

duolateral winding *† 複筋巻

蜂巢コイルのやうな巻き方であるが、線の掛方が若干異り分布容量が更に少くなるものである。

〔参考語〕 honeycomb winding 蜂巢巻

duplex cable * 重心ケーブル, † 二心撚電線

二つの絶縁線を撚合せたものを心線とするケーブル。

〔同意語〕 quaded cable 重信ケーブル, クワッド・ケーブル

duplex circuit 二重回路, 二重回線

一回線で送受両通信を互に干渉することなく同時に行ふ通信路 (channel)。

〔参考語〕 diplex circuit 二信回路, 二信回線

duplex-diode pentode 双二極五極管, 双二極五極真空管

一つのカソードを用ひて、2組の二極管部と五極管部とを各電氣的に遮蔽して一つの真空管内に封じた真空管で、この真空管1筒で複二極管 (double diode) 1筒と五極管 (pentode) 1筒の働きをさせることが出来る。即ち一例としては二極管部を検波と自動音量調整の目的に使用し、五極部で増幅作用を行はせることが出来る。Ut-2B7 や Ut-6B7 はこれに属する真空管である。

duplex-diode triode 双二極三極管, 双二極三極真空管

一つのカソードを用ひて、2組の二極管部と三極管部とを各電氣的に遮蔽して一つの真空管内に封じた真空管で、この真空管1筒で複二極管 (double diode) 1筒と三極管 (triode) 1筒の働きをさせてゐる。UZ-55, UZ-2A6, UZ-85, UZ-75 はこれに属する真空管である。

duplex operation 二重通信

同時に送信及受信を行ふ通信方式。

〔同意語〕 duplex working 二重通信

duplex radio telegraphy 二重無線電信

送信及受信を同時に行ふ無線電信方式。

duplex radio telephony 同時送受話式無線電話, 二重無線電話

同時に送信及受信を行ふ無線電話方式。

duplex transmission 二重送信

同時に送信及受信を行ふことの出来る送信方式。

〔参考語〕 diplex transmission 二信送信, simplex transmission 単信送信

duplex working *† 二重通信

同時に送信及受信を行ふ通信方式。

〔同意語〕 duplex operation 二重通信

duralumin diaphragm チュラルミン振動板

チュラルミン製の振動板。マイクロホンや受話器, 高聲器の振動板として用ひられる。チュラルミンは銅 3~4.5%, マグネシウム 0.3~1%, マンガン 0.5~1%, 硅素約 0.5% で残りが全部アルミニウムより成る合金で、高温で鍛練し適當に焼入れを行つて硬化させたものである。その比重はアルミニウムに殆ど等しく 2.9 であるが 抗張力 35~50 斤/耗², 延伸率 20~25%, ブリネル硬度 100~140 でこれは炭素 0.2% を含んだ炭素鋼に匹敵するものである。

Durchgriff 支配率, 逆増幅率

増幅定数 (amplification constant) の逆数である。通常真空管回路を考察する場合、グリッド電圧 e_g に増幅定数 μ を乗じたものとプレート電圧 e_p との和即ち $(e_p + \mu e_g)$ を以て全電圧としてプレート電流を取扱ふことが出来る、これを集成電圧 (lumped voltage) といふ。これを $(e_g + \frac{1}{\mu} e_p)$ とすれば全電圧がグリッド側に換算されることになるのであつて、この $1/\mu$ を支配率といひ、 $(e_g + \frac{1}{\mu} e_p)$ を支配電圧 (Steuerspannung) といふ。

dust-core 粉鐵心, * 粉心

電氣分解等の方法で得た鐵粉を適當に壓縮硬化させたもので、各鐵粉粒子間は粉面の酸化又は絶縁材料で絶縁されて居る。主に電話回路の装荷線輪用又は低周波濾波器の線輪用鐵心として用ひられ、初導磁率が廣い範圍に殆ど一定なこと、ヒステリシス損が極めて少いこと、渦流損の小なること、保磁力が小であること等が特徴である。最近では高周波用線輪にも特殊の粉鐵心が用ひられてゐる。

〔同意語〕 moulded core 粉鐵心

〔参考語〕 Ferrocart フェロカート

duty-cycle rating † 反覆使用定格

反覆使用とは負荷が周期的に変化する使用をいひ、これに対する定格を反覆使用定格といふ。

〔参考語〕 continuous rating 連続定格, intermittent rating 断続定格

D. X.

distant (遠距離) を意味する。

D. X. reception 遠距離受信

遠い所の局を受信すること。

Dye, D. W. ダイ

英國の物理學者。国立物理研究所 (N.P.L.) 員として令名があつた。高周波に於ける各種の測定特に周波数標準及水晶に關する幾多の研究を發表した。

dynamic characteristic * 動特性, † 動作特性

動作する状態に於ける特性をいふ。

例へば B 圖 (グリッド・プレート特性) 及 C 圖 (プレート特性) の實線で示すやうな静特性を有する真空管のプレート回路に負荷抵抗 R_p を挿入すると、プレート電流の變化によつてプレート電圧にも變化を生ずる。

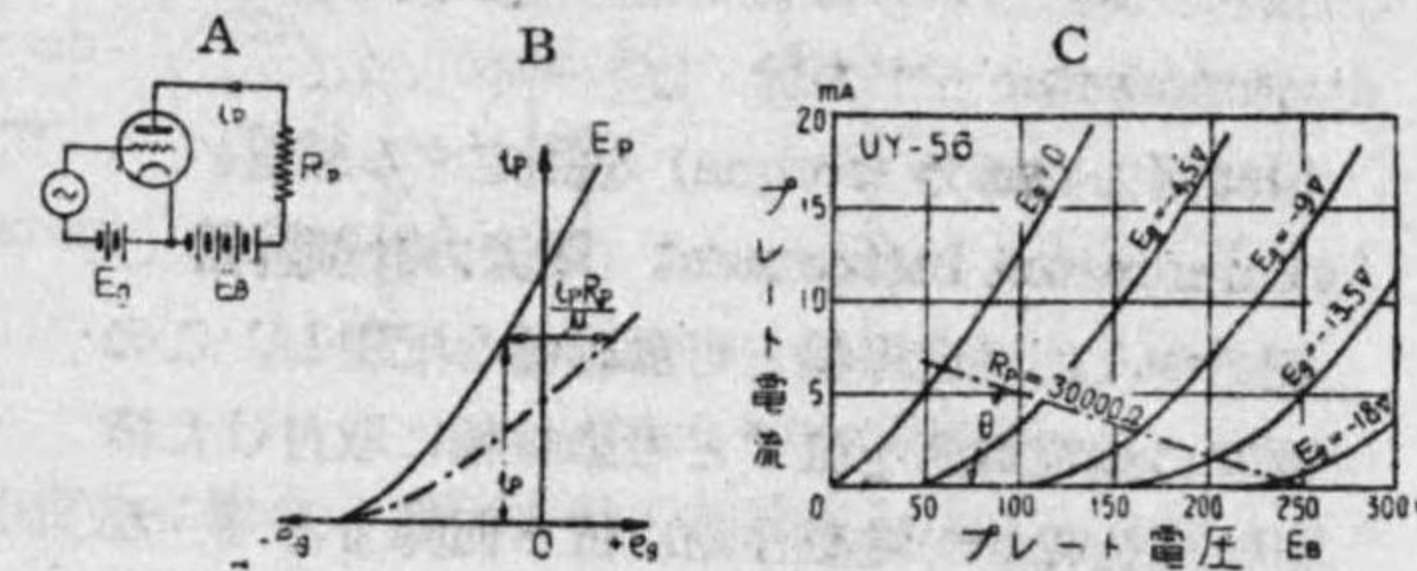
この場合のグリッド電圧の變化に對

するプレート電流電圧の變化の軌跡を真空管の動特性といひ、B 圖では E_B に対する静特性曲線の各点を $i_p R_p / \mu$ だけ右に移動した曲線が、又 C 圖では E_B の點から $\cot \theta = R_p$ となる直線を引けばこれが動特性となる。

〔参考語〕 static characteristic 静特性, 靜電特性

dynamic electricity * 動電氣

靜電氣に對する言葉であつて、電流の流れる場合をいふ。動電氣は必ず磁氣作用を作ふも



動特性

のである。

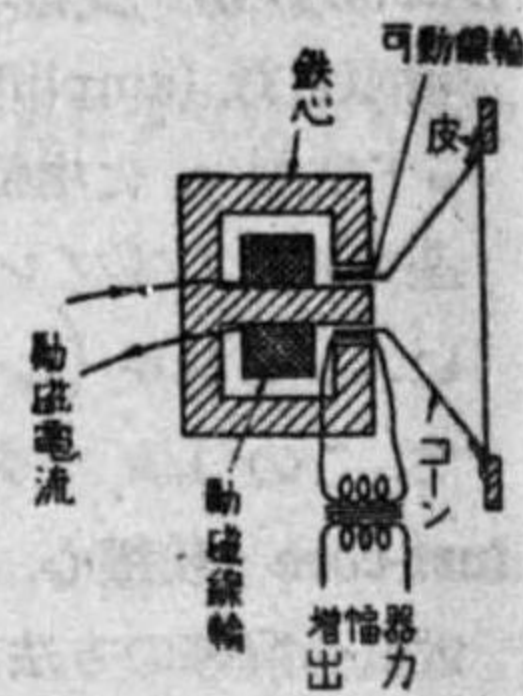
〔反対語〕 static electricity 静電気

dynamic loud speaker 動電高聲器, 動電擴聲器, ダイナミック高聲器, ダイナミック擴聲器

強力な磁極の間に可動線輪を置きこれに音聲電流を通してこの振動に依り射音部を駆動する高聲器。

〔同意語〕 electrodynamic loud speaker 動電高聲器, 動電擴聲器, ダイナミック高聲器, ダイナミック擴聲器, moving coil loud speaker 可動線輪高聲器, 可動線輪擴聲器

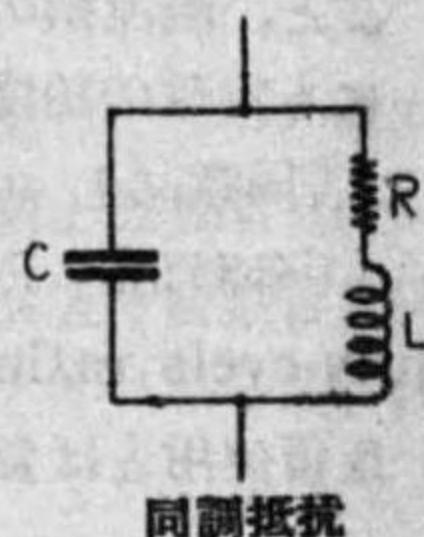
〔参考語〕 magnetic loud speaker 磁氣高聲器, 磁氣擴聲器, マグネチック高聲器, マグネチック擴聲器



ダイナミック高聲器

dynamic resistance 同調抵抗

並列共振回路が共振状態にある場合, その両端間の実効抵抗である。いふ迄もなく共振状態に於てはインピーダンスは純抵抗と考へられるのであつて圖のやうな場合には L/CR で表される。



同調抵抗

dynamic sensitivity 動感度, 動作感度

光電管の動作状態に於ける感度。光電管電圧を一定とし, 平均光束, 脈動周波数及脈動の程度を或る値とした場合の脈動光束とこれに対する光電管の交流出力電流によつて表される。

〔参考語〕 static sensitivity 静感度, 静電感度, photocell sensitivity 光電管感度

dynamo * 直流發電機, * ダイナモ

直流を出す發電機。

〔同意語〕 direct-current dynamo 直流發電機, direct-current generator 直流發電機

dynamo-electric machine ダイナモ型電機

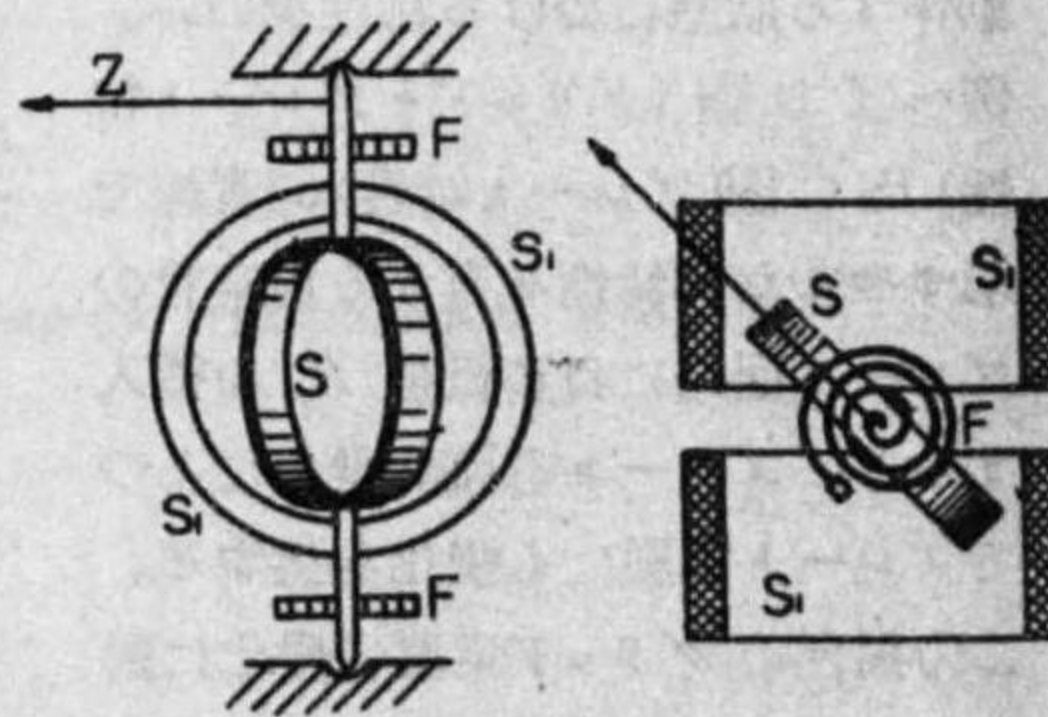
機械勢力を電氣勢力に, 或は反對に電氣勢力を機械勢力に變換する回轉機をダイナモ型電機といふ。これには發電機, 電動機等がある。

dynamometer * 力計

回轉機の回轉力 (torque) を測定する装置。

dynamometer instrument 電流計型計器

圖のやうに固定線輪と可動線輪を配置し, この兩者に測定電流を流すと可動線輪に取付けた指針は兩線輪間の電磁作用に依る回轉力と F なる渦狀スプリングの制御力とに依り電流の大きさに従ふ振れを生ずる。この型には電流計, 電壓計及電力計等があり交直兩用である。



電流計型計器

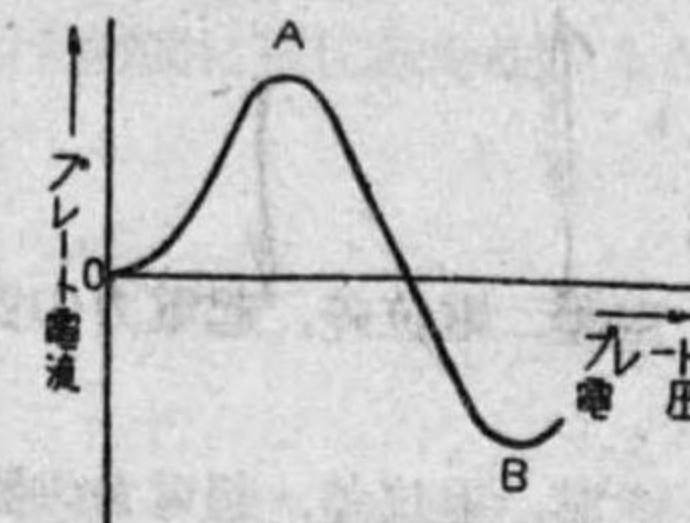
dynamotor * 發電動機

電動機と發電機を一體としたものであつて, 一つ又は二つの回轉子に發電機側及電動機側の線輪を巻き, これを共通の界磁の下に回轉させる。通常用ひられてゐるのは蓄電池等の低壓直流電源で運轉し高壓直流電圧を出す型のものであつて, 一般に同種の電流を變換するものを指すが直流を交流に或は交流を直流に變換するものは發電動機とはいはれない。

〔参考語〕 motor-generator 電動發電機, rotary converter 回轉變流機

dynatron * ダイナトロン

ダイナトロン特性を現してゐる真空管をダイナトロンといひ主として發振器に用ひられる。三極管に於てグリッドに相當大なる正電壓を加へて置き, プレート電壓を零から段々に増加すると圖の AB の間に於てはプレート電壓が増加するにも拘らず却てプレート電流は減少する。これはプレートからの二次電子がグリッドに流れるためであつて, AB の間に於てはプレート抵抗は負性抵抗となる。斯る特性をダイナトロン特性といふ。この現象は四極管に於ては遮蔽グリッド電壓をプレート電壓より高くした場合に現れるのであつて, 制御グリッド電壓によつて負性抵抗の大きさを制御することが出来る。



ダイナトロン

〔参考語〕 secondary emission 二次放射, negative resistance 負性抵抗, pliodynatron プライオダイナトロン

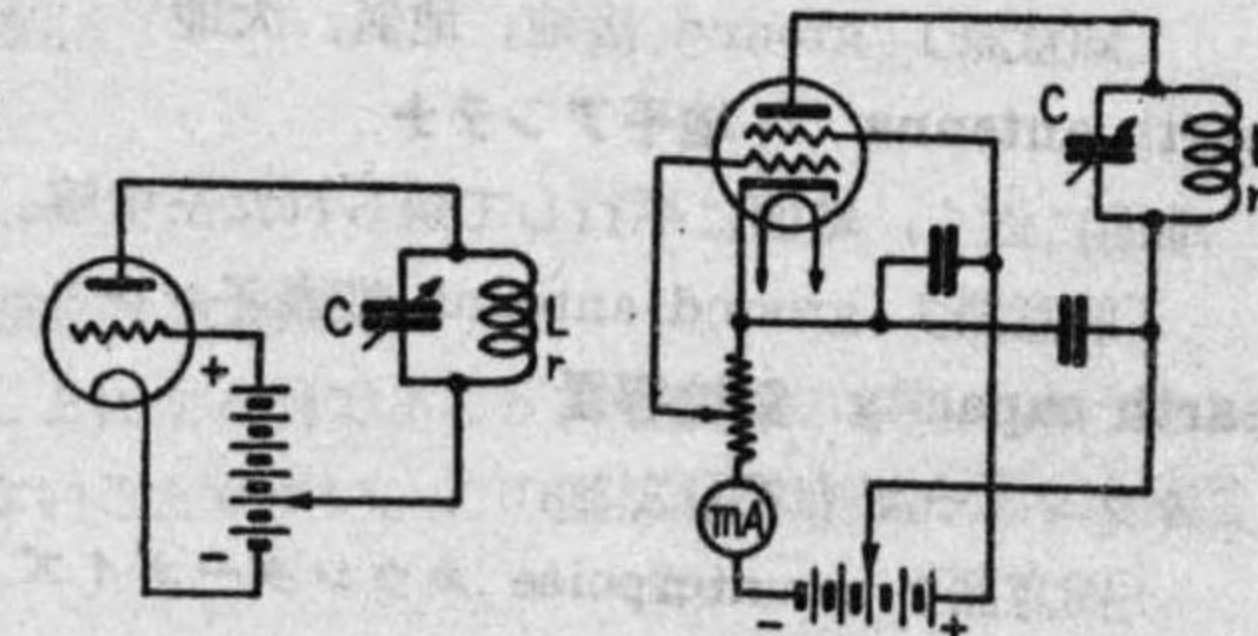
dynatron frequency meter ダイナトロン周波計

ダイナトロン發振器を用ひた周波計である。その發振周波数を校正しておけば, 受信周波数の測定を行ふことが出来, 又そのプレート回路或は遮蔽グリッド回路に受話器を挿入しておけばヘテロダイナ電波計 (heterodyne wavemeter) の理によつて發振周波数を測定することが出来る。

〔参考語〕 dynatron oscillator ダイナトロン發振器

dynatron oscillator ダイナトロン發振器

ダイナトロン特性を利用した發振器。圖は三極管及四極管を用ひた場合の一例であつて, 並列共振回路 (L, C, r) の同調抵抗 (dynamic resistance) L/Cr がダイナトロンの負性抵抗の絶対値 (負性抵抗を $-R$ とすれば R) より大であれば, LC 回路の周波数によつて振動を發生する。通常の發振器のやうに再生回路 (regenerative circuit) を必要としない點が特徴であつて, 周波計や制御發振器 (drive oscillator) に用ひられる。



ダイナトロン發振器

dyne ダイン

C.G.S. 單位系の力の單位で, 1 瓦の質量に働き 1 厘/秒/秒の加速度を生ずる力が 1 ダインである。

dynode ダイノード

ダイナトロンに於てカソードから出る電子を射突せしめて, 二次電子を放射せしめる電極をいふ。

〔参考語〕 dynatron ダイナトロン

E

E

電圧、電位差、起電力の實効値又は最大値を示す記號。

e

電圧、電位差、起電力の瞬時値を示すために用ひる記號。又自然對數の底 (base) を示すに用ひる (e の値は 2.71828183... である)。

ear muffs 耳當

外部からの音が聽えることを防ぐために受話器の受話口につける柔かいゴム製の輪で飛行機上で用ひる受話器等によく用ひる。

ear piece * 受話口

受話器の耳にあたる部分で、一般にエボナイト等で造られてゐる。

ear receiver * 豆受話器

高聲器に對して通常の戴頭受話器のことをいふ。

〔同意語〕 headphone 戴頭受話器, earphone 豆受話器

earphone 豆受話器

〔同意語〕 ear receiver 豆受話器

earth * 接地; * 地氣; * 大地; アース

- 1—地球の大地を大地又はアースといふ。
- 2—地面下相當の深さに金屬板を埋めその電位差が地球に對して零と考へられる時はその金屬板を地氣又はアースといふ。
- 3—この地氣に機械器具の或る部分を接続することを接地するといふ。

〔同意語〕 ground 接地; 地氣; 大地

earth antenna * 地平アンテナ

地面に近く、地面に平行して張られた空中線。

〔同意語〕 ground antenna 地表アンテナ

earth capacity 對地容量

カウンターポイズのこと。

〔同意語〕 counterpoise カウンターポイズ

earth circuit * 地回路

電信に於ては一般に大地を歸線 (return wire) として使用する。このやうに大地を回路として使用せるものが地回路である。

〔同意語〕 ground circuit 地回路

earth clamp 接地クランプ

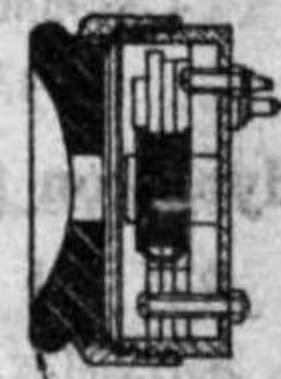
水道管等を接地に用ひる場合、接地線をこれに接続するに使用する締付器具。

〔同意語〕 ground clamp 接地クランプ

earth connection * 接地

アースに接続すること。

〔同意語〕 ground connection 接地



受話口

earth current * 地電流

1—磁氣嵐その他に依る自然現象又は人爲的操作により大地の2點間に電位差を生ずるとこの間に電流が流れる、これを地電流といふ。

2—接地線 (earth wire) に流れる電流。

〔同意語〕 1—terrestrial current 地電流

earth curvature effect * 地球曲面効果

送受信所間が遠距離になると受信強度に地球の曲面なることが影響するやうになる、これを地球曲面効果といふ。

earth grid 地氣グリッド, アース・グリッド

五極真空管の遮蔽グリッドとプレート間にあるグリッドで、これをカソードに接続して、プレートからの二次電子が遮蔽グリッドに流れることを防いでゐる。抑制グリッド又はカソード・グリッドともいふ。

〔同意語〕 suppressor grid 抑制グリッド, cathode grid 陰極グリッド, カソード・グリッド, 零電位グリッド

〔参考語〕 pentode 五極管, 五極真空管

earth magnetism * 地球磁氣

地球は一つの大きい磁石のやうな現象を呈してゐる。この地球の有する磁氣を地球磁氣といふ。

〔同意語〕 terrestrial magnetism 地球磁氣

earth plate * 地板

空中線、無線用諸機器の枠組、負荷端子等を接地するのに使ふ地面に埋めた金屬板で、普通銅板を用ひる。

earth potential * 大地電位

地球の電位で普通には零電位と考へてゐる。

〔同意語〕 ground potential 大地電位

〔参考語〕 zero potential 零電位

earth resistance * 接地抵抗; * 地氣抵抗; * 大地抵抗

1—大地に接続することは零電位を得ることになる筈であるが、接続部の不良、性質によつて幾分の抵抗を生じ零電位とならないことが多い。この抵抗を接地抵抗又は地氣抵抗といふ。

2—大地2點間の抵抗を大地抵抗といふ。

〔同意語〕 earthing resistance 接地抵抗; 地氣抵抗, ground resistance 接地抵抗; 地氣抵抗

earth return * 地歸路

電車又は電信で歸線 (return) に大地を使用することがある。この場合の歸線を地歸路といふ。

〔同意語〕 ground return 地歸路

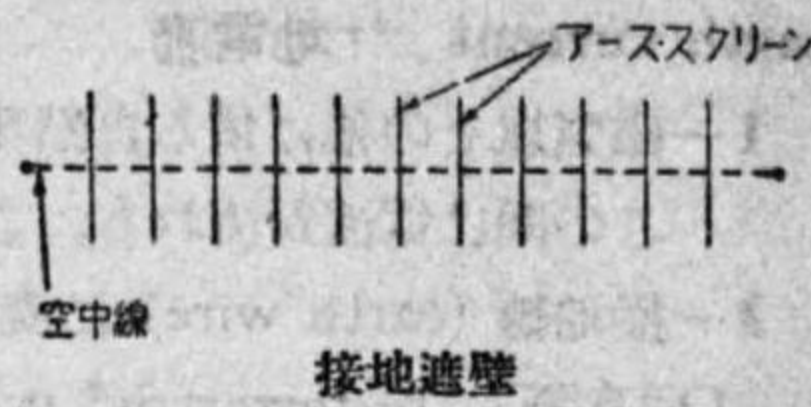
earth return circuit 地歸回路; * 單線回路

地歸路を用ひる回路をいふ。

〔同意語〕 ground return circuit 地歸回路

earth screen *† 接地遮壁, アース・スクリーン

大地の状態の悪い場所で用ひる接地方式 (ground system) で、アンテナの直下の広い面積に大地より絶縁した電線を張り、大地との間に静電容量をもたせるものである。圖は水平アンテナの場合で丁度真上より見たものを示す。對地容量又はカウンターポイズともいひマルコニ會社で初めて使用した。



〔同意語〕 earth capacity 對地容量, counterpoise カウンターポイズ

earth terminal *† 地氣端子

機器の或る部分を接地するために設けられた端子。

earth wire *† 地線; * 接地線

1—地中に埋められた線或は一部又は一點が接地された線を地線といふ。

2—機器を大地又は地氣へ接続する線を接地線といふ。

〔同意語〕 ground wire 地線; 接地線, 1—grounded wire 地線

earthed antenna *† 接地アンテナ

接地を有するアンテナ方式をいふ。通常中短波以下の周波數に用ひられるアンテナ方式は概ねこれである。

earthed circuit *† 接地回路; * 單線回路

片線全部或は一部又は一點の接地された回路を一般に接地回路といふ。片線が地歸路であるものを單線回路といふ。

〔同意語〕 grounded circuit 接地回路, earth return circuit 單線回路

earthed return * 接地歸線

接地してある歸線 (return wire) をいふ。

〔参考語〕 ground return circuit 地歸回路

earthing device *† 接地装置

接地するための装置。

earthing resistance *† 接地抵抗; *† 地氣抵抗

〔同意語〕 earth resistance 接地抵抗; 地氣抵抗, ground resistance 接地抵抗; 地氣抵抗

ebonite *† エボナイト

硬質ゴムの一種であつて、電氣機器の絶縁材料として用ひられる。

〔同意語〕 hard rubber 硬質ゴム, vulcanite バルカナイト

Eccles, W. H. エックルス

英國の無線學者。真空管、發振器、電離層等に関する研究がある。真空管維持音叉發振器 (valve maintained tuning fork oscillator) は彼の考案したものである。持続波無線電信に関する著書がある。

echo * 反響; * エコー

山へ登つたとき、谷へ向つて叫ぶと、始めの聲が消えてから、反射して戻つて來た聲を再び聞くことがある。この現象を反響といふ。無線の受信に於ても或る信號が來てから、直ぐその後で同じ信號が再度乃至數度繰返して受信されることがある。この現象を音の場合になぞらへてエコーといふ。無線通信に於てこの現象の生ずるのは主として地球上を逆に

廻る電波によるもので時には2回、3回と地球を廻ることもある。短波通信に於て起る現象であつて寫真電送等には特に悪影響を與へる。又長距離電話線に於ても受電端に於ける反射が聞えることがあつてこれも反響又はエコーといはれる。

〔参考語〕 multiple signal 多重信號, flutter echo 反復エコー, reverberation 残響
echo effect エコー効果; 反響効果

1—無線の受信に於て或る一つの信號を受けてから、僅かの時間を置いて、再び同じ信號を聞くことがある。これをエコー効果といふ。これは送信所から受信所に電波が到着するのに、一部は近い路を通り又或る物は遠い路を通つて來るためである。その一例としては、地球を周るのに近廻りした電波と反対側を遠廻りして來たものゝ兩方を受信することがある (これはクエック効果といはれる)。尙この他の原因によるものもあつて、その現象は不明の部分が多い。

2—通信線が一樣に出來てないと反射 (reflection) の現象が生じ、電話をかけたときに、或る時間の後に再び自分の聲を聞くことがある。この現象を反響効果といふ。

〔参考語〕 echo エコー; 反響, Quäch, E. クエック, Störmer, C. シュテルマー

echo room 反響室

洋樂等の放送の時に、自然に近い放送を行はせるためには演奏室は幾分反響のあることが必要で、そのために無響室に比較して幾分反響の多いやうに作られた室を反響室といふ。

〔反對語〕 dead room 無響室

〔参考語〕 live room 有響室

echo suppressor * 反響阻止装置

長距離電話ケーブルでは反響の現象があるから、この妨害を阻止するのに用ひる装置である。この原理は繼電器或は真空管特性等を利用して通話電流が通るときだけ回路を形成せしめ、その他の場合は線路を短絡して反響電流の通過を阻止するのである。

〔参考語〕 echo 反響; エコー

Eckersley, P. P. エッカースレー

英國の無線技術者 (1892—)。メキシコで生れマンチエスター大學で教育を受けた。英國放送協會 (B. B. C.) の前技師長である。同一周波放送の實驗を行ひ、又電波傳播に関する研究がある。

Eckersley, T. L. エッカースレー

英國の無線技術家 (1886—)。1908年ロンドン大學を出で、1919年以後マルコニ會社の研究技師であつて電波傳播の研究で有名である。放送電波の實用區域 (service area) の研究に伴ひゾンマーフェルト (Sommerfeld, A.) の理論式とワトソン (Watson, G. N.) の回折現象の式を組合せた地表波 (ground wave) の減衰に関する近似式を出した。その他上空の電離層に関する研究もある。Eckersley, P. P. の兄である。

Eddington, A. S. エディントン

英國の天文學者 (1882—)。1913年ケンブリッジ大學の天文學の教授となり、1914年同天文臺長となる。恒星内部構造論、相對性理論等をはじめ天體物理學、理論物理學に重要な貢獻をなしてゐる。1930年ナイト爵を授けられた。

eddy current *† 渦流

變化する磁界に置かれた金屬體內に生ずる電流。この電流はその金屬の中を渦の如き形に

流れるからこの名がある。渦流が流れ易いやうに作られた機械は電力損失が多くなるから望ましくない。然し受信機等の遮蔽 (shielding) はこの渦流の利用であるからして有益な方面にも用ひられる。

〔同意語〕 Foucault current フーコー電流

eddy-current loss * 渦流損

渦流によつて生ずる電力の損失で一般にその損失は熱になる。渦流損は周波数の自乗に比例する。

eddy-current motor 渦流電動機

渦流を利用して回転させる電動機。普通の家庭にある積算電力計 (watthour meter) や蓄音器電動機 (phonograph motor) の一種に用ひられてゐる。

edge effect * 縁効果

蓄電器の平行板の端の方では圖のやうに電界が一樣でなくなる。このことを縁効果といふ。

〔同意語〕 fringe effect 縁効果

Edison, T. A. エディソン

米國の發明家 (1847—1931)。現代の文化發達に非常に貢獻のある多くの發明をした。その主なるものを挙げれば印刷電信機、多重電信機、炭素送話器、高聲器、蓄音器、白熱電燈、活動寫眞、透視鏡等がある。

Edison battery エヂソン電池

エディソンの發明したアルカリ蓄電池で陽極には水酸化第一ニッケルとニッケルの鱗片を、陰極には酸化鐵に水銀を混じたものを用ひ、電解液には苛性加里の水溶液を用ひるものである。放電電圧は 1.2 ヴォルトである。

〔参考語〕 alkaline storage battery アルカリ蓄電池

Edison effect エヂソン効果

真空中に二つの電極を置き一方の電極の溫度を上げ、この電極が負になるやうに他の電極との間に電壓を與へると、兩電極間には圖のやうな電流が流れる、これがエヂソン効果である。

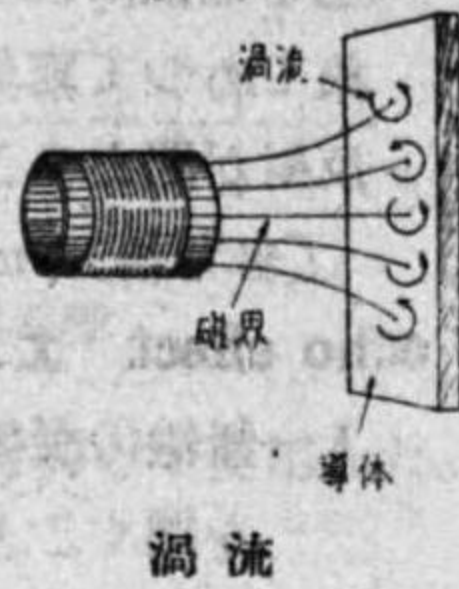
Edison-Lalande cell エヂソン・ラランド電池

酸化第二銅と亞鉛を兩電極とし、電解液としては苛性加里又は苛性曹達を用ひた一次電池で起電力は 1.0~1.2 ヴォルト、内部抵抗は 0.1~0.3 オームである。酸化第二銅は減極劑として作用するもので銅の陽極の周圍に壓着されて殆ど一體となつてゐる。構造が單純で、得られる電流は少いが容量が大きい。

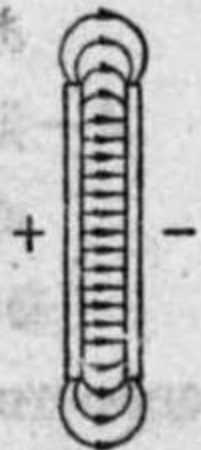
effective current * 實効電流

或る値の交流を抵抗に通ずると熱を發生する。この抵抗に同じ熱量を發生する直流の値を前の交流の實効電流といふ。この値は交流の瞬時値の自乗の一周期中の平均値の平方根で表すことが出來、交流が正弦波形をなすときは、この實効電流は最大値に $0.7071 \left(= \frac{1}{\sqrt{2}} \right)$ を乗じたものになる。

〔同意語〕 effective value of current 實効電流



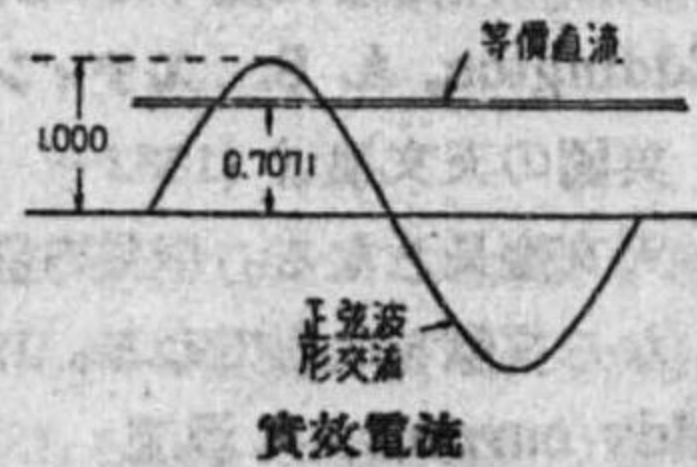
渦流



縁効果



エヂソン効果



實効電流

〔参考語〕 effective value 實効値, mean value 平均値, root-mean-square 自乗平均平方根

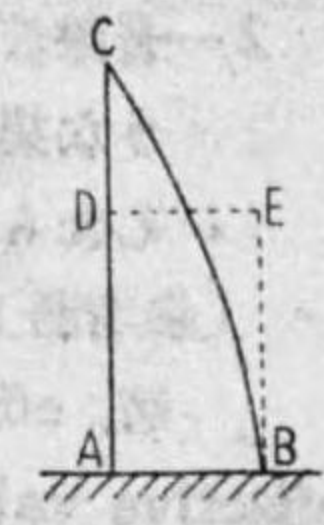
effective electromotive force * 實効起電力

抵抗に或る交流起電力を加へると電流が流れて熱を發生する。同じ抵抗に直流起電力を加へその大きさを前と等しい熱を發生するやうにすると、この時の直流起電力の値は、前の交流起電力の實効値を示す。若し交流起電力が正弦波形の場合は、その最大値は實効値の $\sqrt{2}$ 倍に等しい。

〔参考語〕 effective value 實効値, effective current 實効電流

effective height * 實効高

或る送信空中線と同一の受信効果を遠方の受信機に與へるやうな等價假想空中線の高さを、その空中線の實効高又は輻射高といふ。普通は原空中線の最大電流値が何れの部分に於ても一樣に流れて居るが如き垂直空中線の高さを以て表す。空中線の周圍に存在する導體の位置狀況に依り、この實効高は變化するものであるから、實際の空中線に就き一々測定しなければならぬ。今一例として周圍にある導體の影響を考へないで實効高の意味を説明すれば、圖に示す垂直空中線 AC の電流分布狀態が BC で示されたとすれば、ABC の面積に等しく且一邊の長さが最大電流 AB の値になるやうな矩形を求めると ABED となる。この矩形の一邊の長さ AD が垂直空中線 AC の實効高となるのである。然し周圍の吸收導體の影響を考慮すれば、實際の輻射高はこの計算値より幾分小さいものになる。送信空中線から輻射される電波の強さは空中線の實際の高さでなくして、この實効高に比例するものである。受信空中線の場合にも類似の意味の等價空中線高を考へることが出来る。



實効高

〔同意語〕 radiation height 輻射高

effective inductance 實効インダクタンス

皮相インダクタンスのこと。

〔同意語〕 apparent inductance 皮相インダクタンス

effective power * 實効動力; * 實効力

動力或は力の實際仕事に役立つる部分をいふ。

effective resistance * 實効抵抗

1—任意の複雑した回路に交番起電力 E を與へた時電流 I が位相 ϕ だけ遅れて流れたとすると (E, I は何れも實効値)、この回路に與へられた電力は $E I \cos \phi$ で表すことが出来る。次にこの回路が抵抗 r とリアクタンス x の直列回路であると考へると、この回路に消費される電力は $I^2 r$ であるべきであるから、これが上記實際の實効電力 $E I \cos \phi$ と等しいとおけば、 $r = \frac{E \cos \phi}{I}$ なる關係が出来る。この r をこの回路の實効抵抗といふ。

2—或る回路に交流を流す時は、この回路中に在る抵抗に依る損失の外に蓄電器の誘電體損、インダクタンスの巻棒に用ひた絶縁物の誘電體損、附近の導體の渦流損その他ヒステリシス損等に依り回路中に種々の電力損を生ずる。この全體の損失を總て抵抗中に生じたものと考へて算出した抵抗即ち損失の總和を電流の自乗で割つたものをその回路の實効抵抗といふ。

effective value *† 実効値

1—交流に於て各瞬時値の自乗の一周期中の平均値の平方根を実効値といふ。正弦波に於ては最大値との間には次のやうな関係がある。

$$\text{最大値} = \sqrt{2} \times (\text{実効値})$$

$$\text{実効値} = \frac{(\text{最大値})}{\sqrt{2}} = 0.7071 \times (\text{最大値})$$

通常交流の電圧、電流を表すには実効値を用ひる。

2—音聲波形のやうなものは或る基本波と澤山の高調波との合成と考へられるが、このやうな場合の実効値は、基本波及高調波の各々の実効値の自乗を總て加へてそれを平方したもので表すことが出来る。

〔参考語〕 maximum value 最大値, mean value 平均値, instantaneous value 瞬時値, effective current 実効電流, effective voltage 実効電圧

effective value of current 実効電流

〔同意語〕 effective current 実効電流

effective value of voltage 実効電圧

〔同意語〕 effective voltage 実効電圧

effective voltage *† 実効電圧

交流を抵抗に通じた場合に生ずる抵抗中の損失(熱となる)と同じ損失を與へる直流電圧をその交流の実効電圧といふ。正弦波の場合は実効電圧は最大電圧の 0.7071 倍である。

〔同意語〕 effective value of voltage 実効電圧

〔参考語〕 effective electromotive force 実効起電力

efficiency *† 能率; 効率

或る機器から出る電力とその機器に入る電力との比を能率といふ。普通は百分率で示し、 η (ギリシャ文字イータ) で表す。即ち

$$\eta = \frac{\text{出力}}{\text{入力}} \times 100\%$$

E. I. A. R. 伊太利放送協會

Ente Italiano per le Audizioni Radiofoniche の略字である。伊太利に於ける放送事業を經營してゐる。

Einstein, A. アインシュタイン

獨逸の理論物理學者 (1879—)。1902 年ベルリンの特許技師となり、後ブラウグ、チューリッヒ、ベルリンの各大學の教授を歴任し、カイザー・ヴィルヘルム研究所物理部々長となつたがナチスの迫害により現在米國に在る。1905 年特殊相対性原理を發表し従來の物理學に於ける空間と時間の觀念に一大改革を與へた。即ち真空中の光の速度が系の運動に關しないことより(光速不変)絶對静止のエーテル(ether)の考を破り、時間及空間は全く相對的のものであることを示し、これまでの電子論に生じた多くの矛盾を一舉に解決した。更に進んで一般相対性原理を發表し(1913-1916) 加速度のある場合を取扱ひ、これより導き出された光線が重力の界(field)中で曲げられることが月蝕観測隊により實證されてその名は全世界に轟いた。1927 年には電磁界と共に重力の界をも含む一般の界の理論を完成した。この他にブラウン運動に関する有名な研究もあり、又近時の物質波動説の

發達にも有名な貢獻をした。光電効果に關しては又有名な光量子假説を出し、光の波動論に對し量子化した光の考を導いた。今日の光電管の理論式は即ちこれである。

Ekström エクストレーム

スエーデンの發明家。1910 年所謂エクストレーム方式といはれるテレビジョンの照明方法を發明したことで著名である。

Ekström system エクストレーム方式

エクストレームの發明した走査方式。即ちテレビジョンで送らんとする物體に走査された光のビームをあて、それからの反射光を光電管に受ける方式である。これは又點光照明或は進行照明といひ、これに用ひる装置を光電受光器といふ。

〔同意語〕 spot lighting 點光照明, progressive illumination 進行照明

〔反對語〕 flood lighting 溢光照明, progressive observation 進行觀測

〔参考語〕 photocell pickup 光電受光器, indirect lighting 間接照明

elastance エラスタンス

靜電界で電氣力線の出来ることに反對する作用であつて、靜電容量の逆數である。二つの導體が空間にある場合その有する電荷を Q 、電位差を V とすればエラスタンス S は

$$S = \frac{V}{Q} = \frac{1}{C}$$

こゝで C は導體間の靜電容量である。エラスタンスの單位としてはファラッド (farad) を逆にしたダラフ (daraf) を用ひることがある。

〔反對語〕 capacitance キャパシタンス

elastic limit *† 弾性限度

弾性體に外力を加へた場合生ずる變形(即ち歪)が力を取り去つたときに再び元に戻り得る範圍の境界であつて、この點を超へると元の形に戻らなくなる。弾性限度内では歪は應力に比例する。

〔参考語〕 strain 歪, stress ストレス, 應力, modulus of elasticity 弾性係數

elasticity エラスチチー

物質の 1 立方寸の立方體の相對する面の間のエラスタンス即ち物質の固有エラスタンス (specific elastance) である。これは誘電率の逆數となる。

〔反對語〕 dielectric constant 誘電率

〔参考語〕 elastance エラスタンス

E-layer E 層

上空の電離層は E 層と F 層の二つから出來て居つて E 層は地上から大體 100 キロメートル、F 層は 250 キロメートル位の所にあると考へられてゐる。中短波以下の周波數の電波は主としてこの E 層で反射されるものである。

〔参考語〕 F-layer F 層, ionized layer 電離層

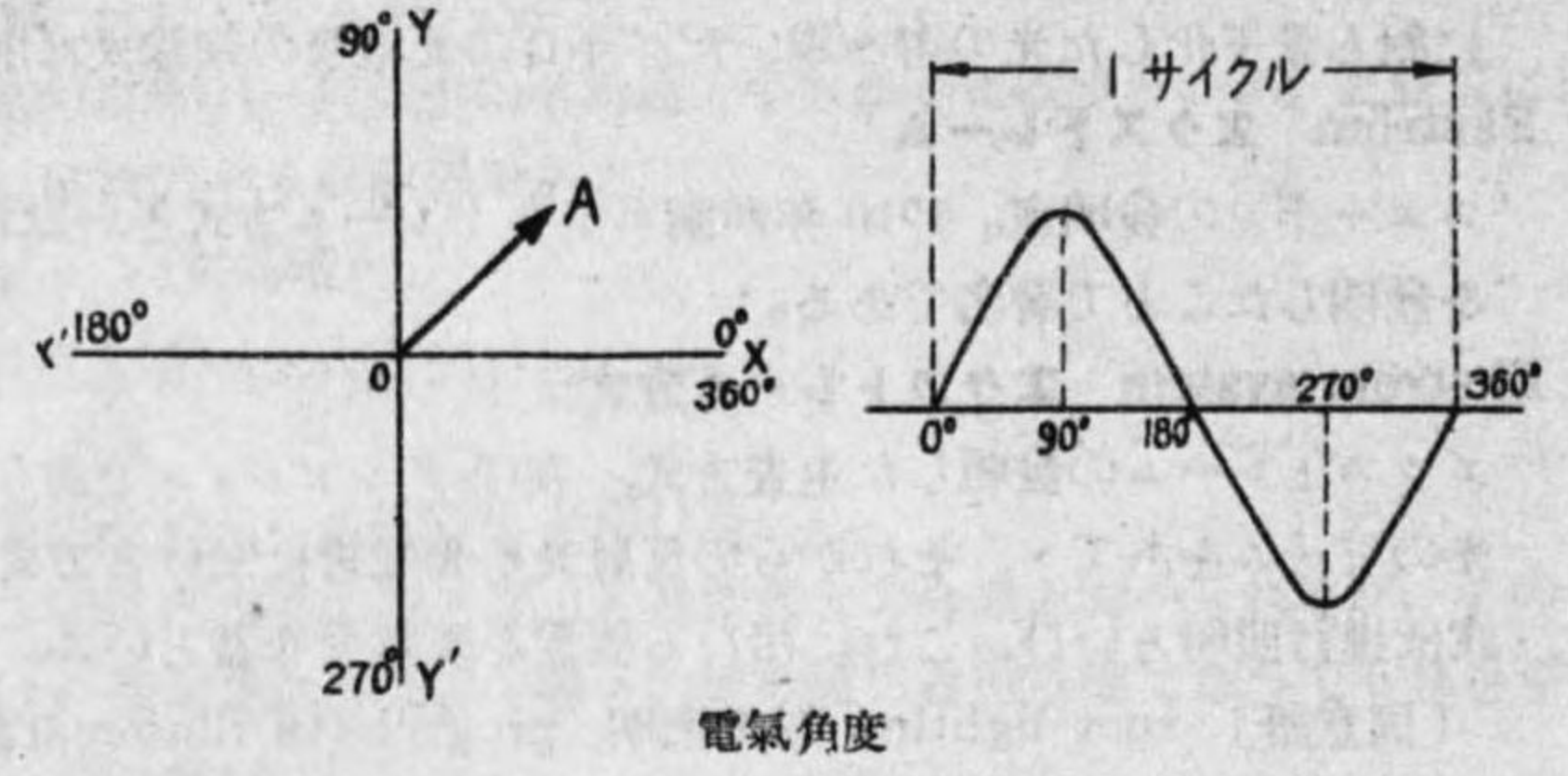
electret エレクトレット

或る種の蠟の混合物を強い電界中で固めると、その兩端に電荷が現れ而も永い間電荷は消えない。これをエレクトレットといふ。

electric angle *† 電氣角度

交流はベクトルで表すことが出来る。即ち圖のやうに最大値と等しい大きさを有するベクトル

ル OA を原点 O の周りに周波数と等しい回轉数を以て回轉させるとき OA の Y 軸上の投影は交流の正弦波を表す。従て交流の 1 サイクル間の或る點を示す位相は OA と OX とのなす角度で表すこ



とが出来。これを電氣角度といふ。又位相の差をこの角度で表すことも出来る。

〔参考語〕 symbolic method 記號法, phase 位相, vector ベクトル

electric arc * 電弧

氣體中に起る放電の一種で、その放電自身の爲電極が熱せられ、それによつて放電を保つ型式のものである。アーク燈、電弧發振器、電弧熔接等に利用せられる。電弧の電壓電流特性は負性即ち垂下特性 (negative characteristic) である。

〔同意語〕 arc 電弧; アーク; 弧光

electric attraction * 電氣吸引

各正負の靜電荷を有する 2 箇の物體は互に吸引し合ふ。この現象を電氣吸引といひ、正電荷を q_1 、負電荷を q_2 、物體間の距離を r 、その間にある絶縁物の誘電率を ϵ とすれば、この吸引力 f は次式で示される。

$$f = \frac{q_1 q_2}{\epsilon r^2}$$

〔同意語〕 electrostatic attraction 靜電吸引

〔反對語〕 electric repulsion 電氣反撥

electric axis 電氣軸

水晶の X 軸のこと。Y 軸のことは機械軸又は幾何軸といふ。

〔同意語〕 X-axis X 軸, electrical axis 電氣軸

〔参考語〕 Y-axis Y 軸, mechanical axis 機械軸, geometrical axis 幾何軸

electric center 電氣中心

回路又は回路の一部分に於てその兩端の電壓の中心に當る點を電氣中心といふ。交流のときはこの點を零電位と考へると兩端は一方は正、他方は負電位となつてその大きさは等しい。電氣中心となる點を中性點といふ。

〔参考語〕 neutral point 中性點



電氣中心

electric charge 電荷

電氣の存在を示すもので電氣現象の源となるものである。今二つの同じ大きさで同じ性質を有する物體に全く同じ靜電氣現象があらはれた場合、その二つの物體は同じ量の電荷を有すと考へる。同じ大きさの量の電荷を真空中で 1 極の距離を隔てて置いた場合、その間に働く力を f ダイーンとすればその電荷の大きさ e は次式で示される。

$$e = \sqrt{f} \text{ C.G.S. 靜電單位}$$

實用單位ではクーロンを用ひ、その量は 3×10^9 C.G.S. 靜電單位に當る。電流は電荷の流れと考へることが出来る。電子 (electron) の有する電荷は 4.770×10^{-10} C.G.S. 靜電單位である。通常負電荷のあるといふことは電子が餘計にあるといふのと同じことであると考へられる故に、電子と負電荷とを混用することもある。

〔同意語〕 charge 電荷, electrostatic charge 靜電荷

electric circuit * 電路

電流の流れる路で、一般に流れ易いやうに導體を用ひて作る。

electric current * 電流

導體中の電荷の流れで、導體中の自由電子 (free electron) がその起電力の爲に流れるものと考へることが出来る。電流には必ず磁氣作用が附隨してゐる。電流の大きさは電荷の移動する量に比例し、従て移動する速度に比例する。その單位はアムペア (ampere) である。電流の記號は實効値に對しては I 、瞬時値に對しては i を用ひる。

〔同意語〕 current 電流

electric displacement * 電氣變位

電界中に誘電體を入れると、誘電束が増加する。この現象を電界に依り誘電體の各部分が偏極し、その兩端に電荷があらはれたと考へて、その電荷の移動の程度を電氣變位といふ。これはファラデー管 (Faraday tube) の密度に等しい値で誘電束密度を D とすれば $\frac{D}{4\pi}$ で示される。又誘電束密度を電氣變位といふこともある。

〔参考語〕 displacement current 變位電流, dielectric flux density 誘電束密度, dielectric polarization 誘電偏極, Faraday tube ファラデー管

electric field * 電界

帶電體はその近くに持つて來た他の帶電體に力を及ぼす。又その周圍にある軽い物體に電荷を誘導しこれを吸引しようとする。これは帶電體の周圍の空間が特殊の状態にあるため、このやうな電氣的特殊状態にある空間を電界といふ。電界中の或る點に單位電荷 (C.G.S. 靜電單位) を入れた場合、それに働く力を E ダイーンとすれば、その點の電界の強さは E C.G.S. 靜電單位である。一般に靜電エネルギーは帶電體中にあるのではなく電界中にあるものであつて、その量は次式で示される。

$$W = \frac{E^2 \epsilon}{8\pi} \text{ エルグ/(極)^3}$$

但、 E = 電界の強さ (C.G.S. 靜電單位), ϵ = 誘電率

〔参考語〕 magnetic field 磁界, electromagnetic field 電磁界

electric field intensity 電界の強さ

〔同意語〕 intensity of electric field 電界の強さ

〔参考語〕 electric field 電界, electromagnetic field intensity 電磁界の強さ

electric loading 電氣裝荷

發電機や電動機等の電氣機械の設計に於ては次式が用ひられる。

$$\frac{KVA}{pf} \propto \phi \times (AT)$$

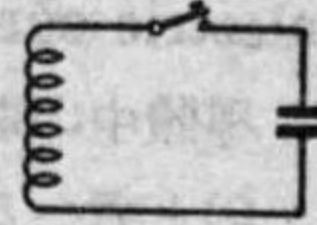
茲で、 KVA = 機械の容量 (キロヴォルトアムペア), p = 極の數, f = 周波數, ϕ = 每極の磁

束, AT = アムペア回数。この式に於て, AT を電氣裝荷, $p\phi$ を磁氣裝荷といひ, AT を大きくして $p\phi$ を小さく設計したものを銅電機 (copper machine), $p\phi$ を大きくして AT を小さく設計したものを鐵電機 (iron machine) といふ。

〔参考語〕 magnetic loading 磁氣裝荷

electric oscillation * 電氣振動

圖の如く蓄電器とインダクタンスを直列にした回路で, 蓄電器を充電して置き電鍵を閉ざると蓄電器はインダクタンスを通して放電して行くが, 丁度放電し切つた時も尙インダクタンスの作用で慣性 (inertia) と同様な現象を生じ電流は止まずに流れ續けて, 蓄電器を逆に充電して行き, 蓄電器が初めと丁度反對に充電されたとき電流が止む。そこで又逆の電流が流れて蓄電器が放電し初める。この現象が反復して機械的の振動と相似た現象を生ずる。その爲これを電氣振動といふ。一般にはこのやうな振動回路中には必ず損失がある故, 振動が次第に小となるものであるが, 真空管その他で適當に勢力を補給すれば持續振動を得ることが出来る。各種の發振回路はこれである。



電氣振動

electric radio receiver 電氣式ラヂオ受信機, 電氣式受信機

真空管式受信機で電池類を使用せずに交流又は直流の配電線より電源を得て動作する受信機をいふ。

〔同意語〕 electric set 電氣式受信機, main operated radio receiver 幹線式受信機

〔参考語〕 D. C. electric radio receiver 直流電氣式受信機, A. C. electric radio receiver 交流電氣式受信機, battery operated radio receiver 電池式受信機, socket-powered radio receiver ソケット電源式受信機

electric repulsion 電氣反撥

同極性の靜電荷を帶電した物體間に働く反撥の現象をいふ。その電荷の量を各 q_1, q_2 とし, その間の距離を r , その間にある物體の誘電率を ϵ とすれば

$$\text{反撥力} = \frac{q_1 q_2}{\epsilon r^2}$$

である。

〔同意語〕 electrostatic repulsion 靜電反撥

〔反對語〕 electric attraction 電氣吸引

electric scanning 電氣的走査

走査板 (scanning disc) 等を用ひるテレビジョンの機械的走査に對し, 機械部分を用ひない陰極線管等による方法を電氣的走査といふ。アイコノスコープはその代表的のものである。

〔反對語〕 mechanical scanning 機械的走査

〔参考語〕 iconoscope アイコノスコープ, cathode-ray tube 陰極線管

electric set 電氣式受信機

真空管を使用した受信機で電池の電源を用ひずに交流又は直流の配電線から電源の供給を受けるものをいふ。

〔同意語〕 electric radio receiver 電氣式受信機

electric soldering iron 電氣はんだ錫

電熱を利用した半田錫で圖は普通に使用せられてゐるものゝ一例である。



電氣はんだ錫

electric wave * 電波

電磁波のことを通常略して電波といふ。單に wave ともいふ。

〔同意語〕 electromagnetic wave 電磁波, wave 電波; 波

electrical axis * 電氣軸

水晶の X 軸のことをいふ。これに對して Y 軸を機械軸又は幾何軸といふ。

〔同意語〕 X-axis X 軸, electric axis 電氣軸

〔参考語〕 Y-axis Y 軸, mechanical axis 機械軸, geometrical axis 幾何軸

electrical engineering * 電氣工學

電氣に関する總ての現象を研究し, これを實際に應用して人類の福利を増さんとする學問。

electrical phonograph recorder 電氣録音器, 電氣式録音器

音聲を音聲電流に變へて, これを電氣的に増幅して録音する蓄音器の録音器をいふ。

〔参考語〕 gramophone recording 蓄音器録音

electricity * 電氣

電氣作用を現す所の要素をいふ。昔は水の如き流體と考へられたが, 現在は電子や陽核などで説明される。

〔参考語〕 positive electricity 陽電氣, negative electricity 陰電氣, electron 電子

electrification * 帶電; * 電化

1—物體が電荷 (electric charge) を得た状態を帶電といひ, これは物體の有する電子 (electron) の有様より次の二つに分けることが出来る。即ち物體が正規の状態よりも少ない電子を有するときはこの物體は正に帶電され, 反對に多く電子を有するときは負に帶電されてゐる。

2—或る装置等を電氣を用ひた装置に變更するときその装置は電化されたといふ。例へば電氣機關車を用ひた鐵道は電化された鐵道である。

electro-acoustic transducer 電氣音響變換器

電氣的勢力を音響的に, 又は反對に音響的勢力を電氣的に變換する装置をいふ。例へば高聲器, 受話器等は前者の例で, 又マイクロホン等は後者の例である。

〔参考語〕 electro-mechanical transducer 電氣機械變換器

electro-acoustics 電氣音響學

電氣及音響相互間の關係を研究し, それ等の進歩發達を計る學問。

electrode * エレクトロード, * 電極

電氣が或る物質又は媒質から他のものに行くとき通過する端子又は表面をいふ。電氣裝置に電流が出入するのに通る導體をいふ。

〔参考語〕 anode アノード, 陽極, cathode カソード, 陰極

electrode conductance 電極コンダクタンス

真空管の或る一つの電極に加へる電壓を變化したとき生ずるこの回路の電流の變化をこの電壓の變化で割つたものであつて, このとき他の電極の電壓は一定に保つてある。プレートに関する電極コンダクタンスはプレート・コンダクタンス (plate conductance) といふ。その他の電極に就ても同様である。

〔参考語〕 transconductance トランスコンダクタンス

electrodynanic induction 動電誘導

或る回路中に何等かの電流の變化が生ずると、それにより磁束が變化して附近の導體に起電力を誘導する。この型の誘導を動電誘導或は電磁誘導といふ。變壓器は電磁誘導の利用の一例である。又電流の變化の起つた回路自身へ電磁誘導を起す現象を自己誘導といひ、他の回路に起すものを相互誘導といふ。

〔同意語〕 electromagnet induction 電磁誘導

〔参考語〕 mutual induction 相互誘導, self induction 自己誘導, electrostatic induction 靜電誘導

electrodynamic loud speaker 動電高聲器, 動電擴聲器, ダイナミック高聲器, ダイナミック擴聲器

可動線輪高聲器のことである。

〔同意語〕 dynamic loud speaker ダイナミック高聲器, moving coil loud speaker 可動線輪高聲器

electrolysis *† 電解; *† 電氣分解

電流によつて生ずる化學變化を一般に電解といふ。或る電解液に電流を通ずるとこの電解液は成分(元素)に分解し、これ等は電極に附着し或る物はガス體となつて飛び出す。これを電氣分解といふ。例へば水を電氣分解すれば水素と酸素に分れる。

electrolyte *† 電解物; *† 電解液

電流を通ずることによつて化學變化をする物質を電解物、それが液體であれば電解液といふ。一次電池、二次電池、電解整流器等に用ひられる液體は電解液である。

electrolytic charger 電解充電器

或る種の電解液に2箇の特定の物質よりなる電極を浸し電流を通ずると一方から他方に向つては電流は通すが、これと逆方向には電流が通らない性質があるから、この装置によつて、交流の一方のみを流し脈流に變へることが出来る。これを用ひて交流電源から蓄電池を充電する装置を電解充電器といふ。普通用ひられるのはアルミニウム整流器及タンタラム整流器である。

〔同意語〕 electrolytic rectifier 電解整流器, chemical rectifier 化學整流器

〔参考語〕 aluminium rectifier アルミニウム整流器, tantalum rectifier タンタラム整流器

electrolytic condenser *† 電解蓄電器

硼砂、枸橼酸、鹽化アンモニウム等の電解液にアルミニウムの電極板を挿入し、これに電流を通すとアルミニウムの表面に非常に薄く絶縁の良い膜を生ずる。これを利用した蓄電器を電解蓄電器といひ、小型で大容量の蓄電器が得られる。普通電解蓄電器は直流の重疊する場合でなくては用ひられないのであつて、この場合極性を誤つてはならない。

〔同意語〕 chemical condenser 化學蓄電器

electrolytic detector *† 電解檢波器

電解の原理を利用した檢波器。10パーセントの硫酸溶液中に毛のやうに細い白金線の尖端を極く僅か浸してこれを一極とし、電解液容器の底部に浸した白金板を他極としたものが普通用ひられる。然し鑛石檢波器、真空管檢波器に比較して感度が悪いから現今では使用されない。

electrolytic interrupter *† 電解斷續器

電解液中のアノード電極の表面に絶縁性ガスが発生し次で消失する速度の速いものを利用した斷續器でウェーネルト斷續器はこの代表的のものである。

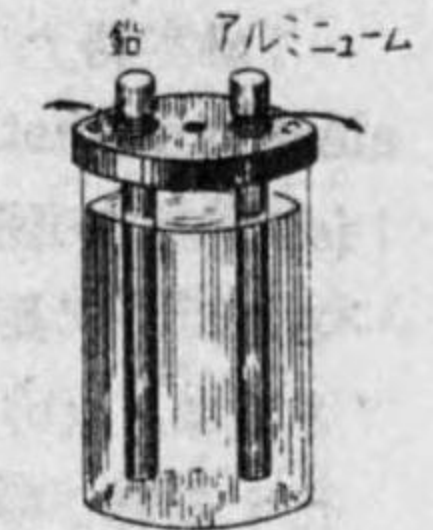
〔参考語〕 Wehnelt interrupter ウェーネルト斷續器

electrolytic rectifier *† 電解整流器

電解液を使用して交流を直流に變へる装置で、これにはアルミニウム整流器やタンタラム整流器がある。

〔同意語〕 chemical rectifier 化學整流器, electrolytic charger 電解充電器

〔参考語〕 aluminium rectifier アルミニウム整流器, tantalum rectifier タンタラム整流器



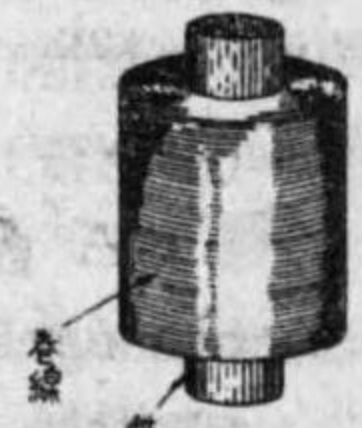
電解整流器

electromagnet *† 電磁石

1—軟鐵心に線輪を巻きつけこの線輪に電流を流すと、電流の流れてゐる間この鐵心は磁石となる。これを電磁石といひ、非常に強い磁石を作ることが出来る。

2—空心線輪に電流を流すと、この線輪は一つの磁石と同様に働く、これも又電磁石といふことがある。

〔参考語〕 permanent magnet 耐久磁石



電磁石

electromagnetic component 磁氣分

輻射電磁界の磁波をいふ。

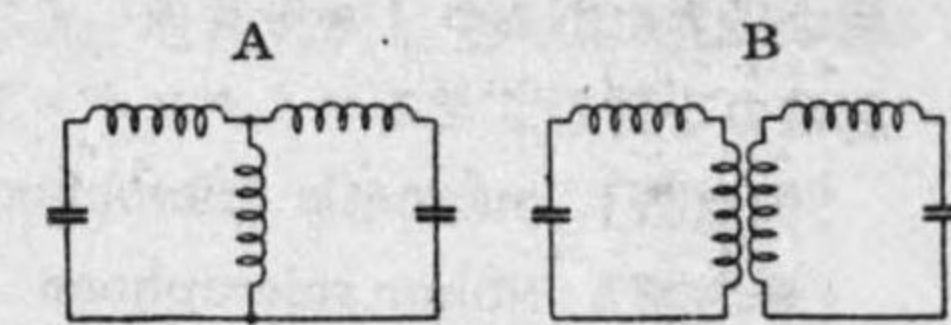
〔同意語〕 magnetic component 磁氣分

〔反對語〕 electrostatic component 電氣分

〔参考語〕 radiation field 輻射電磁界, electromagnetic wave 電磁波

electromagnetic coupling † 電磁結合

二つの回路を結合する場合、磁力線の媒介によつて勢力が移動する時、この結合を電磁結合といひ、これには圖のやうに二種ある。誘導結合ともいはれる。



電磁結合

〔同意語〕 inductive coupling 誘導結合

〔参考語〕 electrostatic coupling 靜電結合

electromagnetic field *† 電磁界

電界と磁界が共存する所を電磁界といふ。電磁波のある所は電磁界である。

〔参考語〕 electric field 電界, magnetic field 磁界, induction field 誘導電磁界, radiation field 輻射電磁界

electromagnetic field intensity 電磁界の強さ

或る點に於ける電磁波の強さを、その點の電磁界の強さといふ。電磁波に於ては電界の強さと磁界の強さは相關したものである。即ち電界があればそこに變位電流を生じ、その作用により磁界が出来ると考へられる故、電界と磁界とは只同じ現象の表現方法の異なるものと考へることが出来る。故に電磁界の強さを示すには一般に電界(或は磁界)のみ示せば充分である故、單に電界の強さといひ、マイクロヴォルト/米 (microvolts per meter) で示すのが通常である。

〔同意語〕 field intensity 電磁界の強さ; 電界の強さ; 磁界の強さ

〔参考語〕 displacement current 變位電流
electromagnetic flux 電磁束

電磁石から出る磁束をいふ。

〔参考語〕 magnetic flux 磁束
electromagnetic induction * 電磁誘導

(a) 一つの回路に流れる電流に依り磁界が變化されると、この影響を受けて他の回路に起電力を誘起する現象。(b) 或る回路と鎖交してゐる磁力線が變化するとこの回路に起電力を生ずる。(c) 導體が運動して静止してゐる磁力線を切るとこの導體に起電力を生ずる。これ等の現象を總て電磁誘導といふ。動電誘導といふこともある。

〔同意語〕 electrodynamic induction 動電誘導
〔参考語〕 mutual induction 相互誘導, self induction 自己誘導, electrostatic induction 靜電誘導

electromagnetic loud speaker 電磁高聲器, 電磁擴聲器, マグネチック高聲器, マグネチック擴聲器

圖のやうにコイルに音聲電流を通し、このコイルの中にある可動鐵心を動かす、この運動に依り鐵心に連結された射音部より音聲を放射する高聲器をいふ。

〔同意語〕 magnetic loud speaker マグネチック高聲器
〔参考語〕 electrodynamic loud speaker 動電高聲器, ダイナミック高聲器

electromagnetic microphone * 電磁マイクロホン

強い磁界にあるコイルを音波によつて動かして、このコイルに起電力を誘起させるマイクロホンである。

〔同意語〕 magnetic microphone 磁氣マイクロホン
〔参考語〕 ribbon microphone リボン・マイクロホン, moving coil microphone 可動線輪マイクロホン

electromagnetic pickup 電磁ピックアップ

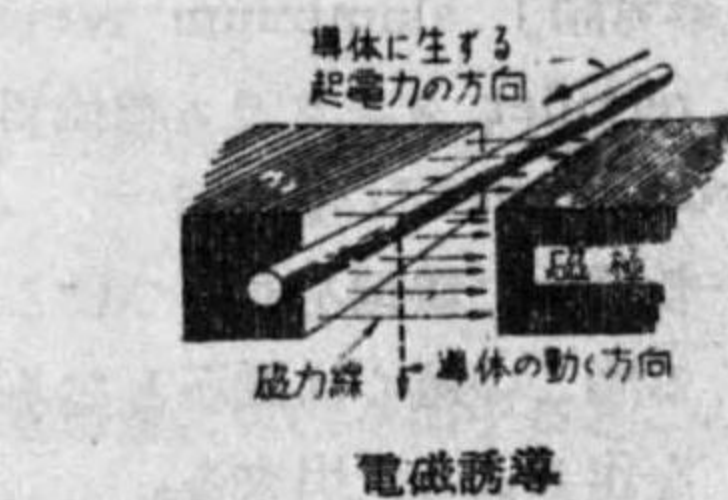
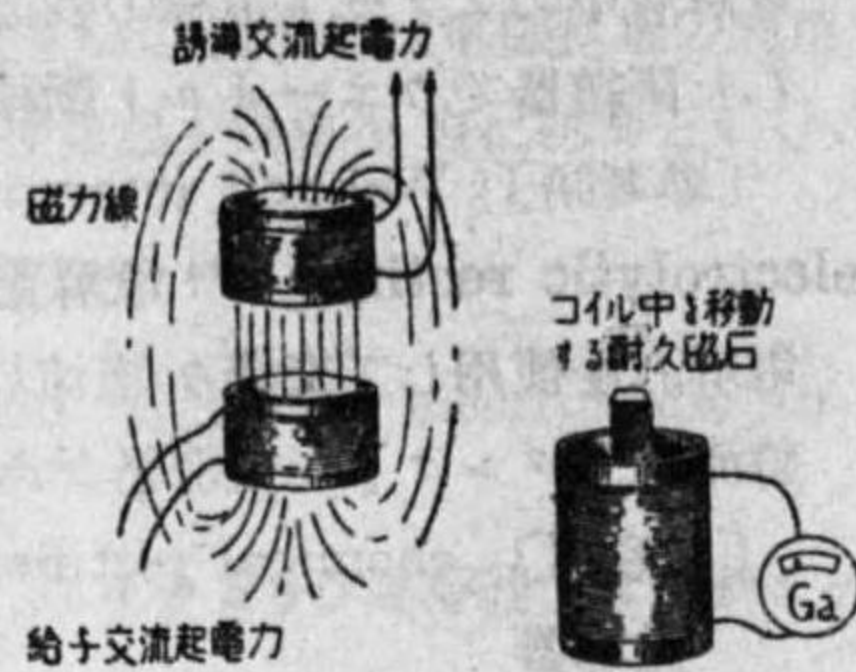
この構造は圖に示す如く、小さな馬蹄型耐久磁石の兩磁極に、軟鐵製の磁極片を取付け、この中間の空隙に軟鐵製のアーマチュアが一つの支點で支へられ、その一端に蓄音器針を取付け、他の端はゴムに挟まれてゐる。針の振動に従つてコイルに起電力を生じ、これを利用してピックアップの目的を達する。

〔同意語〕 magnetic pickup 磁氣ピックアップ

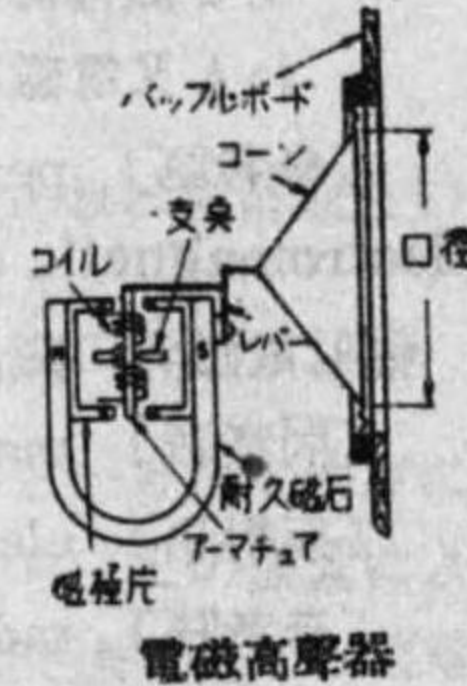
electromagnetic radiation * 電磁輻射

電磁波の輻射をいふ。(radiation field の項参照)

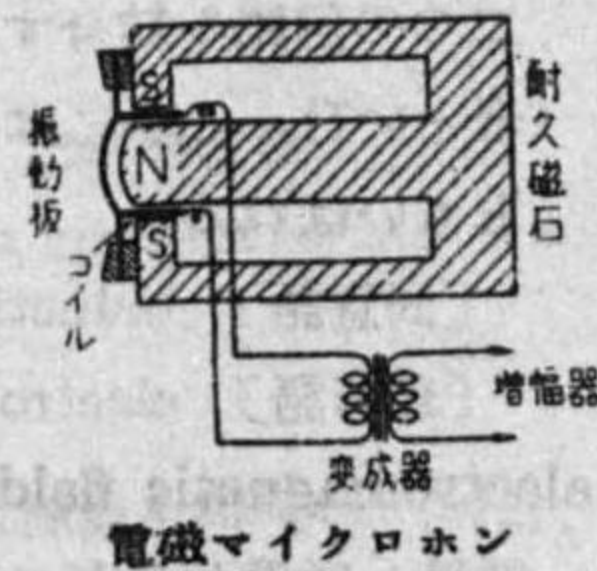
〔参考語〕 electromagnetic wave 電磁波, radiation



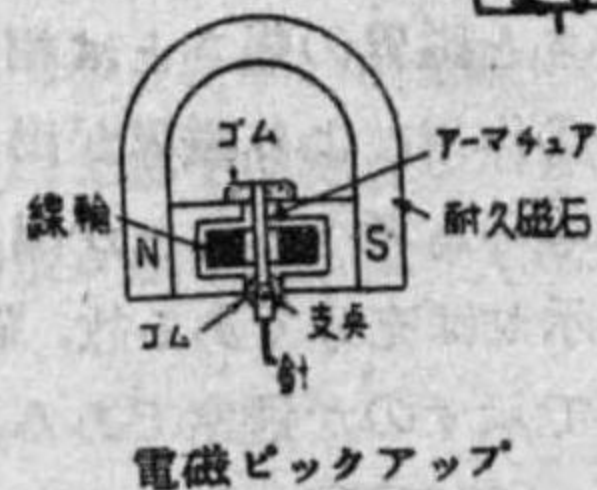
電磁誘導



電磁高聲器



電磁マイクロホン



電磁ピックアップ

field 輻射電磁界, Hertz's function ヘルツ函數
electromagnetic rectifier 電磁整流器

振動整流器のことをいふ。

〔同意語〕 vibrating rectifier 振動整流器
electromagnetic shielding * 電磁遮蔽

電氣回路又は器具等の電磁作用の他に影響するのを防ぐこと又はその方法を電磁遮蔽といふ。通常鋼等の導電率の大きな金属の厚い板を以て交流による磁力線を防ぐ。周波数の大なる程遮蔽は容易である。

〔参考語〕 magnetic shielding 磁氣遮蔽, electrostatic shielding 靜電遮蔽
electromagnetic theory of light * 光の電磁論

光を電磁波の一種として取扱つた理論。

electromagnetic unit * 電磁單位

電磁氣の單位系には色々の種類がある。古典的なものにガウスの單位系、マクスウェルの靜電單位系及電磁單位系があり、現今理論的な本に使はれてゐるのにはローレンツの有理單位系があり、實用に使はれてゐるのに實用單位系がある。この中ラヂオの方では、靜電單位系、電磁單位系及實用單位系が専ら使はれてゐる。二つの等量 m の磁氣を r 厘へだてて置いた時その間に f ダインの力が働けば、磁氣作用に関するクーロンの法則より

$$f = \frac{m^2}{\mu r^2} \therefore m = r\sqrt{\mu f}$$

となり、この関係より m の値を定めることが出来る。茲で μ は導磁率で、單位系の取方に依りこの値は種々になる譯である。このとき真空中では μ は 1 であると考へて上記の式より導き出した m の値を基礎として、磁界、磁束密度等の總ての磁氣の量を定めることが出来る。又電磁誘導 (electromagnetic induction) の關係式より電流、電壓等の電氣の各量をも定めることが出来る (但時間の單位には秒を用ひる)。このやうにして導く單位系を C. G. S. 電磁單位系 (C. G. S. e. m. u.) といふ。これに對し靜電作用に関するクーロンの法則即ち

$$f = \frac{Q^2}{\epsilon r^2}$$

中の誘電率 ϵ を真空中では 1 であると考へて得る電荷 Q の値を基として、前と同様にして電氣及磁氣の諸量を定める單位系を C. G. S. 靜電單位系 (C. G. S. e. s. u.) といふ。この二單位系によつて示された量は等しくなく、且ダイメンションも異なる (附録参照)。この矛盾を除くには $\frac{1}{\sqrt{\epsilon\mu}}$ に速度のダイメンションを與へねばならない (即ち電磁單位では μ をダイメンションの無い數として取扱ふ故 $\sqrt{\epsilon}$ のダイメンションは「速度」になり、靜電單位では ϵ がダイメンションの無い數となる故、 $\sqrt{\mu}$ のダイメンションは「速度」になる)。而して $\frac{1}{\sqrt{\epsilon\mu}}$ はどちらの單位系を用ひても 3×10^{10} 厘/秒となる (これは靜電單位と電磁單位の比である)。マクスウェル (Maxwell, J. C.) はその理論より電磁波の速度が $\frac{1}{\sqrt{\epsilon\mu}}$ であることを證し、且光の真空中の速度が 3×10^{10} 厘/秒なることより光も電磁波の一種なることを指摘したのは有名である。實用單位は實用上便利な値になるやうに電磁單位より誘導されたもので表の如く電磁單位に 10 の整数乗を乗じたものである。理論を

取扱ふときには又静電単位に於ける ϵ , 電磁単位に於ける μ を採用して, その各をダイメンションを持たぬ単なる数値として取扱ひ, 電気現象と磁気現象を結びつける電磁誘導の式に速度のダイメンションを持つた係数を乗じて, ダイメンション及数値の矛盾を取除くガウス単位系が多く用ひられてゐる。例へば或る回路に鎖交してゐる磁束 ϕ が變化する時にその回路中に生ずる電圧 E を求める式は静電単位及電磁単位では $E = -\frac{d\phi}{dt}$ を用ひるがこのガウス単位系では $E = -\frac{1}{c} \frac{d\phi}{dt}$ を用ひる。但 $c = 3 \times 10^{10}$ 厘/秒である。

種類	實用單位	靜電單位	電磁單位
抵抗	オーム (ohm)	$=\frac{1}{9} \times 10^{-11}$	$=10^9$
電流	アムペア (ampere)	$=3 \times 10^9$	$=10^{-1}$
電圧	ヴォルト (volt)	$=\frac{1}{9} \times 10^{-2}$	$=10^8$
電力	ワット (watt)	$=10^7$	$=10^7$
電量	クーロン (coulomb)	$=3 \times 10^9$	$=10^{-1}$
容量	ファラッド (farad)	$=9 \times 10^{11}$	$=10^{-9}$
インダクタンス	ヘンリー (henry)	$=\frac{1}{9} \times 10^{-11}$	$=10^9$
仕事	ジュール (joule)	$=10^7$	$=10^7$

(詳細は附録参照)

〔参考語〕 electrostatic unit 静電単位, practical unit 實用單位, Coulomb's law クロンの法則, dimension ダイメンション

electromagnetic wave *† 電磁波

或る導體中に電流があればその附近にはそれにより電界と磁界とが存在してゐる。この電流が變化を起せば附近の電界及磁界はそれに應じた變化を起すのは當然であるが, その變化は電流の變化と同時に總ての所に生ずるのではなく或る速度で次第に空間を傳播して行くものである。今この電流が交流とすれば電界及磁界の變化は矢張り同じ周期の變化をおこす可きで, それが或る速さで空間を傳るから, 丁度水の波のやうに考へられる。この空間を傳はつて行く波が電磁波である。電磁波は導體に與へられたエネルギーが電界及磁界の波動のエネルギーとなつて導體より放射されるとも考へられるもので, その放射されるエネルギーは交流の周波數が増加するにつれて大となる故高周波を用ひれば多くのエネルギーを放出することが出来る。無線通信はこれを利用したもので, 放射エネルギーを大にする爲に高周波を用ひるのである。無線通信に用ひられる周波數は 20 キロサイクル程度より數千メガサイクル程度である。尙赤外線, 光線, 紫外線, X線, γ 線等はその發生方法は異なるが, 矢張り電磁波の一種で周波數の非常に高いものであると考へられてゐる。真空中の電磁波の速度は通常 3×10^{10} 厘/秒と考へてゐる。無線通信用の電磁波のことを單に電波といふこともある。

〔参考語〕 electric wave 電波, radiation field 輻射電磁界, Hertz's function ヘルツ函数

electromagnetism *† 電磁氣學

電氣及磁氣相互間に生ずる關係, 現象等を取扱ふ學問。

electro-mechanical transducer 電氣機械變換器

勢力を電氣的より機械的に, 又は機械的より電氣的に變換する装置をいふ。蓄音器ピックアップはその代表的例である。電氣音響變換器でもその驅動素子 (driver element) だけを考へれば電氣機械變換器と考へられる。

〔参考語〕 electro-acoustic transducer 電氣音響變換器

electrometer *† 電位計

靜電的に電位差を計る計器で顯電器や靜電電壓計と同じく帶電された導體間の靜電吸引又は靜電反撥を利用するものである。實驗室的に用ひられる計器であつて, 工業用計器としては靜電電壓計といふ場合が多い。

〔参考語〕 quadrant electrometer 象限電位計, electrostatic voltmeter 靜電電壓計

electromotive force *† 起電力

電位の異なる二點間では正電氣は高電位の點へ, 又負電氣はこれと反對の方向へ移らうとする。即ち電位の差は電氣を動かす原因となるから, これを二點に作用する起電力といふ。この實用單位にはヴォルトを使用する。略字として E.M.F. を用ひることが多い。

〔参考語〕 potential difference 電位差, magnetomotive force 起磁力

electron 電子

物質構成要素の一で且種々の電氣現象の源の一であると考へられてゐるものである。即ち各元素の原子 (atom) は電子と陽核とよりなつてゐるものである。(又その陽核中にも電子を有するものがあるといふ説もある)。電流は導體中の電子の流れであり, 真空管のフィラメントよりプレートに流れるものも電子である。この電子は 4.770×10^{-10} C.G.S. 靜電單位の負電荷を有し, その質量は 9.035×10^{-28} グラム程度の小粒子と考へて種々の現象を説明することが出来る故に電氣工學でこれを取扱ふときは大體このやうに考へてよい。然し實際に我々は電子の状態を嚴密に觀察することは原理上出来ないもので, 電子の本體を單なる粒子と考へて差支への無いものかどうかは不明である。事實電子は波動の性質を示すことも實證されてゐる。故に電子を嚴密に取扱ふ場合にはその實際に呈する諸性質を以て論すべきで, その本體を通常の大きさの物體に類推して考へてはならない。

〔参考語〕 proton プロトン, positive electron 陽電子, neutron 中性子, positive nucleus 陽核, quantum 量子

electron affinity *† 電子親和力

金屬中の電子は温度の上昇或は一次電子の衝突等によつて外部へ飛び出す。電子が金屬の表面より飛び出す爲には一定の仕事をしなければならない。この仕事を電子の電荷で割つて電壓の形で表したものを電子親和力といふ。

electron bombardment 電子射突, 電子衝擊

真空内に於て電子を放射する面を負電位に, これに對向する他の金屬面を正電位に相當大なる電壓を加へると電子は大なる速度で對向する金屬面に衝突する。これを電子衝擊又は射突と稱する。電子射突はその射突した極に熱を發生する。真空管の製作に於て, 電子射突を應用し電極を熱しながら排氣を行ひ, 吸藏ガスを残さぬやうにすることがある。

〔参考語〕 occluded gas 吸藏ガス

electron-coupled oscillator 電子結合發振器

圖に示すやうに第一グリッド, 第二グリッドを以て發振回路を作り, プレート回路に流れる電子流をこの發振周波數で制御して出力回路に高周波出力を生ずるやうにした發振器をいふ。この場合第二グリッドはアノード・グリッド (anode grid) といふ。一般に電磁結合でも又靜電結合でもその勢力の受授は可逆的であつて入力側或は出力側の何れから勢力を送つてもこれが反對側に取出される。然し電子結合ではこれが一方的であつて出力側から入力側に勢力が饋還されることがない。従つてこの發振器は負荷によつて影響を受けることが

少いわけて近來盛に使用されて来た。

〔参考語〕 electronic coupling 電子結合

electron-coupled translator 電子結合周波数變換器

周波数變換用五グリッド管例へば Ut-6A7 (Ut-2A7) のやうに超ヘテロダイン (superheterodyne) の第一檢波器 (first detector) と局部發振器 (local oscillator) を1箇の真空管で兼ね行ひ、電子結合によつて中間周波数を得るものをいふ。

〔参考語〕 pentagrid converter 周波数變換用五グリッド管

electron current * 電子流

廣い意味では總ての電子の流れをいひ、導體中の電流も逆方向への電子流と考へることが出来るが、普通には真空中の熱イオン電流のことを指してゐる。

〔同意語〕 electron flow 電子流, thermionic current 熱イオン電流

electron emission * 電子放射

熱, 光, 陰極線, 化學作用, 高電壓等が作用することによつて、物體の表面から電子が飛び出る現象をいふ。

electron flow 電子流

〔同意語〕 electron current 電子流

electron oscillation 電子振動

バルクハウゼン・クルツ振動の如き電子の運動に依る振動をいふ。

〔参考語〕 Barkhausen-Kurz oscillation バルクハウゼン・クルツ振動, BK 振動

electron theory * 電子論

種々の電氣現象, 原子の特性等を電子によつて説明する學問。

electron tube 電子管

真空中の電子を種々の目的に利用する真空管であつて、無線の送受信に使ふ真空管はその一例である。

electronic coupling 電子結合

二つの回路間の勢力の移動を電子的に行ふ結合法であつて、その例としては電子結合發振器及五グリッド七極管を以て超ヘテロダイン受信の局部發振と第一檢波を行はした場合の結合等がある。電子結合の特徴は他の電磁結合或は靜電結合と異つて勢力の受授が一方的であつて、出力側から入力側へ饋還されることのないことである。廣い意味からは總ての真空管裝置は電子結合であると稱することが出来る。

〔参考語〕 electron-coupled oscillator 電子結合發振器, pentagrid converter 周波数變換用五グリッド管

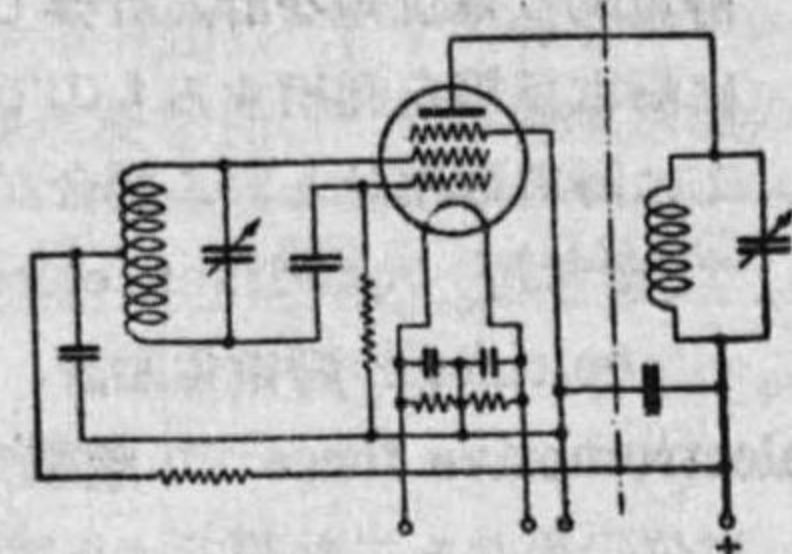
electronic engineering * 電子工学

真空又はガス中の電子の諸現象又は作用を取扱ふ工学。

electroplating * 電氣めつき, † 電鍍

電氣を利用した鍍金で、これには電氣化學作用に依るものと、飛唾作用 (sputtering) に依るものとある。

electropolarized relay * 電磁極繼電器



電子結合發振器

有極繼電器の一種で、耐久磁石の代りに電磁石を用ひたもの。

〔参考語〕 polarized relay 有極繼電器

electroscope † 顯電器

帶電體間に作用する反撥又は吸引力を利用して電氣の有無を検査する器械で圖のやうな構造である。

〔参考語〕 electrometer 電位計

electrostatic adhesion 靜電粘着

大なる接觸面抵抗を有する二つの物質を接觸させて兩者の間に電壓を加へた時接觸面に働く吸引力を靜電粘着といふ。

electrostatic attraction * 靜電吸引

異種類の電荷の間には互に引合ふ力が働く、この現象を靜電吸引といふ。

〔同意語〕 electric attraction 電氣吸引

〔反對語〕 electrostatic repulsion 靜電反撥

electrostatic capacity * 靜電容量

1—絶縁された導體に電荷を與へて帶電させるとその電位は上る。この電荷と電位の比はその導體に対しては一定であつて、これをその導體の靜電容量といふ。即ち靜電容量の大なるものは、電位を上げるに小なるものよりも電荷を澤山必要とする。

2—2 箇の相對する導體に各 $+Q$, $-Q$ の電荷を與へたときの兩導體間の電位差を V とすれば、この場合の靜電容量 C は $C = \frac{Q}{V}$ で表される。

靜電容量は單に容量又はキャパシタンス或はパーミッタンスともいはれ、單位ファラッド (farad) を以て測られる。靜電容量を有するものゝ代表的のものは蓄電器である。

〔同意語〕 capacity 容量, capacitance キャパシタンス, permittance パーミッタンス

electrostatic charge 靜電荷

電荷のこと。

〔同意語〕 electric charge 電荷, charge 電荷

electrostatic circuit 靜電回路

絶縁物の中で電氣力線 (lines of electric force) の存在する路を靜電回路といふ。

electrostatic component 電氣分

輻射電磁界中の電界のこと。

〔反對語〕 electromagnetic component 磁氣分

electrostatic coupling * 靜電結合

一つの回路から他の回路へ靜電容量を通じて勢力が移動するやうになつてゐる時、二つの回路は靜電結合されてゐるといふ。容量結合ともいふ。

〔同意語〕 capacitive coupling 容量結合

〔反對語〕 electromagnetic coupling 電磁結合

electrostatic field * 靜電界

電氣力線の存在する空間をいふ。

〔同意語〕 electric field 電界

〔参考語〕 electromagnetic field 電磁界, magnetic field 磁界, lines of electric force

電氣力線



顯電器

electrostatic flux 静電束

誘電束のこと。

〔同意語〕 dielectric flux 誘電束

electrostatic induction * 静電誘導

帯電した物體例へば圖の A を他の絶縁された導體 B に近づけると、B なる導體の A に近い端には A と異種の電荷が、又遠い端には同種の電荷が現れ且その現れた兩者の量は相等しい。この現象を静電誘導といふ。電話線の附近に高壓の電力線がある場合には、この現象により電話線中に誘起電圧を生じ雑音を發生することがある。

〔同意語〕 static induction 静電誘導

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

electrostatic loud speaker 静電高聲器, 静電擴聲器

蓄電器高聲器ともいふ。2枚の對向した板の間に高電圧を加へると板間には力(静電力)が働く、この高電圧を音聲電流で變化すると板はそれに従て振動し、これに接する空氣に音を傳へることになる。

〔同意語〕 condenser loud speaker 蓄電器高聲器

electrostatic microphone 静電マイクロホン

蓄電器マイクロホンのことである。音聲によつて静電容量が變化するやうになつてゐる

〔同意語〕 condenser microphone 蓄電器マイクロホン

electrostatic pickup 静電ピックアップ

蓄電器ピックアップのこと。

〔同意語〕 condenser pickup 蓄電器ピックアップ

electrostatic potential * 静電電位

静電界に於ける電位であつて、或る點の静電々位とは單位の陽電荷を無限の遠方からその點迄持つて來るに必要な仕事を以て表される。

electrostatic repulsion * 静電反撥

同種類の電荷の間には反撥する力が働く、この現象を静電反撥といふ。

〔同意語〕 electric repulsion 電氣反撥

〔反對語〕 electrostatic attraction 静電吸引

electrostatic shielding * 静電遮蔽

帯電體が他に静電誘導を及ぼさないやうに又は他の帯電體から誘導を受けないやうに、被保護體を導體で包むことをいふ。通常金屬の板又は網を以て静電界を遮りこれを接地する。

〔参考語〕 screening 遮蔽, electromagnetic shielding 電磁遮蔽

electrostatic strain 静電歪

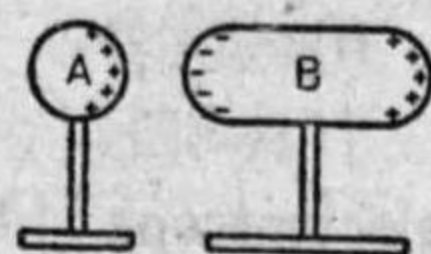
誘電體に帯電した導體を接觸させると、その誘電體内の原子又は電子の状態に變化を生ずる。この變化を静電歪といひ、この變化を與へる力を静電ストレスといふ。

〔同意語〕 dielectric strain 誘電體歪

electrostatic stress 静電ストレス

帯電體を以て誘電體を挟んだ時に、この誘電體に働く力であつて、この大きさは誘電體の單位長の厚さ毎に加はる電圧で表す。

〔同意語〕 dielectric stress 誘電體ストレス



静電誘導

electrostatic unit * 静電單位

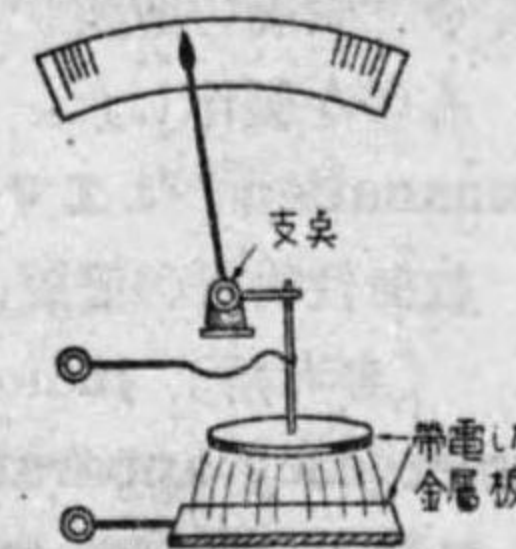
二つの電荷の間に働く力を基として C. G. S. 基本單位から導き出した電氣の諸量に関する單位。e. s. u. の略字で示される。(詳細は electromagnetic unit の項参照)

〔参考語〕 electromagnetic unit 電磁單位

electrostatic voltmeter * 静電電壓計

圖のやうに測定すべき電圧によつて計器の二つの導體に帯電させるとこの兩導體間には吸引力が働く、この力を利用した電壓計を静電々電圧計といふ。

〔参考語〕 electrometer 電位計, electrostatic voltmeter 静電電圧計



静電電圧計

electrostatics * 静電學

静止せる電荷及その静電界に生ずる諸現象を論ずる學問。

element * 極板; * 素子; * 元割; エレメント; 元素

- 1—真空管、電池その他電氣器具の電極を極板、素子或はエレメントといふ。
- 2—物體その他の組織に於てその最小量又は單位と考へられるものを素子といふ。
- 3—電信符號の構成分子である短點 (dot) 及長點 (dash) を元割といふ。
- 4—物質の成分で現代の智識を以て化學的に合成することの出來ぬものを元素といふ。

elementary area 素點面積

テレビジョンで走査をする時に繪畫又は像を多數の點(素點)に分割するが、その一つの分割面積を素點面積といふ。

〔参考語〕 picture element 素點, 繪素

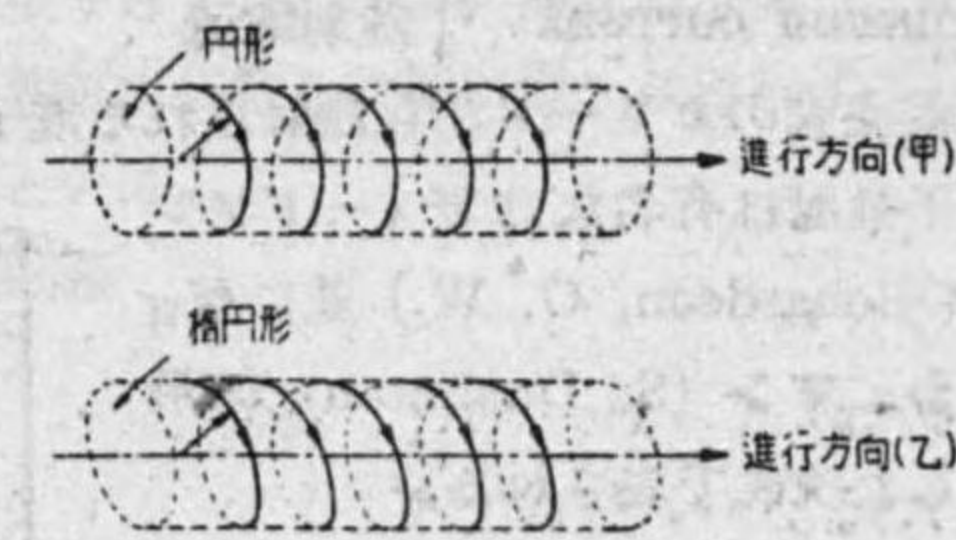
eliminator * エリミネーター

受信機その他の電源を得るために、配電線より交流電源をとり整流平滑して直流電源を得る装置をエリミネーターといふ。電池に代る装置の意味である。

〔同意語〕 battery eliminator 電池エリミネーター

elliptically polarized wave 楕圓偏波

波動の振動方向と進行方向とを含む平面を振動面といふ。振動面が時間と共に回轉するときは、その波動の大き及方向を示すベクトルの頭は圖の甲のやうに圓形の螺旋線を描く、これは圓偏波である。又若し振動面が波の進行と共に回轉するのみならず振動の大きさをも、回轉の周期と同周期で變化する場合には圖の乙のやうになる。このやうな波動を楕圓偏波といふ。



楕圓偏波

〔参考語〕 circularly polarized wave 圓偏波

elongation factor 形係數, 形狀率

コイルの自己インダクタンスを計算するとき、巻線部分の長さに対する直徑の種々の比に対する補正に使用する係數。長岡係數ともいはれる。

〔同意語〕 shape factor 形係數, 形狀率

Elster, J. エルステル

獨逸の物理學者、Wolfenbüttel の中學教師。その同僚ガイテル (Geitel) と共に空中に於

て温度の高い金属はその有する電荷を早く失つて終ふことを最初に組織的に研究した。これは現今真空管その他に利用せられてゐる熱イオン現象 (thermionic effect) の最初の研究であつた。又この両氏は光電流が光の強さに比例することを見出し、1889年にはアルカリ金属の薄膜が光電効果の大なることを発見し今日広く應用せられてゐる光電管の最初のものを製作した。

emanation *イマネーション

放射性物質の變脱の際に、その途中の一過程として生成さる一種の物質である。

〔参考語〕 radioactivity 放射性

emergency apparatus *非常用装置

故障その他非常時に對應して動作する装置。

emery cloth 鐘布, 金剛砂布

金属その他の物を研磨するために用ひる布面に金剛砂を塗つたもの。

〔参考語〕 emery paper 鐘紙

emery paper 鐘紙, 金剛砂紙

金属その他の物を研磨するために用ひる紙面に金剛砂を塗つたもの。

E. M. F.

electromotive force (起電力)の略字。

emission *放射

真空管のカソードを熱すると電子を出す。このやうに電子が熱その他の作用に依り物質から出る現象を放射といふ。

〔同意語〕 electron emission 電子放射

emission characteristic *放射特性

金属面からの電子の全放射量(放射電流)と、放射をさせる原因となるもの(例へば温度、電圧、電流等)との間の關係を表したものを放射特性といふ。

emission current *放射電流

真空管のカソードから放射される電子によつて生ずる電流を放射電流といふ。物質の熱電子放射は有名なリチャードソン

(Richardson, O. W.) 並にダッ

シュマン (S. Dushman) の示

した次式で表される。

$$I_s = AT^2 e^{-\frac{b_0}{T}}$$

茲で I_s = 單位面積から放射される飽和電流 (A/cm^2), T = 放射體の絕對溫度 ($^{\circ}K$), e = 自然對數の底 (2.7183), A, b_0 = 物質による定數。二三の物質に就て A 及 b_0 の値を擧げると表の如くである。

〔参考語〕 saturation current 飽和電流, Richardson's law リチャードソン法則

E. M. M. U. 電氣磁氣單位委員會

Electric and Magnetic Magnitude and Units Meeting の略字である。

empire cloth *エンバイア・クロス

特殊の方法で亞麻仁油を浸み込まして作つた絶縁布。

放射物質	A	b_0
タングステン	60.2	52 400
トリウム入タングステン	3.0	30 500
酸化バリウム被覆白金	2.88	19 500

empire tube エンバイア・チューブ

エンバイア・クロスを以て管狀に作つた絶縁管。

empirical formula *實驗式

實驗を基礎とし作られた公式。例へば電波傳播に關する有名なオースチン・コーヘン式 (Austin-Cohen formula) は實驗式である。

e. m. u.

electromagnetic unit (電磁單位)の略字。

enamel *エナメル

エナメルには珪瑯質エナメル、塗料エナメル、焼附エナメルの三種がある。珪瑯質エナメルは硝子と同種のものであり、塗料エナメルは諸種の顔料と油性ワニス或は樹脂溶液とを練合せたものである。又焼附エナメルは $270^{\circ}C$ 位に焼付けられるものでその性質、成分等は絶縁用加熱乾燥黒色ワニスに似て居り、その皮膜は堅牢で耐久力も大である。エナメル線用のエナメルとして用ひられる。

enamel wire *エナメル線

電線の表面に絶縁塗料の焼附エナメルを焼付けた絶縁電線。

〔同意語〕 enameled wire エナメル線

〔参考語〕 enamel エナメル

enameled wire エナメル線

〔同意語〕 enamel wire エナメル線

enclosed fuse *包装可熔片, 筒形可熔器

露出した可熔片は溶解する時に火花等を發生するから、この危險を防ぐために絶縁物で溶解する部分を包んだ可熔片である。

〔同意語〕 cartridge fuse 筒形可熔器, 藥莢形可熔片

end cell *端電池, エンド・セル

蓄電池は放電の始めと終りでは電壓に相當の差を生ずるから、澤山の蓄電池を使つて定電壓の電力を供給するには放電の始めから終りに迄に蓄電池の數を次第に變へなければならぬ。この變化させる部分にある蓄電池のことを端電池といふ。

end-cell switch *端電池開閉器, エンド・セル開閉器

端電池の切換に使用する開閉器。

〔参考語〕 end cell 端電池

endless solenoid *無端ソレノイド

環狀線輪のこと。

〔同意語〕 toroidal coil 環狀線輪, doughnut coil ドーナツ・コイル

endodyne reception エンドダイン受信

オートダイン受信のこと。

〔同意語〕 autodyne reception オートダイン受信

end-on directional antenna 縦型指向アンテナ

アンテナ線列 (aerial array) の排列方向に主として電波を輻射する指向アンテナである。2分の1波長の間隔で一直線に排列した素子アンテナを相隣るものが反對位相となるやうに勵振すれば縦型指向アンテナが得られるが、同じ線列を同相で勵振する横型指向アンテナ

ナに比し指向性は鈍い。然し電波發射方向に對して占有する面積(幅)が小なる利點がある。

〔反對語〕 broadside directional antenna 横型指向アンテナ

〔參考語〕 antiphase excitation 逆相勵振, syniphase excitation 同相勵振

energizing coil 勵磁線輪; 勵振線輪

1—發電機或は電動機等の界磁線輪或は電磁石に用ひる巻線, 例へばダイナミック高聲器の界磁線輪の如く磁化力を與へるために磁化電流を流す磁化線輪を勵磁線輪といふ。

2—高周波増幅器のグリッド・コイル或は低周波増幅器の中介用變成器の二次側線輪を勵振線輪といふ。

〔同意語〕 1—field coil 界磁線輪, magnetizing coil 磁化線輪

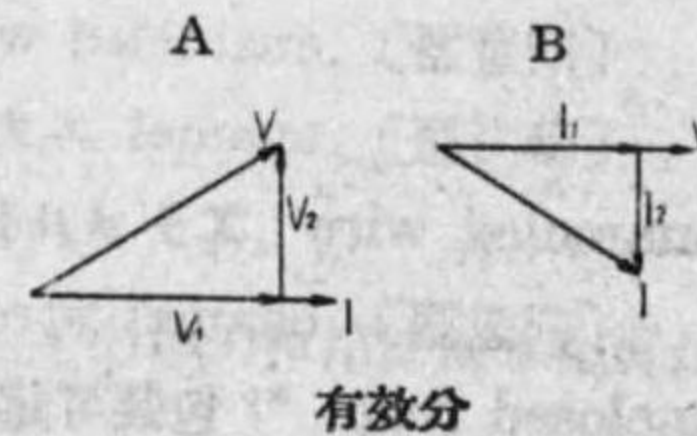
energy *+ 勢力, *+ エネルギー

仕事をなし得る能力を勢力又はエネルギーといひ, この能力は運動, 位置, 電力, 化學作用, 熱, 光, 音等の形をとつて現れる。電氣的勢力の單位としてはジュール (joule) とワット時 (watt-hour) を用ひてゐる。

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

energy component *+ 有效分

例へば圖に示すやうに電壓 V に依り I なる電流が流れた場合, A 圖のやうに I を基として考へると V は V_1 及 V_2 に分れ $V_1 I$ は有効電力を示し, $V_2 I$ は無効電力を示すことになるから, V_1 は電壓 V の有效分といひ, V_2 は V の無効分といふ。同様に B 圖に於て V を基になす時は I は I_1 なる有効分と I_2 なる無効分に分けることが出来る。



〔同意語〕 active component 有效分, watt component 有效分

〔反對語〕 wattless component 無効分, reactive component 無効分

energy current *+ 有效電流

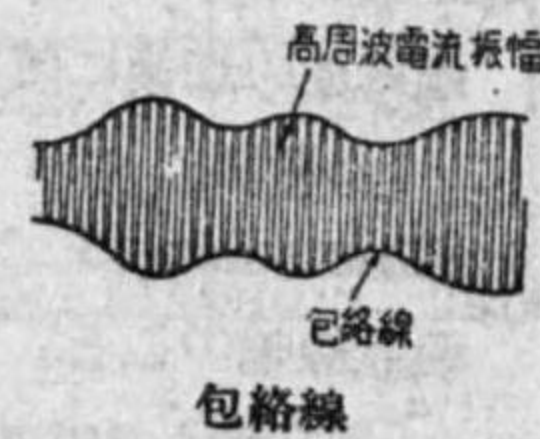
交流電流を分解した場合の有效分を有效電流といふ。電壓と同相の電流。

〔同意語〕 active current 有效電流, watt current 有效電流

〔反對語〕 reactive current 無効電流, wattless current 無効電流

envelope 包絡線

數學上では廣い意味に用ひられるが無線工學では變調波或は唸等に主として用ひられる。例へば變調波では高周波の上部(又は下部)に切する線が包絡線である。可聴周波で變調された高周波電流は圖のやうに振幅が可聴周波で變る波になる。この場合包絡線は可聴周波の波である。



equal heterodyne 等ヘテロダイン

ヘテロダイン受信に於て受信電波の周波數と局部發振の周波數が等しくなるとゼロ・ビートの状態になる。これを等ヘテロダインといふ。

〔參考語〕 zero beat ゼロ・ビート

equalizer *+ 均壓線; 等化器, *+ 等化裝置

1—複巻發電機の並列運轉の時, 兩發電機の端子電壓を等しくするために使用する兩發電機の發電子端子を結ぶ抵抗の少ない導體を均壓線といふ。

2—直流機で多極並列巻線を使用するものでは種々の原因に依り電氣又は磁氣的に不平衡を生じ, 刷子を通じて局部電流を流し種々の故障を生ずる。これを防ぐために用ひる接続線を均壓線といふ。

3—電話線或は増幅器等の周波數減衰特性を補償して一樣になすために使用する裝置を等化器或は等化裝置といふ。

〔同意語〕 3—attenuation equalizer 減衰等化器, 減衰等化裝置

equalizing bus bar *+ 均壓母線

發電機等を澤山並列運轉する時に, 均壓線として使用する母線をいふ。

〔參考語〕 bus bar 母線, equalizer, 均壓線

equalizing condenser 平衡用蓄電器

1—中和蓄電器。

2—方向探知器 (direction finder) に用ひる棒型アンテナの大地に對する兩側の容量を等しくする爲に用ひる蓄電器。

〔同意語〕 balancing condenser 平衡用蓄電器, 1—neutralizing condenser 中和蓄電器

equipment *+ 裝備

機械器具及計器等を或る目的のために組合せたるものをいふ。

equipotential surface *+ 等位面

電界中に於て, 電位の相等しき諸點を連ねる面をいふ。

equisignal radio beacon * 等感式無線標識 † 等感式無線航路標識

〔同意語〕 equisignal radio range beacon 等感式無線航路標識

equisignal radio range beacon 等感式無線航路標識

一つの無線標識局より或る一定の角度をなす二方向に二つの特質のある電波を發射するときは, 若し二つの電波が同じ電力で發射されたものであれば, この二方向の二等分線にある受信機は等電界強度にある譯になるから, 等しい受信感度を得るやうに受信局が進行して行けばこの二等分線上を進むことになる。この原理による無線航路標識であつて一般に航空機に對して利用せられ, その等感度の指示方法によつて聽覺式無線航路標識と視覺式無線航路標識がある。

〔參考語〕 aural radio range 聽覺式無線航路標識, visual radio range 視覺式無線航路標識, radio range beacon 無線航路標識

equisignal sector 等感帶域

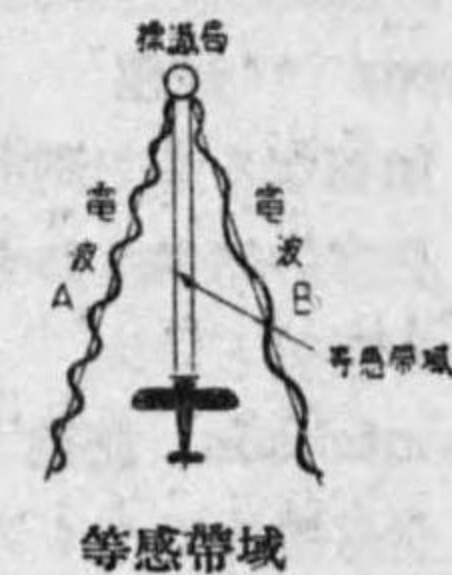
航空機が無線航路標識から發射される二つの電波を等しい強度で受信して, 正しい航路を進むために飛行しなければならぬ通路は必ずしも二つの電波の方向の二等分線上(等しい電力の場合)とは限らず少しくその左右に餘裕があつて圖のやうに一つの幅を持つたものになる。これを等感帶域といふ。

〔同意語〕 equisignal zone 等感帶域

〔參考語〕 equisignal radio range beacon 等感式無線航路標識

equisignal zone *+ 等感帶域

1—equisignal sector と同意語。



2—放送局等の電波は傳播して行くに従て、地形によつてその強さの減殺され方がちがふので局から同じ距離にある地點でも所によつて受信強度は異なる。この受信強度の同じ地點を結び合すと電界の強さの變化を示す地圖を求めることが出来る、これを等強線地圖 (contour map) といひ、この地圖が示す等強度の地域を等感帯域といふ。

〔同意語〕 1—equisignal sector 等感帯域

〔参考語〕 2—field strength contour map 電波等強線地圖

equivalent circuit 等價回路

複雑な回路、例へばアンテナ回路、真空管増幅器回路、水晶發振回路、送電線等に生ずる特定の電流や電圧を計算によつて求めるとき、その儘で簡単に解けないやうな場合にはその電流、電圧等を求めることだけに對しては全く同じやうな效果を呈する簡単な回路に置き換へると便利である。斯様な目的に使ふ簡單化した回路を等價回路といふ。

〔同意語〕 equivalent network 等價線網

equivalent focus 等價焦點

數箇のレンズ (lens) を組合せて使用するとき實際に得られる焦點をこの一組のレンズ群の等價焦點といふ。

equivalent network *† 等價線網

一般に等價回路の比較的複雑な形をしたものを等價線網といふ。

〔同意語〕 equivalent circuit 等價回路

equivalent resistance *† 等價抵抗

機械器具等の實際に消費する電力と同じ電力を消費する抵抗をその機器の等價抵抗といふ。又抵抗 R_1, R_2, R_3, \dots 等が直列にあるときはこの等價抵抗は $(R_1 + R_2 + R_3 + \dots)$ であり、並列の場合には $1 / (\frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3} + \dots)$ なる抵抗が等價抵抗である。蓄電器の等價抵抗は、蓄電器を無損失と考へこれに抵抗を直列に接続し、實際に流れる電流をこの組合せに流したとき、この抵抗中に生ずる電力損を實際に生ずる誘電體損と等しくなるやうにした抵抗をいふ。

erg *† エルグ

仕事又は勢力の單位であつて、1 ダインの力が作用した爲に 1 厘米の距離動いたとすれば、その仕事は 1 エルグであるといふ。尙 1 ジュール = 10^7 エルグ、1 ワット時 = 3 600 ジュール、1 キロワット時 = 3 600 000 ジュールの關係がある。

〔参考語〕 dyne ダイン、joule ジュール、watt-hour ワット時

error *† 誤差

如何なる量の測定をする場合に於ても、絶對的に正確な値を見出すことは不可能であつて、測定の結果は必ずその量の眞の値より多少の差違の生ずるのは避け難い處である。この差を誤差といふ。

escutcheon 飾窓

受信機等でダイヤルの目盛面を體裁よく見せる爲に用ひる窓。

Espenshied, L. エスベンシード

米國の無線技術家 (1889—)。船舶通信士、米國テレフンケン無線電信會社技手を経て、1910 年より A. T. T. の技師である。搬送波通信及無線通信を擔任し、有線無線通信方式、鐵道信號、寫真電送等に關する發明がある。

e. s. u.

electrostatic unit (靜電單位) の略字。

ether *† イーサー、*† エーテル

音は空氣等の媒質 (medium) によつて傳はるやうに、電波、輻射熱、光、紫外線、X 線、γ 線などの輻射エネルギー (radiant energy) を傳達する媒質として宇宙間に充滿してゐると假定された物質をエーテルといふ。これはホイヘンス (Huygens, C.) の唱へ初めた説で、フレネル (Fresnel, A. J.) によつて一段の進歩を見、マクスウェル (Maxwell, J. C.) に至つて完成せられたが、20 世紀に入つてアインシュタイン (Einstein, A.) の相對則が現れるに及んで不用になつてしまつた。即ち當今では物質的媒質なしには波動が傳はらないとは考へず、即ち自然界といふ物理學的空間には力の場が存在し得て、波動が傳はるとは該空間の根本的性質だといふことになつた。

〔同意語〕 aether エーテル、イーサー

ether wave エーテル波

光、熱、電波等の勢力はエーテルの波動によつて傳へられるといはれてゐた。この爲に光、輻射熱、電波等の電磁波をエーテル波といふ。

evacuation 排氣

排氣ポンプ等の使用に依り、或る器、例へば真空管等の中の氣體分子の數を減じ從て壓力を減することをいふ。

even harmonics * 偶數高調波

高調波の中、その周波數が基本波の周波數の偶數倍のものを偶數高調波といふ。偶數高調波を含む波形は正負の形が對稱的でない。

〔参考語〕 odd harmonics 奇數高調波、higher harmonics 高調波、second harmonic 第二高調波

Ewing, Sir J. A. ユーイング

英國の物理學者 (1855—)。1878 年 9 月 (明治 11 年) 東京帝國大學に聘せられて來朝、理科で機械工學を講じ、學生指導の傍ら地震計を創製し、又大學構内に觀測所を設けて實測地震學の基を開き、日本に於ける地震現象を綿密に研究した。その水平振子地震計、上下動地震計の發明は地震學の發達に新紀元を劃するものである。1883 年歸國、後 (1890—1903) ケンブリッジ大學の機械工學教授、(1903—1916) 海軍兵學校長、(1916—1926) エヂンバラ大學副總長となつた。金屬の磁氣性質や熱電氣性質に就ての多くの研究がある。ヒステリシス (hysteresis) といふ言葉は彼が名付けたものである。

excitation *† 勵磁; *† 勵振; *† 勵弧

- 1—一般に巻線に電流を流すことによつて起磁力 (magnetomotive force) を與へることを勵磁といふ。
- 2—増幅真空管のグリッドに入力電壓を與へることを勵振といふ。
- 3—振動回路に振動勢力を與へることを勵振といふ。
- 4—水銀整流器 (mercury vapour rectifier) では白熱した陰極點 (cathode spot) が出来なければ整流作用をあらはさない。この陰極點を常に高温に保つて何時でも起動し得るやうにすることを勵弧といふ。

〔同意語〕 2, 3—drive 勵振

exciter † 勵磁機; 勵振機; 勵振器

- 1—勵磁の目的に使用する直流發電機を勵磁機といふ。
- 2—勵振電力を供給する發電機或は發振管又は增幅管装置を勵振機又は勵振器といふ。

〔同意語〕 2—driver 勵振器

exciter tube 勵振管, 勵振真空管

增幅真空管を勵振するに必要な電力を供給する真空管で一般に主發振管を指す。

〔参考語〕 master oscillator 主發振器

exciter unit 勵振器

勵振に必要な勢力を供給する装置。

〔同意語〕 exciter 勵振器, driver unit 勵振器

exciter valve 勵振管, 勵振真空管

〔同意語〕 exciter tube 勵振管, 勵振真空管

exciting current *† 勵磁電流

勵磁するためにコイルの中を流す電流。

〔同意語〕 magnetizing current 磁化電流

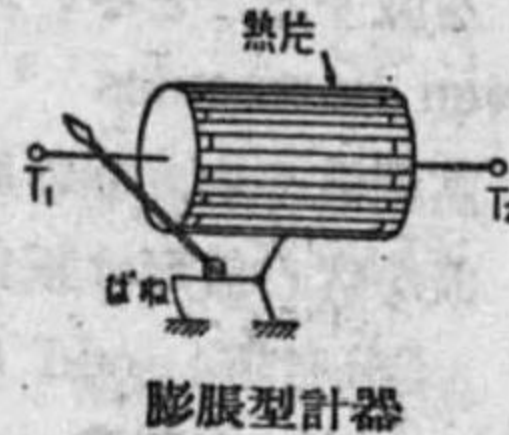
expansion joint *† 伸縮接手

鐵管等を接ぐ時に、氣候の寒暖等によつて長さの伸縮するために生ずる悪影響を減ずる爲に設ける接続部分をいふ。

expansion type meter 膨脹型計器

測定電流を導體に流すと溫度上昇に伴ひその長さの膨脹することを利用した計器で圖は熱片型の例である。熱線型計器ともいふ。

〔同意語〕 hot-wire meter 熱線型計器, hot-strip ammeter 熱片電流計

**experiment** * 實驗

或る一つの物の變化に對してこれに關聯する他のものがどう變化したかを觀測することを實驗といふ。

exploring coil *† 搜索線輪

ゴニオメーター (goniometer) の二つの固定線輪の中で回轉する線輪やその他コイル又は磁石の作る磁界内に入れて磁力線の有無或は磁界の強さ等を測定するに用ひる小型線輪を搜索線輪といふ。

〔同意語〕 search coil 搜索線輪

exploring disc 搜索圓板

ニプコー圓板のことをいふ。

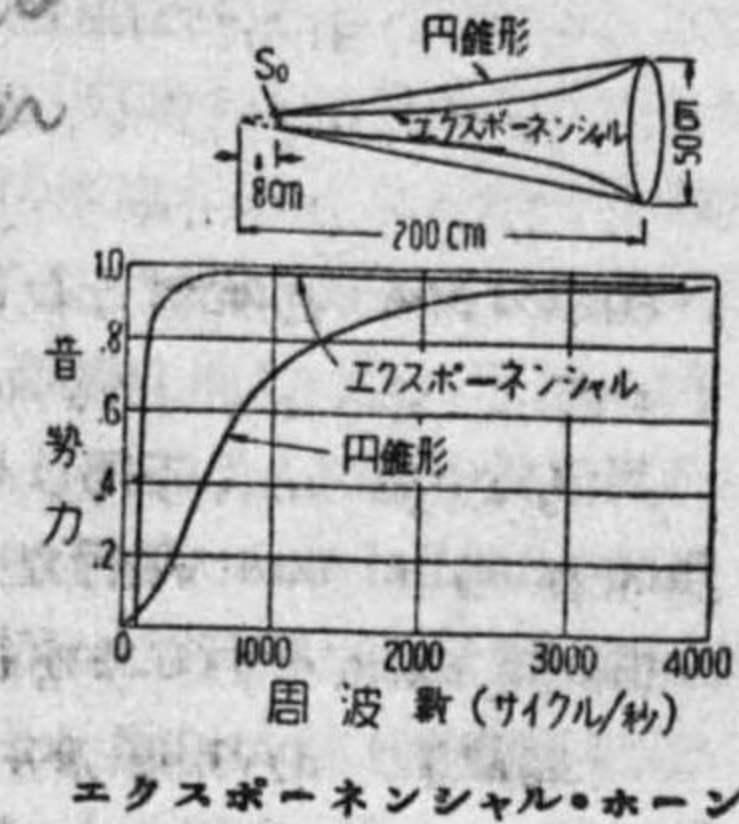
〔同意語〕 Nipkow's disc ニプコー圓板

exponential horn エクスポネンシャル・ホーン, エクスポネンシャル型ラッパ高聲器等のラッパでその軸に對する、軸に垂直なる平面で切つた斷面積が、指數函数的に擴がる型のものをいふ。今ラッパの喉頭部 (throat) の斷面積を S_0 とし、これより軸に沿ふて x の長さにある處の斷面積を S とすれば次の關係がある。

$$S = S_0 e^{mx}$$

但 e は自然對數の底 (2.7183), m は擴り方に關する定數である。この型のラッパは總ての周波數の音を一樣に傳へる特徴があるが次式に示される遮斷周波數 f 以下の周波數は傳達しない。

$$\omega = \frac{mc}{2}, \quad \omega = 2\pi f$$

但 c は音の速度である。ラッパの設計に當つては次の三要素を定めればよい。(1) 開口 (mouth) の直徑は必要な最低周波數の波長位とするのが理想であるが、これでは非常に大になるから4分の1波長以上位にする。(2) 擴り方は最低周波數が定れば前式の m が求まる。(3) 次に振動板の大きさによつて S_0 が定りラッパの長さが定る。圖は圓錐ホーンと比較した周波數特性を示すものである。

エクスポネンシャル・ホーン

〔参考語〕 conical horn 圓錐ホーン

exponential tube 可變增幅率管, 可變增幅率真空管

そのグリッド電壓對プレート電流の靜特性が指數函数的の態をしてゐる真空管をいふ。

〔同意語〕 variable- μ tube 可變增幅率管, 可變增幅率真空管**exposure** * 曝露; * 曝露長; * 露出時間

感光物質を光に曝すことを曝露といひ、その時間を曝露長又は露出時間といふ。

extension *† 増設; 延長

設備を増すことを増設といひ、又例へば線路を延ばすことを線路を延長するといふ。

extensional vibration 縱振動

波動の進行方向に振動する場合即ち疎密波 (音波) に於ける媒質の振動は縱振動である。

〔同意語〕 longitudinal vibration 縱振動

external circuit *† 外部回路

電氣回路に於て或る範圍を考へ、この範圍以外の回路を、その考へてゐる範圍の外部回路といふ。例へば真空管回路に於て入力回路や出力回路は真空管に對して外部回路といふ。

external resistance *† 外部抵抗

例へば真空管のプレート回路に接続された抵抗はプレート回路の外部抵抗である。プレートの内部抵抗と區別して用ひる言葉である。即ち外部回路に含まれる處の抵抗を外部抵抗といふ。

〔反對語〕 internal resistance 内部抵抗

extinction voltage *† 消弧電壓; *† 消滅電壓

1—ブールゼン電弧に於ては振動の周期中に於て一時弧光電流が零となりこの間電弧は消滅する。この時の弧光の端子電壓を消弧電壓といふ。

2—放電管等に於て放電を停止するに至る電壓を消滅電壓といふ。放電を持続するに必要な電壓より低い。

〔反對語〕 ignition voltage 點弧電壓; 點火電壓

〔参考語〕 Poulsen arc ブールゼン電弧

extra-high tension *† 特別高壓

3 500 ヴォルト以上の電壓を特別高壓といふことに電氣工作物規定で定められてある。

〔参考語〕 high tension 高壓, low tension 低壓

F

F

起磁力及光束の記號として、又静電容量の單位ファラッドの略字として用ひられる。

f

周波数の記號として用ひられる。

face-parallel cut 平行カット, 平行截断法; 平行截断

面が電気軸に平行なる水晶片の切り方であつて、普通 Y カットといふ。

〔同意語〕 parallel cut 平行カット, Y-cut Y カット

face-perpendicular cut 垂直カット, 垂直截断法; 垂直截断

面が電気軸に垂直なる水晶片の切り方であつて、普通 X カット又はキュリー・カットといふ。

〔同意語〕 Curie cut キュリー・カット, perpendicular cut 垂直カット, X-cut X カット

facsimile transmission *模寫傳送, *電寫

書畫, 圖面等を電氣的に送ることである。一般に黑白法(畫面が黒と白とで表されて濃淡の無いものを送る方法)か、或は非常に簡単な濃淡のあるものを送る場合を指すのであつて、濃淡の複雑したものの例へば寫眞等を送る場合は畫像傳送といふ。

〔参考語〕 picture transmission 畫像傳送, 電寫, telautograph 書字電信

factor *率, *係數; *因子

今 $A=B \times C$ なる關係があるとする、 B 及 C は A の因子であるといふ。茲で若し A と B とが同じダイメンション (dimension) の量であれば C は兩者の關係を示す數となる。この場合 C をその關係を示す説明語を附して何々率又は何々係數といふ。二三の例を挙げると安全率或は安全係數 (factor of safety), 増幅率 (amplification factor), 換算率 (conversion factor) 等がある。その他率と稱するものの中には rate 或は percentage があり、又係數と譯すものに coefficient があるが、これ等は意味の異なる場合もあるが混用されてゐる場合もある。

〔参考語〕 coefficient 係數

factor of safety *安全率, *安全係數

安全を期する爲にとる係數のことである。例へば電柱を建設する場合「安全率を 10 とする」といへば架線の重量や風雪等の爲に加へられる力の總和が實際に考へられる最大の荷重であるが、更にその 10 倍の力が加はるものとして設計を行ふことである。電気回路に於ても例へば 1 アムペアの電流が通る場所に 2 アムペアを通し得る電線を使用したとすると、この回路の電流に対する安全率は 2 であるといふことが出来る。

〔同意語〕 safety factor 安全率

fader フェーダー

ミクサーや可聴周波増幅器に附ける音量調節器をいふ。

〔参考語〕 fading unit フェーディング・ユニット, mixer ミクサー

fading *フェーディング, †擾勢

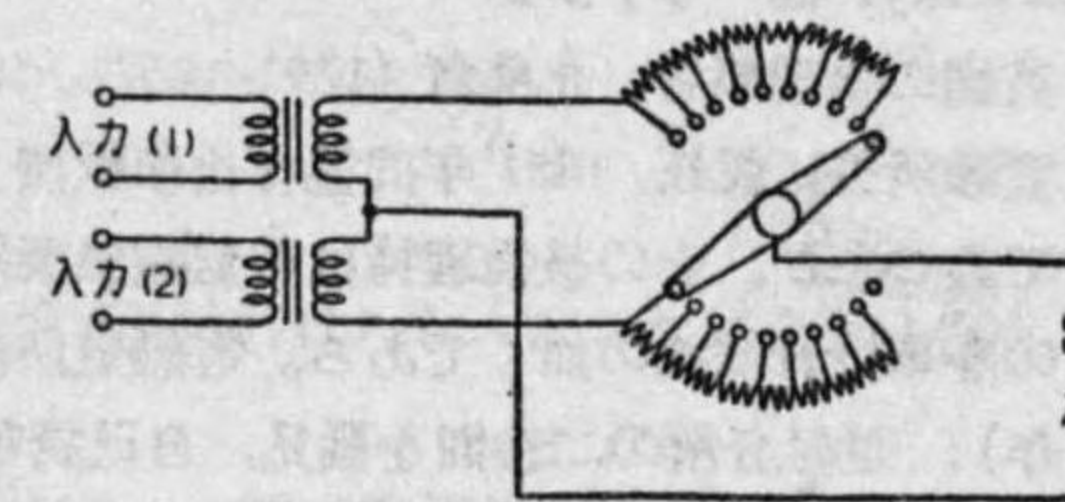
電波の強さが時間的に變動する現象であつて、主として通路の異なる電波の干渉に基くものである。受信地點に到達する電波は單一ではなく通路を異にする數箇の電波が重り合つて

到來するものであるから、通路の途中の状態(電離層の電離状態)に變動を生ずると各電波にも變動を生じ、これが互に干渉して合成電界の強さに變動を生ずるのである。放送電波に於ては晝間は空間波の減衰が甚大である爲に受信地點に到達する電波は殆ど地表波のみとなりフェーディングは殆ど無いが、夜間になると空間波の減衰が少くなるから空間波の大きさが地表波と比較出来る程度以上となる地點で兩者の干渉によつてフェーディングが起る。夜間空間波の大きさが地表波と比較される程度の大さとなる距離は地形によつて違ふが、大體山岳地では數十キロメートル、平地では 100 キロメートル前後であるからフェーディングも大體この邊から發生する。この 100 キロメートル前後で生ずるフェーディングは近距離フェーディングと稱せられるもので、地表波と空間波の位相差が大であるために一般に變動が激しく又選擇フェーディングによつて音聲の變歪をも伴ふやうな場合が屢あり放送聴取の痛ともいふべきものである。更に遠距離になつて數百キロメートル程度になると地表波は減衰して微弱となり到達電波は空間波が主となるから、フェーディングも通路を異にする空間波相互間の干渉或は電離層自體の變動に依るものとなり、近距離フェーディングに比して一般に變動の周期及程度は緩かになる。

〔参考語〕 ionized layer 電離層, *Nahschwund* 近距離フェーディング, flutter fading 反復フェーディング, selective fading 選擇フェーディング, synchronous fading 同期フェーディング, sky wave 空間波, ground wave 地表波, service area 實用區域

fading unit フェーディング・ユニット

ミクサーのことである。普通二つの入力回路(マイクロホン或はピックアップ等)を切換へる場合スイッチ等で急激に切換へず抵抗を通して徐々に切換へる装置をいふ。圖はその一例である。



フェーディング・ユニット

〔同意語〕 mixer ミクサー

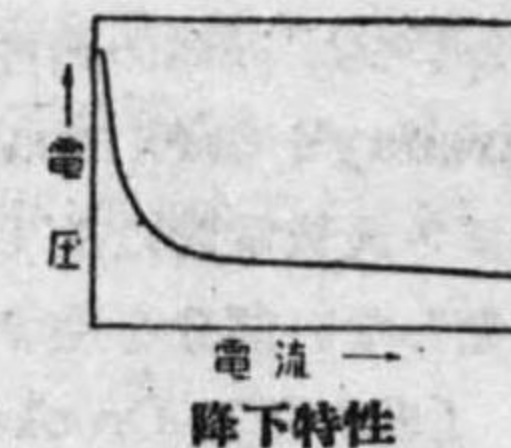
fall of potential *電位降下

電線中に電流が流れてゐる時、その電線の與へられた二點間の電位差をいふ。二點間の抵抗が r オームで、電流が i アムペアであるとするこの二點間の電位降下はオームの法則 (Ohm's law) により ir ヴォルトとなる。

〔同意語〕 drop of potential 電位降下, potential drop 電位降下

falling characteristic 降下特性

電弧に於てその電流と端子電壓(直流)の關係を求めると圖のやうに電流が増加するにつれ端子電壓が下つて來る。これは電弧の負性抵抗 (negative resistance) に依るものであるが斯様な特性を降下特性といふ。

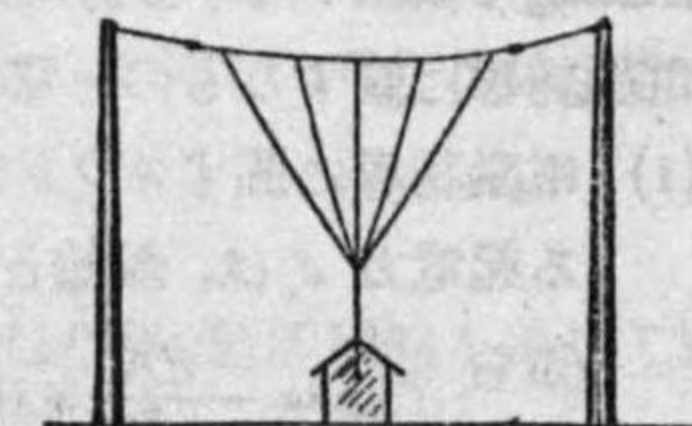


降下特性

〔同意語〕 drooping characteristic 垂下特性, negative characteristic 垂下特性

fan aerial *扇形アンテナ

數本の線條が丁度扇を立てたやうに上方に向つて擴つてゐる圖のやうなアンテナをいふ。



扇形アンテナ

aerial
aerial
aerial

〔同意語〕 fan antenna 扇形アンテナ, fan-shaped antenna 扇形アンテナ, fan type antenna, 扇形アンテナ

fan antenna 扇形アンテナ

〔同意語〕 fan aerial 扇形アンテナ

fan-driven generator *風力発電機

風力によつて運転せられる発電機。普通航空機の機體に取付けるプロペラー発電機をいふ。

〔同意語〕 propeller generator プロペラー発電機, 風力発電機, wind-driven generator 風力発電機

fan-shaped antenna 扇形アンテナ

〔同意語〕 fan aerial 扇形アンテナ

fan type antenna *扇形アンテナ

〔同意語〕 fan aerial 扇形アンテナ

farad *ファラッド

静電容量の實用單位である。略字としては F を用ひる。1 F = 10⁶ pF (マイクロファラッド), 1 F = 9 × 10¹¹ cm (静電ファラッド), 1 F = 10⁻⁹ 電磁ファラッド。

〔参考語〕 microfarad マイクロファラッド, micromicrofarad マイクロマイクロファラッド, picofarad ピコファラッド

Faraday, M. ファラデー

英國の物理學者, 化學者 (1791-1867)。1825 年大英王立學會員に選ばれ, 續いて王立協會實驗所長に就任, 1827 年同協會化學教授となり終世在職した。初期に於ては化學研究が主であつたが, その後物理特に電氣磁氣學研究に没頭し數々の業績を遺した。その主なるものを挙げれば次の如くである。電磁氣回轉の實驗 (1821 年); 電磁誘導現象の發見 (1831 年); 電氣分解の二法則を發見, 自己誘導現象を發見 (1834 年); 電磁場論の基礎を與ふ (1837 年); ファラデー暗界の發見 (1838 年); ファラデー効果の發見, 逆磁性體の發見 (1845 年); 光の振動に関する考察を發表 (光の電磁説の先驅をなすものである) (1846 年); 電磁誘導に関するファラデーの法則を發見 (1851 年)。

Faraday effect ファラデー効果

平面偏光が強磁界内を磁界と平行に通過する時に, その振動面が或る角だけ回轉する現象をいふ。回轉の角度は光が通過した距離と磁界の強さに比例する。

Faraday's dark space ファラデー暗界

ガス入放電管に於て放電の際, 陽極と陰極の附近に出来る發光部の間に陰極の方に近く發光しない部分を生ずる。これをファラデー暗界といふ。

〔参考語〕 Crookes' dark space クルックス暗界, glow discharg グロー放電

Faraday's law ファラデーの法則

電磁誘導に関するものと電氣分解に関するものゝ二つある。

(1) 電磁誘導に関するファラデーの法則, 電磁誘導作用によつて一つの線輪に誘發せられる起電力 e は, 線輪と磁束との總鎖交數 N が時間に対して變化する割合に比例する。

即ち
$$e = -n \frac{d\phi}{dt} \times 10^{-8} \text{ ヴォルト,}$$

磁束 ϕ と鎖交する線輪の巻線を n とすれば,

$$e = -n \frac{d\phi}{dt} \times 10^{-8} \text{ ヴォルト}$$

但上式で起電力と磁束の正方向は右ねじの回轉方向とその進行方向の關係に等しい。

(2) 電氣化學分解法則, (第一) 電路内で起る化學變化の量は, その回路を通つた電量に比例する。(第二) 等しい電量によつて, 電極に析出する種々なる物質の量は, 各自物質の當量に比例する。

Faraday tube *ファラデー管

正電荷をもつ導體の表面に一つの小面積を考へ, その線端曲線上から出る電氣力線 (lines of electric force) によつて作られる管を力線管 (tube of force) 或は電氣力線管といひ, 力線管の末端にある電氣量が單位量である時これをファラデー管といふのである。ファラデー管は又單位力線管とも呼ばれる。狭い面積中をファラデー管が多く通る所は電界の強さが大となる。ファラデー管密度 (單位面積を通るファラデー管の數) を N とし ϵ を誘電率 (dielectric constant) とすれば, 電界の強さ E との間には次の關係がある。

$$N = \frac{\epsilon E}{4\pi}$$

〔参考語〕 dielectric flux density 誘電束密度, dielectric polarization 誘電偏極 fatigue *^{ツツ}疲

一般的にいへば物質或は物體が時間の経過によつてその特性或は機能を失ふか或は減退する現象である。

〔参考語〕 aging 枯, 熟成, エージング

fault *^{ツツ}障害, *^{ツツ}故障

例へば線路に斷線, 短絡或は地氣を生じて通信が完全に行はれなくなつた場合をいふ。

Fechner, G. T. フェヒナー

獨逸の實驗心理學者 (1801-1887)。1834 年ライプチヒ大學の物理學教授となつたが, その後眼を病つた爲に 1843 年以後は心理學の研究に轉向した。ウエーバーの法則と併稱せられる處のフェヒナーの法則を以て有名である。ウエーバーの法則といふのは 1818 年以後ライプチヒ大學の解剖學及生理學教授であつたウエーバー (Weber, E. H.) の發見したものである。次に兩法則に就て簡単に説明する。刺戟の微量の増減は感覺に上らない。感覺に上り得る最小の刺戟増減量 dB とその原刺戟量 B との比即ち dB/B をフェヒナーの分數といひ, このフェヒナーの分數が一定であるといふのがウエーバーの法則である。フェヒナーの法則とは「感覺の強さが算術的に増加する爲には刺戟は幾何的に増加しなければならない」といふのであつて, 次式の如く表される。

$$S = C \log B$$

茲で S 及 B は夫々感覺及刺戟を數量的に表したもので, C は定數である。兩法則共に適用せられる範圍には限界があつて, その範圍は刺戟の種類によつて異なるのであるが, 現在音や光の辨別に應用されてゐる。

Fedderson, B. W. フェッダーゼン

獨逸の物理學者 (1832-1918)。1858 年に充電された蓄電器を低抵抗の誘導回路を通して放電する時は火花が間歇的に發生することを實驗した。

feebly-damped circuit *緩減幅回路

緩かに減幅する回路をいふ。抵抗の少い回路である。(急減幅回路の項参照)

〔反対語〕 highly damped circuit 急減幅回路

feedback *+ 饋還, フィードバック

或る系統に於て二次回路より一次回路に勢力の全部或は一部が送返される現象をいふのであつて、これが有害となる場合と反対に利用されるものがある。出力回路より送返された勢力が入力回路の勢力と同相の場合は拾も入力が増加したと同じ結果となる譯であつてこれは再生と呼ばれ受信機や發振器に應用されてゐる。又反対に送返された勢力が入力回路の勢力と逆相となる時は入力が弱められる事となる譯であつて、これは負饋還 (negative feedback) と呼ばれる。甲の回路によつて送返される勢力を打消すやうに (即ち反対になるやうに) 乙の回路を経て饋還することを中和 (neutralizing) 或は平衡 (balancing) するといひ、代表的な應用例はニュートロダイン (neutrodyne) である。フィードバックを生ぜしめる爲には出力回路を適當な方法によつて入力回路に結合せしめればよい、これを反結合といふ。處が増幅器に於ては周波数が高くなつたり段数が増加して來ると、真空管のグリッド-プレート・キャパシタンス (grid-plate capacitance) や配線、部分品等の漂遊容量 (stray capacity) 或は漏磁界 (stray field) によつて饋還現象が行はれるやうになつて増幅機能を障害されるに至る場合が屢ある。これを防止するには部分品の配置、遮蔽等に留意し、特に高周波回路では前に述べたニュートロダイン方式により毒を以て毒を制するのも有効な方法である。

〔参考語〕 regeneration 再生, back coupling 反結合

feedback coil フィードバック・コイル, 再生線輪

電磁的にフィードバックせしめる爲に用ひる結合線輪のことである。再生式受信機ではチックラー・コイルといはれてゐる。

〔参考語〕 tickler coil チックラー・コイル, reaction coil 再生線輪

feedback condenser フィードバック蓄電器, 再生蓄電器

容量的にフィードバックせしめる爲に用ひる結合蓄電器のことであるが、普通は再生式受信機に於て再生を加減するに用ひるスロットル蓄電器を指す。

〔参考語〕 throttle condenser スロットル蓄電器

feed current * 饋電流

二次回路に一次回路より送込む電流である。真空管に電源より送込む電流といふ意味でプレート電流 (plate current) のことを指す場合もある。

feed ratio 饋電比

複調アンテナに於て各引下線の波腹に於ける電流の總和を饋電流 (この場合は送信機に結合されてゐる引下線の電流) で割つた商をいふ。各引下線の電流が等しければ饋電比は引下線の數と一致する。

〔参考語〕 multiple tuned antenna 複調アンテナ

feed resistance 饋電抵抗

複調アンテナに於てアンテナに送込まれる電力をその饋電流の自乗で割つた値を饋電抵抗といふ。通常のアンテナ抵抗に相當するものであるが複調アンテナでは饋電抵抗を饋電比で割つたものをアンテナ抵抗としてゐる。

〔参考語〕 multiple tuned antenna 複調アンテナ

feeder *+ 饋電線; *+ 配電線, 給電線

受電回路に送電回路より電流を供給する爲に使用する電線であつて、使用目的により饋電線或は配電線 (又は給電線) といふ。

feeder line *+ 饋電線路

饋電線の線路。單に饋電線といふことが多い。アンテナとこれから離れた場所にある送信機或は受信機とを接ぐ饋電線には二線式、四線式、同心圓管式等がある。同心圓管式はその性質上地上或は地下何れにも用ひられるが他は架空線である。

feeding point *+ 饋電點

電流を送込む點をいふ。空中線に饋電する場合には電流饋電か電壓饋電かによつて饋電點が異なる。即ち前者では電流波腹の點が又後者では電流波節の點が夫々饋電點となる。

〔参考語〕 current-fed antenna 電流饋電アンテナ, voltage-fed antenna 電壓饋電アンテナ

Fermat, P. de フェルマ

フランスの數學者 (1601-1665)。初め法律を學び 1631 年ツールズの地方議會議員となる。數學は餘暇に修めたのであるが寧ろ餘技に於て有名である。光學に就ても研究があり、「光が媒體中の一點から發して他の一點に向ふ時は最短時間に通るやうな通路をとる」といふフェルマーの法則 (フェルマーの最短時間の法則) は幾何光學の基本となるものである。

Fermi, E. フェルミ

伊太利の物理學者 (1901-)。ローマの王立大學の教授である。その有名な業績はフェルミ・ディラック (Dirac, P. A. M.) の分布法則として知られてゐるものゝ發見である (1926 年)。これはマクスウールの分布法則の修正であつて量子論の考を取入れたものである。彼は又最近人工放射能に成功した。

Ferranti, S. Z. de フェランテ

英國の電氣技術者 (1864-1930)。ロンドン大學に學ぶ。若年より機械設計に天分を有し多くの電氣機械の發明がある。後年ラヂオに興味をもち特性の良い可聴周波變成器を作つた。1891 年市より離れた發電所よりロンドンに至る 10 000 ヴォルトの送電線を建設し、又 1895 年ホリウッド (Hollinwood) に大發電所開設に着手しこの間に生じた種々の難問題を鮮かに解決して斯界に貢獻する處があつた。

Ferrocarril フェロカート

フォクト (Vogt, H.) の發明した高周波線輪用粉鐵心の一種であつて、特殊の鐵粉を磁氣的操作により紙片の上に整列したものを重ねて使用するものである。最近この種粉鐵心の研究が盛になり、空心線輪よりも形態が小で而も性能優秀である處から今後の發展が期待されてゐる。

〔参考語〕 moulded core 粉鐵心, permeability tuning 導磁率同調

ferro-magnetic modulator 磁氣變調器

長波送信機に用ひられる變調器であつて直流又は低周波交流 (信號電流) で勵磁される鐵心上に高周波用巻線を具へたものである。勵磁電流を變化すれば鐵心の磁化が變化し高周波用巻線のインダクタンス及實効抵抗が變化するから、これを通る高周波電流の振幅が制御される。通常は單に magnetic modulator といふ。

〔同意語〕 magnetic modulator 磁氣變調器, magnetic amplifier 磁氣增幅器

ferromagnetic substance *強磁性體

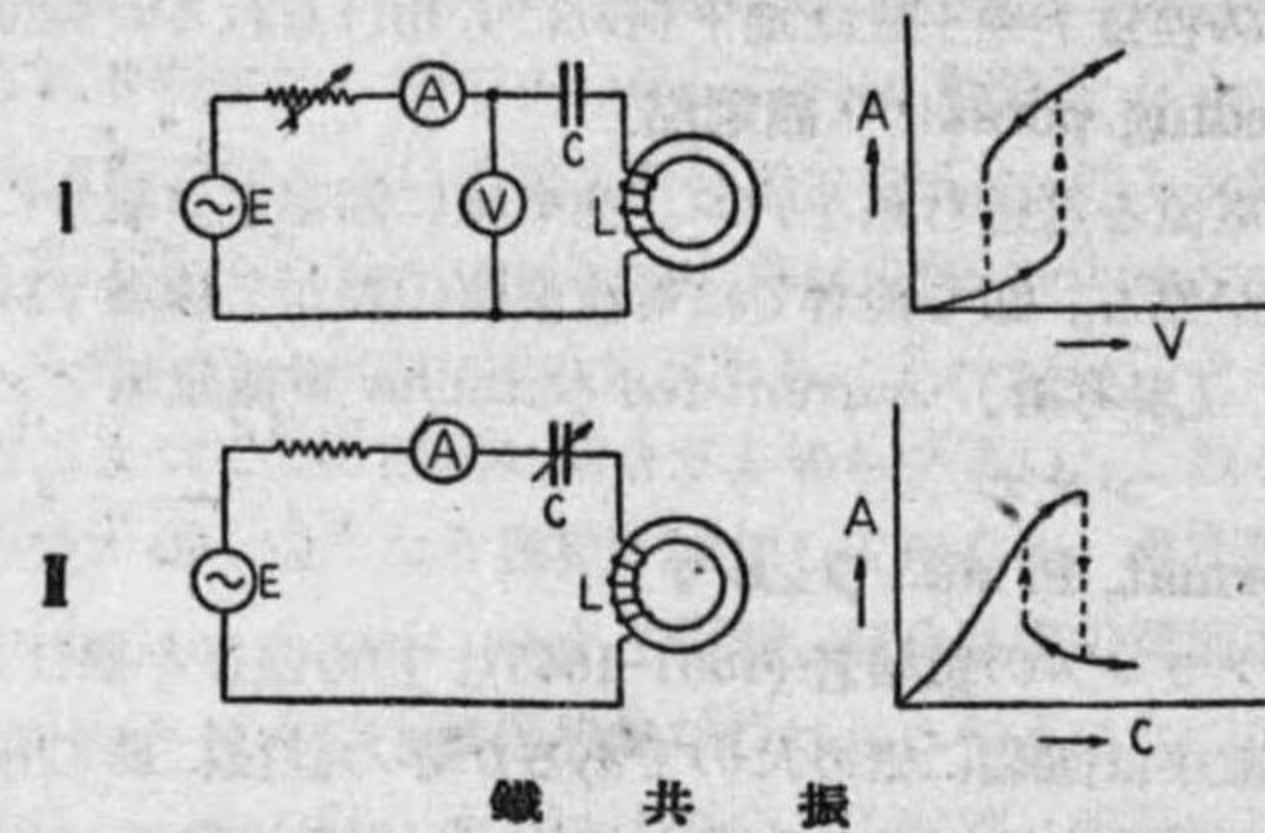
磁化率 (susceptibility) が甚大なる正值であり、且その値が磁界の大小によつて甚しく變化するやうな物體、簡単にいへば磁性の強い物體のことである。鐵は最も顯著な例でニッケル、コバルト等はこれに次ぐものである。

〔同意語〕 magnetic substance 磁性體

〔参考語〕 paramagnetic substance 正磁性體, diamagnetic substance 逆磁性體

ferro-resonance *共振

鐵心を有するインダクタンスと容量が直列になつてゐる回路で圖のIの如く電圧と電流 (V-A) の關係を求めると、電圧増加の場合と減少の場合とで電流の變化の様子が異なる。又IIのやうに電圧を一定として容量を變化する場合にも或る點で不安定な状態がある。これ等の現象を鐵共振といふ。



Fessenden, R. A. フェッセンデン

米國に於ける無線界の先覺者である。1900年高周波發電機式によつて無線電話通信に成功し更に1906年には大西洋横斷無線電話に成功した。又1902年にはヘテロダイン受信法を提案した。その他方向探知器、電解檢波器、測深機等の發明考案がある。

fibre *ファイバー

絶縁物の一種であつて特殊の處理を施した紙を幾枚も合せて強く壓着したものである。嚴密には硫化ファイバーであるが普通はファイバーといひ慣はされてゐる。多少吸濕性があり變形し易い缺點があるが安價であるから受信機のコイル枠等に多く用ひられてゐる。

〔同意語〕 vulcanized fibre 硫化ファイバー

fibre suspension *纖維吊

レーレー盤 (Rayleigh disc) や反照檢流計 (mirror galvanometer) の可動部分は敏感にする爲に硝子、水晶等の細線或はウオラストン線で吊下けてある。このやうな場合を纖維吊といふ。

〔参考語〕 Wollaston wire ウオラストン線, quartz fibre 石英糸

fidelity *忠實度

廣義には増幅器或は他の回路に於てもその出力がどの程度に入力信號を忠實に再現してゐるかを意味する言葉であるが、一般には受信機に於て變調波より變調周波數に相當する音聲電流をどの程度に忠實に再生し得るかといふ意味に用ひられてゐる。これは一定變調率に於て變調周波數に對する受信機出力の變化即ち周波數レスポンスを求めてこれにより判定せられる。これを數量的に表示するものを忠實率といひ二三のあらはし方がある。以上は周波數に就いて述べたのであるが尙出力波形が原波形と同一であるか否かといふ事も原音の忠實なる再生の爲には重要なことである。この試験には入力波形が純粹な正弦波の場合出力中に含有せられる高調波の割合を求めればよいが、試験が比較的面倒な爲に省略される場合が多い。英國々立物理研究所 (N.P.L.) では出力の範圍も包含してこれを表示す

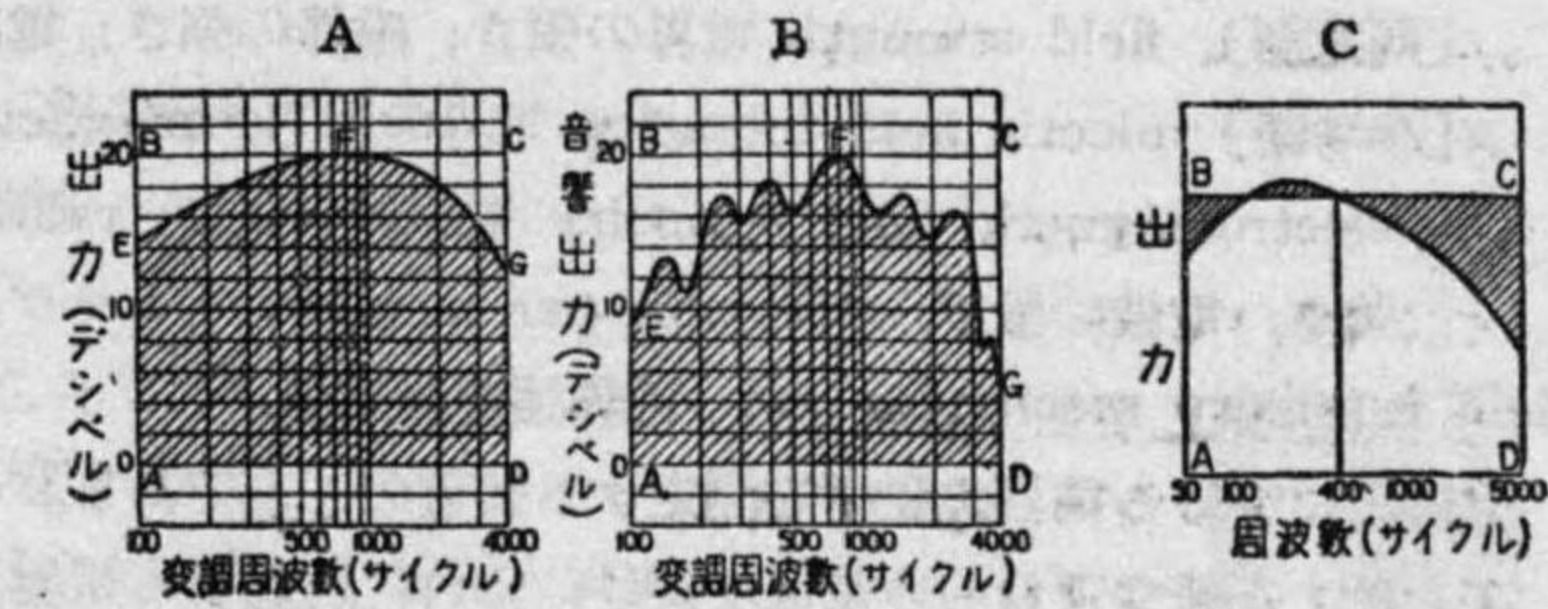
るのに純粹率と名付ける尺度を用ひることを提唱してゐる。尙最近に於ては受信機中に高聲器を自載する所謂コンソール型或はミゼット型と稱せられるものが多く、これ等の良否を判断するには高聲器の特性をも包含せしめることが望ましい處からその綜合特性を用ひることが多い。これを電氣音響的忠實度といひ、これに對して前に述べた電氣回路に就いてのみの特性を電氣的忠實度といふ。

〔参考語〕 fidelity factor 忠實率, purity factor 純粹率

fidelity factor 忠實率

忠實度を數量的に表示したもので、受信機については次のやうな表示方法がある。

(1) 我國では放送聴取用受信機の忠實率を次のやうな方法で表示してゐる。即ち受信機の電氣



的周波數特性或は電氣音響的周波數特性 (高聲器附受信機の場合) を求めこれが圖のA或はBに示すやうになつたとすると、忠實率は

$$\text{忠實率} = \frac{\text{面積 } AEFCD \text{ (斜線の部分)}}{\text{面積 } ABCD \text{ (矩形)}} \times 100\%$$

但最大出力 BC のレベル (level) は AD のレベルに對して 20 デシベルとする。

(2) 英國々立物理研究所 (N.P.L.) で提唱する方法であつて、C圖のやうな周波數特性を得たものとし、ABを標準周波數 400 サイクルに對する出力とする (我國ではこの種考案には 1000 サイクルを標準としてゐる)。完全な特性を 1 とするならば一般の場合には次式で表すことが出来る。

$$\text{忠實率} = 1 - K \left(\frac{\text{斜線を施した部分の總面積}}{\text{矩形 } ABCD \text{ の面積}} \right)$$

こゝで K は定數であつて 2 とするのが適當である。

〔参考語〕 fidelity 忠實度

field *界、場; *界磁

- 1—靜電荷又は磁極或は電流を通ずる導體の周圍の空間には力が生ずる、この空間を界又は場といふのであつて靜電荷によつて生ずるものが電界 (electric field) であり、磁極或は電流を通ずる導體の周圍の空間が磁界 (magnetic field) である。
- 2—發電機や電動機に於て磁界を作る部分を界磁といふ。

field circuit *界磁回路

界磁卷線の形成する回路をいふ。

field coil *界磁線輪

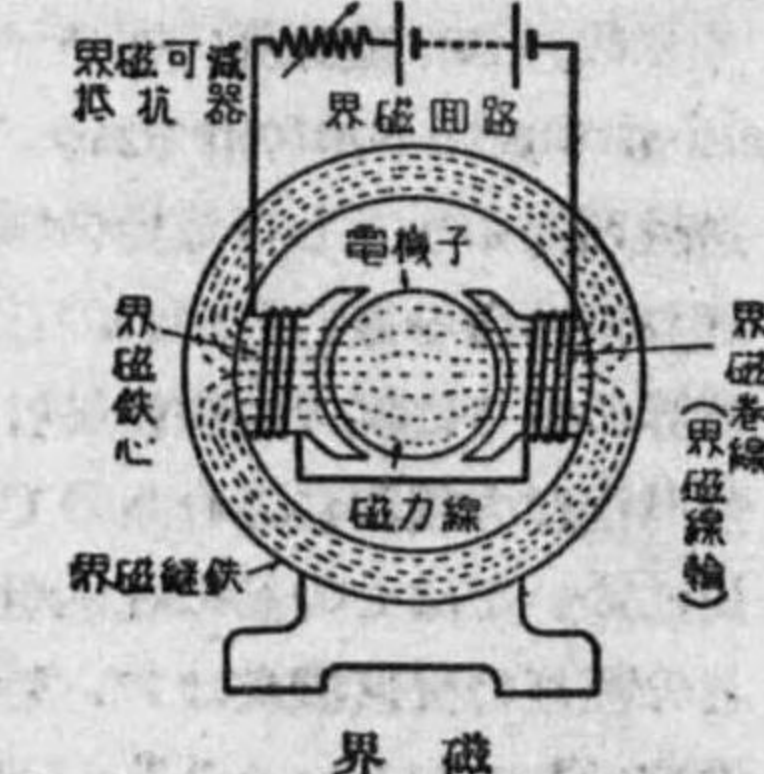
界磁卷線のこと。

〔同意語〕 field winding 界磁卷線

field core *界磁鐵心

界磁卷線の鐵心をいふ。

field density *界磁密度



磁束密度のことをいふ。

〔同意語〕 magnetic flux density 磁束密度

field intensity *+ 電界の強さ; *+ 磁界の強さ; *+ 電磁界の強さ

電界或は磁界に於ける電気力或は磁気力の大きさを表すものである。受信地に於ける電磁波の強さはこの電界(或は磁界)の強さで表されるのであつて、無線電磁界の強さ或は電界強度といひ単位長の実効高を有するアンテナに誘起する起電力で表す。

〔同意語〕 field strength 電界の強さ; 磁界の強さ; 電磁界の強さ

〔参考語〕 electric field intensity 電界の強さ, magnetic field intensity 磁界の強さ, electromagnetic field intensity 電磁界の強さ, radio field intensity 無線電磁界の強さ, 電波の強さ, microvolt per meter マイクロヴォルト/メートル

field intensity measuring set 電界強度測定器

受信地に於ける電波の強さを測定する装置のことである。その原理は実効高の分つてゐるアンテナを使つて目的の電波を受け、これに誘起する電圧を直接或は間接に測定し、これを実効高で割つて、単位長の実効高に誘起する起電力として表す。

field localizer 着陸嚮導装置

航空機を飛行場に導く爲に使用せられる無線信號装置である。その信號の指示する處に従つて飛行士が操縦して行けば安全に着陸場に近づくことが出来る。

field magnet *+ 界磁

電磁型の高聲器、マイクロホン及ピックアップその他電気機械に於て強磁界を作るのに用ひられる電磁石又は耐久磁石をいふ。

〔参考語〕 field 界磁

field regulator *+ 界磁調整器

電気機械の界磁の強さを加減する装置。界磁加減抵抗器 (field rheostat) は界磁調整器の代表的なものである。

field rheostat *+ 界磁加減抵抗器

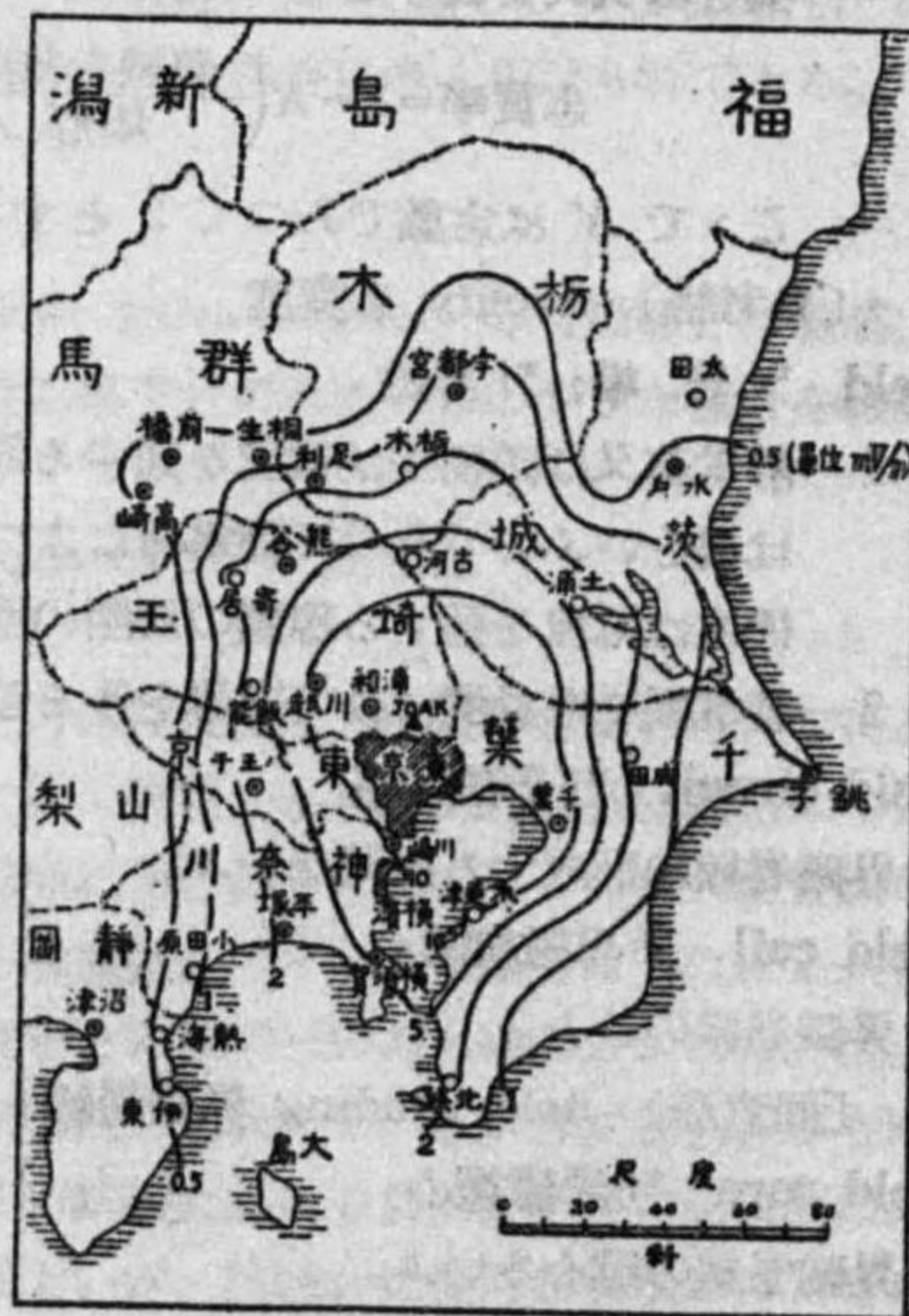
電気機械の界磁の強さを加減する爲に界磁回路に挿入する加減抵抗器のことである。

field strength *+ 電界の強さ; *+ 磁界の強さ; *+ 電磁界の強さ

〔同意語〕 field intensity 電界の強さ; 磁界の強さ; 電磁界の強さ

field strength contour map *+ 電波等強線地圖

送信所を中心として電界の強さの等しい地點を連ねる曲線を描いた地圖のことである。數種の電界の強さに就て曲線を描けばその局の電波傳播状況は大體明にされるのであつて、特に放送局に於いてはその局の効果をj知ることが出来又どの程度の受信機或はアンテナを使用するのが適當であるかといふことも一目判断し得るので



電波等強線地圖

あつて中々重要な役割を持つてゐる。普通感度地圖或は感度圖と稱してゐるのはこれである。圖は放送電波に對する感度圖の一例であつて、等強線は内側から順々 10, 5, 2, 1 及 0.5 mV/m に就て畫いてある。

field test 野外試験

實驗室で行ふ試験のことを laboratory test といふのに對して、野外で行ふ實際的の試験をいふ。

field winding *+ 界磁巻線

界磁を勵磁する爲に施す巻線。界磁線輪である。

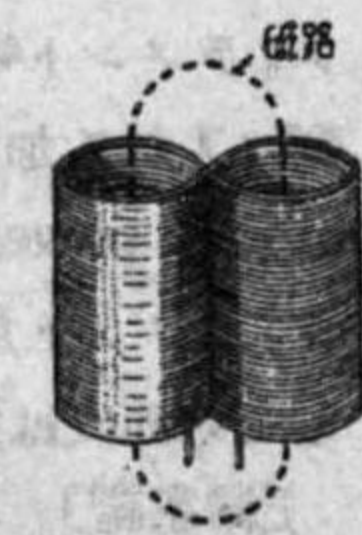
〔同意語〕 field coil 界磁線輪

field yoke *+ 界磁鐵轡

界磁の磁路を形成する鐵棒のことである。

figure "8" coil 8字線輪, 8字コイル

圖のやうに丁度数字の8のやうな形に巻いた線輪をいふ。磁力線が互に反對方向となり閉磁路を形成するから他の近接した回路に誘導を與へることが少い。



8字線輪

〔参考語〕 binocular coil ビノキュラー・コイル, D-coil Dコイル

filament *+ 線條; *+ フィラメント

1—電球の内部にあつて電流を通じて熱し、光或は熱電子を發生或は放出せしめる細線を線條といふ。光を發生せしめる線條には普通炭素或はタングステンの細線が用ひられてゐる。

2—真空管に於ては普通中心となる位置にタングステン、トリウム入タングステン或は酸化物被覆の線條があり電流によつて熱せられて熱電子を放出する役目を受持つてゐる。即ちカソードとして働くのであつて、この場合はこの線條をフィラメントと呼ぶ。つまり真空管の電極の一つとして考へる場合にフィラメントといふのであつて、プレート、グリッドと對比する言葉である。

filament battery *+ フィラメント電池, + 線條電池

フィラメントを加熱する爲に用ひる電池のことである。A 電池ともいはれる。

〔同意語〕 A-battery A 電池

filament capacitance フィラメント・キャパシタンス

フィラメントと他の電極との間の直接キャパシタンス (direct capacitance) の總和である。三極管ではグリッド-フィラメント・キャパシタンスとプレート-フィラメント・キャパシタンスの和である。普通の受信真空管に就てみると三極管では數 pF, 四極管では十數 pF である。

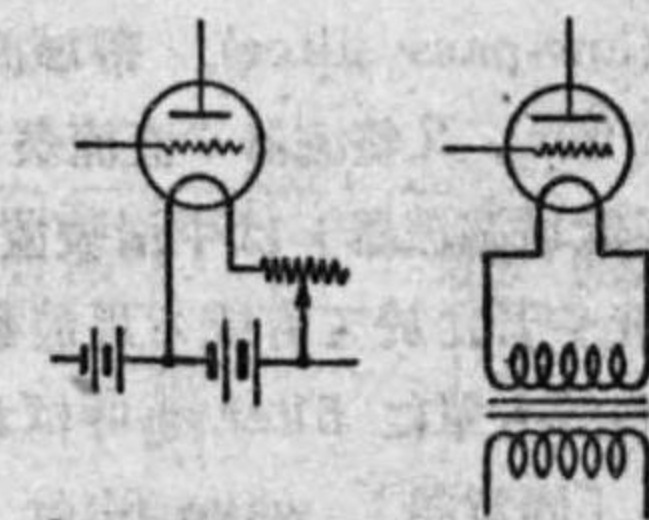
filament circuit フィラメント回路

フィラメント電流の通る回路のこと。圖で太線を以て示したのがフィラメント回路である。

filament current *+ フィラメント電流, + 線條電流

フィラメントを加熱する爲にこれに流す電流である。I_f なる記號で表す。

filament emission フィラメント放射



フィラメント回路

フィラメントより放射する電子によつて生ずる電流 即ち放射電流である。

〔参考語〕 emission current 放射電流

filament resistance フィラメント抵抗

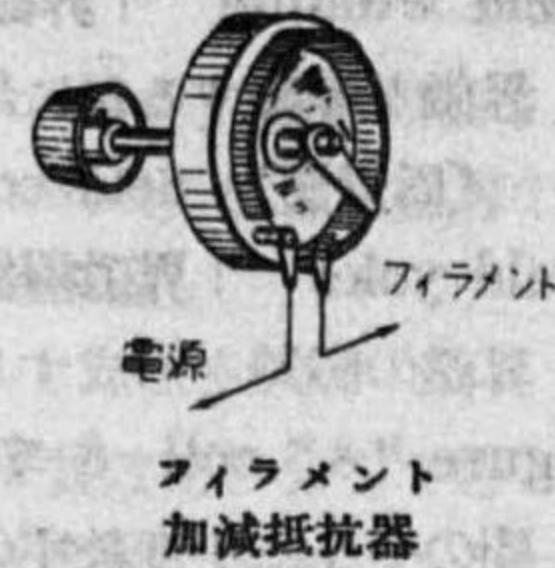
フィラメントの動作状態に於けるオーム抵抗である。

filament resistor フィラメント抵抗器

フィラメント電流を制限する爲にフィラメント回路に直列に入れる抵抗器である。通常固定抵抗器をいふ。

filament rheostat フィラメント加減抵抗器, *フィラメント抵抗器, フィラメント・レオスタット, 繰條抵抗器

フィラメント電流を適当な値にする爲にフィラメント回路に直列に入れる加減抵抗器のことである。圖はその一例である。



filament power supply フィラメント電源

フィラメント加熱電流を供給する電源である。受信機では主として電池或は變壓器が用ひられる。A 電源ともいふ。

〔同意語〕 A-power supply A 電源, filament source フィラメント電源

filament source フィラメント電源

〔同意語〕 filament power supply フィラメント電源

filament switch フィラメント開閉器, フィラメント・スイッチ

フィラメント回路を閉じたり開いたりする開閉器をいふ。

filament transformer フィラメント變壓器

フィラメント電源に使用する變壓器をいふ。

filament voltage *フィラメント電圧, †繰條電圧

フィラメントを加熱する時に於けるその両端の電圧, 即ちフィラメントに依る電位降下である。E_f なる記號で表す。

film フィルム

1—薄膜のことであつて, 電解整流器, 電解蓄電器等はアルミニウム等の電極表面に出来る酸化物或は水酸化物のフィルムを利用するものである。

2—寫眞の陰畫, 活動寫眞の陰陽畫を作るに用ひる感光薬品を塗附したセルロイド或はこれに類する透明な薄板をフィルムといふ。

filter *† 濾波器

インダクタス, 容量及抵抗の組合せによつて或る周波数の電流又は電力のみを選択通過又は除去 (實際には減衰) せしめる装置のことである。wave filter ともしられる。濾波器はその性質に依り次のやうな種類が出来る。高域濾波器 (high-pass filter), 低域濾波器 (low-pass filter), 帶域濾波器 (band-pass filter), 帶域消去濾波器 (band-elimination filter), 又整流器や直流發電機の出力に含まれるリップルを除去する目的で使用する濾波器 (低域濾波器) は平滑装置ともいわれる。以上は電氣的の濾波器に就て述べたのであるが光や音に於ても或る周波数の光線や音響の通過を阻止したり弱めたりする装置がある。これ等も單に filter と呼ばれる場合もあるが通常濾光器又は濾音器といはれる。

〔同意語〕 wave filter 濾波器

〔参考語〕 acoustic filter 濾音器, 音響濾波器, sound filter 濾音器, light filter 濾光

器, smoothing device 平滑装置

filter choke 濾波塞流線輪, 濾波チョーク, 濾波線輪

濾波回路に用ひられる塞流線輪をいふ。高い周波数の電流の通過を妨げ, 低い周波数或は直流を通過せしめる役目を持つてゐる。圖は平滑装置として用ひられる濾波器に就て示したものであつてこの場合は平滑チョークといつてもよい。

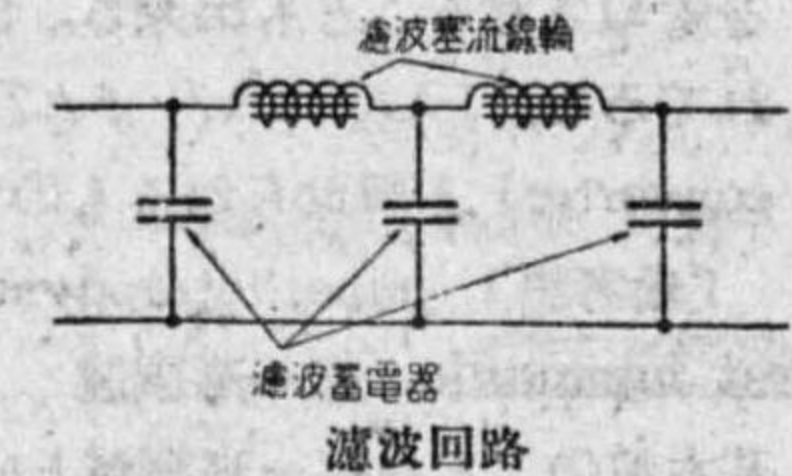
〔参考語〕 smoothing choke 平滑塞流線輪, 平滑チョーク, 平滑線輪

filter circuit * 濾波回路

或る周波数の電流又は電力のみを選択通過又は除去する回路をいふ。即ち濾波回路を有する装置が濾波器である。

〔同意語〕 filter 濾波器

〔参考語〕 smoothing circuit 平滑回路



filter condenser *† 濾波蓄電器

濾波回路に用ひられる蓄電器をいふ。高い周波数の電流を通過せしめ, 低い周波数の電流の通過を妨げ或は直流を阻止する役目を持つてゐる。圖はその一例を示すものである。

〔参考語〕 smoothing condenser 平滑蓄電器

filter transformer 濾波變成器

圖のやうに結合變成器の一次又は二次或は一次及二次を共に使用周波数に同調せしめその周波数に對する二次側出力を増大せしめるやうにしたものである。

finder * ファインダー

指示装置をいふ。

fine adjustment *† 細密調整

細かに調節することをいふ。

〔反對語〕 coarse adjustment 疎調整

fine tuning 細密同調

同調が鋭いこと即ち鋭同調と同じである。

〔同意語〕 sharp tuning 鋭同調

〔反對語〕 broad tuning 鈍同調, flat tuning 鈍同調, coarse tuning 疎同調

fineness 精細度, 鮮明度

畫面の明瞭度をあらはす語である。寫眞電送やテレビジョンでは素點 (picture element) の數を増せば精細度も良くなる。

〔参考語〕 detail 明細, 細部, デテール

first cost *† 創設費

新しい施設をなす場合に要する費用のこと。initial cost ともしられる。

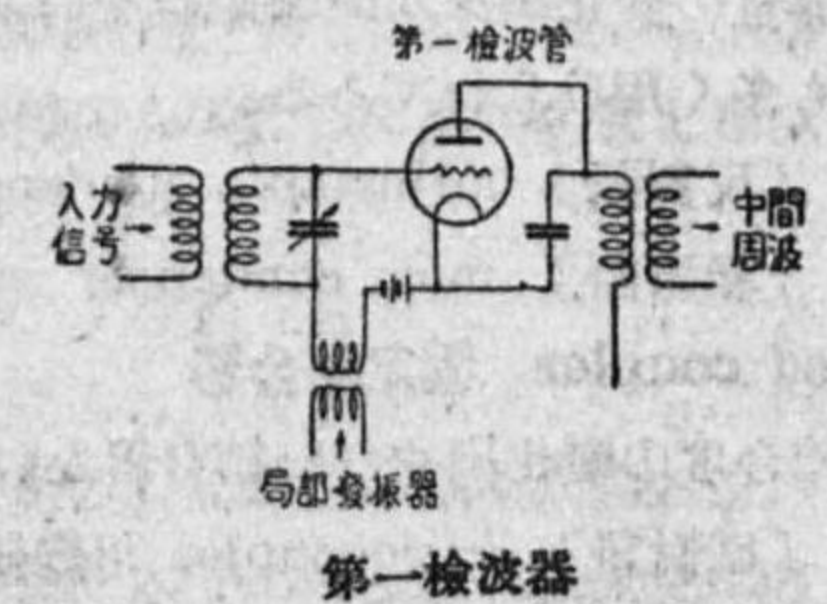
〔同意語〕 prime cost 創設費

〔参考語〕 maintenance cost 維持費, running cost

運轉費

first detector 第一檢波器

超ヘテロダイン受信に於て信號電波を檢波管のグリッドに加へ, 同時にこれと若干周波数の異なる局部發振器の出力を適當な方法によつて同一檢波管に加へて, そ



のプレート回路に两周波数の差に等しい中間周波数（ビート周波数）を得る装置をいふ。これに使用する検波管は第一検波管（普通 first detector といふ）或は變調管 (modulator tube), 混合管 (mixer tube), 又は周波数變換管 (frequency changing tube) といはれてゐる。局部振動を第一検波管に加へる方法は多種多様であるが一例としてグリッド回路に結合する場合を圖に示してある。又局部振動は必ずしも別の發振管によつて發生せしめなくても差支無いのであつて、所謂オートゲイン (autodyne) のやうに檢波管を以て發振管を兼ねさせることも出来る。尙最近では特にこの目的に使用する爲の多極真空管も考案されてゐる。1A6, 2A7, 6A7 等はその例であつて周波数變換用五グリッド管 (pentagrid converter) と稱せられるものである。

〔参考語〕 superheterodyne 超ヘテロゲイン, second detector 第二檢波器

first harmonic 第一高調波

基本波のことを第一高調波といふ場合があるが一般的ではない。

〔同意語〕 fundamental harmonic 基本波, fundamental wave 基本波

〔参考語〕 second harmonic 第二高調波, third harmonic 第三高調波

fish line conductor 釣糸状導體

金屬細線を絶縁糸（絹や石綿が用ひられる）に細かに巻きつけたものであつて高抵抗に用ひられる。圖はこれを更に筒形ボビンに巻いたものを示してある。



fittings * 取付部分品

パネルや装置に取付ける部分品をいふ。

five-electrode tube 五極管, 五極真空管

プレートとフィラメント（或はカソード）との間に 3 箇のグリッドを有する真空管のことである。通常五極管といふのは所謂ペントードのことを指すのであるが三グリッド管と稱する特殊の真空管もある。これは三つのグリッドの接続を變へることによつて三様に用ひられるものである。

〔同意語〕 five-element tube 五極管, 五極真空管, pentode 五極管, 五極真空管,

〔参考語〕 triple grid tube 三グリッド管, 三グリッド真空管

five-element tube 五極管, 五極真空管

〔同意語〕 five-electrode tube 五極管, 五極真空管

fixed coil * 固定線輪

巻回数も變化出來ず可動部もないコイルをいふ。

〔反對語〕 variable coil 可變線輪

fixed condenser * 固定蓄電器

容量の變化出來ない蓄電器をいふ。雲母（マイカ）或は紙を誘電體とする固定蓄電器が最も多く用ひられてゐる。

〔反對語〕 adjustable condenser 加減蓄電器, variable condenser 可變蓄電器

〔参考語〕 mica condenser マイカ蓄電器, paper condenser 紙蓄電器

fixed coupler 固定結合器

結合度の變化出來ない結合器をいふ。主として誘導結合についていふ。

〔反對語〕 variocoupler 可變結合器

fixed crystal * 固定鑛石

接觸點を調節しなくてもよい鑛石檢波器である。普通筒狀の容器の中に鑛石と、その表面に接觸する金屬又は他の鑛石とが動かないやうに收めてある。これは感度を調整する必要がなく、機械的振動に對しても安定である處から現在では觸針 (cat whisker) 型のは殆ど影を潛めてゐる。

〔参考語〕 crystal detector 鑛石檢波器

fixed inductance 固定インダクタンス

値の變化出來ないインダクタンスをいふ。

〔反對語〕 adjustable inductance 加減インダクタンス, variable inductance 可變インダクタンス

fixed resistance * 固定抵抗

値の變化出來ない抵抗をいふ。

〔反對語〕 adjustable resistance 加減抵抗, variable resistance 可變抵抗



固定抵抗

fixed service 固定業務

無線放送業務及特別業務を除いた一切の固定地間に於て行はれる無線電氣通信をいふ。

〔同意語〕 point-to-point service 固定業務

fixed station * 固定局

位置を變へることの出來ない局で同じく位置を變へることの出來ぬ相手局との間に通信を行ふ無線局。

〔参考語〕 mobile station 移動局, land station 陸上局

Fizeau, A. H. L. フィゾー

佛蘭西の物理學者 (1819-1896)。初めフーコー (Foucault, J. B. L.) と共に研究したが、後 1849 年齒車の方法によつて初めて人工的に光速度を測定した。

flash lamp 閃光電球

寫眞撮影に用ひられる電球であつて、形狀は普通電球と同様であるが内部に織條の外にアルミニウムの薄箔と酸素が封入されてある。織條は極く短かく特殊の發火性藥品が塗附してあつて、1.5 V 以上の電源につなぐ時はこの藥品が發火し、これによつてアルミニウムが酸素と化合して瞬間的に強光を發するのである。photo-flash lamp ともいふ。

flash light * 明滅燈

燈臺、發光信號、電氣サイン等に用ひられる明滅する電燈をいふ。

flash light valve 閃光管

フィルム式トーキーの録音に使用する信號電壓に比例して光力が變化する發光管である。硝子管内に陰極と陽極がありヘリウム、アルゴン或は窒素等のガスが封入してある。陰極には熱陰極のものと冷陰極のものがある、前者の代表的のものとしてはエオ管と呼ばれるものがある。

〔参考語〕 Aeo tube エオ管

flash over * 閃絡

回路の二點間が短時間の間電弧によつて連絡される現象である。二點間の電壓が或る値以上に達すると普通火花連絡が發生する、この場合電源の容量が大であると放電後火花は直

ちに電弧に變ずるのであつてこれを閃絡といふ。回轉機の整流子片間等に屢發生することがある。閃絡が發生した場合何等かの方法によつてこれを遮断しないと電弧は永續するに至る。これを弧絡といふ。

〔参考語〕 arc over 弧絡, spark over 火花連絡

flashing *† フラッシング; *† 閃弧

1—真空管製作工程或は復活操作に於て微熱カソードの放射能を良好にする爲に、定格値の數倍の加熱電壓を短時間加へてカソードを過熱する操作をフラッシングといふ。トリウム入タングステン織條を復活せしめる場合は普通定格フィラメント電壓の3乃至3.5倍の電壓で1分間前後フィラメントを點火してフラッシングを行ひ、次で約1.5倍の電壓で10分間位エージングを行ふ。

2—水銀整流器に於て内部降下が増加して陽極が著しく熱してくると逆弧 (back-firing, arc back) と稱し逆電流が通るやうになり機器を損傷する場合がある。逆弧に至らない程度の逆流を行つた時これを閃弧といふ。

〔参考語〕 aging エージング, reactivation 復活, activation 與力

flat projector 平面投射器

導波器や拋物線形反射器を用ひる指向アンテナ装置に對して素子アンテナを一平面に排列する指向アンテナを平面投射器といふ。現今各國で實用してゐるビーム・アンテナは大部分この型である。

〔参考語〕 parabolic reflector パラボラ反射器, wave director 導波器

flat spiral coil *† 渦巻線輪

渦巻形に導線を巻いた扁平なコイルのことである。圖は銅帶を巻いて作つた渦巻線輪の一例である。

〔参考語〕 pancake coil 平巻線輪



渦巻線輪

flat top 平頂部

平頂アンテナの水平部をいふ。

〔参考語〕 flat top antenna 平頂アンテナ

flat top antenna *† 平頂アンテナ

頂部が水平に支へられてゐるアンテナをいふ。T形、逆L形アンテナ等はこれに屬する。アンテナの高さが制限される場合水平部をつけると、大地に對する容量がこれに多く集中される爲に實効高 (effective height) が増大する。このやうにアンテナの頂部に容量を持たせたものを容量頭部といふ。

〔参考語〕 capacity head 容量頭部

flat tuning * 鈍同調, † 鈍合調

同調の鈍いこと。電波又は回路が大なる減衰率 (decrement) を有する時は鈍同調となる。

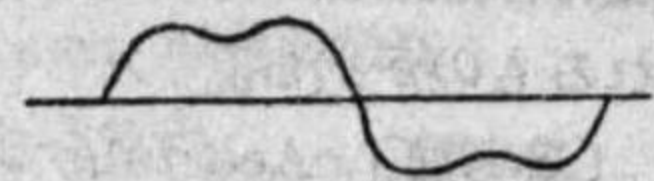
〔同意語〕 broad tuning 鈍同調

〔反對語〕 sharp tuning 鋭同調

flat wave *† 扁平波; 鈍波

1—圖のやうに頭の潰れた波形をもつ波を扁平波といふ。

2—減衰率 (decrement) の大なる電波を鈍波といふ。火花放電によつて生ずる減幅波はこの鈍波である。



扁平波

〔反對語〕 1—peaked wave 尖頭波, 2—sharp wave 鋭波

F-layer F層

電離層中で上段にあるものをF層といひ、大體地上200km以上の高さにある。これに對して下段のものをE層といふ。電離層に上下2段のあることはチャップマン (Chapman, S.) によつて理論的に指摘せられ、アップルトン (Appleton, E. V.) によつて實驗的に發見せられてE層、F層なる名稱が與へられた。これ等の層が何によつて出來てゐるかに就ては今の處定説がないが、F層が太陽の紫外線によつて生ずるものであることは異論が無いやうである。

〔参考語〕 E-layer E層, ionized layer 電離層, Kennelly-Heaviside layer ケネリー・ヘビサイド層

Fleming, Sir J. A. フレミング

英國の電氣學者 (1849—)。白熱電燈の發明より熱イオンの研究に入り、1904年初めてフレミング真空管と稱せられる二極管を發明した。その他電波計 (Fleming's cymometer) の發明があり、デューワ (Dewar, J.) と共に低溫度に於ける金屬の電磁氣的性質を明にした。又電流、磁力線及運動の三方向の關係を示すフレミングの法則 (左手の法則、右手の法則) は電氣工學上有名である。

〔参考語〕 left-hand rule 左手の法則, right-hand rule 右手の法則

Fleming's valve * フレミング真空管

フレミングが最初に發明した二極真空管である。フレミングはこれを檢波管として使用したのであつて oscillation valve ともいはれる。

〔同意語〕 oscillation valve フレミング二極檢波管, 振動瓣

〔参考語〕 diode 二極真空管, 二極管

Fletcher, H. A. フレッチャ

米國ベル電話研究所 (Bell Telephone Laboratory) の人。音響學の權威である。名著 Speech and Hearing がある。

flexible cable *† 可撓ケーブル, *† 可撓電纜

屈曲自在のケーブルである。外被を可撓にするには金屬條片 (テープ) を2層に互に反對方向を以て螺旋狀に巻きつければよい。

〔参考語〕 cable ケーブル, 電纜

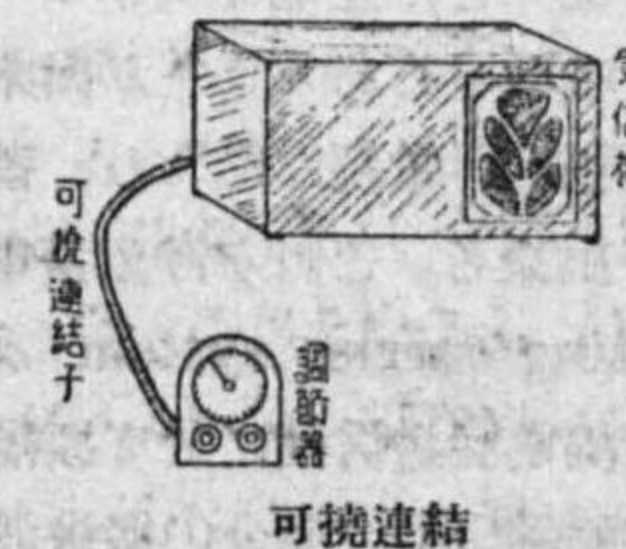
flexible cord *† 可撓紐線, コード

撚線 (stranded conductor) を屈曲自在の絶緣物例へば糸、ゴム等で被覆したもの、普通單に cord といはれる。

〔同意語〕 cord コード, 紐線

flexible coupling *† 可撓連結, 撓み連結; *† 可撓連結子, 撓み連結子

或る機械装置から他の機械装置に運動を機械的に傳達する場合、兩者の軸がどんな方向であつても差支なく動作するやうな器具を可撓連結子といひ、このやうな聯結方法を可撓連結といふ。自動車ラジオ等に於てダイヤルを遠方から廻す場合等に用ひられるのであつて、螺旋狀に巻いた針金を使ふのが



可撓連結子

可撓連結

一番簡単である。圖は一例を示すものである。

〔反対語〕 rigid coupling 固定連結; 固定連結子

〔参考語〕 coupling 連結; 連結子

flexible joint *可撓接續

可撓線による接續である。可動部分と固定部分を接續する時等には可撓接續にする。

〔参考語〕 joint 接續

flexible metal conduit 可撓金屬線管

金屬條片(テープ)を螺旋狀に巻いて作った屈曲自在な管であつて、この中に電線を通して遮蔽や配線の場合電線を支持するのに用ひられる。

〔参考語〕 conduit tube 線管

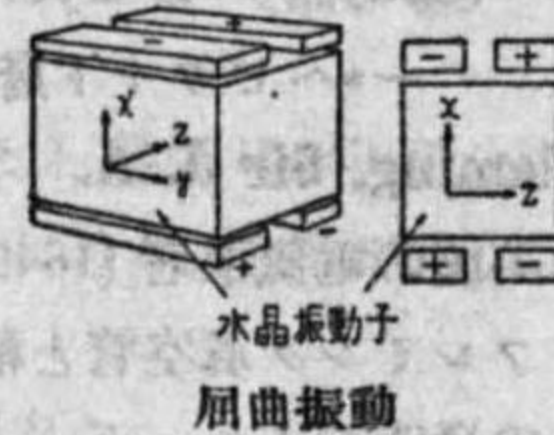
flexible wire *可撓線

撚線のやうに屈曲自在の線をいふ。

〔参考語〕 stranded wire 撚線

flexural vibration 屈曲振動

物を曲げるやうな形に働く振動状態をいふ。水晶振動子を屈曲振動にする爲には圖のやうな電極配置を行へばよい。



flicker effect フリッカー作用

真空管に於て熱電子放出表面(陰極表面)の時間的變化に基く熱電子流(プレート電流)の脈動現象をフリッカー作用といひ、真空管雑音(tube noise, valve noise)の原因の一つとなる。陰極の製作法及残留ガスに影響される處が多いのであつて、特に酸化陰極(oxide cathode)に顯著に現れる。

〔参考語〕 shot effect 霰射作用, ショット作用

flickering †ちらつき

光のちらつくことをいふ。電燈を50サイクルの交流で點燈すると毎秒100回明るさが變動するが實際には眼の殘像現象(persistence of vision)の爲に變化を感じない、處が段々周波数が低くなつてくるとちらつきを感じるやうになつてくる。活動寫真やテレビジョンでちらつきを無くする爲には、毎秒目の殘像以上の速度を以て映像が繰返されねばならぬ。現今1秒間に映出される繪の数は活動寫真では16~24枚(實際には更に1枚が3度宛切られる、即ち枚数はこの3倍となる)であるが、テレビジョンでは明るさが貧弱である爲に12枚位でも使用出来るが理想としては25枚以上でなければならない。

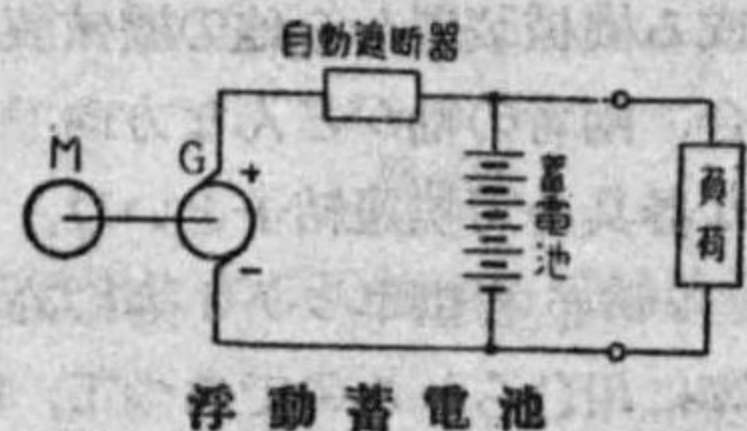
〔同意語〕 scintillation ちらつき

floating battery *浮動蓄電池

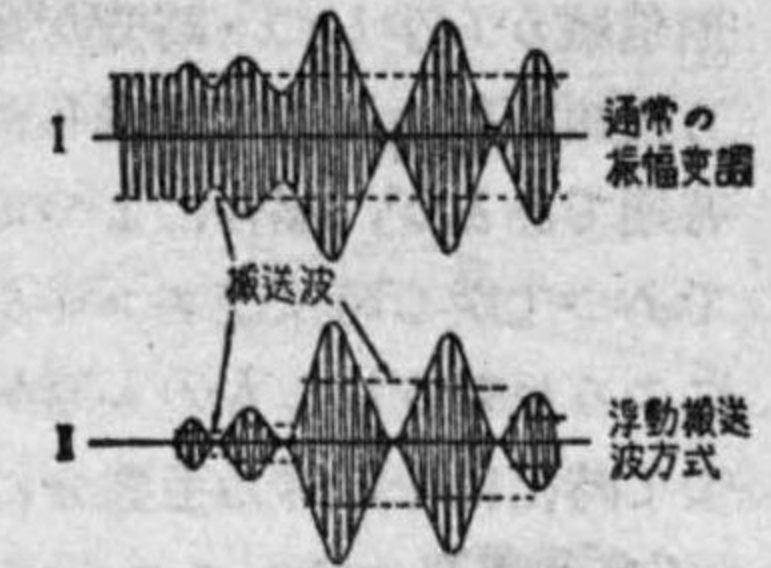
圖に示すやうに直流發電機又は整流器の出力側にその端子電壓に相當する蓄電池を分路して置くと、充電を受けつゝ放電する態となり電源電壓の變化を防止し又リップル(ripple)を吸収せしめることが出来る。又電源との間に適當な自動遮斷器を設備すれば停電の場合自動的に電源が斷たれ、蓄電池のみで運轉を續けることが出来る。これを浮動蓄電池といふ。

floating carrier system 浮動搬送波方式

無線電話送信機に於て振幅變調を行ふ場合に、無變調時及變調の淺い部分の搬送波を自動的に制限する方式であ



る。圖に示すやうに變調の深さに應じて搬送波の大きさが變化して變調は大體相當深い値に一定されてゐる。この方式によれば變調波中の音聲勢力は普通的方式と何等變りがないから電力が經濟的であり又搬送波の雑音も減少するといふ利點があつて、丁度トーカーに於ける無雑音録音(noiseless recording)のやうなものである。本方式は最近マルコニ會社で研究されてゐるものであるが、實際的には受信機の動作、特性等に考察の餘地がある。



浮動搬送波方式

〔参考語〕 amplitude modulation 振幅變調, quiescent aerial system 靜寂空中線式

floating grid 浮動グリッド

真空管の制御グリッド(control grid)がカソードに導電的に接續されて居らない場合をいふのであつて、自由グリッドとも呼ばれる。

〔同意語〕 free grid 自由グリッド

flood light †溢光

被照明體に全面的に浴せる光のこと。

flood lighting 溢光照明

被照明體が全部一度に光を受けること、つまり溢光による照明である。テレビジョンの送像機に於ては直接照明といはれ、これによつて送像することを直接送像(direct pickup)といふ。

〔同意語〕 direct lighting 直接照明, progressive observation 進行觀測

〔反対語〕 spot lighting 點光照明, indirect lighting 間接照明

fluctuation *變動

一定の法則によらず不定に變化することである。電源が不安定である時には電壓が變動するし若しそれが送信機であれば電波の強さも變動する。

fluorescence *螢光

普通の電燈等は熱によつて光を出すのであるが、反對に熱によらない發光を一般にルミネセンスといひ、その中で刺激を加へてゐる間のみ發光するものを螢光といふ。ブラウン管(Braun tube)の硝子内面には陰極より出る電子が衝突した時に螢光を發するやうな物質例へば珪酸亞鉛のやうなものが塗つてある。

〔反対語〕 phosphorescence 磷光

〔参考語〕 luminescence ルミネセンス

fluorescent screen 螢光板

目に見えない線(ray)によつて螢光を發する板。陰極線(cathode ray)やX線(X-ray)を見るのに用ひられる。普通硝子、マイカ等に珪酸亞鉛(zinc silicate)、タングステン酸カルシューム(calcium tungstate)或は磷酸亞鉛(zinc phosphate)等を塗附したものが用ひられる。

flush type meter 埋込型計器

圖のやうなパネルの表面に埋込むやうになつた型の計器をいふ。

〔反対語〕 surface type meter 表面型計器

flutter echo 反復エコー



埋込型計器

原信号から少しづつ時間が遅れて澤山のエコーがあることをいふ。電波の場合は送信所から最短距離を通つて到達した電波と、地球の反対側を廻つて来た電波の間のエコーが最も普通であるが、場合によつては更に地球を1周或は2周餘計に廻つて来る電波もある譯であつて斯る時反復エコーを生ずる。又地球の大気を離れた部分の電離層 (ionized layer) による反射されるものも考へられるのであつて、この場合は一般に時間の遅れが甚大であつて時には十数秒乃至数分に達することがある。

〔参考語〕 echo エコー; 反響, multiple signal 多重信号

flutter fading 反復フェーディング

短波の電波が空間を傳播するとき上空電離層の状態により各種のフェーディングを伴ひ音質を低下せしめる。これ等のフェーディングの中僅か1秒時間の間にも信号の振幅を数回變化せしめるものがある。これを反復フェーディングといひ、この信号振幅を動揺せしめる効果は恰も搬送波を低周波で變調したと同様な効果を發生するものである。

〔参考語〕 fading フェーディング

flux 束; 鐵着劑

- 1—光、音、電波等の輻射エネルギーが或る面にあたる場合に、單位時間内にその面に到達するエネルギーの量をその面上の束といふ。或はこのやうな輻射エネルギーを指して束といふこともある。又電氣力線 (lines of electric force), 磁力線 (lines of magnetic force) 等の集り或はその数を束といふ。
- 2—金属の鐵着、熔接等を行ふ場合にはんだ鐵、熔接用金属等の他に鐵着面の酸化を防ぐ目的等の爲に使用する非金属性材料を鐵着劑といふ。

〔同意語〕 2—soldering flux 鐵着劑

〔参考語〕 1—dielectric flux 誘電束, magnetic flux 磁束, light flux 光束

flux density 束密度

單位面積中の束の数をいふ。電氣力線、磁力線、その他光、音、電波等の輻射エネルギーに於て用ひる言葉である。

〔参考語〕 dielectric flux density 誘電束密度, magnetic flux density 磁束密度, luminous flux density 光束密度

flying spot 移走光點

テレビジョンで送るべき人物或は物體に一面に照明光を加へる溢光照明 (flood lighting) に對し強く細い光線を上下右左に振らせて被寫體の明暗凹凸を走査するエクストレーム方式の移動走査光點のことをいふ。

〔参考語〕 Ekström system エクストレーム方式, spot lighting 點光照明

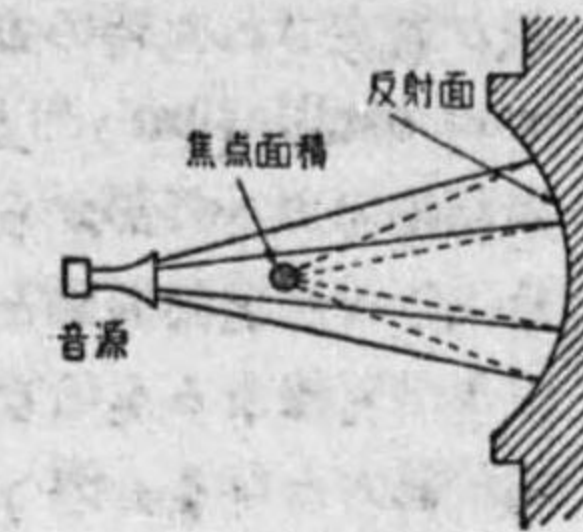
flywheel effect 蓄勢輪効果, はずみ車効果

回轉體に回轉力或は負荷が一回轉の間に均等にかゝらぬ時は、回轉速度がむらになつたり1回轉中にも早くなつたりおそくなつたりする。この場合回轉軸に慣性モーメント (moment of inertia) の大きなもの例へば重量の大なる車 (これを蓄勢輪又ははずみ車といふ) がついて居れば、負荷が急にかゝつてもその惰勢で回轉は餘り落ちず又回轉力が急に加つても回轉速度が急に増加しないから回轉は均等になる。このやうに慣性モーメントを大にすることによつて回轉の均等となることを蓄勢輪効果といふ。蓄勢輪効果は一般に G を回轉部の重量 (キログラム), D を慣性直径 (回轉部の重量が一圓周に集中されたものと

考へた場合の等價直径, メートル) とすれば, GD^2 で表される。

focal area for sound 音響焦點

圖のやうに音が彎曲した面にあつて反射し、その爲に或る部分に音の勢力が集中した場合その部分のことを音響焦點といふ。



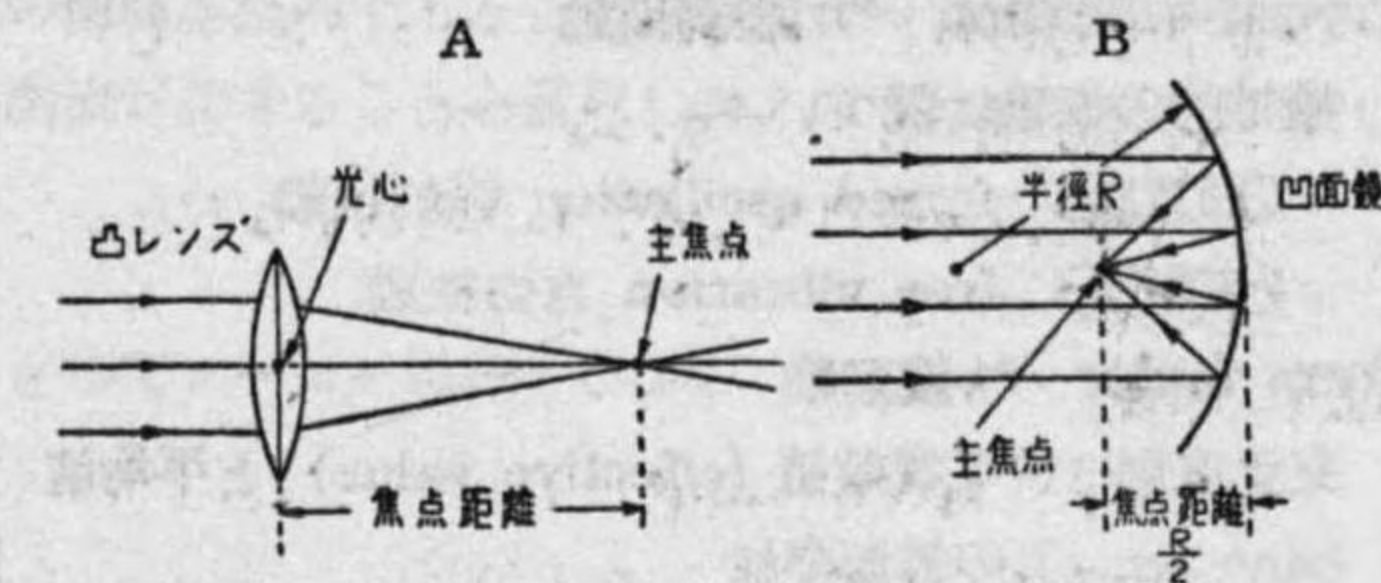
音響焦點

focal length 焦點距離

レンズ (lens) 又は反射鏡の主焦點 (光軸に平行に入射する光線に對する焦點, principal focus) とレンズの光心 (optical center) 又は反射鏡の反射面との距離をいふ。レンズの第一面の半径を r_1 , 第二面の半径を r_2 , 透明體の屈折率を n , 焦點距離を f とすれば次の關係がある。

$$\frac{1}{f} = (n-1) \left(\frac{1}{r_1} - \frac{1}{r_2} \right)$$

又球面鏡の場合は反射球面の半径を R とすれば、焦點距離は $R/2$ である。



焦點距離

focus 焦點

光、音、電波等の輻射線が反射又は屈折して一點に集る時、その點を焦點といふ。又光の場合は特に主焦點を指していふこともある。

〔参考語〕 principal focus 主焦點, real focus 實焦點, virtual focus 虛焦點

focusing coil 集點線輪, 集束線輪, 收斂線輪

ブラウン管に於て螢光板に生ずる光點を小さく鋭くする方法に電磁的、靜電的及ガス封入の三種類がある。電磁的に陰極線 (cathode-ray beam) を集束するにはブラウン管の外側に線輪を巻きこれを直流で勵磁するのであつて、電子流は丁度凸レンズ中を通る光の如く屈折し螢光板上に焦點を結ばせることが出来る。この線輪を集點線輪といふ。

〔参考語〕 Braun tube ブラウン管

fog type insulator 霧付碍子

圖のやうに霧のついた碍子をいふ。



霧付碍子

fool proof 過失防禦

過つた操作を行つても機器に損傷を生ぜしめず又人間にも危険を感じしめないやうになつてゐることをいふ。例へば送信機等大容量の真空管回路ではフィラメントを點火した後正規のグリッド・バイアスがかゝる迄は高壓電源を入れてもプレート電圧がかゝらないやうになつてゐる。又危険な場所には扉スイッチ (door switch) 等を設備して若し誤つて内部に入つても電源 (場合によつては高壓部分) が自動的に遮斷されて未然に危険を防ぐやうにする。これ等は皆過失防禦の目的で行ふものである。

force factor 力係數

電氣音響變換器 (electro-acoustic transducer), 例へばマイクロホンや高聲器に於て機械系統と電氣系統との結合の程度を示すものであつて、二次側 (驅動される側) の開路電壓と一次側 (驅動する側) の速度の比、或は二次側の力 (開路電壓に相當する力, 即ち振動

板が固定された時の力)と一次側の電流の比で表せる。

forced oscillation *† 強制振動

周期的の力を外部から絶えず振動體に加へてみると、その物體は外力によつて振動を続ける。これを強制振動といふ。この時の振動の振幅は自由振動の周期と外力の周期との關係によつて決まるもので、兩者の周期が近づくと振幅が大きくなり、兩者が一致した時に振幅が最大となる。例へば或る電氣回路に高周波電力を加へると、その回路の固有振動數の如何に拘らず、加へた電源の周波數を有する振動電流が生ずる。この場合回路には強制振動が起つたといふ。

〔反對語〕 free oscillation 自由振動

forced vibration *† 強制振動

機械的の振動に就ていふ。

〔同意語〕 forced oscillation 強制振動

〔反對語〕 free vibration 自由振動

form factor *† 波形率

交流波形に於て實効値 (effective value) と平均値 (mean value) の比をいふ。正弦波 (sine wave) の波形率は

$$\frac{\pi}{2\sqrt{2}} = 1.111$$

である。

form-wound coil *† 型巻線輪

型に嵌めて巻いた線輪。

Formant 特性周波帯, 示性周波帯, ホルメント

母音の周波數を分析すると男聲, 女聲に拘らず各母音に特有の周波帯 (frequency band) を 1 箇以上有してゐる。これをホルメント (獨逸語) といふ。圖は日本語の母音ア, イ, ウ, エ, オのホルメントを示すものであつて、圖中山の高さはそれ等の重要さの程度を表し、點線は發聲者固有の音色をも表すに必要な範圍を示すものである。

〔同意語〕 characteristic frequency band 特性周波帯

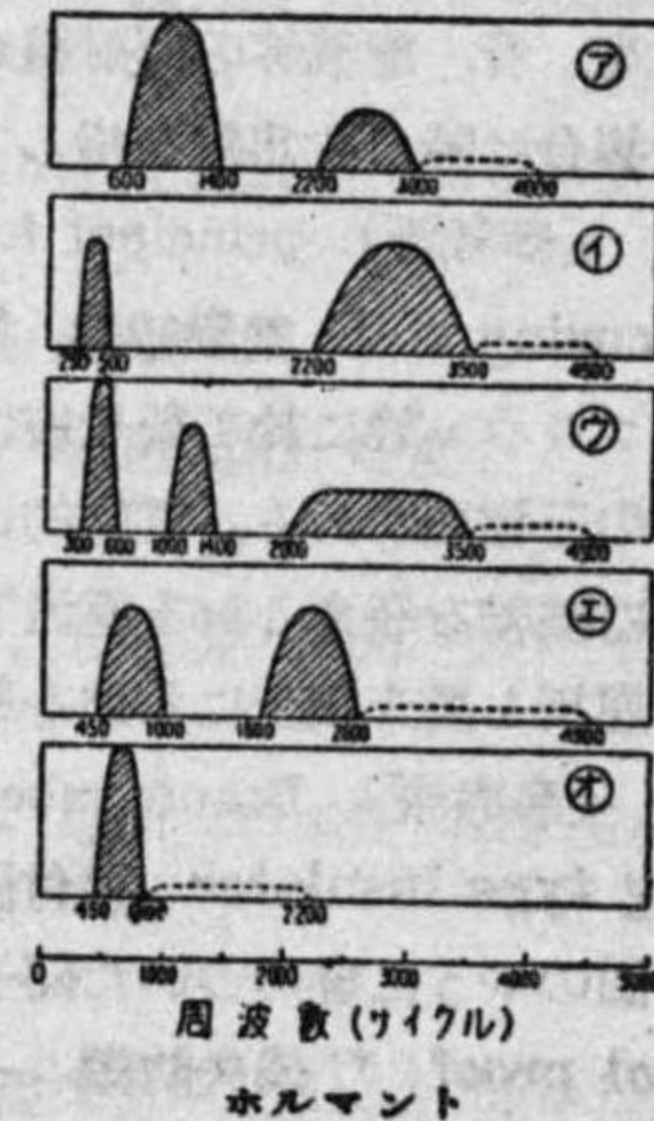
formation *† 化成

1—鉛蓄池の極板は陽極は過酸化鉛 (PbO_2) を、陰極は海綿狀鉛 (Pb) を作用物質とするのであるが、製作の都合上最初は接觸面積の大な鉛の格子或は網狀板 (鉛とアンチモニーとの合金の基板に純鉛のリボンを巻いたものを填め込んだもの) 又は粗い鉛合金 (鉛とアンチモニー) の基板に酸化鉛, 過酸化鉛或は鉛粉等を適量な液で處理したペースト (paste) を塗り込んだものを作り、これを電氣化學的に處理して上記目的の作用物質に變へるのであつて、この操作を化成といふ。

2—電解整流器 (electrolytic rectifier) に於て極板にその酸化物或は水酸化物のフィルム (film) を作る操作をいふ。

3—鐵製水銀整流器に於て器壁及陽極に吸藏されてゐるガスを追出す操作も又化成といふ。

〔同意語〕 forming 化成



former * 巻型

コイルを巻く爲に用ひられる巻型。

forming 化成

主として電解整流器に於て極板面にその酸化物或は水酸化物のフィルムを作る操作をいふ。

〔同意語〕 formation 化成

Foucault, J. B. L. フーコー

フランスの物理學者 (1819-1868)。フィゾー (Fizeau, A. H. L.) と共に光及熱に關し多くの發見をしてゐる。1850 年光速は空氣中より水中に於て小なることを實測し、波動説を確定的ならしめた。1851 年地球の回轉を證明するところの所謂フーコー振子を作つた。彼は又強磁石の間を回轉する鋼板に渦流が生ずることを發見した。フーコー電流と呼ばれてゐるのはこれである。

Foucault current *† フーコー電流

渦流のこと。發見者フーコーの名をとつてフーコー電流といふ。

〔同意語〕 eddy current 渦流

four circuit receiver 四回路受信機

アンテナ回路のコイルと第一グリッド回路の同調線輪の間に連繫回路 (link circuit) を挿入して間接に結合した受信機をいふ。

four-electrode tube * 四極管, * 四極真空管

四つの電極を有する真空管である。通常フィラメント (或はカソード) 及プレートその他に 2 箇のグリッドを有するものであつて、遮蔽グリッド管又は空間電荷グリッド管として用ひられてゐる。四極管の中には一つのグリッドを高周波増幅に他のグリッドを低周波増幅に用ひる所謂レフレックス (reflex) の役目をせしめるものや、全波整流を行ふ檢波管等特殊のものもある。

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

〔參考語〕 screen grid tube 遮蔽グリッド管, space charge grid tube 空間電荷グリッド管, double grid tube 複グリッド管, dual-grid tube 二重グリッド管

four-electrode valve *† 四極管, * 四極管空管

〔同意語〕 four-electrode tube 四極管, 四極真空管

four-element tube 四極管, 四極真空管

〔同意語〕 four-electrode tube 四極管, 四極真空管

four-terminal network 四端子回線網

四つの端子を有する回路網であつて、その中二つの端子は入力側であり、他の二つは出力端子であるものをいふ。四端子回線網が何等の電源又は増幅装置を含まず減衰のみを與へる所謂パッシブ回線網であるとなれば、入力 (端子電壓 E_1 , 電流 I_1) と出力 (端子電壓 E_2 , 電流 I_2) の間には次の關係がある。

$$E_2 = AE_1 + BI_1, \quad I_2 = CE_1 + DI_1$$

こゝで A, B, C, D は何れも電壓及電流に無關係で、只回線網の構造のみに關係する定數であつて $AD - BC = 1$ の關係がある。

〔参考語〕 passive network パッシブ回線網

four-wire system *四線式

四線を用ひて送電、配電、通信等を行ふ方式をいふ。二相交流は普通四線式で送る。送話回路と受話回路の獨立した電話回線は四線式である。又アンテナに電力を送る饋電線にも四線式を用ひる場合がある。

〔参考語〕 three-wire system 三線式, two-wire system 二線式

Fourier, J. B. J., Baron de フーリエ

フランスの數學及物理學者 (1768-1830)。軍人を志望したが身分が許さぬので數學を修めた。ナポレオンのエジプト征伐に従軍し、行政官として功があり歸國後知事となつた。彼の所謂フーリエの級數 (Fourier's series) は現今交流理論、ポテンシャル論等に重要な役割をもつてゐる。

frame *枠, *框; フレーム

- 1—線輪を巻く枠 (former), 機器の枠等。
- 2—テレビジョンに於て畫の走査される部分の全面積をフレームといふ。
- 3—活動寫眞のフィルムの一枚もフレームといはれる。

frame aerial *枠型アンテナ, †枠型空中線

枠の形に電線を巻いて作つた閉路アンテナ。ループ・アンテナ又はコイル・アンテナともいはれる。

〔同意語〕 frame antenna 枠型アンテナ, loop antenna ループ・アンテナ, coil antenna コイル・アンテナ

〔参考語〕 closed antenna 閉路アンテナ

frame antenna *枠型アンテナ, 枠型空中線

〔同意語〕 frame aerial 枠型アンテナ, 枠型空中線

frame code フレーム符號, フレーム・コード

R. C. A. で創始した受信状態の表示方法であつて, FRAME は夫々次のやうな意味を代表する。

F—周波數安定度 (frequency stability), R—信號強度 (relative signal strength), A—振幅變化 (amplitude variation), M—音調 (musicality of note), E—實用讀度率 (estimated commercial readability)

そして各状態を 1 から 9 迄の數字で表すのであつて, 1 は全く不良なる場合で 9 は最も完全なる場合である。例へばフレーム・コードで 99999 であるといへば, 全く完全で受信状態は申分ないといふ意味である。

〔参考語〕 risafmone code リザフモン符號, リザフモン・コード

frame repetition frequency 映像交替數, 替像數

テレビジョンに於て 1 秒間に送像又は受像する畫面の數をいふ。これが少い時は眼にちらつきを感じしめるのであつて少くとも毎秒 20 回以上, 理想としては 25 回以上とすることが望ましい。

〔同意語〕 picture frequency 畫像周波數, scanning frequency 走査度數

frame work *骨組

例へば送信機等を組立てる場合, 先づ鐵等の枠を作りこれに部分品やパネルを取付けるか、

この鐵等の枠を骨組といふ。

framing フレーミング

テレビジョンや寫眞電送に於て送像側と受像側とが完全に同期して居つても, 位相が合はなない時は映像がフレームの中の正しい形(送像側と同じ形)に現れない。これを正規の位置に合致せしめることをフレーミングといふ。フレーミングを行ふには方式によつて色々の差があるが, 要するに一時同期を外してやつて位相が合つた時再び同期せしめればよい。

Franklin, B. フランクリン

米國の政治及外交家 (1706-1790)。米國の獨立成功の一因である米佛同盟締結に最も功があつた (1778 年)。電氣の分野に於ては, 1752 年風をあげて雷の空中電氣であることを立證したことによつて有名である。

Franz, R. フランツ

獨逸の物理學者。1853 年ヴィーデマン (Wiedemann, G.) 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絕對溫度に比例する」といふ所謂ウイデーマン・フランツの法則を發見した。

Fraunhofer, J. v. フラウンホーファー

獨逸の物理學者 (1787-1826)。硝子の光學的研究をかさね, 1814 年太陽のスペクトル (spectrum) に多くの吸收現象による黒線を發見した。これをフラウンホーファー線といふ。又初めて回折格子による回折現象を研究し, 光の波長を算出した。1819 年以來ミュンヘンに在り, 1823 年學士院會員並に教授となつた。

F. R. C. 聯邦無線委員會

Federal Radio Commission の略字である。米國に於ける無線に関する總ての業務を監督する爲に商務省内に設けられてゐた委員會であつたが, 1934 年 7 月 1 日より放送, 電信, 電話, 無線電話は新に制定された通信法に基く F. C. C. 即ち聯邦通信委員會 (Federal Communications Commission) によつて管掌統制されることになつた。

freak *フリーク, *異狀通達

電波が普通には考へ得られないやうな遠距離で偶然受信せられたやうな場合をいふ。

free charge *†遊離電荷

電界によつて牽束されて居らない電荷。

〔反對語〕 bound charge 牽束電荷

free edge cone 自由周邊コーン, 自由端コーン, 自由縁コーン

ダイナミック高聲器等に於て, コーンの周邊を軟い皮のやうなもので枠に緩かに取付け, コーンの振動が周邊の取付部分の爲に制限を受けることのないやうにしたものをいふ。

〔参考語〕 dynamic speaker ダイナミック高聲器

free electron *†自由電子

原子中にあつて原子の構造の一部となつてゐる電子以外の電子をいふ。金屬中で電流となつたり, フィラメントより熱電子となつて飛出す電子はこれである。

free grid 自由グリッド

真空管回路に於て, カソードとの間に直流通路(導電回路)の無い制御グリッドをいふ。即ちこのやうなグリッドはカソードに對し定つた電壓を保つことが出来ない。

〔同意語〕 floating grid 浮動グリッド

free impedance 自由インピーダンス

電気音響変換器 (electro-acoustic transducer) 例へばマイクロホンや高聲器等に於て振動部分を自由に振動し得るやうにしたまゝ測つたインピーダンスをいふ。これに對して振動部分を固定して測つたものを拘束インピーダンスといひ、そのベクトル差を動インピーダンスといふ。

〔同意語〕 normal impedance 常規インピーダンス

〔参考語〕 blocked impedance 拘束インピーダンス, motional impedance 動インピーダンス

free oscillation *1 自由振動

圖のやうにスプリングで重錘を釣るし一旦手で錘を下けてから手を離すと錘は上下に往復運動をする。このやうに外部から加へる力(これを勵振, excitation といふ)が取去られた後も持続する振動を自由振動といひ、一般に減幅振動 (damped oscillation) である。この自由振動の周期は錘の目方とスプリングの性質で決まり、振幅の大小には殆ど無関係である。電気回路に於ても同様であつて例へば充電された蓄電器を抵抗の少いコイルで短絡すると蓄電器の放電は振動的に行はれる。即ち自由振動をするのであつてこの時の振動周期は全然回路定數で決まるものである。これを固有周波數 (natural frequency) といふ。

〔反對語〕 forced oscillation 強制振動

free path 自由行程

一つの粒子(分子, 原子等)が他の一つの粒子に衝突した後次の粒子に衝突する迄に通過する距離をいふ。

〔参考語〕 mean free path 平均自由行程

free vibration *1 自由振動

free oscillation と同じ意味であるが、主として機械的振動の場合に用ひる。

〔同意語〕 free oscillation 自由振動

〔反對語〕 forced vibration 強制振動

freezing point *1 凝固點

液體が固體になる溫度。これは壓力或は容積により又不純物の含有程度によつても變る。

frequency *1 周波數

電氣的, 電磁的, 機械的等の振動 (oscillation, alternation, vibration) 即ち交流, 電波, 光, 音等總て周期的變化をなすものに於て, 1 秒間に繰返へされる變化の數を周波數といふ。記號は f を用ひ單位としては, サイクル/秒, キロサイクル/秒, メガサイクル/秒或はヘルツを用ひる。

〔参考語〕 cycle 周波, サイクル, hertz ヘルツ

frequency analyzer 周波數分析器

種々の周波數を有してゐる音, 電流等よりその含有してゐる周波數の割合を知る装置である。任意の波形の波を基本波とその高調波とに分析する波形分析器もその一例である。

〔参考語〕 harmonic analyzer 波形分析器

frequency band *1 周波帶

或る特定された二つの周波數の間の連続した周波數の範圍を周波帶といふ。例へば放送に



自由振動

與へられた周波帶は中波に於ては 550~1500 キロサイクルである。又 800 キロサイクルの放送電波の占有する周波帶は最高變調周波數を 10 キロサイクルとすれば, 790~810 キロサイクル, 即ち 20 キロサイクルの帶域を有することになる。

〔同意語〕 band of frequencies 周波帶

frequency changer *1 變周機, 周波數變換機; *1 變周器, 周波數變換器

周波數を換へる装置である。回轉機(電動發電機)を用ひるもの, 變成器の鐵心飽和を利用するもの及真空管を用ひるものがある。回轉機を用ひるものは主として商用周波數 (commercial frequency) に於て用ひられる。變成器を利用するものは frequency transformer といひ長波の無線通信に用ひられた。真空管による方法は最も應用の範圍が廣く, 又如何なる周波數に對しても用ひられる。これを大別すれば周波數をその高調波或は低調波に換へる選昇變周器或は選降變周器及超ヘテロダインに於ける第一檢波器のやうに全然別箇の中間周波數に變換するものがある。

〔同意語〕 frequency converter 變周機, 周波數變換機; 變周器, 周波數變換器

〔参考語〕 frequency transformer 變周器, 周波數變換器, frequency multiplier 選昇變周器, frequency demultiplier 選降變周器

frequency characteristic *1 周波數特性

周波數の變化により或る回路中の利得, 損失, その他の諸特性に變化を生じた場合, その状態を表したものを周波數特性といふ。通常は横軸に周波數を縦軸に變化する量をとつた圖表で表してゐる。

〔参考語〕 frequency response 周波數レスポンス

frequency control *1 周波數制御, 周波制御

水晶振動子や音叉等を用ひる真空管發振器の周波數は外部の影響によつて變動することが少くなる。これは水晶振動子又は音叉の固有振動數によつて發振器周波數が制御せられるためであつて, これを周波數制御といふ。

frequency converter *1 變周裝置, † 周波數變換裝置; *1 變周機, † 周波數變換機; *1 變周器, † 周波數變換器

〔同意語〕 frequency changer 變周機, 周波數變換機; 變周器, 周波數變換器

frequency demultiplication 周波數減倍

或る交流よりその周波數の整數分の 1 の周波數を有する交流 (これを低調波, subharmonic といふ) を作り出すことをいふ。

〔反對語〕 frequency multiplication 周波數増倍

frequency demultiplier *1 選降變周器

周波數減倍を行ふ装置。真空管を用ひてこれを行ふには通常目的の周波數即ち減倍を行ふべき原周波數の低調波に非常に接近した周波數の發振器をおき, これに原周波數の電流を何等かの方法によつて結合すれば所謂チーエン現象 (Zichen effect) によつて發振器出力は原周波數の制御を受け所要の低調波を安定に取出し得る。一度に目的の周波數を得難い場合にはこれを何回にも分けて行へばよい。

〔反對語〕 frequency multiplier 選昇變周器

frequency distortion 周波歪

回路や勢力變換器 (transducer) の利得や損失等が周波數によつて異なる爲に出力波形が入

力波形より變形することをいふ。周波歪の有無を検するにはその周波数特性を見ればよい。

〔参考語〕 linear distortion 直線歪, 一次的歪, amplitude distortion 振幅歪, phase distortion 位相歪

frequency diversity 周波合成法, 周波ダイバーシティー

電信送信の場合, 完全な持続電波 (C. W.) では占有周波数は只一つであつてフェーディング (fading) の影響を受け易い。これを若干周波帯を占有する電波, 例へば断続持続電波或は變調電波又は減幅電波とすると選擇フェーディング (selective fading) による受信不可能を或る程度免れることが出来る。これを周波合成法といふ。又 2 種以上の全然別箇の周波数の電波を用ひる方法も考へられるが, 送受設備に費用を要するから通常用ひられぬ。

〔参考語〕 space diversity 空間合成法, polarization diversity 偏波合成法

frequency doubler * 二倍變周器

周波数を 2 倍にする装置。通常用ひられてゐるものは基本波の波形を歪めるやうな振幅歪 (amplitude distortion) のある勢力變換器 (transducer, 例へば増幅器) を通して, その出力から第二高調波を選出する方法による。これを高調波増幅器といふ。又變成器鐵心の磁氣飽和を利用する變周器によるものもある。

〔参考語〕 harmonic amplifier 高調波増幅器, frequency multiplier 週昇變周器, frequency transformer 變周器

frequency indicator * 周波計, 周波数指示器

周波数を直接指示する計器。

〔同意語〕 frequency meter 周波計

frequency inversion 周波数反轉, 周波帯反轉

秘密電話の基本方式の一である。音聲周波帯を例へば 0~3 000 サイクルであるとすれば, 丁度このスペクトル (spectrum) が逆の排列になつたやうな電流即ち 1 000 サイクルが 2 000 サイクルになり, 2 800 サイクルが 200 サイクルとなつたやうな電流を得る方法をいふ。音聲電流を周波数によつてこのやうに反轉すると言語の内容がわかり難くなるから, この電流を送信し受信所で再び反轉して原形に直せば秘密通信の目的が達せられる。

〔同意語〕 speech inversion 音聲反轉

〔参考語〕 frequency transposition 周波数變轉, 周波帯變轉

frequency meter * 周波計

周波数を測定或は指示する計器。高周波に用ひられるものはインダクタンスと蓄電器を組合せ, これに適當な指示器等を附し同調點を求め豫め校正された値によつて周波数を知るものであつて電波計ともいふ。

〔同意語〕 frequency indicator 周波計

〔参考語〕 wave meter 電波計

frequency modulation * 周波變調

音聲電流その他の信號電流によつて搬送波の周波数を變化する變調方式。方法には色々あるが最も簡單に行ふには蓄電器マイクロホン (condenser microphone) を發振器回路の容量の一部として使用すればよい。周波變調を受けた電流は次式で示される。

$$i = I \sin \left\{ \omega t - \frac{\Delta \omega}{p} \cos pt \right\}$$

但 I = 搬送波の振幅, ω = 非變調時の搬送波の角速度 (周波数を f とすれば $2\pi f$ である), p = 變調電流の角速度, $\Delta \omega$ = 變調時の搬送波の角速度の平均値よりの最大偏差で變調電流の振幅に比例する, t = 時間。この方式による變調波は振幅が常に一定であるから同期フェーディング (synchronous fading) の影響を除去出来る特色がある。秘密通信等特殊の用途に用ひられる。

〔参考語〕 amplitude modulation 振幅變調, phase modulation 位相變調

frequency multiplication * 周波数増倍

周波数を整数倍に倍加することをいふ。通常原周波数 (基本波) からその高調波 (higher harmonics) を取出すことによつて目的を達する。

〔反對語〕 frequency demultiplication 周波数減倍

frequency multiplier * 週昇變周器

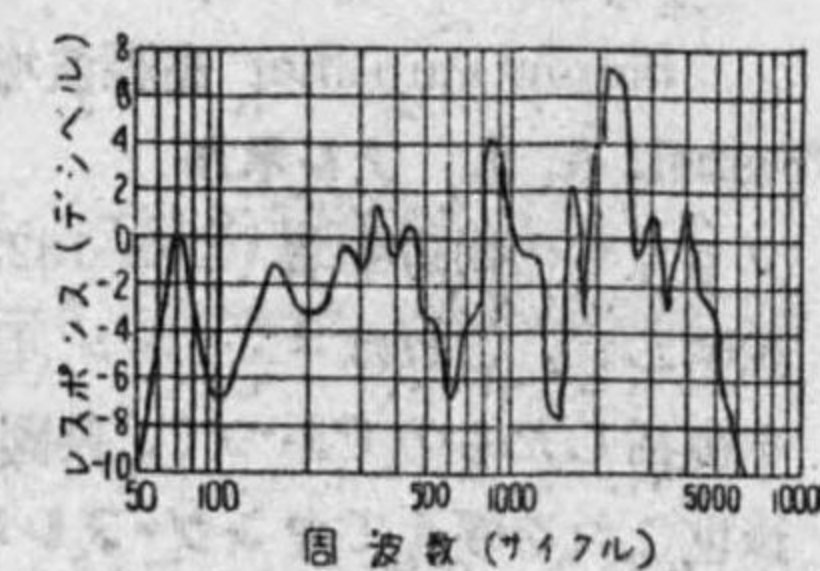
周波数増倍を行ふ装置。真空管を用ひるものではその非直線部分を利用して出力波形を歪め, この中から必要な高調波を取り出すやうにする, これを高調波増幅器といふ。例へば増幅器のグリッド・バイアスを充分大として入力波形の半周期丈プレート電流が流れるやうにすれば出力中には第二高調波が多く含有せられるから, これを選出増幅するやうにすれば二倍變周器となる。又マルチバイブレーター (multivibrator) のやうに高調波を澤山含む發振器の基本周波数を増倍すべき原周波数で制御する方法もある。又變成器鐵心の磁氣飽和を利用して 2 倍又は 3 倍の周波数を得る方法もある。

〔反對語〕 frequency demultiplier 週降變周器

〔参考語〕 harmonic amplifier 高調波増幅器, frequency doubler 二倍變周器, frequency tripler 三倍變周器, frequency transformer 變周器

frequency response 周波数レスポンス

或る装置 (例へば増幅器等の所謂勢力變換器, transducer) に於て入力の周波数を變化した場合, その装置の利得又は減衰の變化をいふ。即ち一定の入力に於て周波数を變化した時これに對應する出力をいふのであつて, これを連続的に求めて圖表にしたものが周波数特性である。圖はダイナミック高聲器の周波数レスポンスの一例である。



周波数レスポンス

〔参考語〕 frequency characteristic 周波数特性

frequency stability 周波数安定度

一定周波数で發振するやうな場合 (例へば送信機の搬送波) にその周波数の變動しない度合をいふ。安定度を高めるには水晶振動子等を用ひて發振器の周波数制御を行へばよい。

〔参考語〕 instability 不安定度

frequency tolerance 周波数裕度

送信機に於て搬送周波数の指定周波数よりの偏差の許容最大値をいふ。放送機では指定周波数の上下 50 サイクルとなつてゐるのであつて, 發振周波数をこの範囲内に保つ爲には特に優秀な水晶發振器を用ひ湿度, 漏度等外界の影響を受けないやう注意を要する。

frequency transformer * 變周器, 周波数變成器

周波数を變換する装置であるが, 普通變成器鐵心の飽和を利用するものを指す。直流勵磁

線輪を有するもの、これを有しないもの及整流器を併用するもの等がある。主として高周波発電機を使用する長波通信に於て周波数増倍に用ひられる。圖は直流勵磁を有する三倍變周器であつて、3 箇の變成器を使用し、内 2 箇例へば A 圖の 1 と 3 を直流で飽和状態に勵磁し、2 をそのまゝとしてその二次巻線を 1 及 3 と反對に接続する時は、2 に生ずる起電力は B 圖の實線で示すやうに尖頭波 (peaky wave) となる。又他の變成器 1 及 3 には點線 1 及 3 で示すやうに偏つた曲線を生じ、結局この三者合成して 3 倍の周波数の電流を得られる。

〔同意語〕 static frequency transformer 變周器, frequency changer or converter 變周器, 周波數變換器
〔參考語〕 frequency doubler 二倍變周器, frequency tripler 三倍變周器

frequency transposition 周波數變轉, 周波帶變轉

秘密通信方式の一つであつて信號周波數例へば音聲電流の周波帶を數箇に分割しこれを反轉したり入替へしたりして、そのまゝ受信したのでは内容を了解し得ないやうにすること。

〔參考語〕 frequency inversion 周波數反轉, 周波帶反轉

frequency tripler * 三倍變周器

周波數を 3 倍にする装置。變成器鐵心の磁氣飽和を利用するものや真空管装置によるものがある。

〔參考語〕 frequency multiplier 週昇變周器, frequency transformer 變周器, harmonic amplifier 高調波增幅器

Fresnel, A. J. フレネル

フランスの物理學者 (1788-1827)。學士院會員である。光の回折現象を光波の干涉を以て説明した。これはニュートン (Newton, I.) 等の粒子説の爲に一時顧みられなかつた波動説を復活したものであつて、英國のヤング (Young, T.) も同時代に同様の説を立てたので、後世これを呼んでヤング・フレネルの波動説といふ。

friction coupling * 摩擦連結; 摩擦連結子

一つの運動を他の部分へ傳へるのに摩擦力を利用することを摩擦連結といひ、こゝに用ひる装置を摩擦連結子といふ。バーニア・ダイヤル (vernier dial) に多く用ひられてゐる。齒車によつて連結するものに比し、滑かに動かすことが出来るが大きな力を傳へるには適しない。

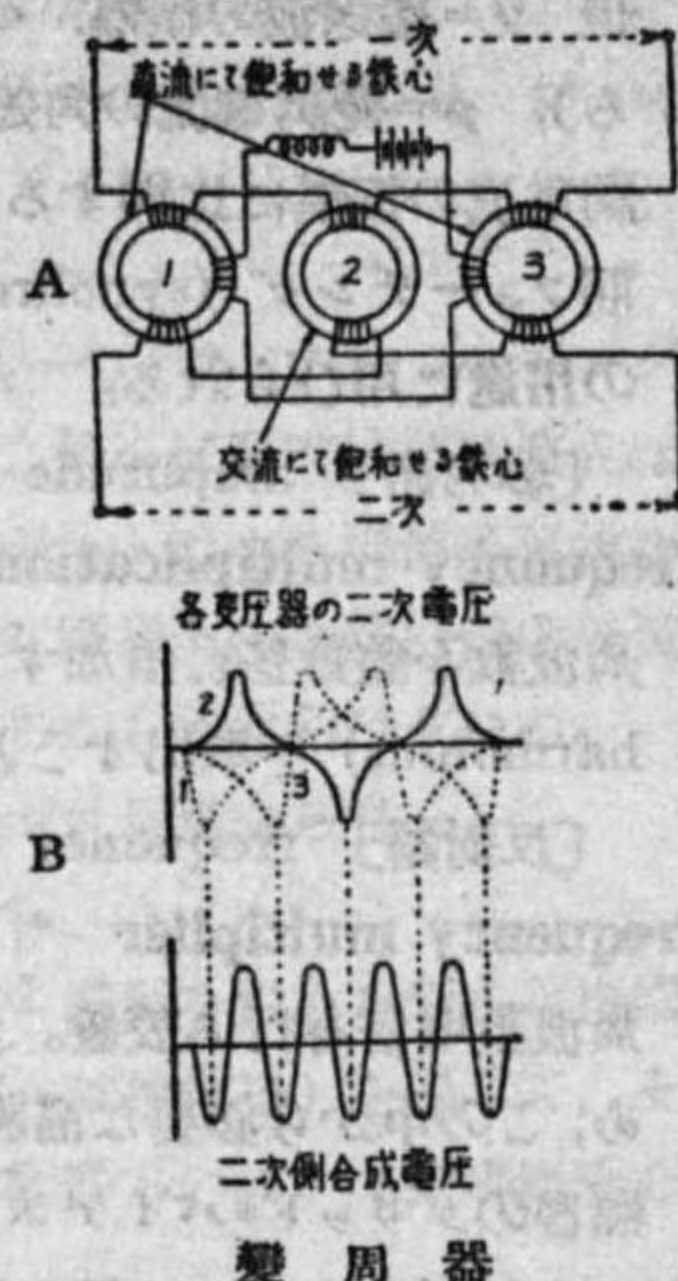
friction loss * 摩擦損

運動する機器に於て摩擦があると、こゝに熱を生ずる。この熱のエネルギーは一般に損失となるのであつて、これを摩擦損といふ。

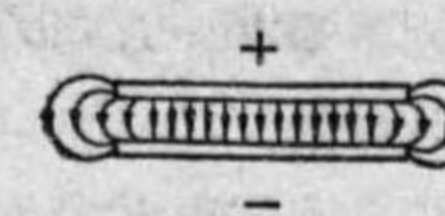
frictional electricity * 摩擦電氣

猫の皮でエボナイト棒をこすると、この兩者に電荷を生ずる。このやうに二種の物體を摩擦することによつて生ずる電氣を摩擦電氣といふ。

fringe effect 緣效果



圖の如く蓄電器の極板間の電氣力線は極板の周邊では外側にはみ出してゐる。これを緣效果といふ。これを防ぐには間隔を面積に比して充分小にし、又極板には角をつけないやうに周邊を圓く仕上げる。磁氣に就てもこれと同様の現象が考へられる。



緣效果

〔同意語〕 edge effect 緣效果

fringe howl フリンジ・ハウル

受信機に於て再生を段々強めて行くと、まさに發振状態にならうとする時、高い調子の音を出すことがある。これをフリンジ・ハウルといふ。檢波管の動作電壓、プレート負荷状態等を調節すればこれを無くすることが出来る。

〔同意語〕 threshold howling 限界ハウリング

full capacity * 全容量; † 全耐量

- 1—機器の出し得る或は耐へ得る最大の力 (power) を全容量又は全耐量といふ。
- 2—可變蓄電器 (variable condenser) に於て極板が完全に重り合つた場合の靜電容量を全容量といふ。

〔反對語〕 2—minimum capacity 零點容量, zero capacity 零點容量

full load * 全負荷

機器に於てはそれが動作するに最も都合のよい負荷を定格として定めてあるが、この定格値いつばいの負荷を全負荷といふ。

〔參考語〕 half load 半負荷

full load current * 全負荷電流

全負荷をかけた場合の電流をいふ。

full load efficiency * 全負荷能率

全負荷をかけた時のその機器の能率をいふ。

full modulation 全變調

變調率 (percentage modulation) が 100 パーセントとなつた時を全變調といふ。

〔同意語〕 complete modulation 完全變調, one-hundred per cent modulation 100 パーセント變調

full size * 現尺

圖面に於て、圖上の寸法と實物の寸法とが等しい場合、この圖は現尺で畫かれたといふ。

full-vision dial 全視ダイヤル, フルビジョン・ダイヤル

ダイヤルの全目盛面が一時に見ることの出来るものをいふ。即ち目盛板が固定して居つて、ダイヤルを回轉すると指針が目盛面を移動して行く型のダイヤルである。

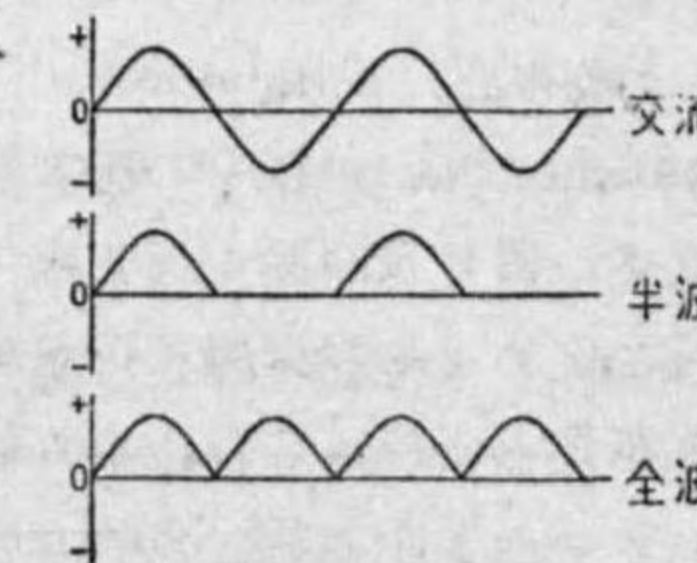
full-wave rectification * 全波整流

圖のやうに交流の正負 (+, -) 何れの側も同一の方向にする整流法を全波整流といふ。これに對し交流の何れか一方の側のみをとるものを半波整流といふ。

〔反對語〕 half-wave rectification 半波整流

full-wave rectifier * 全波整流器

全波整流を行ふ装置。同期運動を利用する機械的整流機 (mechanical rectifier) と真空管や或る種の礦石、金屬、



全波整流

ガス等が一方のみに電流を通ずる性質（これを單方導體, unidirectional conductor といふ）を利用するものがある。圖は普通用ひられてゐる後者のものによる全波整流器の例である。

〔反對語〕 half-wave rectifier 半波整流器

Fuller cell フーラー電池

重クロム酸電池の一種であつて、減極劑 (depolarizer) である重クロム酸加里と硫酸の混合液に炭素極を入れ亜鉛極は稀硫酸の中に入れて兩液の間を素燒壁などで隔離したものである。通常重クロム酸電池（二液を隔離しないもの）に比して電流が容易に降下せず又局部作用を防ぎ易い等の利益がある。

〔參考語〕 bichromate cell 重クロム酸電池, two-fluid cell 二液電池

Fultograph フルトグラフ

フルトン (O. Fulton) の發明した簡単な模寫傳送 (facsimile transmission) 装置である。送信側では金屬板に絶縁性インクで畫かれた繪を接觸針で走査し、受信側では特殊の藥液に浸した紙にこの斷續電流を流して電氣化學的に直ちに畫に現す。同期方法は所謂スタート・ストップ法である。

fundamental frequency *† 基本周波數

1—任意の波形の交流はこれを數多の正弦波 (sine wave) に分析することが出来る。例へば圖の I の波形は II, III 及 IV の各正弦波の合成されたものである。この場合分析された波の中、周波數の

最も低いもの即ち II を基本波といひ、その周波數を基本周波數といふ。他の残りの正弦波即ち III 及 IV は夫々基本周波數の整数倍の周波數を有するのであつて、これを高調波 (higher harmonics, この例では第二高調波及第三高調波) といふ。

2—アンテナの基本周波數といへば別に容量又はインダクタンスを附加しない場合のその最低同調周波數である。固有周波數ともいふ。

〔參考語〕 harmonic frequency 高調波周波數, natural frequency 固有周波數

fundamental harmonic *† 基本波

基本周波數の波。

〔同意語〕 fundamental wave 基本波, first harmonic 第一高調波

〔參考語〕 fundamental frequency 基本周波數, harmonic wave 高調波

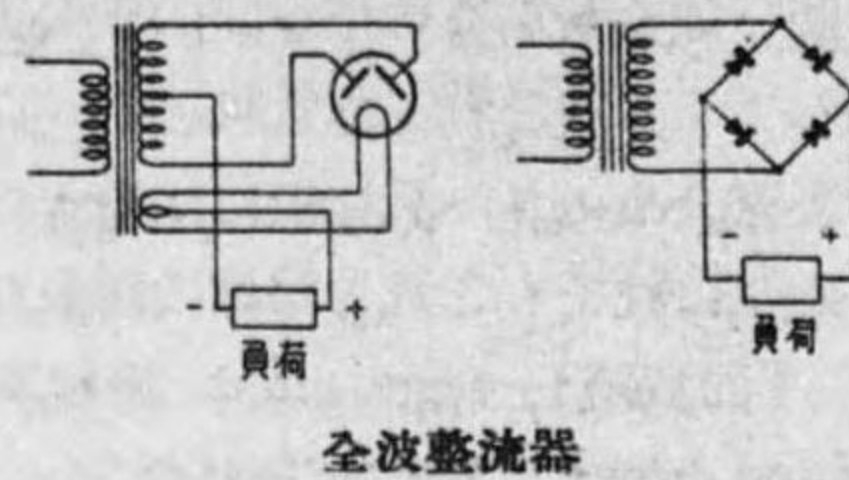
fundamental tone 基本音

音波 (sound wave) の基本周波數をいふ。

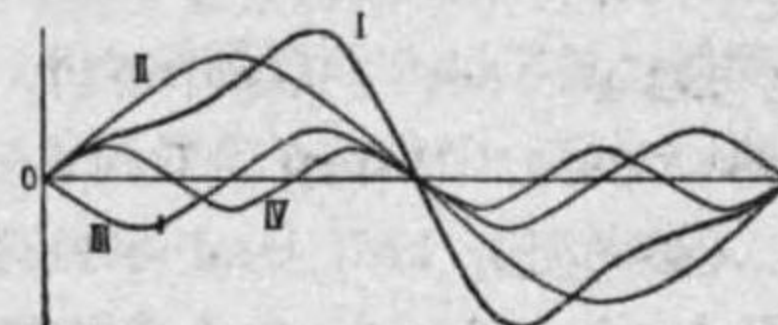
〔參考語〕 fundamental frequency 基本周波數

fundamental unit *† 基本單位

長さ、質量及時間を以て總ての物理量を表すことが出来る。従てこの三つの量の單位を正確に定めておけば總ての量の單位はこれより誘導することが出来るのであつて、これを基本單位といひ、これにより組立てられた他單位を絶對單位といふ。基本單位は國際的にセンチメートル (厘, centimeter), グラム (瓦, gram) 及秒 (second) を用ひることに定められて居つて、これを C. G. S. 基本單位といふ。



全波整流器



基本周波數

〔參考語〕 absolute unit 絶對單位, C. G. S. system C. G. S. 單位系, derived unit 組立單位

fundamental wave *† 基本波

基本周波數 (fundamental frequency) の波をいふ。

〔同意語〕 fundamental harmonic 基本波, first harmonic 第一高調波

〔參考語〕 harmonic wave 高調波, higher harmonic 高調波

fundamental wavelength *† 基本波長

基本周波數に相當する波長。即ち光速 3×10^{10} cm を基本周波數で割つたものである。

〔參考語〕 fundamental frequency 基本周波數

fuse *† 可熔片, *† フューズ

安全装置として用ひる金屬片で、通常熔け易い金屬の條片又は線である。これを電氣回路に挿入しておく、電流が規定値を超過した時熔斷して回路を斷ち、機器を保護する。

〔參考語〕 enclosed fuse 包装可熔片, 筒形可熔器, link fuse 瓜付可熔片

fuse alarm * 可熔片警報

可熔片が熔斷した場合、ベルや表示燈等によつてこれを注意せしめるものをいふ。

fuse block フューズ・ブロック, † 可熔遮斷器

可熔片 (fuse) を取付け使用する絶緣臺。

fuse board *† 可熔片盤, フューズ盤

各場所に用ひられる可熔片を取扱に便利なやうに一箇所に集めて整面に取付けたものをいふ。

〔同意語〕 fuse panel 可熔片盤, フューズ盤 フューズ・パネル

fuse panel * 可熔片盤, フューズ盤, フューズ・パネル

〔同意語〕 fuse board 可熔片盤, フューズ盤

fuse plug † 可熔栓

プラグ (plug) に可熔片を入れたもの、取扱に便である。

〔同意語〕 plug fuse 可熔栓, プラグ・フューズ

fuse wire *† 可熔線, フューズ線, フューズ

線狀のフューズをいふ。

fusible metal 可熔金屬

熱によつて熔け易い合金。通常鋅鉛、鉛、錫、カドミウム、水銀等の合金であつて可熔片や火災報知器等に用ひられる。右表はその代表的のものである。

合金名	成分 (パーセント)				熔點 (攝氏)
	鋅	鉛	錫	カドミウム	
リヒテンベルグ合金 (Lichtenberg's alloy)	50	30	20	—	92°
リポウィツ合金 (Lipowitz's alloy)	50	26.7	13.3	10	60°
ニュートン合金 (Newton's alloy)	20	50	30	—	95°
ローズ合金 (Rose's alloy)	50	25	25	—	94°
ウッド合金 (Wood's alloy)	50	25	12.5	12.5	71°

fusing current *† 熔解電流

可熔片等が熔斷する時の電流をいふ。

G

G

コンダクタンス (conductance) の記號に用ひられる。

g

コンダクタンスの記號或は質量の單位グラム (gram) の略字として用ひられる。

Gaede, W. ゲーデ

獨逸人。1905年回轉水銀ポンプを發明し初めて高真空を得るのに成功した。又1912年には分子ポンプと名付ける真空ポンプを發明してゐる。今日真空管の進歩發達は全く彼及ラングミュア (Langmuir, I.) に負ふ處大である。

gain * 利得, † 通話得

増幅器に於て、その増幅された度合をいふ。通常デシベル (decibel) で表される。例へば増幅器の入力を P_1 , 出力を P_2 とすれば、その増幅器の利得は $10 \log_{10} \frac{P_2}{P_1}$ デシベルである。又共振回路に於てその蓄電器の兩端に現れる電壓と勵振電壓との比を、その共振回路の利得といふことがある。

gain amplifier 利得増幅器

可聴周波増幅器 (audio-frequency amplifier) の中で、マイクロホンや光電管或はピックアップ等の出力のやうに微弱な電力を増幅して傳送線路へ送り出したり或は電力増幅器を勵振したりする増幅器を利得増幅器といふことがある。これは又電壓のみを増幅すれば足りるものであるから電壓増幅器ともいふ。

〔参考語〕 voltage amplifier 電壓増幅器

gain control * 利得制御, 利得調節

増幅器の利得を調整すること。或はその器具を指す場合もある。通常は電壓増幅器のグリッドにかゝる信號入力をポテンショメーターで加減する方法が用ひられる。この場合増幅管のグリッドはカソードに對し信號入力の全範囲内に亘つて負電位にあつて、グリッド電流が流れないやうにしないとクリックを生ずることがある。

〔同意語〕 volume control 音量調節, 音量制御

galena * † 方鉛礦, ガレナ

鉛の主要礦石であつて、主成分は硫化鉛であるが一般に少量の銀を含有してゐる。灰青色を呈する立方形又は八面體として産出されるが、又人工的にも作り得るのであつて鑛石檢波器に賞用せられる。

galena detector 方鉛礦檢波器, ガレナ檢波器

方鉛礦と金屬觸針 (cat whisker) を用ひた鑛石檢波器 (crystal detector)。接觸點と接觸壓力を調整すれば良感度の點を見付けることが出来、局部電池を必要としないことが特徴であるが、所謂探り式であるから使用上の便は固定鑛石 (fixed crystal) に及ばない。

Galvani, L. ガルバーニ

伊太利の生理學者 (1737-1798)。解剖學を専攻し、動物電氣の説をたてたことによつて有名である。彼は二つの異つた金屬の一方を蛙の足の筋肉に他の一方を神經につけて、兩金屬を接觸すると蛙の脚が動くことを發見した。ガルバーニはこの現象をライデン瓶 (Ley-

den jar) と類推して脚の外側にある負電荷と内側にある正電荷が神經を通つて中和する爲と考へたが、ヴォルタ (Volta, A.) は二つの異種金屬間の接觸にその電氣の起源があると考へた。この2人の論争が原因となり遂に電氣界に一大轉機を生じた電池 (voltaic cell) の發見に至つたものである。

galvanic cell * † 電池

化學作用を以て起電力を生じ、電力を供給することが出来るものをいふ。電極と電解物とより成る。通常の一次電池のことをいふ。

〔同意語〕 voltaic cell 電池

〔参考語〕 primary cell 一次電池

galvanic coupling * 導體結合, † 流電結合

二回路が互に電流が流れ得るやうに導體で直接に接続されてゐる時これを導體結合又は流電結合といふ。これは又直接結合或は導電結合ともいふ。

〔同意語〕 direct coupling 直接結合, conductive coupling 導電結合

galvanized iron wire * 亜鉛引鐵線, † 亜鉛鍍鐵線

鐵線に亜鉛を引いたもので空氣中にさらしても錆びない。主として空中線柱や電柱の支線に用ひられるが、時には架空線として通信用に用ひられる。

galvanizing * 亜鉛引, † 亜鉛鍍

鐵、鋼等に亜鉛を被覆して防錆すること。この方法には色々あるが現在主として用ひられてゐるのは熔解した亜鉛中に鐵又は鋼を浸す方法である。

galvanometer * † 檢流計

1—一般に微小電流の存在又はその相對値或は極性を檢出する計器をいふ。檢流計には次のやうな各種がある。aperiodic galvanometer 直指檢流計, astatic galvanometer 無定位檢流計, ballistic galvanometer 彈動檢流計, D'Arsonval galvanometer ダルソナル檢流計, dead-beat galvanometer 速指檢流計, differential galvanometer 差動檢流計, hot-wire galvanometer 熱線檢流計, marine galvanometer 船用檢流計, mirror galvanometer 反照檢流計, moving-coil galvanometer 可動線輪檢流計, moving-magnet galvanometer 可動磁石檢流計, pointer galvanometer 指針檢流計, sine galvanometer 正弦檢流計, string galvanometer 單線檢流計, tangent galvanometer 正切檢流計, thermo-galvanometer 熱檢流計, torsion galvanometer 捩檢流計, vibration galvanometer 振動檢流計。

2—電流値 (アムペア) で目盛つてなく任意の目盛 (主として平等目盛) を施した電流測定用計器を檢流計といふ場合がある。

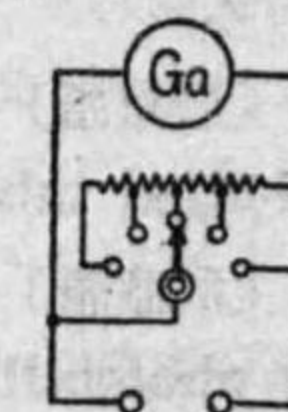
galvanometer shunt 檢流計分流器

檢流計の感度を下けて測定範圍を擴大する爲に圖のやうに使用する分流器。

〔参考語〕 shunt 分流器, universal shunt 萬能分流器

gamma ray (γ ray) † γ 線, ガンマ線

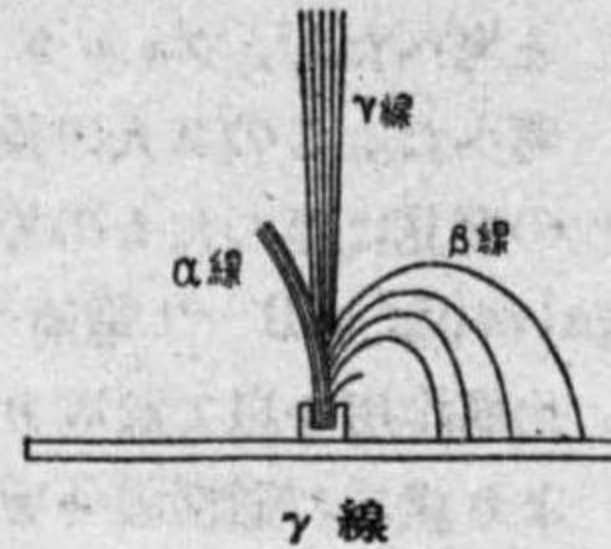
放射能のある元素 (ラヂウム, トリウム, アクチニウムの類) から出る放射線を磁界に入れると圖の如くなる (磁界の方向は紙面の表より裏側に向け紙面に直角とする)。この中で磁力線によつて曲げられない放射線を γ 線といふ。その本體は電磁波であつてその波長は 0.06 オングストローム (Angstrom) 前後であるから普通得ら



檢流計分流器

れる最大の周波数の電磁波である X 線より尙周波数の大なるものである。尙圖の α 線及 β 線は夫々ヘリウム陽核及電子の流れである。ラヂウムは α , β , γ 線を出す。他のものは多くはどれか一種或は二種を出す。一般に放射能のある元素はこれら放射線を出して次第に他の元素に変化して行き遂には鉛になる。

〔参考語〕 alpha ray (α ray) α 線, アルファ線, beta ray (β ray) β 線, ビータ線, radioactivity 放射能



gang condenser ** 連結蓄電器, † 組蓄電器

2 箇以上の同調用蓄電器の回轉板を圖に示すやうに同軸に取付けて、單一制御(uni-control)を行ひ得るやうにしたものをいふ。俗に**ガング・コンデンサー**と呼ばれてゐる。實際これを用ひる場合には各蓄電器の同じ角の動きに對する各同調回路の周波数の變化が等しくなければならぬが、これを正確に行ふのは中々むづかしいことであるから連結蓄電器には通常トリマー或は調整用蓄電器と稱する補助蓄電器を附屬せしめたり極板の中の 1 枚を曲げ得るやうにして各回路の周波数を合致せしめるやうにしてある。

〔同意語〕 tandem condenser タンデム蓄電器, 縦連蓄電器

〔参考語〕 aligning condenser 調整用蓄電器, trimmer トリマー, tracking condenser トラッキング蓄電器, 聯動蓄電器



連結蓄電器

gang socket 組ソケット, 連結ソケット

2 箇以上のソケットを組として一つの臺又は板等に取付けたもの。

gang switch ガング・スイッチ

2 箇以上のスイッチを纏めたものゝことであるが普通押釦スイッチのことをガング・スイッチと稱してゐる。

〔同意語〕 push-button switch 押釦スイッチ

gap *† 間隙

空気間隙 (これを空隙, air gap といふ), 火花間隙 (spark gap) 等がある。

gas content tube ガス入管, ガス填充管

管中にアルゴン, ヘリウム等の不活潑ガス (inert gas) を封じ, その中に適當の電極を設けたもの。目的はこのガスの電離現象の利用にあつて例へば整流管或は検波管に用ひられる。

〔同意語〕 gas-filled tube ガス入管, ガス填充管, gaseous tube ガス入管, ガス填充管

gas-filled tube ガス入管, ガス填充管

〔同意語〕 gas content tube ガス入管, ガス填充管

gas photocell ガス入光電管, ガス入光電池

若干のガス (一般にアルゴン或はヘリウムとネオンの混合ガス等が用ひられる) を封入した光電管であつて、真空光電管に比して光電管感度 (photocell sensitivity) が大である。この感度の増大はガスの電離 (ionization) 現象によつて得られるのであるが、時間の遅れ (time lag) が相當にある (例へばネオン入のものは音聲周波数の範囲内で既に影響がある) からテレビジョン等のやうに使用周波数の大なるものには適しない。然し感度が大で

あるから光を利用する繼電器等に有用せられてゐる。

〔同意語〕 gas phototube ガス入光電管

〔参考語〕 vacuum photocell 真空光電管, phototube 光電管

gas phototube ガス入光電管

〔同意語〕 gas photocell ガス入光電管

gaseous conduction rectifier ガス入整流管

封入ガスの電離を利用して比較的低い電壓で大きな電流を通すことの出来る整流管である。熱陰極のものと冷陰極のものがある。前者の代表的のものにはタンガー整流器があり又後者にはレーテオン整流器がある。

〔参考語〕 Tungar rectifier タンガー整流器, Raytheon rectifier レーテオン整流器

gaseous discharge tube ガス入放電管

硝子管中にネオン或はアルゴン等のガスを適當の壓力で封入し電極を附したものである。電極間の電壓が或る値以上になるとガスの電離によつて放電を開始し、封入ガス特有の光を發生する。廣告用のネオン・サイン, ネオン・ランプ, 電壓調整管等に用ひられる。

〔同意語〕 glow tube グロー管

〔参考語〕 neon tube ネオン管, voltage regulator tube 電壓調整管

gaseous tube ガス入管, ガス填充管

〔同意語〕 gas content tube ガス入管, ガス填充管

gauge *† ゲージ

寸法, 重量或はその他の量が或る規定の値に合つてゐるか否かを檢する器具又はその規定の値をいふ。

〔参考語〕 wire gauge 線番號; 線徑規

Gaumont, L. ゴーモン

フランス人。發聲活動寫眞の初期の研究家で 1901 年にクロノホン (Chronophone) と稱する装置を作つた。後丁抹のペーテルセン (A. Petersen) 及ポールセン (A. Poulsen) と提携してゴーモン方式を作つた。

Gauss, K. F. ガウス

獨逸の數學及物理學者 (1777-1855)。貧しい煉瓦職工の家に生れたが夙に數學を能くするところから領主の保護を受けてゲッチンゲン大學に學んだ。學生時代既に最小自乗法, 整數論等の研究があつたが次で曲面論, 虚數論, 方程式論, 級數論等を論じた。又物理學の研究に偉大なる業績が多く、力學の最小作用の原理, ベクトル場のガウスの定理は有名である。その他地磁氣に関する著名な論文があり、又ウェーバー (Weber, W.E.) と共に電磁氣に関する絶對單位を決定し、更に天體力學に對しても數多の研究がある。

gauss *† ガウス

磁束密度 (magnetic flux density) の C.G.S. 電磁單位で 1 平方糎に 1 本の磁束があれば 1 ガウスである。1 ガウス = 1 マクスウエル / 糎² = $\frac{1}{10^8} \times 10^{-10}$ 靜電ガウス。

G. E. ゼネラル電氣會社

General Electric Company の略字。米國にある世界最大の電氣製造會社。ニューヨーク州スケネクタディ (Schenectady, N.Y.) に本社並に有名な研究所がある。1892 年エリヒュー・タムソン (Thomson, E.) とハウストン (E. J. Houston) の作つたトムソン・ハウストン

会社とエジソン・ゼネラル電気会社が合併して今日の G.E. となつたものである。

G. E. C. 英國ゼネラル電気会社

General Electric Company, Ltd. の略字。英國に於ける大電気会社で 1886 年に創立されたもので、最初は電球 (オスラム・ランプ, Osram lamp) の製作が主であつたが今日では電氣に関するものは總て取扱つてゐる。米國の G.E. と社名が同じで混同され易いが通常この方は British G.E. 等と呼稱されてゐて、兩者共略稱の方が寧ろ有名である。こゝで製作される真空管にはゼコ (GECO) といふ商標がつけられてある。

Geissler tube *† ガイスレル管

管内の壓力が數種乃至數耗の真空放電管を一般にガイスレル管といふ。1854 年ガイスレル (H. Geissler) が初めて製作したからこの名がある。

〔参考語〕 Crookes' tube クルックス管

generator *† 發電機

電氣を發生する機械、通常回轉機のことをいひ、交流發電機と直流發電機がある。尙真空管發振器のやうに直流又は非振動電力より交流又は振動電力を得る装置をも含めていふことがある。

geometric capacity † 幾何容量

蓄電器等の寸法から計算される靜電容量をいふ。實際の容量は縁効果 (fringe effect)、漂遊容量 (stray capacity) 等によつてこの値とは若干異つてくる。

〔同意語〕 geometrical capacity 幾何容量

geometric mean 幾何平均

平均の取方の一種。n 箇の數の平均をとる場合その各を掛け合せてそれを n で開くことである。例へば a_1, a_2 の二つの數の幾何平均は $\sqrt{a_1 \times a_2}$ である。幾何平均の値と算術平均の値は一般に異つて居つて、前者の方が小である。

〔参考語〕 arithmetic mean 算術平均

geometric mean distance † 幾何平均距離

二面積 S, S' 間の幾何平均距離といへば次式を以て與へられる R を指す。

$$SS' \log R = \int_S \int_{S'} \log rdSdS'$$

但 dS, dS' は夫々 S 及 S' の中の面積素片で r はこの dS と dS' との間の距離である。同様の考への下に線と一點との幾何平均距離、面と一點との幾何平均距離等がある。これ等は自己インダクタンス、相互インダクタンスの計算に屢用ひられる。

〔同意語〕 geometrical mean distance 幾何平均距離

geometric value 幾何値、幾何量

物體の形狀及寸法によつて定り、その材料の如何 (例へば化學的性質) によつて、或は附近にある他の物質によつて影響を受けない量をいふ。

geometrical axis *† 幾何軸

水晶の Y 軸のこと。

〔同意語〕 Y-axis Y 軸, mechanical axis 機械軸

geometrical capacity * 幾何容量

〔同意語〕 geometric capacity 幾何容量

geometrical mean distance * 幾何平均距離

〔同意語〕 geometric mean distance 幾何平均距離

German silver wire 洋銀線

抵抗線として用ひられるものであつて、その成分はニッケル 14~32%、亜鉛 6~25%、殘部は銅である。その電氣的性質はニッケルと銅の割合で略決定されるのであつて、18% のニッケルを含むものでは銅の約 18 倍、又 30% 合金では銅の約 28 倍の固有抵抗を有する。洋銀は又 nickel silver ともいふ。尙この他にタングステンを混じたものはプラチノイドと呼ばれる。

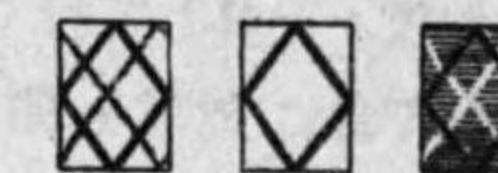
〔参考語〕 platinoid wire プラチノイド線

getter *† ゲッター

小型真空管を製作する場合水銀ポンプ等で或る値迄空気を排除した後、露め管内に封じ込んでおいたガスと化合し易いアルカリ金屬 (主としてマグネシウム、カルシウム、バリウム、時にはナトリウム或はセシウム) 若くは燐、砒素、硫黃のやうな物質を加熱蒸發せしめて管内の殘留ガスを吸収して硝子管壁に附着せしめる。これをゲッターといふのであつて排氣操作の進行中に行ふ場合もあり、又充分排氣して封じた後にゲッターを動かせることもある。通常の真空管が銀色を呈してゐるのはこのマグネシウムが硝子壁に附着してゐるからである。

ghost image 複像、虚像

テレビジョンの受像に於て二つ以上の像が現れることがある、これを複像又は虚像といふ。例へばテレビジョン信號を無線によつて送ると、空間波と地表波の到達時間の差の爲に圖の中央のやうな像を送つても受像側では二つの電波の位相の關係によつて右の圖或は左の圖のやうな複像が現れる。



複像

Gieba, E. ギーベ

獨逸人。1925 年にシャイベ (Scheibe, A.) と共に發光水晶共振器 (luminous quartz resonator) を發明した。

Gilbert, W. ギルバート

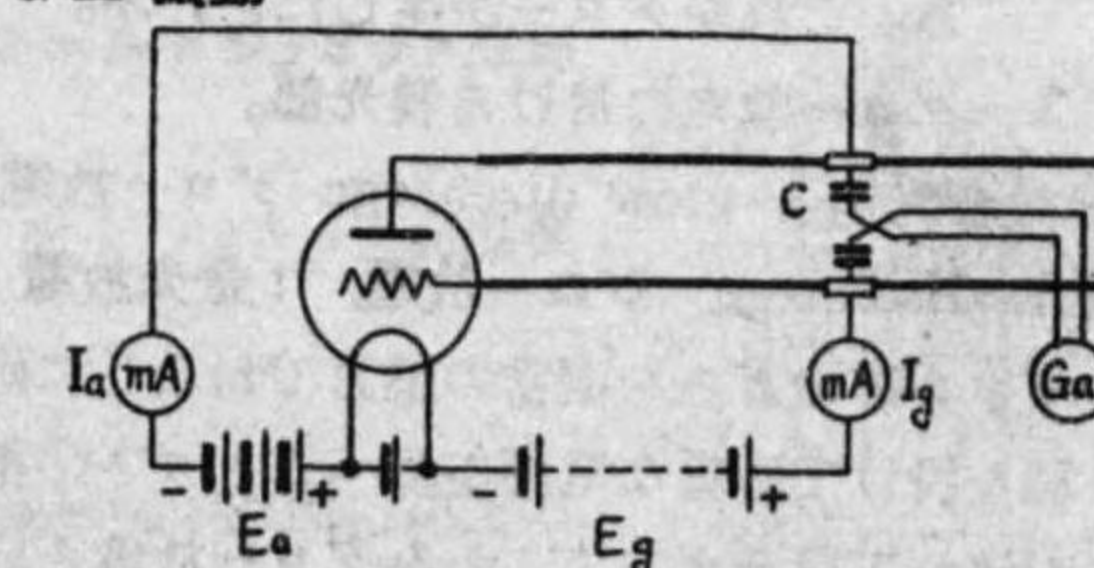
英國の醫學者 (1544-1603)。エリザベス女王時代の英國に於ける最も偉大な科學者であつた。磁氣學及電氣學の基礎的研究で有名であつて、地球が大なる磁石であることを指摘したのは彼である。1601 年エリザベス女王の侍醫に任命された。

gilbert ギルバート

起磁力 (magnetomotive force) の C.G.S. 單位で 0.796 アムペア回數 (ampere-turns) に當る。1 ギルバート = $\frac{1}{0.4\pi}$ アムペア回數, 1 ギルバート/纏 = 1 エルステッド。

Gill-Morrell oscillation ギル・モーレル振動, GM 振動

ギル及モーレル (E.W.B. Gill and J. H. Morrell) の發見した電子振動の一種である。バルクハウゼン・クルツ振動では振動の波長は真空管の電極の寸法と電極に加へられた電壓のみに關係するものであるが、この他に外部回路の同調及結合の程度によつて著しく波長の變化する振動を GM 振動といふ。圖は



ギル・モーレル振動

ギル及モーレルが最初に用ひた回路を示すものである。GM 振動で発生し得る波長は大體 40 ~ 100 極である。

〔参考語〕 electron oscillation 電子振動, Barkhausen-Kurz oscillation バルクハウゼン・クルツ振動, BK 振動

glass-plate condenser *硝子板蓄電器

誘電體 (dielectric) として硝子板を用ひた蓄電器。

glidometer グライドメーター, 滑走計

着陸ビームにより航空機が着陸する際滑走路との関係位置を操縦士に指示する計器。

〔参考語〕 landing beam 着陸ビーム

Glimm (glim) lamp グリム・ランプ

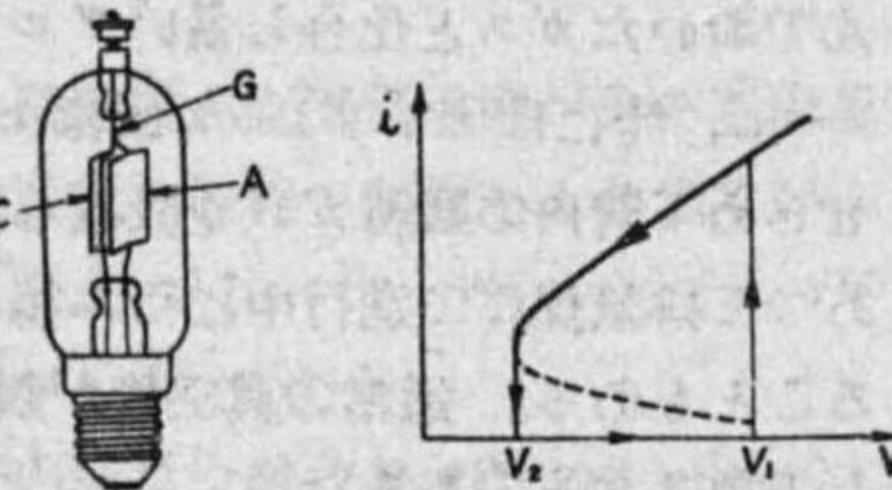
グロー・ランプのこと。グロー放電に於ける陰光芒 (negative glow) を利用する。

〔同意語〕 glow lamp グロー・ランプ

Glimm relay グリム繼電器

圖のやうに各短冊形の陽極 A, 陰極 C 及第三電極 G を有しアルゴン等の低壓混合ガスを封入したものである。一般に低壓ガス中に於て兩極間の電壓 V を段々上昇して行くと圖の矢印の示すやうに V1 の點で急に放電を開始し、一旦放電を開始した後 V を減少せしめると V2 の位置で急に放電を停止する。グリム繼電器はこの性質を應用するものであつて陽極 A 及陰極 C の間に V1, V2 の中間電壓を加へて置くと、普段は放電を生じないが第三極 G に適当な電壓を加へて AG 間或は CG 間に放電を生ぜしめると忽ち主電極 AC 間に放電が起り大きな電流を通ずるに至る。

〔参考語〕 grid-glow tube グリッド・グロー管, thyatron サイラトロン



グリム繼電器

globe *†外球; *地球

1-光源の輝度を低め、電球を雨雪等より保護し、且燈具に美觀を與へる爲に電球に被せる乳色或は艶消の硝子製器具。

2-地球。

globe insulator *†球碍子

球形の碍子。架空線の支持等に用ひられる。

〔同意語〕 ball insulator 球碍子

glow *†グロー, 暈光

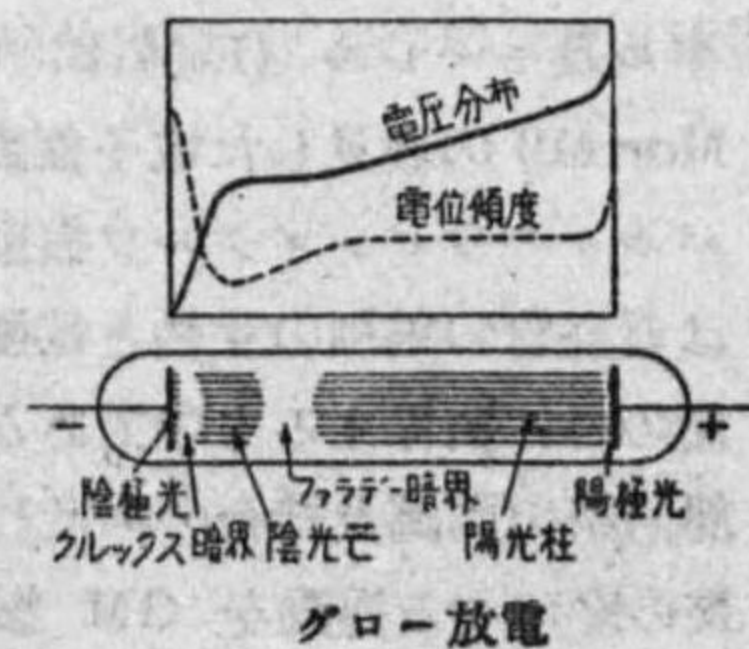
1-真空の悪い真空管や光電管に過度の電壓を加へると青紫色の淡い光を發することがある。これをグローを生じたといふ。

2-グロー放電に於ける發光部。

〔参考語〕 glow discharge グロー放電, 暈光放電

glow discharge グロー放電, *†暈光放電

ネオン等のガスを適當の壓力で封入した硝子管の兩端に電極を設けて適當な電壓を加へるとガスの電離によつて電流が流れて發光する。これをグロー放電といふのであつて圖はその光の状態及電壓分布並に電位傾度を示すものであ



グロー放電

る。放電管の長さを變化した場合、それによつて長さの變化するのは陽光柱 (positive or anode column) であつて他は變化しない。即ち通常のネオン・ランプのやうに電極間の距離の短いものは陰光芒 (negative glow) を利用するものであるが廣告用のネオン・サインや水銀燈は陽光柱が主光源となる。

〔参考語〕 Crookes' dark space クルックス暗界, Faraday's dark space ファラデー暗界, anode glow 陽極光, cathode glow 陰極光

glow-discharge microphone *†グロー・マイクロホン

〔同意語〕 glow microphone グロー・マイクロホン

glow lamp グロー・ランプ; †白熱燈, 白熱電燈

1-グロー放電を利用する光源で、テレビジョンの受像に用ひられるネオン・ランプ (neon lamp) やトーカーの録音に用ひられる閃光管 (flash light valve) 等はこれである。

2-真空又はアルゴン、窒素等の低壓ガスを封入した管中にタンガステン織條を収めた通常の電球を白熱燈 (incandescent lamp) ともいふといふ。

〔同意語〕 1-glow tube グロー管, 暈光管

glow microphone グロー・マイクロホン

グロー放電の兩極間の空気を音波によつて直接振動せしめて、その等價抵抗を變化せしめる方式のマイクロホン。カソードホンともいふ。

〔同意語〕 cathodephone カソードホン, glow-discharge microphone グロー・マイクロホン

glow tube グロー管, 暈光管

グロー放電を利用したものでテレビジョンの受像、トーカーの録音等の光源或は表示燈 (pilot lamp) 等に用ひられる。

〔同意語〕 glow lamp グロー・ランプ

〔参考語〕 neon tube ネオン管, Aeo tube エオ管

Goldschmidt, R. ゴルドシュミット

獨逸の人。1909 年高周波發電機を發明し、1911 年初めてこれによる大電力送信機を製作した。

Goldschmidt alternator ゴールドシュミット交流發電機

ゴルドシュミットの發明した高周波大電力發電機であつて、初め回轉子に發生された高周波電流が回轉子及固定子を含んで構成された同調回路によつて増倍され、アンテナ回路には最初の 4 倍或はそれ以上増倍された周波数の電流が得られる。

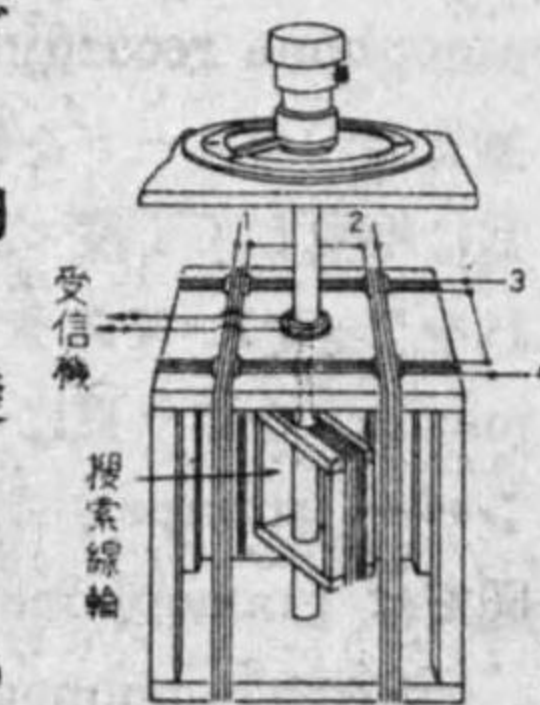
〔同意語〕 Goldschmidt high-frequency generator ゴールドシュミット高周波發電機

Goldschmidt high-frequency generator *ゴールドシュミット高周波發電機

〔同意語〕 Goldschmidt alternator ゴールドシュミット交流發電機

goniometer *ゴニオメーター

圖に示すやうに互に直角に配置した二組の固定線輪の内側に第三の線輪を入れこれを回轉し得るやうにしたもので、二つの固定線輪を



ゴニオメーター

夫々互に直角の位置に配置された2箇の棒型アンテナ(これをベリニ・トシ・アンテナといふ)或は二組の開路アンテナ(アドコック・アンテナ)に接続し、第三の回轉線輪(これを搜索線輪, search coil といふ)を受信機に接続する時は、二つの固定線輪の合成磁界内にある回轉線輪が電波の來る方向に向いた時に最大の受信電流が得られ方向探知を行ふことが出来る。これを無線方位計といひ又略してゴニオメーターといふ。これを用ひると通常の方法のやうに棒型アンテナを回轉せしめる必要がなく、任意の方向に電波を發射又は受信することが可能となる。

〔同意語〕 radiogoniometer 無線方位計

〔参考語〕 double coil direction finder 複線輪方向探知器, Adcock antenna アドコック・アンテナ, Bellini-Tosi antenna ベリニ・トシ・アンテナ

good conductor *良導體

電氣をよく通すものをいひ、多くの金屬はこれである。これは又熱の場合にもいふ。

〔同意語〕 conductor 導體

〔反對語〕 non-conductor 不導體

〔参考語〕 bad conductor 不良導體, semi-conductor 半導體

governor *調速器; *†調速機

回轉等の速度を一定に保つ爲に用ひる装置。種々の方法があるが通常遠心力を利用するものが多く用ひられる。

G. P. O. 英國郵政廳

General Post Office の略字。日本の逓信省に相當する。

G. R. ゼネラル・ラヂオ會社

General Radio Company の略字。米國マッサチュセッツ州キャンブリッジ (Cambridge, Mass.) に在り、無線用各種測定器具の製造で有名である。

gradient *†傾度

電界に於て非常に接近した二點を考へ、この二點間の電位を二點間の距離で割つたものをその方向の電位傾度といふ。即ち電位傾度とは同じ距離の間に於ける電位降下の度合を示すもので、換言すればその方向の電界の強さに當る。普通或る點の電位傾度といへば、その點より種々の方向に上記の操作をして各方向の傾度を調べて、その最大の値を有するものをいひ、方向と量とをもつベクトルで示される。一般に或る量が空間に分布してゐる時、その傾度は上記電位の場合と同様に考へることが出来る。

〔参考語〕 potential gradient 電位傾度

gramophone recording 蓄音器録音

蓄音器のレコードを作製する爲に行ふ吹込操作をいふ。マイクロホンから入つた音聲を適當に増幅して丁度ピックアップを逆に働かしたやうな録音器に入れ蠟盤に波形を刻む。これをワックス・マスター (wax master) といひ、これを銅メッキしてメタル・マスター (metal master) を作り更にこれに厚く銅メッキしてマザー (mother) を作り、更にこれよりスタンパー (stamper) を鑄造しこれを用ひてレコードを挿して作る。尙蓄音器のことを英國では gramophone といひ、米國では phonograph といふ。

〔参考語〕 phonograph recorder 録音器, sound recording 録音, cutter カッター

granular carbon *†炭素粒

炭素の小粒でテルビル送話器 (Delville transmitter) に用ひられる。

〔同意語〕 carbon pellet 炭素粒

graphic method *†圖示法

例へば特性等を表すのに圖によつて示す方法をいふ。

graphical solution *圖式解法

問題を數式で解く代りに圖によつて解く方法で、數式によるものよりは一般に誤差が大であるが解法が簡單で間違を生ずることが少い、又或る場合は數式では解けないものを解くことが出来る。真空管のプレート特性曲線 (plate characteristic curve) よりその負荷特性 (load characteristic) を求める方法は屢用ひられるところである。

graphite resistance *†黒鉛抵抗

黒鉛を用ひた抵抗。黒鉛は炭素 (carbon) よりなる黒色の軟い礦物で天然に産し又人工的にも製造せられる。

gravity battery 重力電池

ダニエル電池と同じ組合せになるもので、硫酸銅の飽和溶液に銅板を入れて陽極とし稀薄な硫酸亜鉛溶液中に亜鉛板を入れて陰極としたものであるが、ダニエル電池のやうに素焼壁を以て兩液を隔離せずに兩液の比重の異なるのを利用して一つの容器の上部に陰極及その電解液を置いて2液の混合を防ぐやうにした電池である。起電力は 1.1 ヴォルト内外であつて電流も比較的一定であるが、使用しない場合でも常に閉電路にしておかねば亜鉛板の消耗が著しい缺點がある。

〔同意語〕 gravity cell 重力電池

〔参考語〕 Daniell cell ダニエル電池

gravity cell *†重力電池

〔同意語〕 gravity battery 重力電池

Greek letter symbol ギリシャ文字記號

ギリシャ文字は次の 24 字からなつて居つて、電氣關係に記號或は單位の略號として多く用ひられてゐる。

A	α	アルファ (alpha)	N	ν	ニュー (nu)
B	β	ベータ (beta)	Ξ	ξ	クシー (xi)
Γ	γ	ガンマ (gamma)	O	o	オミークロン (omicron)
Δ	δ	デルタ (delta)	Π	π	パイ (pi)
E	ϵ	イプシロン (epsilon)	P	ρ	ロー (rho)
Z	ζ	ゼータ (zeta)	Σ	σ	シグマ (sigma)
H	η	イータ (eta)	T	τ	タウ (tau)
Θ	θ	シータ (theta)	Υ	υ	ウプシロン (upsilon)
I	ι	イオータ (iota)	Φ	ϕ	ファイ (phi)
K	κ	カッパ (kappa)	X	χ	キー (chi)
Λ	λ	ラムダ (lambda)	Ψ	ψ	プサイ (psi)
M	μ	ミュー (mu)	Ω	ω	オメガ (omega)

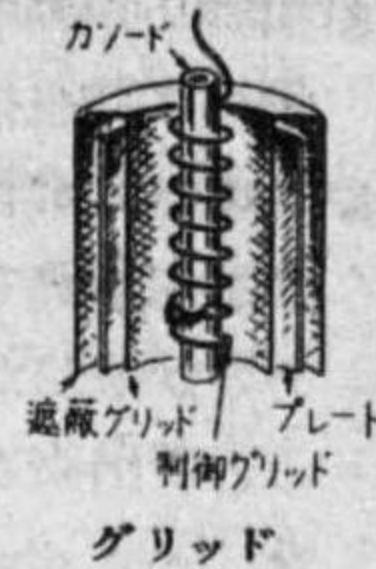
Green, G. グリーン

英國の數學者 (1793-1841)。初めパン製造を業とし傍ら數學を自習した。1828 年數學的解

析法の電磁気学上への應用に關する論文を自費出版したが、凡そ 20 年間學者の注意をひかなかつた。この論文中の所謂グリーンの定理は數學物理学上重要なものである。

grid *グリッド, *格子

真空管電極の一つであつて、ニッケル、モリブデン等の金属線を螺旋又は網状にしたもの或は金属板に孔をあけたもので出来てゐる。これに適當な電位を與へて電子に働く電界の強さを加減するのに用ひられる。その構造或は使用方によつて制御グリッド、遮蔽グリッド、空間電荷グリッド、抑制グリッド、加速グリッド、陽極グリッド、陰極グリッド等があるが、通常グリッドといふ場合は多く制御グリッドを指す。



〔参考語〕 control grid 制御グリッド, screen grid 遮蔽グリッド, space charge grid 空間電荷グリッド, suppressor grid 抑制グリッド, accelerating grid 加速グリッド, anode grid 陽極グリッド, cathode grid 陰極グリッド

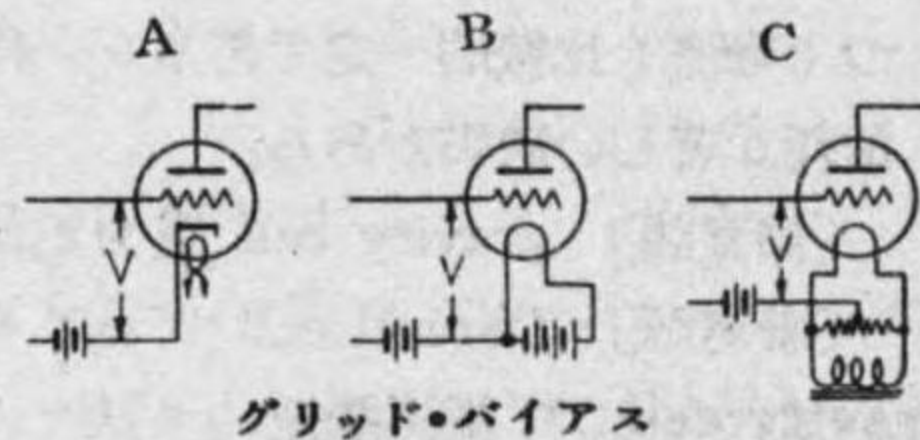
grid battery *グリッド電池

真空管のグリッド・バイアスを與へる爲に用ひる電池。C 電池ともいふ。

〔同意語〕 C-battery C 電池, grid-bias battery グリッド・バイアス電池

grid bias *グリッド・バイアス, *グリッド偏倚

真空管の動作点を適當にする爲にグリッドに加へる直流電圧。グリッド電圧中の直流分である。圖に示すやうに傍熱管ではグリッドとカソード間の直流電位差をいひ、直熱管ではその使用方に應じグリッドとフィラメントの負側との直流電位差或はグリッドとフィラメントの中點間の直流電位差をいふ。



〔参考語〕 grid voltage グリッド電圧

grid-bias battery グリッド・バイアス電池

グリッドにバイアスを與へる爲に用ひる電池。C 電池のこと。

〔同意語〕 C-battery C 電池, grid battery グリッド電池

grid-bias detector グリッド・バイアス検波器

真空管のグリッドに比較的大きい負電圧を與へて、グリッド電圧對プレート電流特性が直線とならないやうな部分に動作点を置いた検波器で、グリッドに加はる高周波電圧の正の半分に対するプレート電流の増加と負の半分に対するプレート電流の減少の値が等しくないから可聴周波に從て變化する平均電流を得られる。通常プレート検波器といふ。

〔同意語〕 plate detector プレート検波器, bias detector バイアス検波器

〔参考語〕 plate detection プレート検波, anode bend rectification アノード彎曲整流, grid detection グリッド検波, grid leak detector グリッド・リーク検波器

grid capacitance グリッド・キャパシタンス

真空管のグリッドと他の極との間の直接キャパシタンス (direct capacitance) の總和。三極真空管ではグリッド・カソード・キャパシタンスとグリッド・プレート・キャパシタンスの和である。

grid capacity *グリッド容量

〔同意語〕 grid capacitance グリッド・キャパシタンス

grid-cathode capacitance グリッド・カソード・キャパシタンス

真空管のグリッドとカソードの間の直接キャパシタンス (direct capacitance)。

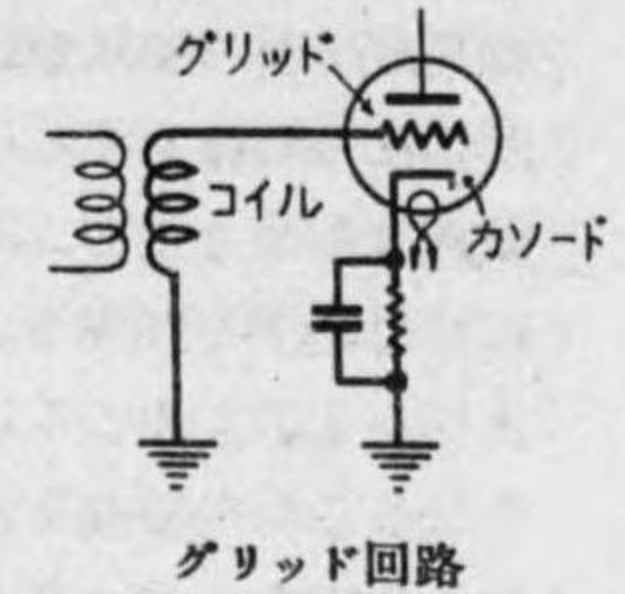
grid characteristic グリッド特性

真空管に於て他の電極にかゝる電圧を一定に保つた場合に於けるグリッド電圧とグリッド電流の關係を示す特性をいふ。

〔参考語〕 plate characteristic プレート特性, grid-plate characteristic グリッド・プレート特性

grid circuit *グリッド回路

真空管のグリッドとカソードとの間に含まれる回路。管の内外共にいふ。圖の太線で示したのがグリッド回路である。

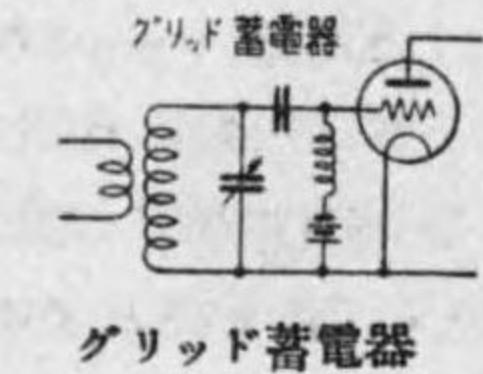


grid coil グリッド・コイル, グリッド線輪

グリッド回路にあるインダクタンス・コイル (inductance coil)。

grid condenser *グリッド蓄電器

1—グリッド検波に於てグリッド回路に直列に挿入しこれにグリッド・リーク (grid leak) を並列に接続し、グリッド電位を變調波に應じた値に保たしめる蓄電器。通常 100~250 マイクロマイクロファラッドの容量が用ひられる。



2—圖のやうにグリッド回路に直列に接続し、グリッド回路でバイアス電圧が短絡せられないやうにする阻止蓄電器 (blocking condenser) をいふ。

〔参考語〕 grid detection グリッド検波

grid conductance グリッド・コンダクタンス

他の電極電圧を一定にした場合に於ける、グリッド電圧の微小變化に對するグリッド電流の微小變化であらはされるコンダクタンスで次式で示される。

$$\text{グリッド・コンダクタンス} = \frac{\partial i_g}{\partial e_g}$$

grid control *グリッド制御, †グリッド變調

グリッド變調のこと。英國で用ひる言葉。

〔同意語〕 grid modulation グリッド變調

grid current *グリッド電流

真空管に於てグリッドよりカソード或は他のこれより低い電位の電極に流れる電流をいふ。一般にグリッド電位がカソードに對して正になつた時のみグリッド電流は流れるものである。時にはグリッド電位がカソードに對して負であつても、硝子壁を流れる漏洩電流やイオン附着による微小電流を考へねばならぬことがあるが一般に零と考へて差支ない程度である。

grid current detection グリッド電流検波

グリッド検波のこと。

〔同意語〕 grid detection グリッド検波

〔反對語〕 plate current detection プレート電流検波

grid detection グリッド検波

最も普通に用ひられる検波法であつて、A 圖に示す如き接続を用ひる。グリッド蓄電器は

通常 250 μ F, グリッド・リークは 0.5~数メガオーム程度のもが用ひられる。これはグリッド回路の整流作用を利用するもので、真空管の動作基點はグリッド電流特性の曲率の最大部に置いた時最も感度は良好である。B 圖に示すやうにグリッドに變調波が加はる時はグリッド平均電流は整流作用によつて變調波形分を生じ、これによつてグリッド・リーク中に電壓降下を生ずる。この電壓降下はグリッド電位となるものであつて、變調波の振幅によつて變化するからこれが増幅されてプレート電流中に變調波形分を生ずることとなる。即ち入力振幅が最大の時にプレート平均電流は最小となる。グリッド・リークに並列に入れた蓄電器は高周波に對する側路 (by-pass) となるものである。グリッド検波はプレート検波に比し感度が大であるので一般に貴用されてゐるが、入力が相當大となると出力は飽和に達し歪を生ずる。

[同意語] grid current detection グリッド電流検波, grid rectification グリッド整流
[参考語] plate detection プレート検波, power detection 電力検波, パワー検波

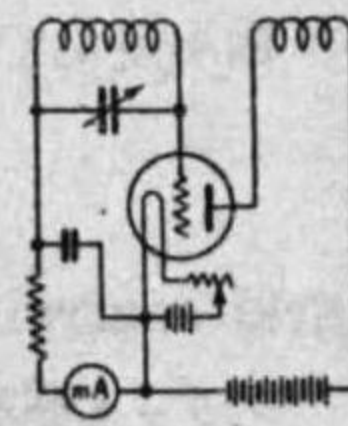
grid detection coefficient グリッド検波係數

グリッド検波器に於て直流グリッド電流の變化と、この變化を起す實効グリッド交流電壓の自乗との比をいふ。但この場合外部回路には抵抗がないものとする。

[参考語] plate detection coefficient プレート検波係數, mutual detection coefficient 相互検波係數, coefficient of detection 検波係數

grid dip oscillator グリッド・チップ發振器

或る共振回路の同調或はその同調周波數を検するに用ひる發振器である。圖はその一例でグリッド電流を見る爲に直流計器が挿入してある。今この發振器を測定しやうとする共振回路に結合して、發振器周波數を變化すると試験回路の同調周波數に接近した時に發振勢力の一部が試験回路に吸収される爲にグリッド電流が低下する。そして兩回路の周波數が一致した時にグリッド電流は最も低下する。



グリッド・チップ發振器

grid emission グリッド放射

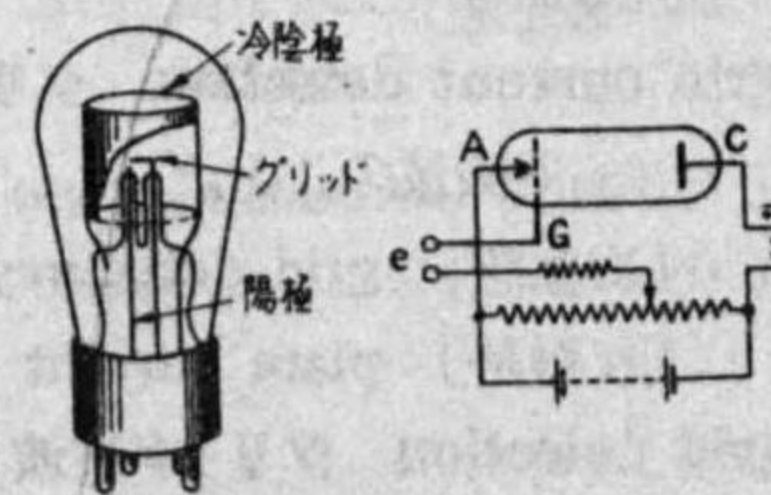
グリッドより電子放射をすること。何等かの原因によつてグリッドが過熱された場合に生ずる。

grid-filament capacitance グリッド・フィラメント・キャパシタンス

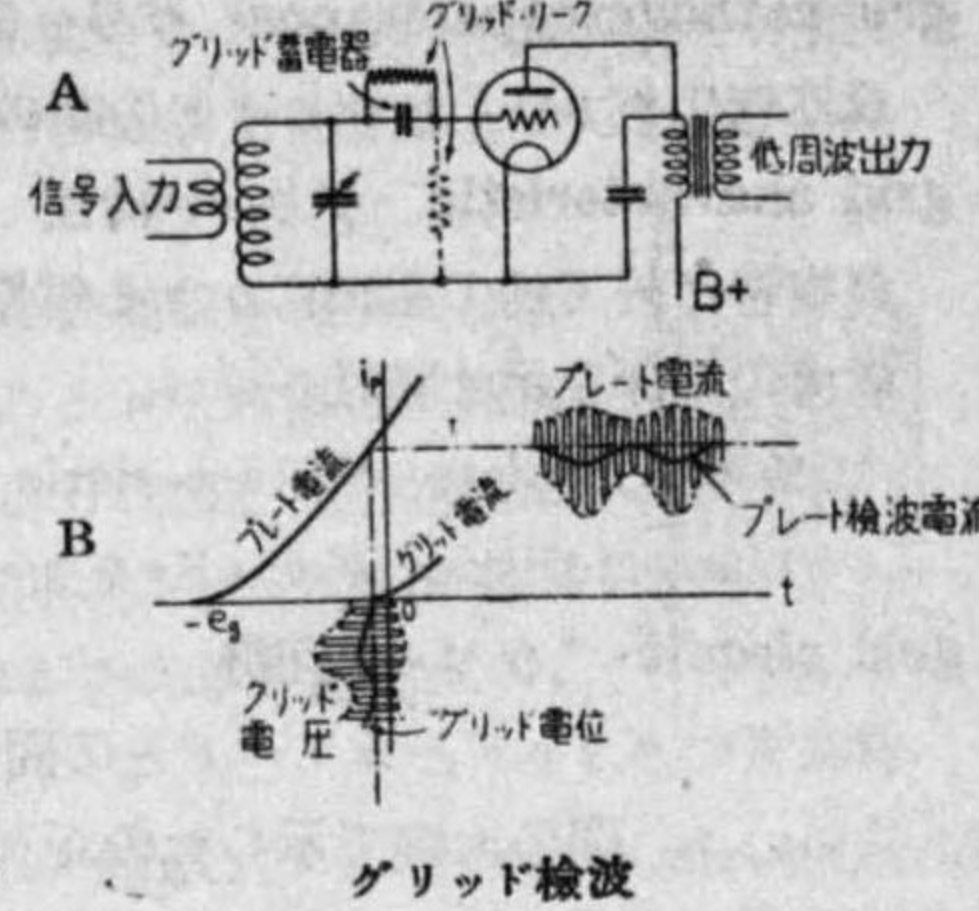
真空管のグリッドとフィラメント間の直接キャパシタンス (direct capacitance)。三極管では入力アドミッタンス (input admittance) を構成する主要部分となる。

grid-glow tube グリッド・グロー管

冷陰極、陽極及グリッド電極を有するガス (ネオン、アルゴン、ヘリウム等) 入放電管であつて、圖の如くグリッドと陽極は共に極めて接近してゐる部分のみを残して他は放電を生じないやうに絶縁されてある。今陽極 A と陰極 C の



グリッド・グロー管



グリッド検波

間に充分放電を行ひ得るだけの高い電壓を加へて置いて、グリッド G の電位を GC 間の電位差がこの間に放電を起し得ぬ程度とすると、GA 間には甚大な電位傾度を生ずるが所謂バッシュンの法則 (氣體の壓力を一定とすると或る程度以上電極間の距離を近づけると却て放電々壓が昇る) によつて放電は發生しない。若しグリッドの電位が變化し GC 間の電壓が高まりこの間に放電を生ずるやうになると、GA 間の短間隙作用が破れ放電は忽ちにして主電極 AC 間で行はれるやうになる。最初 GA 間に生ずる放電々流は非常に小さい値であるから、小電流で大電流を制御出来る電氣的繼電器となる。例へば圖の e に光電管を接続すれば光によつて電氣回路の制御を行ふことが出来る。この機能はサイラトロンやグリム繼電器に似てゐるが動作機構は上記の如く異なるものである。

[同意語] cold cathode grid-glow tube 冷陰極グリッド・グロー管

[参考語] hot cathode grid-glow tube 熱陰極グリッド・グロー管, thyatron サイラトロン, Glimm relay グリム繼電器, Paschen's law バッシュンの法則

grid leak *グリッド・リーク

1—グリッド検波 (grid detection) に於てグリッド蓄電器に並列に挿入し、これに於けるグリッド電流による電壓降下によつてグリッド電位を得るに用ひる高抵抗。又發振器や C 級増幅器に於て、これに於けるグリッド電流による電壓降下を自身のグリッド・バイアスにする爲に用ひる抵抗もグリッド・リークといふ。

2—抵抗容量結合 (resistance-capacity coupling) 等に於てグリッド・バイアスを與へる回路に直列に用ひる塞流線輪と同じ役目をさせる高抵抗もグリッド・リークといふ。

grid leak detector グリッド・リーク檢波器

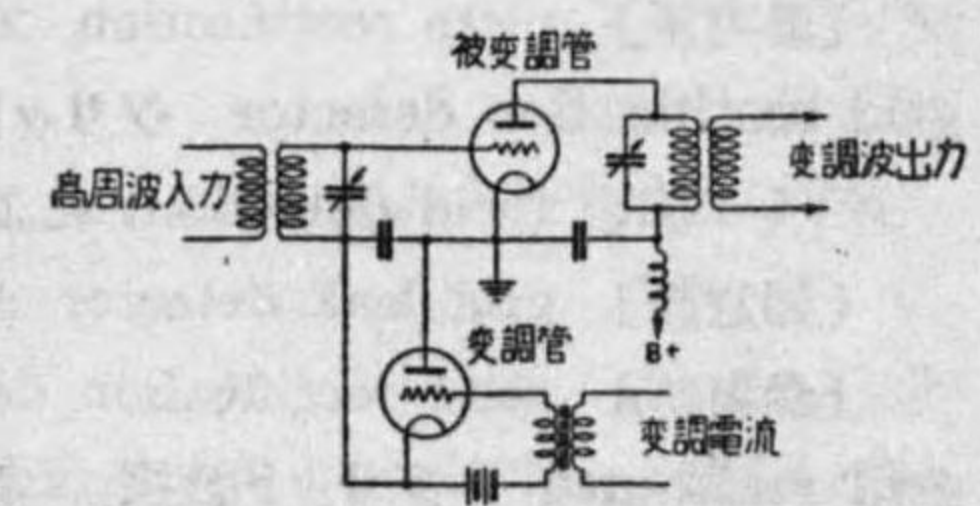
グリッド検波による檢波器。プレート検波によるものをグリッド・バイアス檢波器といふのに對する言葉である。單にグリッド檢波器ともいふ。

[同意語] grid rectification detector グリッド整流檢波器

[参考語] grid detection グリッド檢波, grid-bias detector グリッド・バイアス檢波器

grid leak modulation *グリッド・リーク變調

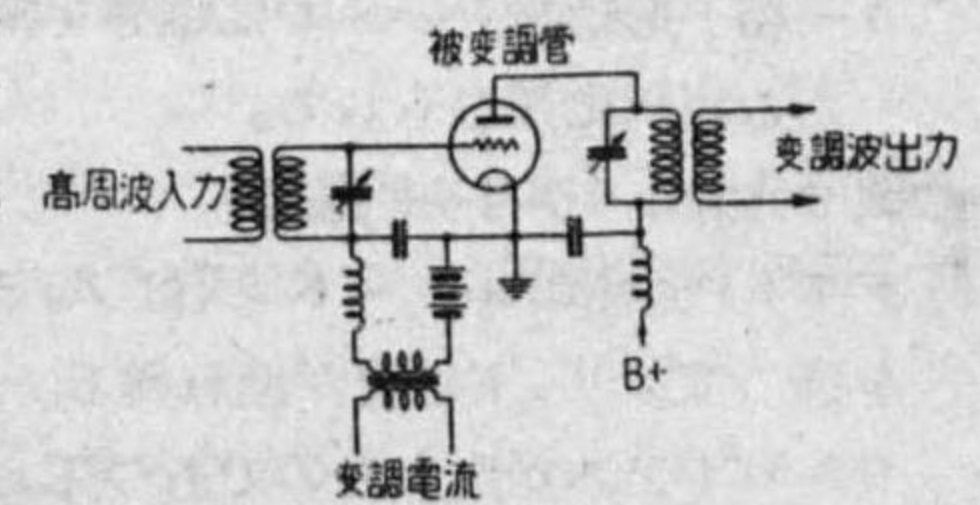
グリッド變調の一種であつて、變調電流によつて發振管或は増幅管のグリッド・リークの値を變化する方法である。グリッド・リークとしては變調管の内部抵抗がそのまま用ひられるのであつて、圖に示すやうな接続となる。この方式ではグリッド電流を流すことを前提として居り、而もこのグリッド電流が變調管のプレート電流となるものであるから調整に注意を要する。



グリッド・リーク變調

grid modulation *グリッド變調

高周波發振管又は増幅管のグリッド・バイアス電壓を音聲周波によつて變化せしめ、グリッド電壓對プレート電流特性の彎曲部を利用して變調波出力を得る方法であつて、プレート検波 (plate detection) に類似の原理によるものである。グリッド・バイアスを音聲周波で變化するには變成器を用ひて直流バイアス電壓に音聲周波電壓を直接重疊すればよい、圖



グリッド變調

はその方法の一例である。又グリッド・リークを變化して間接にバイアス電圧を變化せしめるグリッド・リーク變調もある。

grid-plate capacitance グリッド・プレート・キャパシタンス

真空管のグリッドとプレート間の直接キャパシタンス (direct capacitance)。

grid-plate characteristic グリッド・プレート特性

真空管のグリッド電圧を横軸にとり、プレート電流を縦軸にとつた圖のやうな特性をいふ。相互特性ともいふ。

〔同意語〕 mutual characteristic 相互特性

〔参考語〕 transfer characteristic 變換特性

grid-plate transconductance グリッド・プレート・トランスコンダクタンス

プレート電流の變化と、これを生ぜしめたグリッド電圧の變化との比。通常相互コンダクタンスといはれる。

〔同意語〕 mutual conductance 相互コンダクタンス

grid potential *グリッド電位

グリッドがカソード (フィラメント) に対して有する電位。

grid potentiometer *グリッド分壓器, グリッド・ポテンシオメーター

グリッドに適當なバイアス電圧を與へる爲に用ひる分壓器。可變増幅率管 (variable-mu tube) のグリッド・バイアスを變化させると感度或は音量を制御することが出来る。

grid rectification *グリッド整流

グリッド檢波のことをいふ。グリッド檢波はグリッド回路の整流電圧を増幅してプレート回路に取出すものである。

〔同意語〕 grid detection グリッド檢波

〔参考語〕 plate rectification プレート整流

grid rectification detector グリッド整流檢波器

グリッド檢波 (grid detection) による檢波器。

〔同意語〕 grid leak detector グリッド・リーク檢波器

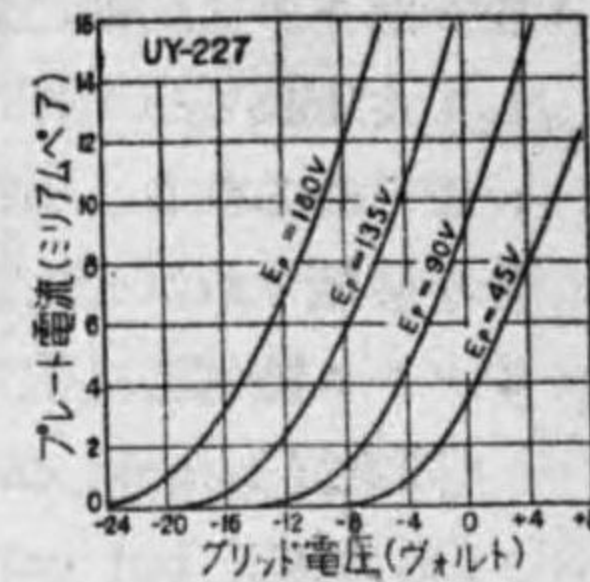
〔参考語〕 plate rectification detector プレート整流檢波器

grid resistance *グリッド抵抗; †格子形抵抗

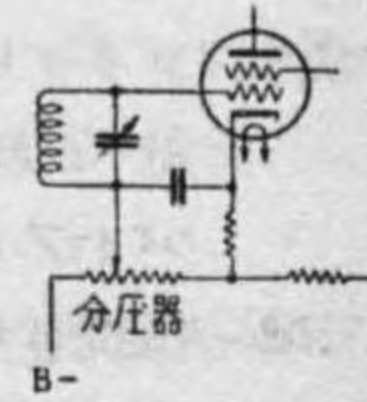
- 1—グリッド・リーク (grid leak) 或はその抵抗値をグリッド抵抗といふことがある。
- 2—真空管のグリッドとカソード (又はフィラメント) の間の管内に於ける實効抵抗をグリッド抵抗といふ。
- 3—格子形抵抗といふのは鐵等を格子形に鑄造した抵抗器であつて制御電流の比較的大なる場所に用ひられる。

grid return グリッド歸路

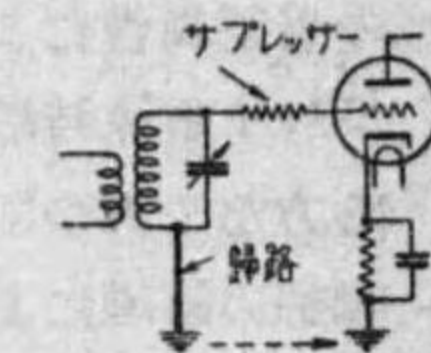
グリッド回路のカソード (又はフィラメント) に接続する部分で、これを通つてグリッド電流が流れ得る。グリッド歸路の電位によつてグリッド・バイアスが定まるのであつて、グリッド歸路が無い時はグリッド電位は不定となり真空管は安定な動作を行ひ得ない。



グリッド・プレート特性



グリッド分壓器



グリッド歸路及グリッド・サプレッサー

grid suppressor グリッド・サプレッサー, グリッド抑制抵抗

高周波増幅器の同調回路とグリッドとの間に挿入する 1000 オーム程度の抵抗であつて、フィードバック作用による自己發振を防止するのが目的である。いふ迄もなく段間の遮蔽を嚴重に行ひ又ニュートロダイン方式を採用すればサプレッサーの必要はない譯であるが、これを用ひると幾分遮蔽等を疎かにしても差支ないところから場所の制限を受ける受信機にはこれによる若干の損失を承知の上で使用するものが多い。

grid swing グリッド・スイング

信號入力によつて變化するグリッド電圧の幅をいふ。信號電圧の波高値の 2 倍である。

grid voltage *グリッド電壓

グリッドのカソードに対する電位差。信號入力がある場合はバイアス電圧と信號電圧との合成値となる。

Grimaldi, F. M. グリマルディ

伊太利の物理學者 (1618-1663)。1660 年光の回折現象を最初に發見した人として有名である。

grinder *白音, *グラインダー

空電の一種。ガラガラと連続して雑音を生ずるものをいひ、最も普通にある空電である。

〔参考語〕 click クリック, hissing ヒッシング, static 空電

gross efficiency *總能率

例へば通常真空管回路の能率といへば出力とプレート入力との比によつて表されるが、更にフィラメントを加熱する爲に消費される電力を含めて考慮した能率は總能率といへる。

〔同意語〕 overall efficiency 總合能率

ground *接地; *地氣; *大地

大地及これに導電的に接続された總ての部分、容量アンテナ (capacity antenna) の下端、ラヂオ装置に於て零電位部分を接続する金屬棒等をいふ。(earth の項参照)

〔同意語〕 earth 接地; 地氣; 大地

ground absorption 大地吸收

電波が傳播する時大地にエネルギーが吸收される爲に生ずる勢力損を大地吸收といふ。

〔参考語〕 atmospheric absorption 空中吸收

ground antenna *地表アンテナ; 地中アンテナ

- 1—地上に置かれたアンテナ或は地表に接して張られたアンテナを地表アンテナといふ。但この線は大地より絶縁されてある。
- 2—絶縁した電線を地下に埋め或は水中に沈めてアンテナとしたものを地中アンテナといふ。

〔同意語〕 1—earth antenna 地平アンテナ, 2—underground antenna 地中アンテナ

ground circuit *地回路

通信線や郊外電車線等で、1本の架空線を用ひ大地を歸路 (return circuit) とする所謂單線式 (single wire or single trolley system) と稱する方式がある。この場合の歸路を地回路といふ。

〔同意語〕 earth circuit 地回路

ground clamp 接地クランプ

水道管等に締めつけて接地線を接続する金具。圖のやうなものがある。

〔同意語〕 earth clamp 接地クランプ

ground condenser 接地蓄電器

ラジオ装置の接地線に直列に入れる蓄電器であつて、直流又は低周波交流を阻止する爲に用ひる。例へば近時流行しつゝある電源變壓器を用ひない所謂トランスレス受信機 (transformerless receiver) に於て、直接接地を行ふことは配電線の片側を接地することゝなり危険を生ずる場合があるから、電源周波數に對して相當のインピーダンスを有する蓄電器を通して接地する。



接地クランプ

ground connection *† 接地

機器を大地と同電位にする爲に行ふ兩者の間の接続。

〔同意語〕 grounding 接地, earth connection 接地

ground detector *† 検漏器

回路 (主として線路) のどこかに地氣を生ずると針が振れるやうになつた特殊の構造の計器。

ground equalizer *† 接地等化装置

多重接地を行ふ場合に、各接地點に於ける電流を等しくする爲にアンテナ回路に圖の如くインダクタンス・コイルLを挿入し適當にタップを出して電流を分流せしめる。この装置を接地等化装置といふ。

〔参考語〕 multiple earth 多重接地

ground noise 影雜音, グラウンド・ノイズ

回路の状態が不規則的に微少の變動をするために生ずる雜音であつて、必要な信號や音聲等の丁度背景のやうな態で絶えず聞えるから影雜音或はバック・ノイズといはれる。真空管雜音 (tube noise), 針雜音 (needle scratch), マイクロホン雜音 (microphone noise) 等はこれである。

〔同意語〕 background noise 影雜音, バックグラウンド・ノイズ

ground noise eliminator 影雜音除去装置

發聲活動寫真に於て無雜音録音を行ふに用ひる装置。

〔参考語〕 noiseless recording 無雜音録音

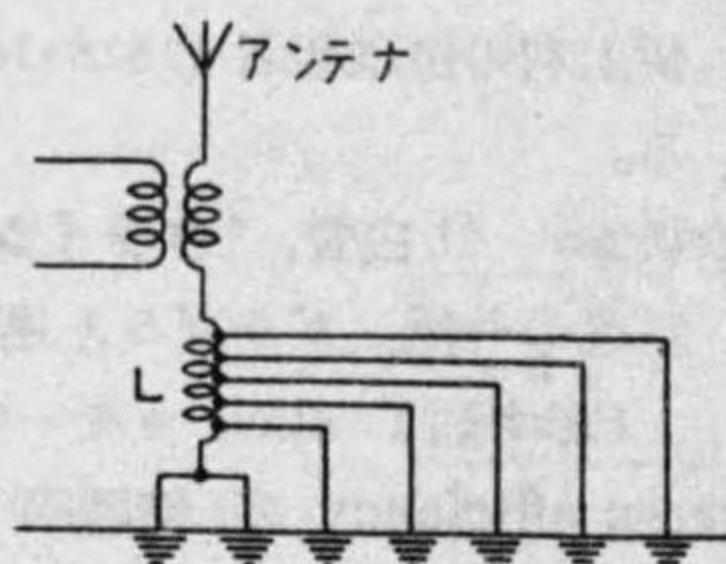
ground potential * 大地電位

大地の電位、これを零電位 (zero potential) と考へる。又ラジオ装置の金屬棒 (骨組) 或は接地線の電位をいふこともある、直流に對しては殆ど零電位 (大地に對して) と考へられる場合でも高周波に對しては通常若干の電位を大地に對して有することが多い。

〔同意語〕 earth potential 大地電位

ground resistance † 接地抵抗; * 地氣抵抗

1—大地に接続することは零電位を得ることになる筈であるが、接続部の不良性質によつて幾分の抵抗を生じ零電位とならないことが多い。この抵抗を接地抵抗といひ、接地アンテナ (earthed antenna) を用ひる場合にはアンテナ回路の一部となり損失を生ずるから、地板を埋めるのに水分の多いところ迄掘り下けたり木炭を周圍につめたり或は電線を廣い面積に埋めたりして出来るだけ接地抵抗が小になるやうにしてゐる。



接地等化装置

2—大地と同電位にある物體の有する抵抗を地氣抵抗といふことがあるが通常接地抵抗と同じ意味で人為的に行はない接地の有する抵抗をいふ場合に用ひられることが多い。

〔同意語〕 earth resistance 接地抵抗; 地氣抵抗; 大地抵抗

ground return * 地歸路

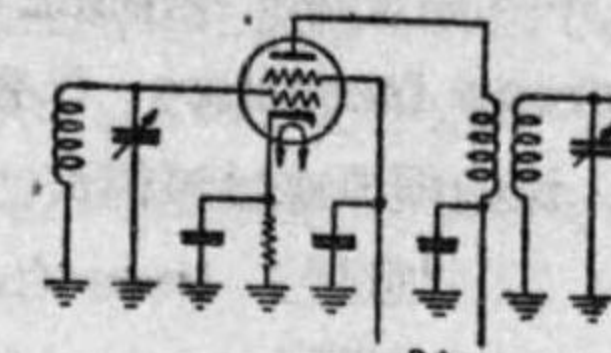
單線式のやうに片線は絶縁された電線を用ひ、歸路 (低電位側) は別に線を用ひず大地或は裝置の金屬棒等による場合の歸路のことを地歸路といふ。即ち地回路が歸路となるものを地歸路である。

〔同意語〕 earth return 地歸路

〔参考語〕 ground circuit 地回路

ground return circuit 地歸回路

例へば受信機等を金屬板上或は棒中に部分品を配置して配線を行ふ場合に、圖のやうに同電位の點を接続する線を略して全部共通金屬板或は棒に接続する方法を用ひる。斯る回路を地歸回路といふ。即ち片線全體が接地された接地回路である。



地歸回路

〔同意語〕 earth return circuit 地歸回路, 單線回路

〔参考語〕 grounded circuit 接地回路

ground switch 接地開閉器

アンテナを使用しない場合に接地するに用ひる開閉器。アンテナ開閉器ともいふ。

〔同意語〕 antenna switch アンテナ開閉器

ground system 接地系; 接地方式

- 1—アンテナの接地系といへば、アンテナ回路の中で接地をも含む最下部の部分といふ。裝荷装置或は送信機に接続される部分よりも下部を指す。
- 2—接地の仕方。地板 (earth plate) を用ひる方法、地線 (earth or ground wire) を用ひる方法、或は接地遮壁 (earth screen) による方法等がある。

ground wave * 地表波

地表面に沿つて傳播する電波。これに對して送信アンテナから高角度に輻射された電波、或はそれが電離層 (ionized layer) で反射されて再び地表面に歸り受信機に達したものを空間波といふ。(詳細は空間波の項参照)

〔同意語〕 surface wave 地表波

〔反對語〕 space wave 空間波

ground wire *† 地線; * 接地線

- 1—一般に地中に埋められた線或は一部又は一點が接地された線を地線といふ。送信アンテナでは澤山の導線をアンテナの下の廣い面積に放射狀或は縱横に埋めた地線を地線とすることがある、これは輻狀接地 (radial earth) 或は鯨骨形接地 (herring-bone earth) といはれる。
- 2—大地又はこれに相當する金屬體に接続する線のことを接地線といふ。

〔同意語〕 earth wire 地線; 接地線, 1—grounded wire 地線

grounded circuit *† 接地回路

片線全體又は一部、或は一點が接地された回路。

〔同意語〕 earthed circuit 接地回路

grounded wire *地線

地中に埋められた線或はどこかで接地されてゐる線を地線といふ。

〔同意語〕 ground wire 地線, earth wire 地線

grounding *† 接地

導体で大地と接続して大地と同電位にすること。又は大地の代りに零電位と見做し得るもの(例へば機器の金属枠)に接続してそれと同電位にすること。

〔同意語〕 ground connection 接地

group frequency *† 群周波数

減幅振動或は減幅波に於ける 1 秒間に生ずる波の列(波列)の数を群周波数といふ。

〔同意語〕 train frequency 列周波数

〔参考語〕 train of waves 波列, damped oscillation 減幅振動

group velocity 群速度

波長 λ の波が空間を傳る時或る點に於て T 秒の周期で同一の變化が繰返されるものとするれば, T 秒毎に一波長の波が順次隣りの場所に移動すると考へられるから, その移動速度 V は

$$V = \frac{\lambda}{T}$$

となる。これは位相の移つて行く速度であつて相速度と呼ばれるものであるが、波の勢力はこれと次式の關係がある群速度 U で運ばれる。

$$\frac{1}{U} = -\frac{d}{df} \left(\frac{f}{V} \right) \quad (\text{但 } f \text{ は周波数})$$

真空や空気中では群速度 U 及相速度 V は光の真空中に於ける傳播速度 c に等しいのであるが、電離層(ionized layer)のやうな分散性媒質(dispersion medium, 屈折率が波長によつて異なるやうな媒質のこと)中では群速度は光の速度より小となるのであつて次式で表される。

$$U = cn \approx c \sqrt{1 - \frac{4\pi N e^2}{m \omega^2}}$$

こゝで n は媒質の屈折率, N は毎立方厘米中の電子の数, e 及 m は夫々帯電粒子の電荷及質量である。又一般に電磁波では U, V, c の間には次の關係が成立する。

$$V > c > U, \quad UV = c^2$$

即ち電波が電離層内を傳播する速度は物理的に相速度と群速度の二種が考へられるが、前者は單に電波の通路を定めるに過ぎないものであつて、電波の勢力は光の速度 c よりも遅い群速度を以て運ばれる。そして吾々が測定し得るのは群速度 U だけである。相速度及群速度は他の波動(例へば水波)等にも見られる現象である。

〔参考語〕 phase velocity 相速度

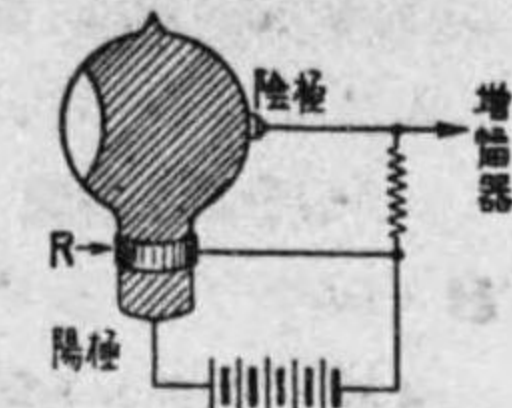
Grove cell グローブ電池

英國人グローブ(Sir W.R. Grove, 1811-1896, 裁判官であつたが科學を良くした)の發明した一次電池であつて、素焼の筒に硝酸を入れこれに白金を挿入して陽極としこれを硫酸を入れた容器中に浸し亞鉛板を硫酸中に入れて陰極とした電池である。起電力は約 1.8 ヴォルトである。

〔参考語〕 Bunsen cell ブンゼン電池

guard ring *† 保護環

絶縁抵抗のやうな高抵抗を測定する場合或は光電管のやうに微小電流を取扱ふものにあつては、絶縁物の表面を通つて流れる漏洩電流の影響を受けることが大である。これを防ぐ爲に絶縁物の表面に金屬環又は金屬線を附して直接電源側に接続し漏洩電流を主回路に流さないやうにする、これを保護環或は保護線といふ。圖の R は光電管に應用した例である。又送電線に於て碍子を保護するために用ひる招弧環(arc ring)のことをいふこともある。又標準蓄電器に於て縁効果(fringe effect)を除くために一方の極板の周圍をかこむ環狀の導體を取附けることがあるが、これをも保護環といふ。

**guard wire** *† 保護線

保護環の線狀となつたものをいふ。

〔参考語〕 guard ring 保護環

Guericke, O. v. ゲーリック

獨逸の自然科学者(1602-1686)。法律と數學を學び 1646 年マグデブルグの市長となつた。初めて空氣ポンプを作り真空に関する實驗を行つた(1650 年)。マグデブルグの半球で有名である。又硫黄球を摩擦する起電機を初めて作つた人である。

guided wave 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通常搬送式電話或は電信と呼ばれてゐる。これを送る線路としては特別なものを要せず電燈電力線や通信線をそのまま流用し得る。各家庭に達してゐる電燈配電線或は電話線を利用すれば放送を行ふことも可能である。

〔同意語〕 line radio 無線式有線通信; 無線式有線放送; 有線ラヂオ, wired 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

gutta-percha (G. P.) *† ガタパーチャ

或る種の熱帯樹の樹液を凝固させて作つた絶縁物でゴムに似てゐるが耐水性が大で硫化することがないので海底線の絶縁に用ひられる。誘電率は 2.58~3.5 である。

guy *† 支線

アンテナ柱等を支へる爲に張る線のこと。通常柱の三方又は四方から張る。

〔同意語〕 guy wire 支線, stay 支線

guy wire 支線

〔同意語〕 guy 支線

guyed mast * 支線式電柱

支線を有する電柱。これに對して支線を有しないものを自立式電柱といふ。

〔反對語〕 self-supporting mast 自立式電柱

gyro compass ジャイロコンパス

電氣的に回轉させた獨樂と地球の自轉との相互作用によつて地理上の南北を指示する装置。

H

H

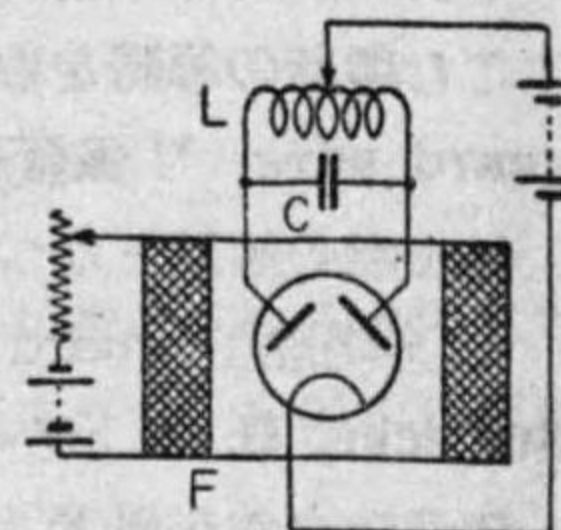
インダクタンスの単位ヘンリー (henry) の略字として及磁界の強さ (或は磁化力) の記號として用ひられる。時には高さの記號に使用されることもある。

h

時間の略字に用ひられる。時には高さの記號、ヘンリーの略字等に使用されることもある。

Habann generator ハーバン發振器

圖の如く分割された陽極に同調回路を接続したマグネトロン (magnetron) を利用する超短波發振器であつて、F は磁界を作る界磁線輪である。この回路は 1924 年ハーバン (E. Habann) によつて發表されたが、この時は比較的長い波長の振動を發生せしめたものであつた。



ハーバン發振器

half load *半負荷

全負荷の 2 分の 1 といふことを意味するので、例へば 100 キロワット出力の送信機を 50 キロワットで動作せしめたとき、この送信機は半負荷で動作してゐるといふ。

[参考語] full load 全負荷

half period 半周期

一點が閉線上に絶へず循環運動をなすとき一回の循環運動をなすに要する時間を運動の周期といひ、一周期の 2 分の 1 を半周期といふ。尙一般に或る量の變化が一定の間隔をおいて反覆する時、この間隔を周期といひ、その半分を半周期といふ。

[参考語] period 周期

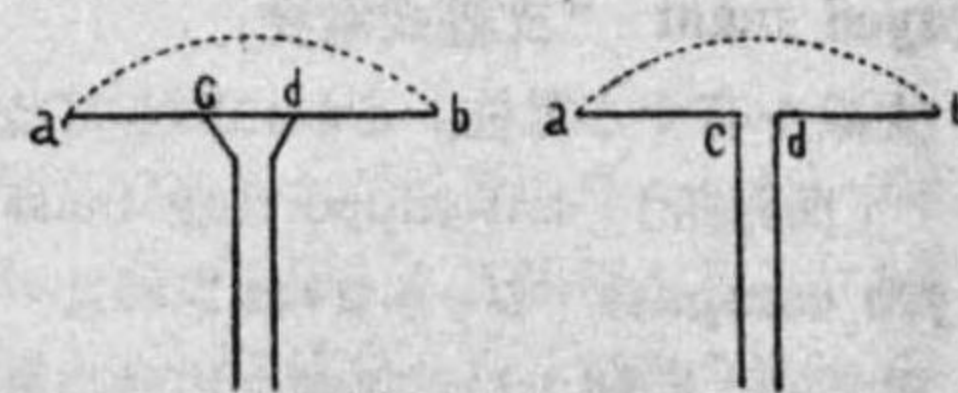
half-tone method *濃淡法

書畫を電送するに黑白法 (black and white method) と濃淡法との二つの方式がある。前者は定振幅の信號を書畫の濃淡に應じ適當なる割合に送る方法で、電信の信號に類似のものである。後者は書畫の濃淡に應じ變調された信號を送る方法で電話の信號と同様である。無線により書畫を電送する場合はフェーディングの影響を避けるため、黑白法又は位相變調法の如く、定振幅信號法が望ましい。

[参考語] picture transmission 畫像傳送, facsimile transmission 模寫傳送

half-value period 半減期

放射性物質が變脱する場合に、初めにあつた分量の半分に減する迄に要する時間、例へばラヂウム半減期とは、ラヂウムが α , β 及 γ の各放射線を出して次第に他の物質に變化して行く爲量が減つて行き、遂に元の量の半分になる迄の時間である。放射性物質の壽命はこの半減期で表されて、その値は溫度や氣壓の如き周圍の事情には影響されない。



半波アンテナ

half-wave antenna 半波アンテナ

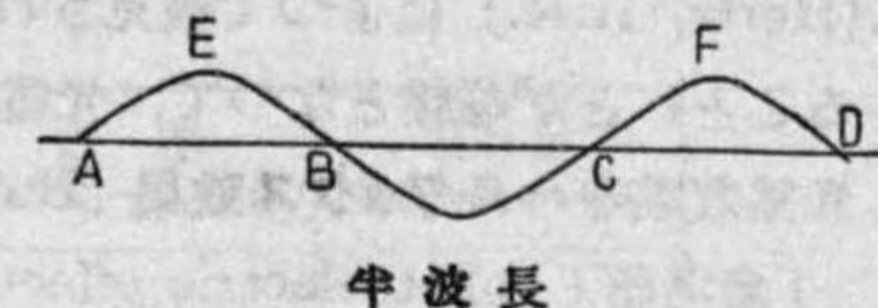
輻射部分が使用波長の約 2 分の 1 の長さを有する

アンテナであつて、圖の如きものである。圖中點線で示すものは空中線 a b 上に於ける電流分布である。

[参考語] doublet antenna ダブルレット・アンテナ, dipole antenna 双極アンテナ

half-wave length 半波長

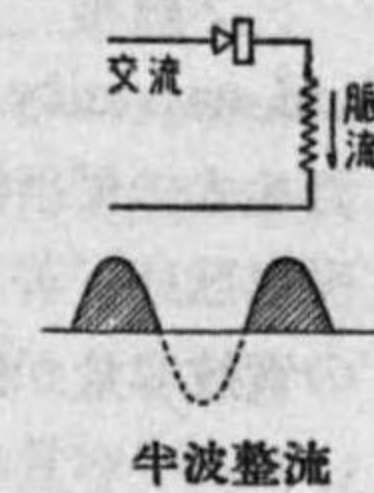
波の一波長の 2 分の 1 を半波長といふ。圖に於て AC 又は EF の長さは一波長を示し、AB, BC, CD の長さは半波長を示す。



半波長

half-wave rectification *半波整流

交流は正負の電流が反覆するものであるが、この中正の (或は負の) 電流のみを通し逆方向のものを通さぬやうにすれば一方向のみに流れる脈動電流 (脈流) が得られる。このやうな整流法を半波整流といふ。圖はその方法を示すものである。



半波整流

[反対語] full-wave rectification 全波整流

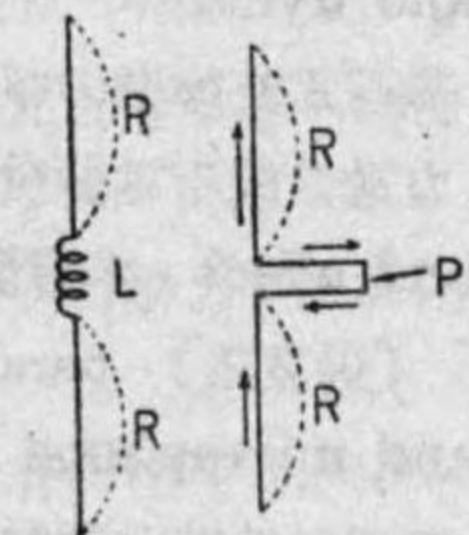
half-wave rectifier *半波整流器

真空管又は酸化銅整流器等により、交流を半波整流し、直流電源として使用するもので、近來送受信機の電源として盛に用ひられてゐる。單相交流にこの装置を用ひる時はリップル電壓が高いから送信機に於ては搬送波雜音を高め、受信機に於てはハム雜音を増す。従て高級の送受信機に於ては單相全波整流、三相半波整流、三相全波整流、六相半波整流等が用ひられる。

[参考語] half-wave rectification 半波整流

half-wave suppression 半波打消

ビーム・アンテナでは各素子空中線に流れる電流を同位相に保つため、反對位相の電流がのる部分を無輻射の状態に置くことがある。例へば圖の如く位相線輪 (phasing coil) L 又は位相線條 P の如きものを設け、この部分の電流を R 部分の電流と反對位相となるやうに線輪 L のインダクタンス又は線條 P の長さを選定するときは R 部分の輻射電流は皆同位相となり、反對位相の電流は無輻射となる。かくの如く反對位相の電流による輻射を阻止することを半波打消といふ。又このやうな素子アンテナをユニホーム・アンテナといふ。



半波打消

[参考語] uniform aerial ユニホーム・アンテナ

Hall, E. H. ホール

米國の物理學者。1879 年ホール効果 (Hall effect) を發見した。

Hall effect ホール効果

1879 年ホールにより發見されたもので、電流の流れてゐる導體にそれと直角に磁界を加へると、電流の元の流れの方向と磁界とに垂直に電位差を生ずるといふ現象である。これは磁界の強さ及これに垂直な板の單位厚さを流れる電流に比例する。

$$\text{この電位差 } V = \frac{RHI}{d}$$

茲で H は磁界の強さ、I は電流、d は板の厚さ、R はホール効果の定數。

Hallwachs, W. ハルワックス

獨逸の物理學者 (1859-1922)。1888 年に「負の電荷を持つた導體に葦外線をあてるとその電荷は無くなるが、正の電荷を有したものでは變化がないこと」を發見した、(これは葦外線の光電効果によつて光電子が導體より出る爲である)。この現象と 1887 年ヘルツ (Hertz, H.R.) によつて發見された現象 (火花間隙に葦外線をあてると火花の飛び易くなること) とが端緒となつて、光電効果が發見された。光電管はその應用である。この爲に光電効果をハルワックス効果 (Hallwachs effect) といふこともある。

〔参考語〕 photoelectric effect 光電効果, Hertz-Hallwachs effect ヘルツ・ハルワックス効果

hand capacity * 手容量

再生式の受信機の調整に於て、遮蔽の不良のとき手をダイヤルにあてた時と離れた時とで受信状態が著しく異なることがある。これは手と受信機との間に静電容量のある爲同調回路の實効容量が變るためである。このやうに實効容量の手の位置により變る部分を手容量といふ。手容量は上記の場合に限らず種々な場合に障害をおこすもので、高周波を取扱ふ時は必ずこれに留意せねばならぬ。

〔参考語〕 hand capacity effect 手容量効果, body effect 身體作用

hand capacity effect 手容量効果

手容量により回路の調整に變化を生ずること。これを除くには遮蔽を良くせねばならぬ。尙テレミン (theremin) はこれを利用した電氣樂器である。

〔同意語〕 body effect 身體作用, hand effect 手容量効果

hand dynamo * 手動直流發電機

磁石式交換機の呼出信號を送る發電機又は陸軍等に於て野外用として使用する携帯型小電力送信機用電源發電機の如く簡単に手動により發電するものをいふ。

hand effect 手容量効果

〔同意語〕 hand capacity effect 手容量効果, body effect 身體作用

hand microphone 手持マイクロホン, 手持送話器

電話送信機の調整等に使用される調整技術者が片手で持ちながら作業出来るやうな構造のマイクロホンで、ソリッド・バック送話器 (solid back transmitter) に柄を附したものが普通用ひられてゐる。

hand set * 手持送受器

送話器及受話器が一體となつてゐるもので、有線、無線電話機に使用される。使用者は本器の中央を手で把むやうになつてゐる。

hand telephone 手持送受器

〔同意語〕 hand set 手持送受器

Hanna, C. R. ハンナ

米國の技術者、ウエスチングハウス電氣製造會社の研究技師。受話器、高聲器等の研究家である。特にエクスポネンシャル・ホーン (exponential horn) の理論的研究、高能率の高聲器の考案等に於て有名である。

Hannaman, F. ハナマン

オーストリーの發明家、ヴィーンの高等工業學校の助手。その同僚ユスト (Just, A.) と共に世界で最初にタングステン繊維の白熱電燈に成功した。

hard-drawn copper wire * 硬銅線

銅線はこれを延伸すると抗張力が著しく増加するが、電氣抵抗の増加は僅少である。硬銅線はこの點を利用し、延伸により抗張力を増加せしめたものである。

(1) 導電率 (電氣工藝委員會で定められた規格)

線種	直徑 2 耗以上	直徑 1.8 耗~1.0 耗	直徑 0.9 耗~0.8 耗	直徑 0.8 耗~0.4 耗
無錫鍍	97%	96%	96%	96%

(2) 機械的性質 最小抗張力を定めて強さを要求し、最小伸びを規定して over drawing による材質の惡化を防いでゐる。本邦電氣工藝委員會では d mm を電線の直徑とすると、

$$\text{最小抗張力 } T = 47.1 - 1.1d \text{ (kg/mm}^2\text{)}$$

$$\text{最小伸び } E = 0.24d + 0.24 \text{ (250 mm に對し百分率)}$$

と定めてゐる。

〔参考語〕 annealed copper wire 軟銅線

hardness 硬度

物質の硬さ。これを定めるには大略は種々の硬さの鑽石と比較して定めるのであるが精密のものは概ね次の方法による。

- (1) **ブリネル (Brinell) 式**—鋼鐵性の球を測らうとする物質に一定の強壓でおしつけて、そのめり込んだ穴の半徑を以て測る。
- (2) **スクレロスコープ (scleroscope) 式**—先にダイヤモンドのついたおもりを一定の高さより落して、その跳上りの高さより硬度を定める。
- (3) **ロックウエル (Rockwell) 式**—ダイヤモンド或は鋼の尖端を一定の壓力で試料におしつけ、そのめり込んだ深さより硬度を定める。

又水の硬度とは、マグネシウム及カルシウムの炭酸鹽及硫酸鹽の含有の度合をいふもので、硬水程これ等の含有度が高い。尙真空管に於ては真空度の高いものを硬度が大といひ、X 線では波長の短い (周波数の高い) ものを硬度が高いといふ。

hard rubber * 硬質ゴム

生ゴムに硫黄華を混じ加熱すると硫化ゴムが出来る。こうするとゴムは柔軟性を失ひ硬化し、酸化し難くなる。硫黄の添加量は廣い範圍に變へ得るが、硫黄の量が多くなる程硬度が増加する。硫黄の多いものを硬質ゴム (又はエボナイト) といひ、硫黄の少ないものを軟質ゴムといふ。硬質ゴムは絶縁耐力大で、誘電損失がベークライト (bakelite) より少ないから無線送受信機その他電氣機器の絶縁材料として廣く使用されてゐる。軟質ゴムのことを硫化ゴムといふこともある。

〔同意語〕 ebonite エボナイト, vulcanite バルカナイト

〔参考語〕 vulcanized rubber 硫化ゴム

hard tube * 硬真空管

真空度のよい真空管をいふので、現今實用されてゐる殆ど總ての送受信真空管はこの種のものである。真空度は水銀柱 $10^{-5} \sim 10^{-6}$ mm 程度である。これに對して真空度の悪いものを軟真空管といふ。硬真空管は軟真空管に比して壽命が長く動作安定である。

〔同意語〕 hard valve 硬真空管

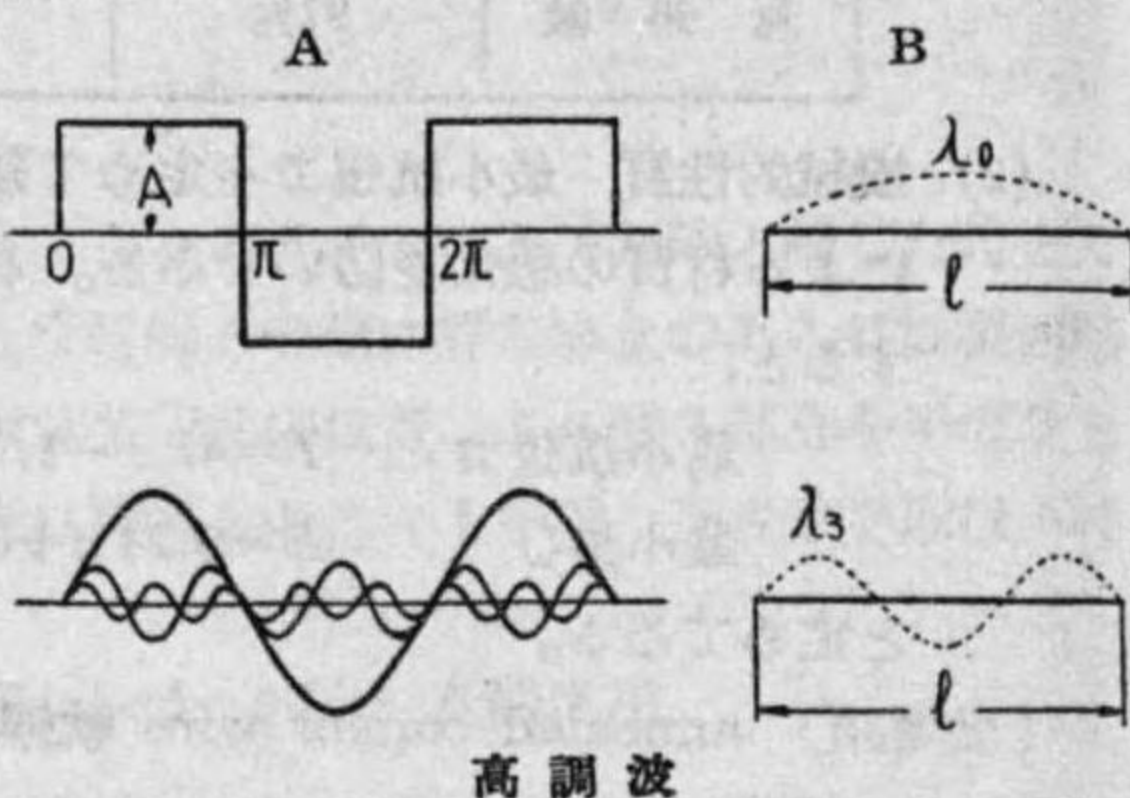
〔反対語〕 soft tube 軟真空管

hard valve *† 硬真空管

〔同意語〕 hard tube 硬真空管

harmonic 高調波

任意の波形を有する交番電流、交番電圧等の交番する量は整数倍の関係を有する周波数の幾つかの純粋な正弦波 (sinusoidal wave) に分解することが出来る。この場合最小の周波数を有する正弦波を基本波といひ、それ以外を高調波といふ。そして基本波の2倍の周波数の高調波を第二高調波、3倍の周波数のものを第三高調波といふやうに呼ぶ。波形を知つてその各高調波を見出すには次の式によればよいのであつて、これをフーリエ (Fourier, J. B. J.) 級数による展開といふ。今 $f(x)$ が周期 $2l$ を有するとき、これを次の三角級数に展開することが出来る。



$$f(x) = \sum_{n=0}^{\infty} \left(a_n \cos \frac{n\pi}{l} x + b_n \sin \frac{n\pi}{l} x \right)$$

$$\text{但 } a_0 = \frac{1}{2l} \int_{-l}^l f(x) dx$$

$$a_n = \frac{1}{l} \int_{-l}^l f(x) \cdot \cos \frac{n\pi}{l} x dx$$

$$b_n = \frac{1}{l} \int_{-l}^l f(x) \cdot \sin \frac{n\pi}{l} x dx$$

例へば A 圖の上の圖のやうな矩形波を分解すると

$$f(x) = \frac{4A}{\pi} \left(\sin x + \frac{1}{3} \sin 3x + \frac{1}{5} \sin 5x + \dots \right)$$

となる。即ち下の圖のやうな正弦波の合成である。上式中 $\sin 3x$, $\sin 5x$ は基本波に對し夫々第三、第五の高調波である。音聲増幅器では原波形をそのまま保つて増幅する必要があるが、その爲には基本波及各高調波を同一の比で増幅すること (周波数特性の良好)、餘計な高調波を生じないこと (波形歪のないこと) 及各波の位相関係の正しいこと (位相歪のないこと) が大切である。然し真空管の特性は完全な直線は望み得ないので一般には若干の波形歪の生ずることは避け難いことになつてゐる、特に發振器等では相當多くの高調波を含んでゐるものである。又空中線にも高調波が存在する。B 圖の上のやうなアンテナの基本波長 λ_0 は $2l$ であるが、このアンテナは $\lambda_2 = \frac{\lambda_0}{2} = l$, $\lambda_3 = \frac{\lambda_0}{3} = \frac{2l}{3}$, ... に對しても同調し得る性質をもつてゐる。 $\lambda_2, \lambda_3, \dots$ を夫々基本波 λ_0 の第二高調波、第三高調波、... といふ。B 圖の下は長さ l のアンテナに第三高調波が定常状態にある場合を示したものである。

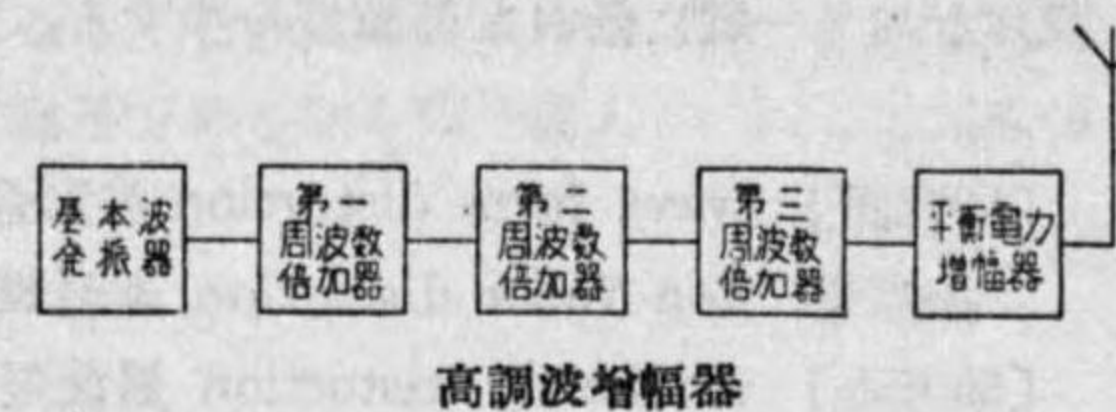
〔同意語〕 harmonics 高調波, higher harmonics 高調波, higher harmonic wave 高調波, harmonic wave 高調波

〔参考語〕 fundamental wave 基本波, subharmonic 低調波, second harmonic 第二

高調波, third harmonic 第三高調波

harmonic amplifier *† 高調波増幅器

短波送信機に於ては、最初より短波長電流を發振せしめこれを増幅することは技術上相當困難であるから (水晶發振器を用ひる關係上その基本波長を或る程度以上短くすることは困難である)、初段階に於ては比較的長い波長で發振しこれを出力に高調波を多分に含む増幅器にかけ、適當に高調波のみを抽出しつゝ増幅し所要の周波数のものを得るのである。この増幅器を高調波増幅器といふ。



今短波送信機の高調波増幅器の配置の概略を示すと圖の如くである。

harmonic analyzer 波形分析器

與へられたる電氣振動を、種々異つた周波数を有する成分電流に分析する計器であつて種々なる方式がある。例へば唸りを利用するものにあつては、普通サーチ・トーン (search tone) f_s を可變周波數發振器で出し、未知周波數 f_x と重疊しビート周波數 $f_x \pm f_s$ を作り、その何れかを電氣的帶域濾波器 又は機械的帶域濾波器を通して選出して、この出力をオシログラフに導き種々なる成分電流に分析するものである。

〔参考語〕 sound spectrum 音響スペクトル, frequency analyzer 周波數分析器

harmonic antenna 高調波アンテナ, ハーモニック・アンテナ

波長に比して長い電線を高調波で勵振する場合、輻射が電線と斜の方向に鋭い指向性を以つて發射せらるゝ性質を利用した短波空中線であつて R.C.A. で使用してゐる。波長 λ の高周波電流を長さ 8λ の電線 AB に供給すればこの場合の指向性は

$$\frac{\sin [8\pi \cos \theta]}{\sin \theta}$$

で表される。但 θ は電線の方向から測つた角度である。この指向性は A 圖の如く鋭敏性を缺いてゐるから、B 圖の如く A'B' 空中線を附加し、逆位相で勵振すると PP' の方向に強勢な電波を發射するやうになる。尙これを單一指向性とするためには上記 AB, A'B' と同一の構造を有する空中線を PP' の方向 $\frac{\lambda}{4}$ の位置に置き反射器として働かせればよいのである。C 圖は單一指向性高調波アンテナの一例である。

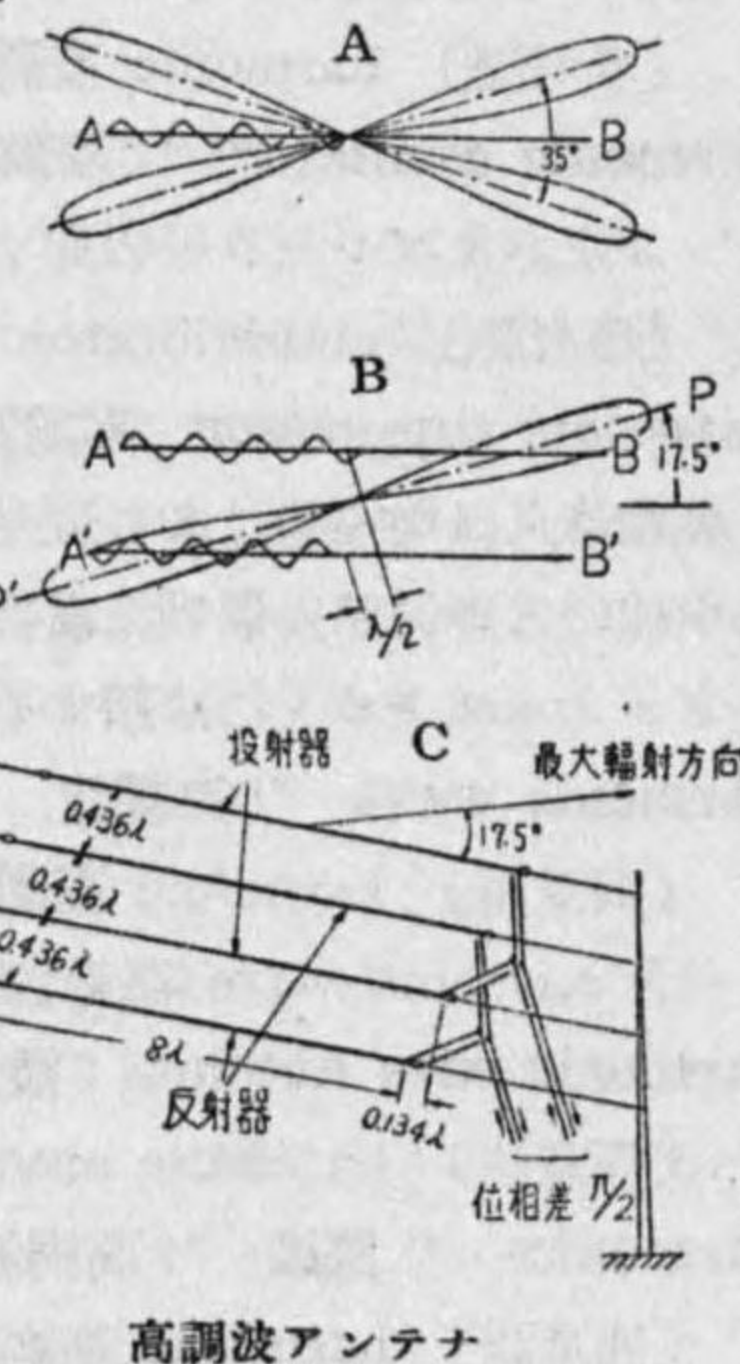
〔同意語〕 harmonic wire antenna 複合高調波アンテナ

〔参考語〕 V-antenna V形アンテナ

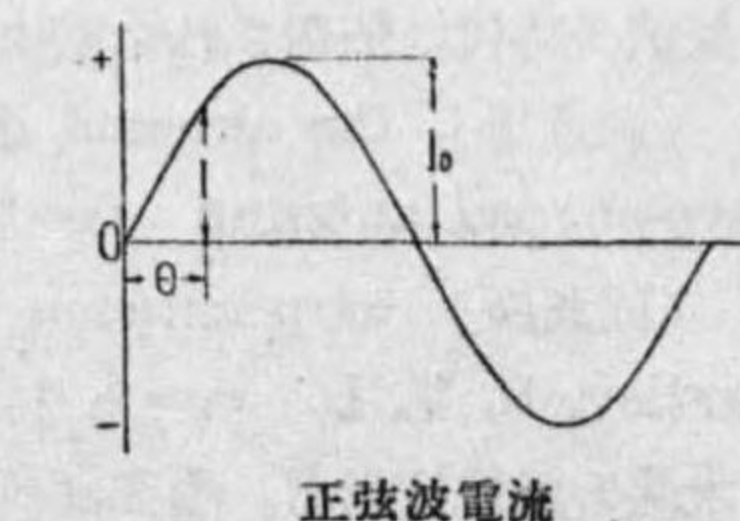
harmonic current 正弦波電流

圖の如く振幅が正弦的に變化する電流をいふので、 $I = I_0 \sin \theta$ の關係がある。

〔同意語〕 sinusoidal current 正弦波電流



高調波アンテナ

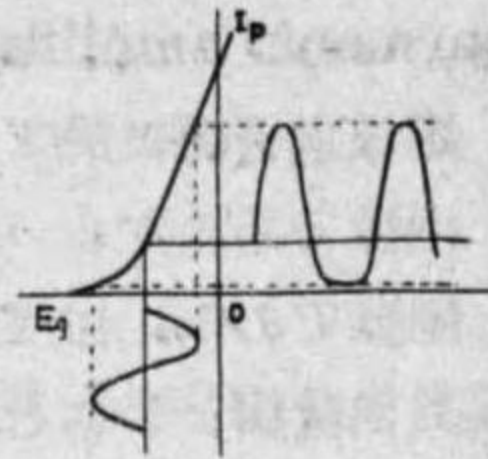


正弦波電流

〔参考語〕 sinusoidal wave 正弦波

harmonic distortion 波形歪

圖の如くその特性が直線的でない増幅器に或る波形の波を入れると、その出力の波形は圖の如く變つた波形となる。即ち高調波の含有の程度が異り一般に餘計な高調波を生ずる。このやうな歪を波形歪といふ。



波形歪

〔同意語〕 wave form distortion 波形歪, amplitude distortion 振幅歪, non-linear distortion 非直線歪

〔参考語〕 frequency distortion 周波歪, phase distortion 位相歪

harmonic frequency 高調波周波數

高調波の有する周波數のこと。

harmonic generator 高調波發生器

或る與へられた基本波電流の何倍かの周波數の高調波を發生するものをいふ。マルチバイブレーター、高調波増幅器、變周器はこれである。

〔参考語〕 multivibrator マルチバイブレーター, harmonic amplifier 高調波増幅器

harmonic operation of antenna 空中線の高調波勵振

アンテナの固有周波數 (natural frequency) の高調波に相當する電流で、そのアンテナを勵振することをいふ。

〔参考語〕 harmonic 高調波, harmonic antenna 高調波アンテナ

harmonic oscillator *† 高調波發振器

マルチバイブレーターの如く發振電流に多數の高調波を含むものを高調波發振器といふ。

〔参考語〕 multivibrator マルチバイブレーター, harmonic 高調波

harmonic suppressor 高調波阻止裝置

發振器又は増幅器により發生した高調波を阻止するために使用する裝置をいふ。例へば空中線の入力回路に低域濾波器 (low-pass filter) を挿入する方法がある。増幅器をプッシュプル (push-pull) に接続することも偶數高調波の除去に有效な方法である。

harmonic wave *† 高調波

〔同意語〕 harmonic 高調波, harmonics 高調波, higher harmonics 高調波, higher harmonic wave 高調波

harmonic wire antenna 複合高調波アンテナ, 高調波アンテナ, ハーモニック・アンテナ

〔同意語〕 harmonic antenna 高調波アンテナ, ハーモニック・アンテナ

harmonics *† 調波; *† 高調波

〔同意語〕 harmonic 高調波

harp antenna * ハープ・アンテナ

長波長時代に使用された空中線で、圖の如く電線が排列されてゐる。

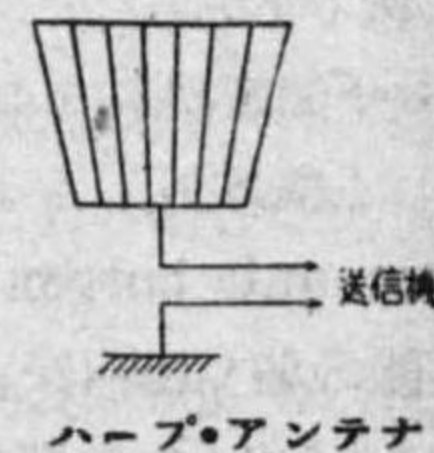
〔同意語〕 fan antenna 扇形アンテナ

harp-shaped antenna ハープ・アンテナ

〔同意語〕 harp antenna ハープ・アンテナ

Hartley, R. V. L. ハートリ

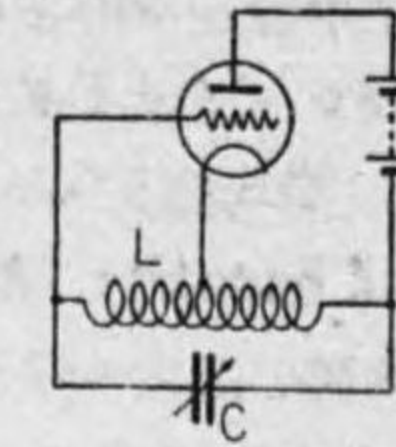
米國の無線技術者。現在はベル電話研究所員である。發振回路中最も代表的なハートレー



回路 (Hartley circuit) の發明者として有名である。

Hartley circuit ハートレー回路

真空管發振回路の名稱であつて、圖に示す如く LC 回路が真空管のプレート、グリッド間に接続され、フィラメントへの歸線はインダクタンス・コイル L の中間タップから取出されてゐる。この回路はハートリの考案に係るもので、構造が簡單で調整が容易であるから現今盛んに實用されてゐる。



ハートレー回路

Hartley oscillator ハートレー發振器

ハートレー回路を用ひた發振器。

〔参考語〕 Hartley circuit ハートレー回路

Hasimoto, S. 橋本宗吉 (曇齋)

我國電氣界に於ける先覺者 (1763-1836)。蘭學を修め、醫學、藥學、天文地理學等にも貢獻がある。文化8年 (1811年) に「和蘭始制エレキテル究理源」なる著書をあらはした。

Hayes, H. V. ヘーズ

1891年共電式電話交換法を發明した。これは加入者の多い都市に於て自動交換法と共に最も廣く用ひられてゐる。

Hazeltine, L. A. ハゼルトイン

米國の無線技術者。1923年ニュートロダイン法 (neutrodyne) を考案した。

head amplifier ヘッド増幅器

蓄電器マイクロホン (condenser microphone) の如く出力が小で内部インピーダンスの高いものは、マイクロホンと増幅器間の導線を長くすると、その導線の持つ容量を通して音聲電流が流れる爲、マイクロホン中の内部電壓降下大となり、從て増幅器端子には殆ど電壓があらはれず、又音も歪み他よりの誘導妨害も著しい。この爲このやうなマイクロホン (或は類似のもの) を用ひる時に第一段の増幅器をマイクロホンと同じ容器の中に入れ導線を極度に短くし、主音聲増幅器へはその増幅器の出力を適當の長さの導線で接続するのである。このマイクロホンと同じ容器に取付けられる第一段 (或は第二段迄を入れることもある) 増幅器をヘッド増幅器といふ。

headphone *† 載頭受話器

頭にかけるやうに出來てゐる小形受話器をいふ。この受話器には高インピーダンス回路に使用するものと、低インピーダンス回路に使用するものとの2種がある。1000サイクルに於て前者は約20000オーム、後者は600オーム程度である。又兩耳のものと片耳のものがあるが、無線に用ひられるものは殆ど總て兩耳である。

〔同意語〕 head receiver, head set, head-telephone 載頭受話器

〔参考語〕 double head set 兩耳受話器

head receiver * 載頭受話器

〔同意語〕 headphone 載頭受話器

head set (headset) *† 載頭受話器

〔同意語〕 headphone 載頭受話器

head-telephone *† 載頭受話器

〔同意語〕 headphone 載頭受話器

heart-shape characteristic *ハート形特性

空中線を中心とし各方向の輻射力(或は受信感度)がハート形になる場合をいふ。この形はカーチオイドともいわれ棒型アンテナと垂直アンテナの組合せによつて得られる。

〔参考語〕 cardioid reception カーチオイド受信

heat capacity 熱容量

物体の温度を摂氏1度上げるに必要な熱量。thermal capacity ともいふ。

heat conduction 熱伝導

金属では自由電子の運動によつて熱が運ばれる。電気伝導と熱伝導の比は略一定で、これをウィーデマン・フランツ(Wiedemann, G. 及 Franz, R.)の法則といふ。非金属では波長の極めて短い弾性波によつて熱勢力が運ばれる。この説は1913年デバイ(P. Debye)が提出したものである。

heat loss 熱損

電気機器に於て電力が熱となつて損失することをいふので、 I^2R 損ともいふ。

〔同意語〕 I^2R loss I^2R 損

〔参考語〕 joulean heat ジュール熱

heat ray 熱線

スペクトルの赤の端を越へて外にある不可視の輻射線(波長大)であつて、熱作用があるのでこの名がある。赤外線ともいふ。

〔同意語〕 infra-red ray 赤外線

heat run *†温度試験

一般に電気機械を全負荷で連続運転し、最後に達すべき最高温度上昇を知り、その機械の定格出力の適、不適を定める試験。時間を短縮する爲、或は過負荷能力を知る爲に過負荷でこの試験を行ふことがある。

heat test *加熱試験; *†耐熱試験; †温度試験

〔同意語〕 heat run 温度試験

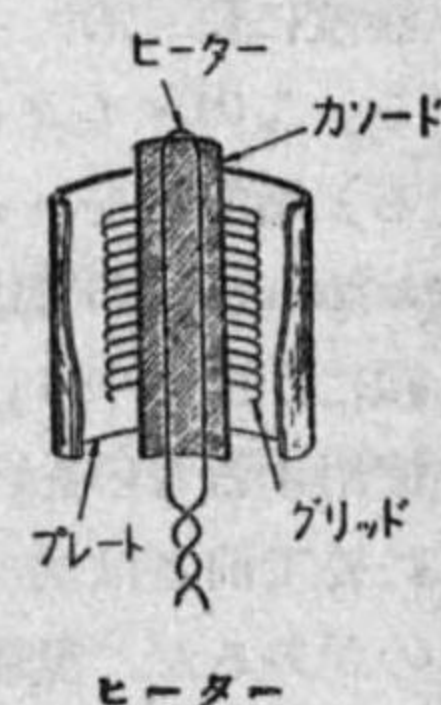
heater *ヒーター

傍熱真空管内部の一部分の名稱で、電子放射をするカソードを熱するため使用される抵抗線である。この加熱方法では圖の如く熱電子を放射すべきカソード(酸化物被覆型)と、これを熱するヒーターとが別箇に配置されてゐるから、ヒーターを交流で点火してもハム雑音を極めて低度に保ち得る利点がある。この語は又一般に恒温槽の發熱部分、電熱器等にも使用される。

〔参考語〕 indirectly heated cathode 傍熱陰極

heater bias ヒーター・バイアス

傍熱型の真空管でも交流で点火するときはハム雑音を完全に除去することは困難である。これを低減するためにヒーター側を正に、カソード側を負にバイアス電圧をかけるときは、ヒーターの加熱により生じた電子がヒーターからカソード側に殆ど到達しなくなるから、ハム雑音が除去出来る。これをヒーター・バイアスといふのであるが、カソード並にヒーターの構造が改善されつゝあるのと、若干装置が複雑になる嫌ひがあるので實際にこの方法を用ひてゐるのは殆どない。

**heater circuit** ヒーター回路

真空管のヒーターを流れる電流の通る回路をいふ。

heater current ヒーター電流

真空管のヒーターを流れる加熱電流をいふ。

heater resistance ヒーター抵抗

ヒーターの抵抗値をいふ。

heater tube 傍熱管, 傍熱真空管

熱電子放射用として酸化物被覆型カソードとヒーターを有する真空管をいふ。UY-224, UY-227, UZ-57等はこれである。

〔同意語〕 heater type tube 傍熱管, 傍熱真空管

〔参考語〕 directly heated cathode 直熱陰極, indirectly heated cathode 傍熱陰極

heater type tube 傍熱管, 傍熱真空管

〔同意語〕 heater tube 傍熱管, 傍熱真空管

heater voltage ヒーター電圧

ヒーターの加熱部分に電流を流したとき、その両端子間の電圧(IR降下)をいふ。現今最も多く用ひられてゐる傍熱管のヒーター電圧は2.5V(A.C.), 6.3V(D.C., A.C.), 25V(A.C., D.C.), 30V(A.C., D.C.)である。

Heaviside, O. ヘヴィサイド

英國の物理學者(1850-1925)。電磁論の研究者、任意の誘電体内に於ける帯電體運動の電磁的效果を研究し、運動體の電気力学では、舊時の質量不變の法則の成立しないことを證した。電気工学の分野にも亦多くの功績をのこした。就中ヘビサイドの演算子(operator)として知られてゐる演算子を用ひた各種微分方程式の簡單なる解法は現今廣く應用又は研究せられて多くの貢獻をあたへてゐる。尙上空電離層(ionized layer)の指摘に關しケネリ(Kennelly, A. E.)と先取争のあつたことは有名で、今はこれをヘビサイド層或はケネリー・ヘビサイド層と呼んでゐる。

Heaviside layer *†ヘビサイド層

短波電波は地上を進んだとすれば著しく速に減衰して終つて遠方には達せぬ筈であるのに拘らず、實際は甚だ遠い所でも強く受信出来る。これは受信地に達する電波は地上を傳播するのみでなく、一旦上空へ出て行つた電波が上空にある電離層で反射或は屈折されて地上に歸り受信される爲である。この上空にある電離層は英國のヘヴィサイド及米國のケネリに依り殆ど同時に指摘されたもので、ヘビサイド層或はケネリー・ヘビサイド層といはれる(この層の諸性質に關しては電離層の項参照)。尙この層の存在は以前よりSchusterに依り考へられてゐた。即ち地磁氣の變化は一日の中でも甚だ著しいものであるが、變化の範圍は夏至と冬至とで極めて著しい相違がある。これは太陽の位置や太陽の黒點の多少に關係があると考えられてゐる。斯様な變化に對する説明としてSchuster(1889年)は大氣上層の電氣の良導層が地球磁界内で動くため誘導電流を生じ、それに伴ひ磁界が變化するに基くものであると考へたのである。この良導層は即ちヘビサイド層である。

〔同意語〕 Kennelly-Heaviside layer ケネリー・ヘビサイド層

〔参考語〕 ionized layer 電離層

heavy load 重負荷

機器に対して規定された負荷より遙に少い負荷を軽負荷といふが、これに対して負荷の大きいこと即ち定格値に近い負荷を重負荷といふ。

〔参考語〕 light load 軽負荷

heavy loading * 重裝荷

長距離有線電話に於ては、その傳送特性を劣化せしめないやうに約 2 km 毎に裝荷線輪 (loading coil) を挿入するのであるが、この裝荷量の最も大なるものゝ名稱に重裝荷といふのがある。遮斷周波数が低いので実際には餘り用ひられない。

〔参考語〕 light loading 輕裝荷, medium loading 中裝荷, coil loading 線輪裝荷

Heisenberg, W. ハイゼンベルグ

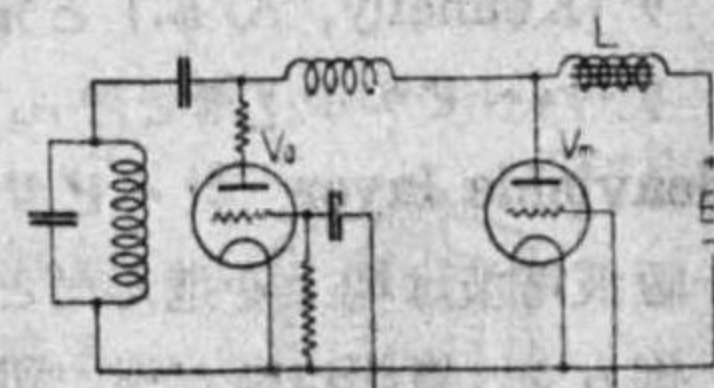
獨逸ライプツヒヒ大學の理論物理學教授 (1901-)。父はミュンヘン大學の言語學教授である。ミュンヘン、ゲッチンゲン、コペンハーゲンに學び、原子力學を研究し新に量子力學を創始し、ボルン (M. Born), ヨルダン (Jordan), ディラック (Dirac, P.A.M.) 等はその思想を發展した。量子力學はブローイ (Brogie, L. de) 及シュレーディンガー (Schrödinger, E.) の波動力學 (wave mechanics) と共に現代物理學の最尖端で、物質構造論その他に於て華々しく活用發展せられてゐる。ハイゼンベルグはディラックと共に昭和 4 年に來朝し東京及京都で講演した。

Heising, R. A. ハイシング

米國の無線技術者 (1888-)。ウエスタン電氣會社 (W. E.) の技術部に入り現在はそのベル電話研究所員。定電流變調法 (ハイシング變調法ともいはれる) の發明あり、又大西洋横斷無線通信の實施、船舶通信の發展等に多く貢獻してゐる。

Heising modulation ハイシング變調

ハイシングの考案したプレート變調法であつて、圖に示すやうなものである。V₀ は發振管又は増幅管で、V_m は變調管である。L は變調用低周波チョークで低周波電流に對し高インピーダンスに設計されてゐる。V_m のグリッドに變調すべき低周波電壓を加へると、そのプレート電流は變化し、V₀ のプレート電流は變調用チョークの作用により、V_m のプレート電流に對し逆位相に變化する。それ故 V₀ の出力高周波電流も變化し變調される。この變調方式に於ては V₀ と V_m のプレート電流中交流部分の和が略零であるため、電源より供給される直流電流は略一定である。よつてこの變調方式を定電流變調ともいふ。



高周波動機 電流源
ハイシング變調

〔同意語〕 constant-current modulation 定電流變調, choke modulation チョーク變調, parallel modulation 並列變調

helical coil 螺線形コイル

電線を螺線形に巻いたコイル。

helium tube * ヘリウム管

ヘリウムを封入したガス放電管で、共振表示器、照明、バラスト管として使用される。本邦ではヘリウムは高價であるから、アルゴン、ネオン等が多く用ひられる。ヘリウム管の光輝は薄桃色である。

helix † 螺線

渦卷狀に巻いた線輪。

Helmholtz, H. L. F. v. ヘルムホルツ

獨逸の生理學者、物理學者 (1821-1894)。生理學上及物理學上に多くの貢獻がある。諸所の大學その他の生理學、解剖學或は物理學教授を歴任し、1888 年には國立理工實驗所 (P. T. R.) の所長となる。物理學方面では有名な渦動の研究 (航空力學に貢獻してゐる)、立體望遠鏡の發明、熱の機械説の化學への應用、卷雲の研究、電磁氣の遠隔作用、近接作用に関する研究、エネルギー不滅説の提唱等がある。尙その弟子ヘルツ (Hertz, H. R.) の電磁波の發見より後、色の散亂の電磁的理論を呈出した。尙生理學方面にも色々貢獻があるが聴覺の研究と共にヘルムホルツの共振器は有名である。



ヘルムホルツ共振器

Helmholtz resonator ヘルムホルツ共振器

圖の如き形の音響共振器であつて、その大き、形狀を適當に作製することにより、任意の音響周波數に共鳴するものをつくることが出来る。普通の型は圖の如く球形で、薄い眞鍮で出来てゐる。廣い孔 a は勵振音響波を受ける口で、狭い孔 b は耳に音響波を導く口である。これを耳にあてれば若し外界にこの共振器に共鳴する周波數の音のある時は、共鳴をおこし耳に聞える故、種々の大きさのものをを用ひれば外界の音の成分を知ることが出来る。

Henry, J. ヘンリ

米國の物理學者 (1797-1878)。アルバニー大學の教授、プリントン大學教授、Smithsonian Institution の長官等を歴任した。その業績は甚だ多く、コイルの發明、電信機一種の發明、繼電器の考案、電動機及轉極器の發明等あり、又自己誘導の發見、相互誘導の發見 (ファラデー, Faraday, M. とは獨立に發見した) 等の功績もある。尙氣象學上にも貢獻多く、天氣圖の考案や天氣豫報の創始等あり又燈臺の改良、音響に依る霧信號 (fog signal) の研究等も行つてゐる。又電磁誘導の發見と共に磁力線を介して通信を行はんとしたこと及火花の振動性の發見等もあり無線界の先覺者ともいふことが出来る。インダクタンスの單位はその名に因んでつけられたものである。

henry * ヘンリー

インダクタンスの實用單位で、毎秒 1 アムペアの割合を以て變化する電流により、1 ヴォルトの電壓を發生する電路のインダクタンスを 1 ヘンリーといふ。1 ヘンリーは 10⁹ C.G.S. 電磁單位である。略字は H を用ひる。

heptode 七極真空管, 七極管

7 筒の電極を有する真空管であつて、カソードとプレートの他に 5 筒のグリッドを有する周波數變換用五グリッド管や共通のカソードを有する三極管と五極管を一しよにしたやうな三極五極管、或は二極管 2 筒と五極管を一しよにした双二極五極管、2 筒の三極管とその各に對する中和用蓄電器電極各 1 筒を封入した真空管等は七極管といふことが出来る。

〔参考語〕 pentagrid converter 周波數變換用五グリッド管, triode pentode 三極五極管, duplex diode pentode 双二極五極管

herring-bone earth 鯨骨形接地, 矢筈狀接地

圖の如く地線を鯨骨形に埋設して作つた接地である。アンテナの下の廣い面積にこれを行へば淺く埋設しても良好な接地を得ることが出来るので送信所に多く用ひられる。

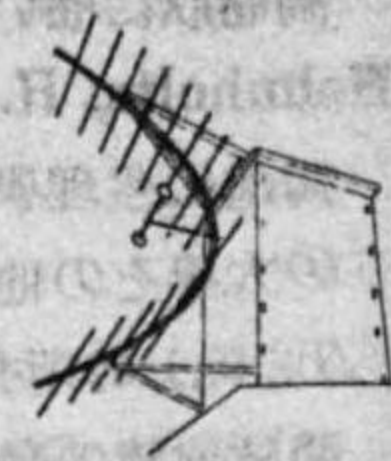


鯨骨形接地

herring-bone reflector 鯨骨形反射器

圖の如く電線を鯨骨形に作り拋物線形に配置した超短波空中線用反射器であつて、マルコーニ (Marconi, G.) の考案に係るものである。

〔参考語〕 parabolic reflector 拋物線形反射装置



Hertz, H. R. ヘルツ

獨逸の物理學者 (1857-1894)。キール大學物理學私講師、カールスルーエ工業大學物理學教授を経て、ボン大學物理學教授。1888年電氣振動より生ずる電氣波及磁氣波の存在を實驗的に確め、これが光と全く同性質なることを實證し、マクスウェル (Maxwell, J.C.) の電磁論に確固とした基礎を與へた。これが電波の最初の發見でこれを無線通信に應用し成功したのがマルコーニ (Marconi, G.) である。尙ヘルツは力學の諸原理を統一し有名なヘルツ力學を建て、力學的自然觀の極致を示した。

鯨骨形反射器

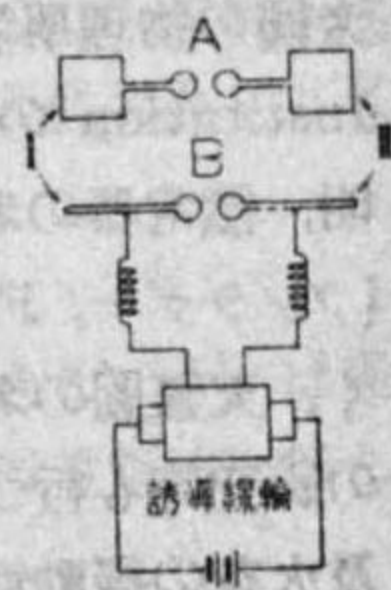
hertz ヘルツ

周波數の單位であつて、毎秒サイクル (cycles per second) と等しい。

〔参考語〕 cycle サイクル

Hertz antenna ヘルツ・アンテナ

1888年ヘルツは次に示す如き發振器により初めて電波を發射した。ヘルツの發振器は圖の如く2箇の短かい金屬棒の兩端にAの如く金屬球及板を取付け接近して對立せしめたもの或はBの如く球のみを附けたものを使用した。この二つの球の間に火花放電を行はしめると、導體I, II間に振動電流が發生し、これから電波が發射される。この發振器に生ずる振動電流の周期は兩導體I, II及其の間隙より成る系の自己インダクタンス、容量、抵抗によつて定まる。導體I, IIをヘルツ・アンテナと稱し、發振器を總稱してヘルツ輻射器といふ。現今接地を用ひないやうなアンテナ (ダブルット・アンテナ等)のことをヘルツ・アンテナといふこともある。



ヘルツ・アンテナ

〔同意語〕 Hertzian antenna ヘルツ・アンテナ, dipole antenna 双極アンテナ

〔参考語〕 doublet antenna ダブルット・アンテナ

Hertz-Hallwachs effect ヘルツ・ハルワックス効果

光電効果のこと。物質に光をあてると光電子の出る現象で光電管はこの應用である。1887年ヘルツが董外線の火花電壓に及ぼす効果を發見し、次いで1888年ハルワックス (Hallwachs, W.) によつて負に帶電させた導體に光をあてると放電して終ふことが研究されたもので、單にハルワックス効果ともいふ。

〔同意語〕 photoelectric effect 光電効果

Hertz radiator ヘルツ輻射器

ヘルツ・アンテナのこと。

〔同意語〕 Hertz antenna ヘルツ・アンテナ

Hertz resonator *ヘルツ共振器

輪形に曲げた針金の尖頭に球状の間隙を附したもので、ヘルツはこれによつてヘルツ・アンテナより出る電波を検出した。即ち輪形の針金と間隙の容量とより成る回路の固有周波數が發振器の周波數に一致する時は間隙に火花を發生することが出来た。

〔参考語〕 Hertz antenna ヘルツ・アンテナ

Hertzian antenna ヘルツ・アンテナ

〔同意語〕 Hertz antenna ヘルツ・アンテナ

Hertzian oscillator *ヘルツ發振器

ヘルツ・アンテナのこと。

〔同意語〕 Hertz antenna ヘルツ・アンテナ, Hertz radiator ヘルツ輻射器

Hertzian telegraphy *無線電信

電波を利用する電信通信方式を意味するものであるが、電波は1888年初めてヘルツ (Hertz, H. R.) によつて實驗的にその存在を確證されたからかくいふのである。

Hertzian wave *ヘルツ波

電波をいふ。電波は1888年初めてヘルツにより、實驗的にその存在が確證されたからかく命名したのである。

〔同意語〕 electromagnetic wave 電磁波, radio wave 無線波, electric wave 電波

Hertz's function ヘルツ函数

附近に何も無い空間にあるヘルツ發振器より生ずる電界は對稱 (symmetry) の考へよりその振動體の軸に平行で、磁界はその軸に直角でなければならぬ。この考へよりヘルツは Π (パイ) なる記號であらはず函数を考へてそれを次の如く定義した。

$$E_x = \frac{\partial^2 \Pi}{\partial x \partial z}, \quad E_y = \frac{\partial^2 \Pi}{\partial y \partial z}, \quad E_z = -\left(\frac{\partial^2 \Pi}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 \Pi}{\partial y^2}\right)$$
$$H_x = \frac{1}{c} \frac{\partial^2 \Pi}{\partial t \partial y}, \quad H_y = -\frac{1}{c} \frac{\partial^2 \Pi}{\partial t \partial x}, \quad H_z = 0$$

(但 座標軸は圖の如く取るものとする E_x, E_y, E_z 及 H_x, H_y, H_z は夫々電界及磁界の各方向の成分、 t は時間を表すものとする)。この各關係が成立し且電界と磁界との間にマクスウェルの電磁方程式が成立する爲には

$$\frac{1}{c^2} \frac{\partial^2 \Pi}{\partial t^2} = \nabla^2 \Pi \quad (c \text{ は光の真空中の速度})$$

の關係が成立せねばならぬ。この最後の式より Π は光と同じ速さで傳播するものであることがわかり、これをヘルツの函数といふ。この式を實際の場合に成立する爲に必要な條件を入れて解くと次の如くなる。

$$\Pi = \frac{f\left(t - \frac{r}{c}\right)}{r}, \quad r = \sqrt{x^2 + y^2}$$

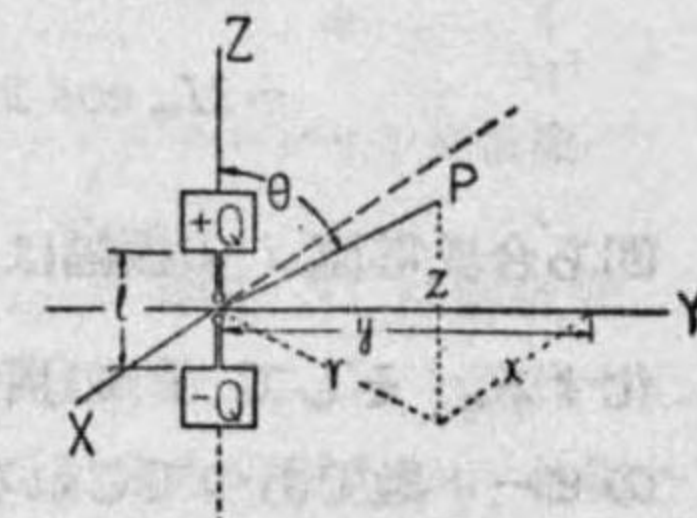
この式は r の甚小な時はクーロンの法則 (Coulomb's law) と一致すべきで、この考へより f なる函数を次の如く知ることが出来る。

$$f(t) = [\text{ヘルツ振動體の電氣能率}] = Ql$$

Q = ヘルツ振動體の兩端に生ずる電荷

l = 振動體の全長

故に振動體の長さとその電流 (從てその電荷) を知れば f が解り、それより Π が定められるから、それを最初の式に入れて電界及磁界の各狀況を知ることが出来る。ヘルツの



ヘルツ函数

函数はベクトル量である故、ヘルツ・ベクトル (Hertz vector) ともいわれ、又波動函数 (wave function) とも稱されることがある。尚以上の式より計算した輻射電磁界 (E 及 H) の大きさは周知の如く次の式になる。

$$|E| = |H| = \frac{\sqrt{r^2 - z^2}}{c^2 r^2} \times \left| \frac{\partial^2 f}{\partial t^2} \right| = \frac{\sin \theta}{c^2 r} \left| \frac{\partial^2 f}{\partial t^2} \right|$$

又長さ l 、電流 $I_0 \sin \omega t$ の振動体ならば、

$$\left| \frac{\partial^2 f}{\partial t^2} \right| = l \omega I_0 \cos \omega \left(t - \frac{r}{c} \right)$$

$$\therefore |E| = |H| = \frac{\sin \theta}{c^2 r} l \omega I_0 \cos \omega \left(t - \frac{r}{c} \right)$$

〔参考語〕 radiation field 輻射電磁界

Hertz vector ヘルツ・ベクトル

ヘルツ函数の項参照。

〔参考語〕 Hertz's function ヘルツ函数

heterodyne *ヘテロダイン

他の力或は二つの力の組合せといふ意味の語である。無線工学では二つの振動電流が組合されて新たな型式の振動電流の生ずる現象を一般にヘテロダインといつてゐる。今 f_1 の周波数を有する振動電流 i_1 と f_2 の周波数を有する振動電流 i_2 とが同一回路を流れる時の合成電流 i は、簡單の爲兩電流の振幅を等しいとすれば次式で示す如くその振幅が周期的に変化する。これをビートといふ。

$$\begin{aligned} i &= i_1 + i_2 \\ &= I_m (\sin 2\pi f_1 t + \sin 2\pi f_2 t) \\ &= 2I_m \cos 2\pi \frac{f_1 - f_2}{2} t \cdot \sin 2\pi \frac{f_1 + f_2}{2} t \end{aligned}$$

即ち合成電流 i の振幅は $2I_m \cos 2\pi \frac{f_1 - f_2}{2} t$ で、これは周期的に 0 から $2I_m$ の間に變化する。そして i の周波数は $\frac{f_1 + f_2}{2}$ である。 $\frac{f_1 - f_2}{2}$ の 2 倍 即ち $f_1 - f_2$ は 1 秒間のビート数であつてこれをビート周波数 (beat frequency) といふ。

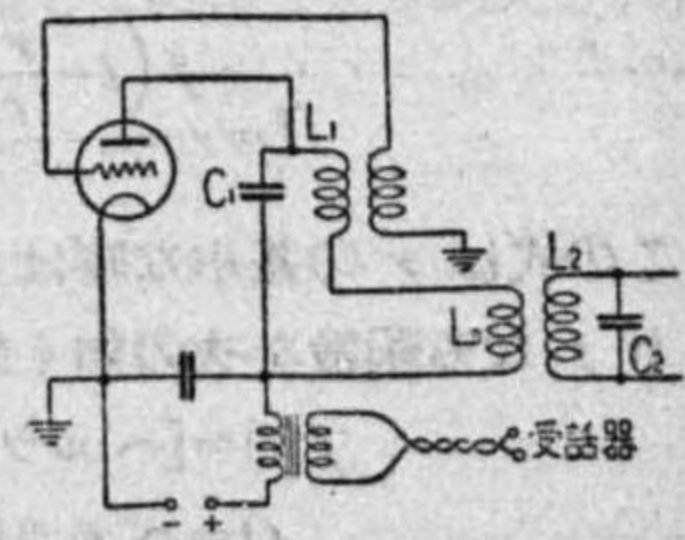
〔参考語〕 beat ビート、唸

heterodyne frequency meter ヘテロダイン周波計

ヘテロダインの理を應用した周波数測定器である。圖はその一例であつて、 L_0, L_1, C_1 はこの真空管發振器の發振周波数を決定する主要回路である。

そのプレート回路は低周波變成器を通して受話器に接続されてゐる。測定せんとする周波数の電流の流れる L_2, C_2 回路と L_0 を極めて疎に結合し、 L_1, C_1 を適當に調整するときは受話器に低周波の唸音 (ビート) が聞える。このとき發振周波数を L_2, C_2 回路の周波数と完全に一致せしめると、所謂ゼロ・ビート (zero beat) となり受話器には唸音が消失する。従て L_0, L_1, C_1 回路を所要周波帯に對して

校正して置けば、周波数測定が出来る理由である。本器の確度は大略 1000 分の 1 パーセントである。サリバンのヘテロダイン電波計はこの種の代表的のものである。



ヘテロダイン周波計

〔同意語〕 heterodyne wavemeter ヘテロダイン電波計

heterodyne interference ヘテロダイン妨害

他勵ヘテロダイン受信機、オートダイン受信機、再生式受信機では自己受信機の發振々動勢力が空中線側に逆流し、受信空中線より電波を發射し (再輻射, re-radiation), 受信波長の接近した他の受信機に妨害を與へる。この現象をヘテロダイン妨害といふ。放送聴取に於ては再生式受信機の調整が悪いと他の受信機を妨害する。又短波受信に於ては上記逆流振動勢力を防止するため、グリッド、プレート間容量の少ない遮蔽グリッド管を用ひて數段の増幅を行ひ、且靜電遮蔽等を併用してゐるが、尙完全にこの妨害を阻止することが出来ない。又接近した周波数を有する二つの電波が互にヘテロダイン現象を起して受信妨害をする現象もヘテロダイン妨害といはれる。感度の良い受信機を用ひると應々にして非常に遠方の局によるヘテロダイン妨害に悩まされることがある。

〔同意語〕 beat interference ビート妨害

〔参考語〕 cross modulation 混信變調

heterodyne receiver *ヘテロダイン受信機

ヘテロダイン受信をなす受信機をいふので、次の 2 種に分類することが出来る。

- (1) オートダイン受信機 (autodyne)
- (2) 他勵ヘテロダイン受信機 (separate heterodyne)

(1) は發振作用と檢波作用とが同一の真空管により行はれるので、經濟的であるが (2) に示す他勵ヘテロダインに比し、動作不安定で調整困難の嫌ひがある。A 圖はオートダイン受信機の接続の要領を示すものである。

(2) は發振作用と檢波作用とは各別箇の真空管で行ふので、B 圖中 V_1 は檢波管、 V_2 は發振管である。到來電波に對し L_1, C_1 回路を同調し、局部發振器 L_2, C_2 を動作せしめるときは、 L_1, C_1 回路にビートが発生し、ヘテロダイン受信が出来るのである。他勵ヘテロダインは動作安定で、調整が容易であるから、高級の受信機は殆ど全部この方式によつてゐる。

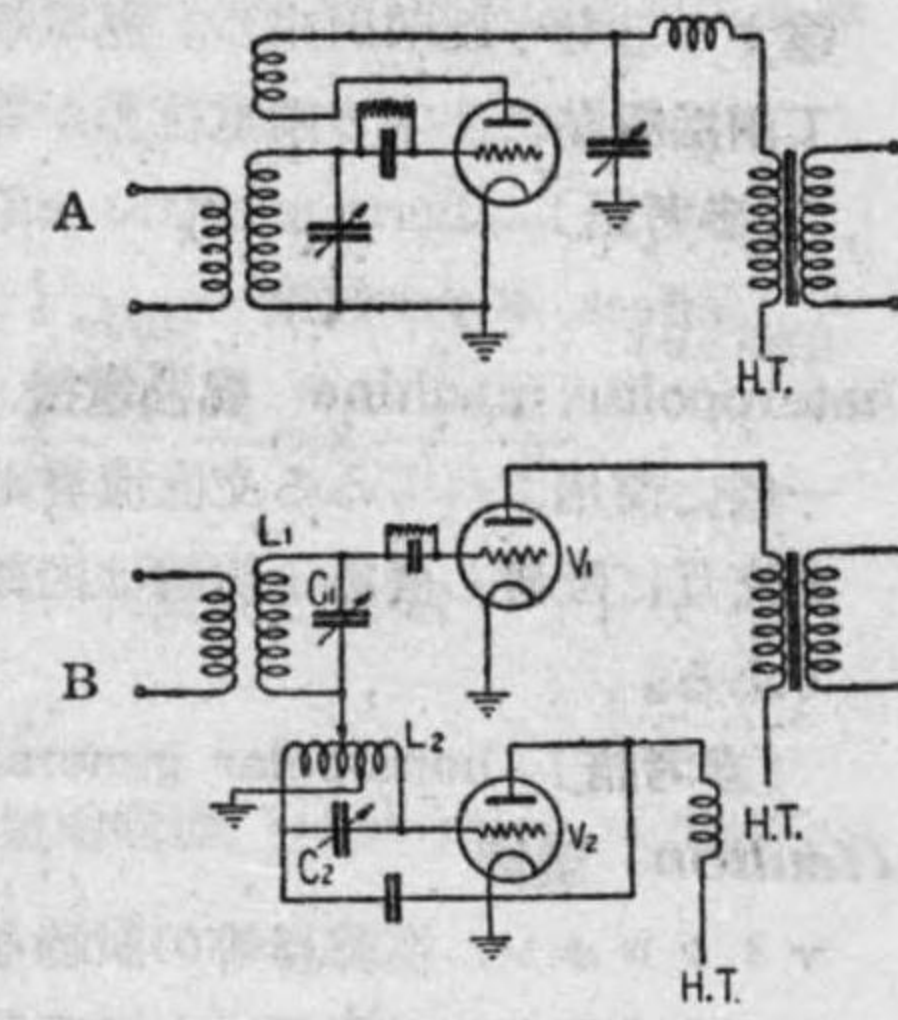
〔参考語〕 heterodyne reception ヘテロダイン受信, superheterodyne receiver 超ヘテロダイン受信機

heterodyne reception *ヘテロダイン受信

受信機に於て發生せしめた振動電流と到來電波とを組合せて檢波する受信方法である。受信機で發生した局部振動電流と電波の周波数差を可聴周波数に選べば持續電波送信 (C.W. transmission) の受信を行ふことが出来る。又この周波数差を可聴周波数より大な所謂中間周波数として更に増幅檢波する方式を超ヘテロダインといふ。局部振動を發生する方式には二つあつて、檢波管自身で發振管を兼ねるものを自動ヘテロダイン又はオートダインといひ、檢波管の他に發振管を設けるのを他勵ヘテロダインといふ。

〔同意語〕 beat reception ビート受信

〔参考語〕 self-heterodyne 自動ヘテロダイン, autodyne オートダイン, separate



ヘテロダイン受信機

heterodyne 他勵ヘテロダイ、superheterodyne 超ヘテロダイ
heterodyne wavemeter *ヘテロダイ電波計

ヘテロダイ周波計と同じものである。

〔同意語〕 heterodyne frequency meter ヘテロダイ周波計

heterogeneous body 不均質體

場所によつて性質が異り、むらのある物體。

〔反對語〕 homogeneous body 均質體

heterogeneous effect 熱電的不均一効果

或る温度で二種の金屬の間に一定の電位差が生ずること。即ち二つの異つた金屬を接觸させると、その温度に應じた電位差が現れるのであつて、これは境界面で兩金屬より出る熱電子の量が異り、一方の熱電子の方が餘計に出る爲、或る電位差に至つて初めて平衡に達すると考へ説明出来る。熱電効果によつて生ずる起電力の主な部分は、この効果によつて兩接觸點に生ずる兩電位差が等しく無い爲現れる起電力である。

〔参考語〕 thermoelectric effect 熱電効果, Thomson effect トムソン効果, Volta effect ボルタ効果

heteropolar machine 異極電機, 異極機

一般に使用されてゐる交直流發電機及電動機の如く、轡鐵 (yoke) の周圍に N 極, S 極を交互に配置し發電子線輪は回轉に際し、交互に反對の磁束を切るやうに出来てゐるものである。

〔参考語〕 homopolar generator 單極發電機

Haulton 震音

マイクロホン、高聲器等の試験を室内で行ふ時は室内の物體や壁等による音波の反射によつて定常波を生じ場所によつて状態が異なる。これを低減するには一定周波数の音を用ひず、或る周波数を中心として上下に或る範圍内で刻々周波数の變化する音を用ひればよい。これを震音といふ。

〔同意語〕 warbling tone 震音

Hewitt, P. C. ヒューウィット

米國の技術者、1901年水銀弧光燈の實用化に成功した。又水銀弧光整流器 (mercury arc rectifier) の發明者である。

hexagonal system 六方晶系

結晶學上使用される結晶系の一で、或る一方向の面中に三方向に對稱性を有する系をいふ。例へば水晶、方解石等はこの結晶系に屬する。

hexode 六極真空管, 六極管

6 箇の電極を有する真空管で、カソード及プレートその他に 4 箇のグリッドを有するものや、カソードを共有する三極管と四極管を一しよにしたやうなもの等がある。

H. F.

high frequency (高周波數) の略字である。

high and low pass filter 高低域濾波器

或る與へられた周波數帯の電流は通過させないが、その帯域より高い方並に低い方の周波數の電流は通過させる性質を有する濾波器であつて、受信装置では混信を除去する場合に

用ひられる。通常帯域消去濾波器といふ。

〔同意語〕 band-elimination filter 帯域消去濾波器

high frequency 高周波; *高周波數

低周波に對して用ひる言葉である。可聽周波に對する無線周波の關係のやうに 10 ~ 20 キロサイクルを境として、これ以上の周波數を高周波といひ、これ以下の周波數を低周波といふ。又同じ無線周波の中でも短波を高周波といひ、長波を低周波といふこともある。

〔同意語〕 radio frequency 無線周波數

〔反對語〕 low frequency 低周波數

〔参考語〕 audio frequency 可聽周波數

high-frequency absorber †高周波吸收裝置

一般に高周波電力を吸收する回路をいふので、電信用送信装置に於て電鍵操作を行ふ場合、圖の如く吸收回路を結合し、間隔 (spacing) 時には LC 回路の固有周波數を高周波電源の周波數に同調せしめ、高周波電力をこの回路に吸收し、記號 (marking) 時には吸收回路を非同調とすると同時にアンテナ回路を同調し、アンテナに強力な高周波電流を流すのはこの一例である。高周波發電機及電弧時代には吸收回路の周波數を變更するに磁氣增幅器が用ひられた。然し今日の如く短波時代では全く使用されなくなつた。

〔参考語〕 absorber 吸收器, magnetic amplifier 磁氣增幅器, absorption signalling 吸收通信法

high-frequency alternator *†高周波發電機

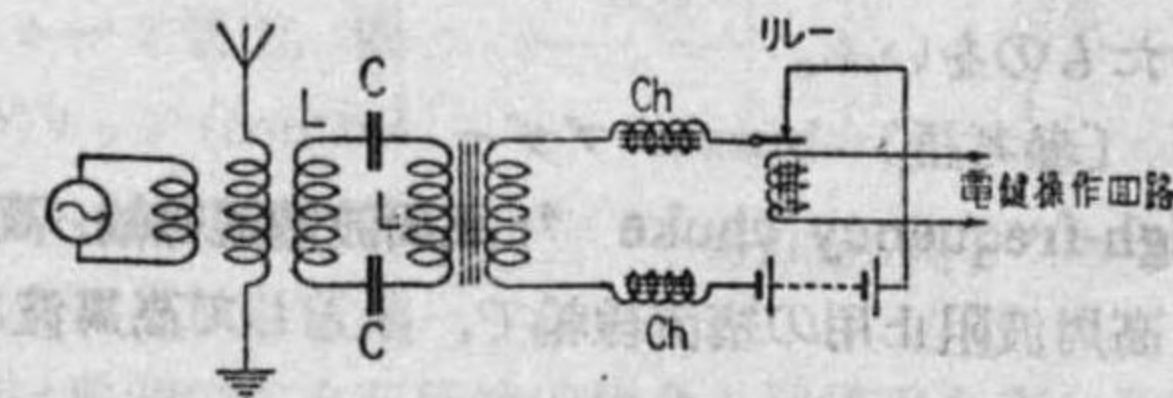
R.C.A. のアレキサンダーソン高周波發電機及 S.F.R. のラトール高周波發電機等の如く直接 30 キロサイクル程度の高周波電流を發生し得る特殊な設計よりなる發電機で、長波時代には盛んに使用されたものである。

〔同意語〕 high-frequency generator 高周波發電機

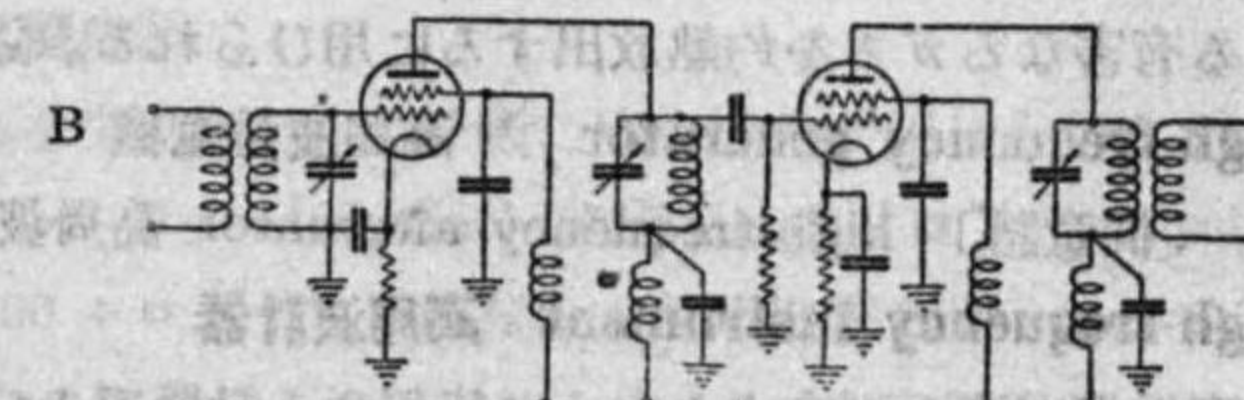
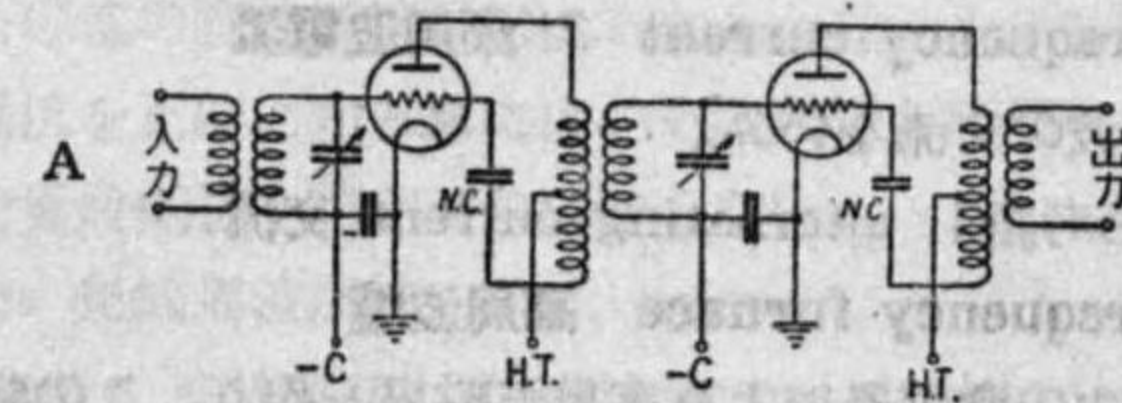
〔参考語〕 Alexanderson high-frequency generator アレキサンダーソン高周波發電機, Latour alternator ラトール交流發電機, Goldschmidt alternator ゴールドシュミット交流發電機

high-frequency amplification 高周波增幅

高周波を増幅することをいふので、遠距離の地點にある送信局から發射された電波の如く、減衰により弱められたものを受信する場合には圖の如き高周波增幅器が必要である。高周波增幅に於ては三極真空管の内部電極容量及配



高周波吸收裝置



高周波增幅

線等による漂遊結合により、自己振動を起し増幅が不安定となるため、中和蓄電器を用ひる必要があつたが(ニュートログイン法)、最近では遮蔽グリッド管が出来た爲、高周波増幅は極めて容易となつた。四極真空管を用ひると短波に於ても 20 デシベル程度の増幅が容易に出来る。A 圖はニュートログイン法による増幅器の接続を示し、B 圖は遮蔽グリッド四極管を使用する増幅器の接続例を示すものである。

〔同意語〕 radio-frequency amplification 無線周波増幅

〔参考語〕 neutrodyne ニュートログイン, screen grid tube 遮蔽グリッド管

high-frequency amplifier *† 高周波増幅器

高周波増幅を行ふ増幅器。

〔同意語〕 radio-frequency amplifier 無線周波増幅器

〔参考語〕 high-frequency amplification 高周波増幅

high-frequency buzzer 高振動ブザー, 高周波ブザー

ブザーは信號及高周波の測定に用ひられるが、舌片の振動数を高く出来るやうに製作されたものをいふ。

〔参考語〕 buzzer ブザー

high-frequency choke *† 高周波塞流線輪, 高周波チョーク

高周波阻止用の塞流線輪で、主として高周波を阻止し低周波(或は直流)を通過させるに用ひられる。

〔同意語〕 radio-frequency choke 無線周波チョーク

〔参考語〕 choke coil, choking coil 塞流線輪, low-frequency choke 低周波チョーク

high-frequency circuit 高周波回路

高周波電流が流れ或は高周波電圧が加つてゐる回路をいふので、この回路に使用するインダクタンス・コイル、蓄電器等は高周波損失の僅少なものが用ひられ、配線は特に注意されてゐる。又増幅器、發振器に於ては他の高周波回路を擾亂し、或は擾亂されないやうに遮蔽容器中に納められる。圖の如き検波器に於て鎖線より左は高周波回路で右は低周波回路である。

〔参考語〕 oscillatory circuit 振動回路

high-frequency current *† 高周波電流

高周波の交流をいふ。

〔参考語〕 alternating current 交流

high-frequency furnace 高周波爐

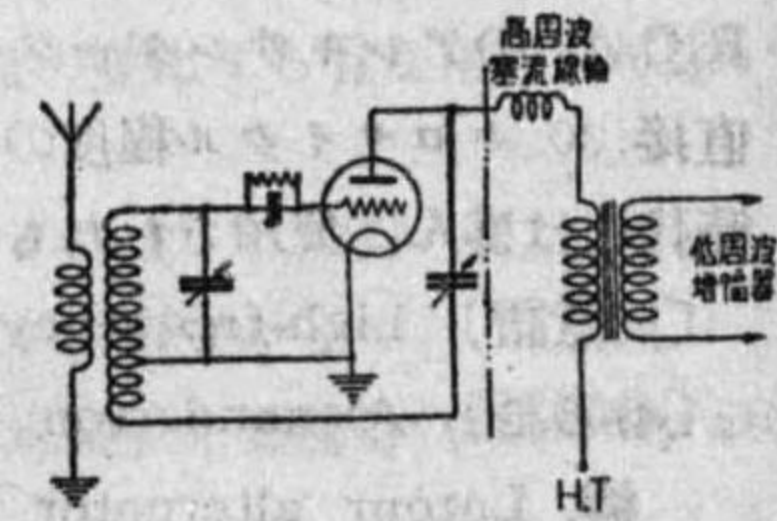
強電力の發振器により高周波磁界を作り、この磁界内に導體を置き、これに生ずる誘導電流によりその導體を灼熱する装置であつて、真空管等の製作に當りその電極に含まれてゐる有害なるガスを灼熱放出するに用ひられる。近時一般工業用に用ひられてゐる。

high-frequency generator *† 高周波發電機

〔同意語〕 high-frequency alternator 高周波發電機

high-frequency instrument 高周波計器

高周波電流を測定するために使用する計器であつて、熱線型、熱片型、熱電對型等の計器をいふ。



高周波回路

〔参考語〕 hot-wire meter 熱線型計器, thermocouple instrument 熱電對型計器

high-frequency insulation 高周波絶縁

高周波勢力の漏洩を阻止することを意味するもので、電磁遮蔽と同じ意味である。

〔同意語〕 electromagnetic shielding 電磁遮蔽

high-frequency oscillator 高周波發振器

一般に真空管を使用して持続高周波振動電流を發生せしめる装置をいふので、振動回路の接続方式には種々あるが、その主なるものを挙げれば

プレート同調式 (tuned plate oscillator), グリッド同調式 (tuned grid oscillator),

ハートレー回路 (Hartley circuit), コルピッツ回路 (Colpitts circuit), マイスナー回路

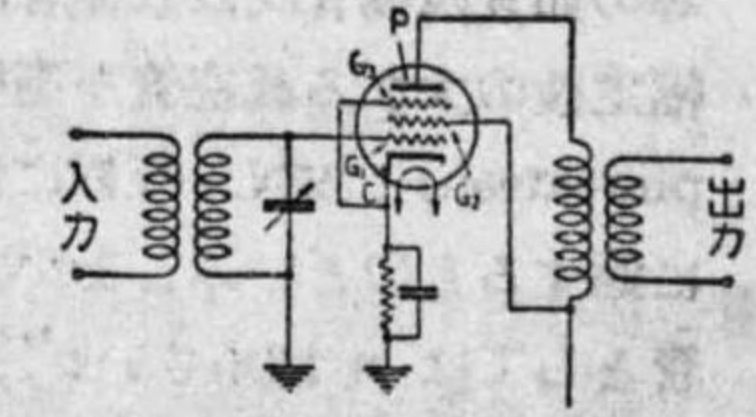
(Meisner oscillator), ライナルツ回路 (Reinartz circuit)

等である。

〔同意語〕 radio-frequency oscillator 無線周波發振器

high-frequency pentode 高周波五極管

高周波増幅に使用し得るやう作られたペントード管で、圖の如く 3 箇のグリッドがある。G₁ は制御グリッド (control grid), G₂ は遮蔽グリッド (screen grid), G₃ は抑制グリッド (suppressor grid) といふ。G₃ は二次電子放射効果を除去するために設けたもので、その作用は普通の電力五極管の場合と同様である。この真空管は増幅率が非常に大なので高周波増幅に使用すると大なる利得を得ることが出来るが、内部インピーダンスが甚だ大であるから有効に働かせる爲には回路設計に注意を要する。この種の管は UY-239, UZ-57, UZ-58 等がある。



高周波五極管

〔参考語〕 power pentode 電力五極管

high-frequency resistance *† 高周波抵抗

高周波電流に対する抵抗のこと。直流に対する抵抗は導體中を流れる電流が一樣であるため測定も容易であるが、交流の場合は導體内の電流の分布は一樣でなく、通常電流密度は表皮の所で最大で、内部に至るに従て小となり、且その位相も内部に至るに従て遅れるもので従て抵抗は増加する。この傾向は周波数と共に増大するので、周波数の増加と共に又抵抗は増加するものである。尙この他に高周波では、電磁波の輻射、附近の物體に生ずる諸誘導、各種ヒステリシス等による損失の爲の實効抵抗が加はるから、益々大きな値を示すのが常である。故に或る回路の實効抵抗を正確に知る爲には、その回路を使用状態と同じに設置して、所要の周波数の高周波で實効抵抗を測定せねばならない。

〔同意語〕 radio-frequency resistance 無線周波抵抗

〔参考語〕 alternating-current resistance 交流抵抗, direct-current resistance 直流抵抗, skin effect 表皮作用

high-frequency transformer *† 高周波變成器

高周波用の變成器であつて、高周波損失を少くするため一般に空心線輪が用ひられるが、最近獨逸ではフェロカート (Ferrocort), シルファー (Sirufer), 米國ではポリロフ (Polyroff) の如き優秀なる鐵心材料が製造され 1500 キロサイクル程度まで使用出来るやうになつて來た。この鐵心材料を使用すると $\frac{R}{\omega L}$ の値が空心線輪に比し良くなり、且装置が小型に出来る利點がある。獨逸に於てはこの種の鐵心材料を使用し、中間周波数の發振器及濾波

器等を製作し良好なる成績を収めてゐる。本邦に於ても東北帝大金属研究所製のセンダスト鐵心がある。

〔同意語〕 radio-frequency transformer 無線周波變成器

〔参考語〕 air-core transformer 空心變成器, permeability tuning 導磁率同調, Ferrocart フェロカート

high-frequency wave †高周波

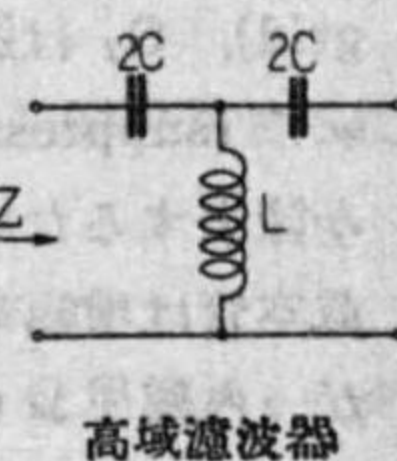
〔同意語〕 high frequency 高周波

high-mu tube 高増幅率管, 高増幅率真空管

普通の三極真空管の増幅定数 $\left[\mu = - \left(\frac{\partial e_p}{\partial e_g} \right)_{i_p = \text{一定}} \right]$ は 3~9 位であるが, UX-240 等は 30 といふ値を有してゐる。又 UX-222, UY-224, UY-235, UY-247, UZ-57, UZ-58 等の如き四極管或は五極管は 150 ~ 1500 程度の大きな値を有してゐる。このやうに増幅定数の大きな真空管を高増幅率管といふ。一般に高増幅率管は電圧増幅 (voltage amplification) に適し, 反対に低増幅率管 (low-mu tube) は電力増幅 (power amplification) に適するものといふことが出来るが相対的のものであつて, 例へば電力五極管等では五極管としては μ は小さいが三極管に比べれば甚大なものである。

high-pass filter *†高域濾波器

或る周波数以上の電流は通過せしめるがその周波数以下の電流に對しては大なる減衰を與へるか, 全くその通過を阻止するやうな回線網を高域濾波器といふ。圖はその T 型区分の一例を示すものであつて, その遮断周波数は $f_0 = \frac{1}{4\pi\sqrt{LC}}$ である。即ち f_0 より大なる周波数を通過せしめるものである。



〔反対語〕 low-pass filter 低域濾波器

〔参考語〕 band-pass filter 帯域濾波器, band-elimination filter 帯域消去濾波器

high-power broadcasting *大電力放送

普通の放送局は搬送波電力が 500 ワット ~ 10 キロワット程度であるが, 最近では搬送波電力が 50 キロワット ~ 500 キロワット程度のものが設置されるやうになつた。新京放送局は 100 キロワットの放送機を新設し, 内地でも 150 キロワット程度のものを新設せんとする計畫をしてゐる。この程度の放送を大電力放送といふ。(世界に於ける主なる大電力の放送所名は附録参照)

high-power modulation *高電力變調

主發振電力増幅方式 (master oscillator-power amplifier system) を用ひる無線電話送信機に於て最終段の電力増幅器で變調を行ふ方式を高電力變調といふ。中間の増幅器で變調を行ふ低電力變調に對し, 高周波増幅器を能率良く使ふことが出来るが低周波増幅器及變調器に大なるものを要する不便がある。數十ワット程度以下の小電力送信機に用ひるには都合が良いが大電力送信機には困難な場合が多い。

〔反対語〕 low-power modulation 低電力變調

high-power station *†大電力局

船舶などと通信する海岸局等は送信電力が 1 キロワット ~ 5 キロワット程度であるが大洋又は大陸横断の通信をする無線電信電話局では, 送信電力が短波では 20 キロワット ~ 50 キロワットを使用し, 長波では 100 キロワット ~ 1000 キロワットに達するものがある。

斯の如く大電力を使用する無線局を大電力局といふ。

〔同意語〕 super-power station 超電力局

〔反対語〕 low-power station 小電力局

high resistance voltmeter 高抵抗電壓計

一般に使用されてゐる電壓計の内部抵抗は 1 ヴォルト當り約 100 オームであるから, 内部抵抗の非常に高い例へばエリミネーター出力端子電圧等を測る場合, 電壓計に流れる電流に依り端子電圧が下る結果, 電壓計の読みは, 電壓計を接続しない場合の実際の端子電圧と異なつた値を示すこととなる。この欠陥を除くためには是非共内部抵抗の高い電壓計が必要となる。高抵抗電壓計は 1 ヴォルト當り約 1000 ~ 2000 オームのものが多い。餘り高抵抗にすると計器の感度を上げなくてはならないから, 製作が困難となり従て價格も高くなる。尙靜電電壓計は直流では理想的なものである。又真空管電壓計を用ひると簡単にこの種のものが得られ便利である。

〔参考語〕 valve voltmeter 真空管電壓計, static voltmeter 靜電電壓計

high speed *†高速度

一分間に歐文で 200 字, 邦文で 100 字位のモールス電信符號は熟練した通信手は容易に音響で受信出来るが, これ以上送信速度を上げると, 如何に熟練した通信手と雖も受信が困難となり, 歐文一分間 500 字位となると音響受信が全然不可能となるから高速度印字機を用ひて受信する。一分間歐文 400 字以上の電信の送受信を一般に高速度通信といふ。最近短波無線電信送受信機が非常に進歩した爲一分間 1000 字即ち 200 語位の通信は容易に出来るやうになつた。

high tension *†高壓

無線工學ではプレート電源側を高壓, フィラメント電源側を低壓といつてゐるが, 一般電力方面では電氣事業法規に於て直流 600 ヴォルト, 交流 300 ヴォルト以下を低壓といひ, これ以上 3500 ヴォルト迄を高壓といひ, 高壓の限度を超過せるものを特別高壓といふと明記してある。

〔反対語〕 low-tension 低壓

〔参考語〕 extra-high tension 特別高壓

high-tension battery *高壓電池

無線工學では真空管のプレートに供給する電圧の高い電池をいふ。即ち B 電池のことである。

〔同意語〕 B-battery B 電池

〔反対語〕 low-tension battery 低壓電池

high-tension cable †高壓ケーブル, †高壓電纜

高壓 (直流 600 ヴォルト, 交流 300 ヴォルト以上) に耐へるやう設計されたケーブルで市街地の送電, 配電及室内配線等に使用される。單心, 二心, 三心等の種別があり, 最近では 220000 ヴォルト用のものすら試験されてゐる。高壓電纜では温度の變化等によつて電纜が膨脹, 收縮を行つて, 絶縁物中に空隙を生ずると, その點の電界の強さが甚大となつて破壊を生ずるものであるから, 空隙を生じないやうにしなければならぬ。この爲に電纜中の各導體の絶縁物を金屬化成紙で巻き膨脹, 收縮に應じた變化をさせ空隙の發生を防ぎ且不要の靜電歪を除いたもの (H ケーブル), 又絶へず一定壓力の油を中に入れて空隙が發

生せんとしてもそこを油が埋めて終ふやうにしたもの(油入ケーブル或は O.F. ケーブル)等がある。

high-tension circuit *+ 高電圧回路

一般には高電圧の通つてゐる回路をいふが無線の方では真空管のプレート回路のことをいふ。

[同意語] plate circuit プレート回路

[反対語] low-tension circuit 低電圧回路

high-tension voltmeter 高電圧計

一般に高電圧回路に使用する電圧計をいふのであるが、この中に真空管を利用し高電圧を測定するものもある。測定すべき直流電圧をプレートに加へ、グリッド・バイアス電池を調整してプレート電流零の點を求め、 $E_p = -\mu E_g$ より E_p の値を知る。例へば E_g が -50 ヴォルトで、増幅定数 $\mu = 1000$ であれば E_p は 50000 ヴォルトである。この計器に使用する真空管は増幅定数の大きい而も耐電圧の高いものが必要である。この考案はステークル (E. R. Stoekle) により初めて提出されたものである。

higher harmonic wave *+ 高調波

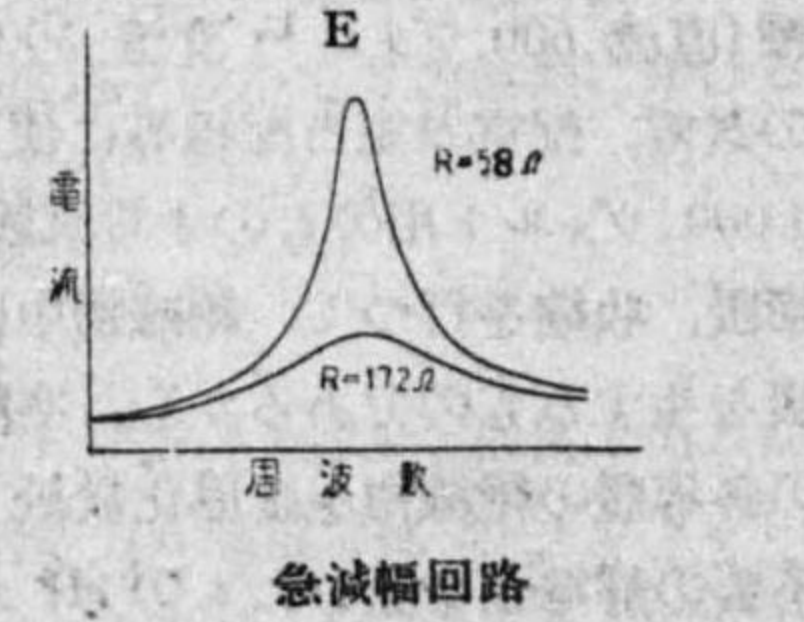
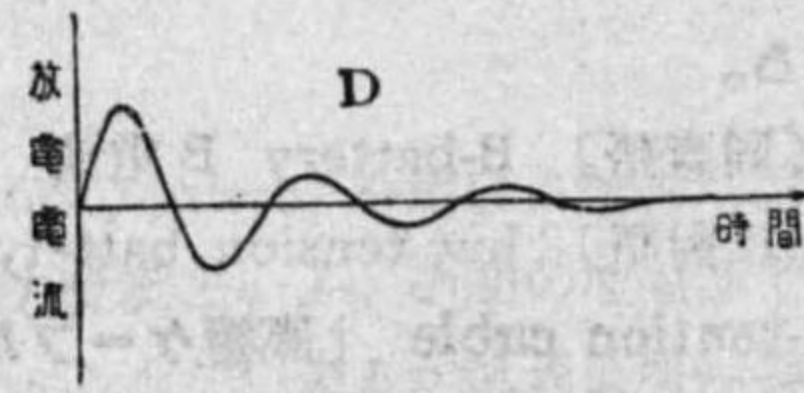
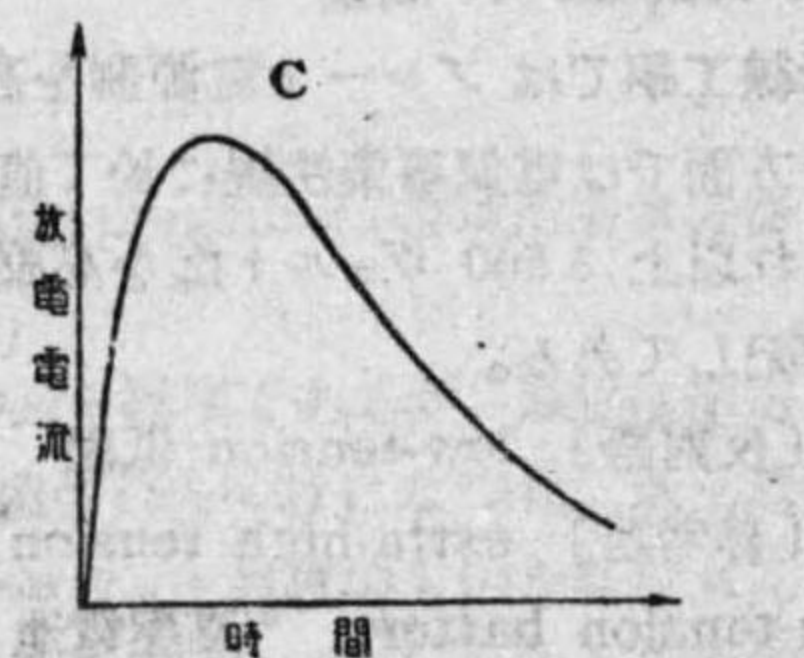
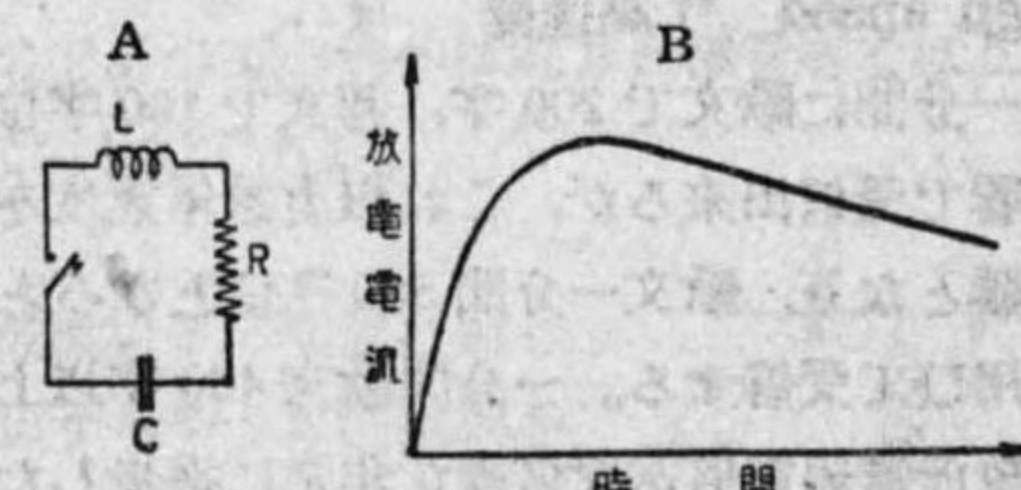
[同意語] harmonic 高調波, harmonics 高調波, harmonic wave 高調波, higher harmonics 高調波

higher harmonics *+ 高調波

[同意語] harmonic 高調波, higher harmonic wave 高調波

highly damped circuit * 急減幅回路

抵抗 R , インダクタンス L , 容量 C なる回路に於て、抵抗 R の大なるもので、換言すれば減幅定数 $\alpha = \frac{R}{2L}$ の値の大なるものをいふ。A圖の如き回路の蓄電器に電荷がある時電鍵を閉じればその放電電流は、その回路の状況に従ひ B, G, D 圖の如く3種の形になる。B は $\alpha^2 > \frac{1}{LC}$ の場合、C は $\alpha^2 = \frac{1}{LC}$ の場合、D は $\alpha^2 < \frac{1}{LC}$ の場合である。B 及 C の場合は共に振動的ではないが、D の場合は振動的である (D を trigonometric case といふこともある)。この場合 α が零ならばその振動は少しも減衰せずに繼續するが、 α が大になるに従ひ減衰が甚しくなり、 $\alpha^2 = \frac{1}{LC}$ 即ち $R = 2\sqrt{\frac{L}{C}}$ に至つて終に回路は振動的で無くなる。この状態を臨界減幅といひ、この時の R を臨界抵抗といふ。この中で回路は振動的ではあるが、 α の大きな回路 (即ち減衰の大きな回路) を急減幅回路といひ、 α の小さな回路を緩減幅回路といふ。このやうな回路を同調用に



使用する時は急減幅回路では選擇度が悪く緩減幅回路では選擇度がよくなる。(E 圖参照)

[反対語] feebly damped circuit 緩減幅回路

[参考語] selectivity 選擇度, critical damping 臨界減幅, critical resistance 臨界抵抗, oscillatory circuit 振動回路

Hiraga, G. 平賀源内

我國の電氣界の先覺者、多方面の天才である。明和7年(1777年)「エレキテル發電機」の製作をなしてゐる。

hissing *+ ヒッシング

空電により連続的に起る雑音の名稱で、恰も水が管の中を流れる如きザァーといふ音である。これは帯電した黒色の低い層をした雲がアンテナ上空に現れた時に発生することが多い。この音を hissing noise といふこともある。又マイクロホン雑音をいふこともある。

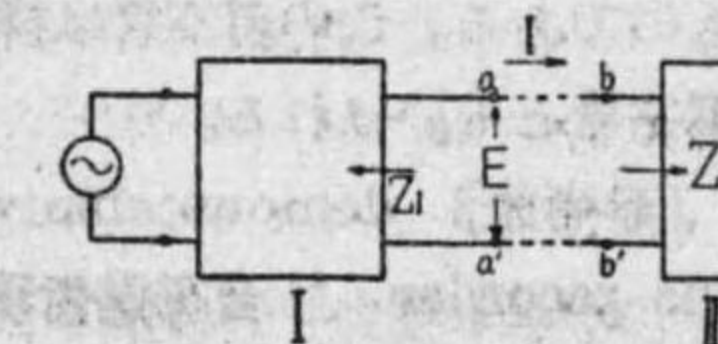
[参考語] microphone hiss マイクロホン・ヒス

Hittorf, J. W. ヒットルフ

獨逸の物理學者(1824-1914)。ミュンステル大學教授。固體或は液體が電氣の導體、不導體に拘らず陰極線を遮り得ることを發見し、又ブルックナー (J. Plücker) と共にスペクトル研究に名聲を残した。電解液のイオンが異なる速さで電極に向つて移動する事を研究し輸率(transport number) といふ觀念を確立し電氣化學の基礎を築いた。

Ho-Thevenin's theorem 風テブナンの定理

圖に示す如く、起電力を有する回路 I とこれを有しない回路 II とがあつて、aa' に E なる電圧が現れてゐる場合に、ab 及 a'b' を結ぶ時に、ab に流れる電流は



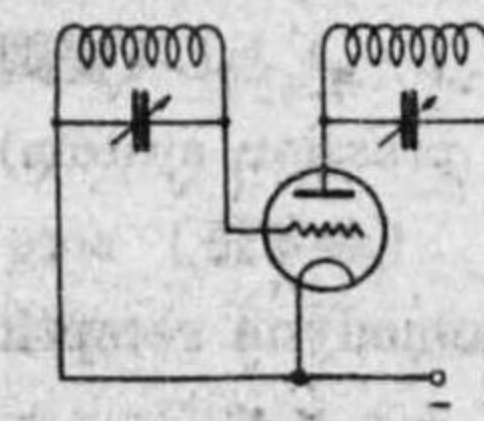
風テブナンの定理

$$I = \frac{E}{Z_I + Z_{II}}$$

である。但 Z_I, Z_{II} は起電力のない場合に、夫々 aa', bb' で見た I 及 II のインピーダンスである。この定理は 1883 年テブナンに依り發表され、後年我國の風秀太郎博士も獨自に考案されて發表したもので甚重要なものである。

Hoffman oscillator ホフマン發振器

真空管發振器の振動回路の名稱であつて、圖の如くグリッド回路とプレート回路には夫々同調回路があり、互に誘導的に結合されてゐるものである。

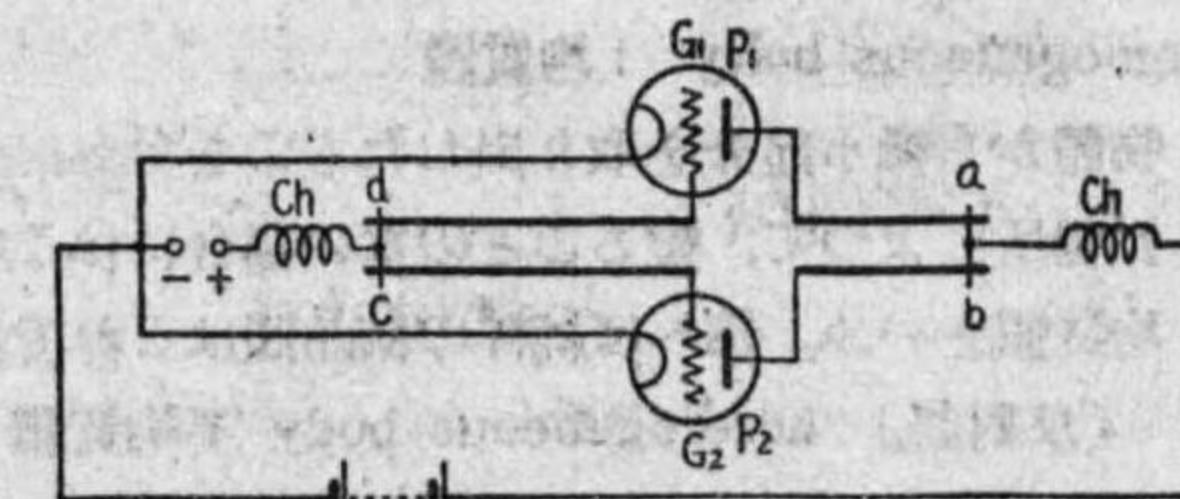


ホフマン發振器

[参考語] Meissner oscillator マイスナー發振器, tuned-grid, tuned-plate oscillator グリッド同調プレート同調發振器

Holborn circuit ホルボーン回路

この回路は最初エックルス (Eccles, W. H.) 及ヨルゲン (F. W. Jordan) の二人が長波長に利用したのであるが、ホルボーン (F. Holborn) はこれを超短波に應用した。この回路は波長を長くすることなくして、出力を増大し得る利點がある。振動回路は二つの真空管のプレート、グリッド間静電容量と導線 $P_1 a, b, P_2, G_2 c, d, G_1$ とから成



ホルボーン回路

り立つてゐる。この回路は 2 箇の真空管を並列に接続する場合に比し、發振波長を短かくすることが出来ること及各真空管の負荷を平衡になし得る等の利點がある。ホルボーンはこの回路により波長 2.4 米の振動を發生せしめた。

holder * 保持器

インダクタンス・コイル、グリッド・リーク、水晶振動子、真空管等を支持する臺をいふ。

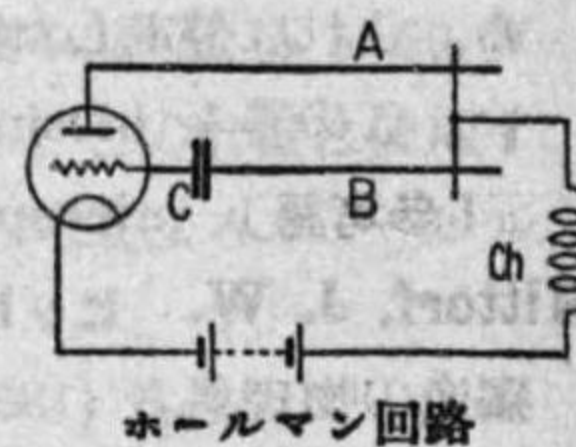
hole disc 有孔圓板

テレビジョン走査用に使われる孔を適當に開けた圓板である。ニブコー圓板はこの一例である。

〔参考語〕 Nipkow's disc ニブコー圓板。

Hollmann circuit ホールマン回路

ホールマン (H. E. Hollmann) が考案した超短波發振回路であつて、圖の如きものである。平行電線 AB を真空管のプレート、グリッドに接続し、グリッドの近くに阻止蓄電器 C が挿入されてある。この回路を使用して波長 92 釐迄の振動を得てゐる。



ホールマン回路

Holweck valve ホルウェック真空管

ホルウェック (Holweck) の考案した大電力真空管の名稱で、硝子管と金属とを氣密にして然も拔差し出来るやうに接合し、フィラメントが斷線したときには取替へ得る如き構造のものである。この真空管は排氣装置を設備し、使用中絶へず排氣をなす必要がある。組立真空管ともいはれる。

〔参考語〕 demountable valve 組立真空管

home recorder * 自局送信機

有線方面で使用するもので、自局の自動送信機が完全に動作してゐるか否かを監視するため、自局自動送信機の局部回路に挿入してある自動受信機をいふ。

homodyne * ホモダイン

ヘテロダイン受信機に於て局部發振の周波數を受信電波の周波數と一致せしめ所謂ゼロ・ビートとして變調電波を受信する方式をホモダインといひ、搬送波除去方式 (carrier suppression system) による送信電波を受信するのに用ひられる。

〔参考語〕 zero beat ゼロ・ビート

homodyne reception ホモダイン受信

ホモダイン法により受信することをいふ。

〔参考語〕 homodyne ホモダイン, zero-beat reception ゼロ・ビート受信

homogeneous body † 均質體

物體から微小部分を取り出したものを考へ、その微小部分の物理的化學的性質が載り取つた場所によつて、變ることのない場合にはこの物質が均質であるといひ、均質なる物體を均質體といふ。例へば純粹の結晶體はこれである。

〔反對語〕 heterogeneous body 不均質體

homopolar generator † 單極發電機

1 一直流發電機に於て發電子内の導體が常に同一方向の磁界内に動き整流子がなくて直流を得る特殊の導體排列と磁氣回路とを有するものをいふ。

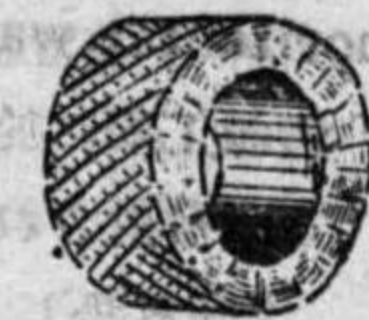
交流發電機に於ては勵磁側に上述の原理を利用すると磁極 1 ビッチに對し、異極發電

機に比し 2 倍の周波數が得られるから、高周波發電機的设计に用ひられる。長波通信に使用されたアレキサンダーソン高周波發電機はこの一例である。この發電機は發電子線輪を回轉部分に裝置しないで、固定子部分に置き、回轉子に非磁性物質を適當の間隔に配置し、これにより磁束を切り、發電子に高周波起電力を誘起せしめるやうになつてゐる。

〔参考語〕 Alexanderson high-frequency generator アレキサンダーソン高周波發電機, heteropolar machine 異極電機

honeycomb coil * 蜂巢線輪, 蜂巢コイル

相當大きなインダクタンスを必要とする長波受信機のコイルや高周波塞流線輪では、多層コイルの持つ分布的固有の容量が増加し、高周波損失を來たすため、特殊の巻回方法によるもの例へばバンク巻 (bank winding), 蜂巢巻 (honeycomb winding) によるコイルが用ひられる。



蜂巢線輪

この蜂巢巻によるときは、コイルの巻回數を増加してもこれに伴ふ分布容量が比較的增加しないからコイルの高周波損失を減少する上に都合がよい。この巻き方は針金を千鳥形に幾重にも編んで行くもので外見は圖のやうなもので、出来上つた形狀が丁度蜂の巢のやうであるから、この名がある。このコイルの巻回方法はデ・フォレスト (De Forest, L.) が發明したからデ・ホレスト・コイル (De Forest coil) とも呼ばれる。

honeycomb winding * 蜂巢巻

蜂巢コイルの巻方或はそれによる巻線をいふ。

Hook's law フックの法則

彈性體に於て歪が應力に比例するといふ法則。この法則は或る範圍内で成立するもので、餘り大きな應力になると成立しなくなる。この限度を彈性限度といふ。

〔参考語〕 stress 應力, strain 歪, elastic limit 彈性限度

hook-up * 接続圖

送信機や受信機の部分品がどう接続されてゐるかを示す圖。

〔同意語〕 connection diagram 接続圖

hook-up wire 配線用電線

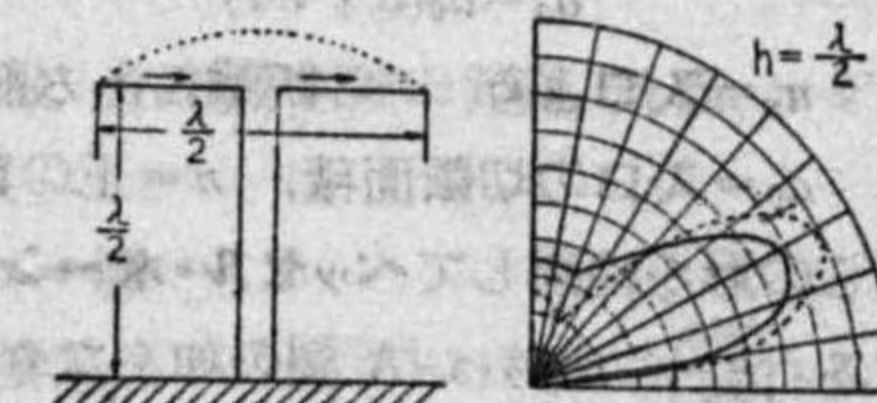
送信機や受信機の内部配線に使用する電線をいふので、例へば錫鍍軟銅線、ゴム絶縁軟銅線、ゴム軟銅撚線等である。

hoop antenna 籠形アンテナ

〔同意語〕 cage antenna 籠形アンテナ

horizontal aerial * 水平アンテナ, † 水平空中線

輻射素子を水平に排列したアンテナをいふので、例へば圖の如きものである。試験又は簡單なる送信裝置に使用する。



水平アンテナ

— 軌球した地面の場合の輻射特性
--- 扁った地面の場合の輻射特性

horizontal antenna * 水平アンテナ, 水平空中線

〔同意語〕 horizontal aerial 水平アンテナ, 水平空中線

horizontal doublet antenna 水平ダブルット・アンテナ

半波長の電線を水平に置いた空中線で、電線上の電流分布は圖のやう



水平ダブルット・アンテナ

である。短波空中線中最も簡単なものである。

〔参考語〕 horizontal aerial 水平アンテナ, 水平空中線, doublet antenna ダブルレット・アンテナ

horizontal scanning 水平走査

写真電送やテレビジョンに於て走査を書畫面に對し水平に行ふ方法をいふので, 電送すべき書畫の素點は水平線に添ふて連続的に電氣的勢力に變換される。

〔反對語〕 vertical scanning 垂直走査

horizontal wave *† 水平波

無線工學に於ては電磁波の電氣波即ち電氣力の方向が水平に偏るものをいふ。水平空中線から發射される電波は水平波である。

〔同意語〕 horizontally polarized wave 水平偏波

〔反對語〕 vertical electric wave 垂直電波

horizontally polarized wave 水平偏波

普通物理學では電磁波の偏波面は磁界の方向と波面の法線とを含む平面と定義してゐるのであるが, 無線工學では電界の方向と波動法線(即ち波の進行方向)とを含む平面を偏波面と稱してゐる。従て垂直空中線から出た電波を垂直偏波, 水平空中線から出た電波を水平偏波と呼んでゐる。これは空中線の方向が電界の方向と一致してゐるため, 便宜上かく俗稱を與へたのだと思ふが, 斯界の權威者中にはなるべくかくの如き不合理な表示法は使用せぬ方がよいといふ意見を持つてゐる人もある。

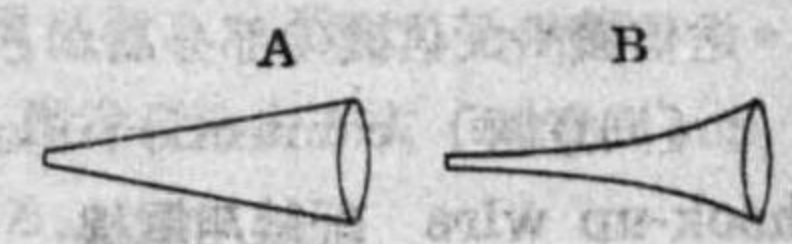
〔同意語〕 horizontal wave 水平波

〔反對語〕 vertically polarized wave 垂直偏波

〔参考語〕 plane polarized wave 平面偏波

horn ホーン, *† ラッパ

1-高聲器に附して音響の輻射特性を良好にする爲に取付けるラッパのこと。その形は種々あるが普通用ひられるのは A 及 B 圖の如き形のものでその開き方の一般式は次の如きものが普通である。



a_x = a_0(ax + 1)^n

a_x = 入口より x の距離にある部分の切斷面積

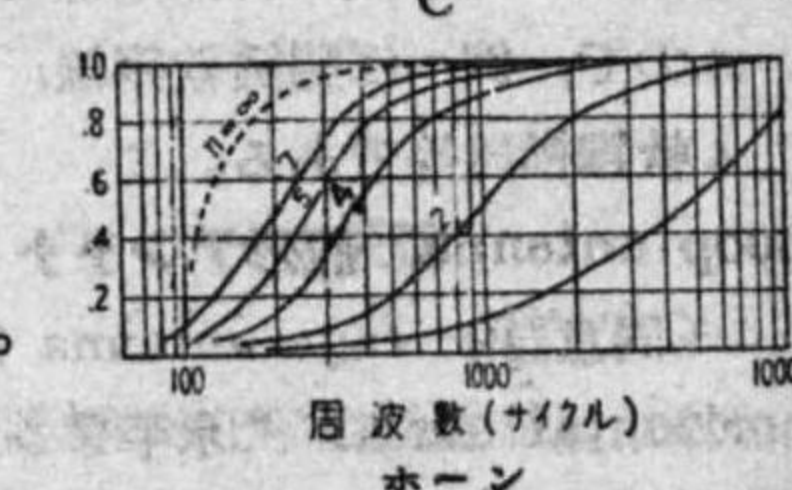
a_0 = 入口の切斷面積, n = 正の數

この形を總稱してベッセル・ホーン (Bessel horn) といふ。n=2 の時は A 圖の如くなり, 圓錐ホーンといふ。

又 n → ∞ の時は B 圖の如くなり, これは

a_x = a_0e^{mx}

で表され, エクスponential・ホーンといふ。C 圖は n を色々變へた時の周波數特性を示したものである。これで解る如くエクスponential形のものが最良好な特性を有してゐるので普通これを用ひる。然し乍ら圓錐形は製作が最も簡單であるから, 相等用ひられてゐる。然しエクスponential・ホーンを用ひても, その入口と高聲器振動板との接合點で音響インピーダンスを整合させない時は反射が起り特性を惡化させる故, その設計を注意する必要がある。

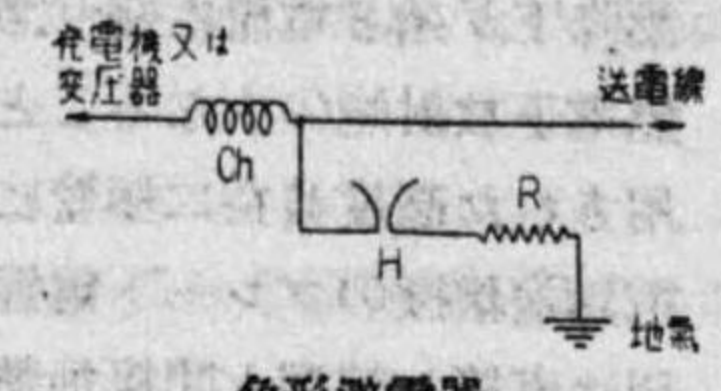


2-角形避雷器をホーンといふこともある。

〔参考語〕 conical horn 圓錐ホーン, exponential horn エクスponential・ホーン, horn arrester 角形避雷器

horn arrester 角形避雷器

圖の如く角形の避雷器で電力送電線に使用される。送電線が雷雲の如き帯電體により, その電壓が異常上昇を來すと角形避雷器 H を通じて地氣に向つて放電する。この放電に於て H の間隙に電弧を發生すると, その電流の電磁作用並に熱効果により電弧は角の上方に移動し遂に消滅するやうになつてゐる。R は放電々流制限用抵抗器である。



horn gap † 角形間隙

角形避雷器の間隙をいふ。

horn type loud speaker ホーン型高聲器, ラッパ型高聲器

ホーンをつけた高聲器。

〔参考語〕 horn ホーン, cone speaker 圓錐型高聲器

hornless loud speaker * † ラッパ無高聲器, † 無ラッパ高聲器

ホーンを附けない高聲器で圓錐型高聲器はこの一例である。

〔参考語〕 horn ホーン, corn type loud speaker 圓錐型高聲器

horse-power *† 馬力

動力 (power) の單位, 他の單位との關係は次の如くである。

1 馬力 (英國, 米國) = 550 フートポンド/秒

= 0.746 キロワット

= 1.014 馬力 (メートル制)

1 馬力 (メートル制) = 75 キログラムメートル/秒

= 0.736 キロワット

馬力の略字には H. P. を用ひる。

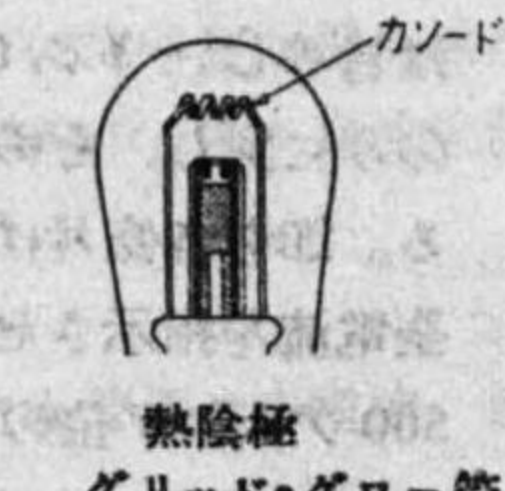
〔参考語〕 watt ワット

horseshoe magnet * 馬蹄磁石, † 蹄形磁石

棒狀の磁石を馬蹄形に曲けたもので, 物理學の實驗, 小型發電機の界磁, 計器, マグネチック高聲器等に使用される。

hot cathode grid-glow tube 熱陰極グリッド・グロー管

酸化物被覆陰極, 陽極及グリッドの3極を有し, 排氣後不活潑ガスを封入したものである。従てその特性も三極真空管のそれとは全く異なり, 暈光放電管の性質を有してゐる。封入ガスが電子の衝突によつて電離され, これによつて生じた陽イオンが空間電荷を中和するから, 管内電壓降下が低く相當大きな電流を容易に流し得る長所があるが, 陽極電流を連続的に制御出来ない缺點がある。これはウエスチングハウス電氣製造會社製品の商品名である。その作用はグリッド・グロー管と同様であるが陰極を加熱するやうにした爲, 上記の長所を具へるやうになつたのである。



〔参考語〕 grid-glow tube グリッド・グロー管, thyratron サイラトロン

hot cathode mercury vapour rectifier tube *熱陰極水銀蒸気整流管

これは二極管であつて、高度真空整流管の陰極を酸化被覆のものとし、これに水銀を封入したものである。この整流管の特徴とする所は管内電圧降下が殆ど電流に關せず小なること(従て高壓では甚だ能率がよい)。熱電子放射能の大なること、維持費の低廉なること等であつて、從來使用された高度真空二極管に比し著しく優つてゐるから、最近の無線電信電話送信機のプレート電源には盛に使用されてゐる。又この整流管の陰極は直接加熱型と間接加熱型との二種類があり、攝氏 800 度~ 900 度に耐へるやうに設計されてゐる。只この整流管は逆電圧に耐へる力の弱い缺點がある。最近は最大尖頭逆電圧 (maximum peak inverse voltage) 20 000 ヴォルト、最大尖頭電流 500 アムペア程度のもが容易に製作されるやうになつた。正イオンの爲、空間電荷が打消されるので、電子流の通路の如何に拘らず電圧降下は略一定であるから、真空管に比し陰極は自由な形が取れるので熱電子の放出面積を大にし、且熱の放散を防ぐ爲に、色々の複雑な形のものが多い。これを用ひる時はその温度に注意し所定の温度範囲内に保つ必要がある。



熱陰極水銀蒸気整流管

[参考語] mercury vapour rectifier 水銀蒸気整流器

hot cathode rectifier 熱陰極整流器

通常熱陰極水銀蒸気整流管を用ひる整流器を熱陰極整流器と稱してゐるが一般的には熱陰極から放射される一次電子を利用する真空管整流器の總稱である。

[同意語] hot cathode mercury vapour rectifier tube 熱陰極水銀蒸気整流管

[反対語] cold cathode rectifier 冷陰極整流器

hot spot 過熱點

真空管の被膜織條から熱電子が放射される場合被膜の一部が飛散するとき、その部分の抵抗が増加するため、織條面に局所的高加熱點が出來この部分から断線することがある。これを過熱點といふ。

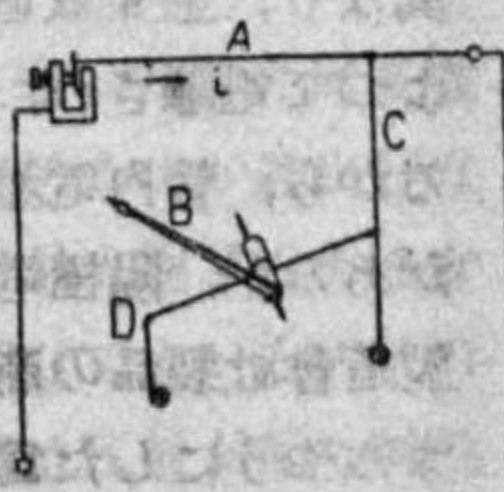
hot-strip ammeter *熱片電流計

大なる高周波電流を測定する爲に考案された熱線型計器であつて、薄い金屬條片を圓筒形に配置し、これを並列に接続し、熱容量の大なる銅電極間に緊張する。熱せられるべき金屬條片には普通長さ 30 ミリメートル、幅 4~5 ミリメートル、厚さ約 4 ミルの白金イリジウム合金條片を使用し、並列になる各金屬片は使用電流の周波數に關せず、各分路は皆等しいインピーダンスを有するやうに設計してある。これ等多數の金屬片中の 1 箇のみに對し、その中央部に、これに直角に細線を附して、指示装置を動作させるやうにする。即ち各條片は互に分流器の作用をし、その中唯 1 箇が指針を目盛板上に偏れさせて、全電流を指示させるものである。この種の計器によるときは最大 500 アムペア位のもは容易に出来る。

[参考語] unshunted hot-wire meter 無分路型熱線計器, expansion type meter 膨脹型計器

hot-wire ammeter *熱線電流計

高周波電流を測定する計器で、抵抗線に測定すべき電流を流し、これに生ずるジュール熱 (I^2R) によつて抵抗線が伸びるのを計り、



熱線電流計

電流の値を知るもので豫め標準の計器により較正して置く。この計器の動作の要領を示すと圖のやうである。圖中 A は熱線で普通はプラチナム・シルバーが用ひられる。B は指針、C は極めて細い絹糸のやうなもの、D は彈條である。熱線 A に電流を流すと、A は弛むから彈條 D の作用により、指針 B は右方に振れる。而して振れの角度 θ は (電流の自乗) \times (抵抗) に比例する。交直流何れにも用ひられる。

hot-wire galvanometer *熱線檢流計

電流のために熱せられて膨脹する電線の伸長により、電流の大きさ又はその存否を確める計器である。熱線電流計と同原理である。

[参考語] hot-wire ammeter 熱線電流計

hot-wire meter 熱線型計器

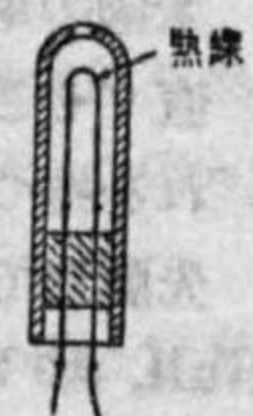
熱線電流計のやうに測定せんとする電流のために熱せられて膨脹する電線の伸長により、電流の値を決定せんとする計器であつて、電流計、電壓計、オシログラフ等あり高周波の測定に特によく用ひられる。

[同意語] expansion type meter 膨脹型計器

[参考語] hot-wire ammeter 熱線電流計

hot-wire telephone 熱線受話器

この受話器は細い抵抗線に直流と重疊して通話電流を流し、これにより生ずるジュール熱 (I^2R) によつて音を發生せしめる原理に基き製作されたものである。最も初期のものは長い細い電線を張り、その一端は振動板の中央に固定したもので、この電線に通話電流を流す時、この電流により生ずる I^2R 熱により電線が伸縮し、振動板を動作せしめるのである。その後エックルス (Eccles, W. H.) は圖のやうな熱線受話器を發明した。短い環狀のウオラストン線 (Wollaston wire) を小さい硝子管中に納め、この電線に微弱な通話電流を流し、よつて生ずる I^2R 熱により、附近の空氣が膨脹或は收縮して發音するやうにしたもので振動板を有しない。この後者の原理によるものは通常熱受話器と呼ばれ、出力は微弱であるが計算によつて算出出来るので、マイクロホン等の較正等に使用せられてゐる。然し何れも歴史的のものであつて、今日實用には全く用ひられてゐない。



熱線受話器

[同意語] thermal receiver 熱受話器, thermophone 熱受話器

house main †屋内幹線, 幹線

建築物内の配線が複雑であるときは、負荷の平衡、保守容易なるやうに電源より主回路を設けてこれより澤山の分岐回路 (branch circuit) を出すやうにする。この主回路を屋内幹線といふ。通常屋内幹線又は幹線といふ時は電燈線のこと、即ち 100 ヴォルト交流電源のことを指す場合が多い。

house wiring *†屋内布線, 屋内配線

建築物内の電信、電話、電鈴、電燈、電力等の配線をいふので、何れも使用する電流、電圧により選定に於てその配線に就て規定を設けてゐる。

Howe, G. W. O. ハウ

英國の無線工學者、英國の有名な無線雜誌 Experimental Wireless & Wireless Engineering の主筆。高周波測定法、その他無線工學一般に對し種々の貢獻がある。

howling *†ハウリング

低周波増幅器に於て利得を大にするため、増幅段数を増加すると、遮蔽の不完全又は電源側の結合により増幅器中に低周波数の自己振動を発生する。又時としては音響再生により不愉快な低周波音を発生することもある。このやうな低周波数の妨害音をハウリングといふ。

〔参考語〕 acoustic feedback 音響再生, threshold howling 限界ハウリング

H-pole H 柱

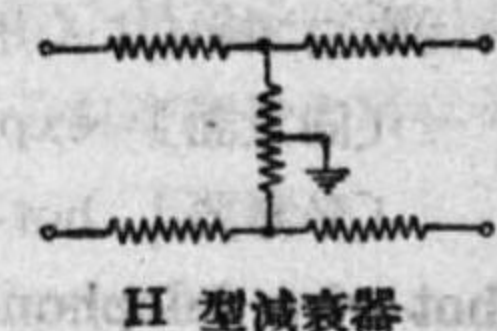
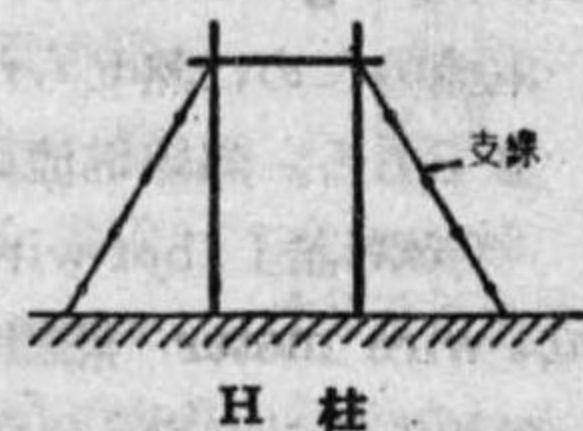
圖の如く H 形に建設した電柱をいふので、ビーム・アンテナの建設に屢使用される。

H-section attenuator H 型減衰器

減衰器の素子の排列上から名づけた名稱で、圖により明かなやうに直列及並列素子は H 形に接続されてゐる。この排列方法は電氣的に平衡した状態にあるから、平衡した線路又はブッシュ増幅回路等に使用される。

〔同意語〕 balanced H-section attenuator 平衡 H 型減衰器

〔参考語〕 attenuator 減衰器



H. T.

high tension (高圧) の略字。

Hughes, D. E. ヒューズ

米國の電気技術者 (1831-1900)。1850 年に Bardstown の College の音楽教師であつたが、直ぐその自然科学教師になり、1855 年に印刷電信 (printing telegraph) を發明し、それを持つて歐洲に渡り、各所で採用せられ、大成功を収めた。又炭素マイクロホン研究の先驅者で、コヒーラー (coherer) の現象も発見してゐる。又磁氣學方面に貢献もある。

Hull, A. W. ハル

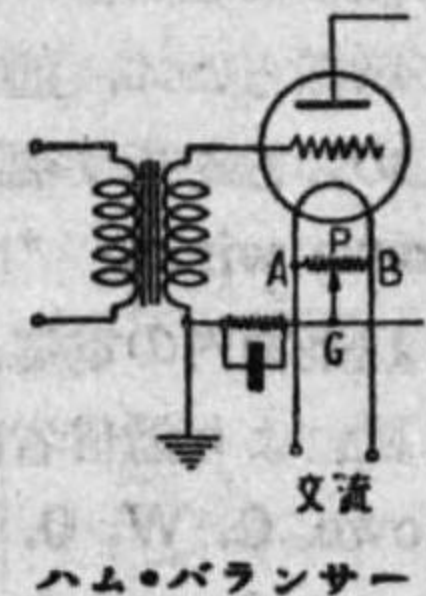
米國ゼネラル電気會社 (G.E.) 研究所の人。真空管の權威者であつてダイナトロン (dynatron), プライオダイナトロン (pliodynatron), マグネトロン (magnetron) 等の發明, サイラトロン (thyatron) の開發等で有名である。

hum * ハム

電源として交流 (60 サイクル又は 50 サイクル) を使用する受信機に於ては平滑装置、電磁遮蔽、ハム・バランス等が不適當なときは、使用電源の交流周波数又はその倍周波数のブーン或はブルブルといふ雑音が出る。これをハムといつてゐる。送信機に於いてもハムの生ずることがある。

hum balancer ハム・バランス, ハム平衡器

交流をそのままフィラメント電源として使用する受信機に於てはハム音 (hum) を打ち消すため、そのフィラメント回路に圖 P の如きポテンショメーターを接続する。こうするときはフィラメント端子 A, B の電圧が交流により變化してゐるに拘らず、グリッド電位は常に零電位に保たれるから、フィラメント側よりグリッド側に及ぼすハム妨害を著しく低減することが出来るのである。これをハム・バランスといふ。ハム音を除去するにブリッジ回路を利用する方法もあるが、製品が高價となるため餘り實用されてゐない。



hum bucking ハムの打消

電源に交流を使用する受信機に於て、ハム音と同一周波数で位相の反對な電圧を加へてハムを減少させることをいふ。

hum voltage ハム電壓

交流を電源として使用する送受信機等に於ては平滑装置の不完全及ハム・バランスの調整不良に基づく脈動電圧が出力に現れ、受信音質を低下せしめる。この脈動電圧をハム電圧といふ。このリップル電圧はかなり僅少なることが必要であつて、少なくとも所要信號の -60 デシベル位に保つ必要がある。

〔参考語〕 ripple voltage リップル電圧

humidity * 湿度

空氣の乾濕は 1 立方メートルの空氣中に現に含んでゐる水蒸氣の分量と、その時の温度で含み得るだけ含んだ場合の極量との比で表される。これを關係湿度 (relative humidity) といひ、通常これを單に湿度といふ。これは通例百分率で示すために、この比に 100 を乗じて表す。又 1 立方メートルの空氣中にある水蒸氣の目方を瓦で表した絶対湿度 (absolute humidity) のことを湿度といふこともある。湿度は乾濕計で計ることが多い。

humming * 唸音

ハムのこと。

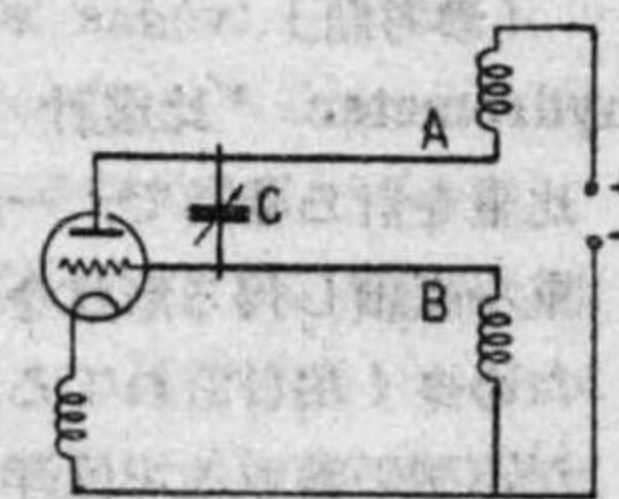
〔同意語〕 hum ハム

hunting * 捜線; * 亂調

- 1—有線自動式電話交換機に於て加入者から呼出しのインパルスを送ると自動式電話交換機のセレクターが動作し、中繼線を選出して被呼者側に接続するのであるが、このセレクターが中繼線を選出することを捜線といふ。
- 2—電壓調整器を附した發電機で、今假に電圧が昇り過ぎたとすると、調整器が働き電壓を下げ始める。この場合安定度が不十分であると電壓を下げ過ぎて終ひ、次の瞬間には調整器は電壓を上げるやうに働き出しこれを繰り返す。このやうにして電圧が上下することを亂調といふ。これは速度制御器を附した回轉機、同じ母線につながれた二つ以上の同期機等にもこれと同様な現象があり同じく亂調といふ。亂調を防ぐには適當に亂調勢力を消費させる抵抗を附すか、各部分の時定數 (time constant) を適當に選定するか、又は調整器の感度を下げる必要がある。

Huxford circuit ハクスホード回路

ハクスホード (W. Huxford) の考案した超短波發振回路であつて圖のやうな接続のものである。短絡用蓄電器 C は可變型で、平行電線 A B は伸縮自在ならしめ得る特殊の構造を有してゐる。この回路を使用するときは少しく改良を加へた真空管 UV-202 を用ひて波長 1 ~ 3 米の振動を發生出来る。



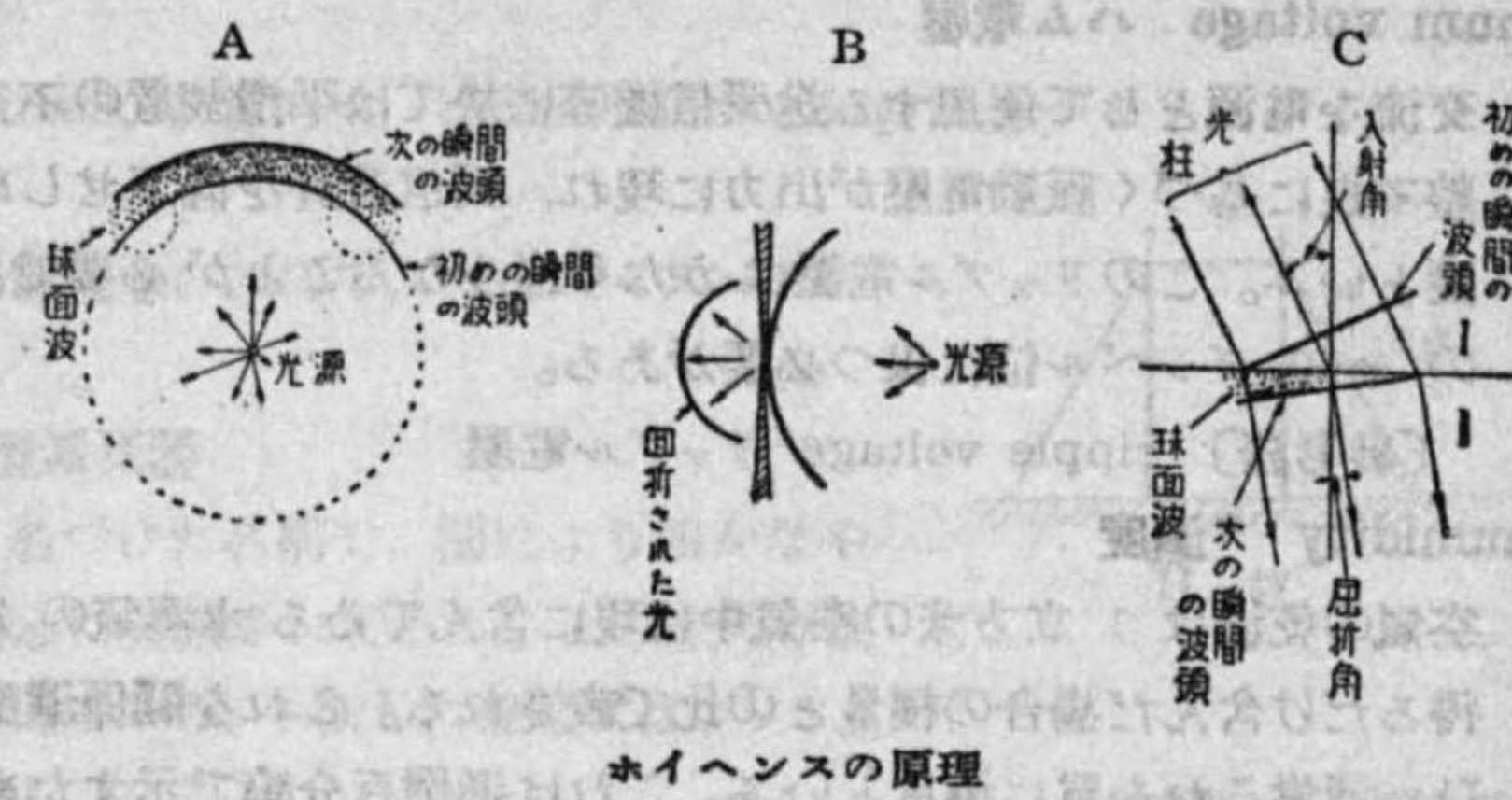
Huygens, C. (又は Huyhens 或は Huyghens) ホイヘンス

オランダの物理學者 (1629-1695)。望遠鏡を研究し土星の環を發見したり、振子の運動を研究して振子時計を製作し、又遠心力の法則を明にしたりしたが、特に光學方面に於いて光の粒子説に對抗して波動説を立てた。ホイヘンスの原理として知られる定理は現今電磁

波の現象を取扱ふ上に於ても便利な原理で廣く用ひられてゐる。

Huygens' principle **ホイヘンスの原理**

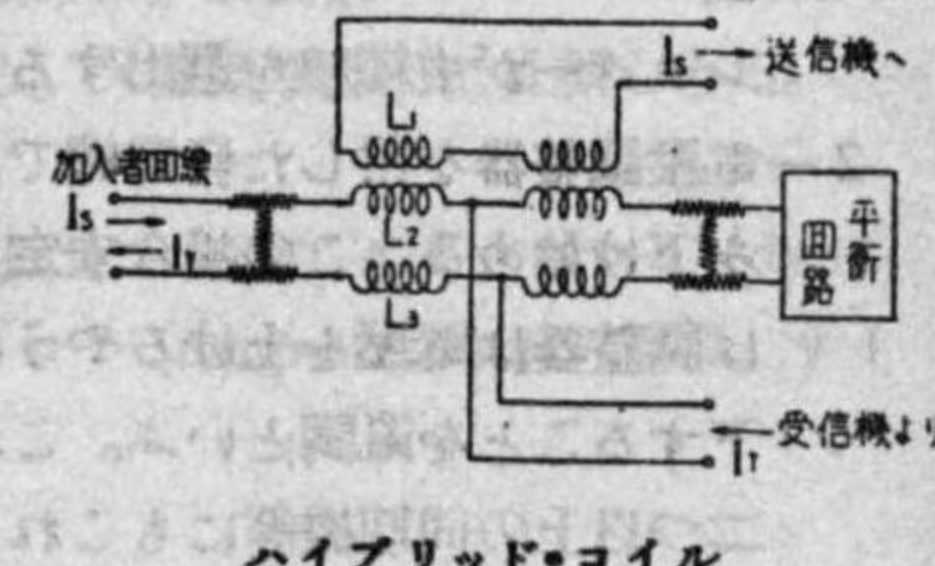
光の傳播を考へる時用ひられるもので、「或る瞬間にその光の達した各點が新に光源となつて光を發するとし、この各光源より發した光の球面波が集つたもの、即ちその包絡面が次の瞬間の波頭を示す」と考へた場合の傳播狀況と、實際の光の傳播狀況と全く同じであるといふことである(A圖)。これに依る時は屈折、反射、回折等の諸現象を正しく説明出来る。B圖は光の波長に比し小さい直徑の孔を持つ壁で光を遮つた場合の回折、C圖は屈折(IIの媒質中ではIの中より光の速度が遅いとする)の各現象を示すものである。この原理は光に限らず、電波、X線等の電磁波、音波、水波等の機械的波動にても正しく適用され得るもので、回折の狀況を知るには缺く可からざる原理である。**ホイヘンスの原理**ともいはれる。



[参考語] envelope 包絡線, wave front 波頭, defraction 回折, refraction 屈折, reflection 反射

hybrid coil **ハイブリッド・コイル**

三巻線變成器ともいひ、3組の巻線を有する變成器であつて二線式電話回路(加入電話)と四線式電話回路(無線電話回路)との接続點やボーダス装置等に用ひられる。圖はその使用方の一例であつて受信電流は加入者回線と平衡回路へ分流し、送信機側へは互に打消されて現れないやうになつてゐる。



[同意語] three-winding transformer 三巻線變成器
[参考語] vodas ボーダス

hydrometer * **比重計**

比重を計る器具で、一般に計らうとする液體の中に入れてその比重を直讀し得る形狀を有してゐる。蓄電池の電解液の比重を計るため多く用ひられてゐる。普通は圖のやうな浮標型のもが多いが小型の蓄電池では浮すことが出来ないから、吸込型のもが用ひられる。



hygrometer **濕度計**

濕度の測定に用ひる計器。

[参考語] humidity 濕度

hyper-acoustic frequency **超可聴周波數**

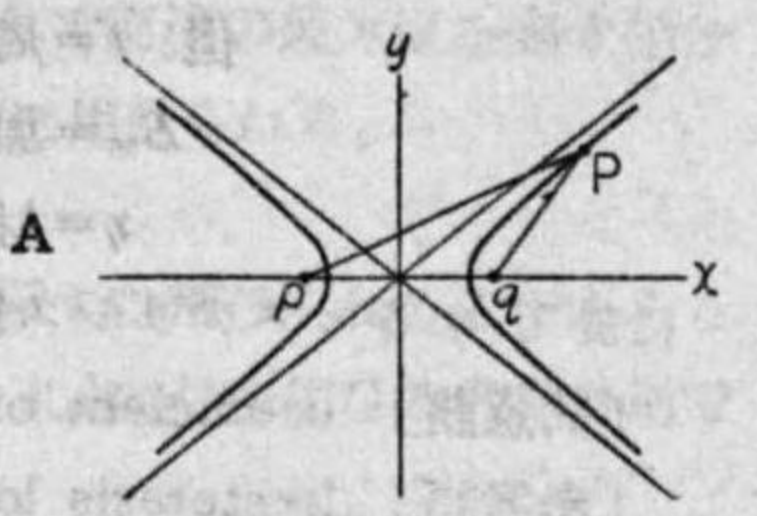
人間の耳では聴くことの出来ない程度の高い周波數の音であつて、普通 16 000 サイクル

以上のものである。

[同意語] super-sonic frequency 超可聴周波數

hyper-acoustic quenching **超可聴周波數瞬滅**

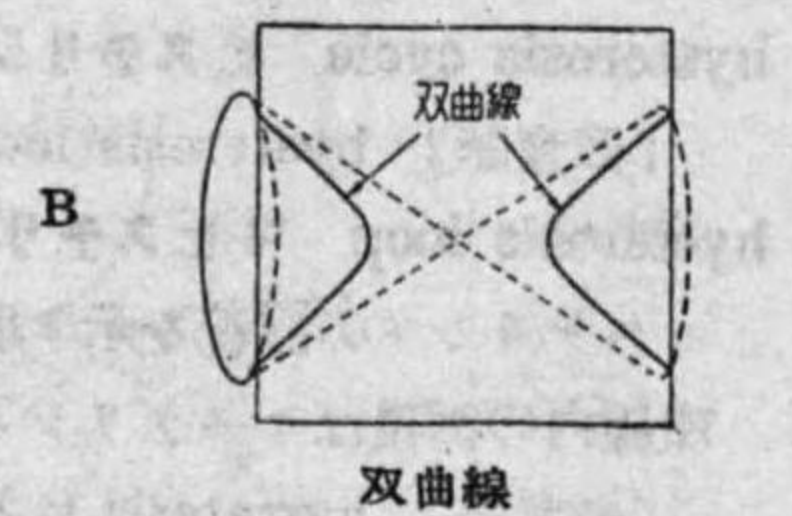
超短波受信機等に於て多く使用せられる超再生回路では自己發振制御用の發振器を具へるが、この發振器の周波數は 20 000 サイクル程度以上の高周波で人の耳では聴き得ないものを用ひる。かくの如き高周波による瞬滅作用(quenching)を超可聴周波數瞬滅といふ。



[参考語] super-regeneration 超再生, quenching frequency 瞬滅周波數

hyperbola **双曲線**

その線上の總ての點より或る特定の二點(A圖に於けるpとq, 双曲線の焦點といふ)への二つの距離の差が一定であるやうな線を双曲線といふ。又B圖の如くに圓錐を切つた時に現れる線は双曲線である。



hyperbolic function **双曲線函數**

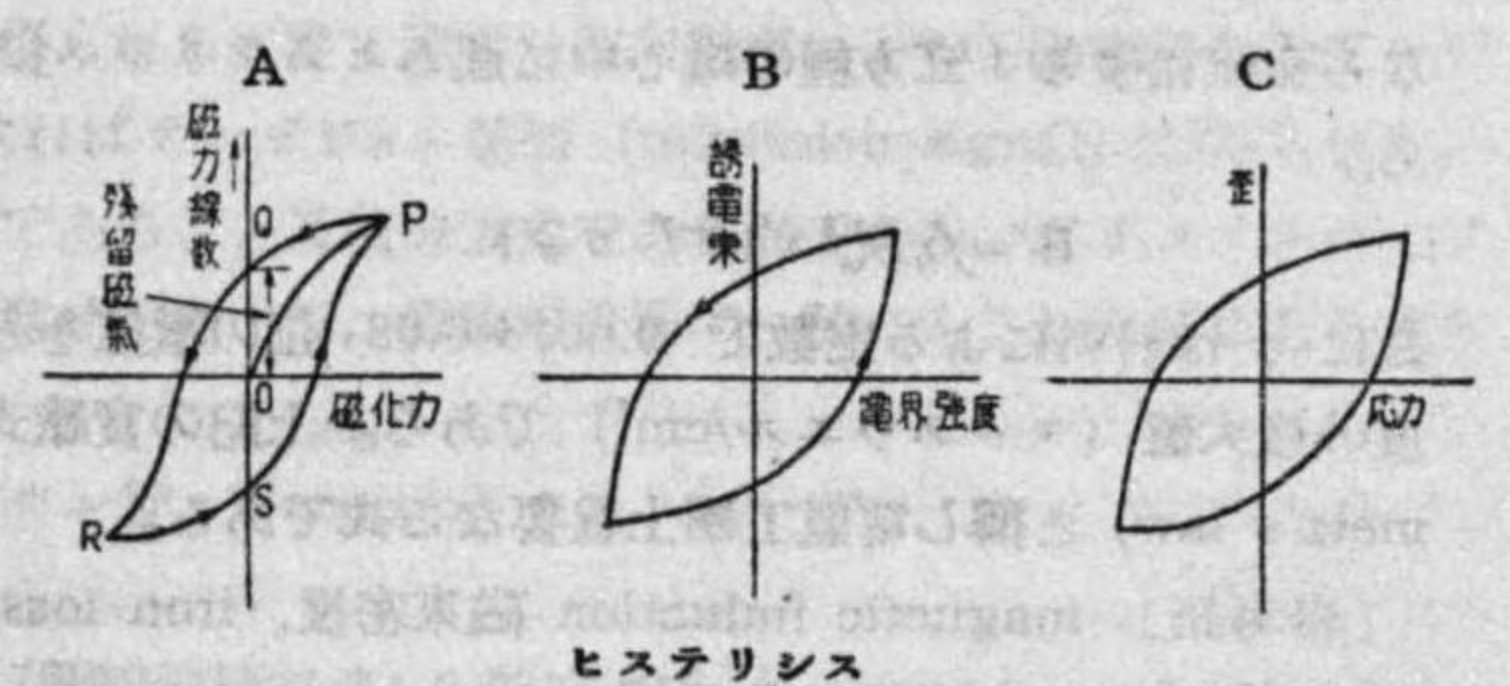
次の關係を有する函數で、電氣工學には屢あらはれる重要なものである。

$$\sinh x = \frac{e^x - e^{-x}}{2}, \quad \cosh x = \frac{e^x + e^{-x}}{2}, \quad \tanh x = \frac{\sinh x}{\cosh x},$$

$$\coth x = \frac{1}{\tanh x}, \quad \operatorname{sech} x = \frac{1}{\cosh x}, \quad \operatorname{cosech} x = \frac{1}{\sinh x}$$

hysteresis * **ヒステリシス**

一般に相關した二つの量の一方を變化して、他の一方をそれにつれて變化させる時に、前者の變化の方向によつて、後者の値の異なるやうな現象に用ひる言葉である。例へば磁氣の場合はA圖の如くなる。



即ち全然磁性を帯びてゐない鐵に磁化力(magnetizing force)を加へると、OP線に沿つて磁力線が増す(即ち磁束密度, magnetic induction がこのやうな變化をする)。P點に達した時に今度は磁化力を減らして行くと、その磁力線はOPに沿つては變化しないで、PQ線に沿つて變化し、磁化力を零にしても、尙OQに相當する殘留磁氣(residual magnetism)が残る。更に磁化力を負にして行くとQR線に沿つて變る。Rで再び磁化力を増すと、磁力線數は今度はRSP線に沿つて變化してRQP線には沿はない。これは即ち磁化力の變化の方向によつて磁力線數の異なることを示すもので磁氣ヒステリシスと呼ばれる。B及C圖はこれと同様なことが誘電體現象及彈性體現象に現れるものを示したもので夫々ヒステリシス現象である。このやうに一般にヒステリシスは環線(loop)で表されるもので、この環線をヒステリシス環線(hysteresis loop)といふ。

[参考語] magnetic hysteresis 磁氣ヒステリシス, dielectric hysteresis 誘電體ヒス

テリシス, *Zichen effect* チーエン現象

hysteresis coefficient ヒステリシス係数

ヒステリシス損を與へるスタインメツツ (Steinmetz, C. P.) の法則即ち

$$W = f \eta B_m^{1.6} \times 10^{-7} \text{ ワット/cm}^3$$

但 f = 周波数

B_m = 加へた交流による磁束密度の最大値 (マクスウエル/cm²)

η = 材料による定数 (0.001~0.08)

に於て η をヒステリシス係数といひ, B_m の指數即ち 1.6 をスタインメツツ定数といふ。

〔同意語〕 coefficient of hysteresis ヒステリシス係数

〔参考語〕 hysteresis loss ヒステリシス損

hysteresis cycle ヒステリシス環線

〔同意語〕 hysteresis loop ヒステリシス環線

hysteresis loop * ヒステリシス環線

ヒステリシスの状況を示す環線で, 磁氣ヒステリシス及誘電體ヒステリシスに於てはその環線内の面積はヒステリシス損に比例する。

〔参考語〕 hysteresis ヒステリシス, magnetic hysteresis 磁氣ヒステリシス, dielectric

hysteresis 誘電體ヒステリシス, hysteresis loss ヒステリシス損

hysteresis loss * ヒステリシス損

交流により磁性體例へば鐵の如きものを磁化すると (變壓器の如き場合), 磁束密度はヒステリシス環線を畫き, この爲に要するエネルギーは熱の勢力と化し鐵心中に消費されるのである。これをヒステリシス損といふ。シュタインメツツ (Steinmetz, C.P.) は周波数 f なる交流による 1 立方寸の鐵心中に起るヒステリシス損 W を次の如き實驗式で與へてゐる。

$$W = f \eta B_m^{1.6} \times 10^{-7} \text{ ワット}$$

茲に η は材料による定数で 0.001~0.08 位の數値をとる。又 B_m は一周期中の磁束密度の最大値 (マクスウエル/cm²) である。上記の實驗式はスタインメツツの法則 (Steinmetz's law) と稱し電氣工學上重要な式である。

〔参考語〕 magnetic induction 磁束密度, iron loss 鐵損

hysteretic loss ヒステリシス損

〔同意語〕 hysteresis loss ヒステリシス損

I

電流値又は交流の實効値を示す記號として用ひられる。時として交流の最大値を表す場合もある。又磁化の強さ (intensity of magnetization) の記號に用ひられる。

i

交流の瞬時値を示す記號として用ひられる。又虚數 $\sqrt{-1}$ を示すに用ひられることもあるが, 電氣工學に於ては上記の電流の記號と誤り易い故 $\sqrt{-1}$ には j を用ひるのが普通である。

I. A. R. U. 國際アマチュア無線聯合

International Amateur Radio Union の略字。

萬國の素人無線團體を統轄する機關である。

iconoscope アイコノスコープ

1933 年にツウォリキン (Zworykin, V. K.) が發明したテレビジョン送像器の一種であつて, 圖はその略圖である。

光電効果を呈する活性物質を粒子状に排列したモザイク面に寫眞器と同様にして像を結ばせて, 面上の各部分よりその部分の照度の濃淡に應じた光電子を放出させるやうにすれば, 面上の各點の電荷は映像と同様な分布をする。これにブラウン管と同様にして陰極線 (cathode ray) をあてれば, そのあたつた點の電荷は外部回路を通じて放電し, 光の強さに比例した放電電流が得られる。従て適當な偏向装置によつて陰極線を以てモザイク面上を走査 (scanning) すればテレビジョン信號 (television signal) が得られる。

本器の特徴は走査方式が電氣的であること及積分方式である點である。アイコノスコープといふのは像を見る装置といふ意味であつて, 實物幻燈器の一種にもこれを商品名とするものがある。

〔参考語〕 Braun tube ブラウン管, kinescope キネスコープ

I. C. W.

interrupted continuous wave (斷續持續電波) の略字。

ideal line 無損失線路

電力の損失の無い理想的な線路。これは假想的な線路で實際にはあり得ないが理論的には考察が簡単になるところから屢用ひられる。

ideal network 無損失結線網, 無損失回線網

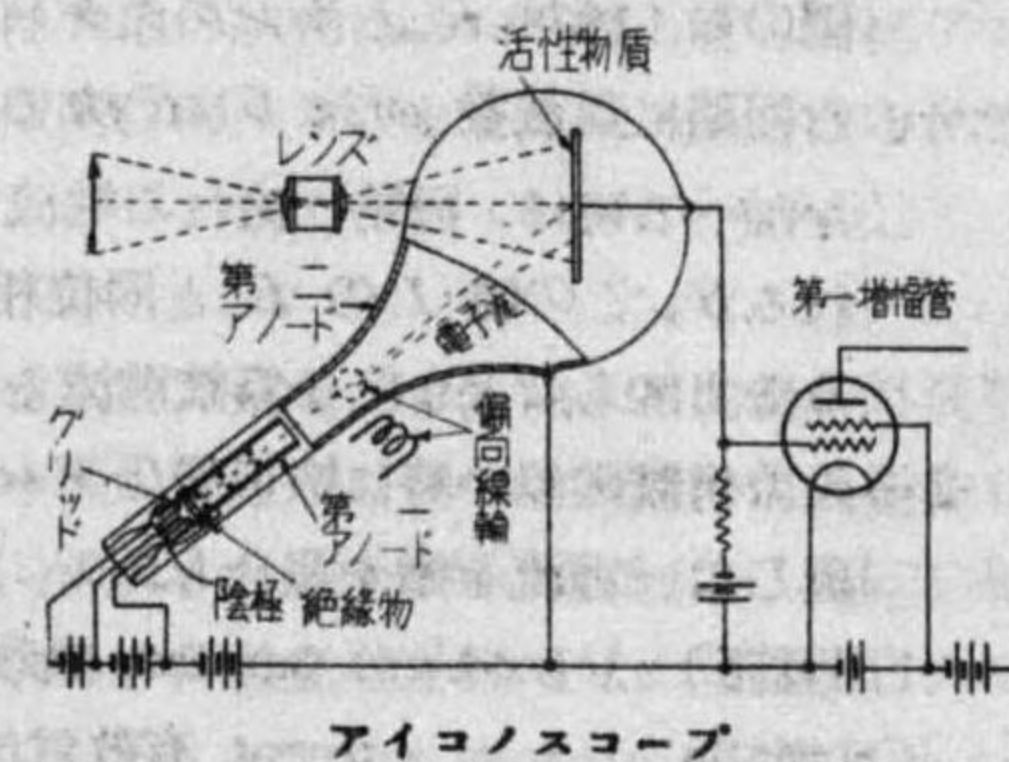
入力端子と出力端子との間に電力損失の無い結線網。無損失線路と同じく假想的のものである。

〔参考語〕 network 結線網, 回線網

ideal transducer 無損失變換器

假想的に考へられる理想的の受動變換器であつて, 一方の系統より次の系統へ勢力を全然損失無しに傳へる變換器をいふ。

〔参考語〕 passive transducer 受動變換器, パッシブ・トランスデューサー



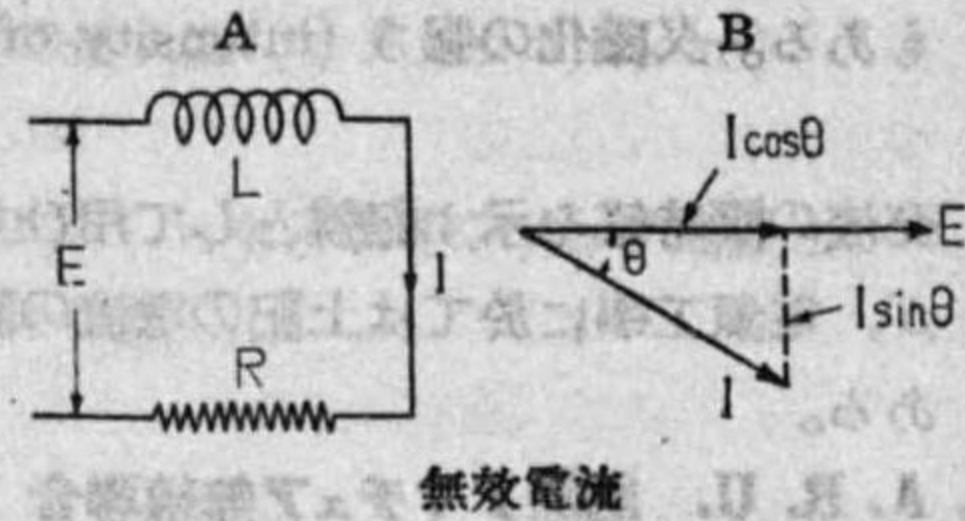
ideal transformer 理想変成器, 無損失変成器

変成器の一次側より二次側へ電力を移送するに當つて, 途中少しの電力損失をも生じないものをいふ。普通は一次巻線及二次巻線のインダクタンス L_1 及 L_2 と, その間の相互インダクタンス M との間に, $M^2=L_1L_2$ の関係があり, 且兩巻線の抵抗がそのインダクタンスに比して極めて小さい場合にはこれを理想変成器と稱してゐる。

〔参考語〕 transformer 變成器

idle current *無効電流

1—交流回路に於て, 電源の電圧に對し $\pi/2$ (90度) だけ位相の異なる電流。一例を挙げれば A 圖の如く抵抗 R とインダクタンス L を含む回路に周波數 $\omega/2\pi$ の E なる交番起電力



を加へる時は, 回路に流れる電流 I は B 圖の如く $\theta = \tan^{-1} \frac{\omega L}{R}$ だけ起電力より遅れるが, この時 I の E と同位相の分力即ち $I \cos \theta$ を有効電流といひ, $\pi/2$ 位相の異なる分力即ち $I \sin \theta$ を無効電流といふ。

2—入力信號の無い時に檢波管のプレート回路に流れる直流電流の如く使用目的に直接寄與しない電流を指す場合もある。

〔同意語〕 1-wattless current 無効電流, reactive current 無効電流

〔反對語〕 1-watt current 有効電流, active current 有効電流

I. E. C. 萬國聯合電氣工藝委員會

International Electrotechnical Commission の略字。電氣機器の標準制定を目的とする國際的機關である。日本には日本電氣工藝委員會 (J.E.C.) がある。

I. E. E. 英國電氣學會

Institution of Electrical Engineers の略字。日本の電氣學會のやうなものである。こゝで發行する雑誌を通稱 J.I.E.E. といふ。

I. F.

intermediate frequency (中間周波數) の略字。

ignition voltage *點弧電壓; *點火電壓

1—プーlsen 電弧に於ては振動の周期中に於て一時弧光電流が零となり, この間電弧は消滅するが (所謂電弧の第二種振動), 振動回路の蓄電器電壓が上昇してくると少時にして再び弧光電流が流れ始める。この時の弧光の端子電壓を點弧電壓といふ。

2—放電管等の起動電壓を點火電壓といふ。一般に放電を持續せしめる爲に必要な電壓より高い値である。

〔反對語〕 extinction voltage 消弧電壓; 消滅電壓

〔参考語〕 1-Poulsen arc プーlsen 電弧

illumination *照明; *照度

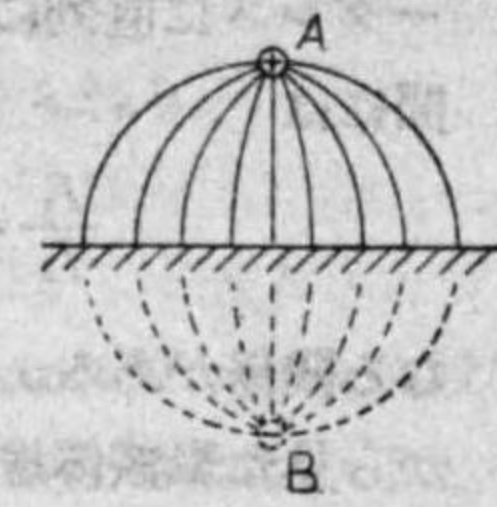
1—通常の意味の照明。

2—或る面の照度とはその面に投射する光束密度 (luminous flux density) をいひ, ルクス (lux), フト (phot), メートル燭 (meter candle) 或はフット燭 (foot candle) 等の單位で表される。

〔参考語〕 light flux 光束, brightness 輝度

image *映像; *像

光の屈折, 或は反射することによつて生ずる物體の像をいふ。電氣工學に於ては充電體 (charged body) の對稱體を假想してこれを映像と稱してゐる。例へば圖の如く地表上に A なる充電體がある場合, 地表を完全導體と考へ, A と正しく反對側にあり且符號の異なる電荷を帯びる物體 B を假想してこれを A の映像と呼ぶ。これと同じやうな意味で音響學に於ても用ひられる。



映像

〔参考語〕 acoustic image 音像, 音響映像

image effect 映像效果

アンテナの輻射特性 (radiation characteristic) は大地の状態によつて異なる。これはアンテナの映像 (image) の位置が變る爲であると等價的に考へることが出来る。これを映像效果といふ。

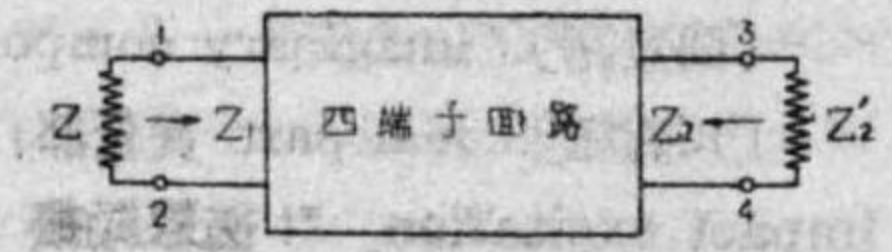
image frequency 映像周波數

超ヘテロダイン受信 (superheterodyne reception) に於て受信せんとする目的局の周波數 f_1 と局部發振器の周波數 f_0 との差 ($f_0 - f_1$) 即ち中間周波數だけ局部發振器の周波數より大 (又は小) なる搬送周波數 ($f_0 + f_0 - f_1 = (2f_0 - f_1)$) をいふ。發振器周波數を中心として映像周波數と目的周波數とは, 中間周波數の 2 倍に等しい周波數差を以て互に反對側にある。

〔参考語〕 image signal 映像信號

image impedance 映像インピーダンス

圖の如く四端子回路の端子 12 に Z_1' なるインピーダンスを, 又端子 34 に Z_2' なるインピーダンスを接続した場合, 端子 12 より測定したインピーダンスを Z_1 , 34 より測定したインピーダンスを Z_2 としこれ等の間に



$$Z_1 = Z_1', \quad Z_2 = Z_2'$$

映像インピーダンス

なる關係がある時, Z_1', Z_2' をこの回路の映像インピーダンスといふ。回線網をその映像インピーダンスで終端すればその間に反射損が無くなる。

〔参考語〕 iterative impedance 反復インピーダンス

image signal 映像信號

超ヘテロダイン受信に於ては周波數 f_1 の目的局に受信機を調整すれば, 局部發振器周波數 f_0 によつて兩周波數の差に等しい中間周波數 (intermediate frequency) f_s を生ずる。この場合 $f_0 > f_1$ にとつてあれば $f_s = f_0 - f_1$ であることはいふ迄もないが, f_0 より更に f_s 丈高い周波數 f_2 と f_0 の組合せによつても $f_2 - f_0 = (f_0 + f_s) - f_0 = f_s$ となつて前同様の中間周波數 f_s を生ずることになる。従て若し目的局を受信してゐる場合周波數 f_2 の電波があれば當然中間周波段階に於て混信を生ずることになる。この f_2 なる周波數を有する信號を映像信號といひ, f_2 を映像周波數といふ。映像信號による混信を避けるには局部發振器周波數をかへればよいが, 放送受信機のやうに發振器周波數を單獨に變へ得られず又中間周波數も固定となつてゐるものでは, 第一檢波器 (first detector) の前に高周波増幅器をおいて選擇率を上げるか, 或は中間周波數を放送局の周波數割當に應じて豫め適當に選ぶことが必要である。

〔参考語〕 image frequency 映像周波數, superheterodyne 超ヘテロダイン

image transfer constant 映像伝送定数, 映像傳達定数

四端子回路の入力側及出力側をその映像インピーダンスで終端し, その一つの映像インピーダンスに直列に電圧を與へる時は, 回路に流入する電流 I_1 と回路を出る電流 I_2 との間には

$$\frac{I_1}{I_2} = e^{\theta_{12}}, \quad \text{即ち} \quad \theta_{12} = \log_e \frac{I_1}{I_2}$$

なる関係がある。この θ_{12} を電源側から見た映像伝送定数といふ。同様にして反対の方向から見た映像伝送定数も考へられるのであつて, これは θ_{21} で表される。若し回路が映像インピーダンス以外のインピーダンスで終端された場合には映像伝送定数は

$$\theta_{12} = \log_e \sqrt{\frac{V_1 I_1}{V_2 I_2}}$$

となる。茲に V_1 は入力端子間の電圧, V_2 は出力端子間の電圧である。

[同意語] transfer constant 傳送定数, 傳達定数

[参考語] image impedance 映像インピーダンス

imaginary component 虚量分

複素量 (complex quantity) に於て $j (= \sqrt{-1})$ を含む項。電氣工學に於てはインピーダンス中のリアクタンスの項がその一例であつて, リアクタンス分といふ。

[同意語] imaginary part 虚量部, reactive component リアクタンス分, 無効分

[反対語] real component 實量分, active component 有効分

imaginary part * 虚量部

虚量分のこと。

[同意語] imaginary component 虚量分

[反対語] real part 實量部

impact excitation * 衝撃勵振

火花等の方法によつて振動回路に瞬間的に勵振電圧を加へて振動を發生せしめる方法。この時生ずる振動は回路の固有周波数と同じ周波数を有し時間と共に振幅を減ずる減幅振動である。

[同意語] impulse excitation 衝撃勵振, shock excitation 衝擊勵振

impact transmitter 衝擊送信機

振動回路がこれに結合された勵振回路の衝擊電流によつて勵振される如き送信機。火花式送信機はこれに屬してゐる。

[参考語] impact excitation 衝撃勵振, spark transmitter 火花式送信機

impedance * インピーダンス

抵抗とインダクタンス又は容量或はこれ等の組合せよりなる交流回路に於て, これに加へた電圧と回路を流れる電流との比をインピーダンスといひ, 抵抗の自乗とリアクタンスの自乗との和の平方根で表されオーム (ohm) を單位とする。例へば圖の如く L, C, R が直列に接続された回路のインピーダンス Z は次式で表される。

$$Z = \frac{E}{I} = \sqrt{R^2 + \left(\omega L - \frac{1}{\omega C}\right)^2}$$

電圧, 電流を複素数で示す時にはインピーダンスは複素数の形で示される。即ち上記の例



インピーダンス

に於けるインピーダンスを複素数で表せば次式となる。

$$Z = \frac{E}{I} = R + j\left(\omega L - \frac{1}{\omega C}\right) = R + jX$$

インピーダンスは又インピーダンスを有するものといふ意味にも用ひられる。

[参考語] symbolic method 記號法, reactance リアクタンス

impedance amplifier * インピーダンス増幅器

真空管増幅器に於て前段の負荷に於けるインピーダンス降下 (impedance drop) を次段の真空管のグリッドに結合するものをいふ。通常インピーダンス容量結合増幅器のことをいふ。

[同意語] impedance-capacity coupled amplifier インピーダンス容量結合増幅器, impedance coupled amplifier インピーダンス結合増幅器

impedance-capacity coupled amplifier インピーダンス容量結合増幅器

真空管増幅器の一種で真空管を用ひて増幅するの

に, 前段の負荷回路のインピーダンス降下 (impedance drop) を容量を通じて次段の真空管のグリッドに加へるやうにしたものである。圖はその一例であつてインピーダンス線輪 (impedance coil) L の

両端に生ずる電圧を容量 C を經て次段のグリッドに結合してある。こゝで結合蓄電器 C は前段の真空管のプレート直流電圧が次の真空管のグリッドに

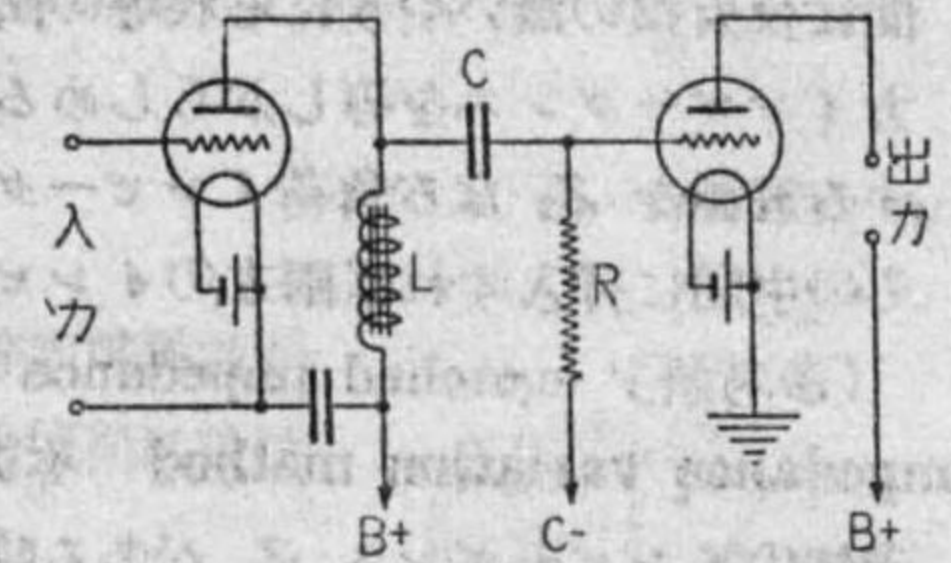
直接加はるのを防ぐ爲に使用されてゐる。又抵抗 R は

次段の真空管にグリッド・バイアスを與へる目的のグリッド・リークであつてインピーダンス線輪を用ひても差支ない。負荷インピーダンスとしては圖示のものは塞流線輪であるが,

インダクタンスと容量を組合せた同調回路も屢用ひられる。

[同意語] impedance amplifier インピーダンス増幅器, impedance coupled amplifier インピーダンス結合増幅器

[参考語] choke-capacity coupled amplifier チョーク容量結合増幅器, resistance coupled amplifier 抵抗結合増幅器, transformer coupled amplifier 變成器結合増幅器



インピーダンス容量結合増幅器

直接加はるのを防ぐ爲に使用されてゐる。又抵抗 R は

次段の真空管にグリッド・バイアスを與へる目的のグリッド・リークであつてインピーダンス線輪を用ひても差支ない。負荷インピーダンスとしては圖示のものは塞流線輪であるが,

インダクタンスと容量を組合せた同調回路も屢用ひられる。

[同意語] impedance amplifier インピーダンス増幅器, impedance coupled amplifier インピーダンス結合増幅器

[参考語] choke-capacity coupled amplifier チョーク容量結合増幅器, resistance coupled amplifier 抵抗結合増幅器, transformer coupled amplifier 變成器結合増幅器

impedance coil * インピーダンス線輪

インダクタンスの多い線輪であつて高いインピーダンスを持たせ, 交流を通り悪くするに使用するものである。通常塞流線輪といはれる。

[同意語] choke coil 塞流線輪

impedance coupled amplifier インピーダンス結合増幅器

真空管増幅器に於て, 前段の負荷インピーダンスに於ける電圧降下を次段の真空管のグリッドに結合するものをいふ。インピーダンスとしては塞流線輪又は同調回路が用ひられる。

通常インピーダンス容量結合増幅器のことをいふ。

[同意語] impedance-capacity coupled amplifier インピーダンス容量結合増幅器

impedance coupling インピーダンス結合

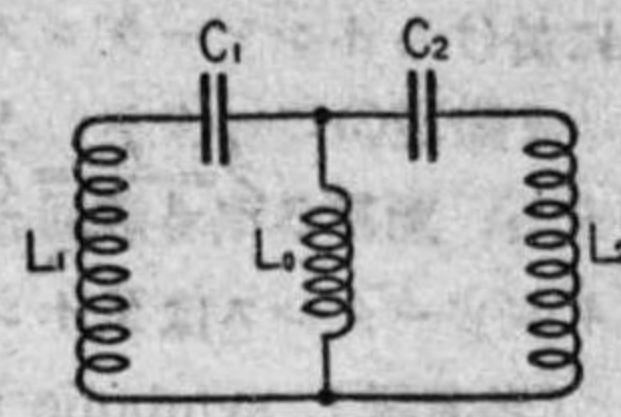
二つの回路が共通のインピーダンスを通じて結合されることをいふ。圖は二つの振動回路

が共通のインピーダンス $Z(=ωL_0)$ で結合された例である。

〔同意語〕 direct coupling 直接結合

impedance drop *インピーダンス降下

交流回路のインピーダンスの部分に於て生ずる電圧降下をいふ。今交流回路のインピーダンスを Z オームとし、それを流れる電流を I アムペアとすれば、インピーダンス降下 V は $V = IZ$ ヴォルト



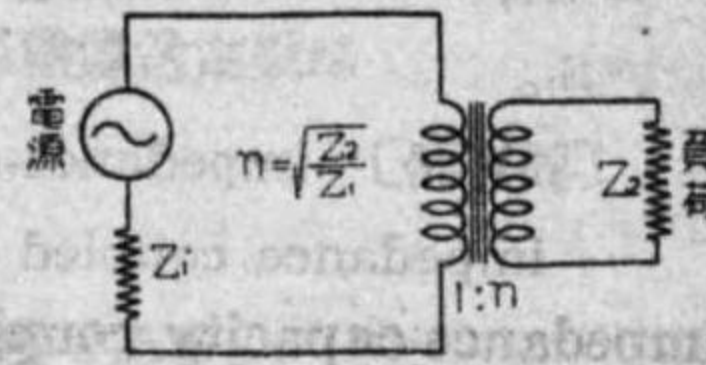
インピーダンス結合

impedance factor †インピーダンス係数

交流回路に於けるインピーダンスと純抵抗との比をいふ。

impedance matching インピーダンス整合

電源と負荷或は二つの交流回路を接続するに當つて、互の間に反射損の無いやうにそれ等の出力インピーダンスと入力インピーダンスを等しからしめることをいふ。例へば Z_1 なる内部インピーダンスを有する電源を Z_2 なる負荷インピーダンスに接続する場合、巻数比 $n = \sqrt{\frac{Z_2}{Z_1}}$ なる変成器をその中間に挿入すれば両方のインピーダンスを整合させることが出来る。



インピーダンス整合

〔参考語〕 matched impedance 整合インピーダンス, reflection loss 反射損

impedance variation method インピーダンス變化法

未知のインピーダンス Z_2 がある時それに既知のインピーダンスを加へて電流を流し、既知インピーダンスの値を變化してそれに伴ふ電流の變化より Z_2 を推知する方法。

〔参考語〕 resistance variation method 抵抗變化法

impedance voltage *インピーダンス電圧

交流回路の或るインピーダンスの両端に現れる電圧。

〔同意語〕 impedance drop インピーダンス降下

impedance wave trap インピーダンス電波トラップ

混信電波の周波數に同調する並列共振回路を受信装置のアンテナ回路に直列に挿入したものをいふ。共振周波數に對してインピーダンスが最大となるから混信電波を輕減することが出来る。

〔参考語〕 wave trap 電波トラップ

imperfect earth *†半地氣

通信線或は電力線等が不完全に接地した場合をいふ。

〔同意語〕 partial earth 半地氣

〔参考語〕 dead earth 全地氣

impregnation *†含浸

電氣機器に使用する絶縁物は濕氣によつて著しく絶縁性が低下する。これを避ける爲に電氣機器を乾燥し、これに高熱で溶解する絶縁物を浸み込ませることを含浸といふ。

impressed electromotive force *†給興起電力

電源より電氣的回路の端子間に加へられる起電力のこと。

impressed voltage 給興電壓

電源より電氣的回路の両端に加へられた電圧のこと。

impulse *電衝, *インパルス, *†衝擊

電氣的回路中に生ずる急激なる變化をする電壓又は電流。極めて短時間回路に加へられる電壓又は電流のこと。

impulse excitation 電衝勵振, 衝擊勵振

振動回路にインパルスを与へて振動を發生せしめること。

〔同意語〕 impact excitation 衝擊勵振, shock excitation 衝擊勵振

incandescence †白熱

物体が熱せられて輝くこと。炭素或はタングステン等の細い纖維を真空球中に封入し、電流によつて加熱して發光するやうにしたものを白熱電燈 (incandescent lamp) といふ。

〔参考語〕 luminescence ルミネセンス

incandescent cathode *†白熱陰極

タングステンを用いた真空管纖維はこれを高温に熱して白熱しなければ充分な放射電流 (emission current) を得ることが出来ない。これを白熱陰極といふ。

〔同意語〕 bright emitter 白熱陰極, 白熱カソード

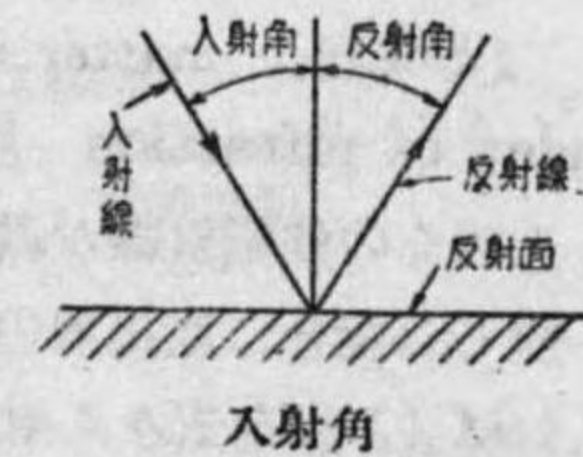
〔反對語〕 dull emitter 微熱陰極, 微熱カソード

incident angle *†入射角

ヘルツ波 (Hertzian wave) 或は光波 (light wave) 等の電磁波が物体にあたる時圖の如く入來波 (incident wave) が物体面に於ける垂直線となす角をいふ。

〔同意語〕 angle of incidence 入射角

〔参考語〕 angle of reflection 反射角



入射角

incident wave *†入來波

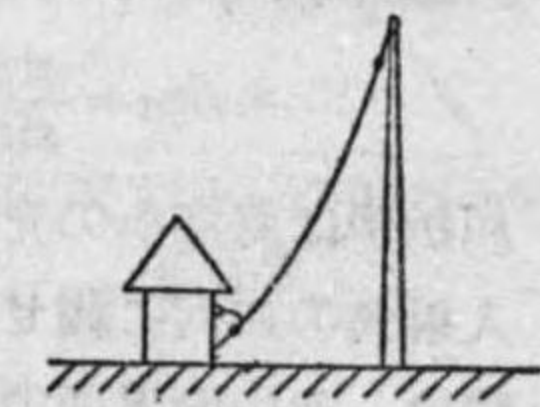
反射又は屈折等を考察する場合に反射體又は屈折面等に向つて入つてくる波を入來波といふ。

〔参考語〕 reflected wave 反射波

inclined aerial *傾斜アンテナ, †傾斜空中線

廣い意味の垂直アンテナ (vertical antenna) の一種であつて、圖の如く1本又は數本の線を斜に張つて作つたアンテナをいふ。

〔同意語〕 inclined antenna 傾斜アンテナ, 傾斜空中線



傾斜アンテナ

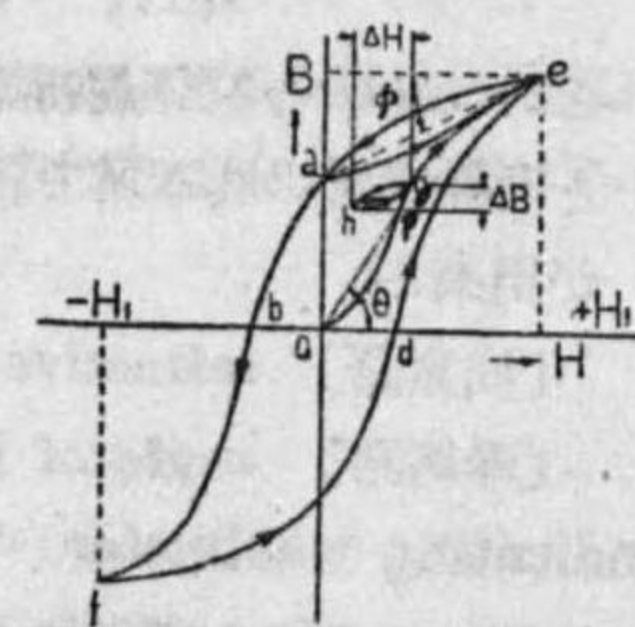
inclined antenna *傾斜アンテナ, 傾斜空中線

〔同意語〕 inclined aerial 傾斜アンテナ, 傾斜空中線

incoming line *†引入線

電力線、電話線或は空中線等の屋外に架設した線を屋内へ引込む爲に使用する線のこと。

〔反對語〕 outgoing line 引出線



増分導磁率

incremental permeability 増分導磁率

低周波塞流線輪或は變成器に於て直流電流が流れてゐる場合の磁氣特性の考察に必要なものであつて、鐵の如き強磁性體の磁化を示すヒステリシス環線に於て、その途中の或る點 (例へば圖の g 又は e の如き部分) で磁化力を少しく變化させるとそこに小環線 (圖の $g-h$ 或は $e-a$ の如きもの) を

畫く。この場合その環線の両端に於ける磁束密度の差 (ΔB) と磁化力の差 (ΔH) の比を増分導磁率といふ。

$$\text{増分導磁率} = \frac{\Delta B}{\Delta H}$$

〔参考語〕 hysteresis loop ヒステリシス環線, B-H curve B-H 曲線, permeability 導磁率

independent drive * 独立勵振

真空管送信機に於て、發振器より直接にアンテナに導かずその間に電力増幅器を置き、發振器のみを獨立に動作せしめその周波数によつて電力増幅器を勵振する方式のこと。これによると發振器は比較的小電力で足りるから發振器自身の安定度を良くすることも容易となり、又外部回路の變動にも影響され難くなるから、發振周波数の變動を僅少にすることが出来る。

〔同意語〕 master oscillator-power amplifier system 主發振電力増幅方式

independent drive oscillator * 制御發振器

主發振電力増幅方式の真空管送信機に於て獨立勵振を行ふ爲に使用する發振器をいふ。主發振器ともいふ。

〔同意語〕 master oscillator 主發振器, drive oscillator 制御發振器

〔参考語〕 master oscillator-power amplifier system 主發振電力増幅方式

index of refraction 屈折率

光線その他輻射線が真空中 (通常は空气中) より或る物質内に入るに際して、その方向を變じた場合に屈折前の方向及屈折後の方向が夫々その面の垂直線となる角を i 及 r とすれば (これを夫々入射角及屈折角といふ)、その物質のその輻射線に対する屈折率 (或は絶対屈折率) は次の式により定義される。

$$n = \frac{\sin i}{\sin r}$$

屈折率は真空中の光の速度とその物質中の光の速度の比に等しい値で、物質が同じならば入射角の如何に關せず一定値である。又屈折率 n_1 の物質中より n_2 の物質中に光が入る時は、その境界面の入射角 i_1 と屈折角 r_2 との間には次の關係がある。

$$\frac{\sin i_1}{\sin r_2} = \frac{n_2}{n_1}$$

この n_2/n_1 を關係屈折率といふ。一般に音波、液體の表面波の如き波動の傳播に於ても光と同様媒質の異なる所で屈折が起り、その状況は光の時と同様である故屈折率を考へることが出来る。

〔同意語〕 refractive index 屈折率

〔参考語〕 angle of incidence 入射角, angle of refraction 屈折角

indicating wattmeter * 指示電力計

使用する電力を指針によつて直ちに目盛板上に指示する構造の電力計。

〔参考語〕 wattmeter 電力計

indication * 指示

電壓、電流、電力等を指針等によつて示すこと。

indication range 指示範圍

電壓計、電流計等計器類の指示出来る範圍。これは單に計器の指示し得る範圍で、測定の際の正確度は考慮に入れてない。

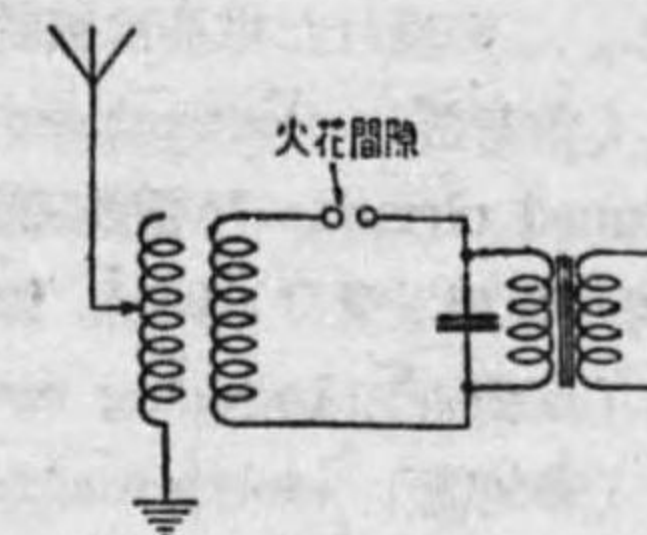
〔参考語〕 measurement range 測定範圍

indicator * 表示器, 指示器

單に或る電壓、電流等の如きもの、存在を表示するか又は必要なる點或は量を指示する器具又は計器。

indirect excitation 間接勵振

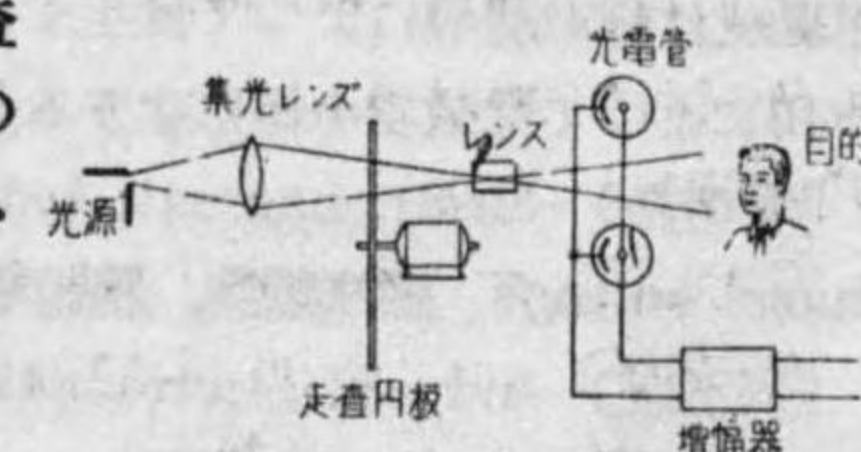
火花式無線電信送信方式に於て火花間隙を有する振動回路と空中線回路とが互に結合された別箇の回路であつて、空中線が間接に勵振される場合をいふ。



間接勵振

indirect lighting 間接照明

壁等より亂反射した反射光線或は磨硝子の如きものよりの透過光線等による照明方法で、光源直接の光を用ひないものである。はつきりとした影を生じない特徴がある故美術館等に於て賞用せられる。テレビジョンに於ては豫め走査された光柱 (light beam) を送像體に照射して、その反射光を光電装置に取入れる方式即ちエクストレーム方式を間接照明といふ。



間接照明

〔同意語〕 Ekström system エクストレーム方式

〔反對語〕 direct lighting 直接照明

indirect ray 間接線

電離層より反射屈折して下降してくる電波のやうに、源より出て一度以上反射又は屈折して來た輻射線をいふ。

〔反對語〕 direct ray 直接線

〔参考語〕 radiant ray 輻射線

indirect wave 間接波

送信所よりの電波の中で直接受信所に來るものでなく上空電離層で屈折又は反射せられ、地表に戻り受信所に來たものをいふ。

〔同意語〕 sky wave 空間波, space wave 空間波

indirectly heated cathode * 傍熱陰極, * 傍熱カソード

交流用真空管に多く用ひられてゐる陰極であつて、電氣的に絶縁せられた高温度の織條によつて間接に加熱されて電子を放射するもの。UY-27型の真空管の陰極はこの一例である。

〔反對語〕 directly heated cathode 直熱陰極, 直熱カソード

〔参考語〕 heater tube 傍熱管

indoor aerial * 屋内アンテナ, 屋内空中線

屋内に設けられた空中線のこと。

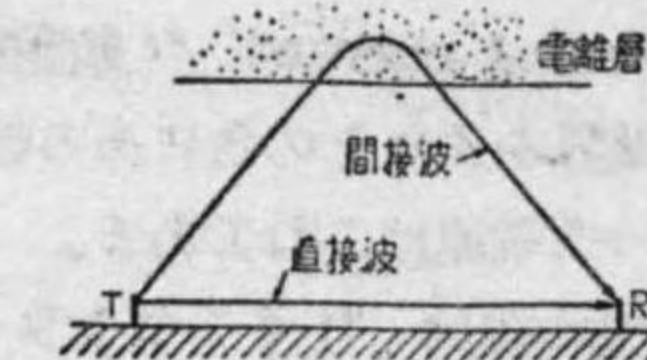
〔同意語〕 indoor antenna 屋内アンテナ, inside antenna 屋内アンテナ

〔反對語〕 outdoor antenna 屋外アンテナ

indoor antenna * 屋内アンテナ, † 屋内空中線

〔同意語〕 indoor aerial 屋内アンテナ

〔反對語〕 outdoor antenna 屋外アンテナ

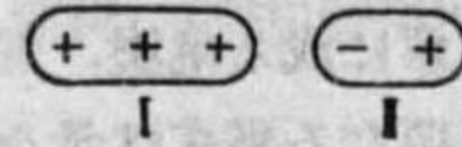


間接波

induced charge 被誘導電荷

電界内の導体に静電的に誘起せられた電荷。例へば圖の如く陽電荷を有する物體 I を電荷を有しない物體 II に近づければ、II の I に近い部分に陰電荷、遠い部分に陽電荷が現れる。この現れた電荷は被誘導電荷である。

〔参考語〕 electrostatic induction 静電誘導



induced circuit * 被誘導回路

誘導作用を受ける回路。即ち變壓器の二次回路はこの一例である。

〔反對語〕 inducing circuit 起誘導回路

〔参考語〕 electromagnetic induction 電磁誘導, electrostatic induction 静電誘導

induced current * 誘導電流, 誘起電流

誘導起電力によつて回路中に生ずる電流のこと。

〔参考語〕 induced electromotive force 誘導起電力

induced electromotive force * 誘導起電力

電磁或は静電誘導によつて發生する起電力、即ち變壓器の二次側に生ずる起電力、電波の作用によつて受信空中線に生ずる起電力等はこの例である。

〔参考語〕 electromagnetic induction 電磁誘導, electrostatic induction 静電誘導

induced voltage 誘導電壓, 誘起電壓

〔同意語〕 induced electromotive force 誘導起電力

inducing circuit * 起誘導回路

誘導作用發生の原因となる回路、即ち變壓器の一次回路はこの一例である。

〔反對語〕 induced circuit 被誘導回路

inducing current * 起誘導電流

磁界を作りその内にある被誘導回路に磁氣誘導を興へる作用をなす電流、例へば變壓器の一次電流はこれである。

inductance * インダクタンス

或る回路を流れる電流のために生ずる磁束が他の回路と鎖交する時、この電流に變化があれば鎖交する磁束の數に變化を生ずる故鎖交された回路に起電力を生ずる。この現象を相互誘導作用といふ。今第一の回路に單位電流が流れた時第二の回路に鎖交する磁束の數を M とすれば、電流の變化 di に相當する鎖交磁束の變化 dN は

$$dN = M di$$

である。故に相互誘導による起電力 e は單位時間中の磁束の變化 $\frac{dN}{dt}$ で表されるから

$$e = -\frac{dN}{dt} = -M \frac{di}{dt}$$

即ち誘起された起電力は、第一の回路の電流の變化の割合に比例し、その比例定数は M である。この M を相互インダクタンスといふ。又同様に回路が1箇のみの場合に於てもその回路に流れる自己の電流によつて生ずる磁束の變化で、その回路自身の中に起電力を誘發する。この場合も前と同様に起電力は電流の變化の割合と比例する故

$$e = -L \frac{di}{dt}$$

この L を自己インダクタンス又は單にインダクタンスといふ。 e をヴォルト、 i をアムペ

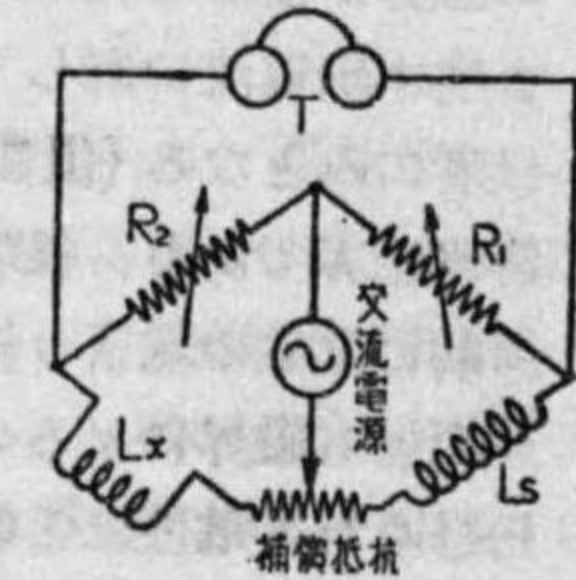
アで表した時の L (又は M) の單位はヘンリーである。線輪 (coil) は自己の生ずる磁束になるべく多く鎖交するやうに(即ちインダクタンスが大になるやうに)作られたものである。周波數 f の交流回路中では L ヘンリーのインダクタンスは $2\pi fL$ オームのインピーダンス (impedance) の作用をする。

〔参考語〕 interlinkage 鎖交, electromagnetic induction 電磁誘導, self-inductance 自己インダクタンス, mutual inductance 相互インダクタンス, henry ヘンリー

inductance bridge インダクタンス・ブリッジ

交流ブリッジの一種で、既知の抵抗及インダクタンスと測定すべき未知のインダクタンスを以てブリッジを作り、この回路の既知定數を變化して平衡をとり、インダクタンスの測定をなす装置。圖はその一例であつて平衡條件は $L_x = L_s \times \frac{R_2}{R_1}$ である。

〔参考語〕 Wheatstone bridge ホイートストン・ブリッジ, A. C. bridge 交流ブリッジ



インダクタンス・ブリッジ

inductance coil * インダクタンス・コイル

抵抗は出来るだけ少くインダクタンスを出来るだけ多く有する

目的で作られた線輪で、ソレノイド (solenoid), 蜂巣コイル (honeycomb coil), 蜘蛛コイル (spider-web coil) 等はこれである。インダクタンス・コイルは附近に磁界を生ずることが大で、又他よりの磁束に鎖交することが大であるから使用する時はその目的により適當に位置を選定する必要がある。單にインダクタンス或はコイルともいふ。鐵心を有するものと有せぬものとある。



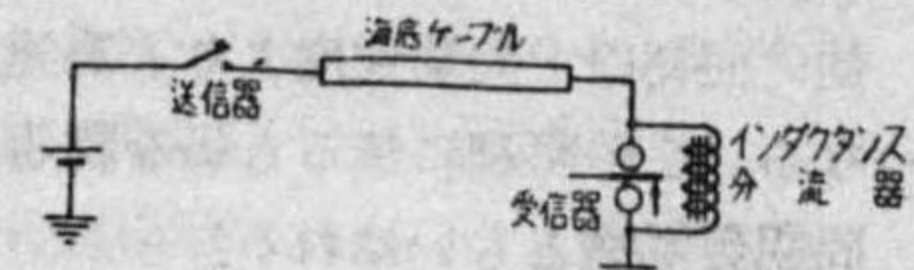
インダクタンス・コイル

〔参考語〕 inductance インダクタンス, interlinkage 鎖交, choke coil 塞流線輪, coil コイル

inductance shunt * インダクタンス分流器

海底ケーブルの受信端に圖の如く受信器と並列に挿入せられる抵抗の少く、自己インダクタンスの大きい有鐵心巻線であつて、着流電流の波形を急峻にして着信符號を明確にする爲に用ひられるものである。

〔同意語〕 inductive shunt 誘導分流器



インダクタンス分流器

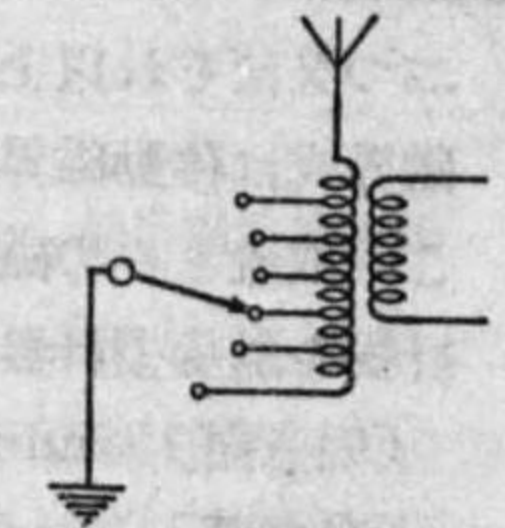
inductance switch インダクタンス開閉器, インダクタンス・スイッチ

インダクタンス・コイルに於て圖の如く或る巻數毎にタップ (tap) を出してある場合このタップの切換へに使用する開閉器をいふ。

induction * 誘導

静電誘導及電磁誘導のこと。

〔参考語〕 electrostatic induction 静電誘導, electromagnetic induction 電磁誘導



インダクタンス・スイッチ

induction coil * 誘導線輪

棒狀鐵心に一次コイルと二次コイルを巻き、一次コイルに直流電源と斷續器を接続して一次電流を斷續する時は二次コイルには電磁誘導作用によつて高壓を發生する。かゝる裝置を誘導線輪といふ。火花式送信機、自動車のエンジン着火用等の火花發生に、又直流低壓

より高圧を得る目的に使用されてゐる。ルームコルフ線輪ともいふ。

〔同意語〕 Ruhmkorff coil 誘導線輪, ルームコルフ線輪

induction field *† 誘導電界; *† 誘導磁界; 誘導電磁界

送信空中線によつて生ずる電磁界には近い所(波長に比し短い距離の所)で優勢なものと遠い所で優勢になるものがある。即ち空中線に近い所では空中線電流に對し 90 度位相の進んだ電界及空中線電流と同位相の磁界が優勢であるが、距離が大になるにつれてこれは早く減衰して行き空中線電流に對し 90 度遅れた電界及磁界が現れ、數波長も離れると前者は壓倒されて後者のみとなる(但この位相差は電波の傳播速度による位相のずれは考へない)。前者は誘導電磁界であり、後者は輻射電磁界である。誘導電磁界によるエネルギーの流れは或る半周期には空中線より流れ出るが、次の半周期には歸つて来るからエネルギーの出入はないが輻射電磁界によるエネルギーの流はどんどん流れ出て行き歸つては來ない。無線通信に用ひられる電波はこの輻射電磁界であるが、これに對し通常の結合用コイルの磁界、變壓器、誘導電動機等の磁界、通信線へ誘導障害を起す電力線等よりの電界等は誘導電磁界である。誘導電磁界は周波數に依り強弱はなく、又距離の自乗に反比例するものである(輻射電磁界は周波數に比例し又距離に反比例する)。商用周波數(50 サイクル程度)では輻射磁界が誘導磁界を壓倒する點は甚遠く(波長が長い故)又その大きさも非常に小(周波數小の爲)であるから全然考慮する必要はない。ビオ・サバルの法則、クーロンの法則等は誘導電磁界を與へるものである。

〔参考語〕 radiation field 輻射電磁界, Biot-Savart's law ビオ・サバルの法則, Coulomb's law クーロンの法則

induction generator † 誘導發電機

交流發電機的一種である。誘導電動機を電力線に接続すると回轉し動力を出す、この時他の回轉機で同期速度よりも高速度で回轉させると逆に電力を電力線に送り込み發電機となる。この原理に依るものを誘導發電機といひ、その回轉速度は同期の必要がないから非同期發電機ともいわれる。

〔参考語〕 induction motor 誘導電動機, asynchronous machine 非同期機

induction instrument 誘導型計器

二つ又はそれ以上の相を異にした交流によつて生ずる磁界を適當に組合せると一つの回轉磁界或は移動磁界を生ずる。このやうな磁界が導體を切る時はその内部に誘導電流を生じこの電流とその磁界との間に生ずる力を應用して種々の測定を行ふことが出来る。かゝる計器を誘導型計器といふ。通常の交流用積算電力計はこれに屬するものである。

〔同意語〕 induction meter 誘導型計器

〔参考語〕 rotary field 回轉磁界, shifting field 移動磁界

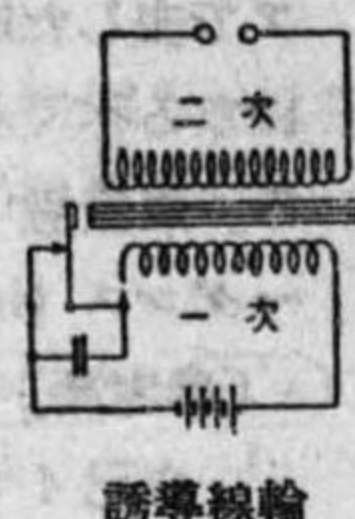
induction loud speaker 誘導高聲器; 誘導擴聲器

可動線輪型の高聲器で可動導體中に音聲電流を誘導せしめこれと一定磁界との相互作用により線輪が振動するのを利用したもの。

〔参考語〕 moving coil loud speaker 可動線輪高聲器

induction machine 誘導機; 誘導電機

固定子巻線と閉路された回轉子巻線とを有する交流機である。交流電源を固定子巻線に接



誘導線輪

續するとその誘導作用によつて回轉子巻線に電流が誘起せられる。この電流と固定子による磁界との相互作用を利用するものであつて誘導電動機及誘導發電機はこれに屬する。非同期機ともいふ。

〔同意語〕 asynchronous machine 非同期機, 非同期電機

〔参考語〕 induction motor 誘導電動機, induction generator 誘導發電機

induction meter † 誘導型計器

〔同意語〕 induction instrument 誘導型計器

induction motor *† 誘導電動機

固定子巻線と短絡された回轉子巻線を有する最も普通の交流電動機である。固定子に交流を通じ、回轉磁界を生じさせると、それにより回轉子の短絡線輪内に電流が誘起される。この電流と回轉磁界との相互作用に依り回轉子が回轉するのである。取扱簡單で故障少く且廉價である爲最も普及してゐるが、唯速度の調節が困難なこと、力率の悪い缺點がある。通常用ひられてゐる蓄音器用電動機は多くはこの型である。誘導電動機には回轉子の構造によつて籠形電動機と巻線型電動機とがある。

〔参考語〕 squirrel cage motor 籠形電動機, wound rotor type motor 巻線型電動機

induction regulator † 誘導調整器

變壓器の原理を應用した交流電壓調整器である。

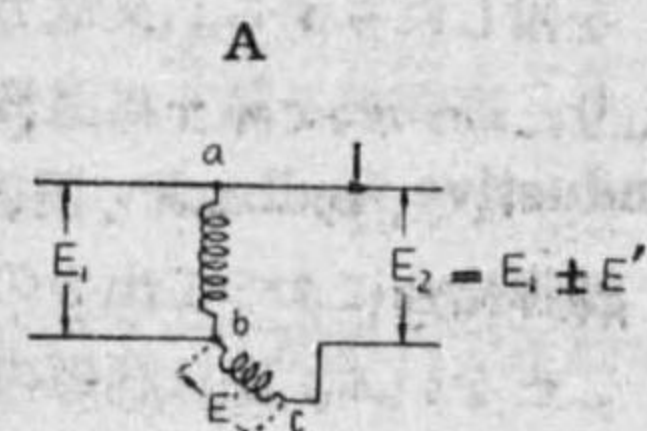
〔同意語〕 induction voltage regulator 誘導電壓調整器

induction signalling 誘導通信法

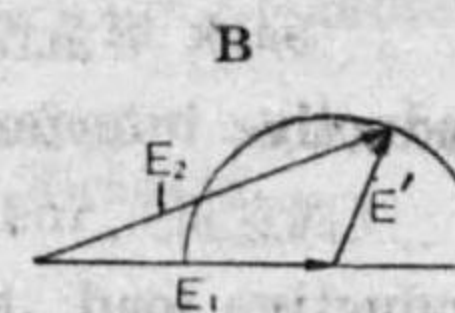
誘導磁界(induction field)によつて近距離間に行はれる一種の無線通信法。

induction voltage regulator 誘導電壓調整器

變壓器の原理を應用した交流電壓調整器である。A 圖は單相の場合の原理を示すもので一次巻線 a b は電源側に入つてゐて、それにより二次巻線 b c に電壓を誘起させその誘起した電壓と電源の電壓とを加へて出力とするものである。一次及二次巻線間の關係位置を變化させその誘導起電力を變化させて合成電壓を調整する。三相の場合は誘導電動機と略同様の鐵心の固定子に二次巻線を、回轉子に一次巻線を對稱三相に巻き、一次は通常 Y 結線として一次回路端子間に分路に接続し、二次は各相獨立に回路に直列に入



れる。然る時は一次巻線によつて回轉磁界を生じ二次巻線にはその巻數に比例した起電力を誘起する。その大きさは回轉子位置に關係なく一定であるが、一次電壓に對する位相は位置に依り變るから、一次電壓 (E_1) に合成した二次回路電壓 (E_2) は B 圖に示すベクトル圖の如く二次巻線電壓 (E') の位相の變化によつて $E_1 \pm E'$ の範囲内で變化する。電源電壓の變動の多い所で使用電壓を一定に保つ必要ある場所に用ひるものでは、自動的に電壓を調整するやうになつてゐるものもある。



誘導電壓調整器

〔同意語〕 induction regulator 誘導調整器

〔参考語〕 automatic regulator 自動調整器

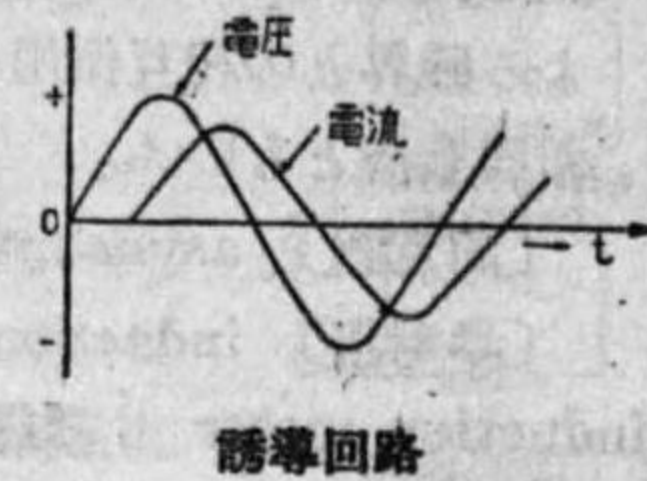
inductive capacity 誘電率

蓄電器の誘電體(dielectric)として或る絶縁物を使用した時の静電容量を C とし、その絶縁物を除いた時の容量を C_0 とすれば、 C と C_0 の比をその絶縁物の誘電率といふ。

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

inductive circuit *† 誘導回路

容量リアクタンスよりも誘導リアクタンスの方が大きい回路を誘導回路といふ。誘導回路に於ては圖の如くそれに流れる電流は加へた電圧よりも位相が遅れる。

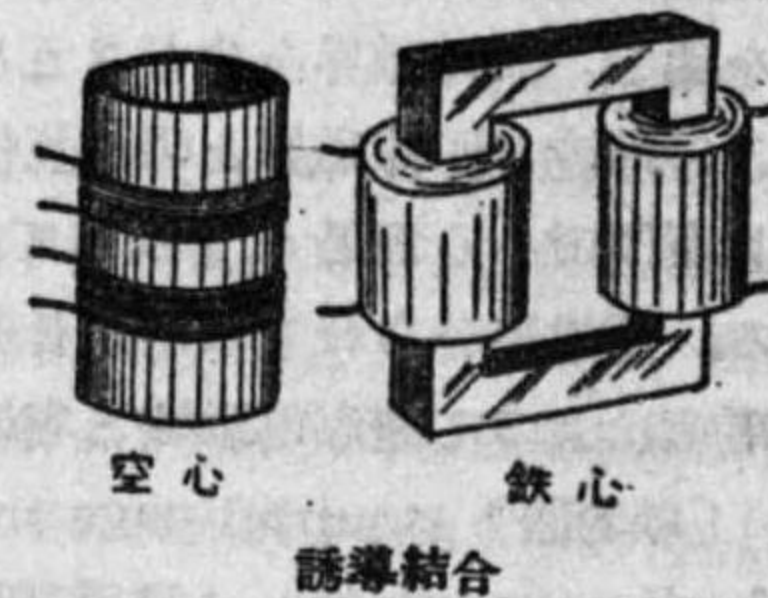


〔反対語〕 capacitive circuit 容量回路

〔参考語〕 inductive reactance 誘導リアクタンス, capacitive reactance 容量リアクタンス, non-inductive circuit 無誘導回路

inductive coupling *† 誘導結合

一つの回路から他の回路へ磁力線の媒介によつて電力の移動が行はれるやうにした結合方法。変圧器はこの一例である。電磁結合ともいふ。



〔同意語〕 electromagnetic coupling 電磁結合

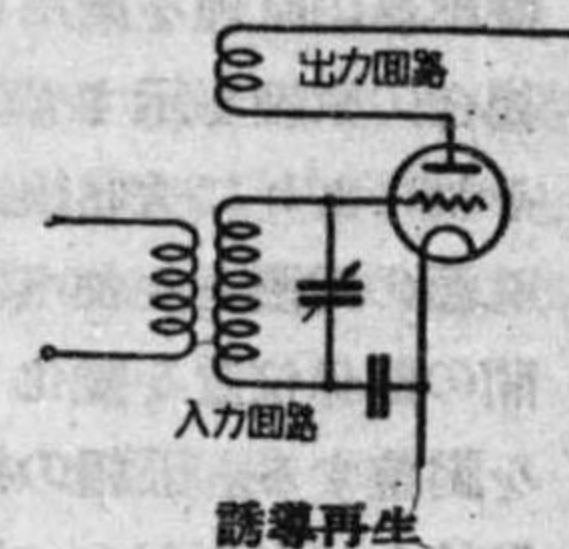
〔参考語〕 capacitive coupling 容量結合, resistance coupling 抵抗結合

inductive disturbance *† 誘導妨害

電力線等より通信線へ電磁誘導又は静電誘導によつて起電力を誘起させ、通話に妨害を與へること。これを防ぐには通信線を電力線より離して架設し、或は遮蔽を施したり、交叉 (transposition) を施して誘起電圧を打消すやうにしたり、特に異常電圧に対しては避雷器を附したりする。又電力線では接地法を適當に選び、平衡をよくとり、或は擔架を行つたり、高調波を除く爲濾波器を用ひたりする。

inductive feedback 誘導再生

誘導結合によつて出力の一部が入力側へフィードバックせられることをいふ。圖は誘導再生を應用した再生回路の一例である。



〔参考語〕 inductive coupling 誘導結合, capacitive feedback 容量再生, regenerative circuit 再生回路

inductive interference *† 誘導妨害

〔同意語〕 inductive disturbance 誘導妨害

inductive load † 誘導負荷

誘導リアクタンスが容量リアクタンスよりも大きいやうな負荷。

〔反対語〕 capacitive load 容量負荷

〔参考語〕 inductive circuit 誘導回路, non-inductive load 無誘導負荷, inductive reactance 誘導リアクタンス, capacitive reactance 容量リアクタンス

inductive reactance *† 誘導リアクタンス

インダクタンスに依るリアクタンスをいふ。交流がインダクタンス中を流れるとこの部分に逆起電力が発生し電圧降下を生ずる。この電圧降下と電流との比を以て誘導リアクタンスの値を表す。周波数 f の交流に対して L ヘンリーのインダクタンスの有する誘導リアクタンスは $2\pi fL$ オームである。

〔反対語〕 capacitive reactance 容量リアクタンス

〔参考語〕 inductance インダクタンス, reactance リアクタンス, symbolic method 記號法

inductive resistance *† 誘導抵抗

インダクタンス (inductance) を有する抵抗をいふ。

〔反対語〕 non-inductive resistance 無誘導抵抗

inductive shunt *† 誘導分流器

長距離海底電信ケーブルの受信端に受信器と並列に挿入せられる抵抗の少い且インダクタンスの大きい鐵心線輪で到着電流の波頭を急峻ならしめサイホン現波機 (siphon recorder) の動作を適確にするものである。

〔同意語〕 inductance shunt インダクタンス分流器

inductive susceptance 誘導サッセプタンス

誘導リアクタンスの逆数をいふ。

〔反対語〕 capacitive susceptance 容量サッセプタンス

〔参考語〕 inductive reactance 誘導リアクタンス

inductivity *† 誘導率

誘電率のこと。

〔同意語〕 dielectric constant 誘電率

inductometer *† インダクタンス計

インダクタンスの値を測定する場合に標準インダクタンスとして使用される器具の一種でインダクタンスの値が可變で目盛りにより読み得るやうになつてゐる。その原理は二組の線輪を直列に接続し、その線輪間の相互インダクタンスを變化して、全體の實効インダクタンスを變へるのである。

inductor *† 誘導子; インダクトル

1—磁界内で運動して磁束に變化を與へる鐵心或は變化する磁束によつて磁界内で運動する鐵片等を誘導子といふ。

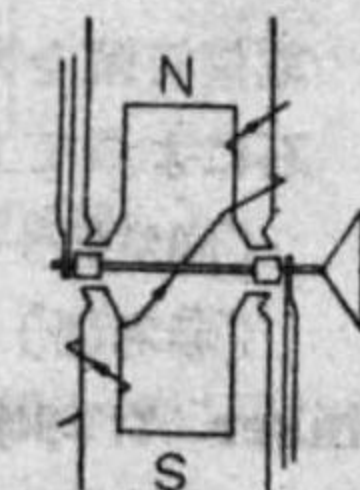
2—回路にインダクタンスを與へる爲めに挿入されるインダクタンス・コイル又は塞流線輪をインダクトルといふ。

〔参考語〕 2—inductance coil インダクタンス・コイル, choke coil 塞流線輪

inductor alternator *† 誘導子型交流發電機

界磁及發電子巻線の二つ共固定せられ、誘導子と稱する鐵心が回轉して磁氣抵抗を變化せしめて磁束數を變化し、それと鎖交 (interlinkage) してゐる回路に交流電壓を誘起させる發電機で、高周波電流を發生するのに多く用ひられる。例へばアレキサンダーソン高周波發電機、ラトール交流發電機等はこの例である。

〔参考語〕 Alexanderson high-frequency generator アレキサンダーソン高周波發電機, Latour alternator ラトール交流發電機



誘導子型ダイナミック高聲器

inductor dynamic loud speaker 誘導子型ダイナミック高聲器, 誘導子型ダイナミック擴聲器

可動鐵片型の高聲器で耐久磁石による定磁界を線輪を流れる音聲電流によつて變化せしめ、これによつて可動鐵片を前後に振動せしめる圖のやうな高聲器である。間隙の廣さが一定

で、相當の負荷に耐へるが能率が悪い。

〔同意語〕 inductor-type loud speaker 誘導子型高聲器

inductor-type loud speaker 誘導子型高聲器, 誘導子型擴聲器

〔同意語〕 inductor-dynamic loud speaker 誘導子型ダイナミック高聲器

inert gas 不活潑ガス

ヘリウム (He), アルゴン (Ar), ネオン (Ne), クリプトン (Kr), キセノン (Xe) の如き氣體は他の元素と化合せず安定なものである。このやうな氣體を不活潑ガスといひ大氣中に微量存在してゐるものである。アルゴン及ネオンは整流管, 放電管, 電球等に封入するのに用ひられる。

inertia 慣性; 惰性

總て運動せる物體は同一速度を以て同一方向に運動を続けやうとし、靜止せるものは靜止状態を続けんとする性質を有してゐる。このやうな性質を慣性又は惰性といふ。又電氣回路に於てインダクタンスがある時電壓を急に加へても電流は急には増さず又電壓を急に取去つても電流は尙流れ続けやうとする。この現象は前記の物體の慣性と相似である點よりインダクタンスは電氣的慣性を持つてゐるといはれる。

influence machine † 感應起電機

靜電誘導作用によつて靜電氣を發生集積せしめる器械。ウイムシャースト起電機 (Wimshurst's machine) はその代表的のものである。

infra-red ray *† 赤外線

可視光線よりも低い周波數 (波長 = 0.81 μ 以上) を有する輻射線であつて、熱作用を伴ふ故熱線とも稱せられる。赤外線は波長が可視光線より長く霧等に吸収せられることが少ない爲に赤外線に依る寫眞を取る時は霧を透し、或は甚だ遠い景色をも得ることが出来る。赤外線より長い波長のエーテル波は所謂電波である。

〔同意語〕 heat ray 熱線

〔参考語〕 ultraviolet ray 紫外線, invisible ray 不可視線

initial charge *† 初充電; * 初電荷

- 1—製作されたばかりの蓄電池に對して最初に行ふ充電を初充電といふ。
- 2—蓄電器が放電をなす時、放電の始まらんとする瞬間にその蓄電器が有する電荷を初電荷といふ。

ink-writer *† 印字機

電信符號をテープに印字する器械。端に印字車を有する横杆を着信電流によつて働く電磁石によつて上下運動せしめて印字を行はしめる。モールス印字機はこの一例である。

〔同意語〕 inker 印字機

〔参考語〕 Morse ink-writer モールス印字機

inker *† 印字機

〔同意語〕 ink-writer 印字機

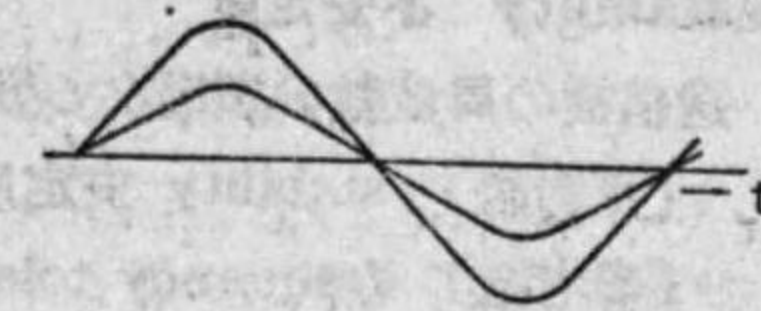
inlet 引入口, インレット, 入口

水や蒸氣の入口をいふ。例へば水力發電所に於ける水の取入口、或は水冷真空管に於ける冷却水の入口等をいふ。

〔反對語〕 outlet 引出口, アウトレット, 出口

in phase 同位相, 同相

同一周波數の二つの交流量 (例へば電流又は電壓) が同時に最小値及最大値をとる如く變化する時これ等の交流量は同位相にあるといふ。



同位相

〔反對語〕 opposite phase 逆位相, 逆相

〔参考語〕 phase 位相

in-phase component *† 同相分

一般に任意の正弦波形の交流は、互に直角の位相差を持つた二つの交流に分けることが出来る。故に今二つの交流量 (例へば電壓と電流) があつて、その間に或る位相差がある場合、一方の交流量を二つに分けて、他の交流量と同位相のものとしてと 90 度位相のずれたものに分けることが出来る。この場合同位相の分を同相分といふ。

〔参考語〕 phase 相, symbolic method 記號法

input *† 入力

電氣器械に於て電力を受け入れる側を入力側、送り出す側を出力側といひ、各側に於ける電力を入力及出力といふ。真空管ではグリッド側に加はる電力が入力である。

〔反對語〕 output 出力

input admittance *† 入力アドミッタンス

入力インピーダンスの逆數。

〔参考語〕 input impedance 入力インピーダンス

input circuit 入力回路

電氣器械の入力側の回路。例へば真空管増幅器のグリッド回路は入力回路である。

input impedance *† 入力インピーダンス

一つの電氣回路の入力側に一定の電壓を與へた場合、その電壓の値をそれによつて入力側に生じた電流で除した商を入力インピーダンスといふ。一般に電氣回路に於ては入力インピーダンスが電源の内部インピーダンスに等しい時に入力が最大となる。

input reactance 入力リアクタンス

入力インピーダンスの中のリアクタンス部分をいふ。

〔参考語〕 input impedance 入力インピーダンス

input resistance 入力抵抗

入力インピーダンスの中の實抵抗の部分をついふ。

〔参考語〕 input impedance 入力インピーダンス

input transformer *† 入力變成器

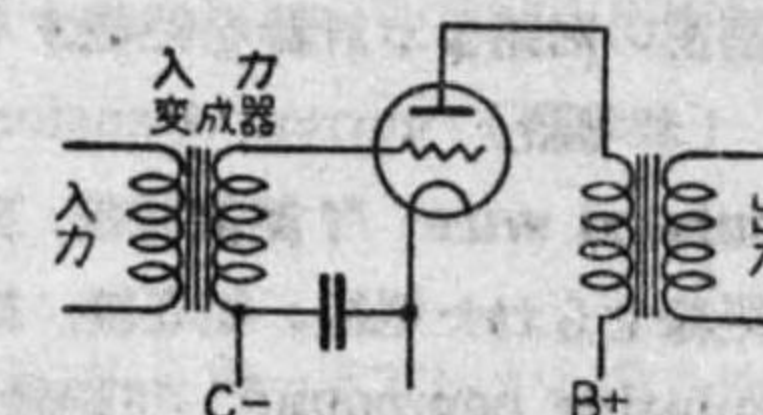
電氣回路の入力側 (例へば真空管のグリッド側) に挿入される變成器。インピーダンス整合, 直流的に絶縁する場合、電壓を高める場合等に用ひられる。

〔参考語〕 impedance matching インピーダンス整合

inside antenna 屋内アンテナ

屋内に架設せられたアンテナ。

〔同意語〕 indoor antenna 屋内アンテナ



入力變成器

instability 不安定度

送信機の周波数の緩慢なる変動によつて生ずる偏差の程度。

〔反対語〕 stability 安定度

〔参考語〕 frequency tolerance 周波数裕度

installation *† 施設; *† 設備

放送局、電信局等の機器の施設或はその設備一端をいふ。

instantaneous current *† 瞬時電流

振幅が時々刻々変化する交番電流や音聲電流等に於て、或る瞬間に於ける電流値を指していふ。正弦波形の交流に於て瞬時電流 i は $i = I_m \sin \omega t$ で示される。茲に I_m は電流の最大値 ($I_m = \sqrt{2} \times$ 実効値), $\omega = 2\pi f$ (f は周波数), t は時間である。

instantaneous discharge *† 瞬時放電

蓄電池に於て外部の故障等の爲短絡の起つた時極めて短い時間に非常に大きな電流を放電すること。

instantaneous electromotive force *† 瞬时起電力

振幅が時間と共に変化する起電力の或る瞬間に於ける起電力の値を瞬时起電力 (又は起電力の瞬時値) といふ。

instantaneous value *† 瞬時値

時間と共に変化する量 (電流又は電圧等) の任意の瞬間に於ける値をその時の瞬時値といふ。

instantaneous voltage 瞬時電圧

交番電圧の瞬時値をいふ。

〔参考語〕 instantaneous current 瞬時電流

instrument *† 器械, 器具

一般的の器具をいふ。

instrument transformer † 計器用変成器; † 器具用変成器

大電流や高電圧を取扱ふ回路に直接測定用計器を入れたり、繼電器 (relay) 等を入れたりすると危険であり、又適當の計器が得られないことが多い。このやうな時電圧比又は電流比を適當に選んだ變成器 (transformer) を用ひると扱ひよい電圧又は電流値に下げ、或は高壓の回路より計器を絶縁することが出来る。このやうな目的に使用する變成器をいふ。

〔参考語〕 current transformer 變流器, potential transformer 電壓變成器

insulated wire *† 絶縁電線, 絶縁線

絶縁せられた電線。絹巻線、綿巻線、エナメル線、ゴム線等がある。

insulating compound *† 絶縁混和物

混合物より成る絶縁材料。

〔同意語〕 compound コンパウンド, 混和物

insulating condenser 絶縁蓄電器, 阻止蓄電器

同一回路中に直流及交流のある場合に、他の回路とこの回路を結合して交流部分のみを第二の回路に傳達しやうとする時に、結合用として用ひる蓄電器で、直流分を絶縁する所よりこの名がある。抵抗容量結合 (resistance-capacity coupling) の結合用蓄電器はこの一例である。

〔同意語〕 stopping condenser 阻止蓄電器, blocking condenser 阻止蓄電器

insulating material *† 絶縁材料

雲母、エポナイト、ベークライト、磁器等電氣的絶縁性を有するものをいふ。

insulating tube *† 絶縁管, *† 碍管

家の壁等を通じて導線を引込む場合に導線と壁との間を絶縁する爲めに用ひられる磁器等で製作された管をいふ。

insulation *† 絶縁

導體間、導線大地間等を電氣的に絶縁することをいふ。例へば電柱に電線を架設する時碍子を以て電線を電柱から絶縁するのである。

insulation resistance *† 絶縁抵抗

電氣の絶縁は餘程完全でも高い電圧を加へると多少の電流が流れるものであつてこの電流に對應する絶縁物の電氣抵抗を絶縁抵抗といふ。絶縁抵抗は相當大きなものであるから 100 萬オーム即ちメガオーム (megohm) を單位として示されるのが普通である。

〔参考語〕 leakage current 漏洩電流

insulation test *† 絶縁試験

絶縁状態の如何を調べる爲の試験で、普通絶縁抵抗測定器 (メッガー) を用ひて行ふ。

insulator *† 絶縁物; *† 碍子

絶縁の目的に用ひられる物體をいふ。普通碍子を指すことが多い。

〔参考語〕 pin type insulator ビン碍子, cup insulator カップ碍子, suspension type insulator 懸垂碍子, ball insulator 球碍子, antenna insulator アンテナ碍子

integrating instrument 積算計器

積算値を示す計器又は積算値を求める爲の器具。例へば或る時間内に使用した全電力量 (電力の積算値) を指す積算電力計はこの一例である。

〔同意語〕 integrating meter 積算計器

〔参考語〕 integrating wattmeter 積算電力計

integrating meter † 積算計器

〔同意語〕 integrating instrument 積算計器

integrating wattmeter *† 積算電力計

或る時間内に使用された電力量の總和を示す計器でワット時 (watt-hour) の單位を以て指示するからワット時計ともいふ。

〔同意語〕 watthour meter ワット時計

intelligence インテリゼンス

廣範な意味の信號 (signal) であつて、内容の明、不明の如何に拘らず一方で何かを送り他方にこれを感知させやうとするものは總てインテリゼンスである。

intelligibility *† 了解度

或る回路の一端より單語を送つてそれを他端にて受け聞いた場合、送話した單語の中了解出來た單語の數を百分率で表したものをいふ。

〔参考語〕 articulation 明瞭度

intensifier 入力増幅器

受信機と空中線との間に取附ける高周波増幅器で、その受信機の感度が所要の電波に對し不足の時に挿入して受信機に入る信號を豫め増幅する目的に用ひる。

intensity * 強さ

単位面積或は単位体積等に対する力、圧力等の大きさを一般にその量の強さといふ。

intensity level 強さレベル, 強度レベル

通常音の強さを表すに用ひられる言葉である。 P_0 の強さを基準として P の強さの音を表す場合に $10 \log_{10} \frac{P}{P_0}$ (単位はデシベル) を用ひてこれをその音の強さレベルといふ。普通 P_0 として 1 マイクロワットを採用する。例へば 1 ミリワットの音の強さレベルは 30 デシベルである。耳で聴き得る最低の強さレベルは約 -100 デシベルである。

〔参考語〕 decibel デシベル, sensation level 感覚レベル

intensity of electric field * 電界の強さ

或る電界中の或る點に單位量の電荷を持つて来た時その電荷に働く力をその點の電界の強さといふ。例へば真空中に電荷 Q がある時、それより r の距離の點に單位量の電荷をおけば、それに働く力はクーロンの法則により、 $\frac{Q \times 1}{r^2}$ である故その點の電界の強さは Q/r^2 である。

〔同意語〕 electric field intensity 電界の強さ

〔参考語〕 electric field 電界, Coulomb's law クーロンの法則, electrostatic potential 静電電位, gradient 傾度

intensity of magnetic field * 磁界の強さ

磁界中の或る點に單位量の磁氣を持つて来た時それに働く力をその點の磁界の強さといふ。

〔同意語〕 magnetic field intensity 磁界の強さ

〔参考語〕 magnetic field 磁界, intensity of electric field 電界の強さ, Coulomb's law クーロンの法則

intensity of magnetization * 磁化の強さ

磁界中にその磁界の方向と直角に棒磁石を入れると、棒磁石にはそれを回轉させやうとする力が働く。その回轉力は磁石の一端に現れてゐる磁氣量 m とその長さ l との積に比例する。故に磁石の強さをこの m と l との積を以て表し、磁氣モーメント (magnetic moment) といふ。今或る磁石をとりその磁化の程度を示さうとする時もこの磁氣モーメントを用ひるのであるが、同じ磁氣モーメントを有する磁石でも體積の大きなものは磁化の程度が弱く、體積の小さなものは強い譯であるから、磁氣モーメントをその體積で割つた量を取り、これを磁化の強さといふ。一様に磁化された棒磁石をとつて考へると、その磁化の強さ I は次の如くなる。

$$I = \frac{ml}{V} = \frac{ml}{Sl} = \frac{m}{S} = \text{磁氣の表面密度}$$

但 m は磁氣量、 l は長さ、 V はその體積、 S は棒磁石の斷面積。即ち磁化の強さは磁氣の表面密度に等しくなる。一般には磁石は一様に磁化されてゐないが、このやうな時はその磁石中の或る點に、その内部では磁化の程度が一樣と考へられる程度に小さい部分を考へ、その小磁石の磁化の強さを知つて、これをその點の磁化の強さとする。又鐵等の強磁性體に磁化力を働かして磁化した時の強さは次の如く考へることが出来る。今その強磁性體中の一點に就てその點に小面積を考へ、その面上に於て磁化力が H_s 、磁束密度が B_s である場合、その強磁性體の存在に依り増加した磁束の密度は $(B_s - H_s)$ 本である。これをこの小表面に現れた磁氣に依ると考へると、その生じた磁氣の表面密度は $\frac{1}{4\pi}(B_s - H_s)$

である。(何故かといへば一般に m の磁氣量は $4\pi m$ 本の磁束を生ずる故、單位面積中に $(B - H)$ 本の磁束を生ずるには單位面積中に $\frac{1}{4\pi}(B - H)$ の磁氣があるのに等しい)。然るに前記の如く、磁石内の各部分を考へる時にはその部分の磁化の強さは、その點に於ける磁氣の表面密度に等しいから

$$I_s = \frac{1}{4\pi}(B_s - H_s)$$

となる。尙一般的に考へれば磁束密度も磁化力も方向を持つベクトル (vector) 量であるから一般的に成立する式として次のものを得る。

$$\dot{I} = \frac{1}{4\pi}(\dot{B} - \dot{H})$$

但 \dot{I} , \dot{B} , \dot{H} は磁化の強さ、磁束密度、磁化力の夫々のベクトル量を示す。この三つの量は一般的には方向が一致しない。

〔参考語〕 magnetic flux density 磁束密度, magnetizing force 磁化力

interelectrode capacitance 電極間キャパシタンス

真空管の内部に於ける電極間の直接キャパシタンスをいふ。グリッド-プレート・キャパシタンス (grid-plate capacitance), グリッド-カソード・キャパシタンス (grid-cathode capacitance), プレート-カソード・キャパシタンス (plate-cathode capacitance) 等がある。

〔参考語〕 direct capacitance 直接キャパシタンス

interelectrode capacity * 電極間容量

真空管内の電極間の静電容量。例へばプレートとグリッド間、プレートとフィラメント間、グリッドとフィラメント間等の容量をいふ。

〔同意語〕 interelectrode capacitance 電極間キャパシタンス, tube capacity 真空管容量

interference * 干渉; * 混信

1 一般に二つ或は二つ以上の波動が重なり合つて原の波と異なる波が生ずることを干渉といふ。

2 或る一定局を受信してゐる際に他局の電波が入つてきて受信を妨害することを混信といふ。例へばラジオ受信機に電信の音の入つて來ることがあるがこれも混信である。

interference eliminator 混信除去器, 混信除去装置

混信妨害を除く爲めに用ひられる装置で、電波トラップはその一例である。

〔参考語〕 wave trap 電波トラップ

interference guard band 混信保護周波帯

變調された電波は或る幅の周波數帯域 (側波帯) を持つてゐる。混信を避ける爲めには隣接電波の側波帯が互に重り合はぬのみならず、相互混信を起さぬやうその間に或る周波數帯域の間隙を置くことが必要であつてこれを混信保護周波帯といふ。

〔参考語〕 side band 側波帯, tolerance frequency 裕周波數

interference level 混信レベル, 妨害レベル

受信々號に対する混信々號の強さ。通常デシベル (decibel) で示す。

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

interior wire * 屋内線, 屋内電線

屋内配線用の電線或は屋内に架設してある電線をいふ。

interior wiring 屋内配線

家屋、ビルディング等の内部に於ける電燈、電力、電話線等の配線をいふ。

interlinkage *† 鎖交

磁力線又は磁束が或る閉路を貫き通る時磁力線又は磁束がその回路を鎖交してゐるといふ。

〔同意語〕 linkage 鎖交

interlocking device † 聯動装置

或る装置の動作に伴ひこれに相聯する他の装置を同時に動作せしめる爲めに用ひられる装置。例へば高壓の器具を入れた箱の如きもので、人が觸れると危険な場合に、高壓開閉器を入れるとその箱の蓋が開かぬやうにする装置はこの一例である。

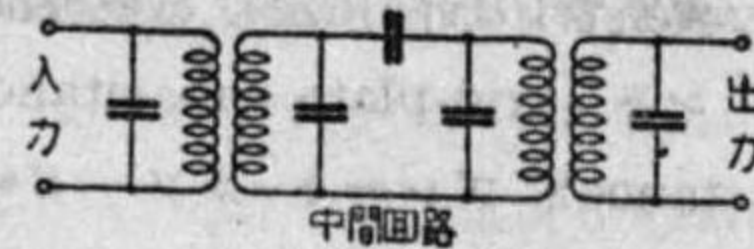
intermediate amplifier 中間増幅器

多数の増幅器を有する送信機に於て中間に存在する増幅器をいふ。

〔同意語〕 intermediate power amplifier 中間電力増幅器

intermediate circuit *† 中間回路

圖の如く多数の電氣的回路の組合せよりなる複雑した回路に於て中間に存在する回路をいふ。一例を挙げれば受信機を選択性を良好にする爲に増幅器の中間に挿入される回路の如きものである。



中間回路

intermediate film 中介フィルム

テレビジョンの一變形で送像物を活動寫眞撮影器を用ひて生フィルムに撮影し、直ちに現像定着をなして後これを走査して、連続的に送信する方式に於けるフィルムを中介フィルムといふ。時間の遅れは若干あるが最近のものでは數十秒に過ぎず、トーカーと同じく音聲も同時に録音されるから實用上不便がなく、而も光能率が非常に良い特徴がある。只送像機が高價且複雑となるのが缺點である。

〔参考語〕 television テレビジョン

intermediate frequency *† 中間周波數

高い周波數の受信電波をその儘増幅することは種々の不便を伴ふので、超ヘテロダイン受信法に於ては受信電波による電流を局部發振器よりの電流と組合せてビート (beat) を作り、これを檢波して數十乃至數百キロサイクル程度の低い周波數に変更してから増幅する。この變換された低い周波數を中間周波數といふ。今到來電波による電流を $A \sin \omega_1 t$ 、局部發振電流を $B \sin \omega_2 t$ とし、 $\omega = \frac{1}{2}(\omega_1 + \omega_2)$ 、 $p = \omega_1 - \omega_2$ とすれば合成電流 I は

$$I = \sqrt{A^2 + B^2 + 2AB \cos pt} \sin(\omega t + \psi)$$

$$\text{但 } \psi = \tan^{-1} \left[\frac{A-B}{A+B} \tan \frac{p}{2} t \right]$$

となり、これを檢波すれば $p/2\pi$ の周波數を有する中間周波數を得ることが出来る。

〔参考語〕 superheterodyne 超ヘテロダイン

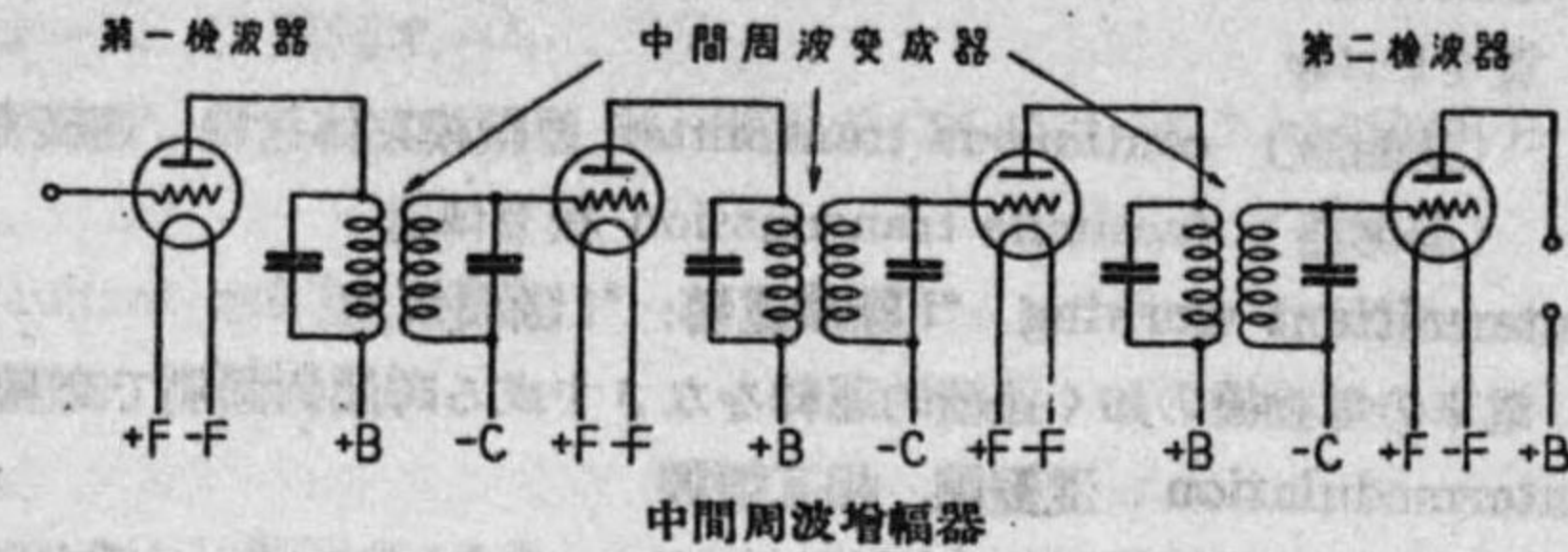
intermediate frequency amplifier 中間周波増幅器

超ヘテロダイン受信法に於て、到來電波による電流と自己の有する局部發振器よりの電流とを合成し檢波して得た中間周波數の電壓を増幅する増幅器。無線電信電話の受信に於てはこれに帯域濾波器を附屬せしめると選擇度は一層よくなる。

〔参考語〕 superheterodyne 超ヘテロダイン, band-pass filter 帯域濾波器

intermediate frequency transformer 中間周波變成器

超ヘテロダイン受信の際使用する中間周波増幅器に於て前段と後段の真空管とを結合する變成器をいふ。帯域濾波器 (band-pass filter) の特性を持たせるのが普通である。



〔参考語〕 superheterodyne 超ヘテロダイン, filter transformer 濾波變成器

intermediate power amplifier 中間電力増幅器

水晶制御送信機の如く主發振器で發生した振動電力を増幅して空中線より發射する送信機に於て、主發振器の出力を増幅し最後の電力増幅器を勵振するに必要な電力を得る爲に使用される中間に設ける電力増幅器をいふ。

〔参考語〕 master oscillator-power amplifier system 主發振電力増幅方式

intermediate station *† 中間局

主要都市の中間に介在する比較的小さな電話局或は電信局。

intermediate wave * 中短波

無線通信に使用される電磁波は第一回國際無線電氣通信技術諮問委員會 (C. C. I. R.) に於て長波、中波、中短波、短波及超短波の5種に分類された。中短波は 1500~6000 キロサイクル (波長 200~50 メートル) の範圍の電波である。

〔同意語〕 medium short wave 中短波

〔参考語〕 long wave 長波, medium wave 中波, short wave 短波, ultra short wave 超短波

intermittent contact *† 時々混線; *† 時々接觸

電信線或は電話線が大地或は他の線と時々接觸して通信の満足に行はれぬことをいふ。

intermittent current *† 斷續電流

種々の方法によつて斷續され、或る間隔を置いて流れる電流。電信信號はこの例である。

〔同意語〕 interrupted current 斷續電流

intermittent discharge *† 間歇放電

電池或は蓄電器が或る時間間隔を置いて時々放電することをいふ。

intermittent earth *† 時々地氣

通信線或は電力線等が時々大地に接觸すること。

intermittent rating *† 斷續定格

電車に使用する電動機の如く斷續使用するものに対する定格であつて、その使用に於ける機械の發熱狀況に最も近似した短時間又は連續定格を以て表す。

〔参考語〕 continuous rating 連續定格, duty-cycle rating 反覆使用定格

intermittent service *† 斷續使用

機器を實質的に一定な負荷に於て交互に動作及休止せしめる使用であつて、休止中に機械

の温度が周囲温度迄降下しないものをいふ。

intermittent transmitter 断続模写傳送機, 断続書畫電送機

模写傳送に於て1枚の畫を送出した後次の畫を送出する迄に或る準備時間を要する送信装置をいふ。

〔反対語〕 continuous transmitter 連続模写傳送機, 連続書畫電送機

〔参考語〕 facsimile transmission 模写傳送

intermittent working *† 断続運轉; *† 断続使用

電車の電動機の如く連続的運轉をなさず或る時間的間隔で交互に運轉及休止を行ふこと。

intermodulation 混變調, 相互變調

一般に或る非直線特性(直線特性, linear characteristic でないもの)を持つた装置に二つ以上の周波数の異なる電流が加つた場合, 出力にはそれ等の周波数の基本波及各高調波の和及差に應じた澤山の周波数を生ずる。これを混變調又は相互變調といふ。受信機に於て高周波増幅器或は檢波器が直線性でない時は目的以外の電波と目的電波との間に混變調を生ずることがあるが, これは混信變調と呼ばれてゐる。

〔参考語〕 cross modulation 混信變調

internal capacity 内部容量

電氣機器の内部の導體間に存在する静電容量。例へば真空管の電極間の容量や線輪の分布容量の如きものである。

〔参考語〕 interelectrode capacity 電極間容量, distributed capacity 分布容量

internal drop 内部降下

電源より電流を取り出す時その内部に存在する抵抗の爲に生ずる電壓降下。

〔参考語〕 internal resistance 内部抵抗

internal impedance *† 内部インピーダンス

電氣機器の内部に存在するインピーダンス。例へば真空管のプレートとフィラメントとの間の交流に対するインピーダンスはこれである。

internal output impedance 内部出力インピーダンス

或る装置の出力端子交流電壓と, これによつて端子間に流れる交流との比をいふ。

internal resistance *† 内部抵抗

電氣機器の内部に存在する抵抗。例へば電池の有する抵抗を電池の内部抵抗, 又真空管のプレートとフィラメントとの間の抵抗を真空管の内部抵抗といふが如きである。

international ampere 國際アムペア, 萬國アムペア

國際的標準の電流單位で, 電解液として15%の硝酸銀溶液を使用した場合, 銀の陽極に1秒間に0.001118グラムの銀を析出するに要する不變電流を1國際アムペアといふ。

international candle 國際燭, 萬國燭

光度(luminous intensity)の單位で1909年に佛英米の三國立試驗所間で定めたもので, 爾來これ等の試驗所で白熱電燈を以て原器として保つてゐる。尙我國ではペンテーン燈(Pentane lamp)の標準狀況に於ける水平光度の1/10を1燭としてゐるが, これは1國際燭に等しい。

〔参考語〕 standard candle 標準蠟燭

international Morse code 國際モールス符號

國際的に廣く用ひられてゐるモールス符號で大陸式又は歐洲式ともいふ。

〔同意語〕 continental code 大陸式符號

〔参考語〕 Morse code モールス符號

international ohm 國際オーム, *† 萬國オーム

國際間の電氣抵抗の標準單位で, 長さが106.300 厘, 重量が14.4521 グラムの切口の一樣な水銀柱の抵抗をいふ。

〔参考語〕 mercury standard 水銀抵抗原器

international unit 國際單位, *† 萬國單位

國際間で定めた標準單位。

international volt 國際ヴォルト, 萬國ヴォルト

國際間の電壓の標準單位で, 1國際オームの抵抗を通して1國際アムペアの電流を流すに必要な電壓をいふ。又ウェストン電池(Weston cell)の起電力は温度20°Cに於て1.018300 國際ヴォルトである。

interphone インターホン

筒々の電話機で交換機を用ひて直接他の電話機を呼出し得る装置をいふ。構内電話に用ひられる。

interporation oscillator * 補間發振器

周波數測定を行ふ爲に標準發振器より標準周波數の電流を出し, それを週昇變周器(frequency multiplier)にかけて測定せんとする周波數に近い周波數にして, これを比較する場合に, 測定せんとする周波數より高すぎるものと低すぎるものとの間を調べる必要が起る。この爲には別に發振器を置き, その周波數を加へ或は差引くやうにすればよい。この發振器を補間發振器といふ。

interrupted continuous wave † 断続持續波, * 断続持續電波

持續電波を可聴周波數を以て断続したもので, 檢波するのみにて可聴周波數の電流となし得るものである。A₂ 電波又は略してI.C.W.ともいふ。断続持續電波にて通信を行ふ場合にはこれを更にモールス符號にて制御する必要がある。

〔参考語〕 continuous wave 持續波, 持續電波

interrupted current * 断続電流

種々の方法により断続されて, 或る間隔を置いて流れる電流。

〔同意語〕 intermittent current 断続電流

interrupter *† 断續器

電流を断續する装置。ブザーはこの最も一般的なものである。

〔参考語〕 buzzer ブザー, magnetic interrupter 磁氣断續器, electrolytic interrupter 電解断續器, mercury interrupter 水銀断續器

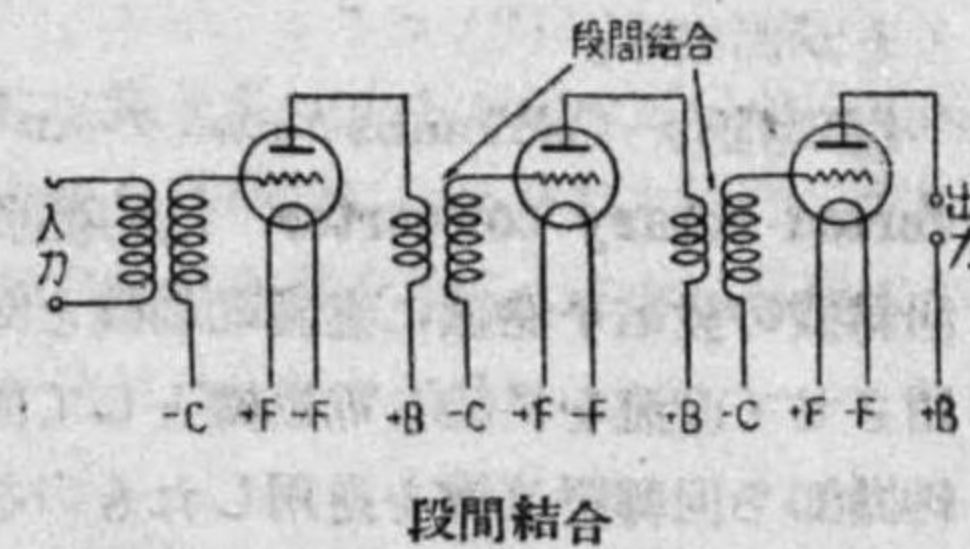
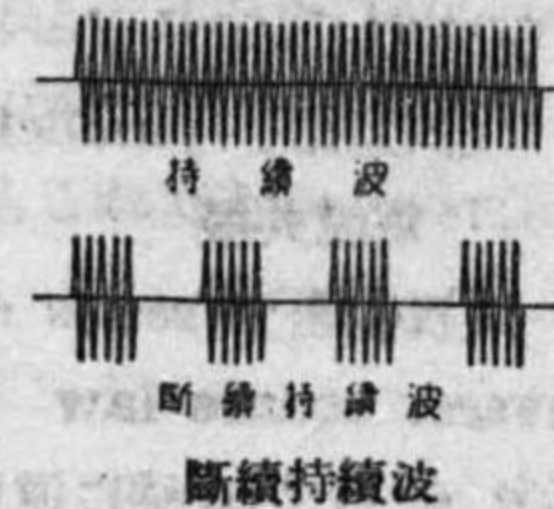
interstage coupling 段間結合, 中間結合

多段増幅器に於ける各段間の結合をいふ。

〔参考語〕 cascade amplification 多段増幅

interstage shielding 段間遮蔽, 中間遮蔽

高周波並に中間周波増幅器を數段直列に使用する場合には各段間の遮蔽を充分にしなけれ



ば饋還作用によつて自己振動を生ずる。この目的に使用する遮蔽を段間遮蔽といふ。

〔参考語〕 shielding 遮蔽, feedback 饋還, フィードバック

interstage transformer 段間變成器, 中間變成器

多数の増幅真空管を使用する増幅器に於て前後の真空管を結合するに使用する變成器。

〔同意語〕 intervalve transformer 中間變成器

intervalve transformer *† 中間變成器

〔同意語〕 interstage transformer 段間變成器

invar metal インバー・メタル

ニッケル 36%, 鐵 64% の合金で膨脹係数が非常に小であるので、時計の振子、音叉等に用ひられる。

inverse current * 逆流, † 逆電流

普通電流の流れる方向と反対方向に流れる電流。複流式電信法に於ては記號電流 (marking current) と反対方向に流れる逆電流を間隔電流 (spacing current) に使用する。

〔同意語〕 back current 逆電流, counter current 逆電流

inverse duplex *† 逆レフレックス

普通のレフレックス回路では真空管の負荷が後段になる程大となるのでこれを防ぐ爲めに考案された回路であつて、檢波後の低周波電流を高周波増幅器に戻して増幅せしめるに當り後段より順次前段へと逆に戻して行く方法である。

〔参考語〕 reflex レフレックス

inverse duplex amplification 逆レフレックス増幅

逆レフレックス回路によつて行ふ増幅をいふ。

inverse resonance 逆共振

電源に対してインダクタンス L と容量 C が並列に接続された回路に生ずる共振現象の如く或る周波数 (共振周波数, resonance frequency) で回路の電圧、電流が同位相となり回路のインピーダンスが最大となるやうな共振をいふ。通常並列共振といふ。

〔同意語〕 parallel resonance 並列共振, anti-resonance 逆共振, current resonance 電流共振

〔反対語〕 series resonance 直列共振, voltage resonance 電圧共振

inverse square law *† 逆自乗法則

A が B の自乗に逆比例する場合 A と B は逆自乗法則に従ふといふ。例へば二つの電荷の間に働く力はその間の距離の自乗に逆比例するからこれ等は逆比例法則に従ふといふことが出来る。

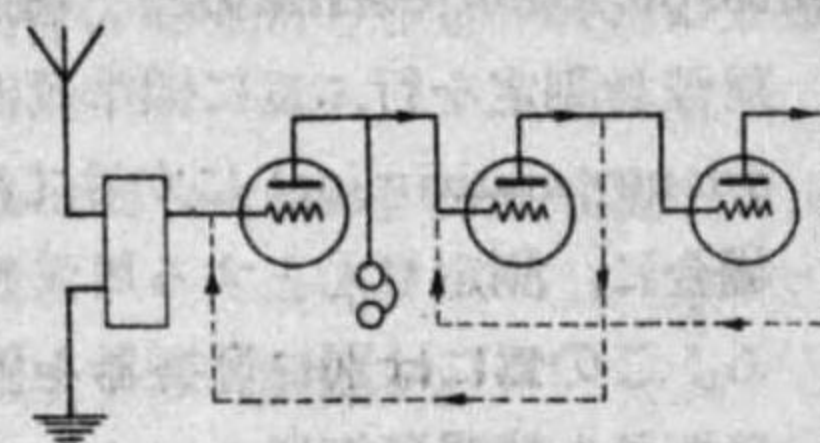
〔参考語〕 Coulomb's law クーロンの法則

inverted rotary converter † 逆用回轉變流機

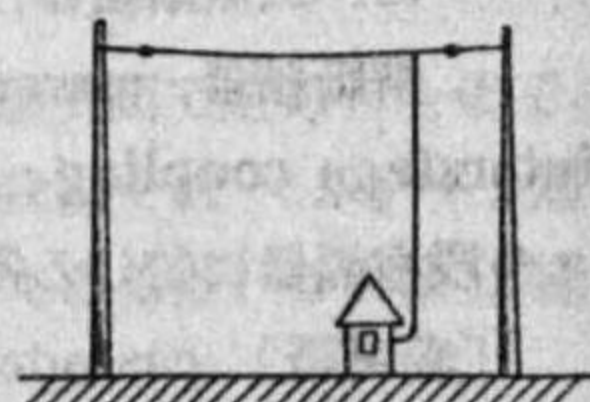
回轉機の發電子巻線に直流電動機と交流發電機の巻線の性能を兼用させて直流を供給し電動機として回轉しこれより交流を得る回轉機即ち回轉變流機を逆用したものをいふ。

〔参考語〕 rotary converter 回轉變流機

inverted L antenna *† 逆 L 形アンテナ, 逆 L 形空中線



逆レフレックス



逆 L 形アンテナ

圖の如く 1 本或は數本の導線を水平に張り (水平部といふ), その一端より垂直部を引き下した空中線で、丁度 L 字を逆にした形をなすことよりこの名稱がある。單に L 形アンテナなどもいふ。

〔同意語〕 L-antenna L 形アンテナ

invisible ray 不可視線

目に見える光線以外の波長を有するエーテル波で通常は赤外線或は葦外線のことをいふ。

〔参考語〕 visible ray 可視線, infra-red ray 赤外線, ultraviolet ray 葦外線

ion *† イオン

硫酸 (H_2SO_4) を水に溶解すれば H_2SO_4 は一部分電離現象を起して陽電荷を有する水素原子 (H^+) 及陰電荷を有する硫酸基 (SO_4^{--}) に分離する。斯の如く分子が分れて生じた帶電體をイオンといふ。又氣體に葦外線或は高速度の電子等をあてるとその氣體は導電性を有して來る。これは氣體分子が衝突によつて破壊され電子を奪ひ取られる爲陰電荷が不足して陽電荷を帯びた微粒子となる爲でこのやうな微粒子をも亦イオンといふ。時には電子 (electron) のことをもイオンといふことがある。

〔参考語〕 cation カチオン, 陽イオン, anion アニオン, 陰イオン, positive ion 陽イオン, negative ion 陰イオン

ionic refraction *† イオン屈折

電波が電離層 (ionized layer) に於て屈折し進路を曲げることをいふ。

ionic tube イオン管

通常の真空管をいふ。

〔同意語〕 vacuum tube 真空管

ionization (ionisation) *† イオン化, *† 電離

分子をイオンにする現象のこと、即ち電子 (或はイオン) が高速度で他の分子に衝突する時にその分子中より電子を叩き出して陽電荷を帯びさせる現象 (衝突電離, ionization by collision) といふ) 及葦外線 (ultraviolet ray) を當てた時生ずる同様の現象をいふ。又一般に溶液中にイオンを生ずる現象 (ナトリウムと鹽素の化合物である食鹽を水に溶かすと、水中で陽電荷を帯びたナトリウムの粒子と陰電荷を帯びた鹽素の粒子に分離する、これと同様なことが一般に溶液中に溶媒を溶かした場合に生ずる) 等もこれである。

〔参考語〕 ion イオン

ionization current *† 電離電流

電離によつて生じたイオンによつて運ばれる電流をいふ。

〔参考語〕 ionization 電離, ion イオン

ionization potential *† イオン化電壓, * 電離電壓

電子又はイオンが分子に衝突して電離を生ぜしめるには電子又はイオンが一定以上の速度を有することが必要であるが、この速度は電子の移動する電極間に加へられた電壓に支配されるものである。衝突電離作用を行はしめるに必要な速度を電子又はイオンに附與する電壓をイオン化電壓といふ。

〔参考語〕 ionization 電離, ion イオン

ionization vacuum gauge *† 電離真空計

一對の電極間に電壓を加へた時その間の氣體分子に生ずる電離作用は電極間に加へられる

電圧とガス分子の密度によつて支配されるものであるから逆に電離を生ぜしめるに必要な電圧によつてガス分子の密度を知ることが出来る。このやうにしてガス分子の密度即真空度を測る装置を電離真空計といふ。

〔参考語〕 ionization 電離, ionization potential 電離電圧

ionized layer イオン化層, 電離層

地球の表面上 100 軒程の上層大氣中に電離した氣體層があると考へられる。これは電波が球状をした地球の表面を傳播し、或る時は地球の丁度反対側でも強く受信出來て、只單なる回折現象としては説明し得ないこと及電波が地表のみを傳播するとすれば短波通信は減衰甚しく實用とはならぬ筈であるのに拘らず遠距離で強く受信し得ること等を説明する鍵であつてヘヴィサイド (Heaviside, O.) 及ケネリ (Kennelly, A.E.) に依り各獨立に指摘されたのに端を發しアップルトン (Appleton, E.V.) 等の多くの人々の實驗及理論に依り今日は誰も疑ふものゝ無い存在となつて

ゐる。この電離層はその發見者の名に依りケネリー・ヘビサイド層と稱されてゐる。近時その研究が進むにつれ更にこの上部にイオン層のあることが發見されて、この二者を區別する爲低い方の層を E 層、高い方の層を F 層と呼んでゐる。空間に出た通信用の電波はこの E 層或は F 層で反射又は屈折をして地上に歸り、更に地表面で反射して行き、これを繰返すから電波は宇宙に逃れ出す遠距離に於ても受信され得るのである。その反射の様子は次の如くである。放送波附近の概して低い周波数の電波は E 層より戻つて來るが次第に周波数を上げて行くと或る周波数 (3000 キロサイクル附近) で急に見掛けの高さが甚だ高くなり或は戻つて來る電波が甚だ弱くなり、又は戻つて來ない等の不規則な現象が現れる。これを E 層の限界周波数といふ。更に周波数を上げると又電波は上空より戻つて來るが、その時は E 層よりではなく更に上部の層の F 層より戻つて來るものでこの附近の電離層は F₁ 層と稱されてゐる。更に周波数を上げると F₁ 層の限界周波数に至り E 層の時と同様な現象が生ずる。尙周波数を上げると F₁ 層より尙見掛けの高さの高い層が現れる。この層を F₂ 層といひ F₂ 層の限界周波数を越へると最早どれだけ周波数を上げてても地上に電波は戻つて來ない。以上が一般的の現象であるが尙これ等の他に日により時により種々の限界周波数が現れることがある。夜間は E 層のみとなり日没時には複雑な現象が生ずる。又この他に F₂ 層より戻つて來る程度の周波数で尙 F₁ 層と同高の所より歸つて來る電波が存在することがあるが、これは地球磁氣の影響に依り F₁ 層で複屈折した中の異常電波と考へられてゐる。E, F₁, F₂ 層の見掛けの高さ及限界周波数、地上に戻る電波の強さ等は太陽の状態に依り變り、從て季節に依り又時刻に依り周期的に變化をし、又磁氣嵐等により影響される。このイオン化層の生ずる原因は太陽より出る紫外線等の放射線の爲と考へられ、又一説には太陽より出る中性微粒子も亦その成因の一であるともいはれるが未だ確定的のものでなく日蝕時の E, F 兩層の觀測等でその當否が調べられてゐる。圖は見掛けの高さと周波数の大體の關係を示すもので鎖線は複屈折に依るものをしてゐる。各限界周波数は突抜け周波数 (penetration frequency) ともいはれてゐる。但見掛けの高さは電波の速度を一定とし地上より出で再び戻つて來る迄の時間より計算し



たもので、實は速度は著しく變化するものである故、實際はこれと異なる高さにあるであらう (尙上記の他に E, F の兩層の間に尙一層あるとか時により異常電離層が生ずる等種々の説がある)。

〔参考語〕 fading フェーディング, sky wave 空間波, skip distance 跳躍距離, Kennelly-Heaviside layer ケネリー・ヘビサイド層, E layer E 層, F layer F 層

ionosphere イオン圏, 電離圏

地球の表面上空にある電離層のある圏内。

〔同意語〕 ionized layer イオン化層, 電離層

I R drop IR 降下, オーム降下

抵抗 R なる物體に I なる電流が流れる時生ずる電圧降下。

〔同意語〕 ohmic drop オーム降下, resistance drop 抵抗降下

I. R. E. 米國無線學會

Institute of Radio Engineers の略字である。米國にある無線技術關係の學會で毎月 1 回 Proceedings of the Institute of Radio Engineers といふ權威ある學術雜誌を發刊してゐる。

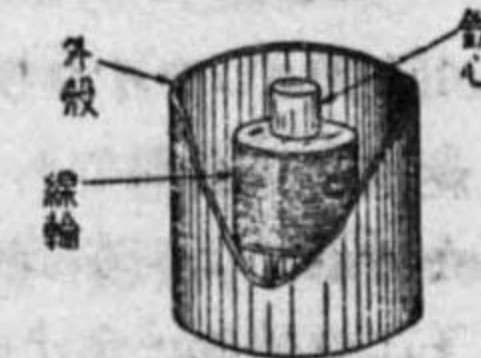
I²R loss I²R 損, オーム損

電流が抵抗を流れる時熱となつて消費される電力。

〔同意語〕 ohmic loss オーム損, resistance loss 抵抗損

iron-clad electromagnet 装甲電磁石

圖の如く軟鐵製のゴップ状の電磁石で中の鐵心に線輪を巻きこれと外側の縁とが電極となるやうにしたもの。



装甲電磁石

iron core * 鐵心

電氣機器に於て磁束が容易に通過し得る爲に使用される鐵をいふ。交流を用ひるもの例へば變壓器等に於ては渦流による損失を少なくする爲に薄い鐵板を重ねて用ひる。

iron-core coil 鐵心線輪, 鐵心コイル

インダクタンスを増加さす爲に多數の磁束を通過し易いやうに鐵心を入れた線輪をいふ。

iron loss * 鐵損

鐵心中の磁束が變化する時ヒステリシス現象及渦流現象によつて鐵心中に熱となつて失はれる電力をいふ。

〔参考語〕 hysteresis loss ヒステリシス損, eddy-current loss 渦流損

iron pole * 鐵柱

長さ 3 米位の鐵管を順次組合せて 20~100 米位の高さにしたもので、その倒壊を防ぐ爲に所々支線で支へてゐる。無線局の空中線を懸架するに用ひられる。昔電信の固定送受信所等に用ひられた一層大架装のものもあつたが今は用ひられなくなつた。

iron pyrites 黃鐵鑛

鐵の硫化物の金色をした鑛石で、鑛石檢波器として使用される。

〔参考語〕 pyrite detector 黃鐵鑛檢波器

iron vane instrument 翼型計器

可動鐵片型計器の一種であつて、測定電流の流れる線輪中に鐵の固定板と可動板があり、その反撥力によつて可動板が回轉して指示をなすものである。反撥型計器ともいふ。

〔同意語〕 vane type instrument 翼型計器, repulsion instrument 反撥型計器

〔参考語〕 moving iron instrument 可動鐵片型計器

iron wire * 鐵線

鐵を引伸して作った線。通常亜鉛めつきをして支線等に用ひられる。

〔参考語〕 galvanized iron wire 亜鉛引鐵線, 亜鉛鍍鐵線

irregular reflection † 不整反射

通常の物體 (例へば木, 石, 紙等) が四方から見へるのは, それに當つた光があらゆる方向に反射する爲で, このやうな反射を不整反射といふ。不整反射は又亂反射ともいはれる。

〔参考語〕 regular reflection 整反射, diffused reflection 擴散反射

I. S. E. インターナショナル・スタンダード電氣會社

International Standard Electric Corporation の略字である。

isochronism 等期

高周波回路では例へば二つの周波数の比較をする場合等に所謂ゼロ・ビート法を用ひるがこれは周波数が等しくなればよいので位相は必ずしも一致しなくてもよい。このやうに位相を考慮せず周波数の等しくなつた状態を等期といふ。但交流電壓の周波数及位相が一致した現象は同期といつてゐる。

〔参考語〕 synchronism 同期, zero beat ゼロ・ビート

isolantite アイソラントタイト

絶縁物の名稱であつて高周波に於ても誘電體損が少ない, 誘電率は 3.6 である。

isolator 中介器; 絶縁物; 隔離物

1—送信機に於て發振器と變調器との間に用ひる増幅器で, 變調の爲發振周波数が變化したり, 出力が變化したりしないやうにするものを中介器といふ。

2—電氣的に絶縁する爲に使用されるものを絶縁物といふ。

3—物理的に接觸を防ぐために使用せられるものを隔離物といふ。例へば蓄電池の極板間に挿入する木又はセルロイド等の板はこの例である。

〔同意語〕 separator 中介器; 隔離板, 1—buffer 中介器, 2—insulator 絶縁物

isolator tube 中介管

中介器 (isolator) に用ひる真空管。

〔同意語〕 buffer tube 中介管, isolator valve 中介管, separator tube 中介管

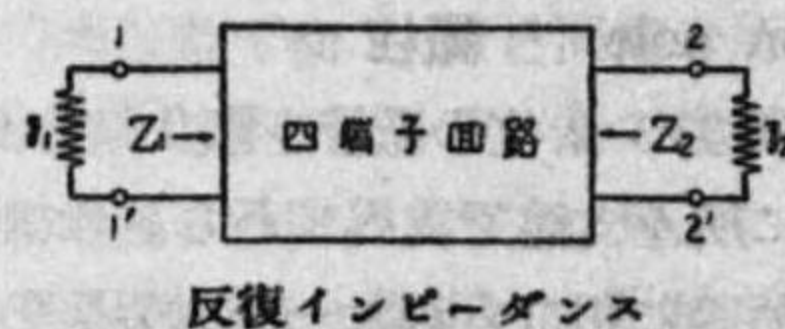
isolator valve * 中介管

〔同意語〕 isolator tube 中介管

iterative impedance 反復インピーダンス

圖の如く任意の四端子回路網の終端を夫々 δ_1, δ_2 で負荷し端子 1-1' から右に見たインピーダンスを Z_1 , 端子 2-2' から左に見たインピーダンスを Z_2 とした時 $Z_1 = \delta_2, Z_2 = \delta_1$ なる関係があれば δ_1, δ_2 をこの回路の反復インピーダンスといふ。

〔参考語〕 image impedance 影像インピーダンス



I. T. T. インターナショナル電話電信會社

International Telephone and Telegraph Corporation の略字。米國內の電信電話事業を行つてゐる A.T.T. に對し國外關係を取扱つてゐるそれと同系統の會社である。

J

J

磁化の強さ (intensity of magnetization) の記號として用ひられる。

j

虚数 $\sqrt{-1}$ を表す記號として數學では i を用ひるが, 電氣回路では電流の記號と間違ひ易いから j が用ひられる。

jack * ジャック

圖の如く數箇の接點を有し, これにプラグを挿入することによつて接點を開閉して接續の變更を行はせる装置をいふ。



ジャック

〔参考語〕 plug プラグ, telephone jack and plug 電話ジャック及プラグ, tip jack チップ・ジャック

jack board ジャック盤

多數のジャックを一つの盤に嵌め込み 1 箇所に於て種々の電氣的切替を行ひ得るやうにした接續盤をいふ。

〔同意語〕 jack panel ジャック・パネル, ジャック盤

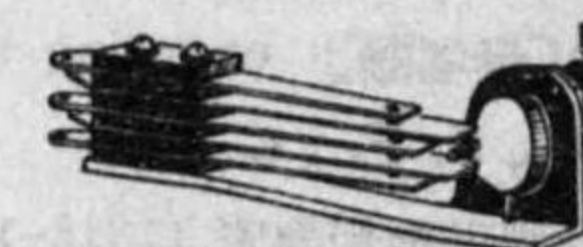
jack panel * ジャック・パネル, † ジャック盤

多數のジャックを嵌め込んだパネル。これ等のパネルが多數ある場合これを總稱してジャック盤といふ。

〔同意語〕 jack board ジャック盤

jack switch ジャック・スイッチ, ジャック開閉器

圖の如くジャック型の接點を有するものに把手を取付け, これを回轉して接續の開閉或は切替を行はせるやうにしたスイッチをいふ。



ジャック・スイッチ

jamming * 混信, 妨害

無線電信電話の受信に際して目的以外の通信電波より受ける混信妨害をいふ。この種の妨害は受信電波の周波数に接近して他の通信が行はれる時或は附近に減幅電波による通信の存在する時に生ずる。

〔参考語〕 interference 混信

jar * 瓶; * 亂動; ジャー

1—蓄電池等を收容する瓶, 電瓶 (battery jar)。

2—震動することを亂動といふ。

3—ジャーは静電容量の單位であつて, 0.0011 マイクロファラッド或は 1 000 cm (cm, 極は容量の静電單位, 實用單位はファラッド) に當る。

J. A. R. L. 日本アマチュア無線聯盟

Japanese Amateur Radio League の略字。許可を有する素人無線實驗家の團體である。略字をそのままジャーと呼んでゐる。

J. E. C. 日本電氣工藝委員會

Japanese Electrotechnical Committee の略字。電気學會に屬し電気機械器具材料等の名稱統一及標準制定に關する諸種の事項を調査することを目的としてゐる。

Jenkins, C. F. センキンス

米國の發明家 (1868-1934)。活動寫眞界の開拓者で最近ではテレビジョン、寫眞電送、發聲活動寫眞等にも多くの巧妙な發明考案をなした。

jerk *† 急跳

急激な變化をいふ。

jigger * 振動變成器

送信機の發振回路より空中線回路へ振動電流を移す爲に使用する高周波變成器。普通その變成比は加減出来るやうになつてゐる。

〔同意語〕 oscillation transformer 振動變成器

〔参考語〕 high-frequency transformer 高周波變成器

Johnsen-Rahbek effect *† ジョンゼン・ラーベク効果

導體と半導體との間の吸引力従て摩擦は兩者間の電壓により異なる現象をいふ。これは1917年ジョンゼン (A. Johnsen) 及ラーベク (K. Rahbek) によつて發見された現象であつて、これを應用した高聲器もある。

joint *† 接続; *† 接目

電線、線路等を接ぎ合することを接続といひ、又その接続點を接目といふ。

〔参考語〕 connection 接続, 結線

joint-box *† 接続函

電話或は電信に於てケーブルと架空線の如く性質の異なる電線を接続する部分に取付ける函で、接続はこの中で行ふ。

〔同意語〕 junction box 接続函

〔参考語〕 coupling box 結合函, matching box 整合函

Joule, J. P. ジュール

英國の物理學者 (1818-1889)。醸造を業としたが物理學の研究に入り、熱と機械の仕事との關係即ち仕事當量を實測し (1843年)、その後ケルヴィン卿 (Kelvin, Lord) と熱力學の基礎的研究を行つた。

joule *† ジュール

電氣的エネルギー又は仕事の實用單位で、1ワットの電力を1秒間通した時のエネルギーの量である。絶體單位にすれば 10^7 エルグである。

〔参考語〕 erg エルグ, watt ワット

joule heat ジュール熱

電流が導體の抵抗によつて發生する熱をいふ。

〔参考語〕 ohmic loss オーム損

Joule effect *† ジュール効果

電流が抵抗を有する導體を流れる時熱 (ジュール熱) を發生する現象をいふ。 R オームの抵抗中に I アムペアの電流が流れると、その時費やされる電力は I^2R ワットであり、1秒間に生ずる熱量は $0.239 \times I^2R$ カロリーである。

Joule's law ジュールの法則

電流が抵抗を有する導體を流れる時、これと發生する熱量との間には次の關係がある。電流が抵抗を有する導體中を流れる時發生する熱エネルギーの量は電流の自乗と抵抗との積に電流の通じた時間に乗じたものに等しい。これをジュールの法則といふ。

jumper wire *† ジャンパー線

有線電信電話装置に於て線路間或は線路と機器との間の切替に使用される導體の接続紐をいふ。

jumping circuit ジャンプ回路

一定以上の入力に對し急跳現象を生ずる如き回路をいふ。例へばサイラトロンを有する回路に於てサイラトロンの入力電壓が一定値以上に達する時アノード電流の急に増加するが如きものである。

〔参考語〕 thyatron サイラトロン, trigger action トリガー作用

junction * 接続; 熱電對

1—電線、管等の接続のこと。

2—thermo-junction を單に junction といふこともある。

〔同意語〕 1—joint 接続, 2—thermo-junction 熱電對

junction box *† 接続函

電話或は電信等に於てケーブルと架空線の如き性質の異なる電線を接続する部分に取付ける函で、接続はこの中で行はれる。

〔同意語〕 joint box 接続函

〔参考語〕 coupling box 結合函, matching box 整合函

Just, A. ユスト

オーストリア人。ヴィーンの高等工業學校の助手、1902年その同僚のハナマン (Hannaman, F.) と協力し貧苦の裡に研究して世界の懸案であつた白熱電燈用の押出タングステン織條に成功し、今日の白熱電燈の發達の基礎を造つた。

jute *† ジュート

植物の纖維 (黃麻)、水底ケーブルの鎧裝 (armour) 等に用ひる。

K

K

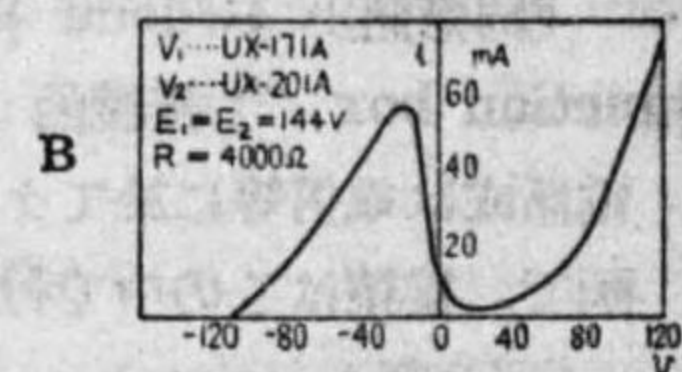
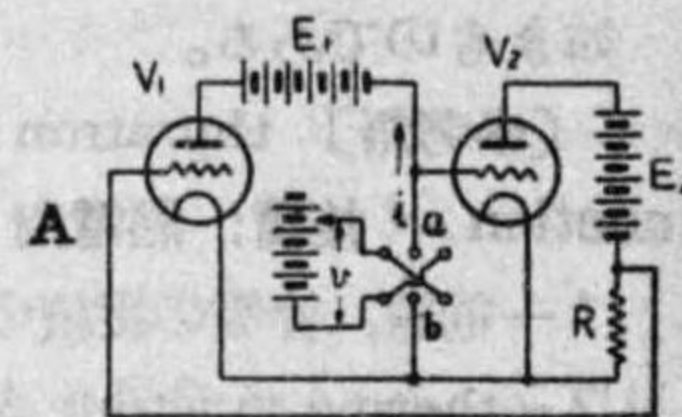
屢誘電率の記號として使用される。又絶対温度 (absolute temperature) の略字として °K と書いて使用される。

k

常数を示すに用ひられる記號。無線に於ては結合係数を表すに用ひられる。又 1 000 倍を意味するキロ (kilo-) の略字として用ひられる。

kallirotron カリロトロン

直接抵抗結合によつて反結合 (back coupling) を行ひ負性特性を得る装置であつて、圖はその接続の一例及特性を示すものである。リレー用のジャンプ回路 (jumping circuit) として利用し得るし、又圖の a, b 間に並列同調回路を挿入して發振器とすることも出来る。



カリロトロン

Kapp, G. カップ

オーストリアの電気技術者 (1852-1922)。チューリッヒに學んだ。クロムプトン (Crompton) と共に複巻電動機一種を發明した。1894 年より 1904 年までベルリンに居住し工科大学で講義を持つた。その他多くの大学で講義をし多くの都市の照明、動力關係の顧問技師であつた。1914 年バーミンガム大学教授。多くの電気機器を設計し測定法を發明した。又數學を電気工学に利用し簡単に問題を解き、殊にその電壓と電流の位相差の研究は有名である。

Karolus, A. カロルス

獨逸テレフンケン會社の人。カロルス・セルの發明者として有名である。

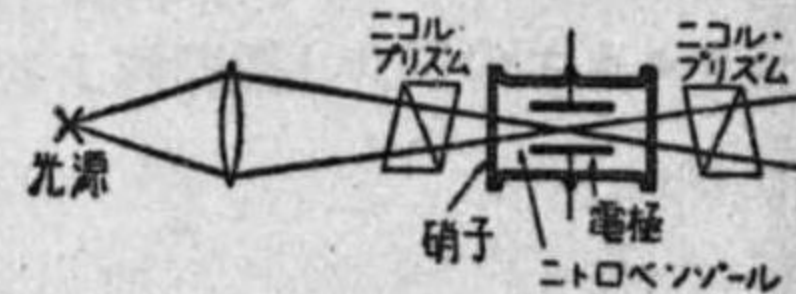
Karolus cell カロルス・セル

カー・セルを用ひる光瓣 (カロルス光瓣) に於て、光瓣より出た光の強さをカー・セルに加へる信號電壓に比例せしめる爲に、豫めカー・セルに直流電壓を適當に加へる。この式のカー・セルをカロルス・セルといふ。

[参考語] Kerr cell カー・セル, Karolus light valve カロルス光瓣

Karolus light valve カロルス光瓣

カー効果 (Kerr effect) を利用し電壓の變化によつて光量を制御せんとする装置であつてその原理は次の如くである。カー・セル (Kerr cell) を挟んでその前後に 2 箇のニコル・プリズム (Nicol prism) を置き、カー・セルに電壓をかけない時には光が第二のニコル・プリズムを通過しないやうにその角度を加減して置く。然る時若しカー・セルに電壓が加はれば第一のニコル・プリズムで平面に偏光された光はセルを通過する時に楕圓偏光となり、第二のプリズムを通過する成分を生ずる。カー・セルに適當の直流電壓を加へておけばこの通過し得る光の成分の大きさを更にカー・セルに加へた信號電壓に略比例させることが出来るのである。この光瓣は明さを自由に増大出来るし且



カロルス光瓣

時間の遅れの殆ど無い爲優秀なものでテレビジョン、寫真電送等に用ひられるがカー・セルの製作その他が難しい。

[参考語] Nicol prism ニコル・プリズム, Kerr cell カー・セル, Kerr effect カー効果

kathion *カチオン, *陽イオン

原子中より若干の電子が取り去られた陽性を示すイオン。主に水溶液中の電離作用によつて生じたものに使ふ言葉。

[同意語] cathion カチオン, 陽イオン, positive ion 陽イオン

[反対語] anion アニオン, 陰イオン, negative ion 陰イオン

[参考語] ion イオン

kathode *カソード, *陰極

陽イオンの流れ込む電極或は陰イオンの流れ出る電極をいふ。真空管のフィラメント等はこれ一例である。

[同意語] cathode カソード, 陰極

[反対語] anode アノード, 陽極

kathode ray *カソード線, *陰極線

真空度の高い真空管内に陽極と陰極を封入して、數萬ヴォルト以上の高電壓を加へると陰極よりは非常に高速度の電子が飛び出す。この電子の流れを陰極線といふ。陰極線は電界及磁界の影響を受けて進路を變化するもので、その通路の氣體分子を電離し、金屬板に当たればそれより X 線を放射する等色々の作用を有する。ブラウン管はこの應用である。

[同意語] cathode ray カソード線, 陰極線

[参考語] Braun tube ブラウン管

kc

kiloeycle (キロサイクル) の略字。

keep-alive circuit 保弧回路

水銀弧整流器に於て負荷電流が零となつた時整流器内の弧光が止つて終ふからその後負荷をかけるには新に點弧極 (ignition anode) を用ひて點弧せねばならぬ。負荷狀態の絶えず變るやうな所ではこれは非常に不便であるから、主陽極以外に勵弧極 (exciting anode) を入れて、負荷が零となつた時も勵弧極と陰極間に小弧光をつけておいて電弧の全然消えることを防ぎ、負荷がかつた時弧光は直に主陽極に移り要求に應じられるやうにする必要がある。この勵弧極の回路を保弧回路といふ。

[参考語] mercury arc rectifier 水銀弧整流器

keeper *保磁子

耐久磁石 (主として蹄形耐久磁石) の兩磁極を接続するに用ひる軟鐵片又は軟鐵棒であつて、磁石の磁力を成るべく長く保ち減らぬやうにする爲に用ひるものをいふ。

Kelvin, Lord (William Thomson) ケルヴィン卿

英國の物理學者 (1824-1907)。グラスゴー大学の教授であつた。熱機關の理論を進め絶対温度を導入し熱力学の基礎的研究を行つた。絶対電位計、象限電位計等を作り又大西洋海底電線の研究を行ひその敷設を指揮し又電氣像 (image) の方法により靜電氣學の理論を展開した。絶対温度 (absolute temperature) のことをケルビン温度 (Kelvin temperature)

といふ。

Kennelly, A. E. ケネリ

米國の電氣學者(1861-)。印度で生れ英國で教育を受けた。15歳にして通信手として實社會に一步を踏み出し、1887年米國に涉つてからはエディソン(Edison, T. A.)の助手として7年間勤務したが、1902年ハーバード大學教授となり又1914年にはマサチューセツ工科大學教授となつた。現在は兩大學の名譽教授である。1893年複素數(complex quantity)を交流の計算に使用することを提案し今日の交流工學の基礎をなした。又電離層(ケネリー・ヘビサイド層)の発見者として有名である。1931年(昭和6年)電氣學會の招聘により我國に來朝各地で講演した。

Kennelly-Heaviside layer ケネリー・ヘビサイド層

電離層特に E 層のことをいふ。單にヘビサイド層ともいふ。

〔同意語〕 Heaviside layer ヘビサイド層

〔参考語〕 ionized layer 電離層, E layer E 層, F layer F 層

kenotron *ケノトロン

プレート及フィラメント(或はカソード)の二極を有し熱電子流がフィラメントよりプレートへ流れるのみで逆流しないことを應用し、整流の目的に用ひられる真空度の高い真空管。高壓直流を得るに多く用ひられる。

〔参考語〕 diode 二極管, 二極真空管, two-electrode tube 二極管, 二極真空管

kenotron rectifier ケノトロン整流器

ケノトロンを用ひた整流器をいふ。

〔参考語〕 kenotron ケノトロン, vacuum tube rectifier 真空管整流器

Kerr, J. カー

英國の物理學者(1824-1907)。グラスゴー大學教授であつた。1876年光が強い磁石の磨いた極面に於て反射する際、磁界内で偏光面の回轉する事實を見出した。尙常態ではそれを通る光が複屈折を起さぬ等方物質を電界中に入れる時は複屈折の現象が現れることを発見した。後者は現今テレビジョン、發聲活動寫眞、その他に廣く利用せられてゐる現象である。この兩現象は共にカー効果と稱されてゐる。

Kerr cell カー・セル, *ケル・セル

誘電體としてニトロベンゾール又は二硫化炭素等の液を充した一種の蓄電器であつて二つの電極板の間に平面偏光を通過せしめる時は通過後は楕圓偏光となり、この楕圓となる程度は加へた電壓によつて變化する。従て光瓣(light valve)として用ひることが出来る。このカー・セルを用ひた光瓣は甚だ性質のよいものであるが、カー・セル容器の製作、ニトロベンゾールの精製、純度の維持等には技術を要する。

〔参考語〕 Karolus light valve カロルス光瓣, Kerr effect カー効果, plane polarized light 平面偏光, elliptically polarized wave 楕圓偏波

Kerr effect †カー効果, *ケル効果

- (1) 複屈折を示さない等方物質を電界中に入れると、この電界の方向と垂直に過ぎる光が複屈折を起す現象(若し加へる光が平面偏光ならば出る光は一般に楕圓偏光となる)。
- (2) 平面偏光を磁石の表面に投ずる時にその反射光の偏光面が回轉する現象。

key *†電鍵, *キ

回路を開閉する爲に用ひられるものであつて、普通指で押へない時は接點が開いてゐる彈條開閉器の一種である。モールス符號送信用のものはこの一例である。

key board *鍵盤, †電鍵盤

電鍵の取付けられた盤をいひ、電話交換機に於ては交換機の前面の各種の電鍵轉換器の取付けられた盤をいふ。

〔同意語〕 key panel キー・パネル, key shelf 電鍵盤

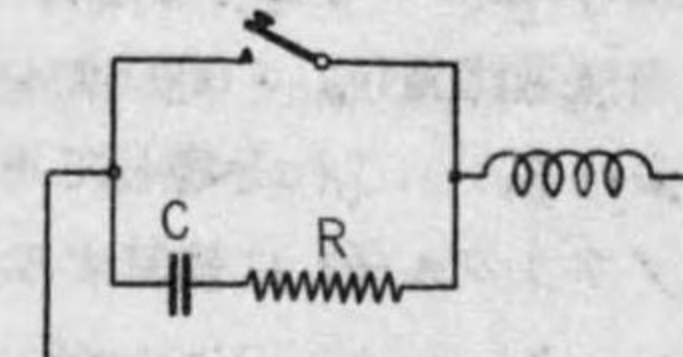
key click *キー・クリック

電鍵の斷續操作に伴ひ電氣回路に發生する急峻な電流變化によつて受話器に生ずる音をいふ。

〔同意語〕 key thump キー・サンブ

key filter 電鍵濾波器

送信電鍵に並列又は直列に抵抗、インダクタンス及蓄電器を挿入し電鍵の開閉による電壓、電流の急峻な變化が線路へ流出するを防ぐ爲に用ひられるものをいふ。圖はその一例である。



電鍵濾波器

〔同意語〕 keying filter 電鍵濾波器

key lever *†電鍵杆

電鍵の把手。

key modulation *†電鍵變調

送信機の電鍵の開閉によつて搬送電流の振幅又は周波數を信號に應じて變化せしめることをいふ。

〔参考語〕 telegraph modulated wave 電信變調波, buzzer modulation ブザー變調, speech modulation 音聲變調

key panel キー・パネル, 電鍵盤, 鍵盤

電鍵の取付けられたパネル。

〔同意語〕 key board 鍵盤, 電鍵盤

key shelf *†電鍵盤, 鍵盤

電鍵の取付けられた盤をいふ。

〔同意語〕 key board 鍵盤, 電鍵盤

key station 操縦局

連絡放送を行ふ多くの放送所へ、放送プログラムを送りこれ等の放送所の放送機を操縦する局をいふ。

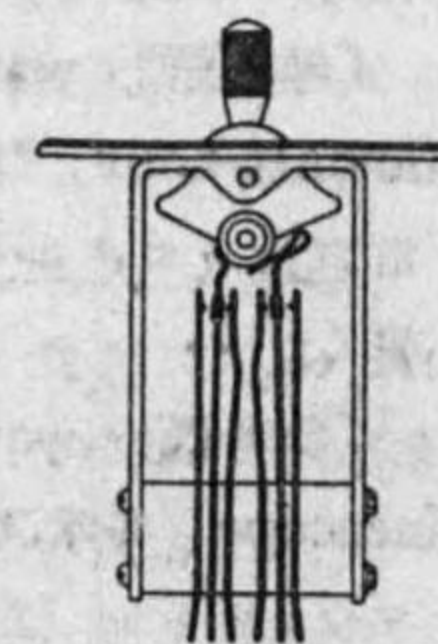
〔参考語〕 chain broadcasting 連絡放送, relay station 中繼局

key switch 電鍵轉換器, キー・スイッチ

カムと小さな把手とによつて轉換の行はれる圖のやうな開閉器をいふ。カム・スイッチともいふ。

〔同意語〕 cam switch カム・スイッチ, anti-capacity switch アンチ・キャパシチー・スイッチ

key thump キー・サンブ



電鍵轉換器

キー・クリックのこと。

〔同意語〕 key click キー・クリック

keying * 電鍵操作

電鍵により電気回路を断続し信号電流を作る操作をいふ。

keying circuit 電鍵操作回路

電鍵操作の行はれる回路をいふ。

keying filter 電鍵濾波器

電鍵操作によつて急激な電流電圧の変化を生じ、これが他回路にキー・クリック等となつて妨害を與へるのを防ぐ爲に用ひる濾波器。

〔同意語〕 key filter 電鍵濾波器

kilocycle * キロサイクル

周波数の単位。1000 サイクルが1 キロサイクルに當る。周波数はキロサイクル/秒で示されるが、これを略してキロサイクルとすることが多い。 λ 米の波長の電波の周波数をキロサイクル/秒に換算するには次の式を用ひる。

$$f = \frac{3 \times 10^8}{\lambda} \text{ キロサイクル/秒}$$

略して kc と書くことがある。

〔参考語〕 cycle サイクル, kilohertz キロヘルツ

kilohertz キロヘルツ

周波数の単位で1000 ヘルツが1 キロヘルツに當る。キロサイクル/秒に等しい。

〔参考語〕 kilocycle キロサイクル, hertz ヘルツ

kilovolt * キロヴォルト

電圧の単位で1000 ヴォルトが1 キロヴォルトに當る。略して kV と書く。

〔参考語〕 volt ヴォルト

kilovolt-ampere * キロヴォルトアムペア

交流の皮相電力を表すに用ひられる単位であつて電流と電圧の積を以て示す。電圧1 ヴォルト、電流1 アムペアの時を1 ヴォルトアムペアといひ、1000 ヴォルトアムペアが1 キロヴォルトアムペアに當る。略して kVA と書く。

〔参考語〕 apparent power 皮相電力, voltampere ヴォルトアムペア

kilowatt * キロワット

電力の単位、1000 ワットが1 キロワットに當る。略して kW と書く。

〔参考語〕 watt ワット

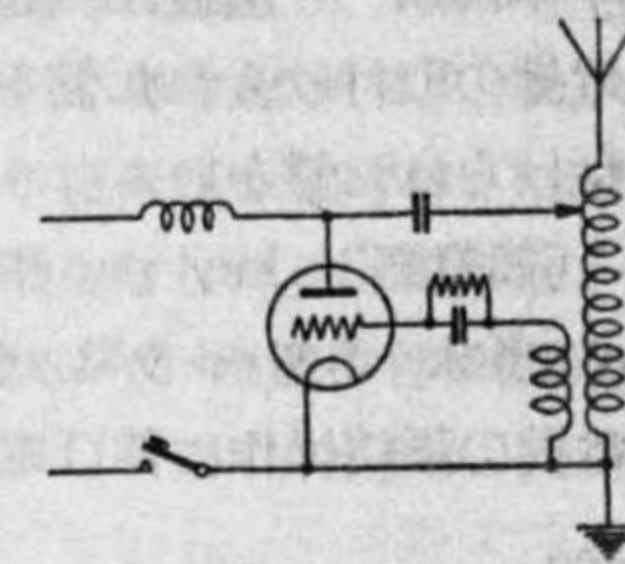
kilowatt-hour * キロワット時

電力量(エネルギー)の単位、1000 ワット時が1 キロワット時に當る。略して kWh と書く。

〔参考語〕 watt-hour ワット時

kinescope キネスコフ

ツウォリキン (Zworykin, V. K.) の考案したテレビジョン受像用のブラウン管で、硝子管部の内面に鍍金しこれに高電圧を加へることによつて恰もレンズのやうな働きを與へ、



電鍵操作回路

静電的に陰極線を集中して螢光板上に焦点を結ばしめるやうになつてゐる。アイコノスコフに対する受像器として用ひられてゐる。

〔参考語〕 iconoscope アイコノスコフ, Braun tube ブラウン管

kinetic energy * 運動エネルギー

質量 m の物体が速さ v で運動してゐる時は静止するまでに $\frac{1}{2}mv^2$ の仕事が出るから同じ場所に静止してゐる時よりも $\frac{1}{2}mv^2$ だけ多くのエネルギーを有してゐることになる。この運動の状態にある物体の有するエネルギーを運動のエネルギーといふ。

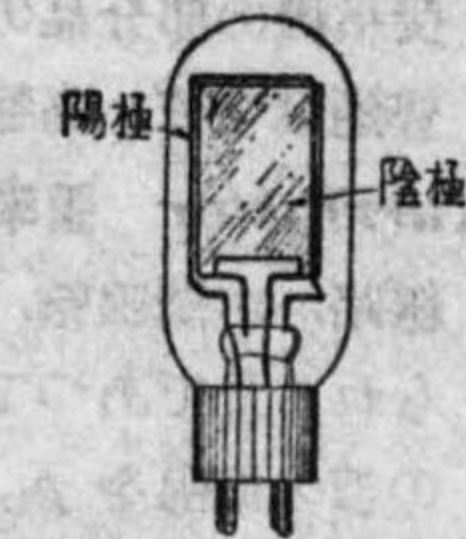
〔参考語〕 potential energy 位置エネルギー

kink * キンク

電線の縫れをいふ。

Kino lamp キノランプ

テレビジョンの受信用として用ひられる簡便な光源で、中にネオン・ガス等を封入した一種の放電管の商品名である。陰極は平板で陽極は陰極のすぐ傍にある故、陽光柱 (positive column) が生じないで、陰極表面上に陰極暈光 (cathode glow) のみを一面に生ずる。故にこの光の板を走査板の後ろにおく時は全然レンズを用ひないで、テレビジョンの受像が出来るわけである。これはクレーター型ネオン管とレンズを並用するものに比し暗い缺點があるが、光に指向性がないから比較的多人数のものが一時に像を見る事が出来るし且装置が著しく簡単になる特徴がある。



キノランプ

〔参考語〕 crater-type neon tube クレーター型ネオン管

Kipp apparatus 弛張振動装置

キップ振動を發生する如き装置をいふ。

〔参考語〕 Kipp oscillation キップ振動

Kipp oscillation キップ振動

電氣的特性の不連続になるやうなものを應用した發振器の振動であつて例へばネオン發振器はネオン管の點滅の瞬間の電圧電流の不連続性を利用したものでこの一例である。

〔同意語〕 relaxation oscillation 弛張振動

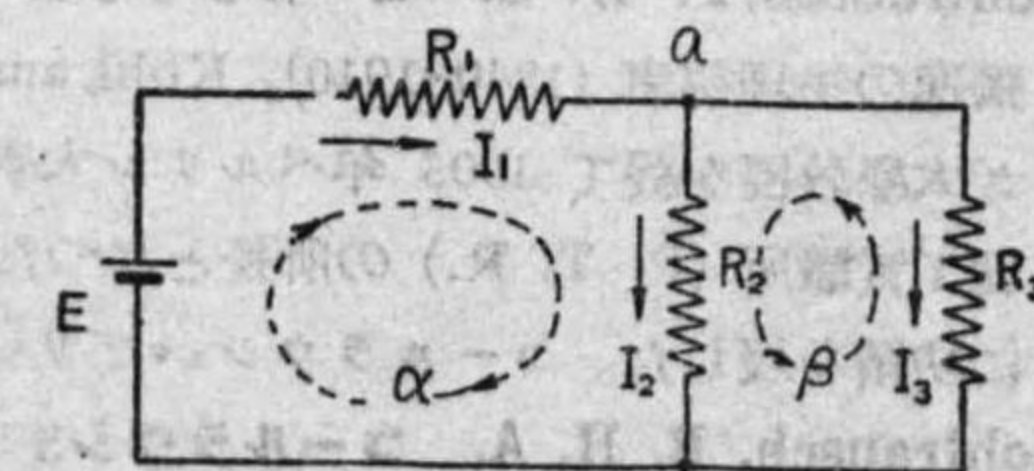
〔参考語〕 neon oscillator ネオン發振器

Kirchhoff, G. R. キルヒホフ

獨逸の物理學者 (1824-1887)。ブレスラウ、ハイデルベルグ、ベルリン等の諸大學教授を歴任した。不變電流 (steady current) に関するキルヒホフの法則を發見し (1849 年)、黒體輻射の式を見出して (1859 年) 輻射論の先驅をなし、その後數年に亘つてブンゼン (Bunsen, R. W. E. v.) と共に分光學の基礎を建設した。その他弾性論、音響學、熱學に多くの業績を擧げてゐる。

Kirchhoff's law キルヒホフの法則

數多の分岐した線から成り立つ回路に於ける電流の分布は次の如き法則に従ふ。これをキルヒホフの法則といふ。



キルヒホフの法則

I—或る任意の一点に集る電流の代数和は零である。
 II—任意の閉回路を考へるとその各部分に於ける電流と抵抗の相乗積の代数和はその閉路中に含まれる起電力の代数和に等しい。
 これを用ひると複雑な回路の問題を解くことが出来る。例へば圖の如き回路にこの法則を適用すれば

$$a \text{ 点では} \dots\dots I_1 + (-I_2) + (-I_3) = 0 \quad (\text{法則 I})$$

$$\alpha \text{ 回路では} \dots\dots I_1 R_1 + I_2 R_2 = E \quad (\text{法則 II})$$

$$\beta \text{ 回路では} \dots\dots I_2 R_2 + (-I_3) R_3 = 0 \quad (\text{法則 II})$$

但 I_1, I_2, I_3 は圖の如き電流, E は電圧, R_1, R_2, R_3 は各部の抵抗を示す。この三元聯立方程式より I_1, I_2, I_3 を知ることが出来る。

kit *キット

受信機の部分品の1組であつてそれを組立てれば受信機が完成するやうに全部揃つたもの。普通真空管, 高聲器は含まない。又受信機以外のものにでも用ひられることがある。

Kürrfaktor 歪率, 歪係数, クリルファクター

線路, 中継線輪, 受話器その他通話系統の各部に於て生ずる振幅歪の程度を示す爲に用ひられる量であつて, 或る周波数の正弦波が歪んだ場合その波の中の原周波数と同一周波数の波の振幅を ρ_1 , 歪の爲に生じた第二, 第三高調波等の振幅を ρ_2, ρ_3, \dots 等とすればこの場合の歪率は

$$k = \sqrt{\frac{\rho_2^2 + \rho_3^2 + \dots}{\rho_1^2}}$$

で示される。

〔同意語〕 distortion factor 歪率

〔参考語〕 harmonic 高調波, amplitude distortion 振幅歪

knife edge *† 刃形

小刀の刃のやうな形の部分をいふ。

knife switch *† 刃形開閉器

開閉器の移動する部分が小刀の刃のやうな形になつたものをいふ。

圖はその一例である。



刃形開閉器

knob † ノブ

受信機等の調節部分につけるつまみをいふ。

knob insulator *† ノブ碍子, *† 鼓形碍子

圖のやうに鼓形をした陶器製の碍子であつて主として低圧線路の直線部分に於ける導線の支持物として用ひる。



ノブ碍子

Kohlrusch, F. W. G. コールラウシュ

獨逸の物理學者 (1840-1910)。Kohlrusch, R.H.A. の子。ゲッチンゲン, ストラスブルグ大學教授を経て 1903 年ベルリン大學教授となる。又 1895 年より 1905 年迄獨逸國立理工實驗所 (P. T. R.) の所長となつた。電解, イオン速度, 液體の傳導度の實驗的研究に功績を残した。コールラウシュ・ブリッジは有名である。

Kohlrusch, R. H. A. コールラウシュ

獨逸の物理學者 (1809-1858)。エルランゲン大學教授であつた。ウェーバー (Weber, W.

E.) と共に電流の強さの靜電, 電磁兩單位の比として表される限界速度が真空中の光速度に基だ近似せる事實を實驗的に見出した (1856 年)。

Kohlrusch bridge コールラウシュ・ブリッジ

比例邊 (ratio arm) に摺觸線を用ひるホイートストン・ブリッジで電源に交流 (例へばブザー) を用ひ檢流計の代りに受話器を用ひたものをいふ。電解質の傳導度, 接地抵抗等の測定等に用ひる。

〔参考語〕 Wheatston bridge ホイートストン・ブリッジ, slide bridge 摺觸ブリッジ

Korn, A. コルン

獨逸の寫眞電送發明家。1922 年歐米間無線寫眞電送に最初の成功を収めた。

K. R. O. カトリック放送組合

Katholieke Radio Omroep の略字である。オランダの放送事業を經營してゐる團體の一つである。

Kundt, A. A. E. F. クント

獨逸の物理學者 (1839-1894)。チューリッヒのポリテクニクの物理學教授, 後ベルリンの physical institute の物理學教授兼校長となる。音響學に於てクントは石松子粉末 (lycoperidium powder) の如き細粉の中に撒いた管中に定常波を起させた時その節 (node) の部分に粉が集る實驗を行ひ音波の速度 (或は波長) を計算した。これはクントの實驗といはれ有名である。又光學方面では液體中, 氣體中及金屬中の光の異常分散の研究, 磁氣の光の偏光面との關係の研究等で有名である。

Kurz, K. クルツ

バルクハウゼン教授 (Barkhausen, H.) の弟子。師より與へられた研究問題を研究し, 眞空管内の電子振動現象である所の, バルクハウゼン・クルツ振動 (Barkhausen-Kurz oscillation) を發見した。

kV

kilovolt (キロヴォルト) の略字。

kVA

kilovolt-ampere (キロヴォルトアムペア) の略字。

kW

kilowatt (キロワット) の略字。

kWh

kilowatt-hour (キロワット時) の略字。

L

L

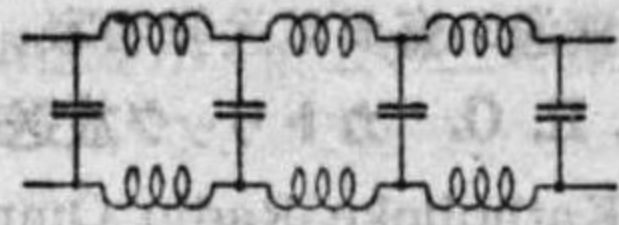
自己インダクタンス (self-inductance) を示す記號に用ひられる。

l

長さを示す記號に用ひられる。

ladder network 梯子型回線網

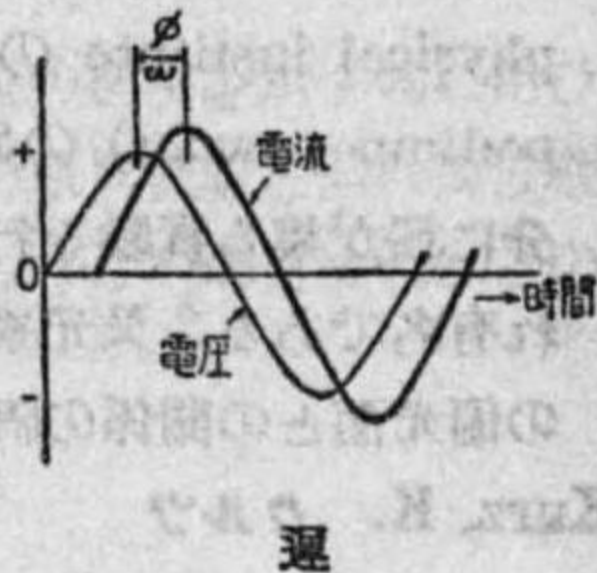
圖のやうに直列要素及並列要素を有する同じやうな回路を幾つも順次接続して得る回路網をいふ。装荷ケーブル、通常多く用ひられる濾波器の如きはその一例である。



梯子型回線網

lag *遅

二つの波形例へば交流の電壓及電流の波形が同位相 (in-phase) がない場合を示すと圖のやうである。同位相がない二つの波形の最大値になる瞬間は相違してゐる筈であつて、かゝる場合に二つの波形には位相差 (phase difference) があるといはれる。圖に示すやうな電流と電壓の關係に於てはその位相差は φ であつて電壓が最大値に達して後 φ に相當する時間の後電流が最大値に達する、この場合電流は電壓より遅れてゐるといひ、その電流を遅電流 (lagging current) といふ。反對に電壓よりも進んでゐる電流を進電流 (leading current) といふ。



遅

〔反對語〕 lead 進

lagging current *遅電流

給與電壓より位相の遅れてゐる電流をいふ。

〔反對語〕 leading current 進電流

〔參考語〕 lag 遅

lagging phase 遅位相

位相の遅をいふ。

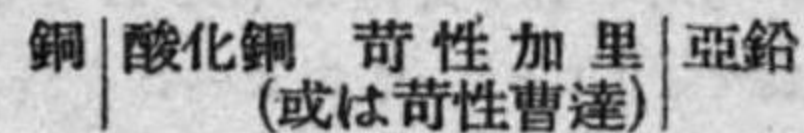
〔參考語〕 lagging 遅

Lagrange, J. L., Comte ラグランジュ

フランスの數學者 (1736-1813)。1766 年ベルリン學士院數學部部長、1787 年バリの高等師範學校及高等工藝學校の教授となる。整數論、微分方程式論、楕圓函數、不變式論等に關し多くの研究があり又數學の物理學上への應用に就ても功多く、その著“解析力學”(Mécanique analytique, 1788 年) によつて力學は數學的に著しく進歩した。

Lalande, F. ラランド

所謂ラランド電池を作つた。これは滅極劑として酸化銅 (CuO) を使つたものでその組合せは次の如くである。



ラランド電池は通常エヂソン・ラランド電池 (Edison-Lalande cell) といはれる。

Lambert, J. H. ランベルト

獨逸の哲學者、物理學者、數學者、星學者 (1728-1777)。1759 年にミュンヘンのアカデミーの會員且正教授となる。物理學では光度計、熱度計、濕度計等を發明し數學ではランベルト級數を發見し双曲線函數を創めラグランジュやガウスの先驅をなし、畫法幾何學ではモンジュの先驅とせられ、又非ユークリッド幾何學の先驅的研究をした。

lambert ランベルト

輝度の單位で、1 cm² の面積から 1 ルーメンの光束を發散又は反射する時を 1 ランベルトとする。π ランベルトは 1 燭/cm² に等しい。

〔參考語〕 brightness 輝度, candle 燭, lumen ルーメン

laminated core *成層鐵心

鐵或は鋼の絶緣された薄板を積み重ねて作られた鐵心をいふ。層の方向を磁力線に並行になるやうにして用ひ鐵心に於ける渦流損 (eddy-current loss) を少くせしめる目的に使ふ。



成層鐵心

laminated insulation 成層絶緣

多數の薄い絶緣物の層より成り立つ絶緣をいふ。

laminated magnet *成層磁石

多數の鐵板又は鐵片を重ね合して作られたる磁石をいふ。

lamination *成層

薄い金屬板を幾枚も重ねて 1 箇の塊狀金屬を作ること。普通鐵心 (iron core) として鐵板を幾枚も重ねたものを用ひ渦流による損失を防ぐ爲めに成層とする。

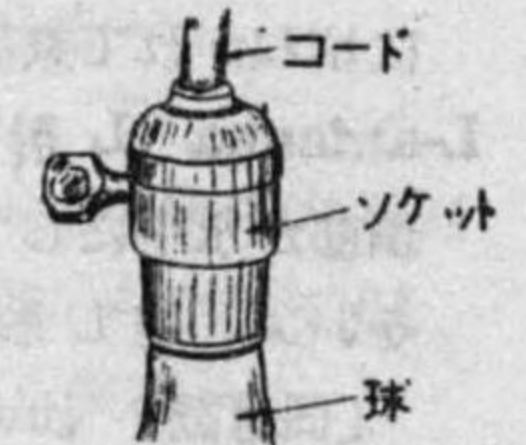
〔參考語〕 laminated core 成層鐵心

lamp base (lamp cap) 口金

電球の取附部の金具、螺線型のものが通常である。

lamp cord *電燈細線, 電燈コード

電燈線用の紐線で曲けたり、すれたりしても損傷の起り難いやうにつくられてあるもの。



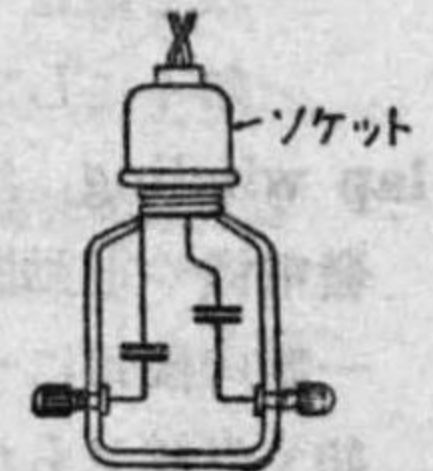
ランプ承

lamp socket *ランプ承, 受口, ソケット

電球を支へ且これを電燈線に接続せしめるもの。

lamp socket antenna 電燈線アンテナ, ソケット・アンテナ

電燈ソケットの所に於て電燈線に固定蓄電器を接続し電燈線をラジオ受信用アンテナとして使用するものをいふ。近來交流受信機が用ひられるやうになつてからは特に圖のやうな設備をしなくても、接地線を受信機のアンテナ端子に接続すれば電源變壓器の一次二次間の靜電容量を通じて電燈線がアンテナの作用をすることになるが推奨すべき方法ではない。



電燈線アンテナ

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

land line *陸線

陸上に建設された電信電話の線路をいふ。

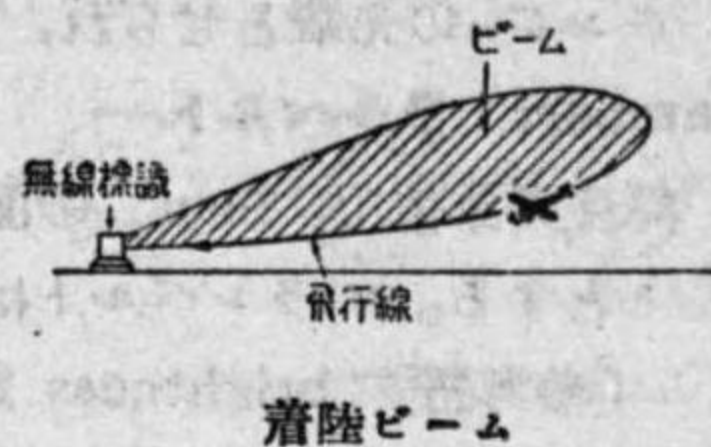
land station *陸上局

船舶局、航空機局、列車局等の移動無線局を對手とする陸上に在る無線局をいひ、これには海岸局、航空局等の種類がある。

〔参考語〕 coast station 海岸局, aeronautical station 航空局, mobile station 移動局

landing beam 着陸ビーム

航空機の着陸を嚮導する爲に水平方向と或る適当な仰角をなす方向に對し鋭い指向性を持つて發射された無線信號をいふ。航空機はこの電波を受信しつゝ下降して、着陸ビームから外れて受信出来なくなる事の無いやうに舵を取れば霧中でも着陸出来るわけである。



〔参考語〕 field localizer 着陸嚮導装置

Langevin, P. ランジュヴァン

フランスの物理學者 (1872-)。パリの College de France の物理學教授、パリ科學學士院會員である。物質の磁性に関する幾多の研究をなし、特にウェーバー (Weber, W.E.) の分子電流の考案に基き、初めて正磁性體の帯磁に於ける溫度の影響を統計的に解き (1905 年) 磁氣學理論に貢獻した。水晶振動子を用ひて超可聴音波を發振しそれにより海底の深さを測る方法を考案してゐる。

Langmuir, I. ラングミュア

米國の化學者 (1881-)。コロンビア大學を卒業後ゲッチンゲン等に學び歸米後 1909 年よりゼネラル電氣會社 (G.E.) の研究所に居り現在副所長。ガス入タングステン・ランプの發明、原子水素弧熔接法の創案、電子放射の研究等があり、原子構造に關し物質の化學的性質を説明し得べき説を出した。1934 年我電氣學會に招ねかれて來朝、各所で講演をした。

L-antenna L 形アンテナ, L 形空中線

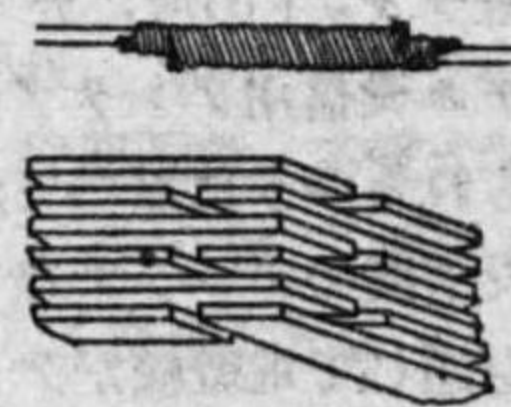
頂部が水平にしてその一端より垂直部を導下した空中線をいふ。逆 L 形空中線ともいふ。

〔同意語〕 inverted L antenna 逆 L 形アンテナ



lap joint *† 重接続

- 1—電線を接続する場合接続せらるべき二つの線を互に重ね合す接続法をいふ。
- 2—變壓器の鐵心その他電機のコア等を薄い鐵板を重ねて組立てる場合接続部に於て鐵板を互に重ね合ふ如くにして行ふ接続法。



lap winding † 重巻

發電機や電動機等の發電機子に於ける巻線方式の一種で、一對の極毎に一つの電路をつくり、これ等が並列に働かしく巻線せられたものをいふ。並列巻ともいふ。

〔同意語〕 parallel winding 並列巻

〔反對語〕 wave winding 波巻

lapel microphone 襟マイクロホン

極めて小型のマイクロホンでこれを講演者の襟に取り付け得るやうになつてゐる所から襟

マイクロホンといはれる。演者が壇上で移動しても音量に變化を來すことがないので便利である。

Laplace, P.-S., Marquis de ラプラス

フランスの數學者、政治家 (1749-1827)。解析數學の運用に長じこれを諸天體の運行の研究に適用し星雲説を稱へ、宇宙創造にまで説き及ぼした。天體力學に於ては匹敵するものなく微積分學、微分方程式論、測地學等にも功多く、物理學上の研究も多い。電磁氣學に於てラプラスの方程式は種々の場合現れてくる大切な方程式である。

Larmor, Sir J. ラーモア

英國の物理學者 (1857-)。1903 年ケンブリッジ大學の數學教授となり色々の科學協會の名譽會員である。研究は熱學、氣體運動論、電磁氣に亘り特に電子とエーテルに關する力學の論及は有名である。或る軌道上を回轉してゐる帶電體に外部より磁界を加へると、この軌道面が或る軸を中心として回轉する。このやうな回轉をラーモアの回轉と名附けられてゐる。

laryngophone *† 喉頭送話器

送話者の喉頭部にあてがひ、發聲に伴ふ喉頭部の震動を利用して、電流の變化を生ずる如くせられた送話器をいふ。

〔同意語〕 throat microphone 喉頭送話器

lateral vibration * 横振動

波動の進行方向と直角の方向に變位の行はるゝ如き振動をいふ。電磁波、水波等に於ける媒質の振動はこれである。

〔同意語〕 transverse vibration 横振動

〔参考語〕 flexural vibration 屈曲振動, longitudinal vibration 縦振動

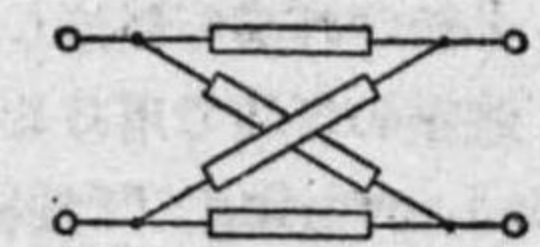
Latour alternator ラトール交流發電機

フランスのベテノー及ラトールによつて發明せられた高周波發電機で、磁極を特殊な排列にし、發生した交流の位相をづらして加へることによつてその或る高調波のみを取り出し、周速度を餘り大にせずして數萬サイクルの高周波電流を發生せしめ得る装置。

〔同意語〕 Bethenod-Latour high-frequency generator ベテノー・ラトール高周波發電機

lattice type wave filter 橋格型濾波器, 格子型濾波器

圖の如く種々のインピーダンスを電橋型に結線した回線網を用ひた濾波器。通常の定 K 型や誘導 M 型に比して任意の特性のものが簡単に得られる特徴がある。高域濾波器、低域濾波器、帯域濾波器、遅延回路等各種のものが出来る。



〔参考語〕 constant-K type filter 定 K 型濾波器, derived-M type filter 誘導 M 型濾波器

lattice wound coil 格子巻線輪

蜂巢線輪のこと。

〔同意語〕 honeycomb coil 蜂巢コイル

Lauste, E. A. ロースト

フランスの發明家。1906 年最初のフィルム式發聲活動寫眞を發明した。これは固定格子と

可動格子を用ひる機械的の光瓣 (light valve) を用ひるもので、再生にはセレンニウム光電池を用ひたものである。

law of superposition 重畳の理

一つの複雑な回線網 (network) の異なる点に夫々異なる性質 (振幅, 波形, 周波数等) の起電力が加はる時, 任意の一岐路に生ずる電流は, 各起電力が夫々單獨に加はつたと假定した場合にその岐路に生ずる電流を合成したものに等しい。任意の2点間の電位差に就ても同様である。これを重畳の理といふ。

layer *層

線輪を二重三重と重ねて巻く時, その各列を指して層といふ。

layer insulation *層間絶縁

層と層との間の絶縁をいふ。

〔参考語〕 layer 層

layer winding 並べ巻

巻線の各回が巻線の長さの方向に順次並べて巻かれる巻線方法をいふ。出来上つたものは単層でも多層でもよい。

L-C circuit LC 回路

抵抗少くインダクタンス及容量を有する回路。振動回路のことである。

〔同意語〕 oscillation circuit 振動回路, oscillatory circuit 振動回路

lead *進; 鉛; *導線; *口出線

1—遅の反対を進といふ。

2—金属鉛。

3—巻線又は器具の一部から引出された線を導線又は口出線といふ。

〔同意語〕 3—lead wire 導線; 口出線

〔反対語〕 1—lag 遅

lead-acid battery 鉛蓄電池

陽極を過酸化鉛 (PbO₂), 陰極を鉛 (Pb) とし, 電解液として稀硫酸を用ひた通常の蓄電池をいふ。

〔参考語〕 alkaline storage battery アルカリ蓄電池, accumulator 蓄電池

lead-covered wire *鉛被線

心線の外部を絶縁し更にその外部を鉛又は鉛合金を以て被覆された電線をいふ。主として遮蔽の目的で用ひられる。

lead-covering *鉛被

鉛被線の外部に施した鉛或は鉛合金による被覆をいふ。

〔同意語〕 lead sheath 鉛被

〔参考語〕 lead-covered wire 鉛被線

lead-in *引込線

建物の外にある空中線等を建物の中にある受信機, 送信機等へ接続するに用ひられる導線をいふ。

〔同意語〕 leading-in wire 引込線

lead-in bushing 引込套管

建物の外の空中線等を壁等を通して引込をなす時に引込線を通す爲に用ひる磁器その他の絶縁物で作つた管をいふ。圖はその使用例を示すものである。

lead-in insulator 引込碍子

屋内へ屋外より電線を壁等を通して引込む時に用ひる絶縁物。

lead-in wire 引込線

〔同意語〕 lead-in 引込線

lead sheath *鉛被

〔同意語〕 lead covering 鉛被

lead sleeve *接続鉛管

鉛被ケーブルの接続部の外側を包む爲めに用ひられる鉛管をいふ。

lead wire *導線; *口出線

單に lead ともいふ。

〔同意語〕 lead 導線; 口出線

leader cable 先導ケーブル

航空士に對し誘導通信法 (induction signalling) によつて着陸地への方角を指示する爲に飛行場の附近に埋設せられた長い導線をいふ。

leading current *進電流

給電電圧より位相が進んでゐる電流をいふ。

〔反対語〕 lagging current 遅電流

〔参考語〕 lag 遅, lead 進

leading-in *引込

屋外に架設せられたアンテナ等より屋内に設備された受信機, 送信機等へ接続する爲に導線を引入れることをいふ。

leading-in tube *引込管

引込套管のこと。

〔同意語〕 lead-in bushing 引込套管

leading-in wire *引込線

空中線等の引込に用ひられた導線をいふ。

〔同意語〕 lead-in 引込線, lead-in wire 引込線

leading phase 進位相

位相の進をいふ。

〔反対語〕 lagging phase 遅位相

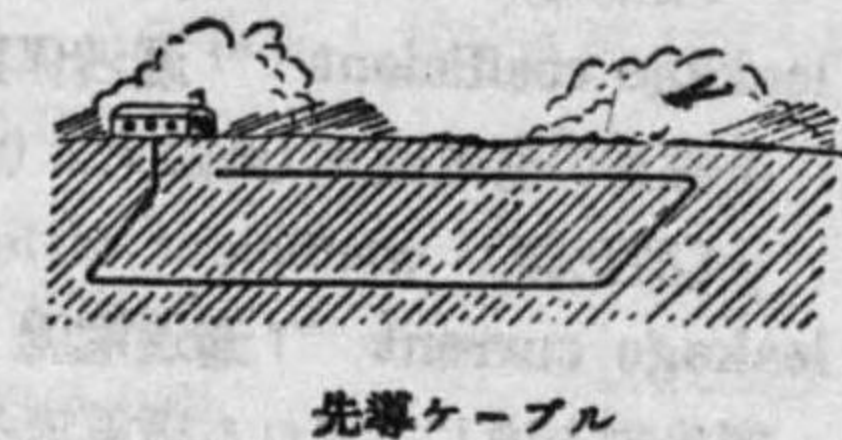
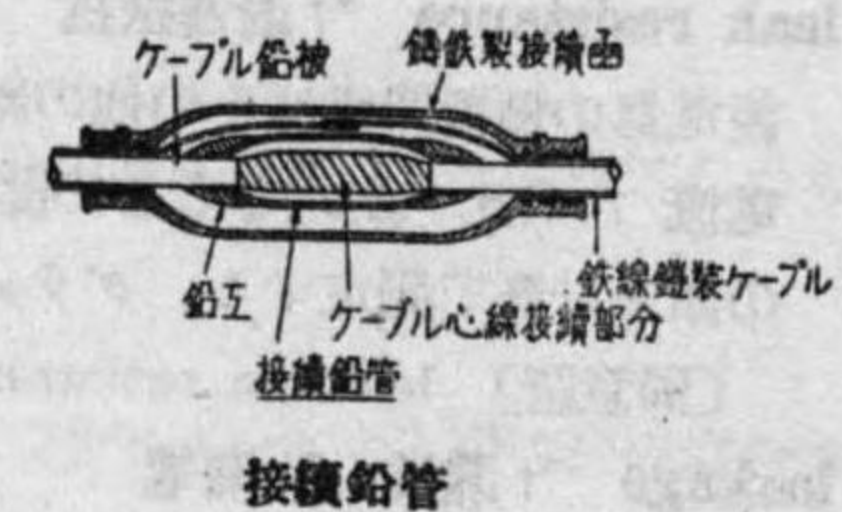
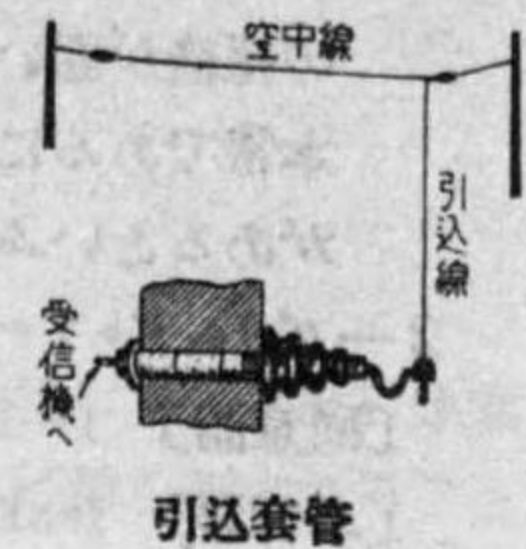
〔参考語〕 leading 進

leading wire *導線; *口出線

〔同意語〕 lead 導線; 口出線, lead wire 導線; 口出線

leak †漏洩; *リーク

1—絶縁の悪い所や高抵抗を通して電流が僅かに流れることを漏洩といふ。例へば蓄電器



の絶縁が悪い時にはこれに高圧直流を加へると元來これを通して電流が流れないのが本當であるにも拘らず微電流が流れることがあるが、こうした場合に漏洩或はリークがあるといふ。

2-グリッド・リークを略してリークと呼ぶ場合もある。

〔同意語〕 1-leakage 漏洩, 2-grid leak グリッド・リーク

〔参考語〕 leakance リーカンス

leak coil *リーク・コイル, *リーク線輪

排流線輪のこと。

〔同意語〕 drainage coil 排流線輪

leak resistance *漏洩抵抗

蓄電器の極板間或はその他の絶縁物に漏洩電流がある場合、そこに加つた電圧 E とその電流 I の比 E/I をその漏洩抵抗といふ。通常メガオームで表し、メッガー (megger) の如き計器で測定する。グリッド・リーク或はその抵抗値をいふこともある。

〔同意語〕 leakage resistance 漏洩抵抗

leakage *漏洩; *漏電

〔同意語〕 leak 漏洩

leakage coefficient *漏洩係数

全磁束の有効磁束 (全磁束より漏洩磁束を引いたもの) に対する比をいふ。

〔同意語〕 coefficient of leakage 漏洩係数

leakage current *漏洩電流

絶縁物を通じて流れる微電流をいふ。

leakage flux 漏洩磁束

變壓器等に於て一方の線輪のつくる磁束の中他の巻線を鎖交せず従て誘導結合作用に對し有効な働きをなさないもの、或は1箇の線輪にて全巻線に鎖交しない磁束をいふ。

〔参考語〕 magnetic leakage 磁氣漏洩, linkage 鎖交

leakage inductance 漏洩インダクタンス

變壓器の漏洩磁束による自己インダクタンスの値をいふ (變壓器の兩線輪に鎖交する磁束は他の巻線中の電流による磁束で打消されるもので、自己誘導は生じないものである)。

leakage reactance *漏洩リアクタンス

磁氣結合不完全なる爲に漏洩磁束を生じた場合、その漏洩インダクタンスによるリアクタンスをいふ。

leakage resistance 漏洩抵抗

蓄電器の誘電体の直流に對する抵抗をいふ。

〔同意語〕 leak resistance 漏洩抵抗

leakance *リーカンス

漏洩電流に對するコンダクタンス (conductance), 即ち漏洩抵抗の逆数をいふ。

〔参考語〕 leakage resistance 漏洩抵抗

leaky condenser 漏洩蓄電器

漏洩の比較的大きい蓄電器をいふ。



漏洩磁束

leaky grid detection グリッド漏洩検波

グリッド検波のこと。

〔同意語〕 grid detection グリッド検波

Lecher wire レッヘル線

短い波長の發振器に於てその出力回路に平行した2本の直線導體を接続して、これに定常波 (standing wave) を生ぜしめその電流又は電壓の波腹或は波節間の距離を測定することによつて發振周波数を求めることが出来る。この直線導體をレッヘル線といふ。レッヘル線は又空中線と同様に固有波長を有する共振回路の代りに用ひることが出来る。極超短波 (micro wave) の發振器にはこの目的で利用されてゐる。1888年レッヘル (E. Lecher) によつて初めて發表せられたからこの名がある。

Leclanché, G. ル克蘭シエ

フランスの人。1867年レクランシエ電池を發明した。今日の乾電池はこれから發達したもので、その原理及材料は全く同じである。

Leclanche cell *レクランシエ電池

炭素と亜鉛とを電極とする一次電池であつて、炭素棒を二酸化マンガと炭素粉の混合物を満した素焼の瓶に入れこの素焼の瓶を更に鹽化アンモニウム溶液の中に入れ鹽化アンモニウム溶液中に陰極である亜鉛棒が挿入せられてゐる。この電池1箇の電壓は約1.5ヴォルトである。乾電池 (dry cell) はこれを改良したものである。

left-hand rule *左手の法則

磁界が電流に及ぼす力の方向を見出す簡便法であつて、「左手の食指、中指、拇指を互に直角に開き食指を磁界の方向に置き中指を電流の方向に置けば磁界が導體に及ぼす力は拇指の方向に向ふ」といふのである。

〔反對語〕 right-hand rule 右手の法則



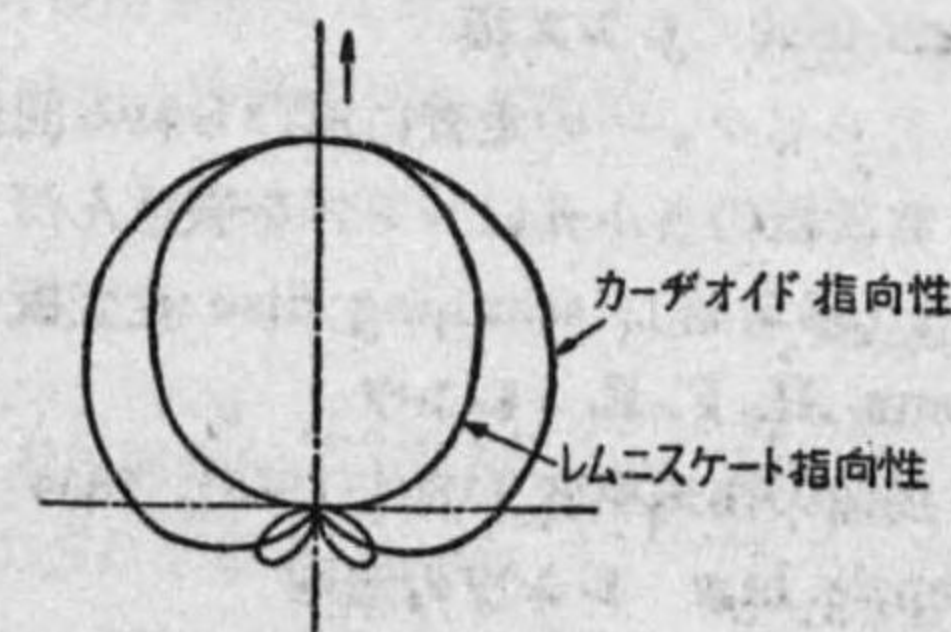
左手の法則

Leibniz, G. W. F. v. ライブニツ

獨逸の數學者、哲學者、政治家 (1646-1716)。學的萬能天才で數學、自然科學、哲學、神學、歴史法學、政治學、經濟學、言語學の各方面に於て多くの貢獻をなした。微分積分法をニュートン (Newton, I.) と獨立に發明した。現今微分積分法に於て用ひてゐる便利な記號はライブニツの考案になるものである。

lemniscate reception レムニスケート受信

カーゴイド受信をなし得る2箇の受信空中線を電波の到來方向に沿ふて受信波長の $1/6 \sim 1/3$ 隔て建設し、その出力を逆位相で重疊して1箇の受信機に導く方法である。この方式によるときはカーゴイド受信特性に比し指向性は尙一層尖鋭となる。2空中線間の距離を d とすればレムニスケート指向性は次式で表される。



レムニスケート受信

$$(1 + \cos \theta) \sin \left(\frac{\pi d \cos \theta}{\lambda} \right)$$

d を小にすれば受信感度は減少するが、指向性は却て尖鋭となる。レムニスケート指向性

とカーチオイド指向性とを比較すれば圖のやうになる。

〔参考語〕 cardioid reception カーチオイド受信

Lenard, P. レナルド

獨逸の物理學者 (1862-)。キール大學教授を経て 1907 年ハイデルベルグ大學物理學教授兼物理學研究所長となる。莖外線, 螢光, 陰極線に関する數多くの研究をなし特に 1893 年には真空管外に於ても陰極線 (即ちレナード線) の存在する事實を發見し, その功績により 1905 年ノーベル物理學賞を受けた。

Lenard ray レナード線

陰極線の速度を速めると薄い金屬板を通すことが出来る。故にブラウン管に適當の窓を作り高壓を用ひると, 電子流を大氣中に出すことが出来る。このやうにして大氣中に出した電子流をレナード線といふ。

〔参考語〕 cathode ray 陰極線

lengthening coil *† 延長線輪

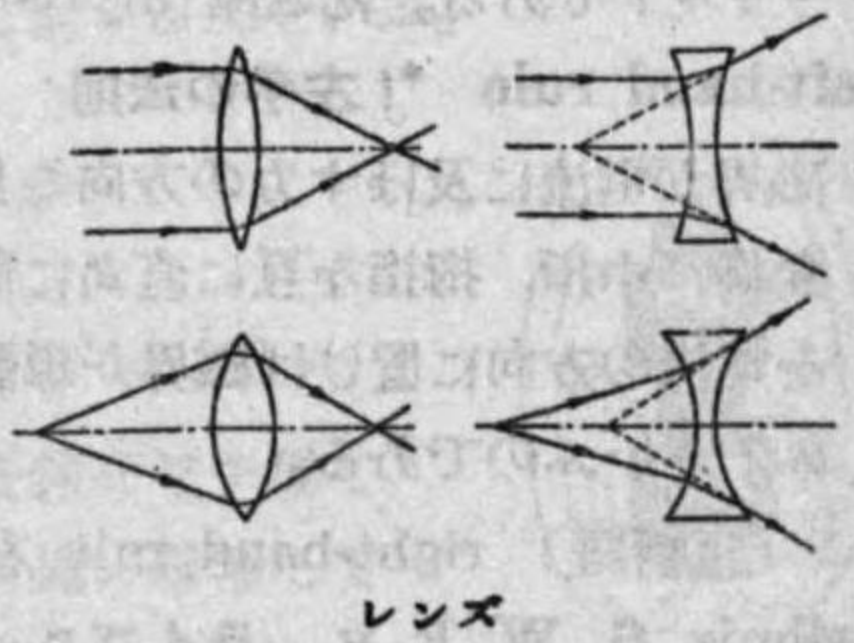
空中線の固有波長が使用波長に比して短か過ぎる場合, 空中線回路の波長を長くせしめる目的で空中線回路に直列に挿入する線輪をいふ。

〔反對語〕 shortening condenser 短縮蓄電器



lens レンズ

それを通過する平行光線或は 1 點より出た光を 1 點に集結させるか或は他の點光源より發散したと同様の形を取らせるやうに作った硝子製のもので凸レンズ (集結用), 凹レンズ (發散用), メニスカス・レンズ等がある。又目的によつては水晶, 螢石, 水等によつて作ったものもある。レンズの面は普通は球面の一部であるが, 特殊の曲面のものもある。



〔参考語〕 focus 焦點, convex lens 凸レンズ, concave lens 凹レンズ, meniscus lens メニスカス・レンズ, aberration 収差

lens axis レンズ軸

レンズの中心をレンズの面に直角に通る軸をいふ。光軸といふこともある。

〔参考語〕 optical axis 光軸

lens disc レンズ板

テレビジョンの走査に用ひられる圓板の一種であつて光能率を高める爲圓板の各小孔にレンズを嵌込んだもの。

〔参考語〕 scanning disc 走査板



Lenz, H. F. E. レンツ

獨逸の物理學者 (1804-1865)。1834 年起電力の發生に関するレンツの法則を發見した。

Lenz's law レンツの法則

レンツの發見した「磁石と線輪との相對的位置が變化し線輪を通過する磁束の量に増減ある時は誘導作用によつて線輪内に誘導起電力を生じ, その大きさは單位時間内に線輪を切る磁束の數に比例し且誘導電流による電磁反作用がこの電流を惹起する運動を止めんとする如き方向に起る」といふ法則である。

level * レベル

通話系統中の或る點のレベルとはその點に於ける音聲電流の電力を特定の基準電力と比較した値で, 通常デシベルを以て表す。

〔同意語〕 power level 電力レベル

〔参考語〕 decibel デシベル, zero level 零レベル, reference level 基準レベル

level indicator レベル指示器

レベルの大きさを示す指示器をいふ。一種の音量指示器である。

〔同意語〕 power level indicator 電力レベル指示器

〔参考語〕 volume indicator 音量指示器

lever switch † 槓杆開閉器, レバー・スイッチ

槓杆の移動によつて動作する開閉器。通常インダクタンスの切換に用ひるタップ・スイッチのことをレバー・スイッチと稱してゐる。

〔参考語〕 tap switch タップ・スイッチ

Leyden jar *† ライデン瓶

硝子瓶の内と外とに錫箔を貼りつけこの錫箔を兩極とし硝子を誘電體とした一種の蓄電器。ムスケンブルーク (Musschenbroek, P. van) 等によつて發明せられたものである。



ライデン瓶

L. F.

low frequency (低周波數) の略字。

Lichtenberg, G. C. リヒテンベルグ

獨逸の物理學者, 諷刺作家 (1742-1799)。卓越した諷刺作家として有名であるが, 物理學者としてはゲッチンゲン大學教授, 電氣方面の研究家で特に 1777 年に發表したリヒテンベルグ像 (Lichtenberg figure) の研究が有名である。エボナイトの如きもの板の兩面に種々の形の電極をつけて, その間に高壓を加へると, その上に撒いた絶縁物の細粉の一部が附着するので, 附着しない部分を拂ふと種々の模様が現れる。この模様は電壓により大きさが異なる故, 電壓の測定 (特に雷等の) 等に用ひられる。又極の正負により電極の形により種々の形を取るのて火花放電の機構の研究に用ひられる。尙寫眞の乾板を用ひて現像しても像が得られる。これ等の像をリヒテンベルグ像といふ。

life *† 壽命

真空管, 受話器その他の器械に於て使用し初めてから使用不能となるまでの時間をいふ。

〔参考語〕 actual life 實壽命, useful life 有效壽命, physical life 全壽命

life test *† 壽命試験

器械の壽命が如何程あるかを調べる試験をいふ。

light *† 光

可視線 (visible ray) の意に使ふが, 時には莖外線, 赤外線等の不可視線 (invisible ray) を含むことがある。光は電波と同じく電磁波で, その波長が電波より短いものである。可視の範圍は波長が 0.000039 糎より 0.000076 糎 (即 3 900~7 600 オングストローム) 迄であつて, その波長の長い方は赤で短くなるに従ひ橙, 黄, 綠, 青, 莖の順で莖色より尙短いものは目に感じられぬ莖外線である。又太陽の光線のやうな白色光はこれ等の光を全部混合するか三原色 (赤, 綠, 青) の光を混合すれば得られる。

〔参考語〕 electromagnetic wave 電磁波, ultraviolet ray 紫外線, infra-red ray 赤外線, spectrum スペクトル, ether wave エーテル波

light beam 光柱

光の柱であつて雨戸の節孔より入つて来る日光の如き或は凹面鏡又は凸レンズの主焦点に光源をおいた時に得られる平行光線等はその例である。

light chopper 光チョッパー, 光線チョッパー

脈動電流を作る爲めに光電管への通過光線を断続せしめる装置をいふ。寫真電送, テレビジョン等に於てこれを用ひる時は光チョッパーの断続の周波数が搬送波となつた形の光電流を得るから, 増幅器はその搬送周波数用のものを作ればよく設計製作が楽になり, 又その他の種々の特徴ある故よく用ひられる。

〔参考語〕 carrier frequency amplification 搬送式増幅

light filter 濾光器

或る波長帯の光のみを通し, 他の波長の光をさへぎるもので, 通常の色硝子はその色の光を通し, 他の光を通さず吸収して終ふ故一種の濾光器である。濾光器は可視光線のみでなく赤外線のみ通すものや紫外線のみ通すもの、如く不可視線用のものもある。寫真用, 光線電話用等に用ひられる。

light flux † 光束

或る面上の光束とは, その面を単位時間内に通過する光のエネルギー (energy) のことである。光束の単位はルーメンである。1 國際燭の點光源より単位立體角 (solid angle) 内に出る光束を 1 ルーメンとする。

〔同意語〕 luminous flux 光束

〔参考語〕 lumen ルーメン, international candle 國際燭

light intensity *† 光度

點光源の或る方向の光度とはその方向の光束の立體角密度をいひ燭を単位とする。

〔同意語〕 luminous intensity 光度

〔参考語〕 candle 燭

light load *† 軽負荷

電動機, 發電機その他機器に於てその定格より遙に少い負荷を軽負荷といふ。

〔参考語〕 heavy load 重負荷, overload 過負荷

light loading *† 軽装荷

ケーブル (cable) 等に装荷する場合小インダクタンスを用ひる方式で, 重装荷に比し高音部もよく傳達し周波数特性はよいが減衰度は高い。尙一層小さいインダクタンスを用ひるものを extra light loading といふ。

〔参考語〕 loading 装荷, heavy loading 重装荷, medium loading 中装荷

light socket antenna 電燈線アンテナ, ソケット・アンテナ

電燈線を受信アンテナに利用するものをいふ。

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

light source 光源

照されないで, 自分で光を發するものを光源といふ。例へば太陽, 焰, 電球の織條である。

light spectrum 光スペクトル

太陽よりの白色光をプリズム (prism) に投ずる時は通過光線は赤, 橙, 黄, 緑, 青, 靑の連続した色帯を現す。これを光スペクトルといふ。一般に光をその各成分 (即ちその光を構成してゐる各単色光) に分解し周波数の順に排列したものを光スペクトルといふ。

〔参考語〕 spectrum スペクトル

light spot 光點

一點に集中された光。

light valve 光瓣

光源よりの一定の光を變調する器具で例へば強い磁界内に特殊の金属片を置きこれに電流を流し, その變化に應じて金属片が運動するやうにし金属片間を通過する光を制御するものや, カロルス光瓣 (Karolus light valve) の如きもので發聲活動寫真録音用, 寫真電送, テレビジョン等に用ひられる。

light velocity * 光の速度

光の真空中 (大氣中に於ても大差なし) に於ける進行速度は略 3×10^{10} 裡/秒である (實測値は 2.99796×10^{10} 裡/秒), これは電荷の C.G.S. 電磁單位と C.G.S. 靜電單位の比に等しいものである。相對性原理に依れば光の速度は觀測者や光源の運動には關しないもので又如何なるエネルギーもこれより早く傳達することは出来ない。

light wave 光波

光は横振動をする一種の電磁波であるからこれを光波といふ。

〔参考語〕 light 光, electromagnetic wave 電磁波

lightning *† 電光; *† 雷

いなづまのこと。雲の有する陰陽電荷が空氣の絶縁を破つて放電する時に生ずるもので, 光と音を伴ふ。又電氣を帯びた雲と大地との間に於て空氣の絶縁を破つて放電する現象もこれと同じ。

lightning arrester *† 避雷器

落雷の場合受信機等の器械の焼損を保護する目的に用ひられる装置である。簡單なものは 2 本の金属の針又はその端に小さな金属球のついた棒を極く僅かの間隙を持たせて相對せしめたもので, これを空中線と接地線の間隙に接続し落雷により高電圧が空中線に生ずるとこの間隙を通して火花放電をさせて受信機を保護する。尙電力線用の大形のものにはアルミニウム避雷器, オキサイド・フィルム避雷器等がある。

〔同意語〕 arrester 避雷器, lightning protector 避雷器

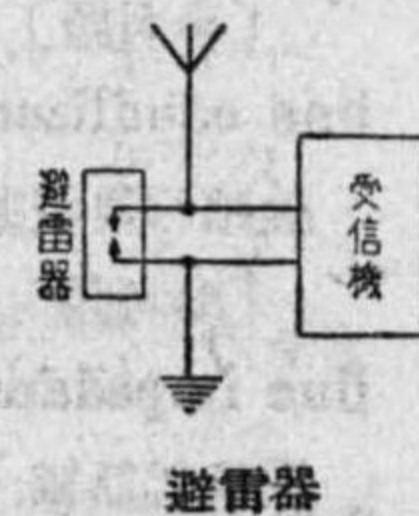
〔参考語〕 aluminium arrester アルミニウム避雷器, oxide film arrester オキサイド・フィルム避雷器

lightning conductor *† 避雷針

落雷による害を防ぐ爲に家屋の屋上等に立てられた金属針をいひこれは抵抗の小さい接地線を以て大地に接続せられ, 落雷の場合に生ずる高電圧が家屋を通らず直ちにこれを通し放電する目的に使はれる。

lightning protector *† 避雷器

〔同意語〕 lightning arrester 避雷器



lightning switch * 避雷用開閉器

雷の激しい場合に送信機や受信機等を保護する爲に空中線を直ちに接地せしめ得るやうに取付けられた開閉器をいふ。

limiter リミッター, 制限器

一般に變化する量を或る値よりも増加しないやうに制限する装置であつて、無線に於ては受信々號と同一周波数を有し、且それよりも強勢な妨害がある時これを受信々號よりは強くならぬやうに制限して影響を軽減する爲、或はフェーディングによる受信々號の強さの變動を防止する爲等に用ひられる装置をいひ、或る一定値以上の入力に對しては出力の大きさは増さず何時も一定の値に保つやうな特性を有するものである。

[参考語] current limiter 電流制限器

line * 線; * 線路

1—金属導體及通信線、電力線等を線又は線路といふ。

2—力線 (lines of force)。

3—テレビジョンに於ける走査線を像線 (line of image) といふ。

line amplifier 線路増幅器

マイクロホンより得た可聴周波電流を傳送線路へ送出す爲に必要な一定のレベル迄増幅せしむる増幅器。

line current 線路電流, * 本線電流

通信線、電力線等の線路を流れる電流をいふ。

line drop * 加入者表示器, * 本線表示器; * 線路電壓降下

1—電話の交換機に取付けられた一種の表示装置で各加入者線に1箇宛取付けられ加入者より信號を送る時はこれが動き交換手に注意を與へるものを加入者表示器といふ。

2—送電線又は配電線に於てその電線のインピーダンスの爲に生ずる電壓降下を線路電壓降下といふ。

[参考語] 1—telephone drop 電話表示器

line equalizer 線路等化装置, 線路等化器

線路の周波數特性を補償する目的を以て挿入される減衰等化装置をいふ。

[参考語] attenuation equalizer 減衰等化器, equalizer 等化器

line impedance 線路インピーダンス

電信電話線、送電線等傳送線路の特性インピーダンスをいふ。

[参考語] characteristic impedance 特性インピーダンス

line loss * 線路損

1—傳送線路(その一部を構成すると考へられる装置を含む)に於て生ずる減衰量をいふ。

2—送電線に於ける電力損失。

line of image 像線

テレビジョン、寫真電送の受畫像に於て走査の結果生ずる縞をいふ。

[参考語] scanning 走査

line radio * 無線式有線通信; * 無線式有線放送; 有線ラヂオ

搬送式電話又はこれを利用し多數の聴取者に聴かせる目的で電燈線或は電話線に送込む放送のこと。時には可聴周波電流をそのまま加入電話線等に送つて放送の目的に使用ものを

いふこともある。

[同意語] wired radio 有線ラヂオ

[参考語] carrier frequency telephony 搬送式電話

line voltage * 線路電壓

送電線、配電線等の電壓。

line voltage regulator 線路電壓調整器

配電線や送電線に於ける電壓變化の影響を避け一定電壓を得る爲に用ひられる器具。例へばバラスト管 (ballast tube)、誘導電壓調整器その他種々の電壓調整器等である。

linear amplification * 直線増幅

増幅後の電壓がその周波數や振幅に無關係に増幅前の電壓に常に比例するやうな増幅をいふ。

[同意語] straight-line amplification 直線増幅

[参考語] class A amplifier A級増幅器, class B amplifier B級増幅器

linear characteristic 直線特性

特性曲線が直線的なることをいふ。即ち入力と出力の各瞬間値が何時も比例するやうなもの。音聲増幅器は厳密にこの特性でなければならぬ。

[同意語] straight-line characteristic 直線特性

linear decrement 直線減衰率

減幅振動に於て相續く同じ方向の二つの最大振幅の差が一定である場合これを直線減衰といひ、この差を直線減衰率といふ。

[参考語] decrement 減衰率, logarithmic decrement 對數減衰率

linear detection 直線檢波

檢波器の低周波出力が入力側に加へた變調高周波電壓の變調波形を正確に再現する理想的檢波法をいふ。電力檢波はこの目的で考案せられた方法である。

[同意語] straight-line detection 直線檢波

[参考語] power detection 電力檢波

linear distortion 直線歪, 一次的歪

或装置に一定振幅の入力を加へた場合周波數によつて振幅或は位相の變化する歪をいふ。

これに對し入力によつて振幅の不規則に變化する歪を非直線歪といふ。

[参考語] non-linear distortion 非直線歪, 非一次的歪, amplitude distortion 振幅歪, frequency distortion 周波歪, phase distortion 位相歪

linear modulation * 直線變調

變調器の出力側の被變調高周波の包絡線 (envelope) の波形が入力側の變調波形に正確に一致する如き變調をいふ。

linear power amplifier 直線電力増幅器

出力が入力電壓の自乗に比例する A 級、又は B 級増幅器のこと。

[参考語] class A amplifier A級増幅器, class B amplifier B級増幅器

linear rectification 直線整流

整流器の出力の波形が入力の變調された高周波電壓の包絡線 (envelope) の波形と正確に一致する如き整流法をいふ。

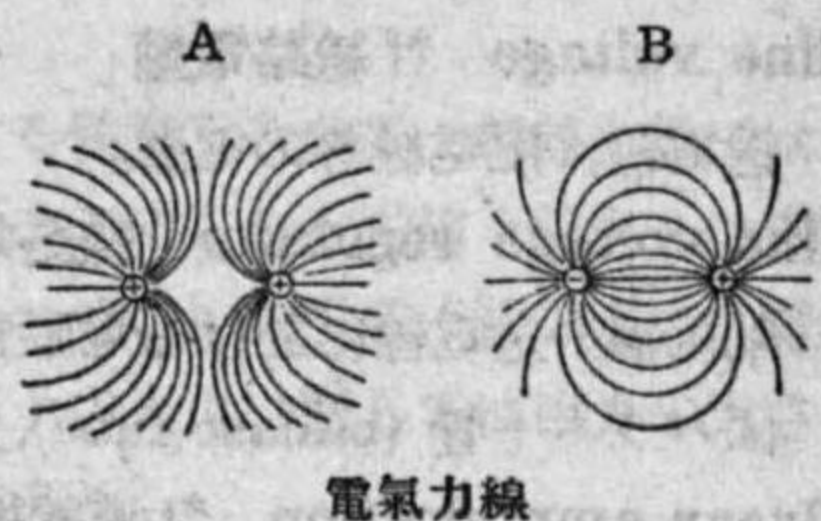
〔参考語〕 linear detection 直線検波

lineman *†工夫; †線夫, 線路工夫

線路の建設, 保守, 修理に當る人をいふ。

lines of electric force *†電氣力線

電界内に一種の線を考へその各點に於ける切線の方向をその點に於ける電界の方向に一致せしめたものをいふ。尙同時にその線の密度は電界の強さを表すものである。圖は電氣力線の分布圖の一例であつて A は等量同種の帶電體, B は等量異種の帶電體の場合である。



電氣力線

〔参考語〕 dielectric flux 誘電束, Faraday tube ファラデー管

lines of magnetic force *†磁力線, 磁氣力線

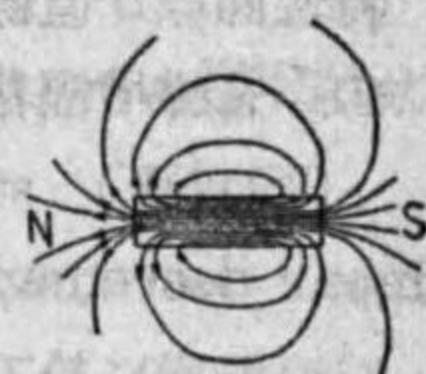
磁界内に一種の線を考へその各點に於ける切線の方向がその點に於ける磁界の方向を表し又その線の各部に於ける密度はその部分の磁界の強さを表す如き線をいふ。

〔同意語〕 magnetic lines of force 磁力線

〔参考語〕 magnetic flux 磁束

lines of magnetic induction *†磁線, 磁氣誘導線

磁氣分子説によると磁石内の各部分は磁化された小磁石よりなつてゐる。故に磁石の兩極間にある磁力線と同様のものが磁石の内部に於ても存在し, 且外部の磁力線と連続的に接続すると考へられる。斯く考へた場合の磁石内の線を磁線といふ。即ち磁線と磁力線は必ず環状をしてゐて, 決して切れることの無いものであつてこれを總稱して磁束といふ。



磁線

〔参考語〕 magnetic flux 磁束, magnetic flux density 磁束密度, lines of magnetic force 磁力線, molecular theory of magnetism 磁氣分子説

lines of magnetization *†磁化線

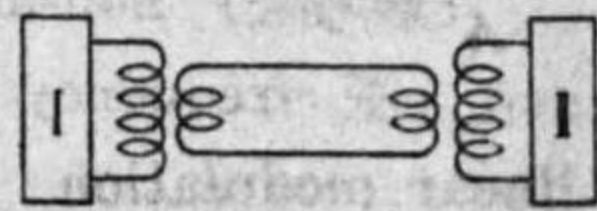
磁石中の磁化の強さ (intensity of magnetization) の方向及大きさを示す爲に磁石中に假想した線で, その密度は磁化の強さを I とすれば $4\pi I$ に等しい。

lining *†裏着, *†ライニング

一般に板等の裏に他の板, 紙等を貼ること, 或は塗料を塗ることをいふ。

link circuit †連繫回路, リンク回路

圖のやうに二つのインダクタンス・コイルとこれを結ぶ導線より成る回路を二つの獨立した回路の間に挿入し, これを通して電力の移動を行はしむる時この中間回路をリンク回路といふ。



連繫回路

link coupling 連繫結合, リンク結合

二つの回路が連繫回路によつて結合されることをいふ。

〔参考語〕 link circuit 連繫回路, リンク回路

link fuse †爪付可熔片, 爪付フューズ

圖の如く鋼等の端子を兩端に有する可熔片をいふ。

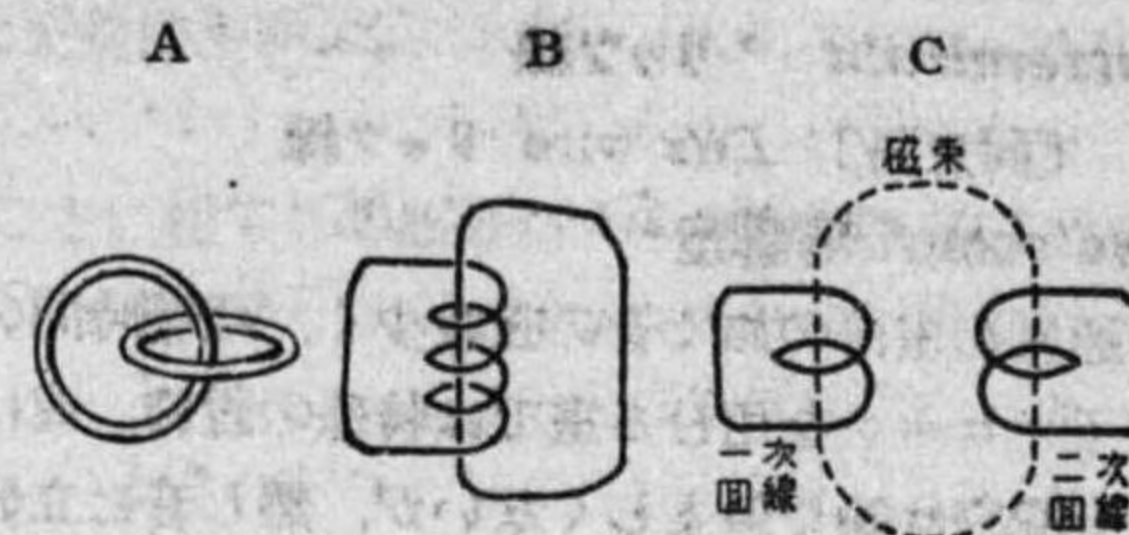


爪付可熔片

linkage *†鎖交

二つの環線が A 圖の如く互に他を貫きあつてゐることを鎖交といふ。B 圖は同一回路

を3回鎖交してゐる場合を示す。例へば變壓器は一次回路に於て二次回路に鎖交する磁束をつくり, その磁束に鎖交する二次回路に電壓を誘起させるもので C はその模型圖を示す。



〔同意語〕 interlinkage 鎖交

linked switch †聯動開閉器

或る一つの開閉器が動作すれば次々と順次に他の開閉器が動作して行くもの。

鎖交

Lippmann, G. リップマン

フランスの物理學者 (1845-1921)。ソルボンヌ大學教授, リップマン式天然色寫眞の發明と共に高周波電流の毛細管檢波器 (capillary detector) の發明で有名である。又ピエゾ電氣的逆效果 (converse piezo-electric effect) の發見者である。

liquid rectifier 液體整流器

電解整流器のこと。

〔同意語〕 electrolytic rectifier 電解整流器

liquid rheostat 液體抵抗器

水に食鹽, 硫酸又は苛性曹達等の少量を加へることにより導電率の増加された液體の抵抗を利用した抵抗器であつて, 液中に電極板を浸しその位置を調整し或は液に浸る部分の面積を加減して抵抗値を變ずることが出来る。

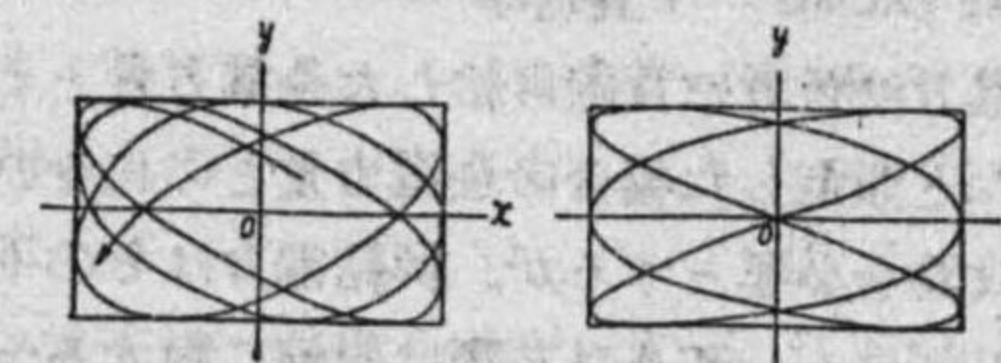
〔同意語〕 water rheostat 水抵抗器

Lissajous, J. A. リサジュ

フランスの物理學者 (1822-1880)。振動の研究を行ひ 1855 年リサジュ圖形を發表した。

Lissajous figure リサジュ圖形

位相の異なる二つの同一周波数の正弦波的運動を互に直角に重疊した場合に得る圖形。例へばブラウン管の互に直角の2組の偏向板に同一周波数の位相の異なる電壓を加へた時に現れる楕圓又は圓の圖形はこれである。又この二つの周波数が少し異ると圖の如き波形が出るがこれも又リサジュの圖形である。



リサジュ圖形

listener *聽取者

普通放送無線電話を聽取する人をいふ。

litharge *一酸化鉛, †密陀僧

黄色酸化鉛で PbO の分子式を有してゐる。蓄電池のペースト極板 (pasted plate) に於ける作用物質として廣く用ひられる。

〔参考語〕 active material 作用物質

Litz wire リッツ線

高周波電流を流すと表皮作用によつて導線の抵抗が非常に高くなるのでこれを防ぐ爲めに細いエナメル線を以て撚線とした電線をいふ。

〔同意語〕 Litzendraht リッツ線

〔参考語〕 skin effect 表皮作用

Litzendraht * リッツ線

〔同意語〕 Litz wire リッツ線

live room 有響室

通常の室内の如く音の吸収少く、残響時間の比較的長い室のこと。放送用演奏室の如くマイクロホンを用ひる室では特殊の設備、或は特殊のマイクロホンを用ひるのでない限り、有響室は餘り望ましくないが、然し音に立體感を與へたい時、或は特に残響を必要とする楽器を演奏する時等ではこのやうな室を用ひることもある。

〔反対語〕 dead room 無響室

〔参考語〕 reverberation time 残響時間, echo room 反響室

load * 負荷

一般に勢力 (エネルギー) を消費するものを、その勢力を供給するものに対して負荷といふ。例へば増幅器の出力側に高聲器が接がれて居れば、その高聲器は増幅器の負荷であり、A 電池に対しては真空管のフィラメントが負荷である。負荷は一般に 實効抵抗 (effective resistance) で代表さすことが出来る。

load characteristic curve * 負荷特性曲線

負荷の大きさを變ずるとそれに應じて色々な量 (例へば電圧、電流、速度) が變化する。これ等の間の特性を示した曲線を負荷特性曲線といふ。

load current * 負荷電流

負荷を流れる電流をいふ。

〔参考語〕 load 負荷

load curve * 負荷曲線

負荷電力の時間に對する變化を示した曲線をいふ。

load factor * 負荷率

電力消費者に實際供給した全電力量とその消費した期間中の最大の負荷が何時もかけられたと假定した場合の全電力量との比をいふ。電力を供給するものでは最大負荷に相當する設備を必要とするが、供給電力はその平均値である故電力料金は設備に比して少くなることになる。即ち負荷率は設備に對する一種の利用率 (utility factor) を示すものと見ることが出来る。

load resistance 負荷抵抗

負荷の抵抗値或は負荷として用ひられた抵抗をいふ。

load test * 負荷試験

電氣機器に於て定格通りの負荷に完全に耐へ得るや否やを試みる爲に行ふ試験をいふ。

loaded aerial * 裝荷アンテナ, 裝荷空中線

空中線をその固有周波數よりも低い周波數に同調せしめる爲に直列にインダクタンス線輪が挿入した空中線をいふ。

〔同意語〕 loaded antenna 裝荷アンテナ, 裝荷空中線

〔参考語〕 lengthening coil 延長線輪

loaded antenna 裝荷アンテナ, 裝荷空中線

〔同意語〕 loaded aerial 裝荷アンテナ, 裝荷空中線

欠

欠

loop receiver ループ受信機

ループ・アンテナを用ひるやうに設計された受信機をいふ。

loose contact *† 疎接觸

導體と導體との接觸がよく行はれてゐないこと。従てこの部分に大きな接觸抵抗を生じ、不規則な抵抗値を持つやうになる。

〔参考語〕 contact resistance 接觸抵抗

loose coupler *† 疎結合器

結合度の疎なる結合器をいふ。

〔参考語〕 coupler 結合器

loose coupling *† 疎結合

二つの回路を結合させるのにその結合度を小にした場合をいふ。

〔反對語〕 close coupling 密結合

〔参考語〕 coupling 結合, coupling coefficient 結合係數

Lorentz, H. A. ローレンツ

オランダの理論物理學者 (1853-1928)。電子理論の開拓者、ライデン大學教授、物質の電子的構成を假定し光の屈折率と密度の關係、磁界と偏光現象との關係を論じ、1896年更にゼーマン効果 (Zeeman effect) の理論を立て物質原子内の電子の存在を實證した。又電磁氣等の根本方程式を純粹に電子理論から導き出すことに成功した。又アインシュタイン (Einstein, A.) の相對性理論への先驅として所謂ローレンツの短縮及ローレンツ轉換式を見出したのも重要な業績である。

Lorenz, L. V. ローレンツ

デンマークの物理學者 (1829-1891)。光の屈折率に関する有名なローレンツ・ローレンツの法則 (Lorentz-Lorenz formula) を實驗的に出した。(Lorentz, H.A. は理論的に導き出したので、この兩者の名がある)。尙振動回路の理論の結果を實驗により正確に確かめ、高周波振動研究の基礎に貢献した。

Lorenz coil. ローレンツ線輪, ローレンツ・コイル

籠卷 (basket winding) に巻かれた線輪をいふ。

〔同意語〕 basket coil 籠形線輪, バスケット・コイル

Loschmidt, J. ロシュミット

オーストリアの物理學者、化學者 (1821-1895)。1866年より 1891年迄ウィーン大學物理學教授、1865年に1瓦分子の氣體中にある分子數 (即ちロシュミット數, 6.064×10^{23}) が氣體の種類によらず一定なることを指摘した。

loss *† 損失

電氣器機又は回路に於て無効に消失される電力をいひ、これには次の如き種類がある。

copper loss 銅損又は ohmic loss オーム損, iron loss 鐵損, eddy current loss 渦流損, hysteresis loss ヒステリシス損, friction loss 摩擦損, radiation loss 輻射損, dielectric loss 誘電體損, line loss 線路損

これ等は總て實効抵抗におきかへることが出来る。

loud speaker *† 高聲器, 擴聲器, スピーカー

普通の受話器より遙かに大きな音を出す一種の受話器であつて、耳に押しつけなくとも受

話音が聞えるから多くの人が同時に聴くことが出来る。

〔同意語〕 speaker 高聲器, 擴聲器, スピーカー

〔参考語〕 electrodynamic speaker ダイナミック高聲器, magnetic speaker マグネチック高聲器, horn type speaker ホーン型高聲器, cone speaker 圓錐型高聲器

loud speaking telephone *† 高聲電話機

高聲器を用いた電話機をいふ。

〔参考語〕 loud speaker 高聲器, public address system 放聲装置

loudness * 大きさ, † 強さ, 音の大きさ

耳に音の達した時生ずる刺戟の強さの感覚をいふ。耳の感覚は一般にその感覚レベルに比例しないで音の周波数により色々変わるから或る音の大きさをいひ表すにはそれと等しい感覚を示す基準音(通常 1000 サイクルの純音)の感覚レベルでいひ表す。圖は各周波数の音の大きさとその感覚レベルとの関係を示すものである。

〔参考語〕 sensation level 感覚レベル

low frequency *† 低周波数

人の聴覚に感じ得る範囲の振動の周波数をいひその範囲は大體 16 ~ 16 000 サイクル程度である。即ち可聴周波数のこと。又一般に低い周波数といふ意に用ひることもある。

〔同意語〕 audio frequency 可聴周波数

〔反対語〕 high frequency 高周波数, radio frequency 無線周波数

low-frequency amplifier *† 低周波増幅器

低周波数を取扱ふ増幅器であつて受信機に於ては檢波器と受話器又は高聲器との間に用ひられる。

〔同意語〕 audio-frequency amplifier 可聴周波増幅器

low-frequency transformer *† 低周波變成器

低周波の電圧を變成する爲に用ひられる變成器をいふ。

〔同意語〕 audio-frequency transformer 可聴周波變成器

low-loss coil 低損失線輪, ローロス・コイル

線輪の分布容量を小さくするやうに特殊の巻き方をしたもので高周波回路に用ひる。形の大きくなるのが缺點である。例へば籠形線輪はこれである。

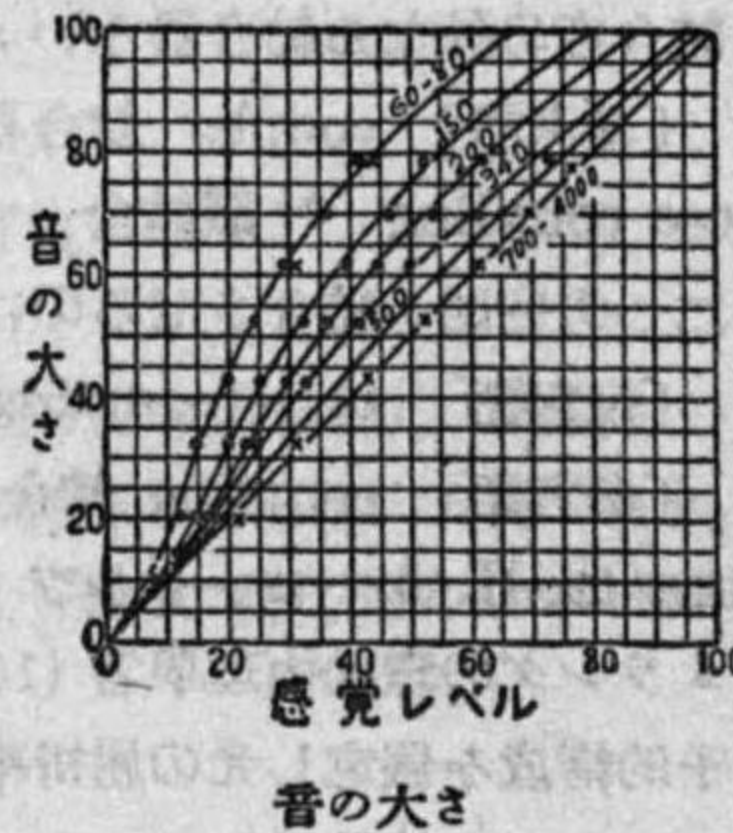
〔参考語〕 basket coil 籠形線輪

low-pass filter *† 低域濾波器

或る一定の周波数以下の交流(直流を含む場合もある)は容易に通過せしめ一定の周波数以上の交流に対しては大なる減衰を與へる如く設計された回路網をいふ。圖はその簡単な一例である。

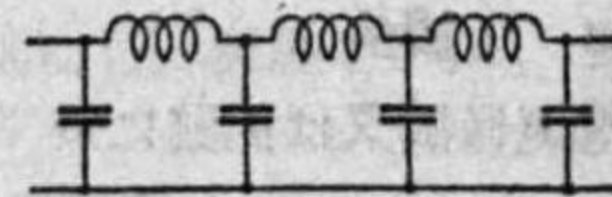
〔反対語〕 high-pass filter 高域濾波器

〔参考語〕 derived-M type filter 誘導 M 型濾波器, constant-K type filter 定 K 型濾波器, band-pass filter 帶域濾波器



音の大きさ

低域濾波器



low-power modulation * 低電力變調

送信機に於て高周波を振幅の未だ餘り増幅されてゐない段階に於て變調し、かくして得た變調振幅電流を所要の電力迄増幅する方法をいふ。

〔反対語〕 high-power modulation 高電力變調

〔参考語〕 modulation 變調

low-power station * 小電力局

送信電力の小さい無線送信局をいふ。

〔反対語〕 high-power station 大電力局, super power station 超電力局

low tension *† 低壓

比較的低い電圧をいひ、工作物規定によれば直流に於て 600 ヴォルト、交流に於て 300 ヴォルト以下といふことになつてゐる。又無線機器ではプレート回路を高壓側といふに對し、フィラメント回路を低壓側といふ。

〔反対語〕 high tension 高壓

low-tension battery 低壓電池

普通 A 電池を意味する。

〔同意語〕 A-battery A 電池, filament battery フィラメント電池

〔参考語〕 high-tension battery 高壓電池

low-tension circuit *† 低壓回路

低壓の回路をいふ。又真空管の回路中フィラメント回路を指すこともある。

〔反対語〕 high-tension circuit 高壓回路

〔参考語〕 filament circuit フィラメント回路

low-voltage relay *† 低電壓繼電器

電氣回路の 1 點の電圧が或る一定値以下に下れば始めて動作をするやうな繼電器をいふ。

〔参考語〕 undervoltage relay 不足電壓繼電器

lower side band * 低側波帶

側波帶(side band) の中で搬送波より周波数の低い側にあらはれるものをいふ。

〔反対語〕 upper side band 高側波帶

L. T.

low tension (低壓) の略字。

lug *† 耳, ラグ

はんだ着の爲に端子 (terminal) に取附ける金屬片をいふ。圖のやうなものがある。

〔同意語〕 terminal lug 耳端子

lumen † ルーメン

光束の單位で 1 燭の點光源から各方向に同じ割合で光束が出てゐる時に於てその光源を頂點とする單位立體角 (solid angle) 中に含まれる光束に等しいものを 1 ルーメンとする。

〔参考語〕 candle 燭, light flux 光束

luminescence † ルミネセンス

光を發する原因が熱輻射以外の原因によるものをいふ。螢光, 燐光, 水銀蒸氣燈等の光はこれに屬する。



ラグ

〔参考語〕 fluorescence 螢光, phosphorescence 燐光, incandescence 白熱

luminous efficiency † 發光能率

光源の發する光束と輻射束との比をいひ、ルーメン/ワットを單位とする (但輻射束には紫外線, 赤外線等の不可視輻射線をも含む)。

〔参考語〕 luminous flux 光束, radiant flux 輻射束

luminous flux † 光束

或る面に於ける光束とは、その面を單位時間内に通過する光の全エネルギーのことをいふ。光束の單位はルーメンで示す。1 國際燭の均等の光源より全空間に出す全光束は 4πルーメンである。

〔同意語〕 light flux 光束

〔参考語〕 lumen ルーメン, international candle 國際燭

luminous flux density † 光束密度

光に直角にとつた單位面積中の光束で、或る點の光束密度はその點の照度といはれる。

〔参考語〕 illumination 照度

luminous intensity *† 光度

光源の光力を示す言葉であつて、點光源の或る方向の光度とはその方向へ光源より單位立體角 (solid angle) 内に發せられる全光束をいひ國際燭を單位とする。

〔同意語〕 light intensity 光度

〔参考語〕 international candle 國際燭, luminous flux 光束

luminous quartz resonator 發光水晶共振器

水晶振動子を排氣した硝子管内に封入し且硝子管には數兆の壓力のネオン・ガスを入れたものを作り、水晶振動子にその固有振動に等しい周波数の電圧を加へピエゾ電氣的に共振せしめると暈光放電を發生する。かゝる振動子を發光水晶共振器といふ。暈光放電の起る所は振動子の應力 (stress) の大なる所であるから、振動子上の暈光の分布を調べれば振動の様子がわかる。又種々の周波數に共振するものを澤山回路に接続しておき、それに或る周波數の電流を入れる時は、その周波數に共振するもののみが光るから、豫めその固有周波數を知つておけば周波數を知ることが出来る。即ち周波計として用ひることが出来る。

〔参考語〕 piezo-electric resonator ピエゾ電氣共振器

luminous ray *† 光線

視覺に感じ得る輻射線をいふ。

〔同意語〕 visible ray 可視線, light 光

lumped capacity *† 集中容量

蓄電器の如く1箇所に集中された靜電容量を指す。分布容量に對する語である。

〔同意語〕 concentrated capacity 集中容量

〔反對語〕 distributed capacity 分布容量

lumped characteristic *† 集成特性

真空管に於てはプレート電壓を變化してもグリッド電壓を變化しても、プレート電流は變化する。而してグリッド電壓に増幅率を乗じたものとプレート電壓を相加へたもの(これを集成プレート電壓といふ)を一定とすれば、プレート電流は一定になる。故にこの集成プレート電壓とプレート電流との關係を示す特性を知れば、その真空管の特性が解る。これ

を集成特性といふ。

〔参考語〕 lumped plate voltage 集成プレート電壓

lumped constant 集中定數

分布定數 (distributed constant) に對するもので電氣回路中の1箇所に集つた電氣定數をいふ。例へば通常の抵抗器の抵抗, 線輪のインダクタンス, 蓄電器の容量等は集中定數で、傳送線の抵抗, 分布容量, 分布インダクタンスの如きものは分布定數である。

lumped inductance *† 集中インダクタンス

線輪の如く比較的小さな箇所に集中されたインダクタンスをいひ、分布インダクタンスに對する語である。

〔反對語〕 distributed inductance 分布インダクタンス

lumped plate voltage 集成プレート電壓

單に集成電壓ともいひ、真空管のプレート電壓と、グリッド電壓に増幅定數を乗じたものと和であつて、これとプレート電流との間の特性を集成特性といふ。

〔同意語〕 lumped voltage 集成電壓

〔参考語〕 lumped characteristic 集成特性, *Durchgriff* 支配率, 逆増幅率

lumped reactance 集中リアクタンス

電氣回路の一部に集中されたリアクタンスをいふ。蓄電器の容量及線輪のインダクタンス等に依るリアクタンスはこの例である。

〔参考語〕 lumped capacity 集中容量, lumped inductance 集中インダクタンス, distributed capacity 分布容量, distributed inductance 分布インダクタンス

lumped voltage * 集成電壓

集成プレート電壓のこと。

〔同意語〕 lumped plate voltage 集成プレート電壓

lux † ルクス

照度の單位, 1 ルーメンの光束が1平方メートルの平面上に平等に分布された時の照度に等しい。

〔参考語〕 illumination 照度, lumen ルーメン

Luxembourg effect ルクセンブルグ効果

電離層 (ionized layer) に於て生ずる混變調 (intermodulation) 現象をいふ。これはオランダに於てスイスのベロミュンスター局 (100 kW; 556 kc) の電波を受信してゐる時に著しく周波數の異なるルクセンブルグ局 (150 kW; 230 kc) の混信することが發見されたのに端を發し現今盛に研究されつゝあるのでこの名がある。發見者の名をとつてテレゲン効果 (Tellegen effect) ともいふ。

lycopodium powder 石松子粉末, リコポヂウム粉末

羊齒の一種である石松 (ヒカゲノカヅラ) の孢子。燃焼し易い細粉で花火や閃光 (flash light) に用ひる。又これを手につければ、水中に手を入れても濡れない。又非常に細いのでクント (Kundt, A.A.E.F.) の實驗用, 水晶振動子の振動狀況の觀察用 (水晶振動子の上にこれを撒いておき振動させると、振動の腹, loop の部のものはねとばされ節, node に集る故、腹と節とを知ることが出来る), リヒテンベルグ (Lichtenberg, G. C.) 像用その他に廣く用ひられる。

M

M

普通相互インダクタンスを表す記號に用ひられる。又 10^6 倍を意味する場合に冠するメガ又はメガ (mega-, meg-) の略字として用ひられる。

m

普通メートル (meter) の略字として用ひられる。又ミリ (milli), 分 (minute) の略字としても用ひられ、質量の記號に用ひられることもある。

M-derived type filter 誘導 M 型濾波器

A 圖は定 K 型濾波器 (低域濾波) の接続及其特性を示したものであつて、 f_1 以上の周波数の減衰度はゆるやかである。この定 K 型濾波器を改良して B 圖の如く、並列或は直列共振を利用して遮断周波特性を鋭くしたものを誘導 M 型濾波器といふのである。即ち B 圖の特性は同圖の右のやうに f_1 以上の周波数に於ける減衰度が急で、 f_2 では利得が零である。この濾波器を設計する場合 f_1, f_2 の關係から定まる係数を考へこれを用ひて定 K 型から誘導するが、普通その係数を m で示すからこの名がある。

〔同意語〕 derived-M type filter 誘導 M 型濾波器

〔参考語〕 constant-K type filter 定 K 型濾波器

magnet *† 磁石

鐵片を引付ける作用を持つてゐる石を磁石といふ。又或る種の鐵を強い磁界 (magnetic field) に置くと、その鐵は磁石の性質を持つやうになる。斯様にされた鐵も磁石といはれる。磁石の中央を糸で吊し自由に動くやうにすると地球磁氣 (地球は一つの磁石と考へられてゐる) の爲に一方は北を指し、他方は南を指す。北を指す極を正極 (北極)、南を指す極を負極 (南極) といふ。又磁石は同じ極は互に退け、異つた極は吸引する性質を持つてゐる。磁石には人工磁石、棒磁石 (bar magnet)、蹄形磁石 (horseshoe magnet)、天然磁石、耐久磁石、電磁石等がある。

〔参考語〕 natural magnet 天然磁石, artificial magnet 人工磁石, permanent magnet 耐久磁石, electromagnet 電磁石

magnet coil *† 電磁線輪

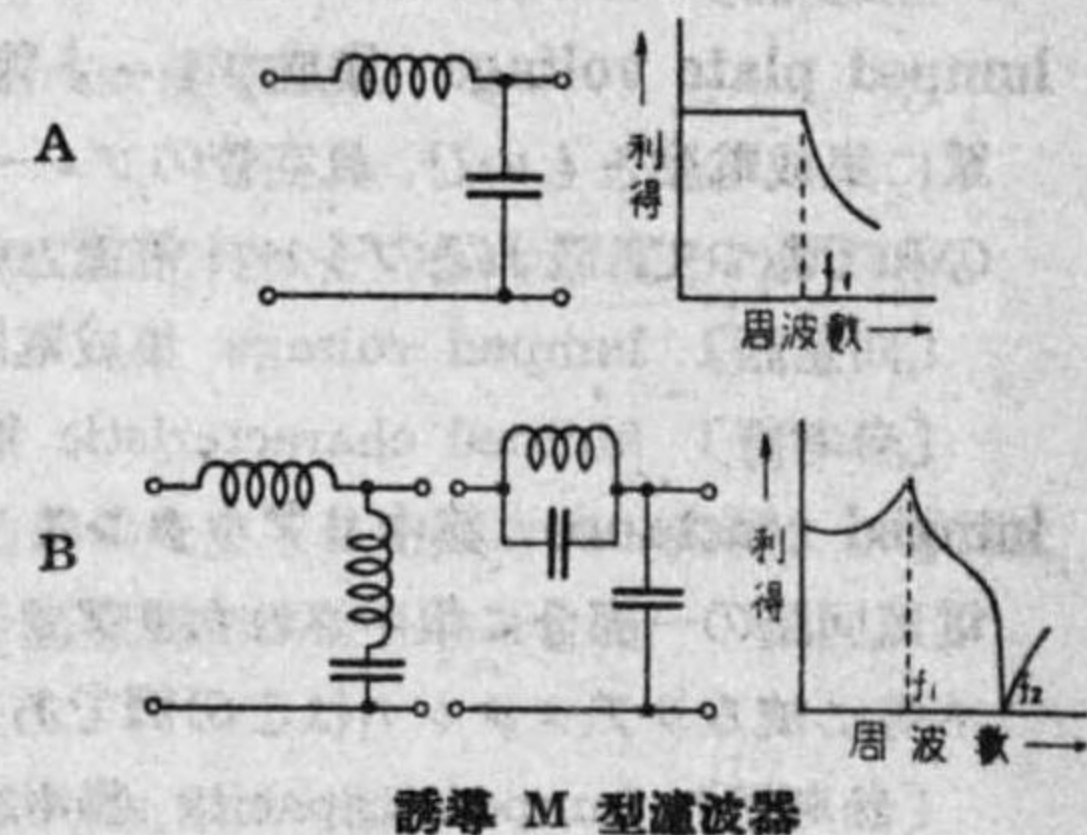
軟鐵心に巻いてある巻線に電流を通ずると、その鐵心が磁石の性質を帯びる。その巻線のことを電磁線輪といふ。電磁石の巻線。

〔参考語〕 electromagnet 電磁石

magnet core *† 磁鐵心

電磁石の鐵心のことをいふ。

〔参考語〕 core 心, iron core 鐵心



誘導 M 型濾波器

magnet wire *† マグネット線

電磁石、低周波塞流線輪、變成器等の巻線に用ひられる絶縁された銅線のこと。又これ等の巻線に普通用ひられる程度の大きさの絶縁銅線を總稱してマグネット線といふことがある。

magnetic action *† 磁氣作用

磁石 (magnet) の同極は反撥し、異極は吸引するやうな作用、或はその他磁氣としての作用を磁氣作用といふ。或は磁石以外のものでも磁石と同じやうな働きをすれば磁氣作用をするといふ。例へばコイルに電流を通ずると磁力線が出来て、恰かも磁石のやうな働きをするが、それも磁氣作用といはれる。

magnetic aging *† 磁氣の枯

耐久磁石は月日が経つにつれて、その磁石の性質を自然に少しづつ失つて行くものである。この現象を磁氣の枯といふ。耐久磁石の用ひてある受話器等で感度の減少するのはこの磁氣の枯によることが多い。磁氣を失ふ状態は最初比較的激しく後段々徐々になるものであるから、計器等精密の用途に用ひられる耐久磁石は人工的に枯 (エージング) さしてその後の動作を安定ならしめる。

〔参考語〕 aging 枯, 熟成, エージング

magnetic alloy *† 磁性合金

鐵に適當なる金屬を混合して目的に應じて適當な性質を持たした合金。電磁石用のものと耐久磁石用のものと二種類がある。前者に對しては残留磁氣及保磁力の無いことを理想とし導磁率は大きなるもの程よい。多量のニッケルを含む合金はこの點に對して良好な特性を有するものであつて變成器の鐵心等に用ひられてゐる。又耐久磁石用としては前者と反對に保磁力又は残留磁氣の大きなることが必要であつて、この目的に用ひられるものには含有金屬の種類によつてタンゲステン鋼、クロム鋼、コバルト鋼、ニッケル・アルミニウム鋼等がある。又マンガ、アルミニウム及銅の合金であるホイスラー合金 (Heusler's alloy) は各成分が非磁性體であるに拘らず強磁性體となるのであるが、斯る合金を磁性合金といふこともある。

〔参考語〕 permalloy パーマロイ, permanent magnet 耐久磁石

magnetic amplifier *† 磁氣增幅器

磁氣變調器のことをいふ。鐵の導磁率の變化を利用して、空中線電流を制御し變調電波を發射するものである。

〔同意語〕 magnetic modulator 磁氣變調器

magnetic attraction *† 磁氣吸引

二つの磁石の中央を糸で吊し自由に動くやうにして、兩磁石の正極と正極或は負極と負極とを近づけると磁石は互に退けられ、異つた極即ち正極と負極とを近づけると互に吸引する作用がある。この吸引する作用のことを磁氣吸引といふ。

〔反對語〕 magnetic repulsion 磁氣反撥

magnetic axis *† 磁軸

天然磁石或は棒磁石に鐵粉を撒布すると鐵粉はその兩端に集集して、恰かも磁氣がその兩端に近い或る點に伏するやうに見える。その點が磁極 (magnetic pole) といはれ、その兩磁極を結ぶ直線を磁軸といふ。

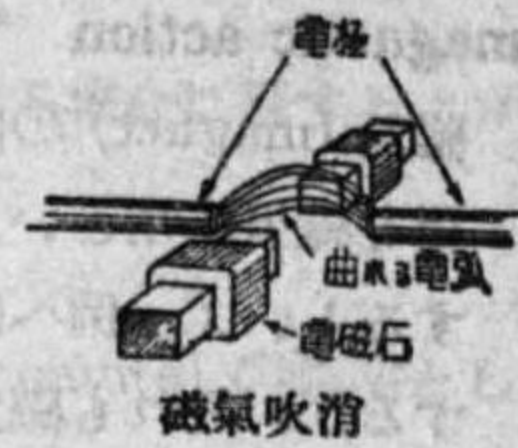
magnetic bearing 磁氣方位, 方位

磁石を適當に支へたものを地球上の任意の點に置くと、一般に南北の方向を指して静止する。これは地球磁氣の作用によるものであつて、この磁石の示す方位を磁氣方位或は單に方位といふ。この方位は地球の地理上の南北とは一般に一致しない。これは地球の極と地球磁氣の極とが一致してゐない爲である。

〔参考語〕 magnetic declination 方位角

magnetic blowout *† 磁氣吹消; *† 磁氣吹消器

圖に示すやうに、電極間に生ずるアーク (電弧, arc) の通路に對し電磁石によつて生ずる磁界を直角になるやうに装置すると、アークはイオン (ion) の流れであるから電磁石による磁界の爲に通路が曲り、遂にアークは吹き消される如き形で消滅する。これを利用して開閉器や火花間隙等に生ずるアークを急速に消滅せしめることが出来る。斯様な方法を磁氣吹消といひ、その装置を磁氣吹消器といふ。



magnetic brake † 磁氣制動機

磁極の間に回轉する金屬板を置くと、磁力線の爲にその金屬板に渦流 (eddy current) が生じ、その渦流の磁氣作用と磁極との吸引力により金屬板の回轉が遅れるやうになる。この性質を利用した制動装置を磁氣制動機といふ。

〔参考語〕 magnetic damping 磁氣制動

magnetic circuit *† 磁路

磁束の通る路をいふ。普通磁路は磁束の通り易い性質を持つてゐる鐵又は鐵の合金で作られる。例へば變壓器の鐵心等は磁路である。電氣に於ける電路 (electric circuit) に對應するものである。

〔参考語〕 magnetic flux 磁束

magnetic compass 羅針盤

棒磁石を適當な方法で支へて、地球磁氣の作用によつてその磁石を振らせ地理上の方位を知る装置をいふ。通常單に compass ともいふ。

〔同意語〕 compass 羅針盤

magnetic component 磁氣分

電波は磁氣分と電氣分とから成立つてゐる。普通地表波の磁氣分は地表面に對して平行であつて、電氣分は垂直である。

〔同意語〕 electromagnetic component 磁氣分

〔反對語〕 electrostatic component 電氣分

〔参考語〕 electromagnetic wave 電磁波

magnetic control *† 磁氣制御

磁氣を利用して制御することをいふ。ブラウン管の偏向に線輪を用ひるもの等はこの一例である。

〔参考語〕 Braun tube ブラウン管

magnetic coupling *† 磁氣結合; *† 磁氣連結; *† 磁氣連結子

1—誘導結合のことを磁氣結合といふ。電磁結合ともいふ。

2—直接機械的に連結し得ない場合、例へば硝子管内の装置を外部から回轉せしめるやうな時に磁石の吸引力を利用して、外部の運動を管内の装置に傳へることが出来る。これを磁氣連結といひ、この装置を磁氣連結子といふ。

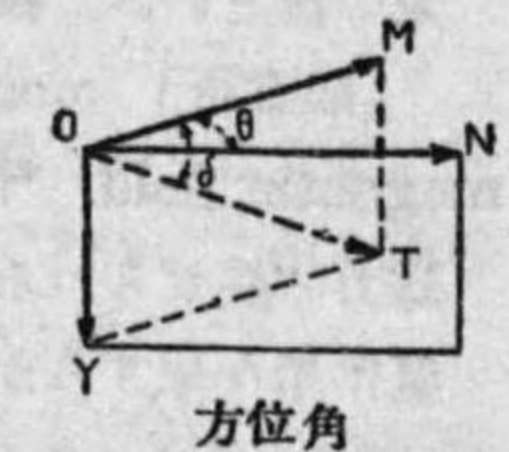
〔同意語〕 1—electromagnetic coupling 電磁結合, inductive coupling 誘導結合
magnetic damping *† 磁氣制動

耐久磁石の極の間で線輪が動くやうな型の電氣計等に於て、その線輪に軽い金屬の板又は棒等を取附ければ、その線輪が耐久磁石の間で動くとき金屬板又は棒に渦流を生じ、その渦流と耐久磁石とが作用して線輪の運動を妨げるから計器の指針の振動が早く止まるやうになる。このやうに指針の振動を耐久磁石で早く止める (即ち制動する) やうな作用を磁氣制動といふ。

〔参考語〕 magnetic brake 磁氣制動機, damping magnet 制動磁石

magnetic declination *† 方位角, 偏角

棒磁石の重心を適當な装置で支へて、その磁石が上下左右に自由に動き得るやうにして、地球の磁界内の任意の一點 O に置くと、圖の O T の位置で止まる。圖に於て ON は地理學上の子午線であつて、O 點と地球の回轉軸とを含む平面と O 點を通る水平面との交線である。而して OT を含む垂直面 MOY と ON を含む垂直面 NOY とは普通一致しない。この場合磁氣子午線 OM と地理學上の子午線 ON との間の角 θ を方位角或は偏角といふ。又 OT と水平面との角 δ を傾角或は伏角といふ。尙 OT を地球磁氣のその點に於ける強さとすれば OM は水平分力といはれ、水平分力、方位角及傾角を地球磁氣の三要素といふ。

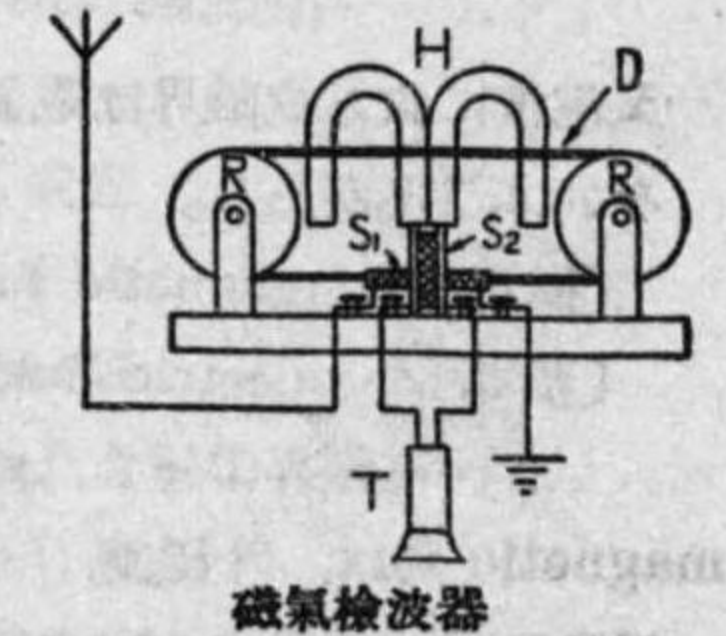


〔同意語〕 declination 方位角

〔参考語〕 magnetic dip 傾角, 伏角, magnetic inclination 傾角, 伏角

magnetic detector *† 磁氣檢波器

磁氣檢波器は圖に示すやうに、鐵線數條を束ねた線 D を回轉板 R で運轉させる。この鐵線の上にコイル S₁ を巻きそれをアンテナに接続し、S₁ の上にコイル S₂ を巻きそれを受話器に接続する。線 D は蹄形磁石 H で磁化されてゐて、S₁ に振動電流が流れると線 D の磁化が變化し、その爲にコイル S₂ に起電力を生じ受話器 T が動くやうになつてゐる檢波器である。本器は 1902 年マルコーニ (Marconi, G.) によつて發明されたものである。



magnetic deviation * 磁氣偏差

地球の磁氣の極は地理上の極と一致してゐないから、磁針の指す南北は眞の南北より若干異つてくる。この眞の南北と磁針の指す南北の間の角を一般に方位角又は偏角といひ磁石 (羅針盤) の場合磁氣偏差といふ。

〔参考語〕 magnetic declination 方位角, 偏角, compass deviation 羅針盤偏差

magnetic dip *† 傾角, 伏角

地球磁界内の任意の一點に於ける地球磁力の方向と水平面と爲す角をいふ。方位角の項で示した圖面の δ が傾角である。

〔同意語〕 magnetic inclination 傾角, 伏角, dip 傾角, 伏角

〔参考語〕 magnetic declination 方位角, 偏角

magnetic dispersion *† 磁氣漏洩

磁路に於て有効に使用されない磁力線のあることをいふ。

〔同意語〕 magnetic leakage 磁気漏洩

magnetic disturbance 磁気擾亂

地球磁気の三要素は地表面の場所によつて異なるばかりではなく、又幾分かは時々刻々變化するが、この變化の外に往々不時の急激な變化を受けることがある。この現象を磁気擾亂といひ、この爲に空間波に依る無線通信が妨害されることがある。

〔参考語〕 magnetic storm 磁気嵐, magnetic variation 磁気變動

magnetic fatigue 磁気の疲

耐久磁石は月日が経つとその磁石の性質が自然に段々弱まるのであるが、斯様な現象を磁気の疲といふ。磁気の枯のこと。

〔同意語〕 magnetic aging 磁気の枯

magnetic field *† 磁界

磁力の感ぜられる範囲内を磁界といふ。例へば磁石や電流の通つてゐる線輪の附近では磁気作用を呈するから、線輪の附近を磁界といふ。磁界のことを磁場といふこともある。

〔参考語〕 electric field 電界

magnetic field intensity 磁界の強さ

磁力の働く場所を磁界といひ、磁界内の一點に單位正極を置くと、これに働く力をその點に於ける磁界の強さといふ。記號は H を用ひる。單位正極に働く力が 1 ダイン (dyne) であるときの磁界の強さの單位を 1 エルステッド (oersted) といふ。磁界の強さは又磁路の單位長に於ける起磁力 (magnetomotive force) に等しい。即ち

$$1 \text{ エルステッド} = 1 \text{ ギルバート} / \text{寸} = \frac{1}{0.4\pi} \text{ アムペア回数} / \text{寸}$$

又電波に依る電磁界は電氣分と磁氣分とに分けて考へられるが、その磁氣分の強さのことをいふことがある。

〔同意語〕 magnetic force 磁界の強さ

〔参考語〕 electric field intensity 電界の強さ, field intensity 電界の強さ; 磁界の強さ; 電磁界の強さ, gilbert ギルバート

magnetic flux *† 磁束

任意の面を通過する磁力線の數をこの面積を通る磁束といふ。磁束の單位はマクスウェル (maxwell) を用ひ、記號は Φ を用ひる。圖に示す如く磁束は磁石の北極 N より出て南極 S に至り、更に南極より磁石中を通つて北極の出発點に歸るものであつて、通常の電氣回路に於ける電流と同様にどの磁束も必ず閉曲線をなし決して途中で切れることはない。

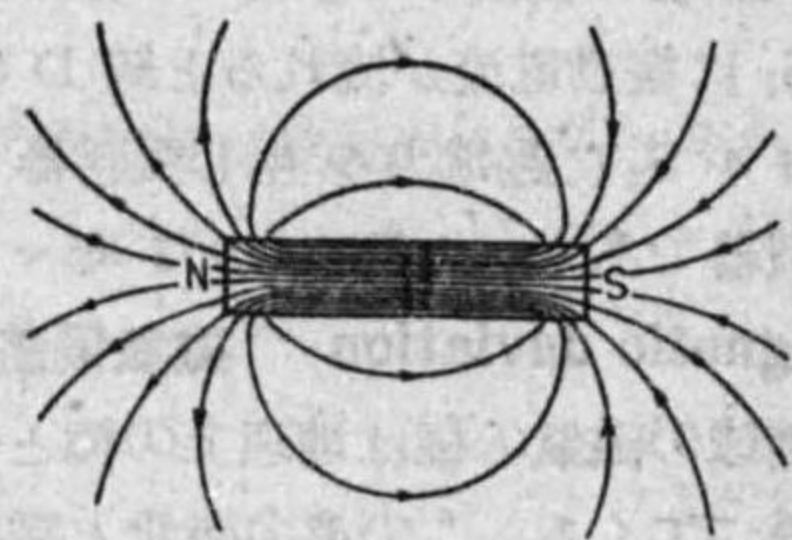
〔参考語〕 magnetic lines of force 磁力線

magnetic flux density *† 磁束密度

磁界の強さを表すのに用ひられる觀念の一つであつて、磁界内の磁束の方向に直角にとつた單位面積を通る磁束の數をいふ。磁束密度の單位としてはガウス (gauss) を用ひ、記號としては B が用ひられる。即ち 1 ガウス = 1 マクスウェル / 寸² である。

〔同意語〕 magnetic induction 磁束密度

〔参考語〕 magnetic flux 磁束, magnetization curve 磁化曲線



磁束

magnetic force *† 磁界の強さ

その名の示す通り磁界の強さを表す觀念であつて、單位磁極をその磁界内に置いた時、それに働く力をいふ。單位はエルステッド (oersted) を用ひる。

〔同意語〕 magnetic field intensity 磁界の強さ

magnetic inclination *† 傾角, 伏角

棒磁石を重心で支へると地球上の大部分の點では水平面より若干傾いて静止する。この水平面よりの傾いた角を傾角といふ。傾角は場所に依り變るものである。

〔同意語〕 magnetic dip 傾角, 伏角

〔参考語〕 magnetic declination 方位角, 偏角

magnetic induction *† 磁氣誘導; *† 磁束密度

1—磁石の附近に小軟鐵片を置くと、磁石の磁力線はこの軟鐵片内を通るやうになる。斯様に軟鐵片内を磁力線が通ると、その鐵片は一つの磁石となるのである。これを誘導作用によつて磁化されたといひ、このやうな現象を磁氣誘導と名付ける。

2—magnetic flux density と同じ意味に用ひられる場合を磁束密度といひ、記號には B を用ひる。

〔同意語〕 2—magnetic flux density 磁束密度

〔参考語〕 magnetization curve 磁化曲線

magnetic inductive capacity 誘磁率, 導磁率

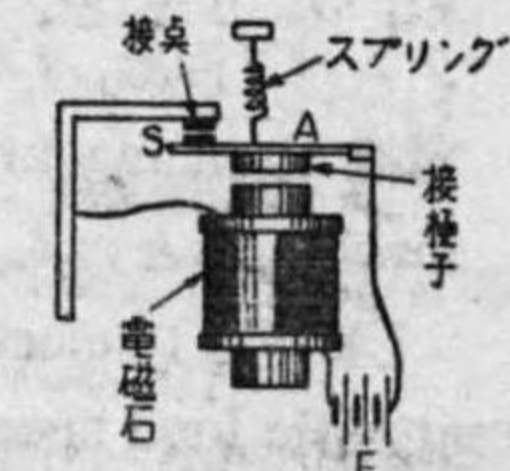
磁束密度と磁化力との比をいふのであつて、permeability と同じ意味に用ひられる。

〔同意語〕 permeability 導磁率

〔参考語〕 magnetizing force 磁化力, magnetic flux density 磁束密度

magnetic interrupter 磁氣斷續器

圖に示すやうに電磁石、接極子 A 、接點 S 及スプリングから成立つて居つて、電路を自動的に開閉する装置をいふ。即ち接極子 A がスプリングによつて引かれると、接點 S が閉ぢる。然る時は電池 E による電流が電磁石を流れる爲に、電磁石が働いて接極子 A を引き付ける。接極子が引き付けられると接點 S が開き電磁石を流れる電流が断たれ電磁石が働かなくなる。従て接極子はスプリングの作用で引きつけられて、再び接點 S が閉ぢる。接點 S が閉ぢられると電磁石が再び働く、この動作が繰返されて接極子は振動し接點 S が斷續されるのである。電鈴 (ベル) やブザー (buzzer) はこれを應用したものである。

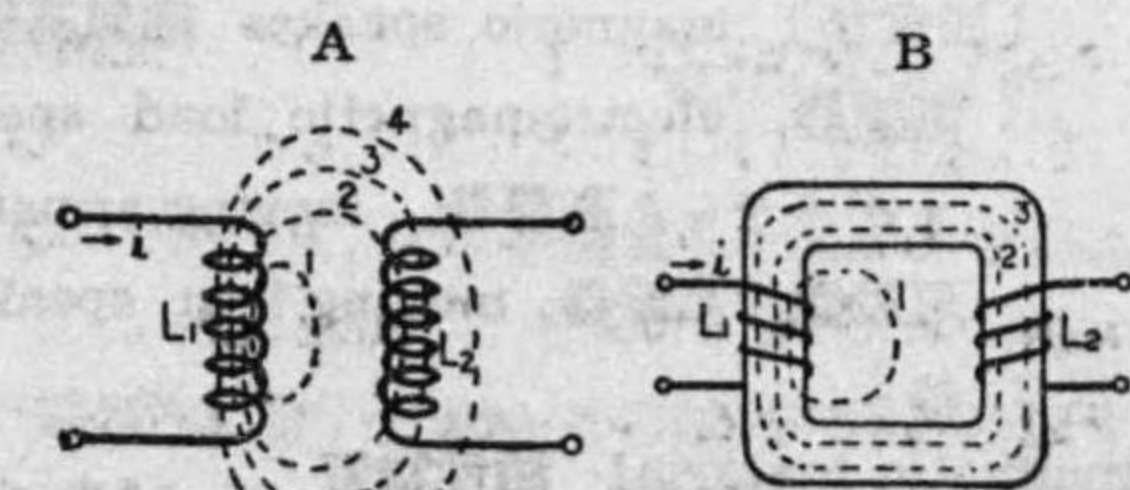


磁氣斷續器

magnetic leakage *† 磁氣漏洩

有効に使用されない磁束のあることをいふ。

例へば A 圖に於てコイル L_1 に電流が流れると磁束が生じ、その磁束はコイル L_2 と鎖交する。而して L_2 には誘起電壓を生ずるが、この場合 L_1 によつて作られる磁束が全部コイル L_2 と鎖交すれば誘起電壓は最も大きい。然し實際は 1 及 4 のやうな磁束があつて L_2 コイルと鎖交しないことがある。斯る磁束があることを磁氣漏洩があるといはれる。この漏洩する磁束のことを漏洩



磁氣漏洩

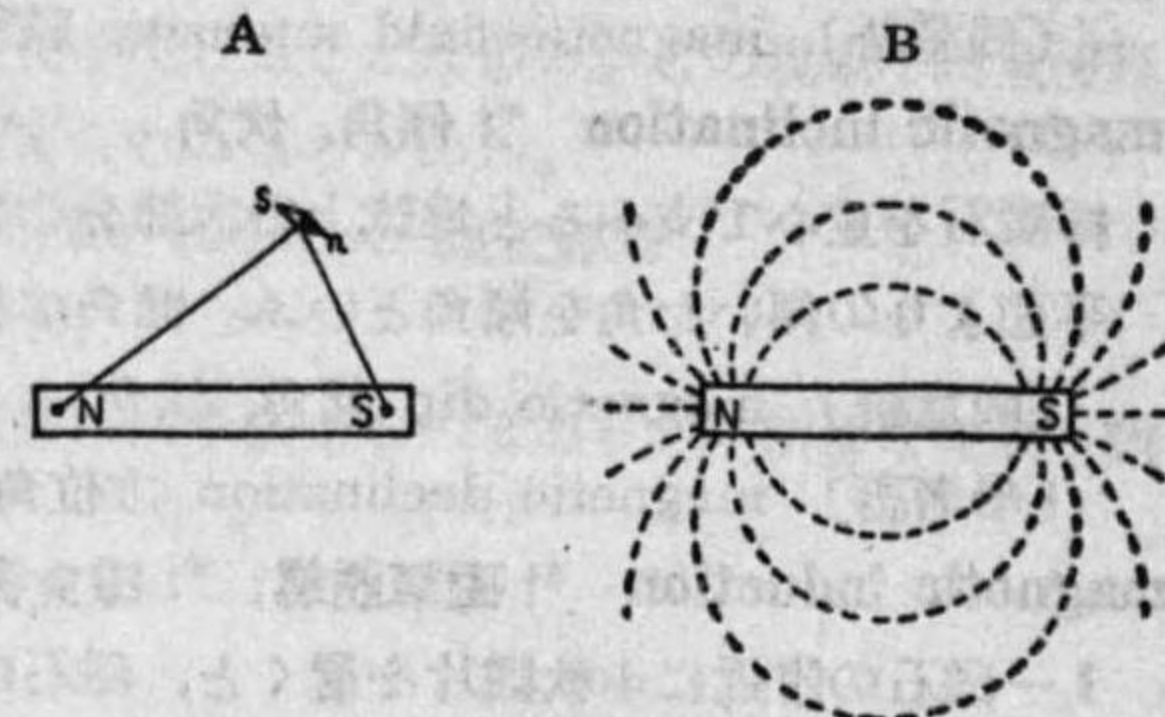
磁束 (leakage flux) といふ。磁氣漏洩を少くするには磁路に鐵心を用ひて B 圖のやうにするのである。

〔同意語〕 magnetic dispersion 磁氣漏洩

magnetic lines of force 磁力線

磁界を圖示したり、磁力の働く方向を示す爲に理論的に用ひられるものである。

A 圖に示すやうに棒磁石 NS の磁界内に糸で吊した小磁石 ns を置くと、棒磁石 NS の磁力の爲に小磁石は一定の位置で靜止する。斯様に數多の小磁石を磁界内に置くと B 圖のやうに排列する。斯様な線を磁力線といふのである。



磁力線

従て磁力線によつて磁力の分布の様態を示すことが出来るし、その曲線上の任意の一點に於ける切線はその點の磁界の強さの方向を示すのである。

〔同意語〕 lines of magnetic force 磁力線

〔参考語〕 magnetic flux 磁束

magnetic loading * 磁氣裝荷

發電機、電動機等の電氣機械の設計に於て次式を用ひる。

$$\frac{KVA}{pf} \propto \phi \times (AT)$$

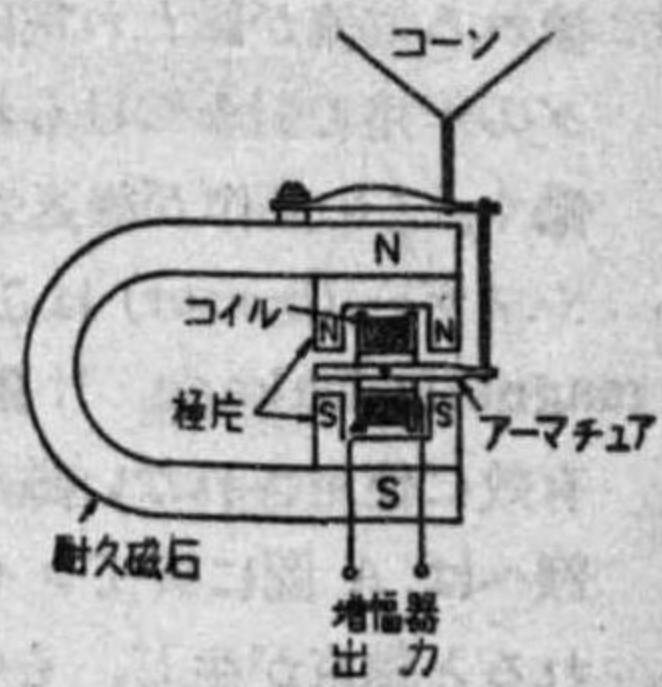
茲に KVA = 機械の容量 (キロボルトアムペア), p = 極の數, f = 周波數, ϕ = 每極の磁束, AT = アムペア回数。この式に於て每極の磁束と極の數との積即ち $p\phi$ を磁氣裝荷といひ、アムペア回数 AT を電氣裝荷といふ。又 $p\phi$ を大きくし AT を小さく設計したものを鐵電機 (iron machine) といひ、 $p\phi$ を小さく AT を大きく設計したものを銅電機 (copper machine) といふ。

〔参考語〕 electric loading 電氣裝荷

magnetic loud speaker 磁氣高聲器, 磁氣擴聲器, マグネチック高聲器, マグネチック擴聲器

磁石を利用して機械的運動を行はせ音を再生させるやうに作つた高聲器をいふ。可動鐵片高聲器のことである。この原理に依る高聲器の種類は多いがその一例を示すと圖の如きものであつて、これは平衡鐵片型 (balanced armature) である。

〔同意語〕 magnetic speaker 磁氣高聲器, マグネチック高聲器, electromagnetic loud speaker 電磁高聲器, マグネチック高聲器, moving armature loud speaker 可動鐵片高聲器, moving iron speaker 可動鐵片高聲器



マグネチック高聲器

magnetic material 磁性物質

磁石となることが出来る物質をいふ。鐵、鋼等はその主なるものであるがニッケル、コバルト等も稍磁性を持つ物質である。これ等は強磁性體といはれる。

〔同意語〕 ferromagnetic substance 強磁性體

magnetic meridian * 磁氣子午線

小磁石を支へて自由に左右に回轉し得るやうにすると、その小磁石は眞の南北を指さずして少しく異なる方向を指して靜止する。その場合小磁石を含み地表面に垂直な平面を磁氣子午面といひ、これの地表面の部分に磁氣子午線といふ。

〔参考語〕 magnetic declination 方位角, 偏角

magnetic microphone 磁氣マイクロホン

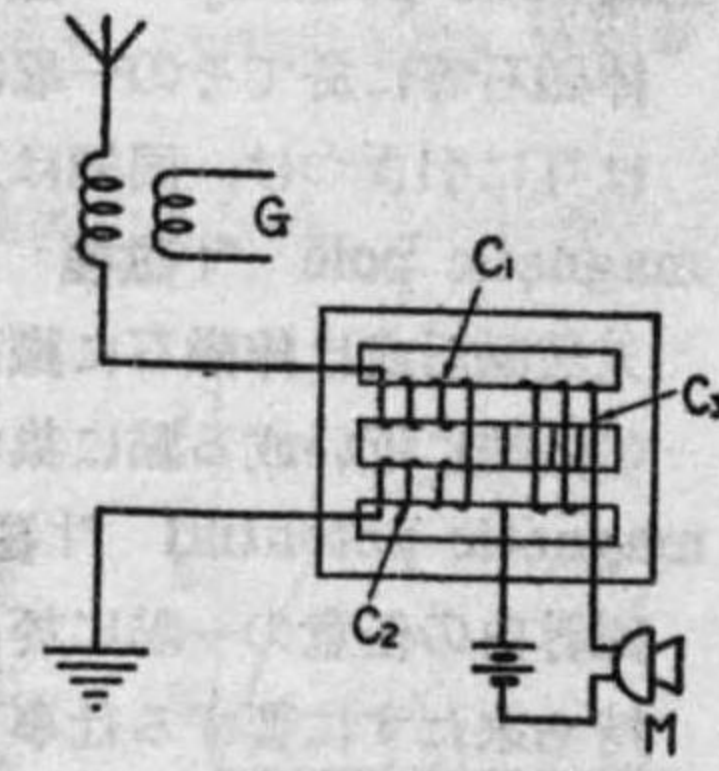
磁界の中にコイル又は導體を支へ、肉聲或は音樂等に依る音波によつてそのコイル又は導體を振動させると、その中には音波の波形に相當する起電力が誘起される。斯様な原理を應用して作つたマイクロホンを磁氣マイクロホンといひ、これは電磁マイクロホンともいはれる。この種のマイクロホンは丁度ダイナミック高聲器の動作原理を逆に應用したやうなものであつて、優秀な特性を持つものが多い。

〔同意語〕 electromagnetic microphone 電磁マイクロホン

〔参考語〕 magnetophone 電磁送話器, マグネトホン, moving coil microphone 可動線輪マイクロホン, band microphone バンド・マイクロホン, ribbon microphone リボン・マイクロホン

magnetic modulator * 磁氣變調器

磁氣作用を利用して變調を行ふ装置であつて、鐵心の磁化特性の直線的でないことを應用するものである。圖はこの變調器の一例であつて、コイル C_1 及 C_2 はアンテナに直列に接続されてゐる。二つのコイルを用ひたのは空中線の高周波電流によつてコイル C_3 に電壓を誘起させない爲である。今送話器 M によつてコイル C_3 中の電流を變化させると鐵の導磁率が變り、従てコイル C_1 及 C_2 のインダクタンスが變ることになる。アンテナ回路は別に G によつて振動電流が供給されてゐるので、今コイル C_1 及 C_2 のインダクタンスが變れば空中線の同調が變化し、従て空中線から發射される電波は變調されることになる。



磁氣變調器

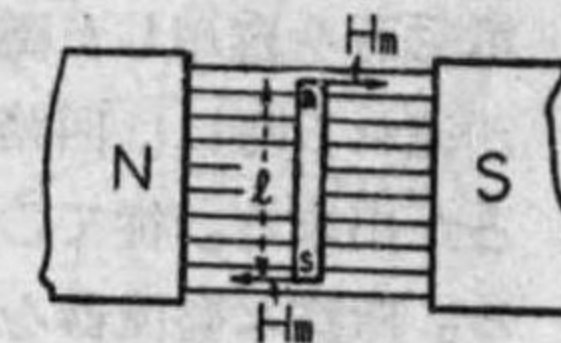
〔同意語〕 ferro-magnetic modulator 磁氣變調器, magnetic amplifier 磁氣增幅器

magnetic moment * 磁氣モーメント

圖の如く H なる平等磁界内に兩極の強さは $+m, -m$ で、長さ l なる小磁石を磁界の方向と直角に置くと、上部の n 極は右方に下部の s 極は左方に引かれる。若し小磁石を中心で支へると回轉しやうとして運動する。この場合の回轉能率は

$$\text{回轉能率} = Hml$$

で示される。この ml の値は磁石に就て固有のものであつて、これを磁氣モーメントといふ。



磁氣モーメント

magnetic needle * 磁針

小さい耐久磁石の重心を適當な方法で支へて、磁界内に置いた場合その磁界の方向を示すやうにしたものをいふ。

magnetic permeability * 導磁率

鐵等を磁化する場合に、磁化力 (H) と鐵の中に生ずる磁束密度 (B) との關係は所謂 $B-H$ 曲線で示されるが、この場合 B と H の比即ち B/H をその鐵の導磁率といひ μ で表す。

普通これは單に permeability といはれてゐる。

〔同意語〕 permeability 導磁率, magnetic inductive capacity 誘磁率, 導磁率

〔参考語〕 B-H curve B-H 曲線

magnetic pickup 磁氣ピックアップ

磁氣作用によつて蓄音器のレコードより音を電氣的變化として取出す装置である。圖に示すやうに、耐久磁石とコイル及この中にあつて動く軟鐵片(これをアーマチュアといふ)とから成立つて居つて、アーマチュアが左右に運動するとコイルを通る磁束が變化し、その中にアーマチュアの振動に従つて起電力が発生する。今アーマチュアがレコードに吹き込まれた溝に沿つて運動し振動するとコイルの中にはレコードに吹き込まれた音に比例した可聴周波の起電力を生じ、これを利用して音を再生することが出来る。

斯る装置を磁氣ピックアップといふ。現今單にピックアップといはれるものは殆ど總てこの型のものである。

〔参考語〕 phonograph pickup 蓄音器ピックアップ, ピックアップ, pickup ピックアップ



磁氣ピックアップ

magnetic polarity *† 磁極性

棒磁石等に於てその一端は正極、他端は負極であつて、互に反對の性質を持つてゐる。異極は互に引きつけ、同極は互に斥ける性質がある。斯様な磁石の正負の性質を磁極性といふ。

magnetic pole *† 磁極

天然磁石或は棒磁石に鐵粉を撒きかけると、鐵粉は普通その兩端に集つて磁氣が恰かもその兩端に近い或る點に集中して伏在するやうに見える。斯様な點を磁極といふ。

magnetic potential *† 磁位

磁界内の任意の一點に於ける磁位といふのは、單位正磁極を無限大の遠距離からその點迄持ち來たすに要する仕事である。換言すればその點に單位磁極を置いた場合に、その單位磁極の持つ位置エネルギー (potential energy) を無限大の遠距離にある點を標準として表したものである。又磁界内の任意の二點 a b を考へ、b から a 迄單位正磁極を運ぶに W の仕事を要するとすれば、a は b より W だけ高い磁位にあるといはれる。

magnetic rectifier 磁氣整流器

電磁石を應用した磁氣斷續器の原理を利用して、電磁石に交流を通じその或る方向に電流が流れる時には回路が閉ぢ反對の方向に電流が流れやうとすると回路が開くやうにすることが出来る。従つてこの装置を用ひ交流の半サイクルづつ取つてこれを整流することが出来る。斯様な整流器を磁氣整流器といひ、又振動整流器ともいはれる。

〔同意語〕 vibrating rectifier 振動整流器

〔参考語〕 mechanical rectifier 機械的整流機, synchronous rectifier 同期整流器

magnetic reluctance *† 磁氣抵抗

磁氣回路に於ける起磁力と磁束との關係は、電氣回路に於ける起電力と電流との關係に相似であるから、起電力を電流で割つたものを電氣抵抗とするのと同様に考へて、起磁力を磁束で割つたものを磁氣抵抗といふ。通常單に reluctance といはれ S 又は R で表す。磁氣抵抗は電氣回路の抵抗と同様に磁束を通す媒體の面積に反比例し長さに比例する。今圖の如き磁路の磁氣抵抗を計算すれ



磁氣抵抗

ば次のやうになる。鐵心の長さを l_i 、斷面積を A_i 、空隙の長さを l_a 、その面積を A_a とすれば (C.G.S. 單位),

空隙の磁氣抵抗 $R_a = \rho_a l_a / A_a$

鐵心の磁氣抵抗 $R_i = \rho_i l_i / A_i$

全體の磁氣抵抗 $R = R_a + R_i = \frac{\rho_a l_a}{A_a} + \frac{\rho_i l_i}{A_i}$

茲で ρ_a 及 ρ_i は電氣回路の固有抵抗 (resistivity) に相當し、空氣又は鐵の性質によつて定る量であつて起磁力をギルバートで表せば $1/\mu$ に等しい。但 μ は導磁率である。この場合磁束 Φ は次式で與へられる。

$$\Phi = \frac{\text{起磁力 (M.M.F.)}}{\frac{l_a}{\mu_a A_a} + \frac{l_i}{\mu_i A_i}}$$

空氣の導磁率は略 1 に等しく又鐵の導磁率は非常に大であるから次式の如く考へられる。

$$\Phi \approx \frac{\text{M.M.F.} \times A_a}{l_a}$$

〔同意語〕 reluctance 磁氣抵抗

〔参考語〕 magnetomotive force 起磁力, magnetic flux 磁束, permeability 導磁率

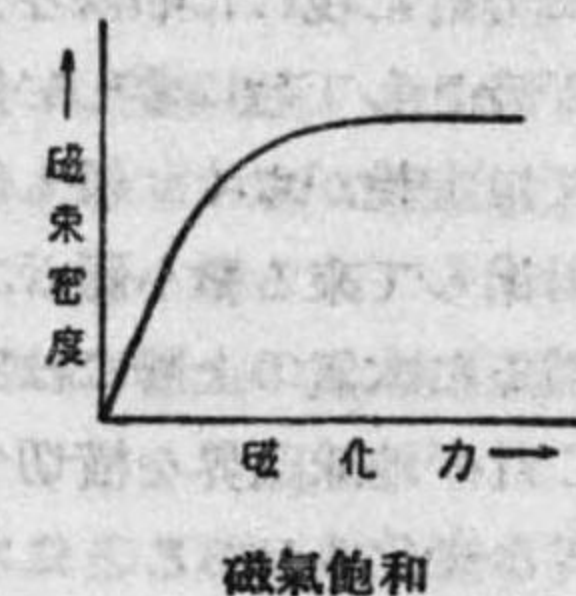
magnetic repulsion *† 磁氣反撥

耐久磁石等に於て異極は互に引き合ひ、同極は互に相斥ける性質があるが、この同極の互に反撥することをいふ。

〔反對語〕 magnetic attraction 磁氣吸引

magnetic saturation *† 磁氣飽和

鐵を磁化する場合に於て磁化力を段々増して行くと磁束の密度は圖の如く漸次増加して行く。然し或る點以上に達すると磁化力を増加しても磁束密度は殆ど増加しなくなる。恰かも眞空管等に於てプレート電圧を増加してもプレート電流が殆ど増加しなくなる所があるのと似てゐる。斯様な現象が飽和といはれ、磁化力と磁束密度との關係に於ける飽和現象が磁氣飽和といはれる。

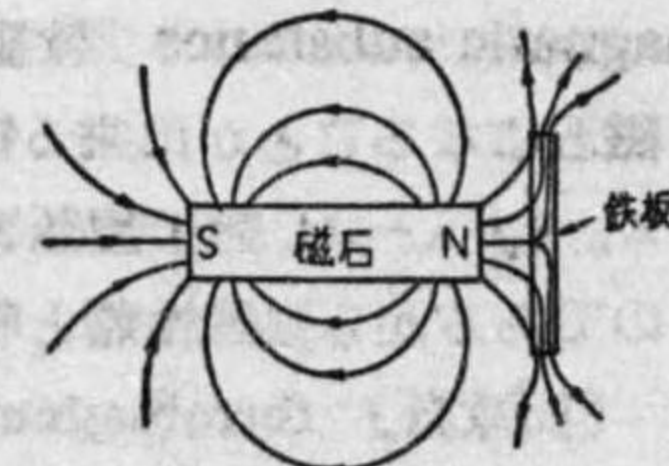


磁氣飽和

〔参考語〕 magnetization curve 磁化曲線

magnetic screen *† 遮磁壁

磁界の影響を防ぐ爲に用ひる鐵板或は鐵箱をいふ。例へば圖に示すやうに磁極の前方に鐵板を置くと磁力線は鐵板内を通つてその後は磁力線が少くなり磁氣作用を遮斷することが出来る。斯様な鐵板を遮磁壁といふ。

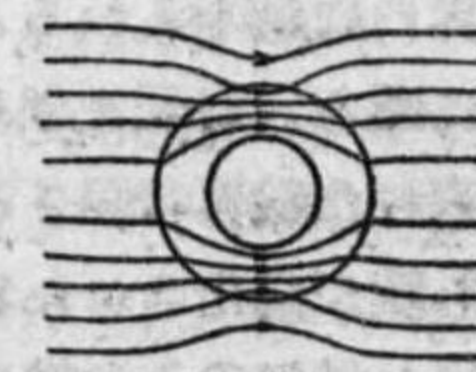


遮磁壁

〔同意語〕 magnetic shield 遮磁壁

magnetic screening *† 遮磁, 磁氣遮蔽

鐵の箱や板を用ひて磁界の影響を防ぐことをいふ。圖のやうに鐵製の圓筒を磁界内に入れると磁力線は鐵の部分を通過してその内部に於ける磁界の強さは零となり、その内部を外部の磁氣作用から遮斷することが出来る。これは又電磁遮蔽の意味に用ひることもある。



遮磁

〔同意語〕 magnetic shielding 遮磁

〔参考語〕 electromagnetic shielding 電磁遮蔽

magnetic shield *† 遮磁壁

〔同意語〕 magnetic screen 遮磁壁

magnetic shielding *† 遮磁, 磁気遮蔽

〔同意語〕 magnetic screening 遮磁, 磁気遮蔽

magnetic shunt *† 磁気分路

図に示すやうに磁石の磁極の附近に鐵片を置いて磁束の一部をこれに分路せしめて、空隙に生ずる磁界の強さを弱めるものをいふ。耐久磁石を用ひる計器には磁力を調節する爲に屢用ひられる。

magnetic speaker 磁気高聲器, 磁気擴聲器, マグネチック高聲器, マグネチック擴聲器, マグネチック・スピーカー

可動鐵片高聲器のことである。

〔同意語〕 magnetic loud speaker 磁気高聲器, マグネチック高聲器, electromagnetic loud speaker 電磁高聲器, moving armature loud speaker 可動鐵片高聲器, moving iron speaker 可動鐵片高聲器

magnetic storm *† 磁氣嵐

地球磁氣の三要素即ち水平分力, 方位角及傾角は時間に對して一定不變のものでないから磁力計に現れた曲線を見ると平滑であることは稀であつて, 常に多少の動搖が現れてゐるが時として特に著しい變化をすることがある。これを一般に磁氣嵐といふ。その原因に就ては定説がなく, 最も確實性のあるのは Schuster の説であるが, これによると太陽から射出して來る微小體が大氣上層に衝突して電離を起し, その氣層の導電率を増大させる。然るに大氣の上層には空氣の周期的の運動がある許りでなく, 或る方向への氣流がある。これが地球磁界を横切つて流れるからその氣流中に電流が起り, 従て磁界を生じて地球磁界を變化させることになり磁氣嵐を起すのであるといふのである。磁氣嵐の起る時は, 同時に無線遠距離通信路の状態に異常を伴ふのが通常である。

magnetic substance *† 磁性體

磁石になることが出来る物質をいふ。例へば鐵, 鋼, ニッケル, コバルト, マンガン, クロム, セリウム, 鐵の鹽類等は磁性體である。これ等は正磁性體の中でも特に磁性の強いものであるから強磁性體と呼ばれる。

〔同意語〕 ferromagnetic substance 強磁性體

〔参考語〕 paramagnetic substance 正磁性體

magnetic susceptibility *† 磁化率

磁界内に鐵を入ると鐵が磁化される。その磁化の程度を表すものが磁化率である。磁界内に鐵を入れたときその鐵中の磁束密度が B であるとする, このとき B を生ずるに用ひられた磁界の強さを H とすれば, 鐵のある爲に増加した磁束の密度は $(B-H)$ である。即ち鐵が磁化された爲 $(B-H)$ の磁束密度を生ずるやうな磁氣が生じたと考えられる。この様な磁氣のその鐵の断面に於ける表面密度は $\frac{1}{4\pi}(B-H)$ で表示することが出来るのであつてこれが磁化の強さ (intensity of magnetization) を示すものである。磁化率とはこの値と H との比で示され, 通常 κ の記號を用ひる。



磁氣分路

$$\kappa = \frac{1}{4\pi} \frac{(B-H)}{H} = \frac{1}{4\pi} \left(\frac{B}{H} - 1 \right) = \frac{(\mu-1)}{4\pi}$$

茲に μ は導磁率である。この場合注意すべきことは一般に減磁力の作用に依り H は鐵を入れない以前の磁界の強さ H_0 とは異つてゐるもので, H と H_0 との間には次の關係がある。

$$H_0 = H + \frac{\nu}{4\pi}(B-H)$$

ν は減磁率 (demagnetization factor) と稱するものである。

〔参考語〕 magnetic flux density 磁束密度, magnetic field intensity 磁界の強さ, demagnetizing force 減磁力, magnetic permeability 導磁率

magnetic variation *† 磁氣變動

地球磁氣の三要素は時々刻々變化してゐる。例へば日々の變化, 年々の變化, 永年の變化等を爲すのであつて, これ等の變化を磁氣變動といふ。磁氣變動の急激に生ずる場合を磁氣嵐といふ。

〔参考語〕 magnetic storm 磁氣嵐

magnetism *† 磁氣

或る物體が鐵或は電流の流れてゐる導體を引きつけたり或は反撥する働きをする力を持つてゐる場合にその物體には磁氣があるといはれる。磁石は磁氣を有してゐる。

magnetite *† 磁鐵礦

これは鐵の礦石であつて多くは磁性を持つてゐる。斯様なものは天然磁石といはれてゐる。磁鐵礦は鐵の酸化物であつて, その分子式は $\text{FeO} \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3$ である。或る種の礦石檢波器に使用せられる。

〔参考語〕 loadstone 天然磁石, natural magnet 天然磁石, X-detector X 檢波器

magnetization *† 磁化

磁氣誘導 (magnetic induction) によつて磁石になることをいふ。その反對に磁石になつてゐるものが磁氣を失ふことを減磁といふ。鐵を磁化するには, これを他の磁石の磁界に置けばよい。又電流を通じた線輪の中或は附近に鐵片を置いても磁化される。

〔反對語〕 demagnetization 減磁

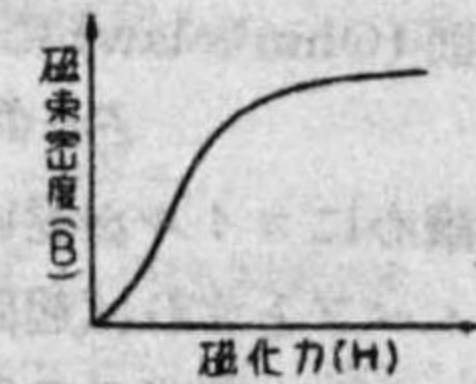
magnetization curve *† 磁化曲線

鐵を強い磁界に置いてこれを磁化する場合に磁化力 H と鐵の中を通る磁束密度 B との關係を示す圖のやうな曲線を磁化曲線といふ。この曲線は一名 $B-H$ 曲線ともいはれる。この磁化力 (magnetizing force) H は鐵がないときのその位置に於ける磁界の強さであつて, エルステッド (oersted) 又は相當のギルバート (gilbert) 或はアムペア回數 (ampere-turns) で表される。又 B は磁氣誘導 (magnetic induction) の程度を示すもので Gauss (gaus) で表される。こゝで B と H との比を導磁率 (magnetic permeability) といふ。

〔同意語〕 B-H curve B-H 曲線

magnetizing coil *† 磁化線輪

鐵等を磁化する爲に用ひる線輪をいふ。



磁化曲線

magnetizing current *† 磁化電流

鐵心を磁化する電流をいふ。磁化線輪を流れる電流である。普通變壓器では二次側を開路とした場合の一次側に流れる電流のことをいふ。これは磁化に要する電流と、渦流損及ヒステリシス損に相當する電流との和であつて勵磁電流或は變壓器の無負荷電流 (no-load current) 又は開路電流 (open circuit current) ともいはれる。

〔同意語〕 exciting current 勵磁電流

magnetizing force *† 磁化力

鐵を磁界に置くと磁石の性質を持つやうになる。これを鐵の磁化といひ、鐵を磁化するに要した磁界の強さを磁化力といふ (但鐵を磁界中に入れると、磁化されて磁氣がその両端に現れる爲、磁化力と鐵を入れぬ前の磁界の強さとは少し異り減磁力の影響が入つ来るものである)。

〔参考語〕 magnetic field intensity 磁界の強さ, demagnetizing force 減磁力, intensity of magnetization 磁化の強さ

magneto *† 磁石發電機

耐久磁石を用ひて磁界を作り、その中で電機子 (發電子, armature) を回轉させて電氣を起すやうになつてゐる小さい發電機のことをいふ。普通有線電話の呼出電鈴用や自動車等の發動機點火用等に用ひられる。

〔同意語〕 magneto-generator 磁石發電機

magneto-detector 磁石檢波器

コヒーラー (coherer) のやうに細い硝子管の兩側から強い棒狀磁石を N と S とを相對するやうに挿入し、その極間へ軟鐵の鍵粉を火にあぶつて表面を薄く酸化したものを入れた一種の檢波器であつて、無線電信の初期に用ひられたものである。

magneto-generator *† 磁石發電機

〔同意語〕 magneto 磁石發電機

magnetomotive force *† 起磁力

電氣回路に於ける起電力 (electromotive force) と同様に磁氣回路に於て磁束 (電氣回路の電流に相當する) を生ずる力を起磁力といひ、M.M.F. と略記し F 又は \mathcal{F} を記號として用ひる。從て起磁力 F 、磁束 Φ 及磁氣抵抗 R の間には電氣回路に於けるオームの法則 (Ohm's law) に相當する次の關係がある。

$$F = \Phi R$$

鐵心にコイルを巻いてこれに電流を通じ鐵を磁化する時、コイルの巻数を N 、電流を I アムペアとすれば起磁力は NI に比例する。この NI をアムペア回数 (ampere-turns) といひこれを起磁力の單位とすることがある。例へば 8 アムペアの電流を 50 回巻のコイルに通せば、そのコイルのアムペア回数は 400 となる。起磁力は又アムペア回数の 0.4π 倍で表し、この時の單位をギルバート (gilbert) といふ (π は圓周率 3.1416)。從て上述の例では起磁力 F は

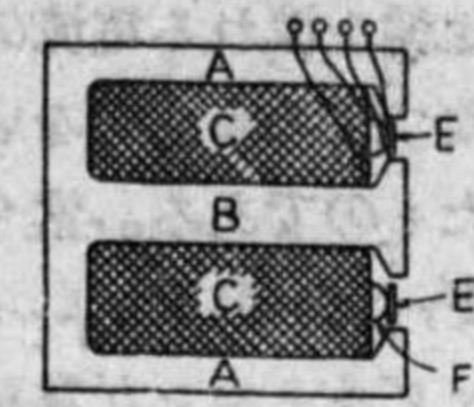
$$F = 0.4\pi NI = 0.4 \times 3.14 \times 400 = 502.7 \text{ ギルバート}$$

〔参考語〕 magnetic flux 磁束, magnetic reluctance 磁氣抵抗

magnetophone *† 電磁送話器, マグネトホン

磁氣マイクロホン (magnetic microphone) の一種であつて、圖に示すやうに鐵心 B と

これを圍む鐵圓筒 A とで磁路を作り、C なる勵磁線輪に電流を通じて間隙に強い磁界を作る。この磁界中にアルミニウム線で作つた軽いコイル E を置きそれに音波をあてゝ振動させると、E は磁束を切るから起電力がコイルの中に出來て音波の強さに從つてコイルの中に電流が流れる。この電流の變化を増幅器で適當な大きさに擴大して用ひるのである。F は脱脂綿にワセリン等を附けたもので、これによつてコイル E を數箇所支へる役目をする。實際使用に當つては送話器を外部からの振動から防ぐ爲に全體を柔いゴム製のものと支へる。本器はマルコニ會社で製作されたもので放送の初期には使用されたが、取扱が不便なのと特性が餘り良好でなかつたので現在では使用されてゐない。



電磁送話器

magnetostriction *† 磁氣收縮, 磁歪

ニッケル、ニクローム等は磁界内に置かれると機械的歪を生ずる。例へばニッケルは 1 ガウスの磁界により 100 萬分の 1 縮む。逆にこれ等の材料に機械的歪を與へると導磁率が變る性質がある。斯る現象を磁氣收縮又は磁歪といひ、材料の大きさによつて定まる一定の固有振動數をもつてゐるからピエゾ電氣現象 (piezo-electricity) と同様に發振器、共振器等として用ひられる。インバー・メタル (invar metal)、ニクローム (Nichrome)、モネル・メタル (monel metal) 等が最も多く使用せられる。

magnetostriction filter 磁氣收縮濾波器, 磁歪濾波器

モネル・メタル (monel metal) の棒をその中點で支へて、棒の兩端に二つの互に遮蔽せられたコイルを設け、棒の長さの方向の固有振動數と同一周波數を有する電壓を一つのコイルに加へると、若し棒に偏磁界が豫め加へられてあれば、棒は非常に鋭い共振振動を行ひ他端のコイルに電壓を誘起する。從てこの作用を應用して非常に鋭敏な帶域濾波器を作ることが出来る。斯様な濾波器を磁氣收縮濾波器或は磁歪濾波器といふ。

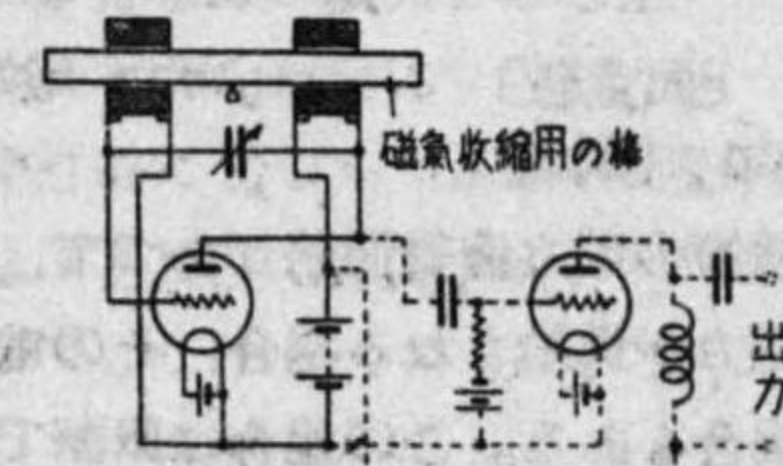
magnetostriction loud speaker 磁氣收縮高聲器, 磁歪高聲器

コイルに可聴周波電流を通じ、コイルの中に可聴周波による磁界を作つてその磁界内に磁氣收縮現象を生ずる適當なる物體を置き、その機械的運動を音波に變換するやうになつてゐる高聲器をいふ。

magnetostriction oscillator *† 磁氣收縮發振器, 磁歪發振器

真空管發振器の反結合用として、磁氣收縮現象を呈する棒を用ひた發振器をいふ。圖はその接続の一例である。この發振回路の周波數は磁氣收縮用の棒が振動する固有周波數によつて支配されるが數百サイクルより 300 キロサイクル程度迄發振することが出来る。棒の固有周波數 f はその物質及寸法によつて定まるものであつて、縦振動を利用するから次式で示される。

$$f = \frac{1}{2l} \sqrt{\frac{E}{\rho}} = \frac{v}{2l}$$



磁氣收縮發振器

但茲で、 l = 棒の長さ、 E = 彈性係數 (modulus of elasticity)、 ρ = 密度 (density)、 v = 彈性波の傳播速度 = 4 160 m/s インバー (20°C) = 4 980 m/s ニクローム (23°C)

magnetron *† マグネトロン

特殊の真空管であつて、圖に示すやうに陽極とフィラメントの間を流れる電子の流れが、