	0.9980	0.9979	0.9978	0.9977
	tan	0.0524	0.0542	0.0559	0.0577	0.0594	0.0612	0.0629	0.0647	0.0664	0.0682
4	sin	0.0698	0.0715	0.0732	0.0750	0.0767	0.0785	0.0802	0.0819	0.0837	0.0854
	cos	0.9976	0.9974	0.9973	0.9972	0.9971	0.9969	0.9968	0.9966	0.9965	0.9963
	tan	0.0699	0.0717	0.0734	0.0752	0.0769	0.0787	0.0805	0.0822	0.0840	0.0857
5	sin	0.0872	0.0889	0.0906	0.0924	0.0941	0.0958	0.0976	0.0993	0.1011	0.1028
	cos	0.9962	0.9960	0.9959	0.9957	0.9956	0.9954	0.9952	0.9951	0.9949	0.9947
	tan	0.0875	0.0892	0.0910	0.0928	0.0945	0.0963	0.0981	0.0998	0.1016	0.1033
6	sin	0.1045	0.1063	0.1080	0.1097	0.1115	0.1132	0.1149	0.1167	0.1184	0.1201
	cos	0.9945	0.9943	0.9942	0.9940	0.9938	0.9936	0.9934	0.9932	0.9930	0.9928
	tan	0.1051	0.1069	0.1086	0.1104	0.1122	0.1139	0.1157	0.1175	0.1192	0.1210
7	sin	0.1219	0.1236	0.1253	0.1271	0.1288	0.1305	0.1323	0.1340	0.1357	0.1374
	cos	0.9925	0.9923	0.9921	0.9919	0.9917	0.9914	0.9912	0.9910	0.9907	0.9905
	tan	0.1228	0.1246	0.1263	0.1281	0.1299	0.1317	0.1334	0.1352	0.1370	0.1388
8	sin	0.1392	0.1409	0.1426	0.1444	0.1461	0.1478	0.1495	0.1513	0.1530	0.1547
	cos	0.9903	0.9900	0.9898	0.9895	0.9893	0.9890	0.9888	0.9885	0.9882	0.9880
	tan	0.1405	0.1423	0.1441	0.1459	0.1477	0.1495	0.1512	0.1530	0.1548	0.1566
9	sin	0.1564	0.1582	0.1599	0.1616	0.1633	0.1650	0.1668	0.1685	0.1702	0.1719
	cos	0.9877	0.9874	0.9871	0.9869	0.9866	0.9863	0.9860	0.9857	0.9854	0.9851
	tan	0.1584	0.1602	0.1620	0.1638	0.1655	0.1673	0.1691	0.1709	0.1727	0.1745
10	sin	0.1736	0.1754	0.1771	0.1788	0.1805	0.1822	0.1840	0.1857	0.1874	0.1891
	cos	0.9848	0.9845	0.9842	0.9839	0.9836	0.9833	0.9829	0.9826	0.9823	0.9820
	tan	0.1763	0.1781	0.1799	0.1817	0.1835	0.1853	0.1871	0.1890	0.1908	0.1926
11	sin	0.1908	0.1925	0.1942	0.1959	0.1977	0.1994	0.2011	0.2028	0.2045	0.2062
	cos	0.9816	0.9813	0.9810	0.9806	0.9803	0.9799	0.9796	0.9792	0.9789	0.9785
	tan	0.1944	0.1962	0.1980	0.1998	0.2016	0.2035	0.2053	0.2071	0.2089	0.2107
12	sin	0.2079	0.2096	0.2113	0.2130	0.2147	0.2164	0.2181	0.2198	0.2215	0.2232
	cos	0.9781	0.9778	0.9774	0.9770	0.9767	0.9763	0.9759	0.9755	0.9751	0.9748
	tan	0.2126	0.2144	0.2162	0.2180	0.2199	0.2217	0.2235	0.2254	0.2272	0.2290
13	sin	0.2250	0.2267	0.2284	0.2300	0.2318	0.2334	0.2351	0.2368	0.2385	0.2402
	cos	0.9744	0.9740	0.9736	0.9732	0.9728	0.9724	0.9720	0.9715	0.9711	0.9707
	tan	0.2309	0.2327	0.2345	0.2364	0.2382	0.2401	0.2419	0.2438	0.2456	0.2475
14	sin	0.2419	0.2436	0.2453	0.2470	0.2487	0.2504	0.2521	0.2538	0.2554	0.2571
	cos	0.9703	0.9699	0.9694	0.9690	0.9686	0.9681	0.9677	0.9673	0.9668	0.9664
	tan	0.2493	0.2512	0.2530	0.2549	0.2568	0.2586	0.2605	0.2623	0.2642	0.2661
度	函數	0.0°	0.1°	0.2°	0.3°	0.4°	0.5°	0.6°	0.7°	0.8°	0.9°

度	函數	0.0°	0.1°	0.2°	0.3°	0.4°	0.5°	0.6°	0.7°	0.8°	0.9°
15	sin	0.2588	0.2605	0.2622	0.2639	0.2656	0.2672	0.2689	0.2706	0.2723	0.2740
	cos	0.9659	0.9655	0.9650	0.9646	0.9641	0.9636	0.9632	0.9627	0.9622	0.9617
	tan	0.2679	0.2698	0.2717	0.2736	0.2754	0.2773	0.2792	0.2811	0.2830	0.2849
16	sin	0.2756	0.2773	0.2790	0.2807	0.2823	0.2840	0.2857	0.2874	0.2890	0.2907
	cos	0.9613	0.9608	0.9603	0.9598	0.9593	0.9588	0.9583	0.9578	0.9573	0.9568
	tan	0.2867	0.2886	0.2905	0.2924	0.2943	0.2962	0.2981	0.3000	0.3019	0.3038
17	sin	0.2924	0.2940	0.2957	0.2974	0.2990	0.3007	0.3024	0.3040	0.3057	0.3074
	cos	0.9563	0.9558	0.9553	0.9548	0.9542	0.9537	0.9532	0.9527	0.9521	0.9516
	tan	0.3057	0.3076	0.3096	0.3115	0.3134	0.3153	0.3172	0.3191	0.3211	0.3230
18	sin	0.3090	0.3107	0.3123	0.3140	0.3156	0.3173	0.3190	0.3206	0.3223	0.3239
	cos	0.9511	0.9505	0.9500	0.9494	0.9489	0.9483	0.9478	0.9472	0.9466	0.9461
	tan	0.3249	0.3269	0.3288	0.3307	0.3327	0.3346	0.3365	0.3385	0.3404	0.3424
19	sin	0.3256	0.3272	0.3289	0.3305	0.3322	0.3338	0.3355	0.3371	0.3387	0.3404
	cos	0.9455	0.9449	0.9444	0.9438	0.9432	0.9426	0.9421	0.9415	0.9409	0.9403
	tan	0.3443	0.3463	0.3482	0.3502	0.3522	0.3541	0.3561	0.3581	0.3600	0.3620
20	sin	0.3420	0.3437	0.3453	0.3469	0.3486	0.3502	0.3518	0.3535	0.3551	0.3567
	cos	0.9397	0.9391	0.9385	0.9379	0.9373	0.9367	0.9361	0.9354	0.9348	0.9342
	tan	0.3640	0.3659	0.3679	0.3699	0.3719	0.3739	0.3759	0.3779	0.3799	0.3819
21	sin	0.3584	0.3600	0.3616	0.3633	0.3649	0.3665	0.3681	0.3697	0.3714	0.3730
	cos	0.9336	0.9330	0.9323	0.9317	0.9311	0.9304	0.9298	0.9291	0.9285	0.9278
	tan	0.3839	0.3859	0.3879	0.3899	0.3919	0.3939	0.3959	0.3979	0.4000	0.4020
22	sin	0.3746	0.3762	0.3778	0.3795	0.3811	0.3827	0.3843	0.3859	0.3875	0.3891
	cos	0.9272	0.9265	0.9259	0.9252	0.9245	0.9239	0.9232	0.9225	0.9219	0.9212
	tan	0.4040	0.4061	0.4081	0.4101	0.4122	0.4142	0.4163	0.4183	0.4204	0.4224
23	sin	0.3907	0.3923	0.3939	0.3955	0.3971	0.3987	0.4003	0.4019	0.4035	0.4051
	cos	0.9205	0.9198	0.9191	0.9184	0.9178	0.9171	0.9164	0.9157	0.9150	0.9143
	tan	0.4245	0.4265	0.4286	0.4307	0.4327	0.4348	0.4369	0.4390	0.4411	0.4431
24	sin	0.4067	0.4083	0.4099	0.4115	0.4131	0.4147	0.4163	0.4179	0.4195	0.4210
	cos	0.9135	0.9128	0.9121	0.9114	0.9107	0.9100	0.9092	0.9085	0.9078	0.9070
	tan	0.4452	0.4473	0.4494	0.4515	0.4536	0.4557	0.4578	0.4599	0.4621	0.4642
25	sin	0.4226	0.4242	0.4258	0.4274	0.4289	0.4305	0.4321	0.4337	0.4352	0.4368
	cos	0.9063	0.9056	0.9048	0.9041	0.9033	0.9026	0.9018	0.9011	0.9003	0.8996
	tan	0.4663	0.4684	0.4706	0.4727	0.4748	0.4770	0.4791	0.4813	0.4834	0.4856
26	sin	0.4384	0.4399	0.4415	0.4431	0.4446	0.4462	0.4478	0.4493	0.4509	0.4524
	cos	0.8988	0.8980	0.8973	0.8965	0.8957	0.8949	0.8942	0.8934	0.8927	0.8918
	tan	0.4877	0.4899	0.4921	0.4942	0.4964	0.4986	0.5008	0.5029	0.5051	0.5073
27	sin	0.4540	0.4555	0.4571	0.4586	0.4602	0.4617	0.4633	0.4648	0.4664	0.4679
	cos	0.8910	0.8902	0.8894	0.8886	0.8878	0.8870	0.8862	0.8854	0.8846	0.8838
	tan	0.5095	0.5117	0.5139	0.5161	0.5184	0.5206	0.5228	0.5250	0.5272	0.5295
28	sin	0.4695	0.4710	0.4726	0.4741	0.4756	0.4772	0.4787	0.4802	0.4818	0.4833
	cos	0.88									

度	函數	0.0°	0.1°	0.2°	0.3°	0.4°	0.5°	0.6°	0.7°	0.8°	0.9°
30	sin	0.5000	0.5015	0.5030	0.5045	0.5060	0.5075	0.5090	0.5105	0.5120	0.5135
	cos	0.8660	0.8652	0.8643	0.8634	0.8625	0.8616	0.8607	0.8599	0.8590	0.8581
	tan	0.5774	0.5797	0.5820	0.5844	0.5867	0.5890	0.5914	0.5938	0.5961	0.5985
31	sin	0.5150	0.5165	0.5180	0.5195	0.5210	0.5225	0.5240	0.5255	0.5270	0.5284
	cos	0.8572	0.8563	0.8550	0.8545	0.8536	0.8526	0.8517	0.8508	0.8499	0.8490
	tan	0.6009	0.6032	0.6056	0.6080	0.6104	0.6128	0.6152	0.6176	0.6200	0.6224
32	sin	0.5299	0.5314	0.5329	0.5344	0.5358	0.5373	0.5388	0.5402	0.5417	0.5432
	cos	0.8480	0.8471	0.8462	0.8453	0.8443	0.8434	0.8425	0.8415	0.8406	0.8396
	tan	0.6249	0.6273	0.6297	0.6322	0.6346	0.6371	0.6395	0.6420	0.6445	0.6469
33	sin	0.5446	0.5461	0.5476	0.5490	0.5505	0.5519	0.5534	0.5548	0.5563	0.5577
	cos	0.8387	0.8377	0.8368	0.8358	0.8348	0.8339	0.8329	0.8320	0.8310	0.8300
	tan	0.6494	0.6519	0.6544	0.6569	0.6594	0.6619	0.6644	0.6669	0.6694	0.6720
34	sin	0.5592	0.5606	0.5621	0.5635	0.5650	0.5664	0.5678	0.5693	0.5707	0.5721
	cos	0.8290	0.8281	0.8271	0.8261	0.8251	0.8241	0.8231	0.8221	0.8211	0.8202
	tan	0.6745	0.6771	0.6796	0.6822	0.6847	0.6873	0.6899	0.6924	0.6950	0.6976
35	sin	0.5736	0.5750	0.5764	0.5779	0.5793	0.5807	0.5821	0.5835	0.5850	0.5864
	cos	0.8192	0.8181	0.8171	0.8161	0.8151	0.8141	0.8131	0.8121	0.8111	0.8100
	tan	0.7002	0.7028	0.7054	0.7080	0.7107	0.7133	0.7159	0.7186	0.7212	0.7239
36	sin	0.5878	0.5892	0.5906	0.5920	0.5934	0.5948	0.5962	0.5976	0.5990	0.6004
	cos	0.8090	0.8080	0.8070	0.8059	0.8049	0.8039	0.8028	0.8018	0.8007	0.7997
	tan	0.7265	0.7292	0.7319	0.7346	0.7373	0.7400	0.7427	0.7454	0.7481	0.7508
37	sin	0.6018	0.6032	0.6046	0.6060	0.6074	0.6088	0.6101	0.6115	0.6129	0.6143
	cos	0.7986	0.7976	0.7965	0.7955	0.7944	0.7934	0.7923	0.7912	0.7902	0.7891
	tan	0.7536	0.7563	0.7590	0.7618	0.7646	0.7673	0.7701	0.7729	0.7757	0.7785
38	sin	0.6157	0.6170	0.6184	0.6198	0.6211	0.6225	0.6239	0.6252	0.6266	0.6280
	cos	0.7880	0.7869	0.7859	0.7848	0.7837	0.7826	0.7815	0.7804	0.7793	0.7782
	tan	0.7813	0.7841	0.7869	0.7898	0.7926	0.7954	0.7983	0.8012	0.8040	0.8069
39	sin	0.6293	0.6307	0.6320	0.6334	0.6347	0.6361	0.6374	0.6388	0.6401	0.6414
	cos	0.7771	0.7760	0.7749	0.7738	0.7727	0.7716	0.7705	0.7694	0.7683	0.7672
	tan	0.8098	0.8127	0.8156	0.8185	0.8214	0.8243	0.8273	0.8302	0.8332	0.8361
40	sin	0.6428	0.6441	0.6455	0.6468	0.6481	0.6494	0.6508	0.6521	0.6534	0.6547
	cos	0.7660	0.7649	0.7638	0.7627	0.7615	0.7604	0.7593	0.7581	0.7570	0.7559
	tan	0.8391	0.8421	0.8451	0.8481	0.8511	0.8541	0.8571	0.8601	0.8632	0.8662
41	sin	0.6561	0.6574	0.6587	0.6600	0.6613	0.6626	0.6639	0.6652	0.6665	0.6678
	cos	0.7547	0.7536	0.7524	0.7513	0.7501	0.7490	0.7478	0.7466	0.7455	0.7443
	tan	0.8693	0.8724	0.8754	0.8785	0.8816	0.8847	0.8878	0.8910	0.8941	0.8972
42	sin	0.6691	0.6704	0.6717	0.6730	0.6743	0.6756	0.6769	0.6782	0.6794	0.6807
	cos	0.7431	0.7420	0.7408	0.7396	0.7385	0.7373	0.7361	0.7349	0.7337	0.7325
	tan	0.9004	0.9036	0.9067	0.9099	0.9131	0.9163	0.9195	0.9228	0.9260	0.9293
43	sin	0.6820	0.6833	0.6845	0.6858	0.6871	0.6884	0.6896	0.6909	0.6921	0.6934
	cos	0.7314	0.7302	0.7290	0.7278	0.7266	0.7254	0.7242	0.7230	0.7218	0.7206
	tan	0.9325	0.9358	0.9391	0.9424	0.9457	0.9490	0.9523	0.9556	0.9590	0.9623
44	sin	0.6947	0.6959	0.6972	0.6984	0.6997	0.7009	0.7022	0.7034	0.7046	0.7059
	cos	0.7193	0.7181	0.7169	0.7157	0.7145	0.7133	0.7120	0.7108	0.7096	0.7083
	tan	0.9657	0.9691	0.9725	0.9759	0.9793	0.9827	0.9861	0.9896	0.9930	0.9965
度	函數	0.0°	0.1°	0.2°	0.3°	0.4°	0.5°	0.6°	0.7°	0.8°	0.9°

度	函數	0.0°	0.1°	0.2°	0.3°	0.4°	0.5°	0.6°	0.7°	0.8°	0.9°
45	sin	0.7071	0.7083	0.7096	0.7108	0.7120	0.7133	0.7145	0.7157	0.7169	0.7181
	cos	0.7071	0.7059	0.7046	0.7034	0.7022	0.7009	0.6997	0.6984	0.6972	0.6959
	tan	1.0000	1.0035	1.0070	1.0105	1.0141	1.0176	1.0212	1.0247	1.0283	1.0319
46	sin	0.7193	0.7206	0.7218	0.7230	0.7242	0.7254	0.7266	0.7278	0.7290	0.7302
	cos	0.6947	0.6934	0.6921	0.6909	0.6896	0.6884	0.6871	0.6858	0.6845	0.6833
	tan	1.0355	1.0392	1.0428	1.0464	1.0501	1.0538	1.0575	1.0612	1.0649	1.0686
47	sin	0.7314	0.7325	0.7337	0.7349	0.7361	0.7373	0.7385	0.7396	0.7408	0.7420
	cos	0.6820	0.6807	0.6794	0.6782	0.6769	0.6756	0.6743	0.6730	0.6717	0.6704
	tan	1.0724	1.0761	1.0799	1.0837	1.0875	1.0913	1.0951	1.0990	1.1028	1.1067
48	sin	0.7431	0.7443	0.7455	0.7466	0.7478	0.7490	0.7501	0.7513	0.7524	0.7536
	cos	0.6691	0.6678	0.6665	0.6652	0.6639	0.6626	0.6613	0.6600	0.6587	0.6574
	tan	1.1106	1.1145	1.1184	1.1224	1.1263	1.1303	1.1343	1.1383	1.1423	1.1463
49	sin	0.7547	0.7559	0.7570	0.7581	0.7593	0.7604	0.7615	0.7627	0.7638	0.7649
	cos	0.6561	0.6547	0.6534	0.6521	0.6508	0.6494	0.6481	0.6468	0.6455	0.6441
	tan	1.1504	1.1544	1.1585	1.1626	1.1667	1.1708	1.1750	1.1792	1.1833	1.1875
50	sin	0.7660	0.7672	0.7683	0.7694	0.7705	0.7716	0.7727	0.7738	0.7749	0.7760
	cos	0.6428	0.6414	0.6401	0.6388	0.6374	0.6361	0.6347	0.6334	0.6320	0.6307
	tan	1.1918	1.1960	1.2002	1.2045	1.2088	1.2131	1.2174	1.2218	1.2261	1.2305
51	sin	0.7771	0.7782	0.7793	0.7804	0.7815	0.7826	0.7837	0.7848	0.7859	0.7869
	cos	0.6293	0.6280	0.6266	0.6252	0.6239	0.6225	0.6211	0.6198	0.6184	0.6170
	tan	1.2349	1.2393	1.2437	1.2482	1.2527	1.2572	1.2617	1.2662	1.2708	1.2753
52	sin	0.7880	0.7891	0.7902	0.7912	0.7923	0.7934	0.7944	0.7955	0.7965	0.7976
	cos	0.6157	0.6143	0.6129	0.6115	0.6101	0.6088	0.6074	0.6060	0.6046	0.6032
	tan	1.2799	1.2846	1.2892	1.2938	1.2985	1.3032	1.3079	1.3127	1.3175	1.3222
53	sin	0.7986	0.7997	0.8007	0.8018	0.8028	0.8039	0.8049	0.8059	0.8070	0.8080
	cos	0.6018	0.6004	0.5990	0.5976	0.5962	0.5948	0.5934	0.5920	0.5906	0.5892
	tan	1.3270	1.3319	1.3367	1.3416	1.3465	1.3514	1.3564	1.3613	1.3663	1.3713
54	sin	0.8090	0.8100	0.8111	0.8121	0.8131	0.8141	0.8151	0.8161	0.8171	0.8181
	cos	0.5878	0.5864	0.5850	0.5835	0.5821	0.5807	0.5793	0.5779	0.5764	0.5750
	tan	1.3764	1.3814	1.3865	1.3916	1.3968	1.4019	1.4071	1.4124	1.4176	1.4229
55	sin	0.8192	0.8202	0.8211	0.8221	0.8231	0.8241	0.8251	0.8261	0.8271	0.8281
	cos	0.5736	0.5721	0.5707	0.5693	0.5678	0.5664	0.5650	0.5635	0.5621	0.5606
	tan	1.4281	1.4335	1.4388	1.4442	1.4496	1.4550	1.4605	1.4659	1.4715	1.4770
56	sin	0.8290	0.8300	0.8310	0.8320	0.8329	0.8339	0.8348	0.8358	0.8368	0.8377
	cos	0.5592	0.5577	0.5563	0.5548	0.5534	0.5519	0.5505	0.5490	0.5476	0.5461
	tan	1.4826	1.4882	1.4938	1.4994	1.5051	1.5108	1.5166	1.5224	1.5282	0.5340
57	sin	0.8387	0.8396	0.8406	0.8415	0.8425	0.8434	0.8443	0.8453	0.8462	0.8471
	cos	0.5446	0.5432	0.5417	0.5402	0.5388	0.5373	0.5358	0.5344	0.5329	0.5314
	tan	1.5399	1.5458	1.5517	1.5577	1.5637	1.5697	1.5757	1.5818	1.5880	1.5941
58	sin	0.8480	0.8490	0.8499	0.8508	0.8517	0.8526	0.8536	0.8545	0.8554	0.8563
	cos	0.5299	0.5284	0.5270	0.5						

度	函數	0.0°	0.1°	0.2°	0.3°	0.4°	0.5°	0.6°	0.7°	0.8°	0.9°
60	sin	0.8660	0.8669	0.8678	0.8686	0.8695	0.8704	0.8712	0.8721	0.8729	0.8738
	cos	0.5000	0.4985	0.4970	0.4955	0.4939	0.4924	0.4909	0.4894	0.4879	0.4863
	tan	1.7321	1.7391	1.7461	1.7532	1.7603	1.7675	1.7747	1.7820	1.7893	1.7966
61	sin	0.8746	0.8755	0.8763	0.8771	0.8780	0.8788	0.8796	0.8805	0.8813	0.8821
	cos	0.4848	0.4833	0.4818	0.4802	0.4787	0.4772	0.4756	0.4741	0.4726	0.4710
	tan	1.8040	1.8115	1.8190	1.8265	1.8341	1.8418	1.8495	1.8572	1.8650	1.8728
62	sin	0.8829	0.8838	0.8846	0.8854	0.8862	0.8870	0.8878	0.8886	0.8894	0.8902
	cos	0.4695	0.4679	0.4664	0.4648	0.4633	0.4617	0.4602	0.4586	0.4571	0.4555
	tan	1.8807	1.8887	1.8967	1.9047	1.9128	1.9210	1.9292	1.9375	1.9458	1.9542
63	sin	0.8910	0.8918	0.8926	0.8934	0.8942	0.8949	0.8957	0.8965	0.8973	0.8980
	cos	0.4540	0.4524	0.4509	0.4493	0.4478	0.4462	0.4446	0.4431	0.4415	0.4399
	tan	1.9626	1.9711	1.9797	1.9883	1.9970	2.0057	2.0145	2.0233	2.0323	2.0413
64	sin	0.8988	0.8996	0.9003	0.9011	0.9018	0.9026	0.9033	0.9041	0.9048	0.9056
	cos	0.4384	0.4368	0.4352	0.4337	0.4321	0.4305	0.4289	0.4274	0.4258	0.4242
	tan	2.0503	2.0594	2.0686	2.0778	2.0872	2.0965	2.1060	2.1155	2.1251	2.1348
65	sin	0.9063	0.9070	0.9078	0.9085	0.9092	0.9100	0.9107	0.9114	0.9121	0.9128
	cos	0.4226	0.4210	0.4195	0.4179	0.4163	0.4147	0.4131	0.4115	0.4099	0.4083
	tan	2.1445	2.1543	2.1642	2.1742	2.1842	2.1943	2.2045	2.2148	2.2251	2.2355
66	sin	0.9135	0.9143	0.9150	0.9157	0.9164	0.9171	0.9178	0.9184	0.9191	0.9198
	cos	0.4067	0.4051	0.4035	0.4019	0.4003	0.3987	0.3971	0.3955	0.3939	0.3923
	tan	2.2460	2.2566	2.2673	2.2781	2.2889	2.2998	2.3109	2.3220	2.3332	2.3445
67	sin	0.9205	0.9212	0.9219	0.9225	0.9232	0.9239	0.9245	0.9252	0.9259	0.9265
	cos	0.3907	0.3891	0.3875	0.3859	0.3843	0.3827	0.3811	0.3795	0.3778	0.3762
	tan	2.3559	2.3673	2.3789	2.3906	2.4023	2.4142	2.4262	2.4383	2.4504	2.4627
68	sin	0.9272	0.9278	0.9285	0.9291	0.9298	0.9304	0.9311	0.9317	0.9323	0.9330
	cos	0.3746	0.3730	0.3714	0.3697	0.3681	0.3665	0.3649	0.3633	0.3616	0.3600
	tan	2.4751	2.4876	2.5002	2.5129	2.5257	2.5386	2.5517	2.5649	2.5782	2.5916
69	sin	0.9336	0.9342	0.9348	0.9354	0.9361	0.9367	0.9373	0.9379	0.9385	0.9391
	cos	0.3584	0.3567	0.3551	0.3535	0.3518	0.3502	0.3486	0.3469	0.3453	0.3437
	tan	2.6051	2.6187	2.6325	2.6464	2.6605	2.6746	2.6889	2.7034	2.7179	2.7326
70	sin	0.9397	0.9403	0.9409	0.9415	0.9421	0.9426	0.9432	0.9438	0.9444	0.9449
	cos	0.3420	0.3404	0.3387	0.3371	0.3355	0.3338	0.3322	0.3305	0.3289	0.3272
	tan	2.7475	2.7625	2.7776	2.7929	2.8083	2.8239	2.8397	2.8556	2.8716	2.8878
71	sin	0.9455	0.9461	0.9466	0.9472	0.9478	0.9483	0.9489	0.9494	0.9500	0.9505
	cos	0.3256	0.3239	0.3223	0.3206	0.3190	0.3173	0.3156	0.3140	0.3123	0.3107
	tan	2.9042	2.9208	2.9375	2.9544	2.9714	2.9887	3.0061	3.0237	3.0415	3.0595
72	sin	0.9511	0.9516	0.9521	0.9527	0.9532	0.9537	0.9542	0.9548	0.9553	0.9558
	cos	0.3090	0.3074	0.3057	0.3040	0.3024	0.3007	0.2990	0.2974	0.2957	0.2940
	tan	3.0777	3.0961	3.1146	3.1334	3.1524	3.1716	3.1910	3.2106	3.2305	3.2506
73	sin	0.9563	0.9568	0.9573	0.9578	0.9583	0.9588	0.9593	0.9598	0.9603	0.9608
	cos	0.2924	0.2907	0.2890	0.2874	0.2857	0.2840	0.2823	0.2807	0.2790	0.2773
	tan	3.2709	3.2914	3.3122	3.3332	3.3544	3.3759	3.3977	3.4197	3.4420	3.4646
74	sin	0.9613	0.9617	0.9622	0.9627	0.9632	0.9636	0.9641	0.9646	0.9650	0.9655
	cos	0.2756	0.2740	0.2723	0.2706	0.2689	0.2672	0.2656	0.2639	0.2622	0.2605
	tan	3.4874	3.5105	3.5339	3.5576	3.5816	3.6059	3.6305	3.6554	3.6806	3.7062
度	函數	0.0°	0.1°	0.2°	0.3°	0.4°	0.5°	0.6°	0.7°	0.8°	0.9°

度	函數	0.0°	0.1°	0.2°	0.3°	0.4°	0.5°	0.6°	0.7°	0.8°	0.9°
75	sin	0.9659	0.9664	0.9668	0.9673	0.9677	0.9681	0.9686	0.9690	0.9694	0.9699
	cos	0.2588	0.2571	0.2554	0.2538	0.2521	0.2504	0.2487	0.2470	0.2453	0.2436
	tan	3.7321	3.7583	3.7848	3.8118	3.8391	3.8667	3.8947	3.9232	3.9520	3.9812
76	sin	0.9703	0.9707	0.9711	0.9715	0.9720	0.9724	0.9728	0.9732	0.9736	0.9740
	cos	0.2419	0.2402	0.2385	0.2368	0.2351	0.2334	0.2317	0.2300	0.2284	0.2267
	tan	4.0108	4.0408	4.0713	4.1022	4.1335	4.1653	4.1976	4.2303	4.2635	4.2972
77	sin	0.9744	0.9748	0.9751	0.9755	0.9759	0.9763	0.9767	0.9770	0.9774	0.9778
	cos	0.2250	0.2232	0.2215	0.2198	0.2181	0.2164	0.2147	0.2130	0.2113	0.2096
	tan	4.3315	4.3662	4.4015	4.4374	4.4737	4.5107	4.5483	4.5864	4.6252	4.6646
78	sin	0.9781	0.9785	0.9789	0.9792	0.9796	0.9799	0.9803	0.9806	0.9810	0.9813
	cos	0.2079	0.2062	0.2045	0.2028	0.2011	0.1994	0.1977	0.1959	0.1942	0.1925
	tan	4.7046	4.7453	4.7867	4.8288	4.8716	4.9152	4.9594	5.0045	5.0504	5.0970
79	sin	0.9816	0.9820	0.9823	0.9826	0.9829	0.9833	0.9836	0.9839	0.9842	0.9845
	cos	0.1908	0.1891	0.1874	0.1857	0.1840	0.1822	0.1805	0.1788	0.1771	0.1754
	tan	5.1446	5.1929	5.2422	5.2924	5.3435	5.3955	5.4486	5.5026	5.5578	5.6140
80	sin	0.9848	0.9851	0.9854	0.9857	0.9860	0.9863	0.9866	0.9869	0.9871	0.9874
	cos	0.1736	0.1719	0.1702	0.1685	0.1668	0.1650	0.1633	0.1616	0.1599	0.1582
	tan	5.6713	5.7297	5.7894	5.8502	5.9124	5.9758	6.0405	6.1066	6.1742	6.2432
81	sin	0.9877	0.9880	0.9882	0.9885	0.9888	0.9890	0.9893	0.9895	0.9898	0.9900
	cos	0.1564	0.1547	0.1530	0.1513	0.1495	0.1478	0.1461	0.1444	0.1426	0.1409
	tan	6.3138	6.3859	6.4596	6.5350	6.6122	6.6912	6.7720	6.8548	6.9395	7.0264
82	sin	0.9903	0.9905	0.9907	0.9910	0.9912	0.9914	0.9917	0.9919	0.9921	0.9923
	cos	0.1392	0.1374	0.1357	0.1340	0.1323	0.1305	0.1288	0.1271	0.1253	0.1236
	tan	7.1154	7.2066	7.3002	7.3962	7.4947	7.5958	7.6996	7.8062	7.9158	8.0285
83	sin	0.9925	0.9928	0.9930	0.9932	0.9934	0.9936	0.9938	0.9940	0.9942	0.9943
	cos	0.1219	0.1201	0.1184	0.1167	0.1149	0.1132	0.1115	0.1097	0.1080	0.1063
	tan	8.1443	8.2636	8.3863	8.5126	8.6427	8.7769	8.9152	9.0579	9.2052	9.3572
84	sin	0.9945	0.9947	0.9949	0.9951	0.9952	0.9954	0.9956	0.9957	0.9959	0.9960
	cos	0.1045	0.1028	0.1011	0.0993	0.0976	0.0958	0.0941	0.0924	0.0906	0.0889
	tan	9.5144	9.6768	9.8448	10.02	10.20	10.39	10.58	10.78	10.99	11.20
85	sin	0.9962	0.9963	0.9965	0.9966	0.9968	0.9969	0.9971	0.9972	0.9973	0.9974
	cos	0.0872	0.0854	0.0837	0.0819	0.0802	0.0785	0.0767	0.0750	0.0732	0.0715
	tan	11.43	11.66	11.91	12.16	12.43	12.71	13.00	13.30	13.62	13.95
86	sin	0.9976	0.9977	0.9978	0.9979	0.9980	0.9981	0.9982	0.9983	0.9984	0.9985
	cos	0.0698	0.0680	0.0663	0.0645	0.0628	0.0610	0.0593	0.0576	0.0558	0.0541
	tan	14.30	14.67	15.06	15.46	15.89	16.35	16.83	17.34	17.89	18.46
87	sin	0.9986	0.9987	0.9988	0.9989	0.9990	0.9990	0.9991	0.9992	0.9993	0.9993
	cos	0.0523	0.0506	0.0488	0.0471	0.0454	0.0436	0.0419	0.0401	0.0384	0.0366
	tan	19.08	19.74	20.45	21.20	22.02	22.90	23.86	24.90	26.03	27.27
88	sin	0.9994	0.9995	0.9995	0.9996	0.9996	0.9997	0.9997	0.9997	0.9998	0.9998
	cos	0.0349	0.0332	0.0314	0.0297	0.0279	0.0262	0.02			

4. 雙曲線函數 第 I-5 表 雙曲線函數表

x	$\cosh x$	$\sinh x$	x	$\cosh x$	$\sinh x$	x	$\cosh x$	$\sinh x$	x	$\cosh x$	$\sinh x$
0.00	1.0000	0.0000	0.50	1.1276	0.5211	1.00	1.5431	1.1752	1.50	2.3524	2.1293
0.01	1.0001	0.0100	0.51	1.1329	0.5324	1.01	1.5549	1.1907	1.51	2.3738	2.1529
0.02	1.0002	0.0200	0.52	1.1383	0.5438	1.02	1.5669	1.2063	1.52	2.3955	2.1768
0.03	1.0005	0.0300	0.53	1.1438	0.5552	1.03	1.5790	1.2220	1.53	2.4174	2.2008
0.04	1.0008	0.0400	0.54	1.1494	0.5666	1.04	1.5913	1.2379	1.54	2.4395	2.2251
0.05	1.0013	0.0500	0.55	1.1551	0.5782	1.05	1.6038	1.2539	1.55	2.4619	2.2496
0.06	1.0018	0.0600	0.56	1.1609	0.5897	1.06	1.6164	1.2700	1.56	2.4845	2.2743
0.07	1.0025	0.0701	0.57	1.1669	0.6014	1.07	1.6292	1.2862	1.57	2.5074	2.2993
0.08	1.0032	0.0801	0.58	1.1730	0.6131	1.08	1.6421	1.3025	1.58	2.5305	2.3245
0.09	1.0041	0.0901	0.59	1.1792	0.6248	1.09	1.6552	1.3190	1.59	2.5538	2.3499
0.10	1.0050	0.1002	0.60	1.1855	0.6367	1.10	1.6685	1.3357	1.60	2.5775	2.3756
0.11	1.0061	0.1102	0.61	1.1919	0.6485	1.11	1.6820	1.3524	1.61	2.6014	2.4015
0.12	1.0072	0.1203	0.62	1.1984	0.6605	1.12	1.6956	1.3693	1.62	2.6255	2.4276
0.13	1.0085	0.1304	0.63	1.2051	0.6725	1.13	1.7093	1.3863	1.63	2.6499	2.4540
0.14	1.0098	0.1405	0.64	1.2119	0.6846	1.14	1.7233	1.4035	1.64	2.6746	2.4806
0.15	1.0113	0.1506	0.65	1.2188	0.6967	1.15	1.7374	1.4208	1.65	2.6995	2.5075
0.16	1.0128	0.1607	0.66	1.2258	0.7090	1.16	1.7517	1.4382	1.66	2.7247	2.5346
0.17	1.0145	0.1708	0.67	1.2330	0.7213	1.17	1.7662	1.4558	1.67	2.7502	2.5620
0.18	1.0162	0.1810	0.68	1.2403	0.7336	1.18	1.7808	1.4735	1.68	2.7760	2.5896
0.19	1.0181	0.1911	0.69	1.2477	0.7461	1.19	1.7957	1.4914	1.69	2.8020	2.6175
0.20	1.0201	0.2013	0.70	1.2552	0.7586	1.20	1.8107	1.5095	1.70	2.8283	2.6456
0.21	1.0222	0.2116	0.71	1.2628	0.7712	1.21	1.8258	1.5276	1.71	2.8549	2.6740
0.22	1.0243	0.2218	0.72	1.2706	0.7838	1.22	1.8412	1.5460	1.72	2.8818	2.7027
0.23	1.0266	0.2320	0.73	1.2785	0.7966	1.23	1.8568	1.5645	1.73	2.9090	2.7317
0.24	1.0289	0.2423	0.74	1.2865	0.8094	1.24	1.8725	1.5831	1.74	2.9364	2.7609
0.25	1.0314	0.2526	0.75	1.2947	0.8223	1.25	1.8884	1.6019	1.75	2.9642	2.7904
0.26	1.0340	0.2629	0.76	1.3030	0.8353	1.26	1.9045	1.6209	1.76	2.9922	2.8202
0.27	1.0367	0.2733	0.77	1.3114	0.8484	1.27	1.9208	1.6400	1.77	3.0206	2.8503
0.28	1.0395	0.2837	0.78	1.3199	0.8615	1.28	1.9373	1.6593	1.78	3.0493	2.8806
0.29	1.0423	0.2941	0.79	1.3286	0.8748	1.29	1.9540	1.6788	1.79	3.0782	2.9112
0.30	1.0453	0.3045	0.80	1.3374	0.8881	1.30	1.9709	1.6984	1.80	3.1075	2.9422
0.31	1.0484	0.3150	0.81	1.3464	0.9015	1.31	1.9880	1.7182	1.81	3.1371	2.9734
0.32	1.0516	0.3255	0.82	1.3555	0.9150	1.32	2.0053	1.7381	1.82	3.1669	3.0049
0.33	1.0549	0.3360	0.83	1.3647	0.9286	1.33	2.0228	1.7583	1.83	3.1972	3.0367
0.34	1.0584	0.3466	0.84	1.3740	0.9423	1.34	2.0404	1.7786	1.84	3.2277	3.0689
0.35	1.0619	0.3572	0.85	1.3835	0.9561	1.35	2.0583	1.7991	1.85	3.2585	3.1013
0.36	1.0655	0.3678	0.86	1.3932	0.9700	1.36	2.0764	1.8198	1.86	3.2897	3.1340
0.37	1.0692	0.3785	0.87	1.4029	0.9840	1.37	2.0947	1.8406	1.87	3.3212	3.1671
0.38	1.0731	0.3892	0.88	1.4128	0.9981	1.38	2.1132	1.8617	1.88	3.3530	3.2005
0.39	1.0770	0.4000	0.89	1.4229	1.0122	1.39	2.1320	1.8829	1.89	3.3852	3.2342
0.40	1.0811	0.4108	0.90	1.4331	1.0265	1.40	2.1509	1.9043	1.90	3.4177	3.2682
0.41	1.0852	0.4216	0.91	1.4434	1.0409	1.41	2.1701	1.9259	1.91	3.4506	3.3025
0.42	1.0895	0.4325	0.92	1.4539	1.0554	1.42	2.1894	1.9477	1.92	3.4838	3.3372
0.43	1.0939	0.4434	0.93	1.4645	1.0700	1.43	2.2090	1.9697	1.93	3.5173	3.3722
0.44	1.0984	0.4543	0.94	1.4753	1.0847	1.44	2.2288	1.9919	1.94	3.5512	3.4075
0.45	1.1030	0.4653	0.95	1.4862	1.0995	1.45	2.2488	2.0143	1.95	3.5855	3.4432
0.46	1.1077	0.4764	0.96	1.4973	1.1144	1.46	2.2691	2.0369	1.96	3.6201	3.4792
0.47	1.1125	0.4875	0.97	1.5085	1.1294	1.47	2.2896	2.0597	1.97	3.6551	3.5156
0.48	1.1174	0.4986	0.98	1.5199	1.1446	1.48	2.3103	2.0827	1.98	3.6904	3.5523
0.49	1.1225	0.5098	0.99	1.5314	1.1598	1.49	2.3312	2.1059	1.99	3.7261	3.5894
x	$\cosh x$	$\sinh x$	x	$\cosh x$	$\sinh x$	x	$\cosh x$	$\sinh x$	x	$\cosh x$	$\sinh x$

x	$\cosh x$	$\sinh x$	x	$\cosh x$	$\sinh x$	x	$\cosh x$	$\sinh x$	x	$\cosh x$	$\sinh x$
2.00	3.7622	3.6269	2.50	6.1323	6.0502	3.00	10.0677	10.0179	3.50	16.5728	16.5426
2.01	3.7987	3.6647	2.51	6.1931	6.1118	3.01	10.1684	10.1190	3.51	16.7391	16.7092
2.02	3.8355	3.7028	2.52	6.2545	6.1740	3.02	10.2700	10.2212	3.52	16.9070	16.8774
2.03	3.8727	3.7414	2.53	6.3166	6.2369	3.03	10.3728	10.3245	3.53	17.0766	17.0473
2.04	3.9103	3.7803	2.54	6.3793	6.3004	3.04	10.4765	10.4287	3.54	17.2480	17.2190
2.05	3.9483	3.8196	2.55	6.4426	6.3645	3.05	10.5814	10.5340	3.55	17.4210	17.3923
2.06	3.9867	3.8593	2.56	6.5066	6.4292	3.06	10.6872	10.6403	3.56	17.5958	17.5674
2.07	4.0255	3.8994	2.57	6.5712	6.4946	3.07	10.7942	10.7477	3.57	17.7724	17.7442
2.08	4.0647	3.9398	2.58	6.6365	6.5607	3.08	10.9022	10.8562	3.58	17.9507	17.9228
2.09	4.1043	3.9806	2.59	6.7024	6.6274	3.09	11.0113	10.9658	3.59	18.1308	18.1032
2.10	4.1443	4.0218	2.60	6.7690	6.6947	3.10	11.1215	11.0765	3.60	18.3128	18.2855
2.11	4.1847	4.0634	2.61	6.8363	6.7628	3.11	11.2328	11.1882	3.61	18.4966	18.4695
2.12	4.2256	4.1055	2.62	6.9043	6.8315	3.12	11.3453	11.3011	3.62	18.6822	18.6554
2.13	4.2669	4.1480	2.63	6.9729	6.9009	3.13	11.4589	11.4151	3.63	18.8697	18.8432
2.14	4.3086	4.1909	2.64	7.0422	6.9709	3.14	11.5736	11.5303	3.64	19.0590	19.0328
2.15	4.3507	4.2342	2.65	7.1123	7.0417	3.15	11.6895	11.6466	3.65	19.2503	19.2243
2.16	4.3932	4.2779	2.66	7.1831	7.1132	3.16	11.8065	11.7641	3.66	19.4435	19.4178
2.17	4.4362	4.3220	2.67	7.2546	7.1854	3.17	11.9247	11.8827	3.67	19.6387	19.6132
2.18	4.4797	4.3666	2.68	7.3268	7.2583	3.18	12.0442	12.0026	3.68	19.8358	19.8106
2.19	4.5236	4.4116	2.69	7.3998	7.3319	3.19	12.1648	12.1236	3.69	20.0349	20.0099
2.20	4.5679	4.4571	2.70	7.4735	7.4063	3.20	12.2866	12.2459	3.70	20.2360	20.2113
2.21	4.6127	4.5030	2.71	7.5479	7.4814	3.21	12.4097	12.3694	3.71	20.4391	20.4146
2.22	4.6580	4.5494	2.72	7.6231	7.5572	3.22	12.5340	12.4941	3.72	20.6443	20.6201
2.23	4.7037	4.5962	2.73	7.6991	7.6338	3.23	12.6596	12.6201	3.73	20.8516	20.8276
2.24	4.7499	4.6434	2.74	7.7758	7.7112	3.24	12.7864	12.7473	3.74	21.0609	21.0371
2.25	4.7966	4.6912	2.75	7.8533	7.7894	3.25	12.9146	12.8758	3.75	21.2723	21.2488
2.26	4.8437	4.7394	2.76	7.9316	7.8683	3.26	13.0440	13.0056	3.76	21.4859	21.4626
2.27	4.8914	4.7880	2.77	8.0106	7.9480	3.27	13.1747	13.1367	3.77	21.7016	21.6785
2.28	4.9395	4.8372	2.78	8.0905	8.0285	3.28	13.3067	13.2691	3.78	21.9194	21.8966
2.29	4.9881	4.8868	2.79	8.1712	8.1098	3.29	13.4401	13.4028	3.79	22.1395	22.1169
2.30	5.0372	4.9370	2.80	8.2527	8.1919	3.30	13.5748	13.5379	3.80	22.3618	22.3394
2.31	5.0868	4.9876	2.81	8.3351	8.2749	3.31	13.7108	13.6743	3.81	22.5863	22.5641
2.32	5.1370	5.0387	2.82	8.4182	8.3587	3.32	13.8482	13.8121	3.82	22.8131	22.7911
2.33	5.1876	5.0903	2.83	8.5022	8.4433	3.33	13.9871	13.9513	3.83	23.0421	23.0204
2.34	5.2389	5.1425	2.84	8.5871	8.5287	3.34	14.1273	14.0918	3.84	23.2735	23.2520
2.35	5.2905	5.1951	2.85	8.6728	8.6150	3.35	14.2689	14.2338	3.85	23.5072	23.4859
2.36	5.3427	5.2483	2.86	8.7594	8.7021	3.36	14.4120	14.3772	3.86	23.7432	23.7221
2.37	5.3954	5.3020	2.87	8.8469	8.7902	3.37	14.5565	14.5221	3.87	23.9816	23.9608
2.38	5.4487	5.3562	2.88	8.9352	8.8791	3.38	14.7024	14.6684	3.88	24.2224	24.2018
2.39											

公 式

$$\sinh \theta = \frac{e^\theta - e^{-\theta}}{2} = \theta + \frac{\theta^3}{3!} + \frac{\theta^5}{5!} + \frac{\theta^7}{7!} + \dots, \quad \cosh \theta = \frac{e^\theta + e^{-\theta}}{2} = 1 + \frac{\theta^2}{2!} + \frac{\theta^4}{4!} + \frac{\theta^6}{6!} + \dots,$$

$$\tanh \theta = \frac{\sinh \theta}{\cosh \theta} = \theta - \frac{\theta^3}{3} + \frac{2\theta^5}{15} - \frac{17\theta^7}{315} + \dots, \quad \operatorname{sech} \theta = \frac{1}{\cosh \theta} = 1 - \frac{\theta^2}{2} + \frac{5\theta^4}{24} - \frac{61\theta^6}{720} + \dots,$$

$$\operatorname{cosech} \theta = \frac{1}{\sinh \theta} = \sqrt{\coth^2 \theta - 1}, \quad \coth \theta = \frac{1}{\tanh \theta} = \frac{e^\theta + e^{-\theta}}{e^\theta - e^{-\theta}} = \frac{e^{2\theta} + 1}{e^{2\theta} - 1},$$

$$e^{\pm \theta} = \cosh \theta \pm \sinh \theta = 1 \pm \theta + \frac{\theta^2}{2!} \pm \frac{\theta^3}{3!} + \frac{\theta^4}{4!} \pm \dots,$$

$$\sinh \theta = -j \sin j\theta = -\sinh(-\theta), \quad \cosh \theta = \cos j\theta = \cosh(-\theta),$$

$$\tanh \theta = -j \tan j\theta = -\tanh(-\theta), \quad \sinh 2\theta = 2 \sinh \theta \cosh \theta = \frac{2 \tanh \theta}{1 - \tanh^2 \theta},$$

$$\cosh 2\theta = \cosh^2 \theta + \sinh^2 \theta = 2 \cosh^2 \theta - 1 = 2 \sinh^2 \theta + 1 = \frac{1 + \tanh^2 \theta}{1 - \tanh^2 \theta},$$

$$\tanh 2\theta = \frac{2 \tanh \theta}{1 + \tanh^2 \theta} = \frac{2 \coth \theta}{\coth^2 \theta + 1} = \frac{2}{\coth \theta + \tanh \theta},$$

$$\coth 2\theta = \frac{\coth^2 \theta + 1}{2 \coth \theta} = \frac{1 + \tanh^2 \theta}{2 \tanh \theta} = \frac{\coth \theta + \tanh \theta}{2},$$

$$\sinh \frac{\theta}{2} = \frac{\sinh \theta}{2 \cosh \frac{\theta}{2}} = \sqrt{\frac{\cosh \theta - 1}{2}}, \quad \cosh \frac{\theta}{2} = \frac{\sinh \theta}{2 \sinh \frac{\theta}{2}} = \sqrt{\frac{\cosh \theta + 1}{2}},$$

$$\tanh \frac{\theta}{2} = \frac{\sinh \theta}{1 + \cosh \theta} = \frac{\cosh \theta - 1}{\sinh \theta} = \sqrt{\frac{\cosh \theta - 1}{\cosh \theta + 1}},$$

$$\cosh^2 \theta - \sinh^2 \theta = 1, \quad \coth^2 \theta - \operatorname{cosech}^2 \theta = 1, \quad \operatorname{sech}^2 \theta + \tanh^2 \theta = 1,$$

$$\sinh(\theta_1 \pm \theta_2) = \sinh \theta_1 \cosh \theta_2 \pm \cosh \theta_1 \sinh \theta_2,$$

$$\cosh(\theta_1 \pm \theta_2) = \cosh \theta_1 \cosh \theta_2 \pm \sinh \theta_1 \sinh \theta_2,$$

$$\tanh(\theta_1 \pm \theta_2) = \frac{\tanh \theta_1 \pm \tanh \theta_2}{1 \pm \tanh \theta_1 \tanh \theta_2}, \quad \sinh \theta_1 + \sinh \theta_2 = 2 \sinh \frac{\theta_1 + \theta_2}{2} \cosh \frac{\theta_1 - \theta_2}{2},$$

$$\sinh(\theta \pm 2j\pi) = \sinh \theta, \quad \cosh(\theta \pm 2j\pi) = \cosh \theta, \quad \tanh(\theta \pm j\pi) = \tanh \theta,$$

$$\sinh(\theta \pm j\pi) = \pm j \cosh \theta, \quad \cosh\left(\theta \pm j \frac{\pi}{2}\right) = \pm \sinh \theta,$$

$$\tanh\left(\theta \pm j \frac{\pi}{2}\right) = \coth \theta, \quad \coth\left(\theta \pm j \frac{\pi}{2}\right) = \tanh \theta,$$

$$a \cosh \theta \pm b \sinh \theta = \sqrt{a^2 - b^2} \cosh\left(\theta \pm \tanh^{-1} \frac{b}{a}\right) \quad a > b$$

$$= \sqrt{b^2 - a^2} \sinh\left(\theta \pm \tanh^{-1} \frac{a}{b}\right) \quad b > a$$

$$ae^\theta \pm be^{-\theta} = (a \pm b) \cosh \theta + (a \mp b) \sinh \theta, \quad \sinh(\theta_1 + \theta_2) + \sinh(\theta_1 - \theta_2) = 2 \sinh \theta_1 \cosh \theta_2,$$

$$\cosh(\theta_1 + \theta_2) + \cosh(\theta_1 - \theta_2) = 2 \cosh \theta_1 \cosh \theta_2,$$

$$\sinh(\theta_1 \pm j\theta_2) = \begin{cases} \sinh \theta_1 \cos \theta_2 \pm j \cosh \theta_1 \sin \theta_2 \\ \sqrt{\sinh^2 \theta_1 + \sin^2 \theta_2} / \pm \tan^{-1}(\coth \theta_1 \tan \theta_2) \\ \sqrt{\cosh^2 \theta_1 - \cos^2 \theta_2} / \pm \tan^{-1}(\coth \theta_1 \tan \theta_2) \end{cases}$$

$$\cosh(\theta_1 \pm j\theta_2) = \begin{cases} \cosh \theta_1 \cos \theta_2 \pm j \sinh \theta_1 \sin \theta_2 \\ \sqrt{\cosh^2 \theta_1 - \sin^2 \theta_2} / \pm \tan^{-1}(\tanh \theta_1 \tan \theta_2) \\ \sqrt{\sinh^2 \theta_1 + \cos^2 \theta_2} / \pm \tan^{-1}(\tanh \theta_1 \tan \theta_2) \end{cases}$$

$$\tanh(\theta_1 \pm j\theta_2) = \frac{\tanh \theta_1 \pm j \tan \theta_2}{1 \pm j \tanh \theta_1 \tan \theta_2} = \frac{\sinh 2\theta_1 \pm j \sin 2\theta_2}{\cosh 2\theta_1 + \cos 2\theta_2},$$

$$\sinh^{-1}(u \pm jv) = \cosh^{-1} \left\{ \frac{\sqrt{(1+v)^2 + u^2} + \sqrt{(1-v)^2 + u^2}}{2} \right\} \pm j \sin^{-1} \left\{ \frac{\sqrt{(1+v)^2 + u^2} - \sqrt{(1-v)^2 + u^2}}{2} \right\},$$

$$\cosh^{-1}(u \pm jv) = \cosh^{-1} \left\{ \frac{\sqrt{(1+u)^2 + v^2} + \sqrt{(1-u)^2 + v^2}}{2} \right\} \pm j \cos^{-1} \left\{ \frac{\sqrt{(1+u)^2 + v^2} - \sqrt{(1-u)^2 + v^2}}{2} \right\},$$

$$\tanh^{-1}(u \pm jv) = \frac{1}{2} \log_e \sqrt{\frac{(1+u)^2 + v^2}{(1-u)^2 + v^2}} + j \left\{ \frac{\pi - \tan^{-1} \left(\frac{u+1}{\pm v} \right) + \tan^{-1} \left(\frac{u-1}{\pm v} \right)}{2} \right\},$$

$$\sinh^{-1} u = -j \sin^{-1} ju = \log_e(u + \sqrt{1+u^2}), \quad \cosh^{-1} u = j \cos^{-1} u = \log_e(u + \sqrt{u^2-1}),$$

$$\tanh^{-1} u = -j \tan^{-1} ju = \frac{1}{2} \log_e \left(\frac{u+1}{u-1} \right),$$

5. 微 分

基本公式

$$\frac{d}{dx} \{f(x) \pm \varphi(x) \pm \dots\} = f'(x) \pm \varphi'(x) \pm \dots, \quad \frac{d}{dx} \{f(x)\varphi(x)\} = f'(x)\varphi(x) + \varphi'(x)f(x),$$

$$\frac{d}{dx} \left\{ \frac{f(x)}{\varphi(x)} \right\} = \frac{f'(x)\varphi(x) - \varphi'(x)f(x)}{\{\varphi(x)\}^2}, \quad \frac{d}{dx} \left\{ \frac{c}{\varphi(x)} \right\} = \frac{-c\varphi'(x)}{\{\varphi(x)\}^2},$$

$$y=f(z), \quad z=\varphi(x) \quad \text{ならば} \quad \frac{dy}{dx} = \frac{df(z)}{dz} \frac{d\varphi(x)}{dx} = f'(z)\varphi'(x),$$

$$x=f(t), \quad y=\varphi(t) \quad \text{ならば} \quad \frac{dy}{dx} = \frac{dy}{dt} \frac{dx}{dt} = \frac{\varphi'(t)}{f'(t)}$$

基礎函数の微分

$$\frac{d}{dx} x^n = nx^{n-1} \quad (n \dots \text{實数}), \quad \frac{d}{dx} e^x = e^x, \quad \frac{d}{dx} \log_e x = \frac{1}{x}, \quad \frac{d}{dx} a^x = a^x \log_e a,$$

$$\frac{d}{dx} \log_e x = \frac{1}{x \log_e a}, \quad \frac{d}{dx} \sin x = \cos x, \quad \frac{d}{dx} \cos x = -\sin x, \quad \frac{d}{dx} \tan x = \sec^2 x,$$

$$\frac{d}{dx} \cot x = -\operatorname{cosec}^2 x, \quad \frac{d}{dx} \sec x = \tan x \sec x, \quad \frac{d}{dx} \operatorname{cosec} x = -\cot x \operatorname{cosec} x,$$

$$\frac{d}{dx} \sin^{-1} x = \frac{1}{\sqrt{1-x^2}} \quad \left(-\frac{\pi}{2} < \sin^{-1} x < \frac{\pi}{2}\right), \quad \frac{d}{dx} \cos^{-1} x = -\frac{1}{\sqrt{1-x^2}} \quad (0 < \cos^{-1} x < \pi),$$

$$\frac{d}{dx} \tan^{-1} x = \frac{1}{1+x^2}, \quad \frac{d}{dx} \cot^{-1} x = -\frac{1}{1+x^2},$$

$$\frac{d}{dx} \sec^{-1} x = \frac{1}{x\sqrt{x^2-1}} \quad \left(0 < \sec^{-1} x < \frac{\pi}{2} \quad \text{又は} \quad \pi < \sec^{-1} x < \frac{3}{2}\pi\right),$$

$$\frac{d}{dx} \operatorname{cosec}^{-1} x = -\frac{1}{x\sqrt{x^2-1}} \quad \left(0 < \operatorname{cosec}^{-1} x < \frac{\pi}{2} \quad \text{又は} \quad \pi < \operatorname{cosec}^{-1} x < \frac{3}{2}\pi\right),$$

$$\frac{d}{dx} \sinh x = \cosh x, \quad \frac{d}{dx} \cosh x = \sinh x,$$

$$\frac{d}{dx} \sinh^{-1} x = \frac{1}{\sqrt{1+x^2}}, \quad \frac{d}{dx} \cosh^{-1} x = \pm \frac{1}{\sqrt{x^2-1}} \quad (x > 1)$$

函数の展開

$$\text{テラーの定理} \quad f(x) = f(a) + \frac{f'(a)}{1!}(x-a) + \frac{f''(a)}{2!}(x-a)^2 + \dots + \frac{f^{(n)}(a)}{n!}(x-a)^n + \dots$$

$$\text{マクローリンの定理} \quad f(x) = f(0) + \frac{f'(0)}{1!}x + \frac{f''(0)}{2!}x^2 + \dots + \frac{f^{(n)}(0)}{n!}x^n + \dots$$

6. 積 分

基本公式

$\frac{d}{dx}F(x)=f(x)$ ならば

$$F(x)=\int f(x)dx \dots\dots (\text{不定積分}), \quad \int_a^b f(x)dx=F(b)-F(a)=[F(x)]_a^b \dots\dots (\text{定積分}),$$

$$\int_a^b f(x)dx + \int_b^c f(x)dx = \int_a^c f(x)dx, \quad \int_a^b f(x)dx = -\int_b^a f(x)dx,$$

$$\int_a^b \{f(x) \pm \varphi(x)\} dx = \int_a^b f(x)dx \pm \int_a^b \varphi(x)dx,$$

$$\int_a^b f(x)\varphi'(x)dx = [f(x)\varphi(x)]_a^b - \int_a^b f'(x)\varphi(x)dx,$$

$x=\varphi(z)$ ならば

$$\int f(x)dx = \int f[\varphi(z)] \frac{dx}{dz} dz = \int f[\varphi(z)] \varphi'(z) dz \dots\dots (\text{不定積分}),$$

$$\int_a^b f(x)dx = \int_{\varphi(a)}^{\varphi(b)} f[\varphi(z)] \varphi'(z) dz \quad [z=\varphi(x)]$$

簡単な積分

$$\int x^n dx = \frac{x^{n+1}}{n+1} \quad (n \neq -1),$$

$$\int \frac{dx}{x} = \log_e x,$$

$$\int e^x dx = e^x,$$

$$\int a^x dx = \frac{a^x}{\log_e a} \quad (a > 0, a \neq 1),$$

$$\int \log_e x dx = x \log_e x - x,$$

$$\int x^n \log_e x dx = \frac{x^{n+1}}{n+1} \left(\log_e x - \frac{1}{n+1} \right) \quad (n \neq -1),$$

$$\int \frac{dx}{a^2-x^2} = \frac{1}{2a} \log_e \frac{a+x}{a-x} = \frac{1}{a} \tanh^{-1} \frac{x}{a} \quad (x < a), \quad \int \frac{dx}{a^2+x^2} = \frac{1}{a} \tan^{-1} \frac{x}{a},$$

$$\int \frac{dx}{a+bx+cx^2} = \frac{1}{\sqrt{b^2-4ac}} \log_e \frac{b+2cx-\sqrt{b^2-4ac}}{b+2cx+\sqrt{b^2-4ac}} \quad (b^2-4ac > 0)$$

$$= -\frac{2}{b+2cx} \quad (b^2-4ac=0)$$

$$= \frac{2}{\sqrt{4ac-b^2}} \tan^{-1} \frac{b+2cx}{\sqrt{4ac-b^2}} \quad (b^2-4ac < 0),$$

$$\int \sqrt{a^2-x^2} dx = \frac{1}{2} \left\{ x\sqrt{a^2-x^2} + a^2 \sin^{-1} \frac{x}{a} \right\} \quad (|x| < a),$$

$$\int \frac{dx}{\sqrt{a^2-x^2}} = \sin^{-1} \frac{x}{a} \quad (|x| < a),$$

$$\int \sqrt{x^2 \pm a^2} dx = \frac{1}{2} \left\{ x\sqrt{x^2 \pm a^2} \pm a^2 \log_e (x + \sqrt{x^2 \pm a^2}) \right\} \quad (\text{負號のときは } |x| > a),$$

$$\int \frac{dx}{\sqrt{x^2 \pm a^2}} = \log_e (x + \sqrt{x^2 \pm a^2}) \quad (\quad , \quad),$$

$$\int \frac{dx}{\sqrt{a+bx+cx^2}} = \frac{1}{\sqrt{c}} \log_e \left\{ x\sqrt{c} + \frac{b}{2\sqrt{c}} + \sqrt{a+bx+cx^2} \right\} \quad (c > 0),$$

$$\int \frac{dx}{\sqrt{a+bx-cx^2}} = \frac{1}{\sqrt{c}} \sin^{-1} \frac{2cx-b}{\sqrt{4ac+b^2}} \quad (c > 0),$$

$$\int \sin ax dx = -\frac{\cos ax}{a},$$

$$\int \cos ax dx = \frac{\sin ax}{a},$$

$$\int \tan ax dx = -\frac{1}{a} \log_e \cos ax,$$

$$\int \cot ax dx = \frac{1}{a} \log_e \sin ax,$$

$$\int \frac{dx}{\sin ax} = \frac{1}{a} \log_e \tan \frac{ax}{2},$$

$$\int \frac{dx}{\cos ax} = \frac{1}{a} \log_e \tan \left(\frac{\pi}{4} + \frac{ax}{2} \right),$$

$$\int \frac{dx}{\sin^2 ax} = -\frac{1}{a} \cot ax,$$

$$\int \frac{dx}{\cos^2 ax} = \frac{1}{a} \tan ax,$$

$$\int \sin^2 ax dx = \frac{x}{2} - \frac{\sin ax \cos ax}{2a},$$

$$\int \cos^2 ax dx = \frac{x}{2} + \frac{\sin ax \cos ax}{2a},$$

$$\int \sin ax \cos ax dx = \frac{\sin^2 ax}{2a},$$

$$\int \frac{dx}{\sin ax \cos ax} = \frac{1}{a} \log_e \tan ax,$$

$$\int x \sin ax dx = \frac{-ax \cos ax + \sin ax}{a^2},$$

$$\int x \cos ax dx = \frac{ax \sin ax + \cos ax}{a^2},$$

$$\int e^{ax} \sin bx dx = \frac{e^{ax}(a \sin bx - b \cos bx)}{a^2+b^2},$$

$$\int e^{ax} \cos bx dx = \frac{e^{ax}(a \cos bx + b \sin bx)}{a^2+b^2},$$

$$\int \sinh ax dx = \frac{1}{a} \cosh ax, \quad \int \cosh ax dx = \frac{1}{a} \sinh ax, \quad \int \tanh ax dx = \frac{1}{a} \log_e \cosh ax$$

7. 微分方程式

一階微分方程式

變數分離形 $\frac{dy}{dx} = f(x)\varphi(y)$ $\int \frac{dy}{\varphi(y)} = \int f(x)dx + C$

同次形 $f(x,y) \frac{dy}{dx} = \varphi(x,y)$ $f(x,y)$ と $\varphi(x,y)$ とが x,y に就き同次ならば $y=zx$ と置けば分離形となる。

單系微分形 $\frac{dy}{dx} + P(x)y = Q(x)$ $y = e^{-\int P(x)dx} \left[\int Q(x)e^{\int P(x)dx} dx + C \right]$

その他の形

(1) x 及 y のない場合 $F\left(\frac{dy}{dx}\right) = 0$, $\frac{dy}{dx} = \alpha_1, \alpha_2, \dots$ を得れば $y = \alpha_1 x + C_1, y = \alpha_2 x + C_2, \dots$

(2) y のない場合 $F\left(x, \frac{dy}{dx}\right) = 0$, $\frac{dy}{dx} = \varphi(x)$ を得れば $y = \int \varphi(x)dx + C$,
又は $x = \varphi\left(\frac{dy}{dx}\right)$ を得れば $y = \int \varphi'(p) p dp + C$ } より p を消去する。
 $x = \varphi(p)$ } 但 $p = \frac{dy}{dx}$

(3) x のない場合 $F\left(y, \frac{dy}{dx}\right) = 0$, $\frac{dy}{dx} = \varphi(y)$ を得れば $x = \int \frac{dy}{\varphi(y)} + C$,
又は $y = \varphi\left(\frac{dy}{dx}\right)$ を得れば $x = \int \frac{\varphi'(p)}{p} dp + C$ } より p を消去する。
 $y = \varphi(p)$ } 但 $p = \frac{dy}{dx}$

二階微分方程式

$$\frac{d^2y}{dx^2} = f(x) \quad y = \int dx \int f(x)dx + C_1 x + C_2,$$

$$\frac{d^2y}{dx^2} = f(y) \quad x = \int \frac{dy}{\sqrt{C_1 + 2 \int f(y) dy}} + C_2,$$

$$\frac{d^2y}{dx^2} + n^2y = 0 \quad y = A \sin nx + B \cos nx,$$

$$\frac{d^2y}{dx^2} - n^2y = 0 \quad y = Ae^{nx} + Be^{-nx},$$

$$\frac{d^2y}{dx^2} = f\left(\frac{dy}{dx}, x\right) \quad \frac{dy}{dx} = p \text{ と置けば } \frac{dp}{dx} = f(p, x) \text{ となり, } p \text{ を } x \text{ で表し得る。}$$

$$\frac{d^2y}{dx^2} = f\left(\frac{dy}{dx}, y\right) \quad \frac{dy}{dx} = p \text{ と置けば } p \frac{dp}{dy} = f(p, y) \text{ となり, } p \text{ を } y \text{ で表し得る。}$$

偏微分方程式

波動方程式 $\frac{\partial^2 y}{\partial t^2} = a^2 \frac{\partial^2 y}{\partial x^2} \quad y = f_1(x+at) + f_2(x-at) \quad [f_1, f_2 = \text{任意の函数}]$

伝導方程式 $\frac{\partial y}{\partial t} = a^2 \frac{\partial^2 y}{\partial x^2} \quad y = \sum_{m=1}^{\infty} c_m e^{\alpha_m x} e^{\beta_m t} \quad [c_m, \alpha_m = \text{任意の定数}]$

ラプラスの方程式 $\frac{\partial^2 u}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 u}{\partial y^2} = 0 \quad u = f_1(x+jy) + f_2(x-jy) \quad [f_1, f_2 = \text{任意の函数}]$

8. ベクトル解析 (太字はベクトルを示す)

定義及記號

スカラー積 $A \cdot B = (AB) = |A| \cdot |B| \cdot \cos \theta \quad (\theta = \text{二つのベクトル } A, B \text{ 間の角})$

ベクトル積 $A \times B = [AB] = |A| \cdot |B| \cdot \sin \theta \cdot n_1 \quad (n_1 = A \text{ 及 } B \text{ に直角なる単位ベクトル})$

グラデエント (ベクトル量)

$$\text{grad } \varphi = \nabla \varphi = i \frac{\partial \varphi}{\partial x} + j \frac{\partial \varphi}{\partial y} + k \frac{\partial \varphi}{\partial z}$$

$\{ i, j, k = \text{直角座標系 } x, y, z \text{ の正方向の単位ベクトル}$
 $\varphi = \varphi(x, y, z) \text{ なるスカラー函数}$

ダイバーゼンス (スカラー量)

$$\text{div } A = \nabla \cdot A = \frac{\partial A_x}{\partial x} + \frac{\partial A_y}{\partial y} + \frac{\partial A_z}{\partial z} \quad (A = iA_x + jA_y + kA_z)$$

ローテーション或はカール (ベクトル量)

$$\text{rot } A = \nabla \times A = i \left(\frac{\partial A_z}{\partial y} - \frac{\partial A_y}{\partial z} \right) + j \left(\frac{\partial A_x}{\partial z} - \frac{\partial A_z}{\partial x} \right) + k \left(\frac{\partial A_y}{\partial x} - \frac{\partial A_x}{\partial y} \right)$$

$(A = iA_x + jA_y + kA_z)$

ラプラシアン $\Delta \varphi = \text{div } \nabla \varphi = \nabla^2 \varphi = \frac{\partial^2 \varphi}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 \varphi}{\partial y^2} + \frac{\partial^2 \varphi}{\partial z^2}$

諸定理のベクトル表示

ガウスの定理 $\int_S A \cdot dS = \int_V (\text{div } A) dV$

(V は S なる表面で囲まれた體積, $dS = dS n_1$, $n_1 = \text{外法線の単位ベクトル}$)

ストークスの定理 $\int_S A \cdot ds = \int_V (\text{rot } A) \cdot dS \quad (ds_1 = ds s_1, s_1 = \text{切線単位ベクトル})$

グリーンの定理 $\int_S (\psi \text{ grad } \varphi) \cdot dS = \int_V (\psi \Delta \varphi + \text{grad } \psi \cdot \text{grad } \varphi) dV$

9. フーリエの級数

(i) $f(x)$ が周期 $2l$ を有する時, これを次の三角級数に展開することを得る。

$$f(x) = \sum_{n=0}^{\infty} \left(a_n \cos \frac{n\pi}{l} x + b_n \sin \frac{n\pi}{l} x \right)$$

但 $a_0 = \frac{1}{2l} \int_{-l}^l f(x) dx$, $a_n = \frac{1}{l} \int_{-l}^l f(x) \cos \frac{n\pi}{l} x dx$, $b_n = \frac{1}{l} \int_{-l}^l f(x) \sin \frac{n\pi}{l} x dx$
 或は次の如く表してもよい。

$$f(x) = \sum_{-\infty}^{\infty} A_n e^{j \frac{n\pi}{l} x}$$

但 $A_0 = a_0$, $A_{\pm n} = \frac{a_n \mp j b_n}{2} = \frac{1}{2l} \int_{-l}^l f(x) e^{\mp j \frac{n\pi}{l} x} dx$

(ii) $f(-x) = f(x)$ なる時は $f(x) = \sum_{n=0}^{\infty} a_n \cos \frac{n\pi}{l} x$

$f(-x) = -f(x)$ なる時は $f(x) = \sum_{n=1}^{\infty} b_n \sin \frac{n\pi}{l} x$

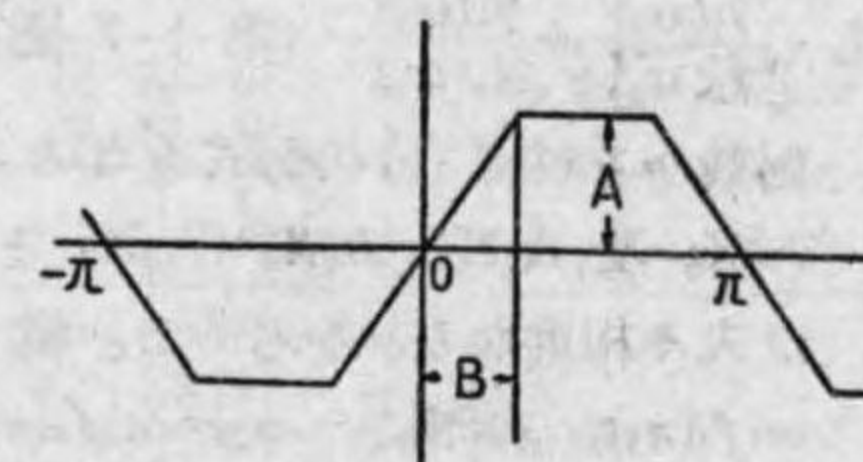
(iii) $f(l+x) = -f(x)$ なる時は, n は奇数のみをとる。

例 梯形波 (第 I-1 圖)

$$f(x) = \frac{4A}{\pi B} \left(\sin B \sin x + \frac{\sin 3B}{3^2} \sin 3x + \frac{\sin 5B}{5^2} \sin 5x + \dots \right)$$

三角波 (高さ = A)

$$f(x) = \frac{8A}{\pi^2} \left(\sin x - \frac{1}{3^2} \sin 3x + \frac{1}{5^2} \sin 5x - \dots \right)$$



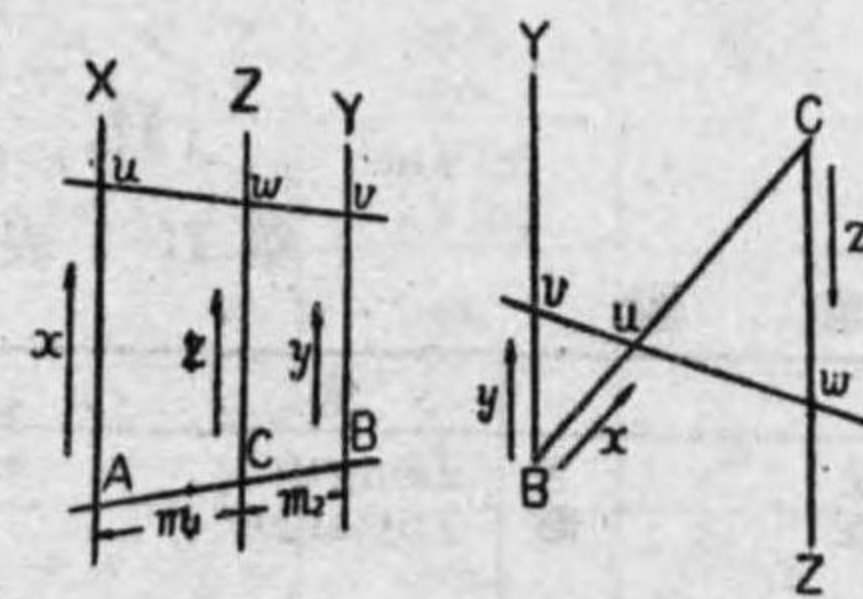
第 I-1 圖

10. ノモグラフ

a. $f_1(u) + f_2(v) = f_3(w)$ (第 I-2 圖)

互に平行なる三つの直線 AX, CZ 及 BY に夫々次のやうに目盛する。

$$x = m_1 f_1(u), \quad y = m_2 f_2(v), \quad z = \frac{m_1 m_2}{m_1 + m_2} f_3(w)$$



第 I-2 圖

b. $f_1(u) \cdot f_2(v) = f_3(w)$ (第 I-3 圖)

對數を取れば,

$$\log f_1(u) + \log f_2(v) = \log f_3(w)$$

となり (a) の形となる。與へられた長さ k を有する直線 BC の両端を過つて互に平行する直線 BY 及 CZ を引き BC, BY 及 CZ の上に夫々

第 I-3 圖

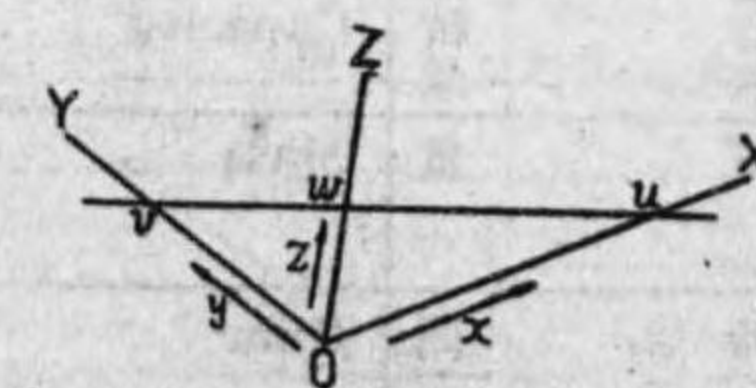
$$x = \frac{m_1 k}{m_1 + m_2 f(u)}, \quad y = m_1 f_2(v), \quad z = m_2 f_3(w)$$

を目盛する (m_1 及 m_2 は任意の定数)。

a. $\frac{1}{f_1(u)} + \frac{1}{f_2(v)} = \frac{1}{f_3(w)}$ (第 I-4 圖)

形の上から (a) に属するけれども, 場合によつては 60° の角をなす三つの直線 OX, OY 及 OZ に夫々次のやうに目盛りしてもよい。

$$x = f_1(u), \quad y = f_2(v), \quad z = f_3(w)$$



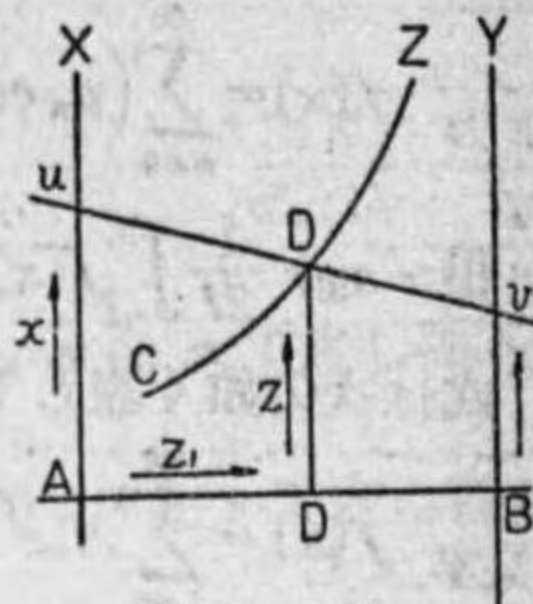
第 I-4 圖

d. $f_1(u) + f_2(v) \cdot f_3(w) = f_4(w)$ (第 I・5 圖)

二つの平行線 AX 及 BY に夫々 $x = m_1 f_1(u)$, $y = m_2 f_2(v)$ を目盛りし、次に

$$z = \frac{m_1 m_2}{m_1 f_3(w) + m_2} f_4(w), \quad z_1 = \frac{m_1 k}{m_1 f_3(w) + m_2} f_3(w) \quad [k = AB]$$

に於て w の一つの値 c に對する一對の z, z_1 を AX, AB を軸として圖示し、これを $w=c$ と目盛りする。 w に色々の値を與へれば曲線 CZ を、その目盛りと共に得られる。



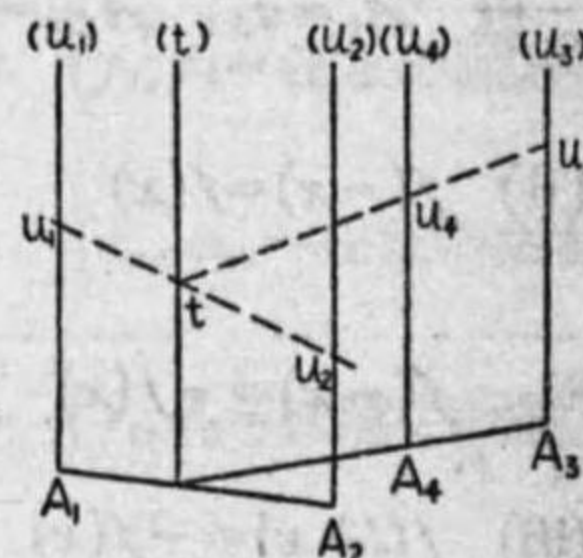
第 I・5 圖

e. $f_1(u_1) + f_2(u_2) + f_3(u_3) = f_4(u_4)$ (第 I・6 圖)

補助變數 t を用ひて次のやうに置く。

$$f_1(u_1) + f_2(u_2) = t \dots (i) \quad t + f_3(u_3) = f_4(u_4) \dots (ii)$$

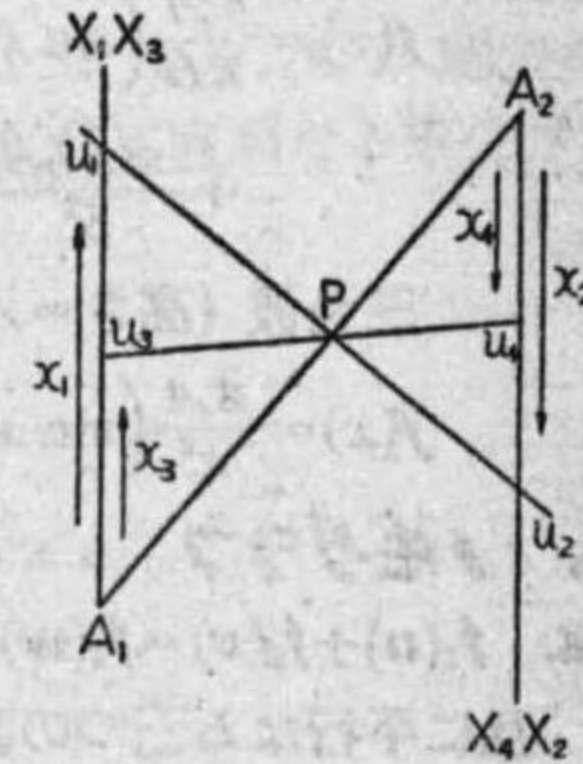
(i) 及 (ii) は何れも (a) の形式に屬するから、先づ (i) の圖表を作り、その軸を $(u_1), (u_2)$ 及 (t) とし、次に (ii) を一つの軸として (ii) の圖表を作り、その軸を $(t), (u_3)$ 及 (u_4) とする。



第 I・6 圖

f. $\frac{f_1(u_1)}{f_2(u_2)} = \frac{f_3(u_3)}{f_4(u_4)}$ (第 I・7 圖)

對數をとれば (e) の形式となる。或は二對の平行線 A_1X_1, A_2X_2 及 A_1X_3, A_2X_4 (A_1X_1 と A_1X_3, A_2X_2 と A_2X_4 とは夫々相重なる) を考へる。軸 A_1X_1 上に、左側に $x_1 = m_1 f_1(u_1)$, 右側に $x_3 = m_3 f_3(u_3)$ の目盛りを施す。次に軸 A_2X_2 上に A_1X_1 上の目盛りと反對の向きに、右側に $x_2 = m_2 f_2(u_2)$, 左側に $x_4 = \frac{m_2 m_3}{m_1} f_4(u_4)$ の目盛りを施す。



第 I・7 圖

g. $f_1(u_1) + f_2(u_2) \cdot f_3(u_3) = f_4(u_4)$

$f_2(u_2) \cdot f_3(u_3) = t, f_1(u_1) + t = f_4(u_4)$ を組合せる。

II. 單位及ダイメンション

第 II・1 表 單位略字及量の記號

物 理	量	單 位	略 字	記 號	
長 距	距離	Length	メー ト ル	m	l
		Distance	キ ロメー ト ル	km	
			セン チメー ト ル	cm	
			ミ リメー ト ル	mm	
			ミ クロメー ト ル	μ	
面 積	Area	平方メー ト ル	m^2	—	
		平方セン チメー ト ル	cm^2		
體 積	Volume	リ ッ ト ル	l	—	
		Capacity	m^3		
			cm^3		
質 量	Mass	ト ン	t	m	
		グ ラ ム	g		
		キ ロ グ ラ ム	kg		
時 間	Time	時 分 秒	h, hr m, min s, sec	t	

量	單 位	略 字	記 號
重力の加速度	Acceleration of gravity	—	g
温 度 (攝氏)	Temperature, (Centigrade)	度	$^{\circ}C$ t, θ
絶 對 温 度	Temperature, (absolute)	度	$^{\circ}K$ T
速 度	Velocity	メー ト ル 毎 秒 セン チメー ト ル 毎 秒	m/s cm/s v

電氣磁氣

量	單 位	略 字	記 號	
電 力	Electric power	ワ ッ ツ ト	W	P, p
		キ ロ ワ ッ ツ ト	kW	
		ミ リ ワ ッ ツ ト	mW	
		マイ クロ ワ ッ ツ ト	μ W	
		ヴォ ル ト ア ム ペ ア	VA	
キ ロ ヴォ ル ト ア ム ペ ア	kVA			
電 力 量	Electric energy	キ ロ ワ ッ ツ ト 時	kWh	—
電 池 容 量	Capacity of battery	ア ム ペ ア 時	Ah	—
能 率	Efficiency	—	—	η
周 期	Period	—	—	T, τ
單位時間の回轉數	Revolution per unit time	毎 分 の 回 轉 數 毎 秒 の 回 轉 數	R.P.M. R.P.S.	n
角 速 度	Angular velocity	—	—	$\omega, \dot{\phi}$
パルセータンス	Pulsatance	—	—	
周 波 數	Frequency	サイ ク ル (毎 秒) キ ロ サイ ク ル (毎 秒) メガ サイ ク ル (毎 秒)	$\sim, c/s$ kc, kc/s Mc, Mc/s	f, ν
位 相 角 差	Phase angle Phase difference	度, 分, 秒 ラ ジ ア ン	$^{\circ}, \prime, \prime\prime$ rad	ϕ, ϕ, θ
起 電 力	Electromotive force	ヴ オ ル ト	V	E, e
電 位 差	Voltage Potential difference	キ ロ ヴォ ル ト	kV	
		ミ リ ヴォ ル ト	mV	
	マイ クロ ヴォ ル ト	μ V		
電 流	Current	ア ム ペ ア ミ リ ア ム ペ ア マイ クロ ア ム ペ ア	A mA μ A	I, i
電界の強さ	Field intensity	ミ リ ヴォ ル ト 毎 メー ト ル マイ クロ ヴォ ル ト 毎 メー ト ル	mV/m μ V/m	—
利 得	Gain	—	—	—
損 失	Loss	デ シ ベ ル	db	—
抵 抗	Resistance	オ ー ム メ グ オ ー ム	Ω M Ω	R, r
固 有 抵 抗	Resistivity Specific resistance	オ ー ム セン チメー ト ル	Ωcm	ρ
導 電 率	Conductivity	—	—	γ
電 量	Quantity of electricity	ク ロ ン	C	Q
誘 電 束 密 度	Flux density, (electrostatic)	—	—	D
静 電 容 量	Capacity, (electrostatic)	ファ ラ ッ ド マイ クロ ファ ラ ッ ド マイ クロ マイ クロ ファ ラ ッ ド	F μ F $\mu\mu$ F	C
誘 電 率	Dielectric constant	—	—	ϵ, k, K
自己インダクタンス	Self-inductance	ヘ ン リ	H	L
相互インダクタンス	Mutual inductance	ミ リ ヘ ン リ	mH	
		マイ クロ ヘ ン リ	μ H	
リアクタンス	Reactance	オ ー ム	Ω	X, x

量	単位	略字	記号
インピーダンス	Impedance	オム	Ω
アドミッタンス	Admittance	モーム	Y, y
コンダクタンス	Conductance	モーム	G, g
サップタンス	Susceptance	モーム	B, b
磁気抵抗	Reluctance	—	S, \mathcal{R}
磁束	Magnetic flux	マクスウエル	Φ
磁束密度	Magnetic flux density Magnetizing force	ガウス	B
磁界の強さ 磁化力	Intensity of magnetic field Magnetic induction	エルステッド	H
磁化の強さ	Intensity of magnetization	—	I, J
導磁率	Permeability	—	μ
磁化率	Susceptibility	—	k
起磁力	Magnetomotive force	ギルバート	F, \mathcal{F}

測光

量	単位	略字	記号
光束	Luminous flux	ルーメン	lm, Lm
照度	Illumination	ルクス	lx, Lx
光度	Luminous intensity	燭	c
輝度	Brightness	毎平方燭の燭	c/cm^2
能率	Efficiency	—	η, ϵ

上表中の記号で瞬時値を表す場合にはその小文字を用いる
 実数値並に不変値は大文字で表す
 角は小ギリシヤ文字で表す
 略字記号の終りには終止点を附けない
 単位の略字は立體とし記号は斜體とする
 最大値を表すには添字 *m* を附ける
 誘導単位には右表の略字を冠する

メガ又はメグ	M	センチ	c
キ	k	ミリ	m
ヘクト	h	マイクロー	μ
デシ	d		

第 II・2 表 電気磁気単位換算表

光速度=3×10¹⁰ 燭/秒 とする。

C.G.S. 電磁単位及 C.G.S. 静電単位を夫々次例の如くに書き表す。

電流の C.G.S. 電磁単位=電磁アムペア

電流の C.G.S. 静電単位=静電アムペア

磁束の C.G.S. 電磁単位=マクスウエル

磁束の C.G.S. 静電単位=静電マクスウエル

ワット, ワット時 等の単位をも便宜上附加する。

アムペア, 電磁アムペア, 静電アムペアは A の部, ヴォルトは V の部, ファラッド, マイクロファラッドは F の部に入る。

A		B	
1 アムペア	= 1/10 電磁アムペア	1 静電アムペア	= 1/3×10 ⁻¹⁰ 電磁アムペア
1 "	= 3×10 ⁹ 静電アムペア	1 アムペア回数	= 0.4π ギルバート
1 電磁アムペア	= 10 アムペア	1 電磁アムペア回数	= 4π "
1 "	= 3×10 ¹⁰ 静電アムペア	1 アムペア回数/燭	= 0.4π ギルバート/燭
1 静電アムペア	= 1/3×10 ⁻⁹ アムペア	1 アムペア時	= 3.6×10 ⁹ クーロン

C		M	
1 クーロン	= 1 アムペア時	1 モー	= 10 ⁻⁹ 電磁モー
1 "	= 2.78×10 ⁻⁴ アムペア時	1 "	= 9×10 ¹¹ 静電モー
1 "	= 1/10 電磁クーロン	1 電磁モー	= 10 ⁹ モー
1 "	= 3×10 ⁹ 静電クーロン	1 静電モー	= 1/9×10 ⁻¹¹ "
1 電磁クーロン	= 10 クーロン	1 マクスウエル	= 1 本(磁束)
1 静電クーロン	= 1/3×10 ⁻⁹ "	1 マクスウエル/燭 ²	= 1 ガウス
		1 "	= 1/3×10 ⁻¹⁰ 静電マクスウエル/燭 ²
F		O	
1 ファラデー	= 9.6500×10 ⁴ クーロン	1 オーム	= 10 ⁹ マイクロオーム
1 ファラッド	= 10 ⁹ マイクロファラッド	1 "	= 10 ⁻⁶ メグオーム
1 "	= 10 ⁻⁹ 電磁ファラッド	1 "	= 10 ⁹ 電磁オーム
1 "	= 9×10 ¹¹ 静電ファラッド	1 "	= 1/9×10 ⁻¹¹ 静電オーム
1 マイクロファラッド	= 10 ⁻⁶ ファラッド	1 マイクロオーム	= 10 ⁻⁶ オーム
1 "	= 10 ⁻¹⁵ 電磁ファラッド	1 メグオーム	= 10 ⁶ "
1 "	= 9×10 ⁹ 静電ファラッド	1 電磁オーム	= 10 ⁻⁹ "
1 静電ファラッド	= 1 燭(容量)	1 静電オーム	= 9×10 ¹¹ "
1 "	= 1/9×10 ⁻¹¹ ファラッド	1 オーム燭	= 10 ⁷ マイクロオーム耗
1 "	= 1/9×10 ⁻⁵ マイクロファラッド	1 "	= 1.274×10 ⁴ オーム/耗米
1 "	= 1/9×10 ⁻²⁰ 電磁ファラッド	1 "	= 10 ⁴ オーム/耗 ² 米
		1 マイクロオーム燭	= 10 ⁻⁶ オーム燭
G		1 "	= 6.015 オーム/ミル呎
1 ガウス(磁束密度)	= 1 マクスウエル/燭 ²	1 オーム/ミル呎	= 0.1662 マイクロオーム燭
1 "	= 1/3×10 ⁻¹⁰ 静電ガウス	1 オーム/耗米	= 78.54 "
1 ギルバート	= 1/0.4π アムペア回数	1 オーム/耗 ² 米	= 100 "
1 "	= 1/4π 電磁アムペア回数	1 エルステッド	= 1 ギルバート/燭
1 ギルバート/燭	= 1 エルステッド		
1 "	= 1/0.4π アムペア回数/燭	V	
1 "	= 1/4π 電磁アムペア回数/燭	1 ヴォルト	= 10 ⁸ 電磁ヴォルト
		1 "	= 1/3×10 ⁻² 静電ヴォルト
H		1 電磁ヴォルト	= 10 ⁻⁸ ヴォルト
1 ヘンリー	= 10 ⁹ ミリヘンリー	1 "	= 1/3×10 ⁻¹⁰ 静電ヴォルト
1 "	= 10 ⁹ 電磁ヘンリー	1 静電ヴォルト	= 3×10 ² ヴォルト
1 "	= 1/9×10 ⁻¹¹ 静電ヘンリー	1 "	= 3×10 ¹⁰ 電磁ヴォルト
1 ミリヘンリー	= 10 ⁻³ ヘンリー	1 ヴォルト/燭	= 1/3×10 ⁻² 静電ヴォルト/燭
1 "	= 10 ⁶ 電磁ヘンリー	1 静電ヴォルト/燭	= 3×10 ² ヴォルト/燭
1 "	= 1/9×10 ⁻¹⁴ 静電ヘンリー		
1 電磁ヘンリー	= 10 ⁻⁹ ヘンリー	W	
1 "	= 10 ⁻⁶ ミリヘンリー	1 ワット	= 1 ジュール/秒
1 "	= 1/9×10 ⁻²⁰ 静電ヘンリー	1 "	= 0.1019 瓦米/秒

1 キロワット	=	10 ³ ジュール/秒	1 キロワット	=	1.359 馬力(メートル制)
1 "	=	101.9 瓦/秒	1 ワット時	=	3.6×10 ³ ジュール
1 "	=	1.340 馬力(英米)	1 "	=	3.67×10 ² 瓦時

第 II-3 表 一般単位換算表

平方米(米²)は H の部、毎秒呎(呎/秒)は F の部に入る。

A		1 町(面積)	=	99.17 アール	
1 オングストローム	=	10 ⁻¹⁰ 米	1 サークュラー・ミル	=	5.067×10 ⁻⁴ 呎 ²
1 "	=	10 ⁻⁴ ミクロン	1 "	=	0.7854 ミル ²
1 アール	=	100 米 ²	1 チューン	=	66 呎
1 エーカー	=	40.468 アール	1 "	=	20.12 米
B		1 カロリー	=	4.186 ジュール	
1 分	=	0.3030 種	(瓦カロリー)	=	4.186 ジュール
1 歩(面積)	=	3.306 米 ²	1 "	=	1.162×10 ⁻³ ワット時
1 ブッシュル	=	36.37 立	(")	=	1.162×10 ⁻³ ワット時
(英國, 乾物)	=	36.37 立	1 燭	=	1 ルーメン/ ステラチアン
1 ブッシュル	=	35.24 "	1 燭/種 ²	=	3.142 ランベルト
(米國, 乾物)	=	35.24 "	1 セント(米貨)	=	0.01 ドル
1 パール*	=	10 ⁶ ダイソ/種 ²	1 " (")	=	1.1886 錢
1 "	=	1.020 種/種 ²	D		
1 "	=	750.1 耗(水銀柱)	1 デシメートル	=	0.1 米
1 "	=	0.987 氣壓	1 デカメートル	=	10 "
1 B.T.U.	=	1.055×10 ³ ジュール	1 度(角)	=	0.01745 ラヂアン
1 "	=	0.2520 瓦カロリー	1 度/秒(角速度)	=	0.1667 回/分
1 "	=	2.928×10 ⁻⁴ キロワット時	1 ダイソ	=	1.020×10 ⁻³ 瓦(重力)
1 B.T.U./分	=	0.01757 キロワット	1 ダイソ/種 ²	=	10 ⁻⁶ パール
1 馬力(メートル制)	=	75 瓦/秒	1 "	=	1.020×10 ⁻³ 瓦/種 ²
1 " (")	=	0.736 キロワット	1 度(C)+273.1	=	絶対温度(C)
1 馬力(英國, 米國)	=	550 呎ボンド/秒	1 度(F)-32	=	0.555 度(C)
1 " (" ")	=	0.746 キロワット	1 ドル(米貨)	=	100 セント
1 " (" ")	=	1.014 馬力(メートル制)	1 " (")	=	1.1886 圓
1 馬力(汽機)	=	2.34 瓦カロリー/秒	E		
1 " (")	=	9.8 キロワット	1 エルグ	=	1 ダイソ種
C		1 "	=	1.020×10 ⁻³ 瓦種	
1 種/秒	=	0.036 種/時	1 "	=	10 ⁻⁷ ジュール
1 "	=	0.6 米/分	1 エルグ/秒	=	10 ⁻⁷ ワット
1 種/秒 ²	=	0.036 種/時 ²	F		
1 種ダイソ	=	1.020×10 ⁻³ 種瓦	1 呎	=	0.3048 米
1 "	=	1.020×10 ⁻⁸ 米種	1 呎(水柱)	=	0.3048 種/種 ²
1 町	=	109.1 米	1 " (")	=	0.4335 ボンド/時 ²
1 町(面積)	=	100 畝			

* 1 ダイソ/種²を 1 パールといふこともある。

1 呎(水柱)	=	0.0295 氣壓	1 哩 ²	=	259.0 ヘクタール			
1 " (")	=	22.42 耗(水銀柱)	1 分 ²	=	0.09183 種 ²			
1 呎/秒	=	1.097 種/時	1 寸 ²	=	9.183 "			
1 "	=	0.6818 哩/時	1 尺 ²	=	0.09183 米 ²			
1 呎/秒 ²	=	0.3048 米/秒 ²	1 間 ²	=	3.306 "			
1 "	=	1.097 種/時 ²	1 里 ²	=	15.423 種 ²			
1 呎ボンド	=	1.3558 ジュール	1 "	=	1.5423×10 ³ ヘクタール			
1 "	=	0.13826 瓦時	I					
1 "	=	3.767×10 ⁻⁷ キロワット時	1 吋	=	2.540 種			
1 呎ボンド/秒	=	1.356×10 ⁻³ キロワット	1 "	=	0.8382 寸			
1 呎ボンド/分	=	2.260×10 ⁻⁵ キロワット	1 吋(水柱)	=	2.54 瓦/種 ²			
1 呎燭	=	10.76 ルーメン/米 ²	1 " (")	=	1.868 耗(水銀柱)			
1 "	=	10.76 米燭	J					
1 ファゾム	=	6 呎	1 丈	=	3.030 米			
1 "	=	1.829 米	1 ジュール	=	10 ⁷ エルグ			
1 フラン(佛貨)	=	7.860 錢	1 "	=	0.1020 瓦時			
G		1 瓦(力)	=	980.7 ダイソ	1 "	=	2.778×10 ⁻⁴ ワット時	
1 瓦/種 ³	=	10 ³ 種/米 ³	1 瓦種	=	980.7 エルグ	1 "	=	0.239 瓦カロリー
1 瓦種	=	980.7 エルグ	1 "	=	9.807×10 ⁻⁵ ジュール	1 ジュール/秒	=	1 ワット
1 "	=	9.807×10 ⁻⁵ ジュール	H		K			
1 ガロン(英國, 液體, 乾物)	=	4.546 立	1 ヘクタール	=	100 アール	1 海里(運)	=	1852 米
1 ガロン(米國, 液體, 乾物)	=	3.785 "	1 "	=	10 ⁴ 米 ²	1 種/時	=	27.78 種/秒
1 合(面積)	=	0.1 坪	1 尋(ひろ)	=	5 尺	1 "	=	0.2778 米/秒
1 " (")	=	0.3306 米 ²	1 " (")	=	1,515 米	1 種/時 ²	=	27.78 種/秒 ²
1 合	=	0.18039 立	1 米 ²	=	0.01 アール	1 種/種 ²	=	10 ⁴ 種/米 ²
H		1 米 ²	=	0.01 アール	1 "	=	0.9807 パール	
1 瓦(力)	=	980.7 ダイソ	1 種 ²	=	10 ⁴ アール	1 "	=	0.9678 氣壓
1 瓦/種 ³	=	10 ³ 種/米 ³	1 ミル ²	=	6.452×10 ⁻⁴ 種 ²	1 "	=	736 耗(水銀柱)
1 瓦種	=	980.7 エルグ	1 吋 ²	=	6.452 種 ²	1 "	=	10 米(水柱)
1 "	=	9.807×10 ⁻⁵ ジュール	1 "	=	645.2 種 ²	1 種/米 ²	=	0.1 瓦/種 ²
1 ガロン(英國, 液體, 乾物)	=	4.546 立	1 呎 ²	=	0.0929 米 ²	1 種/米 ³	=	10 ⁻³ 瓦/種 ³
1 ガロン(米國, 液體, 乾物)	=	3.785 "	1 "	=	144 吋 ²	1 種/種	=	1 瓦/米
1 合(面積)	=	0.1 坪	1 哩 ²	=	2.590 種 ²	1 "	=	0.01 瓦/種
1 " (")	=	0.3306 米 ²	1 "	=	2.590×10 ⁴ アール	1 種米	=	9.807 ジュール
1 合	=	0.18039 立	I		1 "	=	2.724×10 ⁻⁶ キロワット時	
I		1 吋	=	2.540 種	1 "	=	2.344 カロリー	
1 吋	=	2.540 種	1 種/秒	=	27.78 種/秒	1 種/秒	=	27.78 種/秒 ²
1 "	=	0.8382 寸	1 種/種 ²	=	10 ⁴ 種/米 ²	1 "	=	0.9807 パール
1 吋(水柱)	=	2.54 瓦/種 ²	1 "	=	0.9678 氣壓	1 "	=	0.9678 氣壓
1 " (")	=	1.868 耗(水銀柱)	1 "	=	736 耗(水銀柱)	1 "	=	10 米(水柱)
J		J		1 "	=	10 米(水柱)		
1 丈	=	3.030 米	1 海里(運)	=	1852 米	1 種/米 ²	=	0.1 瓦/種 ²
1 ジュール	=	10 ⁷ エルグ	1 種/時	=	27.78 種/秒	1 種/米 ³	=	10 ⁻³ 瓦/種 ³
1 "	=	0.1020 瓦時	1 "	=	0.2778 米/秒	1 種/種	=	1 瓦/米
1 "	=	2.778×10 ⁻⁴ ワット時	1 種/時 ²	=	27.78 種/秒 ²	1 "	=	0.01 瓦/種
1 "	=	0.239 瓦カロリー	1 種/種 ²	=	10 ⁴ 種/米 ²	1 種米	=	9.807 ジュール
1 ジュール/秒	=	1 ワット	1 "	=	0.9807 パール	1 "	=	2.724×10 ⁻⁶ キロワット時
K		K		1 "	=	0.9678 氣壓		
1 海里(運)	=	1852 米	1 海里(運)	=	1852 米	1 "	=	736 耗(水銀柱)
1 種/時	=	27.78 種/秒	1 種/時	=	27.78 種/秒	1 "	=	10 米(水柱)
1 "	=	0.2778 米/秒	1 "	=	0.2778 米/秒	1 種/米 ²	=	0.1 瓦/種 ²
1 種/時 ²	=	27.78 種/秒 ²	1 種/時 ²	=	27.78 種/秒 ²	1 種/米 ³	=	10 ⁻³ 瓦/種 ³
1 種/種 ²	=	10 ⁴ 種/米 ²	1 種/種 ²	=	10 ⁴ 種/米 ²	1 種/種	=	1 瓦/米
1 "	=	0.9807 パール	1 "	=	0.9807 パール	1 "	=	0.01 瓦/種
1 "	=	0.9678 氣壓	1 "	=	0.9678 氣壓	1 種米	=	9.807 ジュール
1 "	=	736 耗(水銀柱)	1 "	=	736 耗(水銀柱)	1 "	=	2.724×10 ⁻⁶ キロワット時
1 "	=	10 米(水柱)	1 "	=	10 米(水柱)	1 "	=	2.344 カロリー
1 種/米 ²	=	0.1 瓦/種 ²	1 種/米 ²	=	0.1 瓦/種 ²	1 種/秒	=	9.807 ワット
1 種/米 ³	=	10 ⁻³ 瓦/種 ³	1 種/米 ³	=	10 ⁻³ 瓦/種 ³	1 "	=	0.01333 馬力(メートル制)
1 種/種	=	1 瓦/米	1 種/種	=	1 瓦/米	1 "	=	0.01314 馬力(英米)
1 "	=	0.01 瓦/種	1 "	=	0.01 瓦/種	1 種カロリー	=	4.186×10 ³ ジュール
1 種米	=	9.807 ジュール	1 種米	=	9.807 ジュール			
1 "	=	2.724×10 ⁻⁶ キロワット時	1 "	=	2.724×10 ⁻⁶ キロワット時			
1 "	=	2.344 カロリー	1 "	=	2.344 カロリー			
1 種/秒	=	9.807 ワット	1 種/秒	=	9.807 ワット			
1 "	=	0.01333 馬力(メートル制)	1 "	=	0.01333 馬力(メートル制)			
1 "	=	0.01314 馬力(英米)	1 "	=	0.01314 馬力(英米)			
1 種カロリー	=	4.186×10 ³ ジュール	1 種カロリー	=	4.186×10 ³ ジュール			

1 トン (船舶トン, 英國)= 42 呎 ³	1 ワット = 1 ジュール/秒
1 # (# #) = 1.189 米 ³	1 # = 0.10194 呎米/秒
1 トン (船舶トン, 米國)= 40 呎 ³	1 # = 0.239 カロリー/秒
1 # (# #) = 1.133 米 ³	1 ワット時 = 3.600 × 10 ³ ジュール
1 トン (登録トン) = 100 呎 ³	1 # = 367.1 呎米
1 # (# #) = 2.832 米 ³	1 # = 0.8605 呎カロリー
	Y
W	1 ヤード = 3 呎
1 ワット = 10 ⁷ エルグ/秒	1 # = 0.9144 米

第 II・4 表 國際電氣單位表

國 際 單 位	絶 對 單 位
1 國 際 オ - ム	1.00051 絶 對 オ - ム
1 國 際 ア ム ベ ア	0.99995 絶 對 ア ム ベ ア
1 國 際 ヴ オ ル ト	1.00046 絶 對 ヴ オ ル ト
1 國 際 ワ ッ ト	1.00041 絶 對 ワ ッ ト
1 國 際 ジ ュ - ル	1.00041 絶 對 ジ ュ - ル
1 國 際 ク - ロ ン	0.99995 絶 對 ク - ロ ン
1 國 際 フ ァ ラ ッ ド	0.99949 絶 對 フ ァ ラ ッ ド
1 國 際 ヘ ン リ -	1.00051 絶 對 ヘ ン リ -
1 國 際 ギ ル バ - ト	0.99995 絶 對 ギ ル バ - ト
1 國 際 マ ク ス ウ エ ル	1.00046 絶 對 マ ク ス ウ エ ル

第 II・5 表 物理的諸量の次元

次元の一般式は $[L^x M^y T^z]$ で表される。L は長さ, M は質量, T は時間である。次表の最後の行に L, M, T の指数 x, y, z を挙げてある。

名 稱	定 義	次元		
		x	y	z
密 度	単位体積の物質の質量 (比重=物質の密度/水の最大密度)	-3	1	0
速 度	単位時間に走る距離	1	0	-1
角 速 度	単位時間に廻る角度	0	0	-1
加 速 度	単位時間に於ける速度の変化	1	0	-2
角 加 速 度	単位時間に於ける角速度の変化	0	0	-2
運 動 量	質量と速度との積	1	1	-1
力	1 瓦の質量に働いて 1 秒/秒 ² の加速度を起す力を 1 ダインとする	1	1	-2
仕 事	力とその方向に作用点が動いた距離との積 (1 ダイン 種=1 エルグ)	2	1	-2
工 率	単位時間に爲す仕事 (ジュール/秒=1 ワット)	2	1	-3

名 稱	定 義	次元		
		x	y	z
壓 力	単位面積に働く力 (水銀柱 760 種=1 気圧, 1 パール = 10 ⁶ ダイン/種 ²)	-1	1	-2
力のモーメント	力とその指力線と回転軸との距離の積	2	1	-2
偶力のモーメント	力と指力線間の距離との積	2	1	-2
慣性モーメント	物体の各微小部分の質量と、その点から或る軸迄の距離の自乗との積を物体全体に亘つて積分したるもの	2	1	0
温 度	1 気圧で純粋な水が融解する温度を 0°C, 1 気圧で純水の沸騰する温度を 100°C とし、この変化の 1/100 を 1°C の温度変化とする	0	0	0
熱 量	水 1 瓦の温度を t°C から (t+1)°C 迄上すに要する熱量を 1 カロリーといふ	2	1	-2
熱 容 量	或る物体の温度を 1°C 高めるに要する熱量	0	0	0
比 熱	或る物質及水の夫々 1 瓦の温度を 1°C 高めるに要する熱量の比	0	0	0

第 II・6 表 電氣的諸量の次元

静電単位の次元の一般式は $[L^x M^y T^z e^v]$, 電磁単位の於ては $[L^x M^y T^z \mu^v]$ である。但 e は誘電率, μ は導磁率。下表は夫々 x, y, z, v の値を挙げたものである。

名 稱	定 義	次元							
		静電単位				電磁単位			
		x	y	z	v	x	y	z	v
電 荷	2 箇の相等しい陽電荷を真空中 1 種を隔て、置いた時に働く力が 1 ダインになる如き電荷を C.G.S. 静電単位とする	$\frac{3}{2}$	$\frac{1}{2}$	-1	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	0	$-\frac{1}{2}$
電界の強さ	電界中に単位電荷を置いた時それに働く力	$-\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	-1	$-\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	-2	$\frac{1}{2}$
電 位	単位陽電荷を無窮遠点より電界の一点まで持ち来すに要する仕事	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	-1	$-\frac{1}{2}$	$\frac{3}{2}$	$\frac{1}{2}$	-2	$\frac{1}{2}$
静電容量	導体の電位を単位電位だけ高めるに要する電荷の量	1	0	0	1	-1	0	2	-1
誘電率	ファラデー管の密度と電界の強さとの比の 4 π 倍	0	0	0	1	-2	0	2	-1
電 流	導体の切口を通して単位時間に通過する電荷の量	$\frac{3}{2}$	$\frac{1}{2}$	-2	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	-1	$-\frac{1}{2}$
抵 抗	電圧を電流にて除したるもの	-1	0	1	-1	1	0	-1	1
コンダクタンス	抵抗の逆数	1	0	-1	1	-1	0	1	-1
固有抵抗	導体の単位長、単位切口面積の抵抗	0	0	1	-1	2	0	-1	1
導電率	固有抵抗の逆数	0	0	-1	1	-2	0	1	-1

名 稱	定 義	ダ イ メ ン シ ョ ン							
		静 電 単 位				電 磁 単 位			
		x	y	z	v	x	y	z	v
電 流 密 度	単位面積中の電流	$-\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	-2	$\frac{1}{2}$	$-\frac{3}{2}$	$\frac{1}{2}$	-1	$-\frac{1}{2}$
電 力	電圧と電流の積	2	1	-3	0	2	1	-3	0
電 氣 勢 力	電力と時間との積	2	1	-2	0	2	1	-2	0
磁 極 の 強 さ	2 箇の相等的正磁極を真空中 1 釐を隔て、置いた時に働く力が 1 ダインになる 如き磁極の強さを C.G.S. 電磁単位にとる	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	0	$-\frac{1}{2}$	$\frac{3}{2}$	$\frac{1}{2}$	-1	$\frac{1}{2}$
磁 界 の 強 さ	磁界中に単位正磁極を置いた時それに働く力	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	-2	$\frac{1}{2}$	$-\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	-1	$-\frac{1}{2}$
磁 位	単位正磁極を無窮遠点より磁界の一点迄持ち来すに要する仕事	$\frac{3}{2}$	$\frac{1}{2}$	-2	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	-1	$-\frac{1}{2}$
磁 氣 モーメント	磁石の磁極の強さと長さとの積	$\frac{3}{2}$	$\frac{1}{2}$	0	$-\frac{1}{2}$	$\frac{5}{2}$	$\frac{1}{2}$	-1	$\frac{1}{2}$
磁 化 の 強 さ	磁石の単位容積の磁氣モーメント	$-\frac{3}{2}$	$\frac{1}{2}$	0	$-\frac{1}{2}$	$-\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	-1	$\frac{1}{2}$
磁 束 密 度	磁界の強さと磁化の強さの 4π 倍とのベクトル和	$-\frac{3}{2}$	$\frac{1}{2}$	0	$-\frac{1}{2}$	$-\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	-1	$\frac{1}{2}$
起 磁 力	アムペア回数の 0.4π 倍	$\frac{3}{2}$	$\frac{1}{2}$	-2	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	-1	$-\frac{1}{2}$
磁 氣 抵 抗	起磁力を磁束にて除したもの	1	0	-2	1	-1	0	0	-1
磁 化 率	磁化の強さと磁界の強さとの比	-2	0	2	-1	0	0	0	1
導 磁 率	磁束密度と磁界の強さとの比	-2	0	2	-1	0	0	0	1
インダクタンス	単位時間に単位電流の変化があつた場合の誘導起電力	-1	0	2	-1	1	0	0	1
周 波 数	交流の単位時間の振動数	0	0	-1	0	0	0	-1	0
角 速 度	周波数の 2π 倍	0	0	-1	0	0	0	-1	0
リアクタンス	インダクタンスと角速度との積	-1	0	1	-1	1	0	-1	1
インピーダンス	抵抗とリアクタンスとのベクトル和	-1	0	1	-1	1	0	-1	1
サッセブタンス	静電容量と角速度との積	1	0	-1	1	-1	0	1	-1
アドミッタンス	コンダクタンスとサッセブタンスとのベクトル和	1	0	-1	1	-1	0	1	-1
力 率	交流の電力と皮相電力 (電圧と電流との積) との比	0	0	0	0	0	0	0	0

III. 圖式記號表 (無線関係)

* を附したものは日本電氣工業委員会制定のもの
† は * 印以外に本辞典執筆委員会にて採用決定のもの
その他は補充として参考迄に集録したもの

A. 無 線 局

1	一 般		5	指 向 送 信 局 (方 向 可 變)		9	航 路 標 識 局	
2	送 信 局		6	指 向 受 信 局 (方 向 固 定)		10	等 感 式 航 路 標 識 局	
3	受 信 局		7	指 向 受 信 局 (方 向 可 變)		11	方 向 探 知 局	
4	指 向 送 信 局 (方 向 固 定)		8	標 識 局				

B. 回 路

1	電氣的に接続せる 交叉線及分岐線		5	直 流		8	摺合せた電線	
2	電氣的に接続せざる 交叉線		6	交 流		9	電 線 群	
3	接 点							
4	端 子		7	束ねた電線				

b. 容 量

1	一般並に固定型		5	可 變 型 (特にパーニア付な ることを表す場合)		9	差 動 型	
2	固 定 型 (特に可變周波用な ることを表す場合)		6	可 變 型 (特に可動板を 表す場合)		10	電 解 型	
3	固 定 速 裁 型		7	可 變 平 衡 型		11	乾 式 電 解 型	
4	可 變 型		8	可 變 速 裁 型				

c. 抵 抗

1	一般並に固定型		5	中 間 口 出 付		9	ラ ン プ 抵 抗	
2	固 定 無 誘 導 型 (特に無誘導なる ことを表す場合)		6	加 減 抵 抗 器		10	自 動 調 節 型	
3	可 變 型 (一般)		7	液 體 抵 抗				
4	可 變 型 (一般) 並に ポテンショメーター型		8	非 金 屬 抵 抗				

d. インダクタンス

1	一般並に空心型		5	可変型(一般)		9	開鐵心入 (特に閉鐵心なる こみを表す場合)	
2	鐵心入		6	可變型 (特にパーニア付な るこみを表す場合)		10	成層閉鐵心入 (特に成層なるこ みを表す場合)	
3	粉鐵心入		7	透變型(段階的)				
4	高抵抗型		8	閉鐵心入 (特に閉鐵心なる こみを表す場合)				

e. 誘導結合(變成器参照)

1	一般		3	可變型		5	直接結合	
2	鐵心入		4	可變型 (特に可動線輪 を表す場合)		6	粉鐵心入	

C. 空中線系

a. アンテナ

1	一般		3	中間口出付 棒型アンテナ	
2	棒型アンテナ		4	アンテナ線列 (點線は反射器)	

b. 接地

1	一般		3	容量接地(地網)		5	地棒	
2	カウンターポイズ		4	地板		6	特に機器の内部に 於て棒等に接続し て接地を表す場合	

c. 饋電線(J. 線路参照)

1	二線式		2	同心圓管式		3	同心圓管式 (埋設型)	
---	-----	--	---	-------	--	---	----------------	--

D. 電氣音響(機械)變換器

a. マイクロホン

1	一般		4	炭素兩卸型		7	ビエソ型	
2	電話送話器		5	電磁型				
3	炭素型		6	靜電型				

b. 受話器

1	手持型		2	戴頭型	
---	-----	--	---	-----	--

c. 高聲器

1	一般及ラッパ型		4	可動線輪型 例ラッパ型		7	靜電型 例平板型	
2	圓錐型		5	可動鐵片型 例圓錐型		8	ビエソ型 例ラッパ型	
3	平板型		6	可動線輪型 (勵磁線輪付) 例圓錐型				

d. ビックアップ及レコーダー

1	一般		2	電磁型	
---	----	--	---	-----	--

a. 整流管

E. 眞空管

1	冷陰極半波		4	半波傍熱型		7	倍壓型	
2	冷陰極全波		5	全波直熱型				
3	半波直熱型		6	全波傍熱型				

b. 三極管

1	直熱型		2	傍熱型	
---	-----	--	---	-----	--

c. 四極管

1	直熱型		2	傍熱型	
---	-----	--	---	-----	--

d. 五極管

1	直熱型 (陰極グリッド)		3	直熱型 (抑制グリッド, 三 グリッド)	
2	傍熱型 (陰極グリッド)		4	傍熱型 (抑制グリッド, 三 グリッド)	

e. 六極管

1	直熱型		2	傍熱型	
---	-----	--	---	-----	--

f. 七極管

1	直熱型		2	傍熱型	
---	-----	--	---	-----	--

g. 組合管

1 複三極直熱型		4 双二極五極管(傍熱型)		7 トリップルツイン真空管	
2 複三極傍熱型		5 三極五極管(傍熱型)			
3 双二極三極管(傍熱型)		6 複グリッド四極管(傍熱型)			

h. 構造による記號變形

1 スプレッド管 波線を以て遮蔽を表す		例 三極管		例 遮蔽グリッド四極管		七極管	
2 ガス入管 斜線を以てガス入を表す		例 熱陰極整流管		例 遮蔽グリッド五極管			
3 液體電極		例 三相水銀整流管		例 制御グリッド五極管		抑制グリッド五極管	
				可變増幅率管			

i. ブラウン管

1 冷陰極電磁偏向型		6 熱陰極グリッド制御電磁偏向型	
2 冷陰極静電偏向型		7 傍熱陰極グリッド制御静電偏向型	
3 冷陰極静電電磁偏向型		8 傍熱陰極グリッド制御静電電磁偏向型	
4 熱陰極電磁偏向型		9 傍熱陰極グリッド制御電磁偏向型	
5 熱陰極静電偏向型			

F. 電源

1 持續振動電源		3 電動機(一般)		5 交流發電機及電動機(一般)	
2 發電機(一般)		4 直流發電機及電動機		6 単相交流發電機	

7 三相交流發電機		11 發電動機		15 電壓變成器	
8 三相誘導電動機		12 周波數變成器		16 變流器	
9 單相同期電動機		13 變成器(一般)		17 電池	
10 電動發電機		14 變成器(特に無心なることを表す場合)		18 一次電池(特に一次電池なることを表す場合)	

G. 計器類

1 電流計		7 力率計		13 熱電對(熱線付)	
2 電壓計		8 檢漏器		14 真空熱電對	
3 檢流計		9 同期檢定器		15 熱電對型計器(特に熱電對を表す場合)	
4 電力計		10 自記計		16 整流型計器(特に整流器を表す場合)	
5 積算電力計		11 分流器外附電流計(特に分流器を表す場合)			
6 周波計		12 倍率器外附電壓計(特に倍率器を表す場合)			

H. 開閉器及保護裝置類

1 開閉器(一般)		8 油入開閉器(一般)		14 電解避雷器	
2 氣中開閉器		9 母線		15 オキサイドフィルム避雷器	
3 多極開閉器		10 繼電器(一般)		16 多隙避雷器	
4 單極双投開閉器		11 可熔片		17 真空避雷器	
5 二極双投開閉器		12 包装可熔片		18 角形間隙	
6 電磁開閉器		13 避雷器(一般)		19 球狀間隙	
7 タップ切替スイッチ				20 グロー放電管保安裝置	

I. 雜

1 白熱燈(表示燈)		3 ガス入放電管(特にガス入なることを表す場合)		5 ガス入光電管(特にガス入なることを表す場合)	
2 放電管		4 光電管		6 堰層光電池	

7	火花間隙 (普通及一般)		23	電磁石		39	端子列	
8	瞬滅火花間隙		24	ジャック		40	ラヂオ聴取 障害防止器	 <small>例 二線式(直流又は单相機器用) 矢印は障害電流の 進行方向を示す</small>
9	回轉火花間隙		25	プラグ		41	遮蔽(一般)	
10	電弧		26	ジャック・ スイッチ		42	遮蔽 (特に静電遮蔽 を表す場合)	
11	接觸整流器 (一般)		27	共電式電話機		43	遮蔽 (特に電磁遮蔽 を表す場合)	
12	電解整流器		28	自動交換式 電話機		44	遮蔽 (特に熱又は音響 遮蔽を表す場合)	
13	電解型 全波整流器		29	磁石式電話機		45	電磁オッシロ グラフ振動子	
14	ビエソ電氣板		30	電池呼出式 電話機		46	電熱器	
15	電鍵		31	卓上電話機		47	カーセル	
16	プザー		32	直流電鈴		48	ニコル・ プリズム	
17	誘導線輪		33	単打電鈴		49	音叉	
18	電信音響器		34	交流電鈴		50	走査板	
19	印字機		35	電動機付電鈴		51	磁歪振動子	
20	信號繼電器		36	バイメタル型 恒温器				
21	差動繼電器		37	水銀入恒温器				
22	繼電鍵		38	水銀寒暖計				

J. 線路 (C. c. 饋電線参照)

1	木柱		7	支線		12	低壓及高壓 地中線路	
2	鐵柱		8	支柱		13	特別高壓 地中線路	
3	コンクリート柱		9	空中線柱及塔		14	弱電流 架空線路	
4	鐵塔					15	弱電流 地中線路	
5	H柱		10	低壓及高壓 架空線路		16	水底線路	
6	A柱		11	特別高壓 架空線路				

IV. 諸定數

第 IV・1 表 物理, 化學に関する定數表

重力の加速度 (標準)	980.665 cm/sec ²
水の最大密度 (標準氣壓, t=3.945°C)	0.999973 g/cm ³
水銀の密度 (0°C, 標準氣壓)	13.59509 g/cm ³
標準氣壓	1.013249 × 10 ⁶ ダイン/cm ²
45° 氣壓	1.013199 × 10 ⁶ ダイン/cm ²
氷點の絕對溫度, T ₀	273.18°K
1 瓦分子に対するガス定數, R	8.3136 × 10 ⁷ エルグ/°K
1 瓦分子の體積 (完全氣體, 0°C, 標準氣壓)	22.4135 リットル
1 瓦分子の分子數, N	6.064 × 10 ²³ (ロシュミット數)
1 cm ³ 中のガス分子數 (0°C, 標準氣壓), n	2.706 × 10 ¹⁹ (アボガドロの數)
ボルツマンの定數, k = $\frac{R}{N}$	1.3709 × 10 ⁻¹⁶ エルグ/°K
熱の仕事當量, J	4.1852 絕對ジュール/15° カロリー 4.1835 國際ジュール/15° カロリー
分子の並進運動勢力 (0°C), E ₀ = $\frac{3}{2}kT_0$	5.617 × 10 ⁻¹⁴ エルグ
1°C 毎の分子の並進運動勢力, ε = E ₀ /T ₀ = $\frac{3}{2}k$	2.0563 × 10 ⁻¹⁶ エルグ/°K
銀の電氣化學當量	1.11800 × 10 ⁻³ g/國際クーロン
ファラデーの定數, F	96 494 國際クーロン/g 當量
電子の電荷, e	4.804 × 10 ⁻¹⁰ e.s.u. 1.602 × 10 ⁻²⁰ e.m.u.
電子の質量 (速度の小さい時), m	9.105 × 10 ⁻²⁸ g
電子の比電荷, e/m	1.7602 × 10 ¹⁷ e.m.u./g
1 電子ヴォルトの速度	5.933 × 10 ⁷ cm/sec
水素原子の質量	1.6618 × 10 ⁻²⁴ g
プロトンと電子との質量比	1 824
光の速度 (真空中), c	2.99796 × 10 ¹⁰ cm/sec
カドミウム赤線の標準波長 (15°C, 標準氣壓の乾燥した空气中)	6 438.4696 國際オングストローム
プランクの定數, h	6.626 × 10 ⁻²⁷ エルグ sec

第 IV・2 表 元素一覧表

元素(記号)	同英語	原子番号	元素(記号)	同英語	原子番号
亜鉛 (Zn)	Zinc	30	タンタラム (Ta)	Tantalum	73
アクチニウム (Ac)	Actinium	89	チタン (Ti)	Titanium	22
アルゴン (A)	Argon	18	窒素 (N)	Nitrogen	7
アルミニウム (Al)	Aluminium	13	ツリウム (Tm)	Thulium	69
アンチモン (Sb)	Antimony	51	鐵 (Fe)	Iron	26
硫黄 (S)	Sulphur	16	テルビウム (Tb)	Terbium	65
イテルビウム (Yb)	Ytterbium	70	テルル (Te)	Tellurium	52
イットリウム (Y)	Yttrium	39	銅 (Cu)	Copper	29
イリジウム (Ir)	Iridium	77	トリウム (Th)	Thorium	90
イリニウム (Il)	Illinium	61	ナトリウム (Na)	Sodium	11
インジウム (In)	Indium	49	鉛 (Pb)	Lead	82
ウラン (U)	Uranium	92	ニオブ (Nb)	Niobium	41
エルビウム (Er)	Erbium	68	ニッケル (Ni)	Nickel	28
鹽素 (Cl)	Chlorine	17	ネオジム (Nd)	Neodymium	60
オスミウム (Os)	Osmium	76	ネオン (Ne)	Neon	10
カドミウム (Cd)	Cadmium	48	白金 (Pt)	Platinum	78
ガドリニウム (Gd)	Gadolinium	64	バナジウム (V)	Vanadium	23
カリウム (K)	Potassium	19	ハフニウム (Hf)	Hafnium	72
ガリウム (Ga)	Gallium	31	パラジウム (Pd)	Palladium	46
カルシウム (Ca)	Calcium	20	バリウム (Ba)	Barium	56
キセノン (Xe)	Xenon	54	砒素 (As)	Arsenic	33
金 (Au)	Gold	79	弗素 (F)	Fluorine	9
銀 (Ag)	Silver	47	プラセオジム (Pr)	Praseodymium	59
クリプトン (Kr)	Krypton	36	プロトアクチニウム (Pa)	Protoactinium	91
クロム (Cr)	Chromium	24	ヘリウム (He)	Helium	2
珪素 (Si)	Silicon	14	ベリリウム (Be)	Beryllium	4
ゲルマニウム (Ge)	Germanium	32	硼素 (B)	Boron	5
コバルト (Co)	Cobalt	27	ホルミウム (Ho)	Holmium	67
サマリウム (Sm)	Samarium	62	ポロニウム (Po)	Polonium	84
酸素 (O)	Oxygen	8	マグネシウム (Mg)	Magnesium	12
Dysprosium (Dy)	Dysprosium	66	マシウム (Ma)	Masurium	43
臭素 (Br)	Bromine	35	マンガン (Mn)	Manganese	25
ジルコニウム (Zr)	Zirconium	40	モリブデン (Mo)	Molybdenum	42
水銀 (Hg)	Mercury	80	ユーロピウム (Eu)	Europium	63
水素 (H)	Hydrogen	1	ヨ素 (I)	Iodine	53
スカンジウム (Sc)	Scandium	21	ラヂウム (Ra)	Radium	88
錫 (Sn)	Tin	50	ラドン (Rn)	Radon	86
ストロンチウム (Sr)	Strontium	38	ランタン (La)	Lanthanum	57
セシウム (Cs)	Cæsium	55	リチウム (Li)	Lithium	3
セリウム (Ce)	Cerium	58	磷 (P)	Phosphorus	15
セレン (Se)	Selenium	34	ルテシウム (Lu)	Lutecium	71
蒼鉛 (Bi)	Bismuth	83	ルテニウム (Ru)	Ruthenium	44
タリウム (Tl)	Thallium	81	ルビヂウム (Rb)	Rubidium	37
タングステン (W)	Tungsten	74	レニウム (Re)	Rhenium	75
炭素 (C)	Carbon	6	ロヂウム (Rh)	Rhodium	45

第 IV・3 表 氣體元素の諸定数

元素名	記号	原子量	密度 0°C 760耗 ($\frac{\text{瓦}}{\text{釐}^3}$)	比重 0°C 760 耗の空氣 の比重を 1 とする	定 壓 比 熱		定 壓 比 熱 定 積 比 熱	臨 界 温 度 (°C)	臨 界 壓 力 (氣 壓)
					温 度 (°C)	カ ロ リ ー 瓦 °C			
アルゴン	A	39.944	$\times 10^{-3}$ 1.784	1.380	20~90	0.1233	1.67		
鹽素	Cl	35.457	3.220	2.490	16~343	0.1152	1.34	144.0	76.1
酸素	O	16.0000	1.429	1.105	20~440	0.2240	1.40	-118.8	49.7
臭素	Br	79.916	7.14	5.52	19~388	0.055	1.29	302	—
水素	H	1.0078	0.0899	0.0695	12~198	3.409	1.41	-239.9	12.8
窒素	N	14.008	1.250	0.967	0~200	0.2438	//	-147.1	33.5
ネオン	Ne	20.183	0.900	0.696			1.62		
弗素	F	19.00	1.71	1.32					
ヘリウム	He	4.002	0.1785	0.1381			1.63	-267.9	2.26

第 IV・4 表 電磁波の種類

周波数 (サイクル/秒)	波 長 (釐)	名 稱
	5 000 000	無線波
	10	
6×10^{10}	0.5	赤外線
1.5×10^{11}	0.2	
3.7×10^{14}	0.000081	可視光線
4.7×10^{14}	0.000064	
5.1×10^{14}	0.000059	
5.5×10^{14}	0.000055	
6.1×10^{14}	0.000049	
7×10^{14}	0.000043	紫外線
7.9×10^{14}	0.000038	
1.5×10^{15}	0.000020	X線
2.5×10^{15}	0.000012	
3×10^{15}	0.000010	γ線
5×10^{16}	0.000006	
1.9×10^{19}	0.0000000016	

第 IV・5 表 諸電池の起電力と内部抵抗

種類	構造	起電力 (V)	内部抵抗 (Ω)
ウエストン	飽和硫酸カドミウム液中のカドミウムアマルガム極と水銀極	1.018	約 500
クラーク	飽和硫酸亜鉛液中の亜鉛アマルガム極と水銀極	1.433	約 500
重クロム酸	強硫酸と飽和重クロム酸加里液中加入した亜鉛極と炭素極	2.0	0.3~0.5
ダニエル	硫酸亜鉛液中加入した亜鉛極と飽和硫酸銅液中加入した銅極	1.07~1.14	0.3~30
鉛蓄電池	硫酸中の鉛板と過酸化鉛板	2.2~1.9	微小
エチソン蓄電池	苛性加里水溶液中の鉄板とニッケル板	1.2	微小
ブンゼン	硫酸中の亜鉛極と強硝酸中の炭素極	1.8~1.95	0.1~0.2
レクランシエ	鹽化アンモニウム液中加入した亜鉛極と炭素末二酸化マンガン中加入した炭素極	1.5~1.7	1~5
空気 (フェリー)	鹽化アンモニウム液中加入した亜鉛極と多孔質炭素極	1.4	0.3~0.5

標準電池に対する温度の影響

ウエストン電池 $E_t = 1.01827 - 0.0000406(t-20) - 0.00000095(t-20)^2 + 0.00000001(t-20)^3$

クラーク電池 $E_t = 1.4328 - 0.00119(t-15) - 0.000070(t-15)^2$

$E_t = t^\circ\text{C}$ に於ける起電力(V)

V. 電気材料

第 V・1 表 金属の物理的性質

金属	体積固有抵抗 ($\mu\Omega\text{cm}$) (20°C)	体積固有抵抗の温度係数 (20°C 附近で 1°C に付)	熱起電力* (mV)	比重† (20°C に於て 4°C の水に對し)	熱膨脹係数 (線) (20°C)	融点 (°C)
銀.....Ag	1.62	0.0038	+0.75	10.5	$\times 10^{-6}$ 18.9	960.5
アルミニウム.....Al	2.62	0.0039	+0.38	2.7	23.03	660.0
金.....Au	2.40	0.0034	+0.70	19.3	14.2	1063.0
蒼鉛.....Bi	115	0.004	-7.25	9.8	13.3	271
カルシウム.....Ca	4.6	—	—	1.55	25.0	810
カドミウム.....Cd	7.5	0.0038	+0.92	8.65	29.8	320.9
コバルト.....Co	9.7	—	-1.99	8.9	12.3	1480
クロム.....Cr	2.6	—	—	7.1	8.2	1615
銅.....Cu	1.69	0.00393	+0.75	8.92	16.6	1083
鐵.....Fe	10.0	0.0050	+1.91	7.86	11.7	1535

金属	原子番号	原子量	熱起電力 (mV)	熱膨脹係数 (1°C)	比重	抗張力 (kg/mm ²)
水銀.....Hg	80	200.59	0.00089	0.00	13.55	—
イリジウム.....Ir	77	223.04	—	+0.65	22.4	6.5
カリウム.....K	19	39.098	—	-0.94	0.86	83
リチウム.....Li	3	6.941	—	—	0.53	56
マグネシウム.....Mg	12	24.305	0.004	+0.42	1.74	25.6
モリブデン.....Mo	42	95.94	0.0033	+1.31	10.2	4
ナトリウム.....Na	11	22.98977	—	-0.21	0.97	71
ニッケル.....Ni	28	58.6934	0.006	-1.43	8.90	12.8
オスmium.....Os	76	223.04	—	—	22.48	6.1
鉛.....Pb	82	207.2	0.0039	+0.44	11.37	29.1
パラジウム.....Pd	46	106.42	0.0033	-0.48	12.0	11.8
白金.....Pt	78	195.084	0.003	0.00	21.45	8.9
ルビジウム.....Rb	37	85.4678	—	—	1.53	90
ロジウム.....Rh	45	101.07	—	+0.65	12.5	84
錫.....Sn	50	118.710	0.0042	+0.45	7.35	20
ストロンチウム.....Sr	38	87.62	—	—	2.6	—
タンタラム.....Ta	73	182.04	0.0031	+0.34	16.6	7
タングステン.....W	74	183.84	0.0045	+0.79	19.3	4
亜鉛.....Zn	30	65.38	0.0037	+0.77	7.14	33

* 白金と組合せ接續點の温度を 0°C 及 100°C に保つた時の値を示し、0°C の接續點に於て電流が白金に向つて流れるものを正とする。
† 金属の性質はその純度により異なるもので、例へばこゝに擧げた比重の値は相當に純粋度の高いものに就てである。

第 V・2 表 合金の物理的性質

合金	主成分	固有抵抗 ($\mu\Omega\text{cm}$) (常温)	固有抵抗の温度係数 (1°C)	熱膨脹係数 (1°C)	比重	抗張力 (kg/mm ²)
鐵	Fe-C	57~114	$\times 10^{-3}$ —	$\times 10^{-4}$ 0.12	7.1~7.3	12~26
鋼	Fe-C	20.6	—	0.11	7.85	143
珪素鋼	Fe-Si (4.5%)	62.5	0.75	0.111	7.6	60
フェロニッケル	Fe-Ni (50%)	46	2.1	0.100	8.2	—
アンパー	Fe-Ni (36%)	75	2.0	0.009	8.12	98(Ni 25%)
タングステン鋼	Fe-W (5.5%)	20	—	0.095	8.05	—
ニクロム	Ni-Cr-(Fe)	100~110	0.03~0.4	0.116~0.2	8.15~8.4	60
洋銀	Ni-Cu-Zn	17~41	0.04~0.38	0.184	8.4~8.78	46~56
マンガニン	Cu-Mn	34~100	0.01	0.181	8.3~8.89	45~55
眞鍮	Cu-Zn	5~7	1.4~2	0.17~0.195	8.38~8.5	35~56
コンスタンタン	Cu-Ni	47~51	0.02	0.152	8.9	49
アルドライ	Al-Si-Mg	3.17	3.6	0.23	2.7	35
デュラルミン	Al-Cu-Mg-Si	3.35	2.18	0.226	2.8	35
錫青銅	Cu-Sn-P	2~6	3~4	0.168	8.6	25~70
珪青銅	Cu-Sn-Si	2~4	2.3~3.8	0.168	8.8	45~76

合金はその成分及熱處理等の差異により著しくその性質が變化する。本表は唯その性質の一例を示すのみである。

第 V・3 表 合金表

合金	成分と性質及用途
アルミ(偽金)	銅 90, アルミニウム 10 展延性と耐蝕性に富み色澤黄金に似, 安価な装身用具 密度 7.5
アルメル	ニッケル 94, マンガン 2.5, アルミニウム 2, 珪素 1, 鐵 0.5 固有抵抗 33.3×10^{-6} , 温度係数 1.2×10^{-3} , 熱電對用
インバー(一種のニッケル鋼)	鐵 64, ニッケル 36, 炭素 0.15~0.2 線膨脹係数極小で 0.9×10^{-6} , 精密な時計, 測尺器用 密度 7.9
ウッド合金	蒼鉛 50, 鉛 25, 錫 12.5, カドミウム 12.5 融點 73°C 密度 9.7
活字金	鉛 75, アンチモン 23, 錫 2, 少量の銅を含むものもある
金貨(本邦現行)	金 90, 銅 10 密度 17.2
銀貨(本邦現行)	銀 72.1, 銅 27.9 密度 10.0
クロメル P	ニッケル 89, クロム 9.8, 鐵 1, マンガン 0.2 熱電對用, 固有抵抗 $(70\sim 110) \times 10^{-6}$, 温度係数 $(0.11\sim 0.54) \times 10^{-3}$
コンスタンタン	銅 60, ニッケル 40 線膨脹係数 15.2×10^{-6} , 固有抵抗 50×10^{-6} , 温度係数 $(-0.04\sim +0.01) \times 10^{-3}$, 熱電對及電氣抵抗線用 密度 8.8
四分一	元來銅 3, 銀 1 の割合であつたが, 現今では銀の含有量がこれより少いのが普通。臘銀又は白四分一ともいふ
黒四分一	赤銅 10, 四分一 2~7 の割合の合金。四分一と共に裝飾用
赤銅	銅 95, 金 4, 銀 1 又は銅 97, 金 3 美術品用
デュラルミン	アルミニウム約 94, 銅 3.5~5.5, マグネシウム 0.5~0.8 (マンガン 0.5~0.8) 及微量の鐵, 珪素 軽く且強靱で, 航空機及自動車の部分品に用ひる 密度 2.8
眞鍮	銅 80, 亜鉛 20 銅 70, 亜鉛 30 銅 66, 亜鉛 34 線膨脹係数 18.9×10^{-6} 密度 8.55 密度 8.5 密度 8.4
青銅	銅 54~92, 亜鉛 2~40, 錫 2~18, 鉛 0~16 銅 70~90, 亜鉛 0~15, 錫 1~8, 鉛 0~15 銅 89~96, 錫 0.1~0.5, 鉛 4~10 強靱で耐蝕性に富み, 針金, 鑄物, 軸承等に用ひる 密度 8.6~8.9
鐵	次の外少量の珪素, マンガン, 磷, 硫黄等を含む
鑄鐵(鉄鐵)	炭素 2.2~5 密度 7.1~7.7
鋼鐵(炭素鋼)	炭素 0.3~2.2 密度 7.6~7.8
鍛鐵(鍊鐵)	炭素 0.03~0.3 密度 7.8~7.9
電解鐵	炭素 0.03 以下 密度 7.9
特殊鋼(合金鋼)	次の外少量の珪素, 磷, 硫黄等を含む
クロム鋼	クロム 0.5~2.0, 炭素 0.2~0.8, マンガン 0~0.5
K S 鋼	コバルト 30~40, 炭素 0.4~0.8, タングステン 5~9, クロム 1.5~3 一種のコバルト鋼で耐久磁石として優秀

合金	成分と性質及用途
高速度鋼	タングステン 18, クロム 4, 炭素 0.7, コバルト 4, バナヂン 1.5 硬度大で工具鋼として廣く用ひられる
耐蝕鋼(ステンレス・スチール)	クロム 11~14, 炭素 0.1~0.5, マンガン 0~0.5 一種のクロム鋼で耐蝕性に富む
ニッケル鋼	パーライト・ニッケル鋼; ニッケル 3~3.5, 炭素 0.1~0.5 車軸, 橋梁, 砲身等に用ひる
ニッケル・クロム鋼	オーステナイト・ニッケル鋼; ニッケル 25~35, 炭素 0.3~0.5 強靱で耐蝕性に富み, 内燃機, 電氣抵抗線等に用ひる
マンガン鋼	ニッケル 1.25~3.5, クロム 0.6~1.5, 炭素 0.2~0.6, マンガン 0.7 以下 マンガン 11~14, 炭素 1~1.3 摩滅し難く軌條に用ひる
ニクロム	ニッケル 66, クロム 22, 鐵 10, マンガン 2 固有抵抗 110×10^{-6} , 温度係数 $(0.03\sim 0.4) \times 10^{-3}$ 電氣抵抗線用, 最高使用温度 1100°C 密度 8.0
ニッケリン	銅 55~75, ニッケル 18~32, 亜鉛 0~20 及微量の鐵, 鉛 固有抵抗 $(27\sim 45) \times 10^{-6}$, 温度係数 $(0.02\sim 0.34) \times 10^{-3}$
白銅貨(本邦現行)	銅 75, ニッケル 25, (ニッケル貨はニッケル 100) 密度 8.5
白金イリジウム	白金 90, イリジウム 10 線膨脹係数 8.65×10^{-6} , 融點約 1850°C , 硬度耐酸性に富み, 熱電對用
白金銀	銀 66.7, 白金 33.3 線膨脹係数 14.15×10^{-6} , 固有抵抗 27×10^{-6} , 温度係数 0.2×10^{-3} , 電氣抵抗線用 密度 12.6
白金ロヂウム	白金 90, ロヂウム 10 固有抵抗 22×10^{-6} , 温度係数 1.4×10^{-3} , 熱電對用
鍍(はんだ)	鉛 66.7, 錫 33.3 線膨脹係数 25×10^{-6} (50°C), 融點 240°C , 尙この外に金鍍, 銀鍍等といふものもある 密度 9.5
フェーズ	通常鉛その他アンチモン, 錫等より成り, 融點 $220\sim 320^{\circ}\text{C}$, 尙アルミニウム又は亜鉛のみのももある
プラチノイド	銅 60, 亜鉛 24, ニッケル 14, タングステン 2 固有抵抗 34.4×10^{-6} , 温度係数 0.25×10^{-3} 電氣抵抗線用 密度約 9
ホイスター合金	銅 60, マンガン 24, アルミニウム 16 最大磁束密度 2735 ガウス, 最大導磁率 115
ホワイトゴールド	金 75~85, ニッケル 10~18, 亜鉛 2~9 裝飾用白金の代用品とされる
砲金	銅 71~95, 錫 0~11, 鉛 0~13, 亜鉛 0~5, 鐵 0~1.4 線膨脹係数約 18×10^{-6}
マグナリウム	アルミニウム 70~95, マグネシウム 5~30 密度約 2
マンガニン	銅 84, マンガン 12, ニッケル 4 電氣抵抗線用, 固有抵抗 $(34\sim 100) \times 10^{-6}$, 温度係数 $(-0.03\sim +0.02) \times 10^{-3}$ 密度 8.5
洋銀	銅 62, 亜鉛 22, ニッケル 15 固有抵抗 $(17\sim 41) \times 10^{-6}$, 温度係数 $(0.04\sim 0.38) \times 10^{-3}$ 密度約 9
ローズ合金	蒼鉛 50, 鉛 28, 錫 22 融點 96°C , 鍍に用ひられる

第 V-4 表 各種線番比較表

電線稱呼				直徑		切斷面積			重量			
mm. G.	B. S.	S.W.G.	B.W.G.	耗	ミル	平方耗	平方吋	サーキュラー・ミル	1 軒 (磅)	1000 呎 (封度)	1000 尺 (匁)	
12	6/0	5/0	7/0	14.73	580	170.46	0.2642	336 400	1 515.4	1 018.26	122 456	
				13.11	516	134.92	.2091	266 256	1 199.4	805.95	96 922	
	4/0	5/0	6/0	12.70	500	126.68	.1964	250 000	1 126.2	756.73	91 005	
				12.00	472	113.10	.1750	222 784	1 005.5	675.63	81 254	
				11.785	464	109.09	.1691	215 296	969.8	651.69	78 372	
10	4/0	5/0	6/0	11.680	460	107.22	.1662	211 600	953.2	640.50	77 027	
				11.53	454	104.4	.1618	206 116	928.1	623.90	75 030	
				10.973	432	94.56	.1466	186 624	840.7	564.90	67 935	
	3/0	4/0	5/0	6/0	10.8	425	91.54	.1419	180 625	813.8	546.74	65 751
					10.41	410	85.16	.1320	168 100	757.2	508.83	61 192
					10.16	400	81.07	.1257	160 000	720.7	484.31	58 243
	2/0	3/0	4/0	5/0	10.00	394	78.54	.1219	155 236	698.2	468.35	56 422
					9.652	380	73.15	.1134	144 400	650.3	437.09	52 564
					9.449	372	70.12	.1087	138 384	623.4	418.90	50 375
	9	2/0	3/0	4/0	9.271	365	67.51	.1046	133 225	600.1	403.26	48 496
					9.00	354	63.62	.09842	125 316	565.6	380.01	45 706
0		0	0	8.839	348	61.36	.09512	121 104	545.5	366.57	44 084	
				8.636	340	58.57	.09079	115 600	520.7	349.91	42 080	
				8.255	325	53.52	.08296	105 625	475.8	319.72	38 450	
8	1	1	2	8.23	324	53.19	.08245	104 976	472.9	317.75	38 213	
				8.00	315	50.27	.07793	99 225	446.9	300.42	36 130	
	1	2	3	7.62	300	45.60	.07069	90 000	405.4	272.42	32 762	
				7.341	289	42.22	.06560	83 521	376.2	252.82	30 403	
				7.214	284	40.87	.06335	80 656	363.3	244.14	29 360	
	7	3	4	7.010	276	38.60	.05983	76 176	343.1	230.58	27 730	
				7.00	276	38.48	.05983	76 176	342.1	229.87	27 645	
6.5	2	3	6.579	259	33.99	.05269	67 081	302.2	203.05	24 419		
			6.553	258	33.94	.05228	66 564	299.8	201.48	24 230		
			6.5	256	33.18	.05147	65 536	295.0	198.22	23 836		
6	3	4	6.401	252	32.18	.04988	63 504	286.1	192.22	23 117		
			6.045	238	28.70	.04449	56 644	255.1	171.46	20 619		
	4	5	6.00	236	28.27	.04374	55 696	251.3	168.86	20 308		
			5.893	232	27.27	.04227	53 824	242.5	162.92	19 593		
5.5	3	4	5.817	229	26.57	.04119	52 441	236.2	158.74	19 090		
			5.588	220	24.52	.03801	48 400	218.0	146.51	17 618		
			5.50	217	23.76	.03698	47 089	211.2	141.91	17 067		
	4	5	5.385	212	22.77	.03530	44 944	202.5	136.04	16 360		
			5.182	204	21.09	.03269	41 616	187.5	125.97	15 149		
5	6	7	5.156	203	20.88	.03237	41 209	185.6	124.74	15 001		
			5.00	197	19.64	.03048	38 809	174.6	117.32	14 109		
			4.877	192	18.68	.02895	36 864	166.1	111.58	13 419		
	4.5	7	4.623	182	16.78	.02602	33 124	149.2	100.27	12 058		
			4.572	180	16.42	.02545	32 400	146.0	98.072	11 794		
4	5	6	4.50	177	15.90	.02461	31 329	141.4	95.016	11 427		
			4.47	176	15.70	.02433	30 976	139.5	93.762	11 276		
	6	7	4.191	165	13.79	.02138	27 225	122.6	82.403	9 911		
			4.115	162	13.30	.02061	26 244	118.2	79.439	9 553		
			4.065	160	12.97	.02011	25 600	115.3	77.489	9 319		
	7	8	4.00	158	12.57	.01961	24 964	111.7	75.060	9 027		
			3.759	148	11.10	.01720	21 904	98.68	66.302	7 973		
			3.5	9	3.658	144	10.507	.01629	20 736	93.41	62.766	7 548
3.50	138	9.621			.01496	19 044	85.53	57.473	6 912			
3.2	8	10	3.404	134	9.096	.01410	17 956	80.86	54.351	6 536		
			3.251	128	8.302	.01287	16 384	73.80	49.598	5 964		
			3.20	126	8.042	.01247	15 876	71.49	48.036	5 777		
	2.9	11	3.048	120	7.296	.01131	14 400	64.86	43.588	5 242		
			2.948	116	6.818	.01057	13 456	60.61	40.732	4 898		
2.90	114.2	6.605	.01024	13 042	58.72	39.455	4 745					

電線稱呼				直徑		切斷面積			重量		
mm. G.	B. S.	S.W.G.	B.W.G.	耗	ミル	平方耗	平方吋	サーキュラー・ミル	1 軒 (磅)	1000 呎 (封度)	1000 尺 (匁)
2.6	9	12	12	2.896	114	6.585	0.01021	12 996	58.54	39.338	4 731
				2.769	109	6.020	.009331	11 881	53.52	35.963	4 325
2.3	10	13	13	2.642	104	5.480	.008495	10 816	48.72	32.739	3 937
				2.60	102	5.309	.008171	10 404	47.20	31.713	3 814
				2.591	102	5.272	.008171	10 404	46.87	31.492	3 787
				2.413	95	4.572	.007088	9 025	40.65	27.318	3 285
2.0	11	14	14	2.337	92	4.284	.006648	8 464	38.08	25.622	3 081
				2.311	91	4.196	.006504	8 281	37.30	25.076	3 014
				2.30	90.6	4.155	.006447	8 208	36.94	24.820	2 985
				2.108	83	3.491	.005411	6 889	31.04	20.853	2 507
				2.057	81	3.325	.005153	6 561	29.55	19.860	2 388
				2.032	80	3.243	.005027	6 400	28.83	19.372	2 330
1.8	13	15	15	2.00	79	3.142	.004902	6 241	27.93	18.767	2 257
				1.828	72	2.627	.004072	5 184	23.35	15.692	1 887
1.6	14	16	16	1.80	71	2.545	.003959	5 041	22.63	15.208	1 829
				1.651	65	2.140	.003318	4 225	19.03	12.789	1 538
				1.626	64	2.075	.003217	4 096	18.45	12.398	1 491
1.4	15	17	17	1.60	63	2.011	.003117	3 969	17.88	12.015	1 445
				1.473	58	1.704	.002643	3 364	15.15	10.183	1 225
				1.448	57	1.646	.002552	3 249	14.64	9.835	1 183
				1.442	56	1.589	.002463	3 136	14.13	9.493	1 142
1.2	16	18	18	1.40	55	1.539	.002376	3 025	13.68	9.196	1 106
				1.295	51	1.318	.002043	2 601	11.72	7.873	947
				1.245	49	1.217	.001886	2 401	10.82	7.276	874
1.0	17	19	19	1.219	48	1.168	.001810	2 304	10.38	6.974	839
				1.20	47	1.131	.001735	2 209	10.05	6.753	812.1
				1.143	45	1.026	.001590	2 025	9.122	6.129	737.1
				1.067	42	0.8935	.001385	1 764	7.943	5.339	642.1
				1.016	40	.8107	.001257	1 600	7.207	4.843	582.4
0.9	18	20	20	1.00	39	.7854	.001195	1 521	6.982	4.691	564.2
				0.9144	36	.6567	.001018	1 296	5.838	3.923	471.8
				.90	35.4	.6362	.0009841	1 253	5.656	3.801	457.1
				.889	35	.6207	.0009621	1 225	5.518	3.708	445.9
				.8128	32	.5189	.0008043	1 024	4.613	3.098	372.8
				.80	31.5	.5027	.0007791	992	4.469	3.003	361.1
0.8	19	21	21	.7239	28.5	.4156	.0006379	812.3	3.695	2.459	295.7
				.7112	28	.3973	.0006158	784	3.532	2.373	285.4
				.700	27.6	.3848	.0005983	761.8	3.421	2.299	276.5
				.650	26	.3318	.0005309	676	2.950	1.982	238.4
0.7	20	22	22	.6428	25.3	.3243	.0005027	640	2.883	1.937	233.0
				.635	25	.3167	.0004909	625	2.816	1.892	227.5
0.65	21	23	23	.6096	24	.2919	.0004524	576	2.595	1.744	209.7
				.600	23.6	.2827	.0004375	557	2.513	1.689	203.1
				.574	22.6	.2588	.0004013	510.8	2.301	1.546	185.9
0.60	22	24	24	.5588	22	.2453	.0003801	484	2.181	1.465	176.2
				.550	21.7	.2376	.0003699	470.9	2.112	1.419	170.7
0.55	23	25	25	.5105	20.1	.2047	.0003173	404	1.820	1.223	147.1
				.508	20	.2021	.0003142	400	1.797	1.211	145.6
				.500	19.7	.1964	.0003048	388.1	1.746	1.173	141.1
0.50	24	26	26	.458	18	.1642	.0002545	324	1.460	0.9807	117.9
				.4547	17.9	.1624	.0002516	320.4	1.443	0.9699	116.6
				.450	17.7	.1590	.0002461	313.3	1.414	0.9504	114.3
				.4166	16.4	.1363	.0002112	268.9	1.212	0.8141	97.91
0.45	25	27	27	.4064	16	.1297	.0002011	256	1.153	0.7749	93.19
				.4039	15.9	.1281	.0001986	252.8	1.139	0.7652	92.03
				.400	15.8	.1257	.0001960	249.6	1.117	0.7506	90.27
				.3759	14.8	.1110	.0001720	219	0.9868	0.6630	79.73
				.3607	14.2	.1022	.0001584	201.6	0.9083	0.6104	73.41
0.40	26	28	28	.3556	14	.09928	.0001539	196	0.8826	0.5933	71.35

電線稱呼				直徑		切斷面積			重量		
mm. G.	B. S.	S. W. G.	B. W. G.	耗	ミル	平方耗	平方吋	サーク ラミル	1 軒 (疋)	1 000呎 (封度)	1 000尺 (匁)
0.35		29		0.350	13.8	0.09621	0.0001495	190.4	0.8553	0.5747	69.12
				.3454	13.6	.09372	.0001453	184.9	0.8332	0.5599	67.33
			29	.3302	13	.0856	.0001327	169	0.7610	0.5115	61.52
0.32	28			.320	12.6	.08042	.0001247	158.8	0.7149	0.4805	57.79
		30		.3150	12.4	.0791	.0001203	153.8	0.7032	0.4654	55.97
			30	.3048	12	.07296	.0001131	144	0.6486	0.4359	52.42
			31	.2946	11.6	.06818	.0001057	136.6	0.6061	0.4073	48.98
0.29				.290	11.4	.06605	.0001021	130	0.5872	0.3946	47.45
	29			.287	11.3	.06470	.0001003	127.7	0.5752	0.3865	46.48
		32		.2743	10.8	.05910	.00009161	116.6	0.5254	0.3531	42.46
0.26				.260	10.2	.05309	.00008168	104	0.4720	0.3171	38.14
	30		31	.2540	10	.05067	.00007854	100	0.4505	0.3027	36.4
			34	.2337	9.2	.04289	.00006648	84.64	0.3813	0.2562	30.81
0.23				.230	9.1	.04155	.00006504	82.81	0.3694	0.2482	29.85
			32	.2286	9	.04105	.00006362	81	0.3649	0.2452	29.49
			31	.2261	8.9	.04041	.00006221	79.21	0.3568	0.2398	28.83
			35	.2134	8.4	.03515	.00005542	70.56	0.3125	0.2136	25.69
			33	.2032	8	.03243	.00005027	64	0.2884	0.1937	23.30
	32			.2007	7.9	.03161	.00004902	62.41	0.2811	0.1889	22.72
0.20				.200	7.9	.03142	.00004902	62.41	0.2793	0.1877	22.57
			36	.1930	7.6	.02927	.00004537	57.76	0.2602	0.1748	21.03
	33			.1803	7.1	.02555	.00003959	50.41	0.2271	0.1526	18.35
0.18				.180	7.1	.02545	.00003958	50.41	0.2263	0.1521	18.29
			34	.1778	7	.02483	.00003848	49	0.2207	0.1483	17.84
			37	.1727	6.8	.02348	.00003632	46.24	0.2087	0.1400	16.83
0.16	34			.160	6.3	.02010	.00003117	39.69	0.1788	0.1201	14.45
			38	.1524	6	.01824	.00002827	36	0.1622	0.1090	13.10
			35	.1422	5.6	.01587	.00002463	31.36	0.1413	0.09492	11.42
0.14				.140	5.5	.01539	.00002376	30.25	0.1368	0.09196	11.06
			39	.1321	5.2	.01370	.00002124	27.04	0.1218	0.08185	9.84
			36	.1270	5	.01267	.00001964	25	0.1126	0.07567	9.10
			40	.1219	4.8	.01167	.00001810	23.04	0.1038	0.06974	8.39
0.12				.120	4.7	.01131	.00001736	22.09	0.1005	0.06752	8.12
	37	41		.1118	4.4	.00981	.00001521	19.36	0.08721	0.05860	7.05
	38	42	36	.1016	4	.008107	.00001257	16	0.07207	0.04843	5.82
0.10				.100	3.9	.007854	.00001194	15.21	0.06982	0.04690	5.64
			43	.0914	3.6	.006567	.00001018	12.96	0.05838	0.03923	4.72
			39	.0889	3.5	.006207	.000009621	12.25	0.05518	0.03708	4.46
			44	.0813	3.2	.005189	.000008043	10.24	0.04613	0.03100	3.73
	40			.0787	3.1	.004870	.000007548	9.61	0.04329	0.02909	3.50

第 V-5 表 銅線表

直徑 (耗)	切斷面積 (平方耗)	1 軒重量 (疋)	軟銅線				硬銅線			
			1 軒抵抗 (20°C オーム)	最大 抗張力 (疋)	最大 抗張力 (疋/平方耗)	最小伸 (250耗 %)	1 軒抵抗 (20°C オーム)	最小 抗張力 (疋)	最小 抗張力 (疋/平方耗)	最小伸 (250耗 %)
12.00	113.10	1 005.5	0.1540	2 828.0	25.0	35.0	0.1572	3 981.0	35.2	3.12
10.00	78.54	698.2	0.2217	1 964.0	25.0	35.0	0.2263	2 835.0	36.1	2.64
9.00	63.62	565.6	0.2737	1 591.0	25.0	35.0	0.2794	2 367.0	37.2	2.40
8.00	50.27	446.9	0.3464	1 257.0	25.0	35.0	0.3536	1 925.0	38.3	2.16
7.00	38.48	342.1	0.4526	1 000.0	26.0	30.0	0.4619	1 516.0	39.4	1.92
6.50	33.18	295.0	0.5249	862.7	26.0	30.0	0.5357	1 327.0	40.0	1.80
6.00	28.27	251.3	0.6160	735.0	26.0	30.0	0.6287	1 145.0	40.5	1.68
5.50	23.76	211.2	0.7330	617.8	26.0	30.0	0.7481	976.5	41.1	1.56
5.00	19.64	174.6	0.8867	510.6	26.0	30.0	0.9050	817.0	41.6	1.44
4.50	15.90	141.4	1.095	413.4	26.0	30.0	1.118	670.2	42.15	1.32

直徑 (耗)	切斷面積 (平方耗)	1 軒重量 (疋)	軟銅線				硬銅線			
			1 軒抵抗 (20°C オーム)	最大 抗張力 (疋)	最大 抗張力 (疋/平方耗)	最小伸 (250耗 %)	1 軒抵抗 (20°C オーム)	最小 抗張力 (疋)	最小 抗張力 (疋/平方耗)	最小伸 (250耗 %)
4.00	12.57	111.7	1.385	326.8	26.0	30.0	1.414	536.7	42.70	1.20
3.50	9.621	85.53	1.810	250.1	26.0	30.0	1.847	416.1	43.25	1.08
3.20	8.042	71.49	2.166	209.1	26.0	30.0	2.210	350.5	43.58	1.01
2.90	6.605	58.72	2.637	171.7	26.0	30.0	2.691	290.0	43.91	0.94
2.60	5.309	47.20	3.280	138.0	26.0	30.0	3.348	234.9	44.24	0.86
2.30	4.155	36.94	4.191	108.0	26.0	30.0	4.278	185.2	44.57	0.79
2.00	3.142	27.93	5.543	81.69	26.0	30.0	5.657	141.1	44.90	0.72
1.80	2.545	22.63	6.913	68.72	27.0	25.0	7.057	114.8	45.12	0.67
1.60	2.011	17.88	8.748	54.30	27.0	25.0	8.931	91.18	45.34	0.62
1.40	1.539	13.68	11.43	41.55	27.0	25.0	11.67	70.12	45.56	0.58
1.20	1.131	10.05	15.56	30.54	27.0	25.0	15.88	51.78	45.78	0.53
1.00	0.7854	6.982	22.40	21.21	27.0	25.0	22.87	36.13	46.00	0.48
0.90	0.6362	5.656	27.65	17.18	27.0	25.0	28.23	29.34	46.11	0.46
0.80	0.5027	4.469	35.00	13.57	27.0	25.0	35.73	23.23	46.22	0.43
0.70	0.3848	3.421	45.72	10.77	28.0	20.0	46.67	17.83	46.33	0.41
0.65	0.3318	2.950	53.02	9.290	28.0	20.0	54.13	15.39	46.39	0.40
0.60	0.2827	2.513	62.23	7.916	28.0	20.0	63.53	13.13	46.44	0.38
0.55	0.2376	2.112	74.04	6.653	28.0	20.0	75.59	11.05	46.50	0.37
0.50	0.1964	1.746	89.58	5.499	28.0	20.0	91.44	9.142	46.55	0.36
0.45	0.1590	1.414	111.8	4.452	28.0	20.0	113.0	7.411	46.61	0.35
0.40	0.1257	1.117	141.4	3.520	28.0	20.0	142.9	5.865	46.66	0.34
0.35	0.09621	0.8553	184.7	2.694	28.0	20.0				
0.32	0.08042	0.7149	221.0	2.252	28.0	20.0				
0.29	0.06605	0.5872	269.1	1.849	28.0	20.0				
0.26	0.05309	0.4720	334.8	1.487	28.0	20.0				
0.23	0.04155	0.3694	427.8	1.163	28.0	20.0				
0.20	0.03142	0.2793	565.7	0.8798	28.0	20.0				
0.18	0.02545	0.2263	698.4	0.7126	28.0	20.0				
0.16	0.02011	0.1788	883.9	0.5631	28.0	20.0				
0.14	0.01539	0.1368	1 155.0	0.4309	28.0	20.0				
0.12	0.01131	0.1005	1 572.0	0.3167	28.0	20.0				
0.10	0.007854	0.06982	2 263.0	0.2199	28.0	20.0				

軟銅線及硬銅線の直徑公差及導電率

直徑 (耗)	公差 (耗)	直徑 (耗)	導電率 (%)
12.00~6.00	0.06	12.00~2.00	99.0 97.0
5.50~3.20	0.04	1.80~0.50	98.0 96.0
2.90~1.00	0.03	0.45~0.40	97.0 96.0
0.90~0.55	0.02	0.35~0.10	97.0
0.50~0.26	0.01		
0.23~0.10	0.008		

第 V-6 表 裸銅燃線表

公稱切斷面積 (平方耗)	燃線構成 素線/素線 數/直徑 (耗)	計算切斷面積 (平方耗)	標準直徑 に對する 1 軒重量 (疋)	素線導電率 (%)		1 軒抵抗 (20°C)		硬銅線最 小抗張力 (疋)	近似 B.S. 線番又は C.M.
				軟銅	硬銅	軟銅	硬銅		
1 000	127/3.2	1 021.3	9 315	9 9	9 7	0.01750	0.01785	40 060	2 000 000
850	127/2.9	838.8	7 651	〃	〃	0.02130	0.02174	33 150	1 700 000
725	91/3.2	731.8	6 655	〃	〃	0.02435	0.02484	28 710	1 450 000
600	91/2.9	601.1	5 466	〃	〃	0.02964	0.03025	23 750	1 200 000
500	61/3.2	490.6	4 448	〃	〃	0.03622	0.03694	19 240	1 000 000
400	61/2.9	402.9	3 654	〃	〃	0.04409	0.04500	15 920	800 000
325	61/2.6	323.8	2 937	〃	〃	0.05485	0.05598	12 900	650 000
* 300	19/4.5	302.1	2 719	〃	〃	0.05832	0.05955	11 460	600 000
250	61/2.3	253.5	2 298	〃	〃	0.07008	0.07153	10 170	500 000
* 240	19/4.0	238.8	2 148	〃	〃	0.07377	0.07531	9 178	470 000
200	37/2.6	196.4	1 776	〃	〃	0.09016	0.09202	7 822	400 000
* 180	19/3.5	182.8	1 645	〃	〃	0.09641	0.09838	7 115	360 000
* 150	19/3.2	152.8	1 375	〃	〃	0.1154	0.1177	5 994	300 000
150	37/2.3	153.7	1 390	〃	〃	0.1152	0.1176	6 167	300 000
* 125	19/2.9	125.5	1 129	〃	〃	0.1405	0.1433	4 959	250 000

公稱切斷面積 (平方耗)	撚線構成 素線/素線直徑 數/直徑(耗)	計算切斷面積 (平方耗)	標準直徑 に対する 1 耗重量 (耗)	素線導電率 (%)		1 耗 抵 抗 オーム (20°C)		硬銅線最 小抗張力 (耗)	近似B.S. 線番又は C.M.
				軟 銅	硬 銅	軟 銅	硬 銅		
* 110	7/4.5	111.3	1002	9 9	9 7	0.1583	0.1616	4 222	220 000
100	19/2.6	100.9	907.6	〃	〃	0.1747	0.1783	4 017	4/0
* 90	7/4.0	87.99	791.3	〃	〃	0.2002	0.2044	3 381	174 000
80	19/2.3	78.95	710.3	〃	〃	0.2232	0.2279	3 167	3/0
* 70	7/3.5	67.35	605.9	〃	〃	0.2617	0.2670	2 921	133 000
60	19/2.0	59.70	537.0	〃	〃	0.2952	0.3013	2 413	2/0
* 55	7/3.2	56.29	506.4	〃	〃	0.3131	0.3195	2 208	111 000
50	19/1.8	48.36	435.1	9 8	9 6	0.3682	0.3759	1 963	0
* 45	7/2.9	46.24	416.0	9 9	9 7	0.3812	0.3890	1 827	91 000
* 38	7/2.6	37.16	334.4	〃	〃	0.4742	0.4840	1 480	1
30	7/2.3	29.09	261.7	〃	〃	0.6059	0.6185	1 167	2~3
* 22	7/2.0	21.99	197.9	〃	〃	0.8014	0.8178	858.9	4
14	7/1.6	14.08	126.7	9 8	9 6	1.265	1.291	574.4	6
8.0	7/1.2	7.917	71.19	〃	〃	2.250	2.296	326.2	8
5.5	7/1.0	5.498	49.46	〃	〃	3.238	3.306	227.6	10
3.5	7/0.8	3.519	31.66	〃	〃	5.060	5.166	146.3	12
2.0	7/0.6	1.979	17.80	〃	〃	8.997	9.185	82.72	14
1.4	7/0.5	1.375	12.37	〃	〃	12.95	13.22	57.59	16
0.9	7/0.4	0.8799	7.913	9 7	〃	20.44	20.66	36.95	18

備 考 ◎ 撚 込 率

撚 数	撚込率 (%)	撚 数	撚込率 (%)
7 子撚	1.2	61 子撚	2.0
19 子撚	1.2	91 子撚	2.3
37 子撚	1.7	127 子撚	2.6

* 印は電気工業委員会で架空送電線用硬銅撚線として新に採用された撚線

第 V-7 表 綿巻線及絹巻線の絶縁物の厚さ

導體直徑 (mm)	綿巻の厚さ (mm)			導體直徑 (mm)	絹巻の厚さ (mm)		
	一重巻	二重巻	三重巻		一重巻	二重巻	三重巻
6.0~5.0	0.14	0.21	0.30	2.0~1.6	0.055	0.07	0.09
4.5~3.5	0.13	0.20	0.28	1.4~0.8	0.05	0.065	0.085
3.2~2.6	0.10	0.15	0.21	0.7~0.5	0.042	0.055	0.075
2.3~1.2	0.09	0.14	0.19	0.45~0.35	0.04	0.05	0.07
1.0~0.55	0.08	0.12	0.17	0.32~0.2	0.035	0.045	0.065
0.5~0.2	0.07	0.11	0.16	0.18~0.12	0.03	0.04	0.06

第 V-8 表 絶縁銅線及可撚紐線の安全電流表

太 さ (耗)	單 線		公 稱 切 斷 面積 (平方耗)	撚 線 構 成 (耗)	撚 線	
	安全電流 (アムペア)				安全電流 (アムペア)	
	第1種及第2種 絶縁銅線	第3種及第4種 絶縁銅線			第1種及第2種 絶縁銅線	第3種及第4種 絶縁銅線
12.0	300	210	1 000	127/3.2	1 540	960
10.0	230	165	850	127/2.9	1 340	840

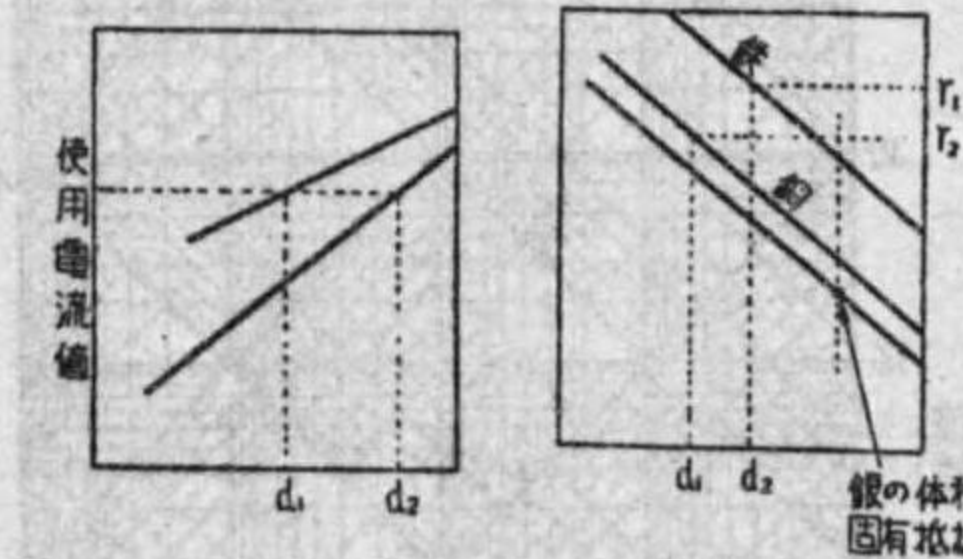
9.0	200	145	725	91/3.2	1 210	770
8.0	170	120	600	91/2.9	1 050	670
7.0	140	100	500	61/3.2	900	530
6.5	130	90	400	61/2.9	790	510
6.0	115	80	325	61/2.6	670	440
5.5	105	75	250	61/2.3	590	370
5.0	90	65	200	37/2.6	470	320
4.5	80	55	150	37/2.3	400	270
4.0	65	50	125	19/2.9	340	240
3.5	55	40	100	19/2.6	290	200
3.2	50	35	80	19/2.3	250	170
2.9	45	32	60	19/2.0	210	145
2.6	40	30	50	19/1.8	175	120
2.3	35	25	38	7/2.6	145	100
2.0	30	20	30	7/2.3	120	85
1.8	25	18	22	7/2.0	100	75
1.6	21	15	14	7/1.6	75	55
1.4	18	12	8	7/1.2	50	35
1.2	15	10	5.5	7/1.0	40	30
1.0	12	8	3.5	7/0.8	30	20
			2.0	7/0.6	22	15

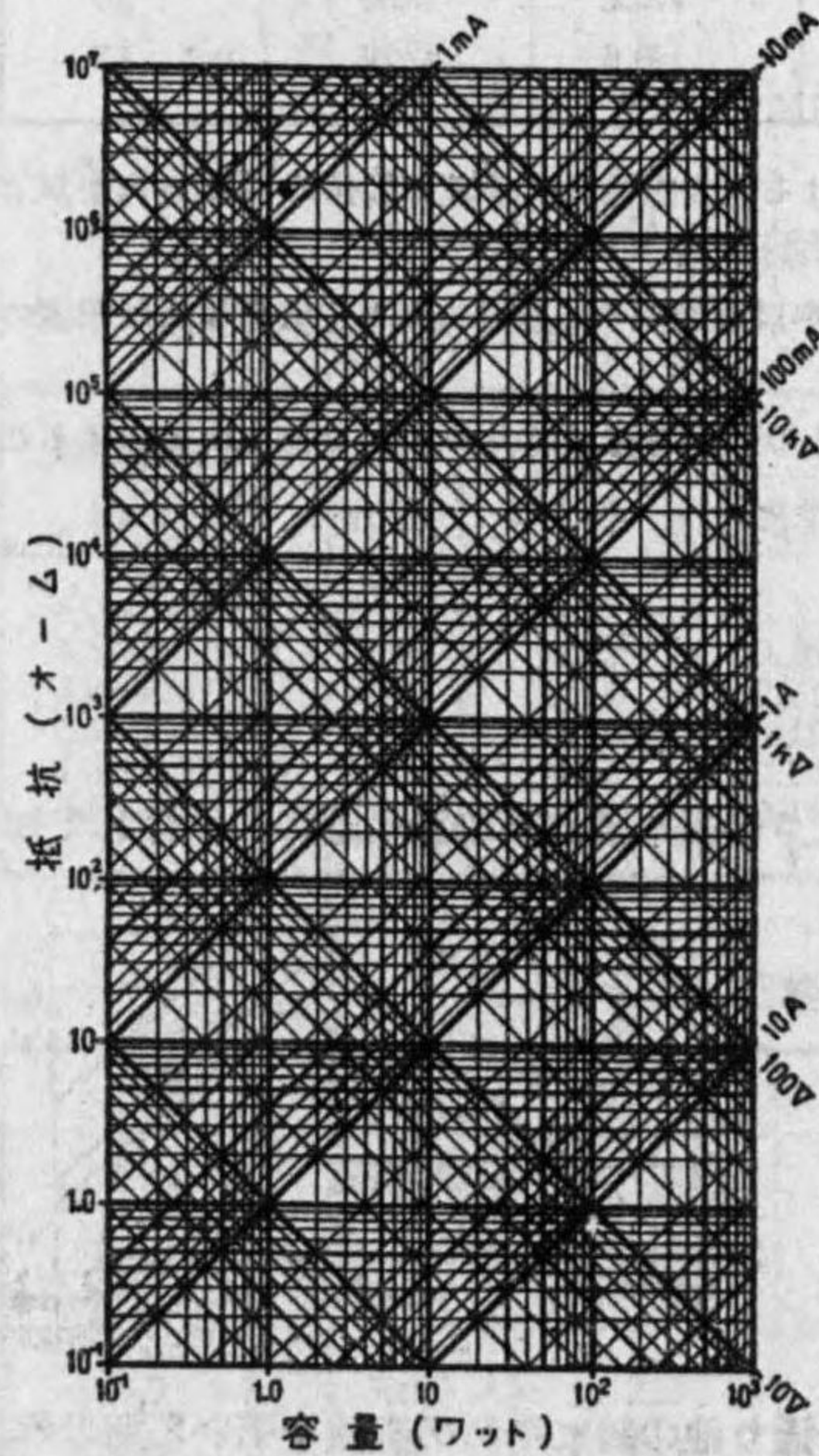
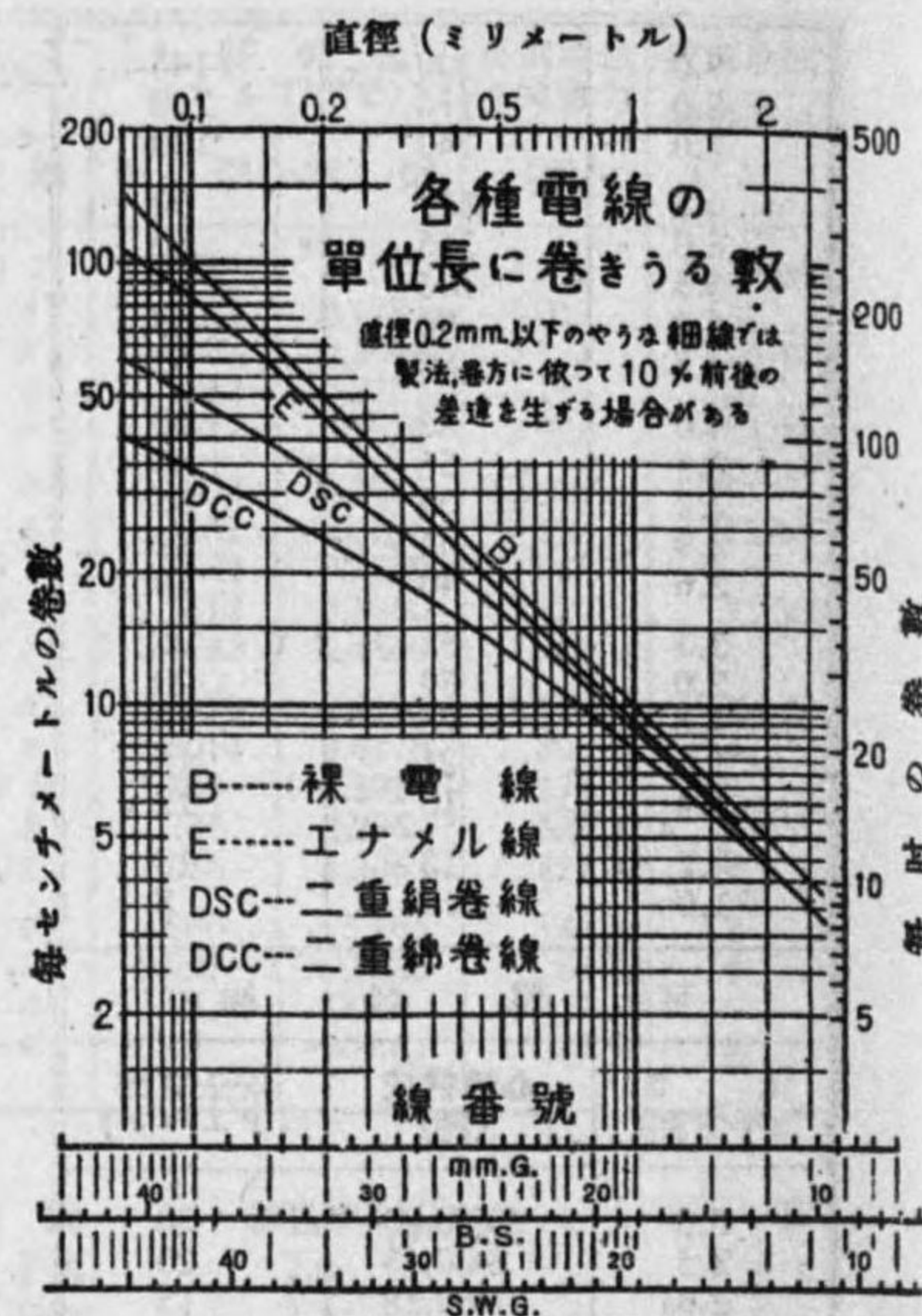
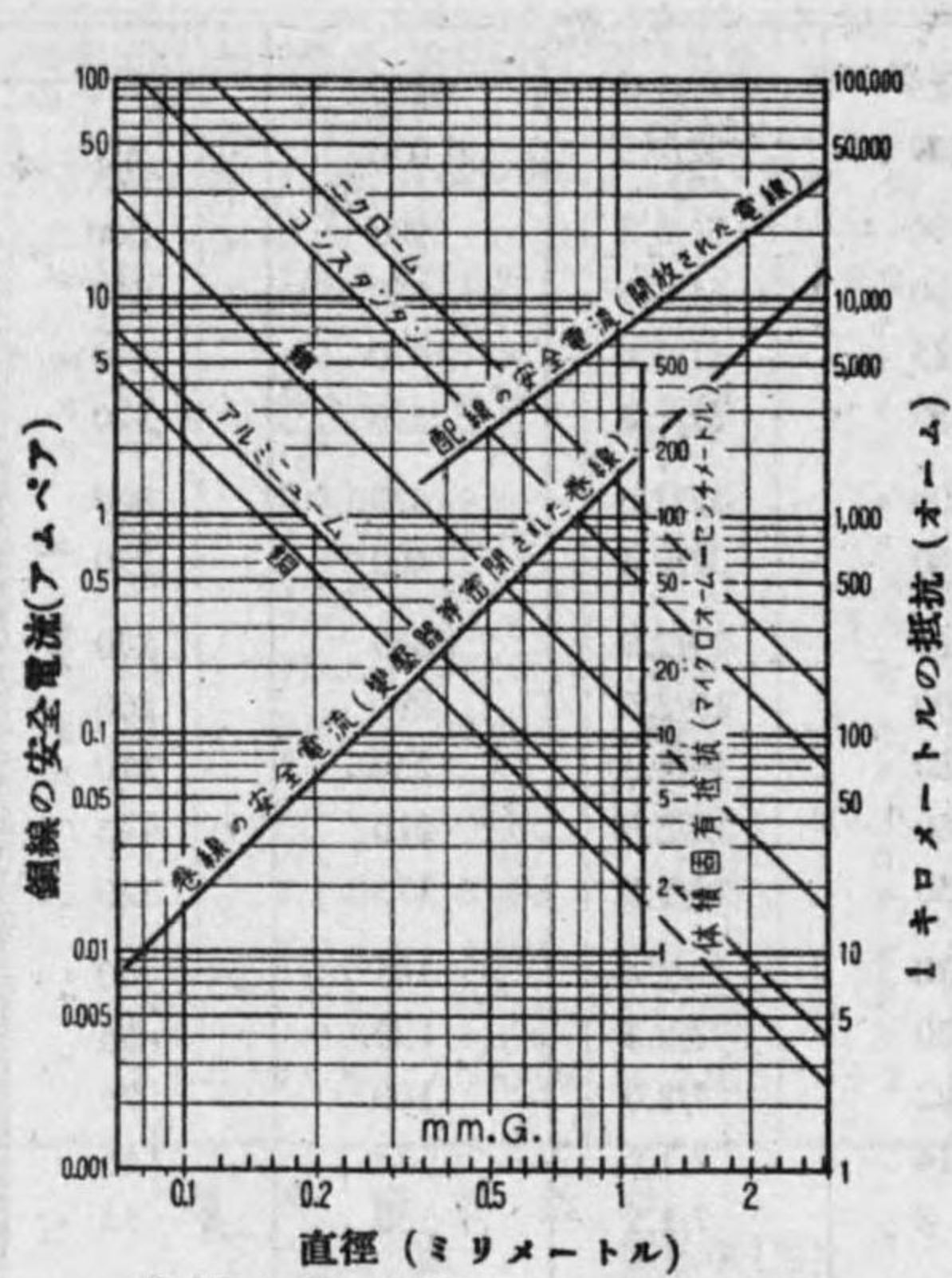
- 備 考 1. ゴム絶縁銅線を碍子引工事に用ひるときはその安全電流は前表の数値の 2 割以内を限り増加することを得。
2. 第四種絶縁銅線を同一線又は管内に 4 本以上施設する場合にはその安全電流は前表の数値を適宜に減少すること。
3. 特に周囲温度高き場所に施設する電線はその安全電流は前表の数値を適宜に減少すること。

電線の安全電流及抵抗 (第 V-1 圖)

使用電流の大きさが定まれば、それを流す銅線の太さの最小限は下の説明圖の如くにして知ることが出来る。但 d_1 は通常の配線の如く密閉されない部分の導線の直徑で、 d_2 は變壓器巻線の如く密閉された所に使用するものである。

各種の導線の 1 キロメートル當りの抵抗は、その直徑を知らば説明圖の如くにして求められる。又逆に所要の値の抵抗器に用ひる線の材料、長さ、太さを適宜に定めることも出来る。尙圖表上に記載以外の材料の場合には、その材料の體積固有抵抗を前掲の表より知りそれを圖上に取り、その點を通り他の線に平行の直線を引いて用ひればよい。説明圖は銀の場合の例を示す。



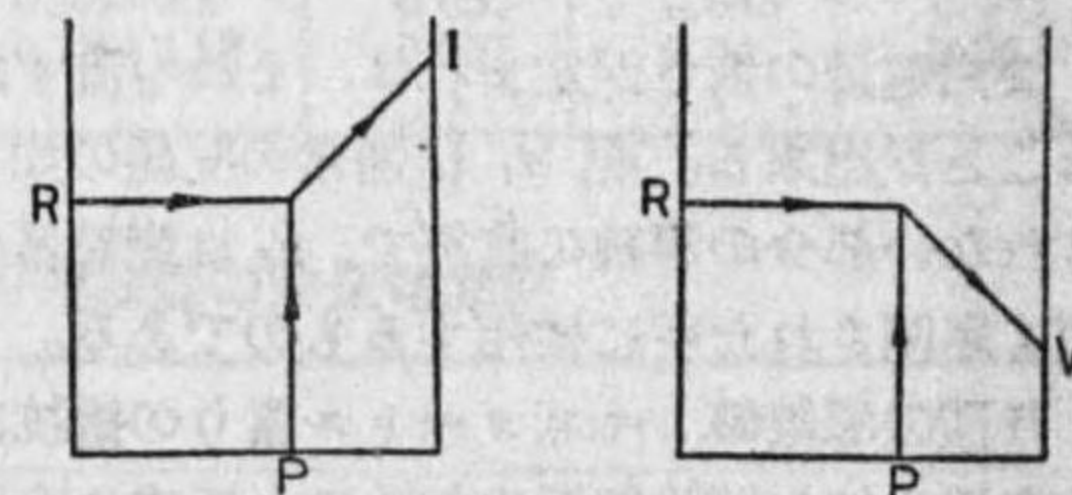


抵抗と容量の関係 (第 V-3 圖)

抵抗器はその発生熱量等よりそれに流し得る電流(又はそれに加へ得る電圧)が限定される。この関係はこの圖表より下の説明圖の如くにして求められる。

Pワットの容量のRオームの抵抗に流し得る電流Iの求め方

Pワットの容量のRオームの抵抗にかけられる電圧Vの求め方



又逆に R オームの抵抗に I アンペアの電流を流した時(或は V ヴォルトの電圧を加へた時)の損失(Pワット),或は V ヴォルトの電圧で P ワットの熱を発生するに要する抵抗(R オーム)等を知ることが出来る。

第 V-9 表 絶縁材料の性質

種類	誘電率 空気=1	力率 tan δ	絶縁 耐力 (kV/mm)	容積固有抵抗 ($a \times 10^6 \Omega \text{cm}$)		表面固有 抵抗 ($a \times 10^9 \Omega$)		抗張力 (kg/cm ²)	比重	膨脹 係数 $\times 10^{-6}$
				a	b	a	b			
白雲母	6~7	$\times 10^{-4}$ 2(10 ⁶)	15~78	5	13~16	4	13~14	—	2.76~3.0	3
琥珀雲母	5~6	50(10 ⁶)	〃	3~22	12	〃	〃	—	2.75~2.9	〃
マイカ ナイト	4.5~8	50~100(10 ⁶)	15~50	1	13~16	—	—	—	—	—
マイカ レックス	8.5(10 ⁶)	20(10 ⁶)	13.4	—	—	—	—	490	3.4	10
石綿	—	—	3~3.3	—	—	—	—	520(糸)	2.3~3.2	—
石綿板	3~3.5	{1700(10 ⁷) 800(乾)	1.2~2	—	—	—	—	140~250	1.7	—
石綿紙	—	—	3~4.2	1.6	11	—	—	—	—	—
大理石	8.3	156~330	4~6.5	{1~30(10 ¹⁰ 常) 2~7(13乾)	10(常)	1	7~10	259	2.5~2.8	2.6
石盤石	6.6~7.4	—	1.3~3	5~100	6	—	—	245	2.8~2.9	10
ステア タイト	5.4	19	3~10	2	10	1	11	644	2.5	6
玄武岩	7.6~11	30~150(10 ⁷)	4~7	4	13	—	—	590	2.7~3	10
アルミ ナ皮膜	5.9	—	25~30	7.5	12	{4(12乾) 2(10常)	—	—	—	—
ジントル コルンド	—	—	15	1.2	13 (300°C)	—	—	350	3.78	4.6
磁器	4~6.8	{80 50~120(10 ⁷)	8~25	3	14	{6.7(13 1.6(10 ¹⁰) 1.5(7(10 ⁷))	—	180~420	1.9~2.5	3.4~6.5
硝子	3.8~10	4~100	5~10	1	7~16	{4(14 3.5(10 ¹⁰) 1.4(8(10 ⁷))	—	140~800	2.2~3.6	7
硼珪酸 硝子	4.5	{28~40 13.8(10 ⁶)	10~50	1	14	{5(14 6.3(10 ¹⁰) 1.3(8(10 ⁷))	—	—	2.25	3.2
石英硝子	3.5~4.5	1~7	20~40	5	18	5	14	—	2~2.2	0.54
硫黄	2.0~4.2	—	—	1	16~17	1	16	—	—	—
乾燥木材	2~3	{200 500(濕)	0.8	1	10~13	—	—	—	—	—
含浸木材	4.1	—	1.4~4.6	5	10	—	—	—	—	—
綿糸	3.9~7.5	3 600	3~5	1	8~10	—	—	—	—	—
紙	1.2~2.6	27~40	5~10	5	4~10	—	—	{520(經) 245(緯)	—	—
含浸紙	4~4.3	50~200(50)	20~30	—	—	—	—	—	—	—
プレス ボード	2~5	400~600(10 ⁷)	8~13	1	10~12	—	—	{350~700(經) 270~550(緯)	0.4~1.4	—
エンバイヤ クロス	3~5.5	—	10~54	—	—	—	—	135~290	—	—
ファイバー	5	850(10 ⁷)	1~5	1	10	1	10	560~1 050	1.1~1.48	{25(經) 52(緯)
醋酸纖維 素	3.5~6.0	330	45	1	12	—	—	650	1.2~1.35	—
セルロイド	3.3	600	14~23	3~8	10	7	10	470	1.3~1.5	—