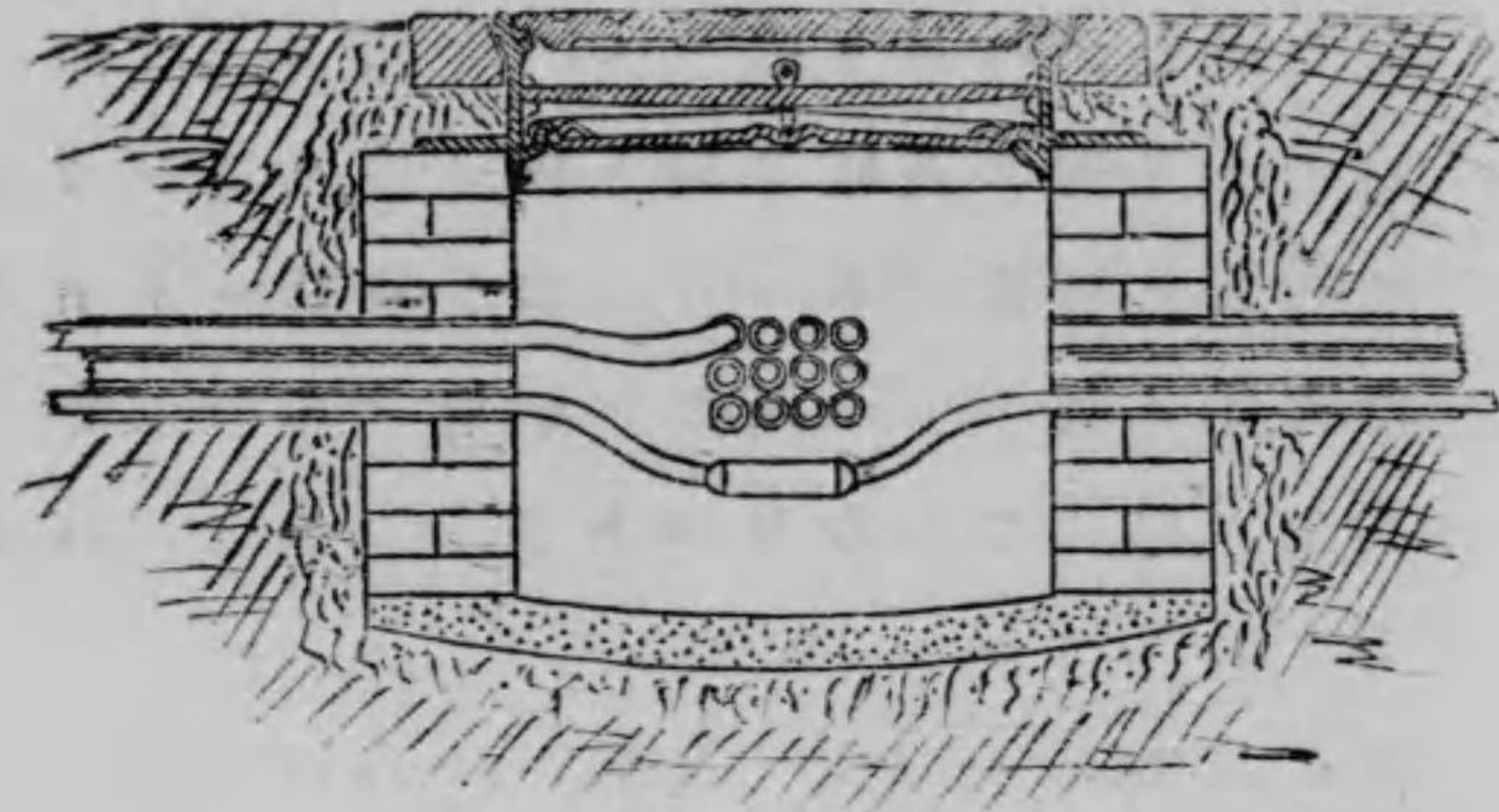


第112圖



ベク深サ七呎以上ナルベシ其構造ハ煉瓦造ニシテ第百十二圖ノ如クコンクリート床ニ築造シ其外面ニハコンクリートヲ塗リテ水及瓦斯ノ滲透ヲ防グ上部ハ穹窿形ヲナシ其上ニ鐵製ガーターヲ据付ケ以テ蓋ヲ保持セシム。

鐵筋コンクリートニヨリ築造セルマンホールハ工費比較的低廉ニシテ且機械的強度大ナルヲ以テ近來大都市ニ於テハ盛ニ採用セララルニ至レリ。

地下線渠及マンホールハ水ノ滲入セザル様築造スベシ又瓦斯ノ浸入ハ殊ニ注意スベキモノニシテ一分ノ石炭瓦斯八分ノ空氣ト混和スル時ハ爆發性瓦斯トナル其危險實ニ恐ルベキノ至ナリ。

ケーブルヲ引込ムニハ初メ管道ニ綱ヲ通シ其端ニケ

ケーブルヲ繫ギ他端ヲ扛重機ニテ卷キ以テケーブルヲ引込ムモノトス而シテ通常マンホール間毎ニ引入ル、ト雖モ時トシテハ中間ノマンホールニローラーヲ装置シテ二三ノマンホールヲ通ジテ引入ル、コトアリ。

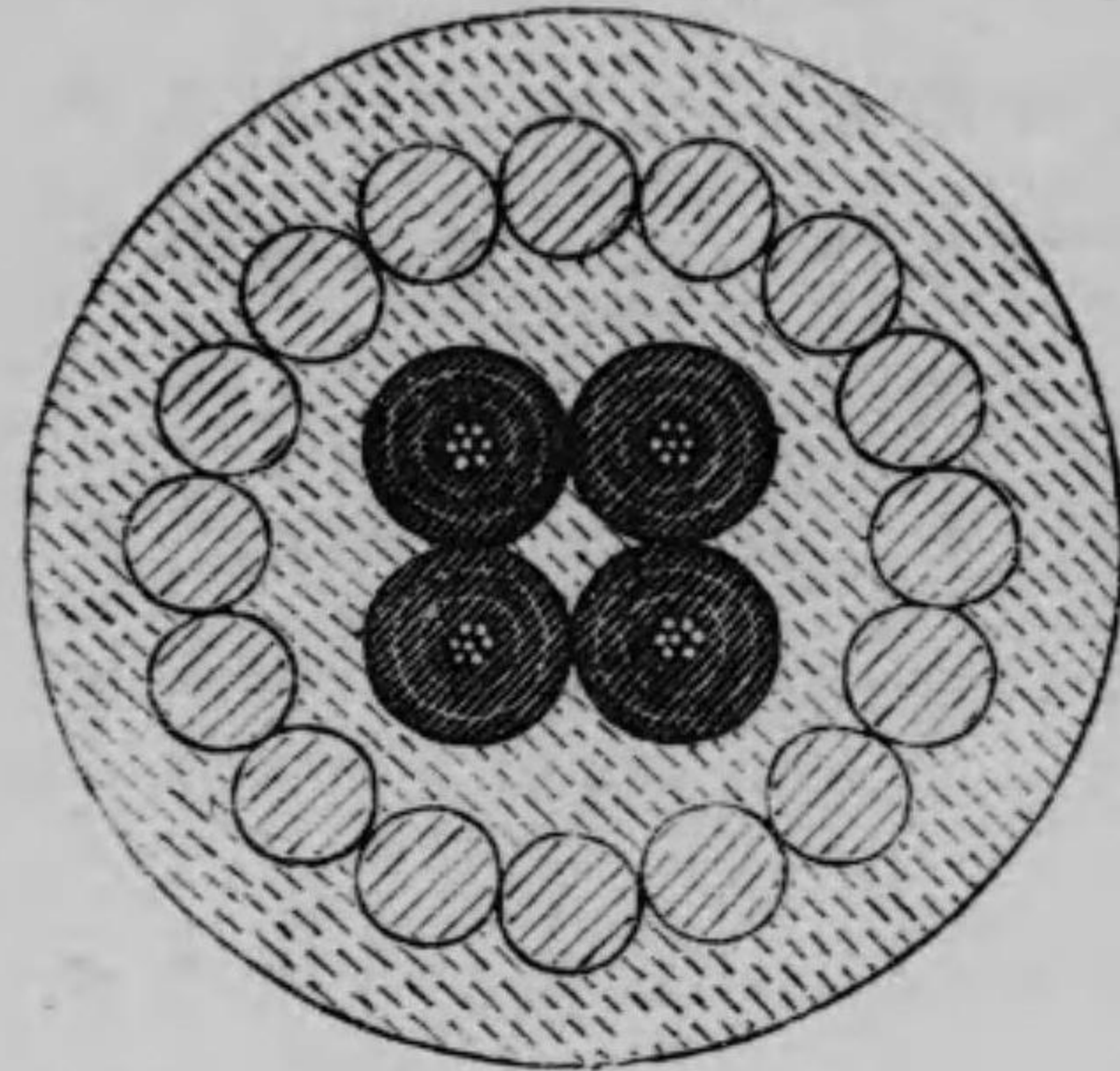
ケーブルノ引込終リタル時ハ斷線等ナキヤ一々試験ヲナシタル上速ニ接續ニ着手スベシ其接續點ニハ水分ノ浸入セザル如ク完全ニ被包スベシ而シテマンホールノ側壁ニ順序正シク配列シ試験又ハ工事ノ際妨害ナカラシムベシ。

ケーブルヲ架空線ニ接續スルニハマンホールヨリ鐵管ヲ通ジテ分線柱ニケーブルヲ導キ其端ヲケーブルヘッドニ入レ其内ノテルミナルニ心線ヲ接續シ而シテ之ヲ密閉ス、ケーブルヘッドヨリハ其外箱内ニアル避雷器ニ接續シ之レヨリシテ分線ヲナス故ニ分線柱上ニハ通常簡單ナル足場臺ヲ設ケテ柱上ノ操作ニ便ナラシム。

水底ケーブル

水底ケーブルハ河底ヲ横斷スル如キ短距離ノモノニテ本邦ニテ使用セルハ百四對及二百八對ニシテ心線

第113圖



ノ直徑〇・〇三二吋ナリ其構造殆ンド地下ケーブルニ同ジク總體ノ心線ヲ被包セル鉛圓管ハ二層ヨリ成リ内層ハ鉛九十七錫三ノ割合ヲ以テ成ル厚サ約〇・一四吋ノ合金圓管ニシテ外層ハ厚サ約〇・〇七吋ノ純鉛ナリ而シテ鉛管ニ

ハ防腐性混和物ニ浸シタル厚キ紙テープ及ジユート、ヤルンヲ以テ被覆シ其上ヲ鐵線ニテ鎧裝ヲ施シ更ニタールニ浸シタルジユート、ヤルンヲ以テ二層相互反對ノ方向ニ纏捲シフライト、エンド、クラーク混和物及チヨークヲ塗リテ仕上ゲタルモノニシテ外徑ハ百四對ノモノ凡三吋、二百八對ノモノ凡三・六吋トス、其各心線一哩ノ導體抵抗ハ五十九オーム以下ニシテ容電量ハ鉛管及他線ヲ悉ク大地ニ接続シ測定シタルトキ一哩ニ付〇・〇八五マイクロ、ファラッドヲ超過スルコトナク又各心線ノ絶緣抵抗ハ二十四時間水中ニ浸シ鉛管及他線ヲ悉ク大地ニ接続シ一哩ニ付五百メゴーム以上タルベシ。

海底ニ沈布スルモノニテ著名ナルハロンドン、パリ間

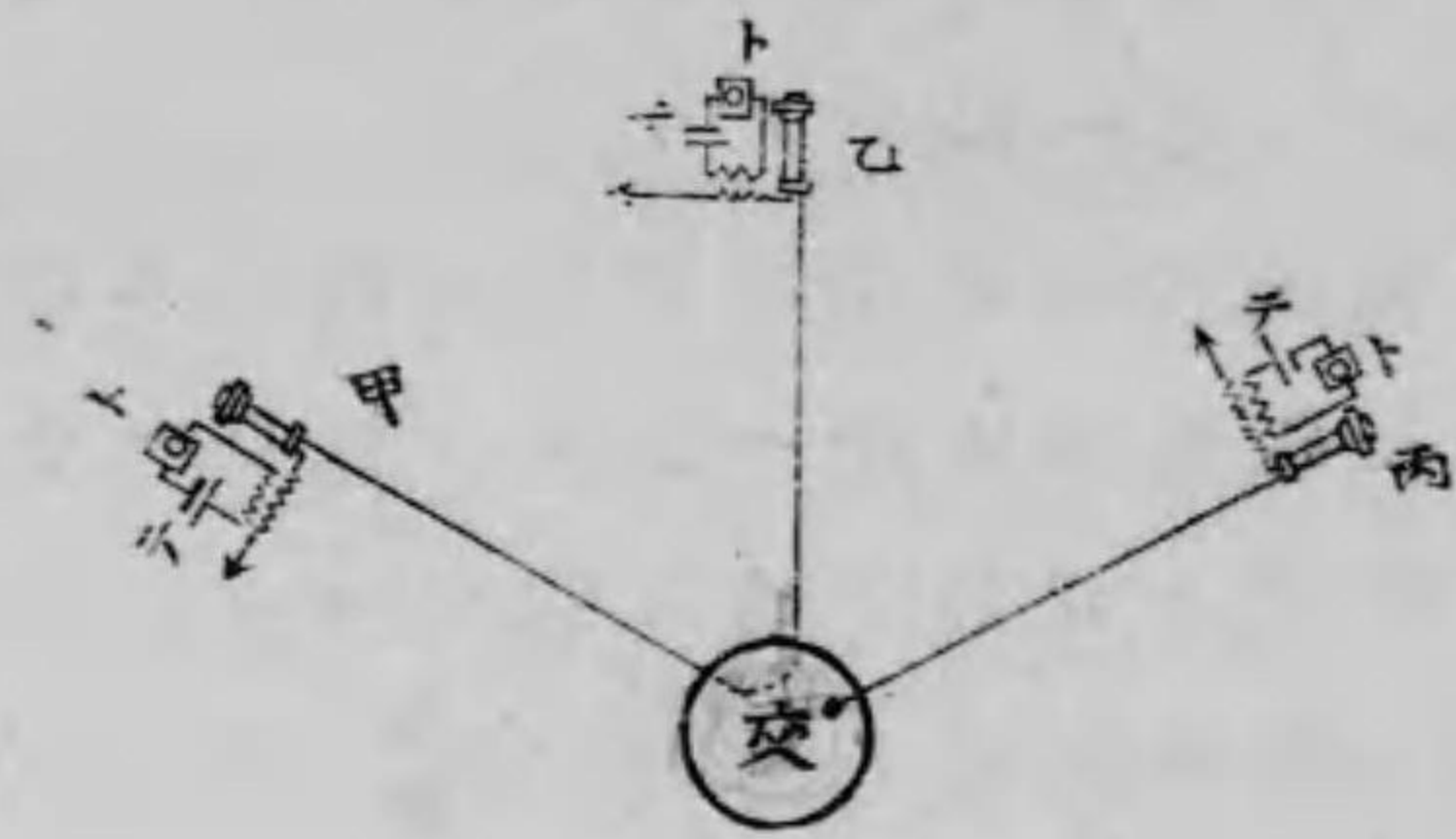
電話線路ナル英吉利海峡ノ水底ケーブルニシテ其長二十一海里特ニ電話用トシテ製造セシモノナリ、其構造第百十三圖ニ示スガ如ク四心入ニシテ即チ二回線用ノモノナリ心線ハ七個撚銅線ニシテ其重量一海里百六十磅ナリ之ヲガッタ、パーチャヲ以テ三重ニ被覆シ其被覆線ノ重量一海里四百六十磅ナリ此ノ四心線ハ誘導妨害ヲ豫防スル爲メ撚合ヲナシ其上ニ麻ヲ巻キ十六條ノ鐵線ヲ以テ被包シタルモノナリ、其容電量ハ一海里〇・三マイクロ、ファラッドニシテ心線ノ抵抗ハ一海里凡七六オームナリト云フ。

近年英國ト歐洲大陸間及北米合衆國東部沿岸ニ沈設セラレタル長距離水底ケーブルハ皆ローディングヲ施シタルモノナルガ其ノ構造區々ニシテ孰レヲ最良トスベキヤハ今尙決定ヲ見ルニ至ラザルガ如シ。

第十三章 單式交換機

電話交換トハ之ニ加入セル人ノ電話機ヨリ引出シタル線ヲ中央局ニ集メテ電話交換機ニ取付ケ加入者ノ請求ニ應ジ此ノ交換機ニ依リテ相互ノ接續ヲ行ヒ以テ各加入者間隨意ニ電話通信ヲナスヲ得セシムルモノナリ例ヘバ第百十四圖ニ於テ(交)ヲ中央交換局トシ(甲)

第 1 1 4 圖



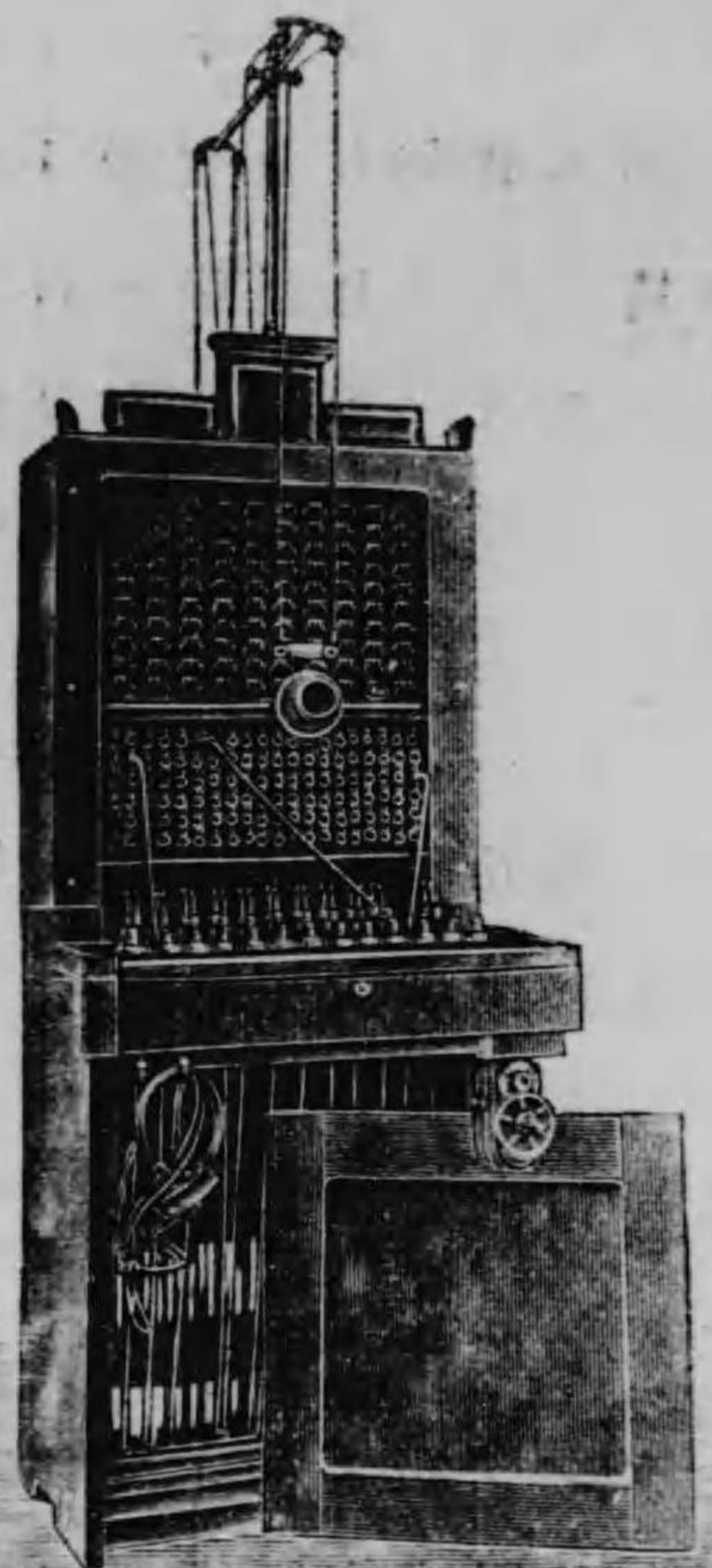
(乙)(丙)ヲ加入者トスレバ交換局ニ於テハ加入者ノ請求ニ應ジ(甲)ト(乙)或ハ(乙)ト(丙)等何レニテモ隨意ニ二ツノ加入者線ヲ接續シ其加入者ヲシテ直接ニ通話シ得セシムルモノナリ右ノ交換ヲ行フニ必要缺クベカラザルモノヲ電話交換機トス交換機ニ數種アリ本章ニ於テハ其簡單ナル單式交換機ニ就テ説明シ他ノ交換機ハ章ヲ改メテ之ヲ列叙スベシ。

凡ソ電話交換機ニ必須ナル條件ハ第一加入者ヨリ與フル信號ハ明瞭ニ顯出シ交換手ノ注意ヲ惹キ易キモノタルコト第二加入者相互及交換手ノ電話機ヲ接ギ或ハ離スコト容易ニシテ且迅速ニ行ヒ得ルコト第三加入者ノ話中ナルヤ否ヲ容易ニ知リ得ルコト第四機械ノ働作確實ニシテ容易ニ狂ヲ生ズルコトナキモノタルコト第五交換手ヲ勞スルコト少ク且互ニ補助シ得ルコト等ナリ。

單式交換機ハ加入者五百人以下ノ交換局ニ最モ適當ノ交換機ナリ其構造單線式ト複線式トニヨリ稍異ナレドモ普通壹臺百人付ニシテ即チ加入者表示器及ジャック各百個中繼用ジャック二十個接續プラグ接續紐呼出卸各十二對聽話キー終話表示器各十二個ヲ具ヘ交換手一人ニテ之ヲ扱ヒ得ル構造ナリ。

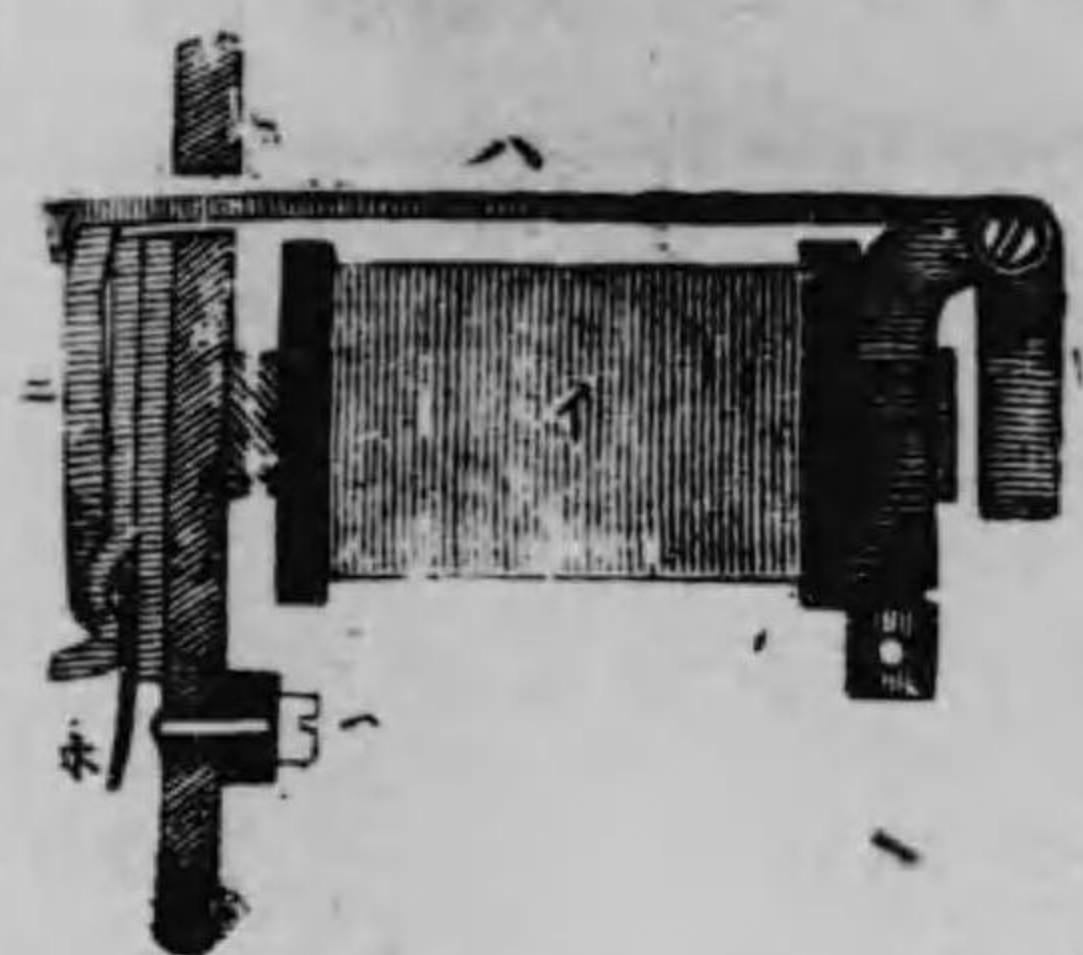
第百十五圖ハ百人付單式交換機ヲ示ス本機ノ上部ニハ加入者表示器百個ヲ十列十段ニ並列シ其下ニ終話表示器十二個アリ又其下ニ在ル百二十個ノ穴ハジャックナリ夫ヨリ前ニ突出セル臺ハ之ヲキーボードト稱ヘ接續プラグ聽話キー呼出卸此ノ上ニ在リキーボードノ下ニ長ク垂レタルハプラグニ附着セル接續紐ナリ機械ノ上部ヨリ懸垂セルモノハ交換手用途話器ニシ

第 115 圖



テ交換手用受話器即戴頭受話器ニハキーボードニ取付クベキ導紐ヲ附セリ、表示器ノ構造ハ第百十六圖ニ示スガ如ク(イ)ハ電磁石、(ロ)ハアーマチュア、(ハ)ハ之ニ附着セル眞鍮杆ニシテ其端鉤ヲ成ス、(ニ)ハ眞鍮板ニテ作りタルシヤッターニシテ其下縁蝶番ヲナシ其上部ハ(ハ)ノ鉤ニヨリテ支テラル、(ニ)ノ後ニハ電話番號ヲ印シ

第 116 圖

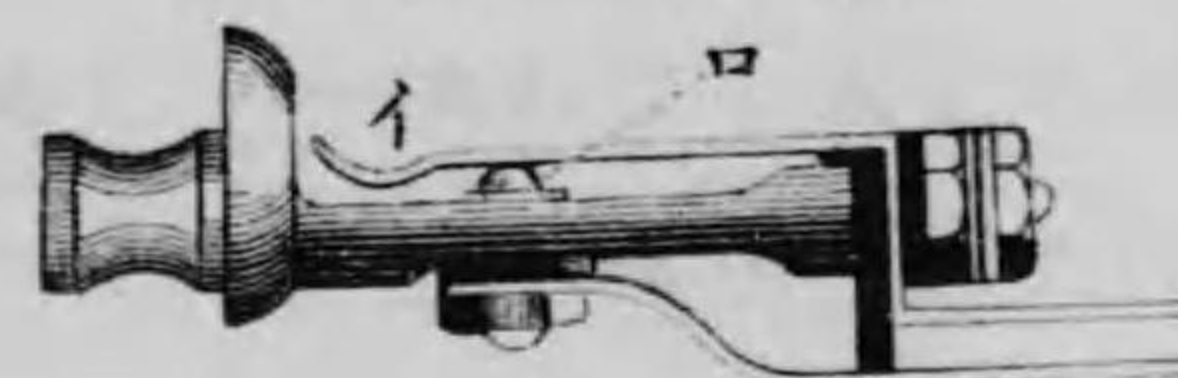


タル板アリ、電流(イ)ヲ流ル、時ハ(ロ)ハ(イ)ノ鐵心ニ吸引セラレテ(ハ)ノ端上リ鉤ハ(ニ)ヲ離ル、ヲ以テ(ニ)ハ前方ニ倒レテ電話番號ヲ顯出ス、又(ホ)ハ薄キ彈條ニシテシヤッター(ニ)ノ倒レタル時彈條(ホ)ヲ接點(ヘ)ニ接觸セシメテ電鈴

ノ回路ヲ完結シ表示器ノ開キタルコトヲ交換手ニ知ラシム、此ノ電鈴ハ晝間交換頻繁ニシテ交換手が斷エズ交換機ニ掛レル間ハ之ヲ用ヒズ夜間交換閑ニシテ一人ノ交換手數臺ノ交換機ヲ擔當スル場合ニ之ヲ用フルヲ以テ之ヲナイト、ベル(夜間信號電鈴)ト稱ス。

單線式ニ用フルジャックノ構造ハ第百十七圖ニ示ス如ク(イ)ハ洋銀製ノスプリ

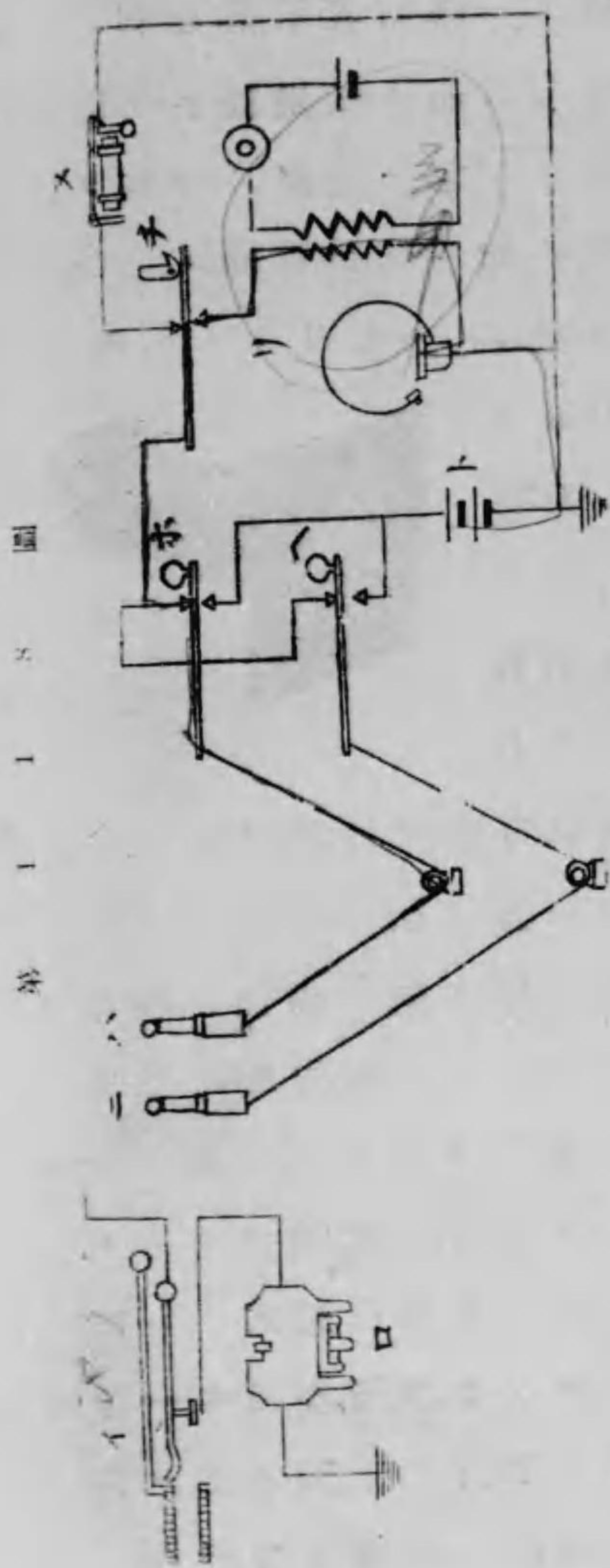
第 117 圖



ングニシテ平素(ロ)ナル尖點ニ觸ルレドモプラグヲ挿入スル時ハ(ロ)ヲ離レテプラグノ頭部ニ接觸スルモノナリ、プラグハジャックニ適合スベキ特別ノ形ヲ成セル眞鍮製ノ棒ニシテ之ニ接續紐ヲ接續シ絶縁物ノ柄ヲ付シタルモノナリ、接續

紐ハ柔カナル細キ銅線或ハ金絲ヲ撚リタルモノニ絶縁物ヲ巻キ其上ヲ編覆シタルモノニシテ第百十五圖ニ示スガ如ク鍾車ニヨリテ交換機ノ下部ニ垂レ相互ニ纏繞スルコトナカラシメ且之ニ附着セル**プラグ**ヲシテ常ニ**キー**、**ボード**上ニ直立セシムルナリ。

單線用單式交換機ノ内部接続ハ第百十八圖ニ示スガ如シ、(イ)ハ**ジャック**、(ロ)ハ加入者表示器、(ハ)(ニ)ハ**プラグ**、(ホ)(ヘ)ハ呼出鉦、(ト)ハ信號用電池(加入者ノ電鈴ガ有極電鈴ナルトキハ磁石發電機ヲ用フ)、(チ)ハ聽話**キー**、(リ)ハ交換手用電話機、(ス)ハ終話表示器ナリ、今假ニ(イ)ニ二十一番ノ加入者線ヲ取付ケタリト想像セン、二十一番ヨリ鉦ヲ押スカ或ハ磁石發電機付電話機ナレバ發電機ノ把手ヲ廻シテ交換局ヲ呼ブトキハ電流ハ(イ)ノ接點ヲ經テ(ロ)ヲ感働シ其**シャッター**ハ開キテ(ニ)ナル數字ヲ現ハスベシ、交換手之ニ應ジテ**プラグ**(ハ)ヲ取リテ(イ)ニ挿入シ聽話**キー**(チ)ヲ前ニ倒ス然ルトキハ二十一番ノ加入者線ハ**ジャック**(イ)、**プラグ**(ハ)及(ホ)ノ上接點(チ)ノ下接點ヲ經テ交換手ノ電話機ト直通トナル、茲ニ於テ交換手ハ何番ニ接続スベキヤヲ問ヒ例之ハ百番ヘト答ヘラレタリトスレバ**プラグ**(ニ)ヲ百番ノ**ジャック**ニ挿入シ鉦(ヘ)ヲ押シテ電流ヲ送ル然ルトキハ百番ノ

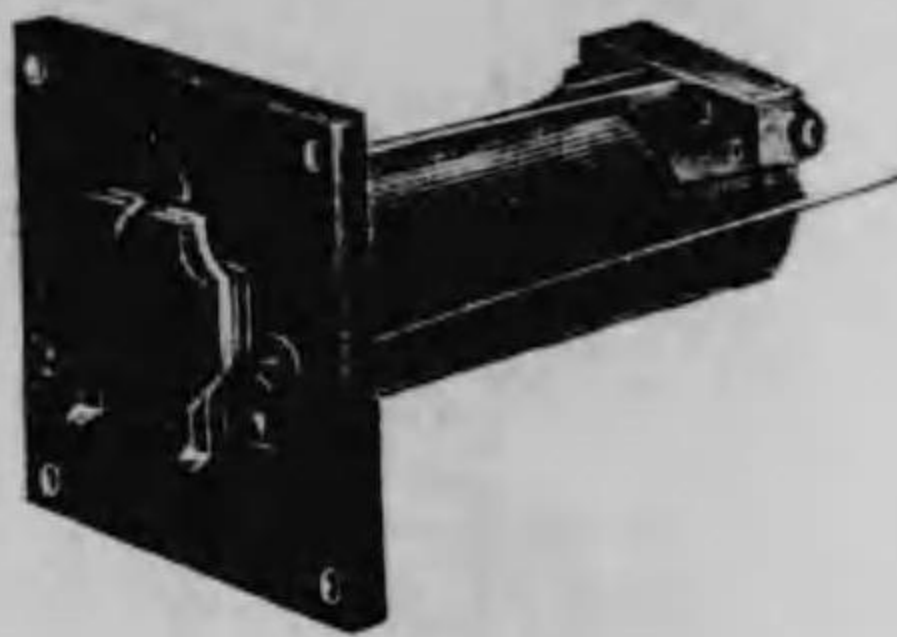


加入者電話機ノ電鈴鳴ルヲ以テ電話機ニ掛リ二十一番ノ加入者ト談話ヲ開始スルニ及ビテ交換手ハ(チ)ヲ舊位置ニ復ス然ルトキハ交換手ノ電話機ハ通話回線ヨリ斷タレ終話表示器(ス)ハ之ニ代リテ接続セラル、加入者ノ談話ヲ終リ話濟ノ合圖トシテ鉦ヲ押シ又ハ發電機ノ把手ヲ廻ス時ハ終話表示器(ス)ハ感働シテ其**シャッター**開クラ以テ交換手ハ話濟ナルコトヲ知リ**プラグ**(ハ)(ニ)ヲ抜キテ接続ヲ斷ツナリ、舊式ノ交換機ニ在テハ終話表示器ハ加入者間ノ電路ニ直列ニ接続セ

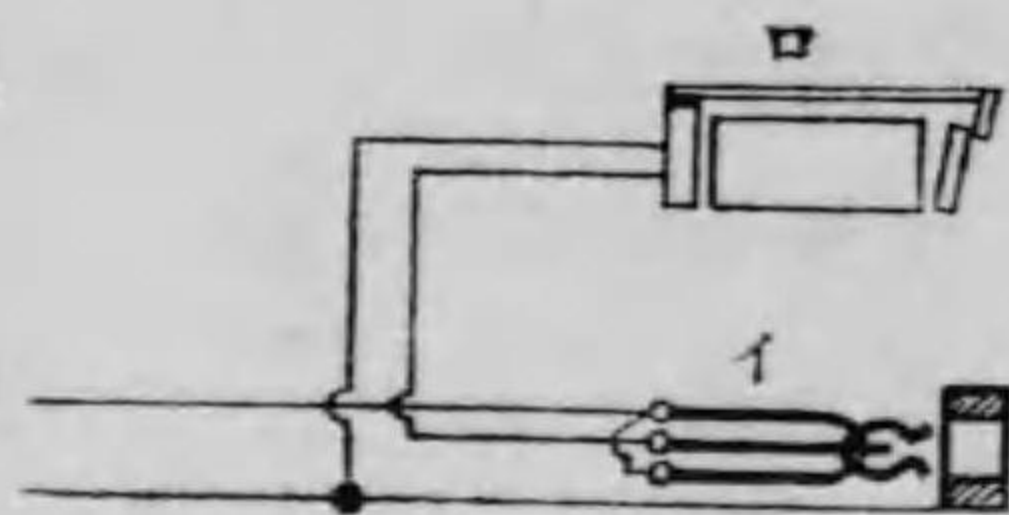
シガ電路中ニ電磁石ヲ挿入スル時ハ爲メニ大ニ通話ヲ害スルヲ以テ新式ニ於テハ終話表示器卷線ノ回數ヲ多クシ且第百十九圖ニ示ス如ク軟鐵筒ニテ圍ミ以テ抵抗ト自己誘導トヲ高クシ之ヲ電路ノ分岐ニ入ル、ヲ常トス、蓋シ電話電流ノ如キ交番數極メテ多キ電

流ハ自己誘導高キ卷線ヲ殆ド通過セザルヲ以テ電路中ヨリ分岐スルモ通話ニ少シモ影響ナキモノトス、然レドモ信號用電流ハ直流ナレバ勿論、磁石發電機ヨリ發スル電流ニテモ其

交番數少ナキ以テ能ク分岐電路中ノ終話表示器ヲ感働スルナリ、而シテ終話表示器ノ如ク鐵筒ニテ圍ミタル表示器ハ又之ヲ管狀表示器ト稱ス、鐵筒ハ線輪ヨリ生ジタル磁力線ノ通過ヲ容易ナラシムルカ故ニ表示器ノ感度ヲ銳敏ナラシム、加入者線複線式ナル時ハジヤック、プラグ及キー等總テ其構造ヲ異ニシジャックハ第百二十圖ノ如クスプリングト口金物トヲ以テ往復線ニ接續シプラグハ二重



第 1 1 9 圖

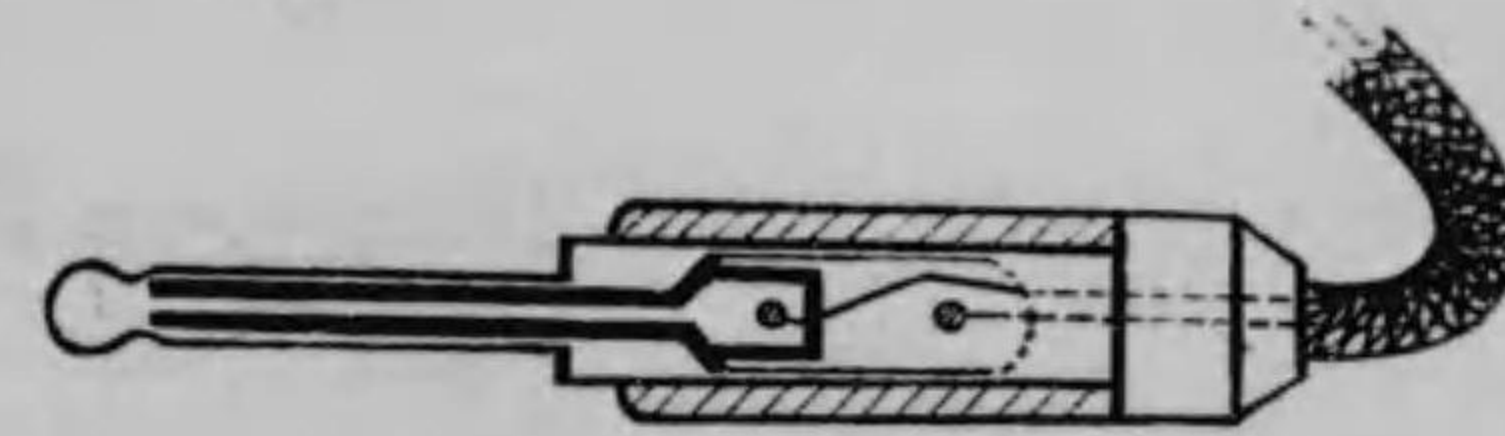


第 1 2 0 圖

其構造ヲ異ニシジャックハ第百二十圖ノ如クスプリングト口金物トヲ以テ往復線ニ接續シプラグハ二重

ニシテ頭部(通常チット稱ス)及胴部(通常スリーブ稱ス)ノ二部ヨリ成リ

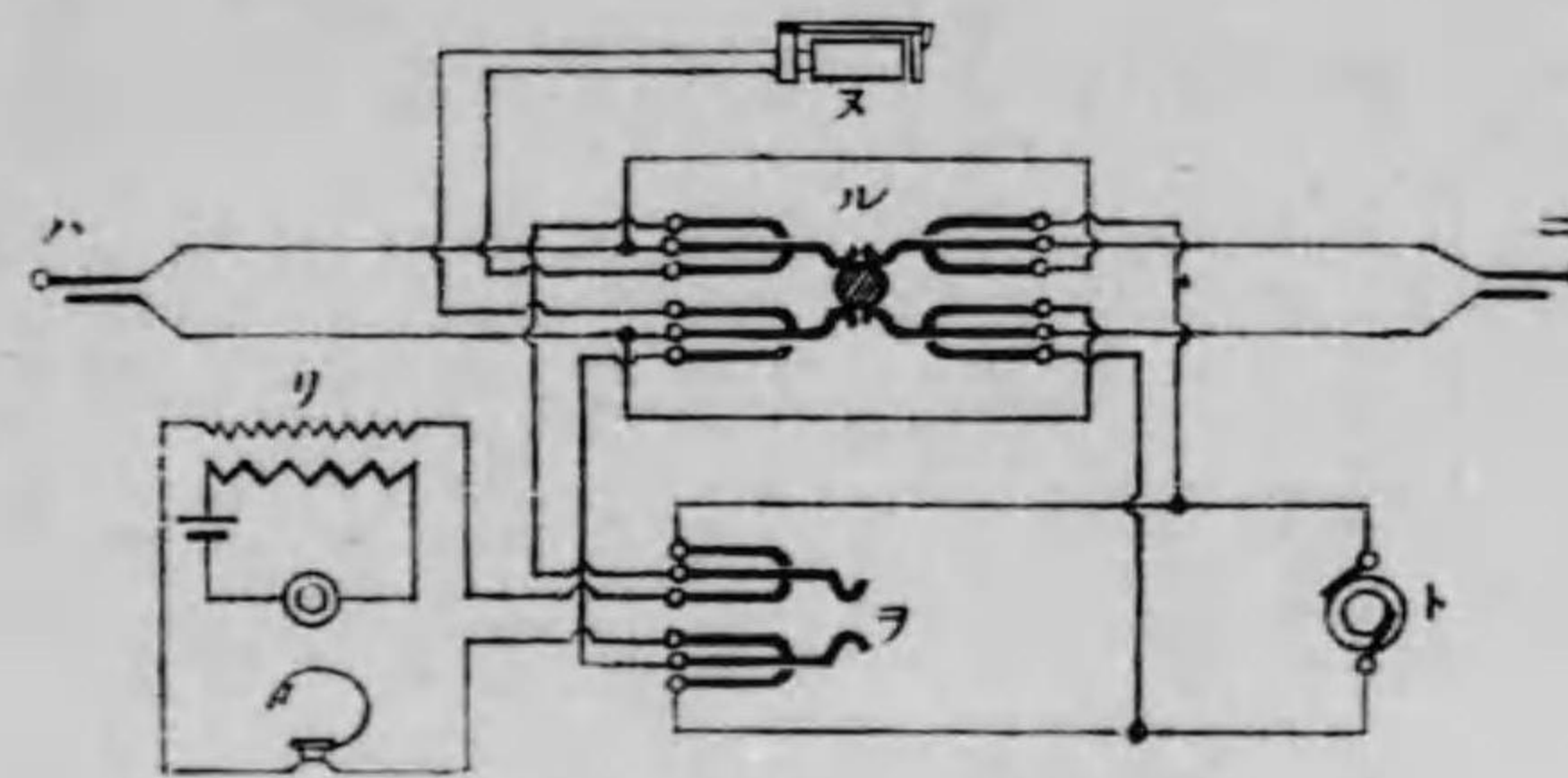
第 1 2 1 圖



其間ヲエボナイトノ筒ヲ以テ絶縁ス第百二十一圖ハ其横断面ヲ示ス、又接續紐ニハ二條ノ心線ヲ有スルモノヲ用フ、第百二十二圖ハキーボード内部ニ於ケル接續ヲ示ス符號ハ前者ト同ジ、プラグ(ハ)ハ應答用トシブ

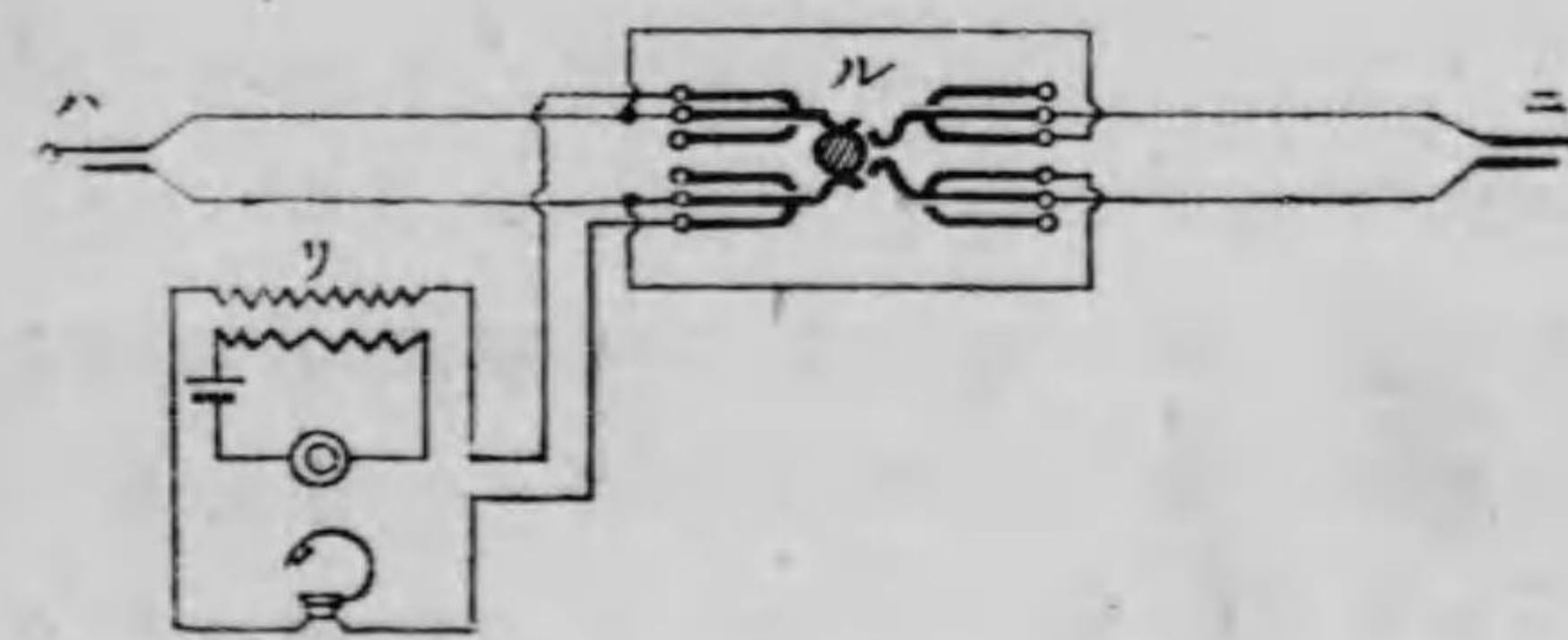
第 1 2 2 圖

(甲)

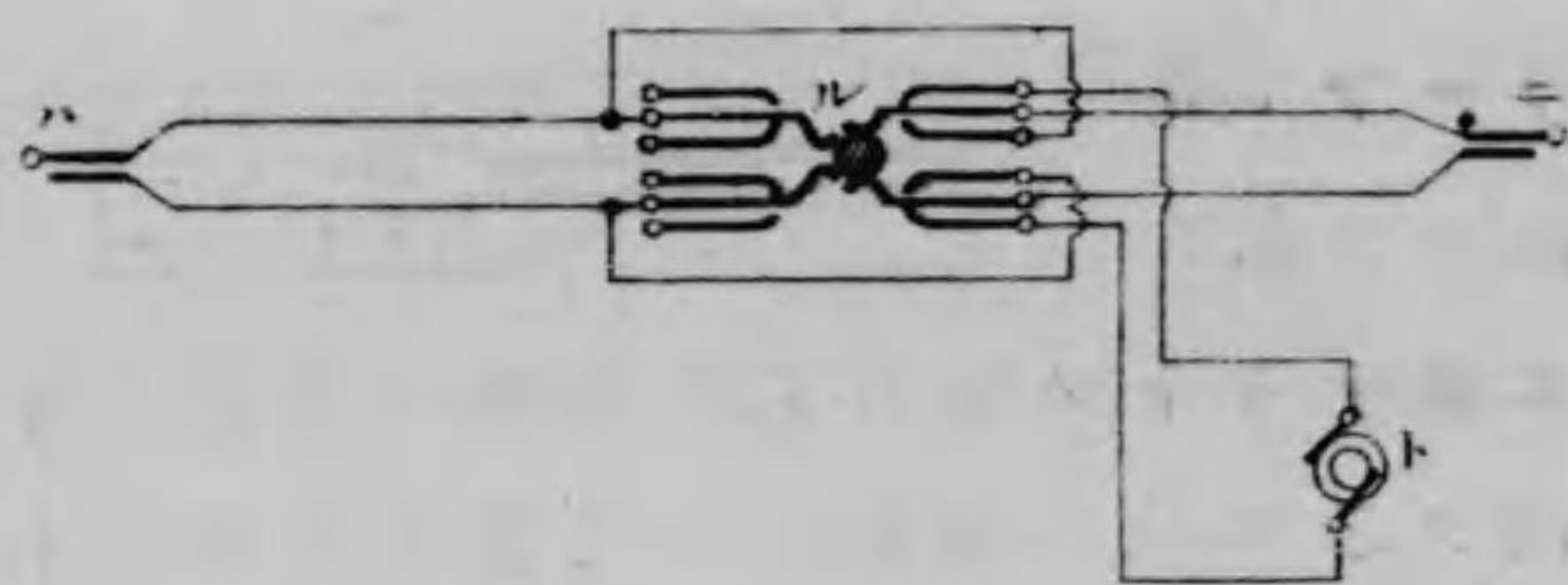


第 1 2 2 圖

(乙)



第 1 2 2 圖
(丙)



ラグ(ニ)ハ呼出用トス、(ル)ハコムバインド、キート稱シ
 聴話キート呼出卸トヲ併合シタルモノニシテ摘ヲ中
 央ニ置ケバ終話表示器(ス)ハ線路ニ分路トナリ之ヲ一
 方ニ倒セハ終話表示器ノ代リニ交換手用電話機ハ線
 路ニ分岐シテ接続セラル(乙圖)、又摘ヲ他方ニ曳ケバ發
 電機(ト)ヨリ出ツル電流ハブラグ(ニ)ヲ經テ加入者ノ電
 話機ニ至リ電鈴ヲ鳴ラスベシ(丙圖)、(ヲ)ハリンググバ
 ックキート稱シ呼ビ來リタル加入者ノ電鈴ヲ鳴ラサ
 ントスルトキニ用フ此ノキーハ使用スルコト稀ナル
 ヲ以テ一臺ニ付唯一個ヲ具フルノミ。

百人以上ノ加入者ヲ單式交換機ニテ取扱フ時ハ交換
 機ト交換機ノ間ニ中繼線ヲ設クルヲ要ス、例之ハ加入
 者五百アリトスレバ實際百人付單式交換機七八臺ヲ
 要ス可シ此等ノ交換機相互ノ間ニハ中繼線ヲ設ケ之
 ヲ異レル交換機ニ屬スル加入者ノ接続ニ供セザルベ

カラズ、百人付單式交換機ニハ加入者用ジャックノ外
 ニ二十ノ中繼用ジャックヲ具フルガ故ニ中繼線二十
 以下ニシテ足ルトキハ百人ノ加入者ヲ取付クルヲ得
 ベシト雖モ實際ニ於テハ交換機一臺ニ取付ケ得ベキ
 加入者ノ數ハ七十乃至八十ニシテ此以上ヲ取付クル
 トキハ交換手一名ニテハ其負擔ニ堪ヘ兼ネ加入者ノ
 呼ビ來リタルモノニ對シテ應答ノ遲延スルヲ免レズ
 而シテ總加入者數増加スルニ伴ヒテ尙多クノ中繼線
 ヲ要シ從テ接続ノ手數ヲ増加シ交換機一臺ニ取付ケ
 得ベキ加入者數ヲ減少スルヲ以テ多數ノ加入者ヲ單
 式交換機ニテ取扱フハ至テ不經濟ナリ故ニ五百人以
 上ノ加入者アル交換局ニ在テハ複式交換機ヲ採用ス
 ベシ。

百回線單式交換機ニ關スル仕様書ノ要點ヲ茲ニ掲グ、

一本機一臺ニハ下記ノ諸品ヲ裝置スベシ。

ジャック(加入者用)	百 個
同 (中繼用)	二十個
加入者表示器	百 個
管狀表示器(終話用)	十二個
コムバインド、キー	十二個
リンググバック、キー	一個

オーダーキー	四個
プラグ	二十五個
内一個ハ受話器紐ニ附屬	
單式交換機用接續紐(赤白)	十二對
接續紐用錘車	二十四個
交換手用ソリットバック送話器	一個
誘導線輪	一個
送話器ホルダー	一組
同用錘車	二個
交換手用送話器紐	二條
交換手用受話器	一個
二心入交換手用受話器紐	一條
受話器用ジャック	二個

二.加入者表示器ニ用フル線輪ハ三十八番單絹卷軟銅線(S. W. G.)ヲ百オーム(攝氏十五度ニ於テ)ニ捲キタルモノニシテ其最低感働電流ハ二十ミリ、アムペア以下タルベシ。

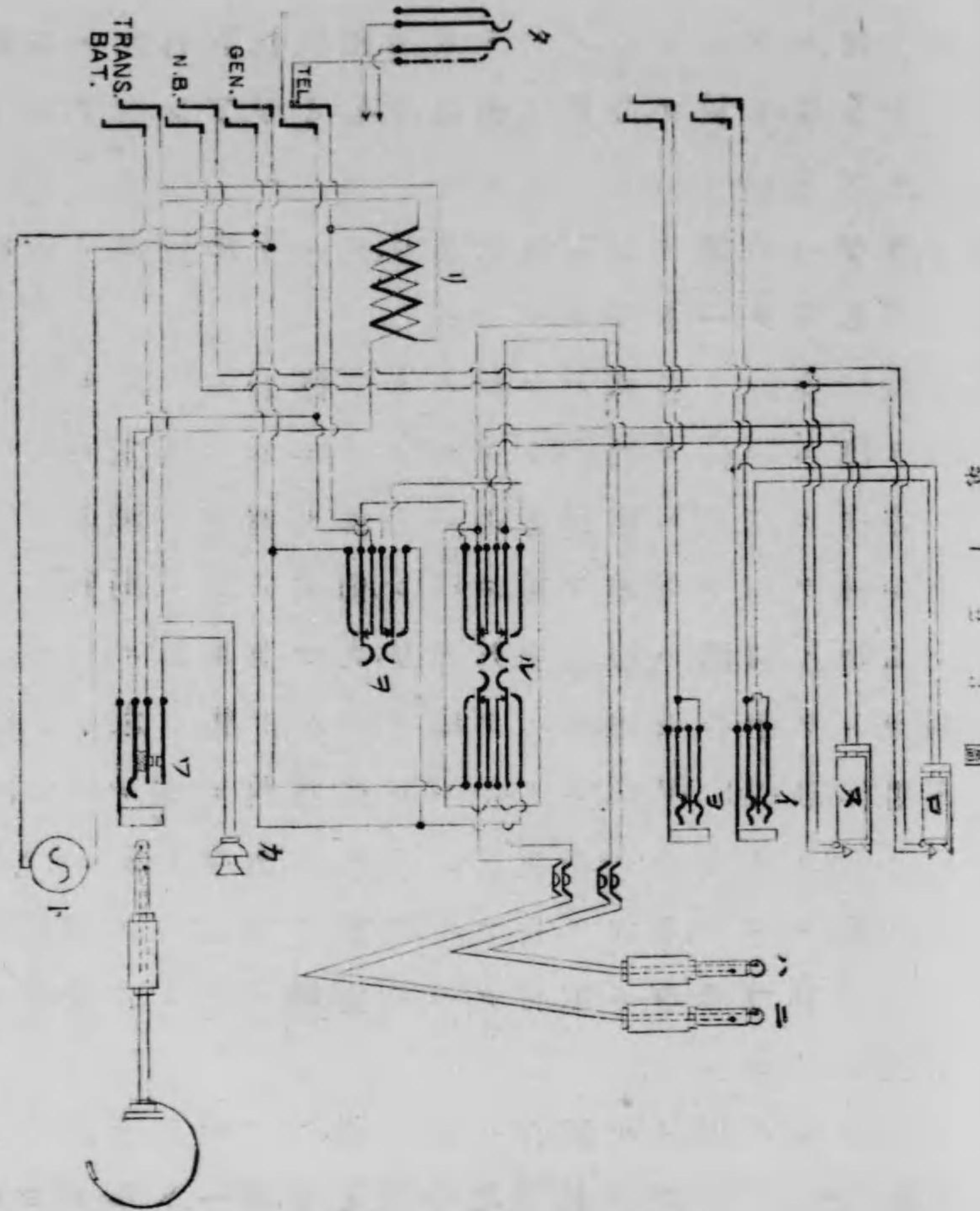
三.管狀表示器ノ鐵心、アーマチュア及管狀外被ハ能ク燒鈍シタル精良ノ軟鐵ニシテ鐵心ニハ黑色ノ鍍止ヲ又アーマチュア並ニ管狀外被ニハ厚ク亞鉛鍍ヲ施セルモノタルベシ。

管狀表示器ノ線輪ハ四十二番單絹卷軟銅線(S. W. G.)ヲ用ヒ最初ラック塗厚紙ヲ以テ鐵心ヲ卷キ之ニ線輪ヲ捲キタルモノニシテ其導體抵抗五百オーム(攝氏十五度ニ於テ)最低感働電流七ミリ、アンペア以下タルベシ。

四.プラグハ頭部ノ直徑五・七ミリ、メートル胴部ノ直徑六・三ミリ、メートルタルベシ。

五.接續紐導體ノ各條ハ金絲八本ヲ撚合セタルモノ三筋ヲ更ニ一條ニ撚合セタルモノニシテ其上ニ反對ノ方向ニ二重ニ絹絲若クハ毛絲ヲ捲回シ其上ニカタン絲ヲ以テ編組ヲ施スベシ、前記ノ通り絶緣シタル二條ノ導體ハ約三十五ミリ、メートル毎ニ一回ノ割合ニテ撚合セ綿絲ニテ粗ク横卷ヲ施シ之ヲ二十四番洋銀線(S. W. G.)ニテ作レル蛇腹内ニ容ルベシ、蛇腹ノ上ハ丈夫ナル白色又ハ赤色ノカタン絲ニテ編組ヲ施スベシ、本紐ノ長サハ導體ノ總長ニテ四尺五寸トシ其プラグニ取付クベキ方約一尺ニ二重編組ヲ施スベシ。

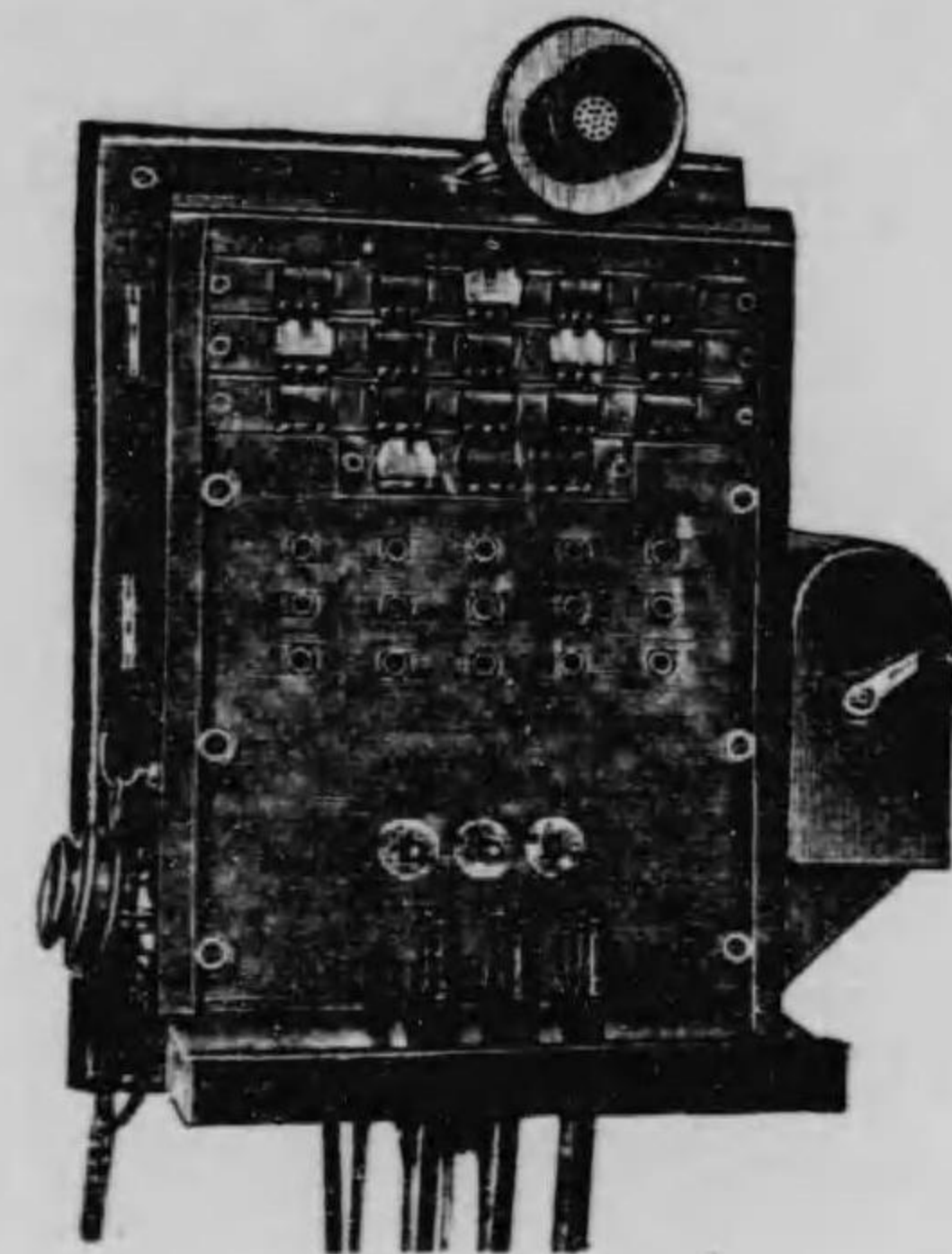
六.誘導線輪ニ用フル鐵心ハ能ク鈍シタル二十三番軟鐵線(S. W. G.)ニシテ長百七十二ミリ、メートルトシボビン内ニ緊束填充スベシ、一次線輪ハ十九番單絹卷軟銅線(S. W. G.)ヲ用ヒ〇・六オームニ捲キタルモノトシ



二次線輪ハ二ノ線輪ヨリ成リ何レモ二十五番單絹卷銅線(S.W.G.)ヲ用ヒテ七オームニ捲キタルモノタルベシ。

七交換手用受話器ニ用フル永久磁石ハ善良ナル磁石用鋼鐵ヲ用ヒ其磁力ハ磁石及鐵心ヲ組立タル状態ニ於テ其重量ノ五倍以上ヲ支持スルモノタルベシ、振動枚ハ其厚サ塗料ヲ除キ〇.一五乃至〇.二〇ミリメートルタルベシ、線輪ハ四十四番單絹卷軟銅線(S.W.G.)ヲ以テ差働捲(差働捲ハ後ニ説明アリ)トシ其抵抗ハ百八十七五オーム宛即合計三百七十五オームタラシムベシ、本器ノ重量ハ凡ソ三十匁タルベシ。

第 1 2 4 圖



複線式單式交換機ノ完全ナル接続ハ第二百二十三圖ノ如シ圖中(イ)(ロ)以下(ヲ)ニ至ルマテ前掲各圖ニ同ジク(ワ)ハ受話器ジャックニシテ之ニ受話器用プラグヲ挿入スレバ交換手用電話機ノ二次回線ヲ完結シ尙其ノ局部接點ニ依テ送話器(カ)ノ回路ヲ完結ス(ヨ)ハ中繼用ジャックニシテ(タ)ハオーダー、キート稱シ他臺ノ交換手ト通話スルニ用フルモノナリ。

加入者數三十以下ニシテ使用頻繁ナラザル場合ニハ第二百二十四圖ニ示ス如キ壁掛交換機ヲ用ウルコトアリ其實裝ハ前說ノ標準型交換機ト大差ナク唯全體ノ構造簡單ニシテ從テ廉價ナルノ差アルノミ。

第十四章 配線盤

加入者ノ線ヲ中央交換局ニ引込ムニハ其架空線ナルト地下線ナルトヲ問ハス規則正シク配列シテ常ニ其位置ヲ明ニシ障礙ノ起ルコトアルモ容易ニ其箇所ヲ發見シ得ベカラシメ又加入者ノ移動ニ際シ甚シキ手数ヲ要セズシテ布線ヲ變更シ得ルノ準備ナカラザルベカラズ此ノ故ニ交換局内ニ於テハ加入者線ヲ電話交換機ニ取付ル前試験盤及交叉接続盤ナルモノヲ經由セシムルヲ常トス。

試験盤ハテストスプリングノ適宜ノ數ヲ絶縁物ノ板ニ取付ケタルモノニシテ通常之ニ避雷器及フューズ等ノ保安器ヲ附加シタルモノナリ第九章ニ於テ説明セシヒッパード保安器ハ此ノ目的ニ使用スルモノナリ此ノ試験盤ニ於テ試験ヲ行フニハ兩接觸面ヲ有スル扁平ナル試験プラグヲスプリングノ間ニ挿入シ兩接觸面ヨリハ導紐ヲ以テ試験機械ニ接続シ局外又ハ局内ノ導體抵抗絶縁抵抗又ハ容電量ヲ測リ以テ障礙ノ種類及距離ヲ推定シ或ハ電話機ニ接続シテ加入者又ハ交換手ト談話ヲ試ミ通話ノ良否障礙ノ有無等ヲ檢スルモノナリ。

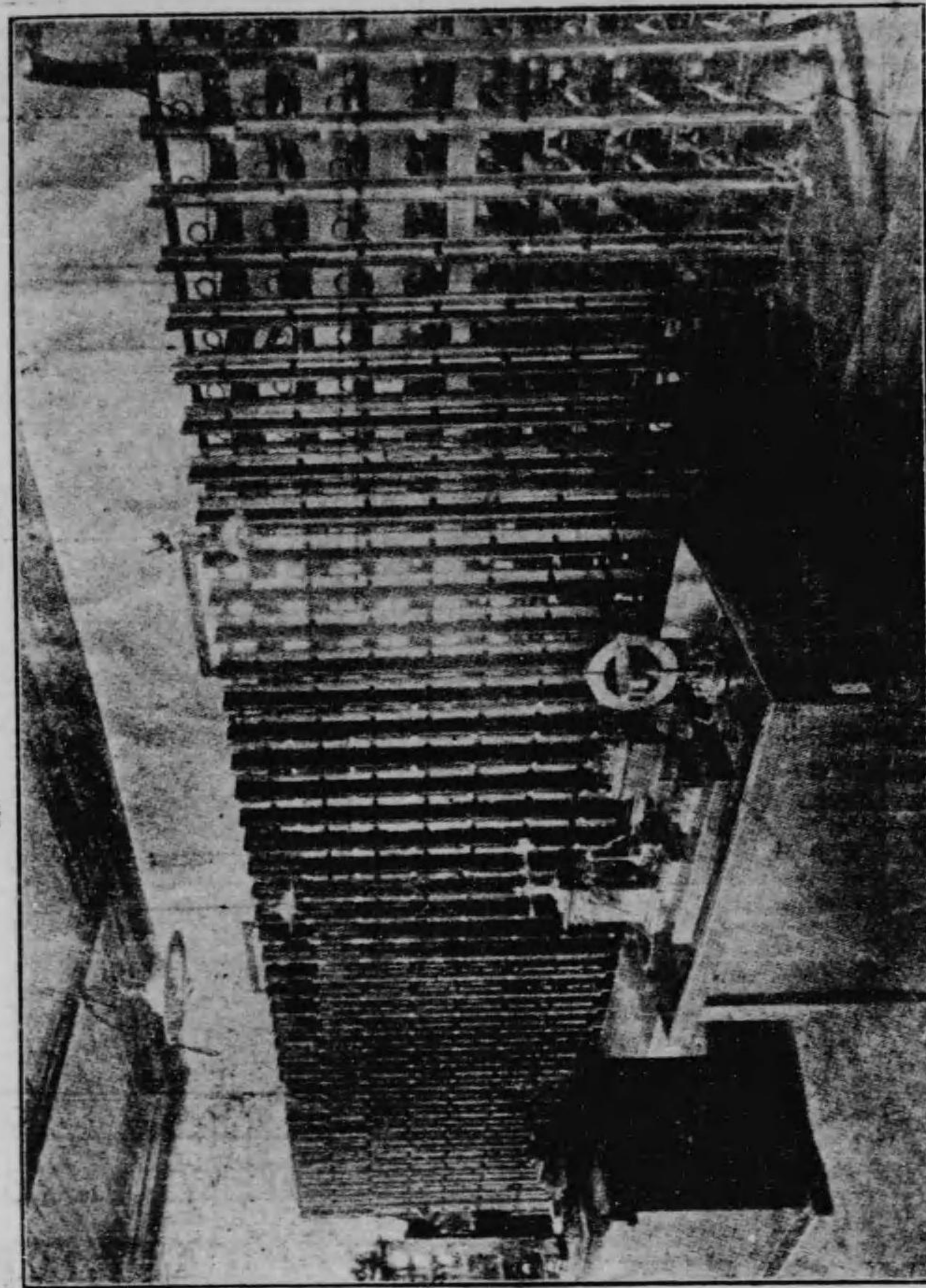
交叉接続盤ハ一ニ分線盤トモ稱ス數多ノテルミナル

ヲ有スル**エボナイト**ノ方柱ヲ盤ノ兩面ニ並ヘテ取付ケタルモノニシテ其**エボナイト**柱ハ盤ノ前面ニハ横ニ取付ケ後面ニハ縦ニ取付ケラル、前面ノ**テルミナル**ニハ試験盤ヨリ來ル線ヲ線路ノ番號順ニ取付ケ、後面ニハ交換機ニ行クベキ線ヲ電話番號順ニ取付クルモノトス、而シテ前面ノ**テルミナル**ト後面ノ**テルミナル**トノ間ハ別ニ線ヲ以テ接續ヲナス、此ノ線ヲ**ジャンパー**線ト稱ス、加入者轉居シタル時或ハ線路ヲ變更シタル時ハ唯此ノ**ジャンパー**線ノ接續ヲ換ユルノミニテ交換機ト加入者線トノ接續ヲ變更シ得ベシ。

稍大ナル交換局ニ於テハ通例試験盤ト交叉接續盤トヲ併合シタル**本配線盤**ト稱スルモノヲ用フ、其**フレーム**ハ鐵材ヲ組立タルモノニシテ前面ニハ縦ニ保安器ヲ裝置シ之ヲ縦架ト稱シ、裏面ニハ横ニ**テルミナル**ヲ裝置シ之ヲ横架ト稱ス、而シテ局外ヨリ來ル所ノ**ケーブル**ハ之ヲ横架ニ引込ミ線番號ノ順序ニヨリ之ニ取付ケ交換機ヨリ來ル所ノ室内**ケーブル**ハ電話番號ノ順序ニヨリ縦架ニ取付クルヲ常トス。

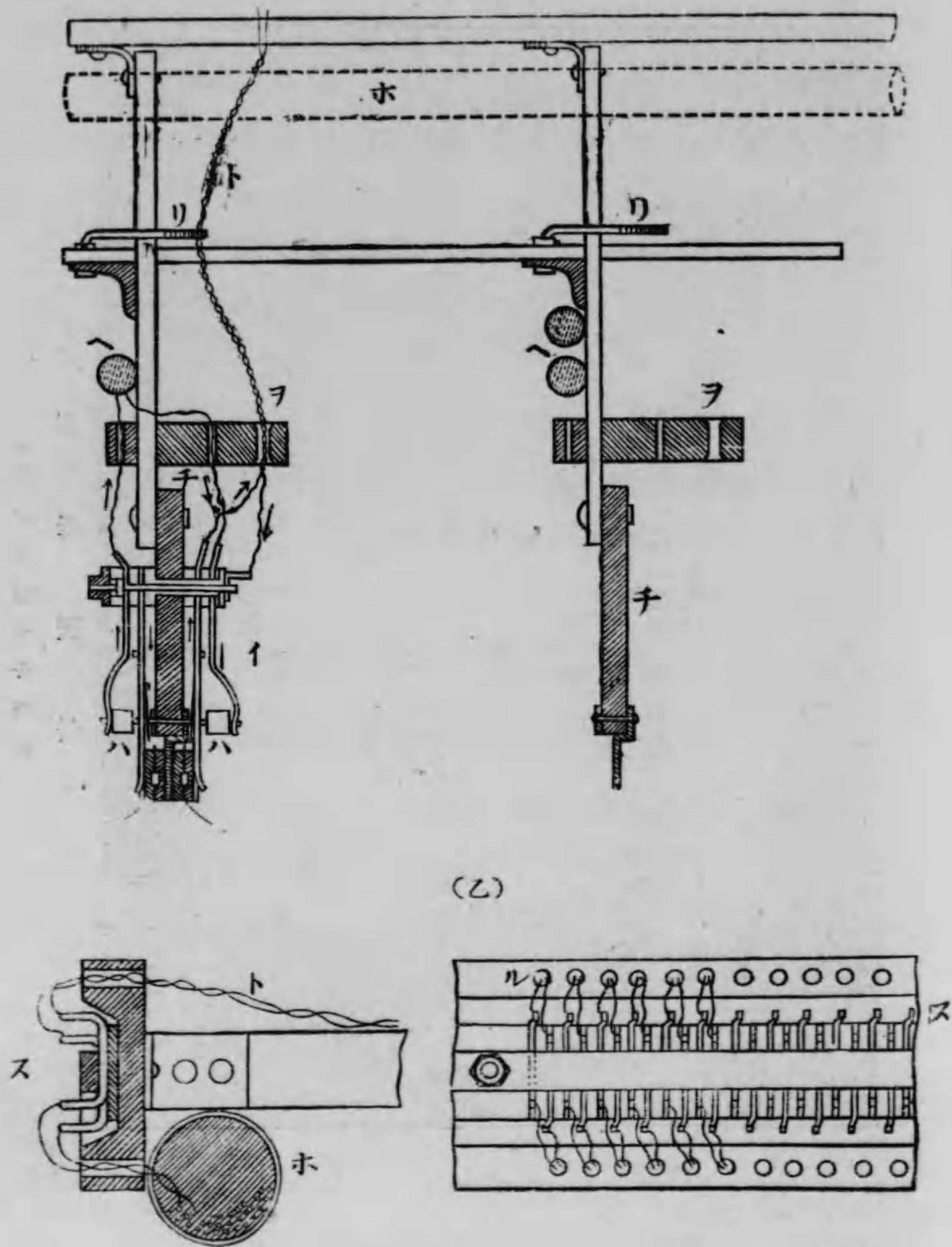
第二百五圖ハ本配線盤ノ全體ヲ示シ、第二十六圖ハ其ノ布線ノ有様ヲ示ス、前面(イ)ハ四號A形保安器(第九章第六十四圖ヲ見ヨ)ニシテ之ヲ縦ニ電話番號順ニ

圖 1 2 5



盤線配本 (東京中央電話局試驗室)

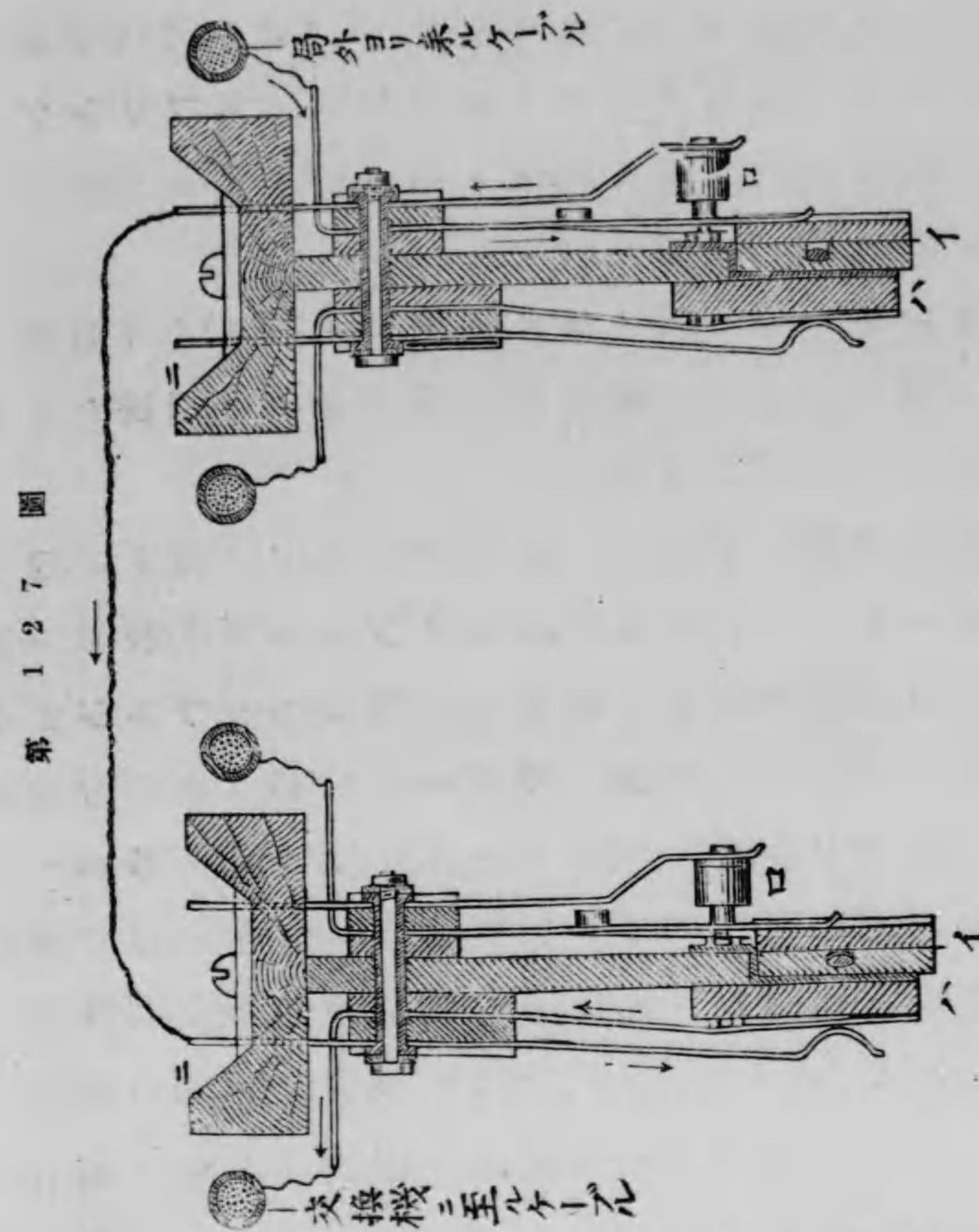
第 1 2 6 圖
(甲)



交換機ヨリ來ルケーブル(〜)ヲ取付ケ裏面ノ横架(ス)ニハ局外ヨリ來ル線(ホ)ヲ取付クルモノトス、ジャンパー線(ト)ハ圖ニ示スガ如ク木板(ス)(ヲ)ノ孔及鐵鑽(リ)等ヲ通シテ布線シ以テ線ノ纏ル、ヲ防ギ其兩端ハ前後ノテルミナルニ鐵付ヲナス、其電路ハ圖中矢形ニヨリテ了解スベシ、又保安裝置ハ第九章ニ詳說セシ如ク(ロ)(ロ)ハ炭素板避雷器ニシテ(ハ)(ハ)ハヒート、コイルナリ、此ノ本配線盤ハ其フレームヲ大地ニ接續スルヲ以テ保安裝置(イ)ニ於ケル鐵板(チ)ハ大地ニ連絡セルモノトス、而シテ此ノ本配線盤ニ於テ試驗ヲ行フニハ先ヅヒート、コイルヲ抜キテ其處ニ試驗プラグヲ挿入シ之ヨリ導紐ニヨリ試驗器械ニ接續スルコト前ニ說ク所ニ同ジ、本配線盤用ジャンパー線ニハ普通二個撚毛糸卷線ヲ用フ、其心線ハ二十番乃至二十二番錫鍍軟銅線(S. W. G)ニシテ被覆ハ初メ白色ノ毛糸ヲ以テ反對ノ方向ニ二重ニ卷キ其上ヲ一ハ赤色他ハ白色ノ木綿糸ニテ編ミ上ゲ其赤白兩被覆線ヲ一尺ニ付凡五回位ノ割合ニテ撚合シタルモノナリ。

又本配線盤ニ局外ヨリ來ル地下ケーブルヲ縦架ニ取付ケ交換機ニ至ルケーブルヲ横架ニ取付クルモノアリ是レケーブルヲ地下室ヨリ引上ゲ折曲ゲテ横架ニ

取付クルヨリ縦ニ引上ゲタル儘縦架ニ取付クル方便
 宜ナルノミナラズ横架ニ加ハルベキケーブルノ重量
 ヲ大ニ輕減スルヲ得且前者ノ如ク横架ニ引込線ヲ取
 付クルトキハ局外ヨリ來ル線ハ必ズジャンパー線ヲ
 經過シ然ル後始テ保安裝置ニ導カルレドモ縦架ニ取
 付クルトキハ引込線ハ直ニ保安裝置ニ接續セラルル
 ヲ以テ一層安全ナリ、又此ノ本配線盤ニ於テ横架ノテ
 ルミナル板ニ代フルニテスト、スプリングヲ裝置スル
 トキハ試験ノ際試験プラグヲ直ニテスト、スプリング
 ノ間ニ插ミ得ルヲ以テ一々ヒート、コイルヲ抜クノ煩
 ナク頗ル便利ナリ、故ニ近來多ク此ノ型ヲ採用ス。
 又遞信省ノ設計ニ係ル試験分線盤ト稱スルモノアリ
 加入者餘リ多カラザル交換局ニ適スルモノニシテ其
 裝置第百二十七圖ニ示スガ如ク前記本配線盤ニ於ケ
 ル横架ノテスト、スプリングト縦架ノ保安裝置トヲ同
 一ノ鐵板ニ取付ケ其構造ヲ簡單ニシタルモノナリ、即
 (イ)ハ避雷器、(ロ)ハヒート、コイルナリ右方ノスプリング
 ニハ外ヨリ來ルケーブルヲ線路ノ番號順ニ取付ケ左
 方ノテスト、スプリングニハ交換機ニ至ルケーブルヲ
 電話番號順ニ取付ケ孰レモ上下ノ二ツヲ以テ往復線
 ノ一對ニ充ツ、故ニエボナイト板(ハ)ニ刻印セル番號ハ



右方ノスプリングニ對シテハ線路番號ヲ示シ左方ノ
 スプリングニ對シテハ電話番號ヲ示ス、而シテ加入者
 ノ電話番號ハ必シモ線路番號トハ相一致セズ例ヘバ
 電話番號一番ノモノモ其電話機設置ノ場所及電話線
 路ノ配線上ノ都合ニヨリ線路番號或ハ五十番トモ或

ハ九十五番等トモナルモノナレバ從テ試驗分線盤ニ於テモ同一ノ點ニ取付ケタル左右ノ**スプリング**ハ全ク相異リタル加入者回線ニ屬スルモノトナルニヨリ取扱者ハ能ク注意スベシ。

ジャンパー線ハ圖ノ如ク接續シ木板(ニ)ノ背面ナル四部ニ沿ハシメ更ニ眞鍮製ノ橢形金物ニ引掛ケテ布線シ纏ル、コトナカラシム。

試驗分線盤ハ**フューズボード**ヲ伴フヲ常トス、**フューズボード**ニハ通常五**アムペア**、**フューズ**ヲ裝置シ後面ニハ引込線ヲ取付ケ前面ヨリ**フレキシブルジョイント**線ト稱スル二個撚ノ**ラバー線**ヲ以テ試驗分線盤右方ノ**スプリング**ニ取付クルモノナリ、此ノ**ラバー線**ノ各條ハ直徑三十二**ミル**(S.W.G.二十一番)ノ厚ク錫鍍ヲ施シタル軟銅線ニ純良ナル護謨ヲ包覆シ其外徑ヲ凡ソ百五**ミル**タラシメタルモノニシテ兩線ハ識別ニ便ナラシムル爲メ赤、黒ニ色分シ六吋ニ一回ノ割合ニ撚合セ導體抵抗ハ撚線一哩ニ付百十八**オーム**又絶緣抵抗ハ十二時間水中ニ浸シタル後一哩ニ付二百**メゴーム**以上ノモノタルベシ。

並列式ノ交換機(第十五章ニ詳ナリ)ヲ使用セル交換局ニ在テハ本配線盤ト交換機ノ間ニ中間配線盤ト稱ス

ルモノヲ設備シ之ヨリ應答**ジャック**ニ至ル線ト複式**ジャック**ニ至ル線トヲ分岐セシムルヲ常トス、其目的トスル所ハ加入者ニ電話ヲ頻繁ニ使用スルモノト然ラザルモノトアルガ故ニ此ノ中間配線盤ニ於テ加入者ヲ番號ノ順序ニ拘ラズ各交換手座席ニ適宜ニ分配シ以テ交換手ノ負擔ヲ均等ニシ交換ノ敏活ヲ計ルニ在リ。

中間配線盤ハ其構造本配線盤ニ類似シ唯保安裝置ナク縦架ニモ單ニ**テルミナル板**ヲ具フルノミナリ、而シテ横架ニハ本配線盤ヨリ來ル線ト交換機ノ複式**ジャック**ニ至ル線トヲ一所ニ接續シ縦架ニハ交換機ノ應答**ジャック**ニ至ル線ヲ接續シ別ニ**ジャンパー線**ヲ以テ横架ト縦架トヲ接續スルモノナリ、此ノ**ジャンパー線**ニハ普通二十一番三個撚護謨線ヲ用フ、其被覆用護謨ハ取扱上ノ便宜ヲ計リ三線各其色ヲ異ニス即第一心線ニハ白色、第二心線ニハ黑色、第三心線ニハ赤色ノモノヲ用フ。

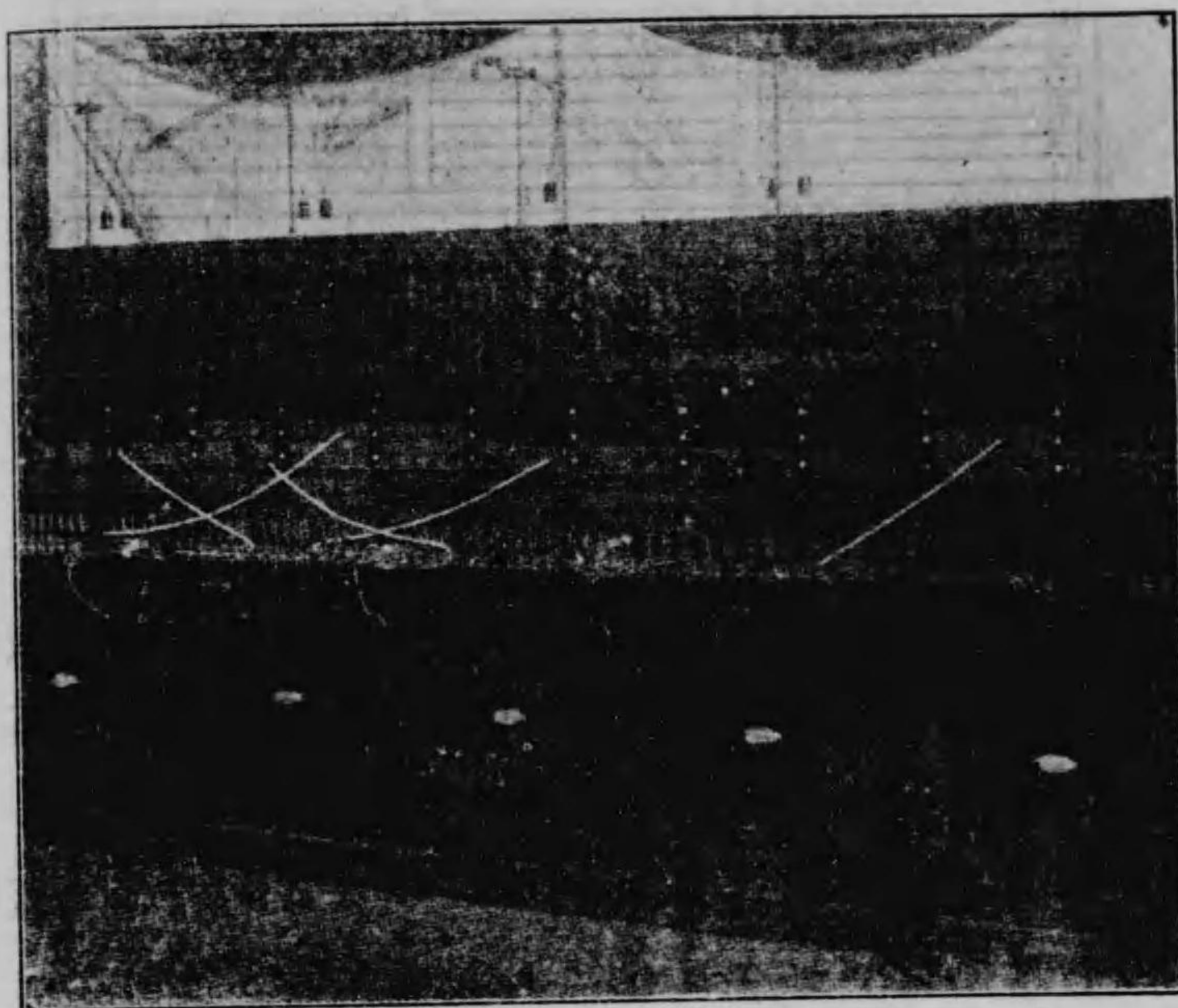
第十五章 複式交換機

直列複式交換機

直列複式交換機ハ加入者五百人以上二千人以下ノ交換局ニ使用スルニ適シ、普通一臺三百人付ニシテ三人ノ交換手ニテ扱ヒ得ベキ構造ナリ其**ジャック、プラグ**等ハ單式交換機ニ裝置セルモノニ比スレバ稍小形ニシテ配置法モ亦異レリ、此ノ交換機ノ單式交換機ト異ナル主要ノ點ハ一臺毎ニ其臺ニ取付クベキ**ジャック**ノ外ニ其局ニ屬スル總加入者ノ**ジャック**ヲ有スルコト是ナリ、例ヘハ加入者ノ總數一千五百ナルトキハ五臺ノ交換機ヲ要シ各臺ノ交換機ニハ三百ノ**ジャック**ノ外尙一千五百ノ**ジャック**ヲ具フ而シテ此ノ一千五百ノ**ジャック**ニハ總加入者線接続セルガ故ニ五臺ノ交換機ノ内何レニテモ交換手ハ他ノ助力ヲ藉ラズシテ任意ノ加入者ニ接続ヲナシ得ルナリ、此ノ各臺ニ重複裝置セル加入者總數ニ對スル**ジャック**ヲ複式**ジャック**ト稱シ各臺ニアル三百ノ**ジャック**ヲ**應答ジャック**ト云フ。第百二十八圖ハ鹿兒島、仙臺、静岡等ノ各地ニ現ニ使用セル直列複式交換機ノ構造ヲ示スモノニシテ第百二

第 128 圖

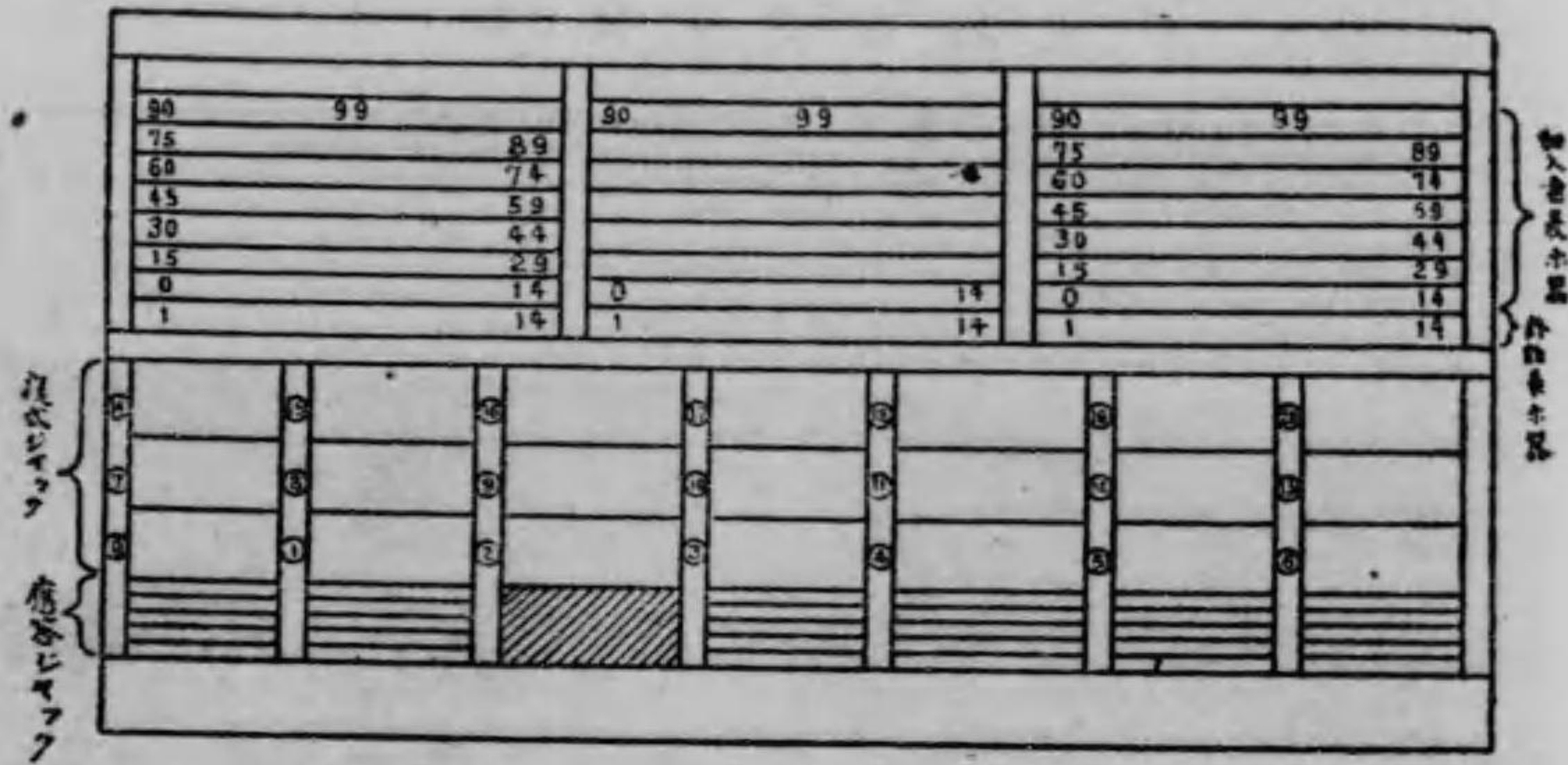
直列複式交換機



十九圖ハ**ジャック**及表示器ノ配列状態ヲ示ス。

往時名古屋等ニ於テ使用セラレタル直列複式交換機ハ前章記載ノ單線式**ジャック**ニ類似セル構造ノモノヲ用ヒタル爲メ**ジャック**接點ニテ斷線障礙頻發シタルト又話中試験裝置不完全ナリシモ茲ニ記述セルモノハ此等ノ缺點ヲ概ネ除去シタルモノニシテ本邦ノ中都會ニハ盛ニ使用セラル。

第 129 圖



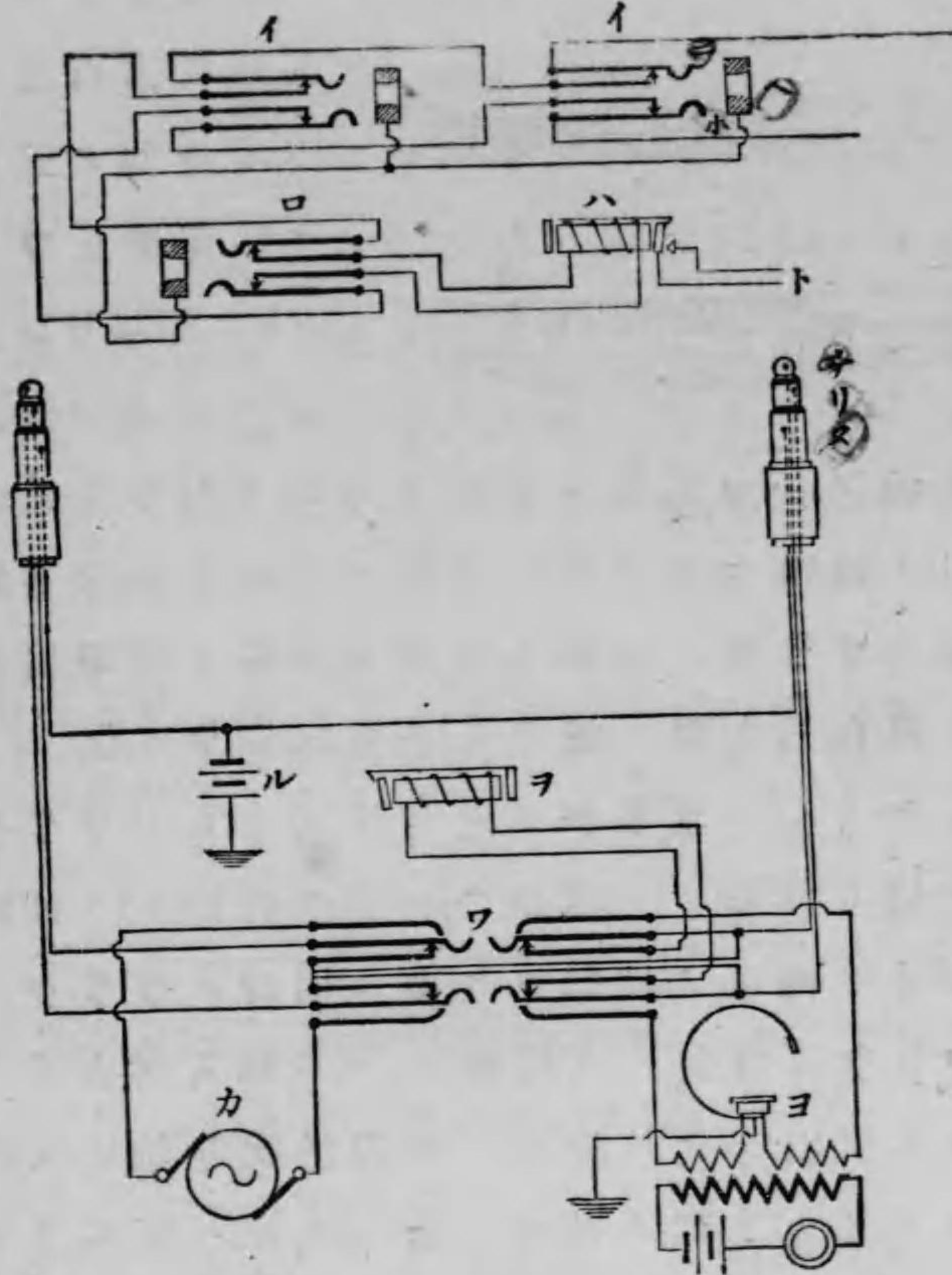
應答ジャックハ最下部ニアリ十個付ジャック五枚宛ヲ重ネタルモノ六組ヨリ成ルガ故ニ其總數ハ三百個ナリ。

其上部ニアルハ複式ジャックニシテ記號ノ通り百個宛(二十個付ジャック五枚)ヲ下方ヨリ上方ニ向ケ配列スルモノニシテ其總數ハ二千百個ナリ。

表示器ハ複式ジャックノ上部ニ裝置セラレアルモノニシテ下部一列(十四個)ハ終話表示器其上方ニアルハ加入者表示器ナリ加入者表示器ハ一列十五個付ノモノ七枚(最上列ハ十個付)ヲ重積シタルモノナルヲ以テ三座席ニ對シ三百個トナル。

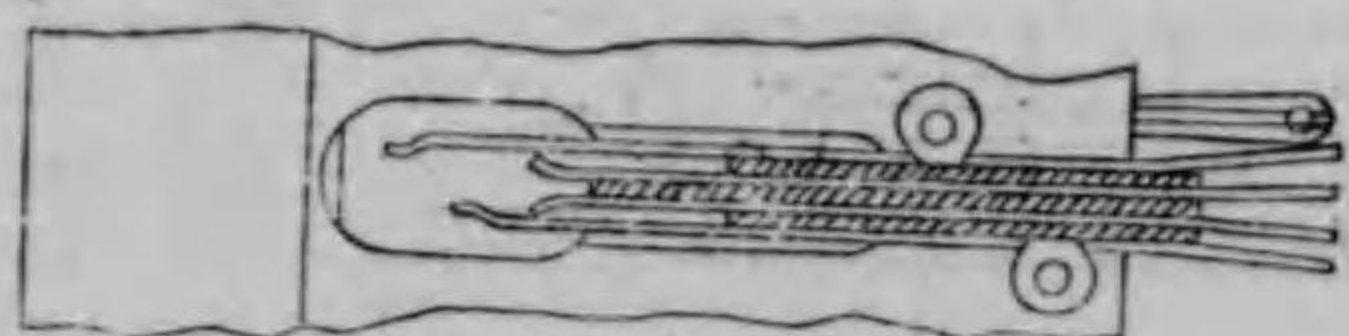
本機ノ接續ハ第百三十圖ノ如シ、圖中ノジャックハ四十

第 130 圖

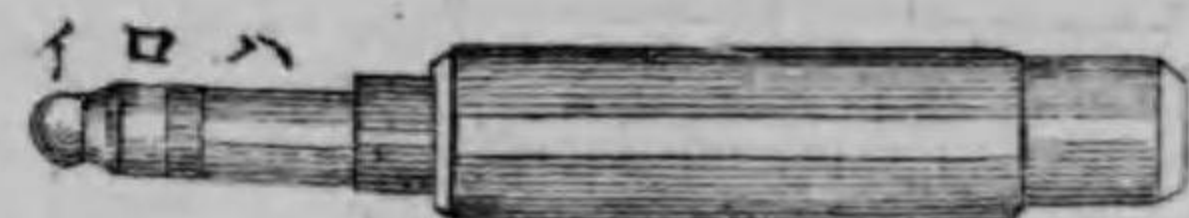


ニ號型ト稱シ第百三十一圖ニ示スガ如ク四個ノ彈條ヲ有ス圖ハ此ノジャックヲ上ヨリ見タルモノナリ接點ハ前章ノ單式ジャックノ如ク水平ニシテ其接觸位置一定ナル代リニ垂直ニシテ移動シ得ル彈條ナレバ塵埃ノ侵入ヨリ起ル回路斷絶ノ障礙ハ大ニ減少ス、プラグハ

第 131 圖



第 132 圖

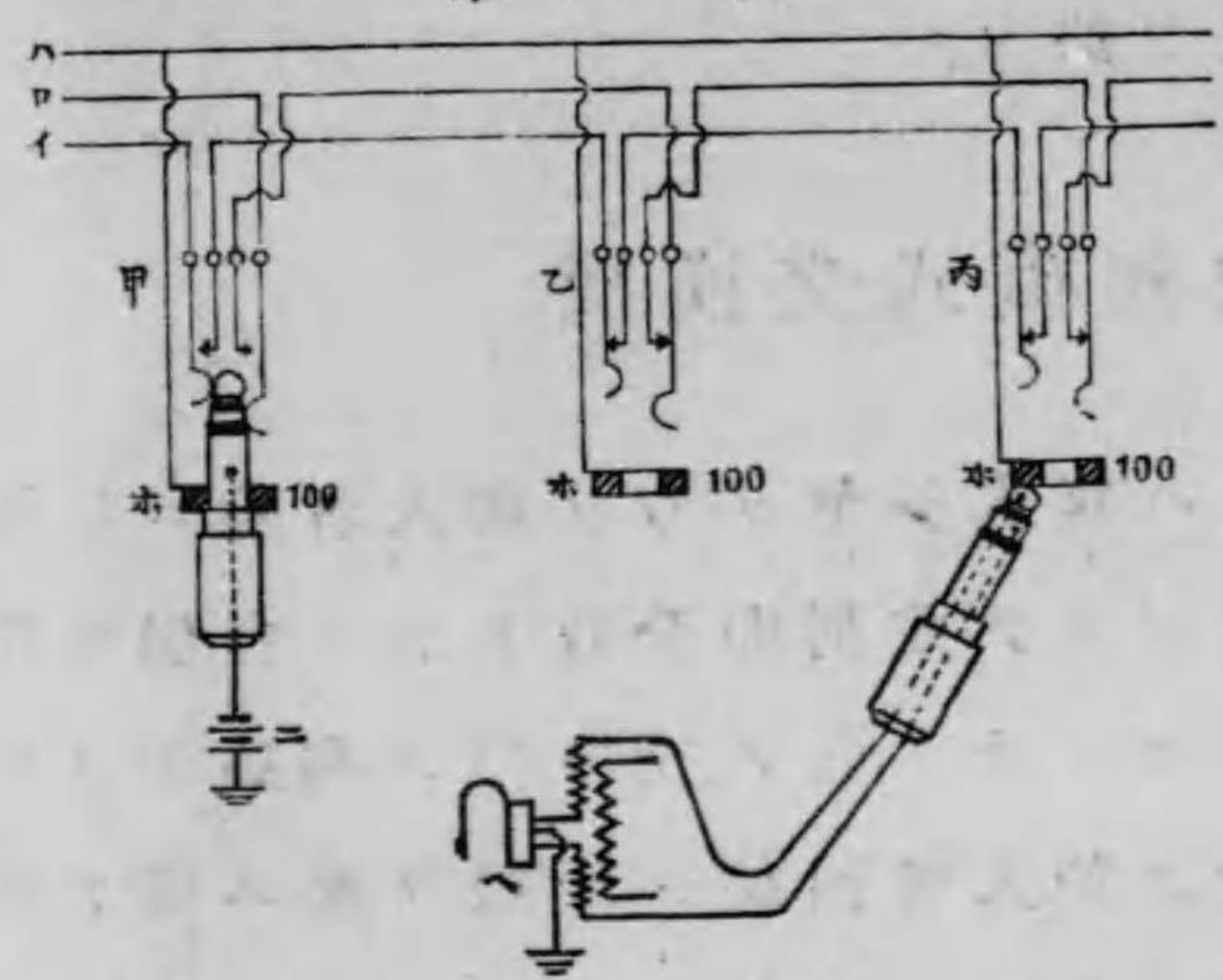


六十號**プラグ**ト稱シ
其構造第百三十二圖
ニ示ス如ク三重ニシ
テ頭部**チツブ**トモ云
フ(イ),環部**リング**トモ
云フ(ロ),及胴部**スリー**

ヴトモ云フ(ハ)ノ三部ヨリ成リ其間ヲ筒形ノ**エボナイ**
トヲ以テ絶縁セラル又接續紐ハ三心入トシ其第三心
ノ一端ヲ**プラグ**ノ胴部ニ接續シ他端ヲ試験用電池ニ
接續ス第百三十圖ニ於テ(イ)ハ複式**ジャック**, (ロ)ハ**應答**
ジャックニシテ**プラグ**ヲ之ニ挿入スレバ**プラグ**ノ頭
部(チ)ハ短キ彈條(ニ)ニ,環部(リ)ハ長キ彈條(ホ)ニ接觸シテ
之ヲ押分ケ内側ノ接點ヨリ離シ同時ニ**プラグ**ノ胴(ス)
ハ**ジャック**ノ口金(ヘ)ニ接觸ス, (ハ)ハ加入者表示器ニシ
テ夫ヨリ引出シタル線(ト)ハ夜間信號電鈴ノ回路ニ接
續スルモノナリ, 圖ノ右方ニ示シタルハ**應答プラグ**左
ナルハ**呼出プラグ**ナリ, (ル)ハ四**ヴォルト**ノ試験電池ニ
シテ電壓ノ不變ナル重力電池ノ如キヲ良トス, (ヲ)ハ終
話表示器(ワ)ハ**コムバインド**, **キー**ニシテ(カ)ハ**呼出用電**
源, (ヨ)ハ交換手用電話機ナリ, 各加入者線ハ往復ノ二線
條ニテ交換局ニ引込マルレドモ交換機内ニ於テハ別

ニ設ケタル試験線ヲ合シ三條トナリテ各**ジャック**ヲ
連結ス, 故ニ**プラグ**ヲ其ノ一ニ挿入スレバ同一加入者
線ニ屬スル有ラユル**ジャック**ノ口金ハ電池(ル)ノ電壓
ヲ維持ス此試験線ノ必要ハ話中ノ合圖ヲ知ル爲メナ
リ即チ複式交換機ニ於テハ多數ノ複式**ジャック**ヲ有
スルヲ以テ交換手ガ被呼加入者ノ複式**ジャック**ニ**プ**
ラグヲ挿入スルニ當リ先ツ其加入者ガ他ノ交換機ニ
於テ既ニ接續セラレ居ルヤ否ヲ試験セザルベカラズ,
之ヲ話中試験ト云フ此ノ試験ヲナスニハ**プラグ**ヲ挿
入スル時先ツ其頭部ヲ**ジャック**ノ口金ニ觸ルベシ此
ノ時受話器ニ音ヲ聞カザレバ**プラグ**ヲ挿入シ電鍵ヲ

第 133 圖



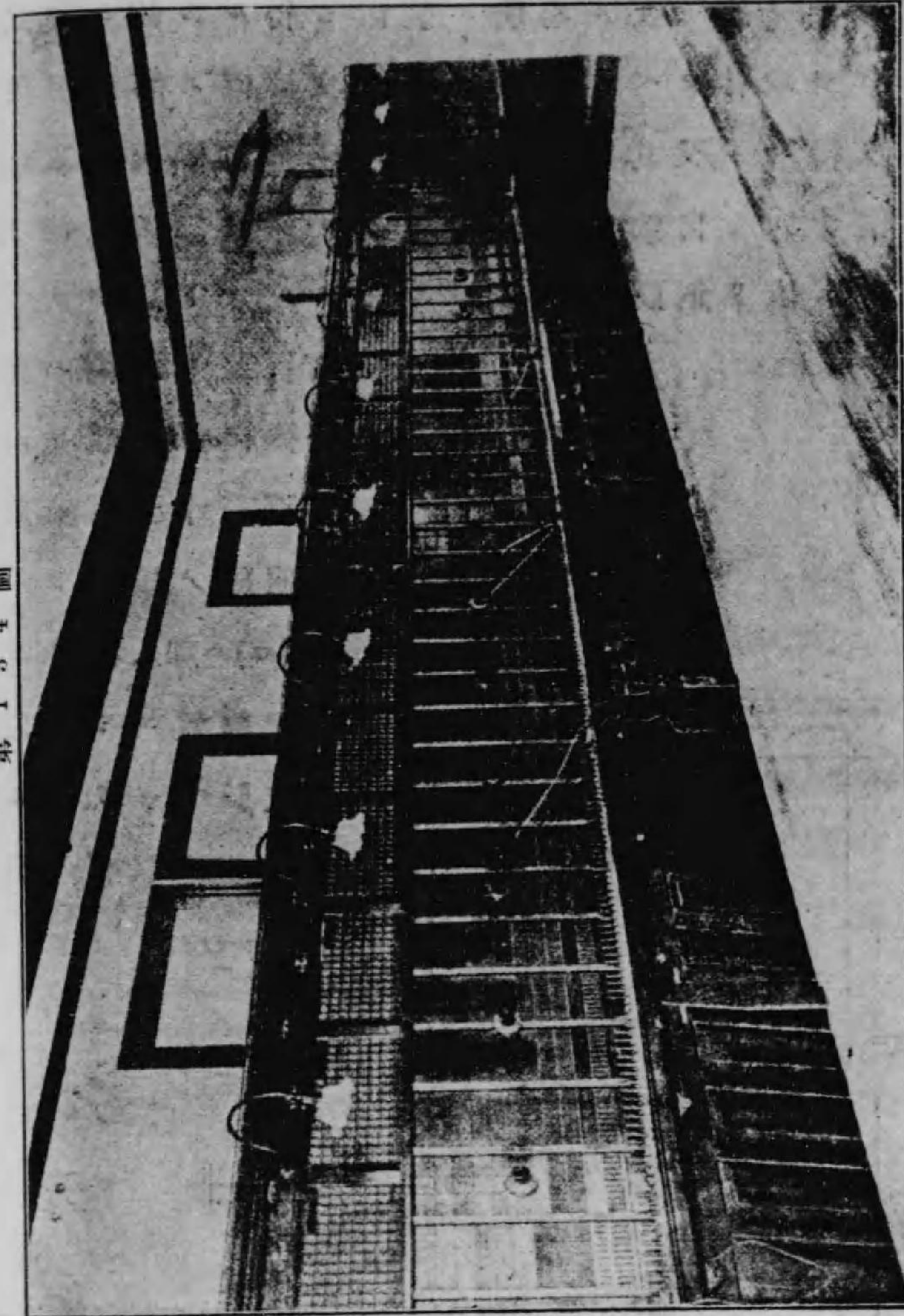
押シテ加入者ヲ
呼出スベシ若シ
音ヲ聞ケバ是レ
既ニ他ノ交換機
ニ於テ接續セル
ノ徴ナルヲ以テ
其使用中ナル旨
ヲ呼來リタル加
入者ニ告クベキ

ナリ。

第百三十三圖ハ話中試験ノ原理ヲ説明スルモノニシテ例ヘバ甲乙丙三臺ノ複式交換機ニ於テ百番ノ加入者ハ既ニ甲ノ臺ニ於テ接続セラレタルモノトス、然ルトキハジャックノ口金(ホ)ハプラグノ胴部ニ接觸シ胴部ニハ試験用電池(ニ)接続シ且百番ノジャックノ(ホ)ハ各臺ノ試験線(ハ)ニ接続セルヲ以テ百番ノ(ホ)ハ何レノ臺ニ於テモ電池(ニ)ノ電壓ヲ維持ス、今丙ノ臺ニ於テ同シク百番ニ接続セント欲シテプラグノ頭部ヲジャックノ(ホ)ニ觸ル、時ハ試験用電池(ニ)ヨリ電流ハ接続紐ヲ經テ受話器(ヘ)ニ感シ此ニ一種ノ拍音ヲ發スルニ依リ其既ニ他ノ交換機ニ於テ接続セルコトヲ知ルベシ其他終話表示器ノ用法等ニ至テハ單式交換機ト異ルナキヲ以テ爰ニ之ヲ略ス。

並列複式交換機

並列複式交換機トハ複式ジャックヲ加入者線ニ接続スルニ直列トナサズシテ並列即分岐トナシ自働復舊表示器ヲ用ヒタルモノナリ、此ノ交換機ノ利益トスル所ハジャックニ於テ加入者回線ノ斷絶ヲ來ス虞ナク又自働復舊表示器ヲ用フルガ故ニ交換手ノ手數ヲ減シ隨テ交換手ノ擔當シ得ル加入者數ヲ増シ同時ニ表

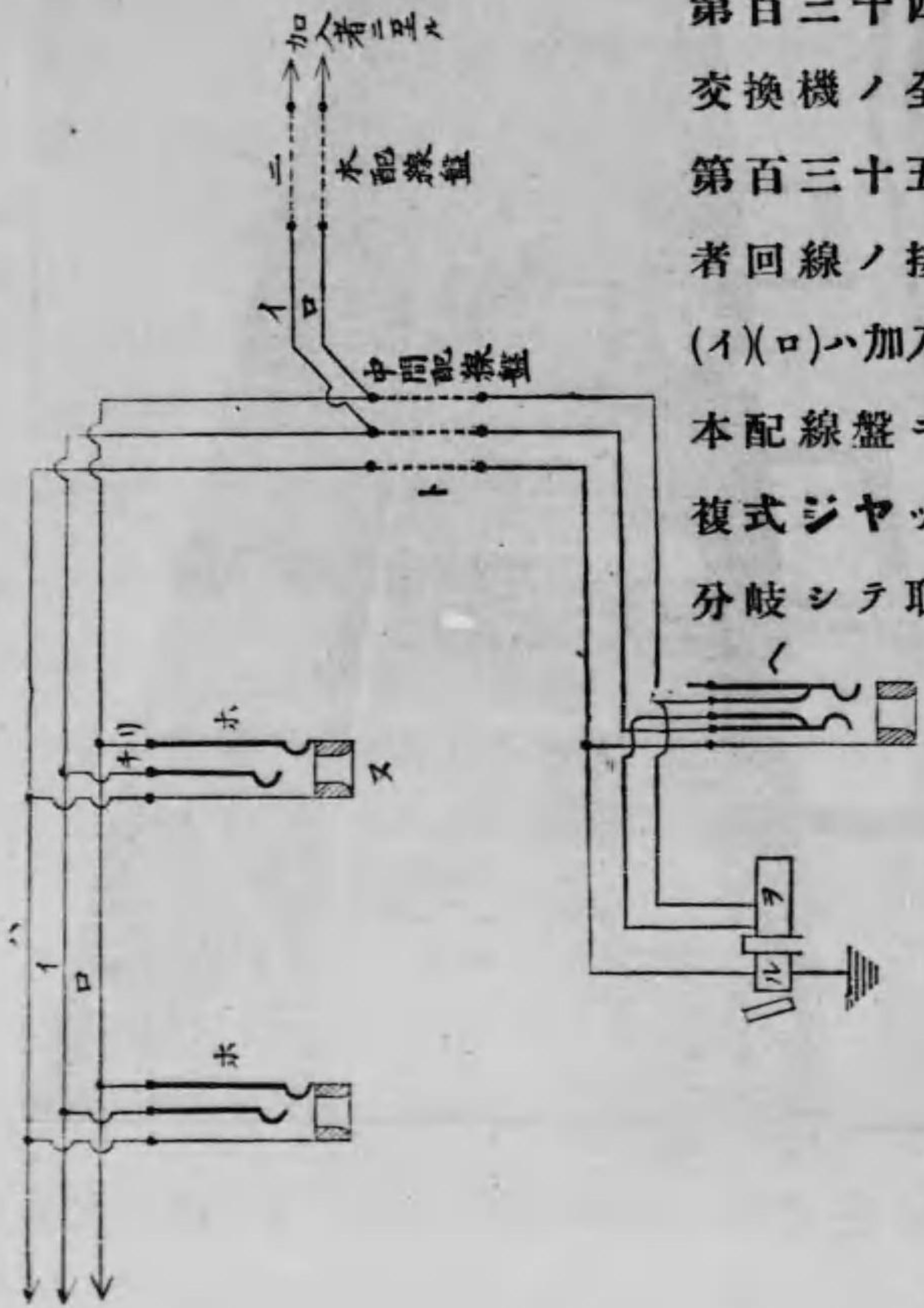


第 134 圖

東京新橋電話式交換機

示器ヲ手ノ達セザル場所ニ裝置シ得ルガ故ニ複式ジャックヲ取付クベキ場所ヲ増シ交換機ノ容量ヲ増大スルヲ得ベシ、又其ノ不利トスル所ハ、自働復舊表示器ノ高價ナルト自働復舊ヲ仕遂グルタメ二次電池ヲ要スルトニ依リ創設費ヲ多額ニ要スルコト是ナリ。

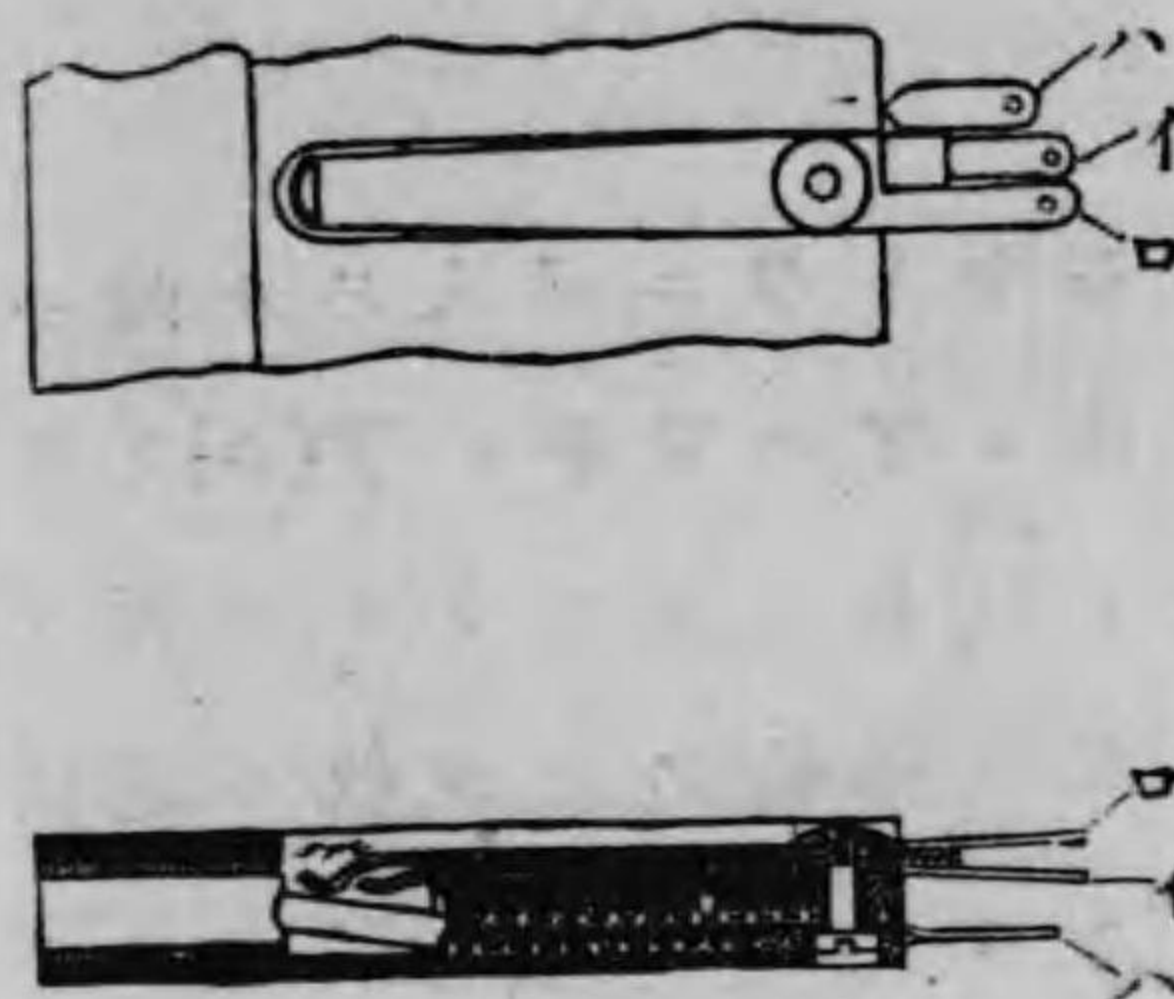
第 135 圖



第百三十四圖ハ此ノ交換機ノ全體ヲ示シ、第百三十五圖ハ加入者回線ノ接續ヲ示ス、(イ)(ロ)ハ加入者線、(ニ)ハ本配線盤ニシテ之ヲ複式ジャック(ホ)(ホ)ニ分岐シテ取付ク應答

ジャック(ハ)ニハ中間配線盤(ト)ヨリ分派シテ取付ク(ハ)ハ試験線ニシテ各ジャックノ口金(ス)及表示器ノ自働復舊線輪(ル)ニ接續ス、應答ジャック(ハ)ハ直列複式交換機ニ於ケルモノト同ジク四十二號型ナリ、複式ジャック(ホ)ハ四十五號型ト稱シ、第百三十六圖ニ示ス如キ構造ヲ有ス、加入者線ハ彈條(イ)(ロ)ニ試験線ハ(ハ)ニ接續ス

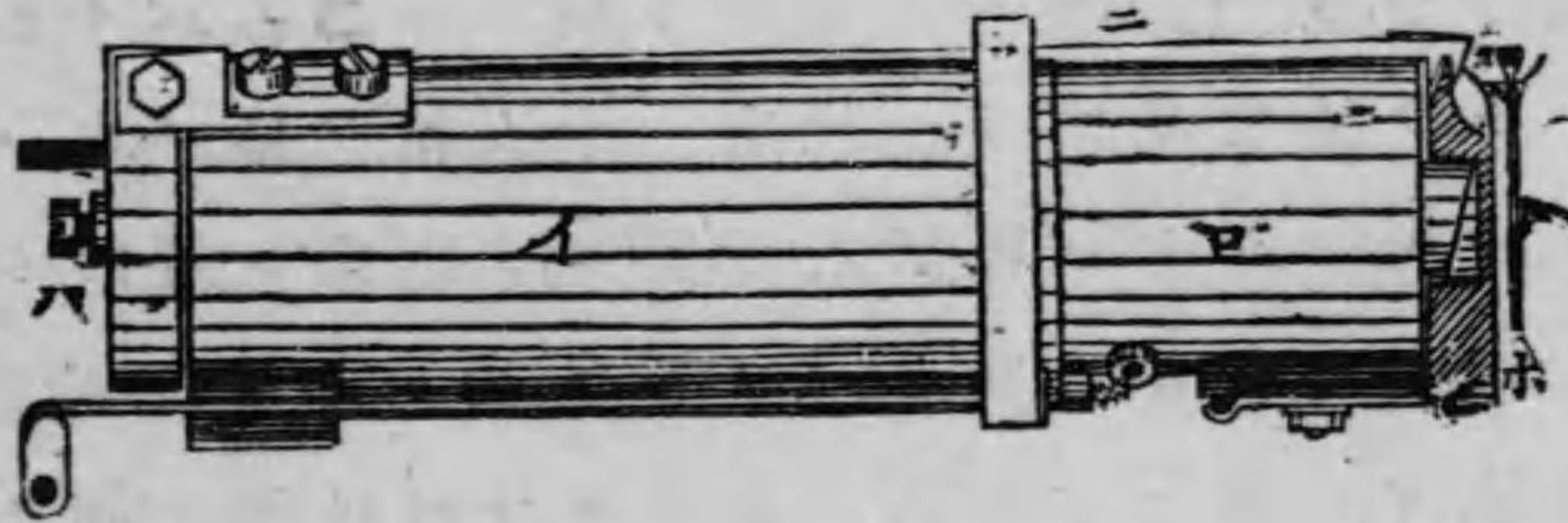
第 136 圖



又プラグハ直列複式交換機ノ條ニ記載シタル六十號プラグヲ用フ即四十五號ジャックノ彈條(イ)(ロ)及口金(ハ)ハ六十號プラグノ頭部、環部、胴部ニ夫々對當ス、表示器ハ第百三十七圖ニ示ス

ガ如ク軟鐵ヲ以テ包圍セルニツノ線輪ヨリ成リ(イ)ハ加入者線ニ接續スベキ捲回数大ナル線輪、(ロ)ハ自働復

第 137 圖



舊用線輪ナリ、電流(イ)ニ流ルレバ後方ノアーマチュア(ハ)ハ吸引セラレ之ニ附着セル鈎杆(ニ)ハ揚リ前方ノアーマチュア(ホ)ハ前ニ倒レテシヤッター(ヘ)ヲ開クコト第百三十八圖ノ如シ、之ニ依テ(ホ)ニ印セル番號ヲ顯ハス

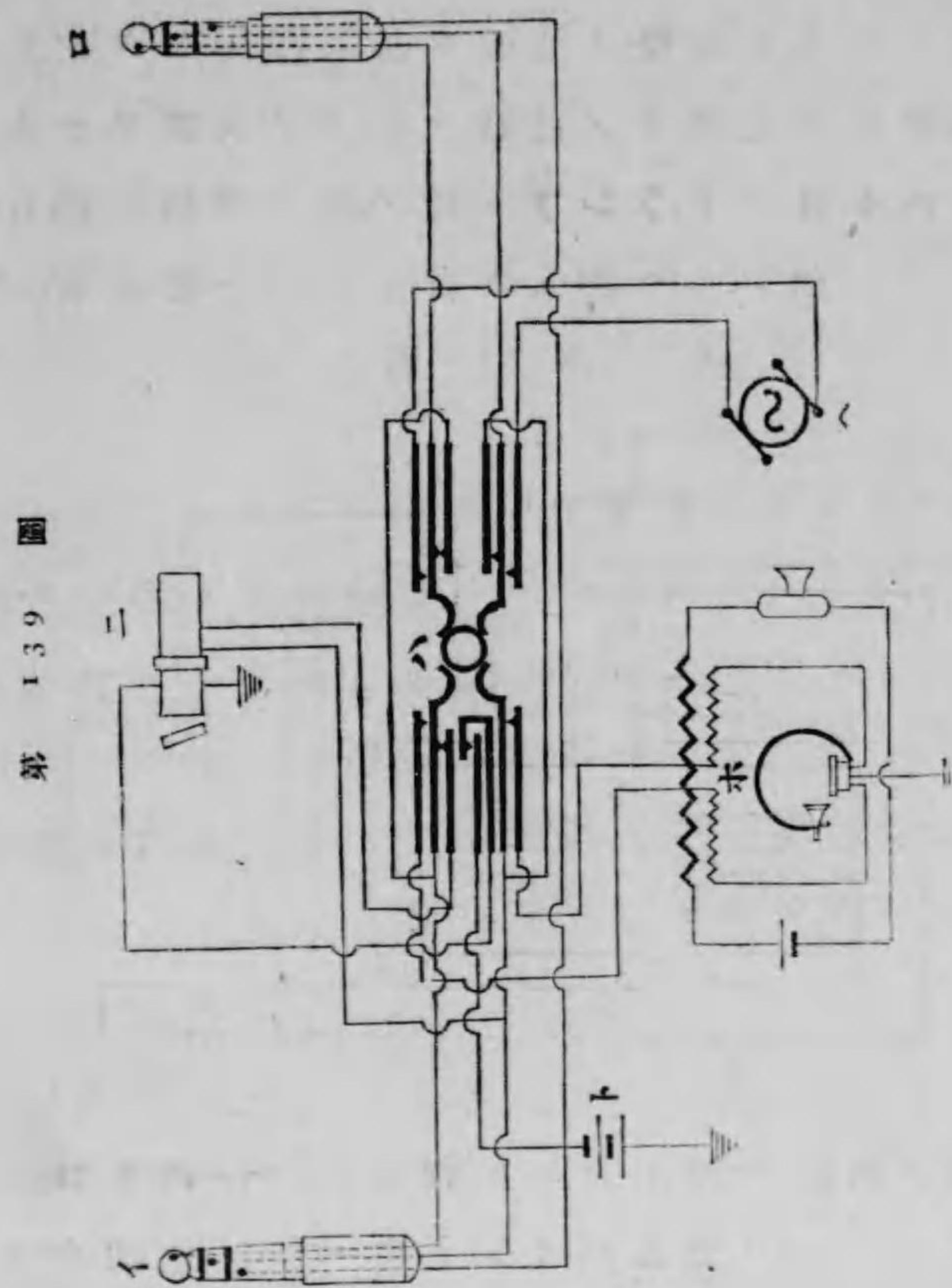
第 138 圖



ベシ、交換手プラグヲ取リジャックニ挿入スル時ハ電流ハ其間斷ヘズ線輪(ロ)ヲ流レアーマチュア(ホ)ヲ吸引スルガ故ニシヤッターハ元ノ如ク閉ヂテ(ホ)ヲ覆フベシ、此ノ表示器ハ往復二線間ヲ橋絡スルガ故ニ電話流ニ對シテ高キ抵抗ヲ與フルモノナラザルベカラズ是レ線輪ノ捲回数ヲ大ニシ且軟鐵ヲ以テ之ヲ包圍スル所以ナリ。

第百三十九圖ハキー接續ヲ示ス、(イ)ハ應答プラグ、(ロ)ハ呼出プラグ、(ハ)ハ五十二號型ト稱スルコムバインド、キーニシテ通常交換手一座席ニ十五組ヲ備フ、キーノ把手ヲ中央ニ置ケバ終話表示器(ニ)ヲ電路ニ分岐シテ接續シ、把手ヲ右方ニ曳ケバプラグ(ロ)ノ方ニ信號電流ヲ送り、他方ニ押セバ終話表示器ノ分岐接續ヲ斷チテ交

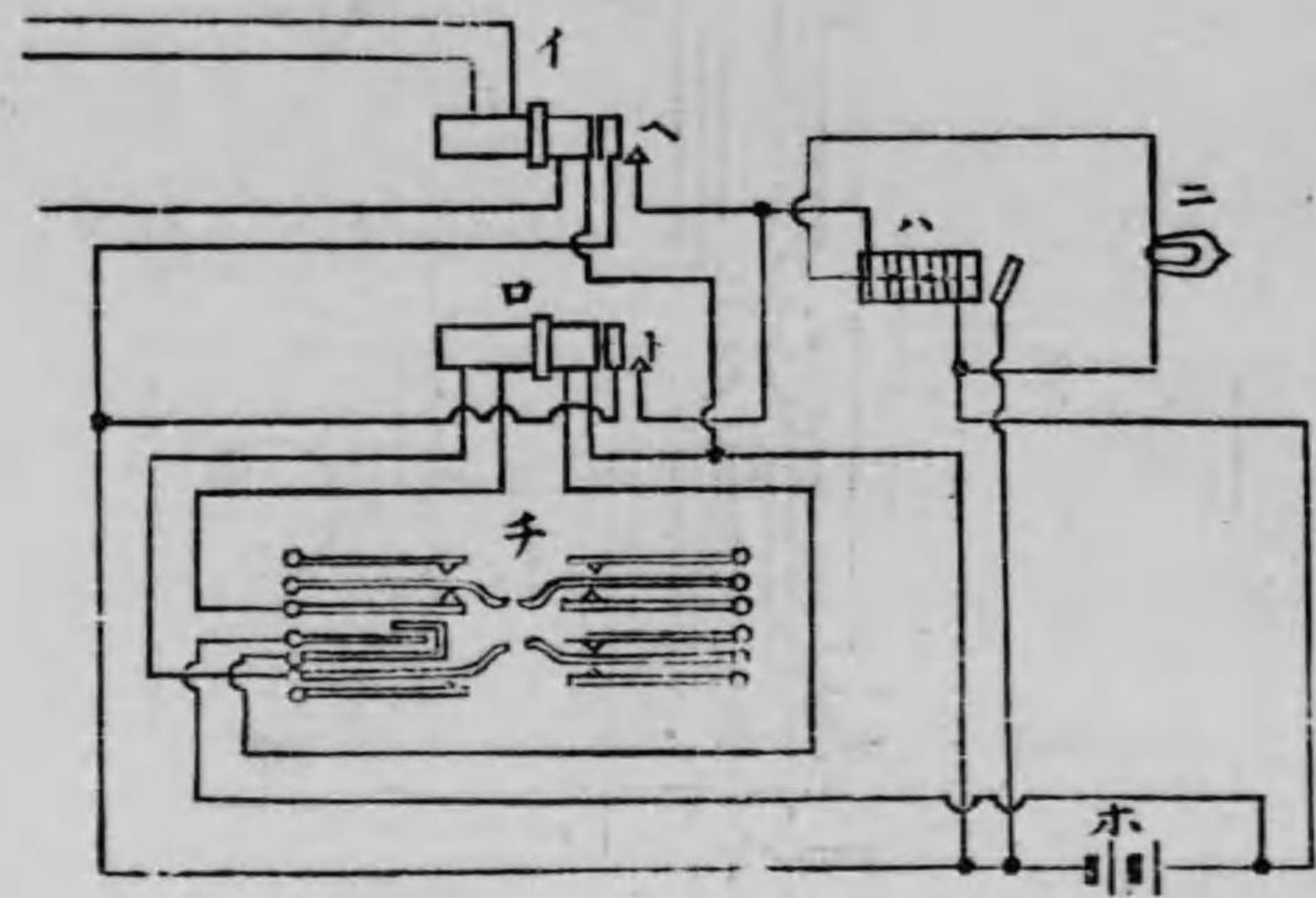
換手用電話機(ホ)ヲ接續シ同時ニ終話表示器ノ自働復舊用線輪ニ電流ヲ通ゼシム、(ヘ)ハ信號用發電機ニシテ



電池(ト)ハ表示器ノ自働復舊用トナリ尙又話中試験用ノ電壓ヲ與フルモノナリ、又話中ナリヤ否ヤヲ試験ス

ル法ハ直列交換機ト同理ナルヲ以テ之ヲ略ス。
 並列複式交換機ニ在テハ表示器、交換機ノ上部ニアリ
 テ交換手常ニ之ヲ注視スルコト能ハザルヲ以ニ便宜
 ノ個所ニ小ナル電燈ヲ裝置シ表示器開キタルトキ電
 燈ヲ點火シテ交換手ノ注意ヲ惹クノ裝置ヲナス此ノ
 電燈ヲパイロット、ランプト稱ス、其ノ接續ハ第四百十
 圖ニ示スガ如シ(イ)ハ加入者表示器、(ロ)ハ終話表示器、(ハ)

第 140 圖



ハ電燈ノ回路ヲ開閉スベキ繼電器、(ニ)ハパイロット、ラ
 ンプニシテ(チ)ハコムバインド、キー、(ホ)ハ電池ナリ、今其
 働作ヲ説明センニ加入者呼來リテ表示器(イ)働クトキ
 ハ接點(ハ)接觸シテ繼電器(ハ)ノ回路ヲ作り電燈(ニ)ヲ點
 火セシム、交換手應答シテ表示器(イ)復舊スレバ接點(ハ)

ハ開キテ繼電器(ハ)ノ回路ヲ破リ從テ電燈(ニ)ハ消滅ス
 ベシ、又終話表示器(ロ)働クトキハ接點(ト)接觸シテ電燈
 ヲ點ジ交換手キー(チ)ヲ引キテ終話表示器ヲ復舊セシ
 ムレバ接點(ト)開キテ電燈ヲ滅スルコト前ニ同ジ、此ノ
 如ク此ノ交換機ニ於テハ電燈ヲ點火シ又表示器ヲ自
 働的ニ復舊セシムルタメ多量ノ電流ヲ要スルヲ以テ
 一般ニ蓄電池ヲ使用ス其電壓ハ通常四ヴォルトトス、
 並列複式交換機用品ノ主ナルモノ、仕様書ヲ摘記ス
 レバ

一、自働復舊表示器ノ鐵心、アーマチュア及管狀外被ハ
 能ク燒鈍シタル軟鐵ヲ用ヒ鐵心ニハ黑色鍍止ヲ又
 アーマチュア并ニ管狀外被ニハ厚ク亞鉛鍍ヲ施セ
 ルモノタルベシ、線輪ハ最初適當ナルラック塗厚紙
 ヲ以テ鐵心ヲ卷キ之ニ單絹卷軟銅線ヲ捲回セルモ
 ノニシテ其線ノ太サ導體抵抗感働電流ハ次ノ通り
 タルベシ

	本線用	復舊用	記事
導體	四十番 S.W.G.)	三十六番 S.W.G.)	
導體抵抗	600 オーム	46 オーム	攝氏十五度に於テ
最低感働電流	6 ミリ, アムペア	45 ミリ, アムペア	

ニ、プラグノ寸法ハ左ノ通りトス(單位ミリ、メートル)

	標準	最大	最小
トップ 頭部ノ徑	4.93	4.97	4.89

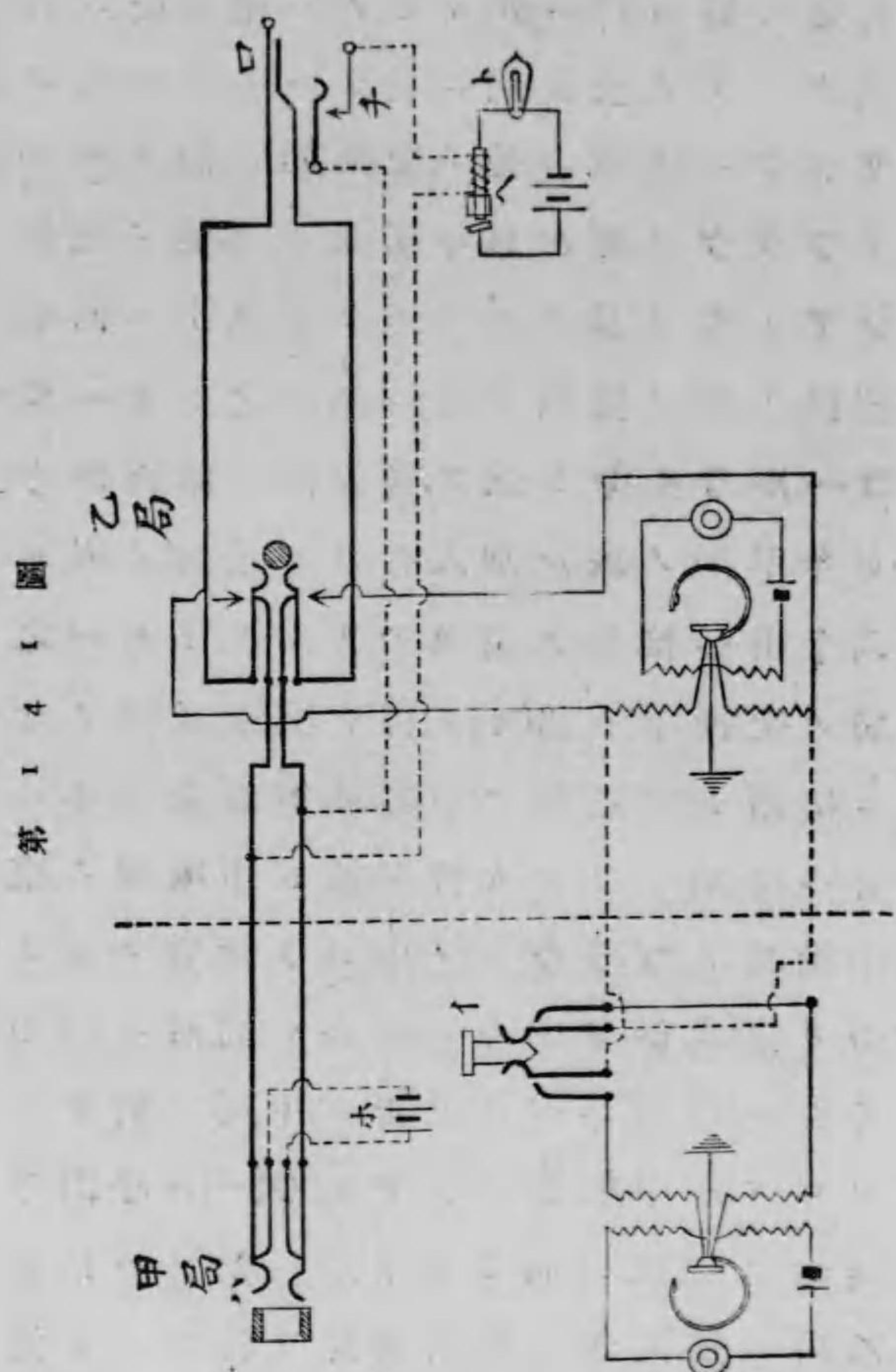
リング 鑲部ノ徑	5.82	5.86	5.7
スリーブ 胴部ノ徑	9.33	6.35	6.28

三、三心入接續紐ハ導體ノ内第一、第二心線ノ二條ハ金絲八本ヲ撚合セタルモノ三筋ヲ更ニ一條ニ撚合セタルモノニシテ先ヅ絹絲ニテ反對ノ方向ニ二重ニ捲回シ、更ニ其一條ハ白色、他ノ一條ハ白ニ赤色ノ斑點ヲ有スル様カタン絲ヲ以テ編組ヲ施シ、第三心線ハ金絲ヲ以テ編組ヲナシタルモノニ條ニシテ何レモ絶縁ヲ施サルモノトス、以上三心線ハカタン絲ニテ粗ク卷キ之ヲ二十四番眞鍮線ニテ作レル蛇腹内ニ容ルベシ、蛇腹ノ上ハ最次夫ナル赤色又ハ白色ノカタン絲ニテ編組ヲ施スベシ、紐ノ長サハ導體ノ總長ニテ六尺ニシテ其プラグニ取付クベキ方約一尺ニ二重編ヲ施スベシ

市内中繼機

以上列記シタル交換機ハ何レモ一局内ニ於テ交換ノ用ニ供スベキモノナレドモ大ナル都市ニ於テ二局以上ノ交換局アル時ハ一ノ交換局ニ屬セル加入者ヨリ他ノ交換局ニ屬セル加入者ニ電話ヲナサントスル場合ニハ兩交換局間ニ中繼ヲ要スベシ、此ノ目的ヲ達スルニハ市内中繼機ナルモノヲ使用ス、中繼法ニ數種ア

レドモ其最モ盛ニ行ハル、モノハ兩局間ニ若干ノ中繼線ヲ設ケ一方ノ交換局ニ於テハ各交換機ノ發信中繼用ジャックニ接續シ他ノ交換局ニ於テハ中繼機ノ各接續用プラグニ終ル且中繼機ニハ他ノ交換機ノ如ク複式ジャックヲ具フルモノトス又別ニ回線ヲ設ケテ兩局交換手間ノ通信ノ用ニ供ス、之ヲオーダー、ワイヤ又ハコール、ワイヤト云フ、其装置ハ第百四十一圖ニ示ス如シ今甲局ノ或ル加入者ヨリ乙局ノ或ル加入者例ヘバ六十番ヘ接續ノ請求アリタリトセバ之ヲ受付タル甲局ノ交換手ハ釦(イ)ヲ押シ其電話機ヲオーダー、ワイヤニ接續シテ乙局ノ中繼機擔當交換手ニ六十番ノ加入者ヘ接續アリタキ旨ヲ通ジ中繼機ノ交換手ハ數多ノ中繼線ノプラグ(ロ)ノ中ヨリ便宜ノモノヲ取リテ六十番ノ複式ジャックニ挿入シ同時ニ何番(即其中繼線ノ番號)ニ接續スベキヲ告グ、甲局ニ於ケル交換手ハ告ゲラレタル中繼線ノジャック(ハ)ニ呼出プラグヲ挿入シ接續ヲ完成ス、而シテ甲局ニ於テハ信號キーヲ押シテ乙局ノ加入者ヘ呼出信號ヲ行フコト通常ノ交換ヲナスニ同ジ、談話終リテ甲局ノ交換手接續ヲ斷タントスル時ハ別ニ通知ヲナサズ單ニジャック(ハ)ヨリプラグヲ拔去ルナリ然ルトキハ電流、電池(ホ)ヨリ出デテ乙局中繼機ニ於ケル繼電器(ヘ)ヲ働カシ電燈(ト)ヲ點



シ或ハ特別ノ表示器ヲ働カシムルヲ以テ中繼機交換手ハ之ヲ認メ談話ノ終リタルヲ知リ接続ヲ斷ツモノトス、繼電器(へ)ハ十六號型ト稱シ發局即甲局ヨリ送ル信號電流ニ感ゼザラシムルタメ其鐵心ノアーマチュ

アニ近キ端ニ銅ノ圓塔ヲ嵌メタリ、斯クスレバ捲線ニ交流流ル、トキ此ノ圓塔ニ殆百八十度ノ位相差アル交流ヲ誘發シ二者ノ作用相殺スルガ故ニ交流ニ對スル感度ハ著シク弱メラル、圖中(チ)ハ**プラグ、シート、スウ**井**チ**ト稱スルモノニシテ**プラグ**其坐ニ在ル間ハ接點相離レ繼電器ヲ回線外ニ置キ**プラグ**ヲ使用スル間ハ其接點相觸レテ繼電器ヲ回線中ニ入ル、モノナリ、此ノ場合ニ於テ若中繼機擔當交換手ガ話中試験ヲナシ然ル後中繼線ヲ指定スルトキハ其間發局ノ交換手ハ**オーダー、ワイヤ**ノ釦ヲ押シナガラ空シク之ヲ待タザルベカラズ延テ他ノ交換ヲ遲延セシムルヲ免レズ故ニ**ビジーバック**信號ノ裝置ヲ設クルヲ良トス、此ノ裝置ヲナシタル場合ニ於テハ中繼機交換手ハ發局交換手ヨリ接続ノ依頼アルヤ直ニ中繼線ノ番號ヲ指定シ發局交換手ヲシテ待ツコトナカラシメ而シテ後話中試験ヲ行ヒ若シ所要加入者話中ナリシトキハ特ニ中繼機ニ設ケタル**ビジーバック、ジャック**ニ其指定シタル中繼線ノ**プラグ**ヲ插入ス然ルトキハ別ニ設ケタル裝置ニヨリ斷續セル電流ヲ其中繼線ニ送り發局交換手ノ受話器ニ一種ノ音ヲ與フ發局交換手之ヲ聞クトキハ所要加入者話中ナリシコトヲ知リ其旨ヲ請求加入者ニ告グルモノトス、米國ノ或ル局ニ於テハ此ノ信

號ニ代フルニ蓄音器ヲ用ヒ中繼機交換手ガ**ブラグ**ヲ
ビジーバック、**ジャック**ニ挿入シタル時加入者ノ直ニ
 對手者話中ナルコトヲ知リ得ル様「御話中」ト連呼セシ
 ムルノ装置ヲ備ヘタルコトアリ。

二局間ノ中繼線數ヲ定ムルニ我邦ニテハ通例次ノ公
 式ニ據ル

$$\text{甲乙兩局間中繼線數} = K \times \frac{n_1 n_2}{N}$$

N ハ 加入者總數

n_1 ハ 甲局ノ加入者數

n_2 ハ 乙局ノ加入者數

K ハ 同時ニ通話スル最大加入者數ニ關スル係數
 ナリ

今之ヲ詳説センニ全市ノ加入者中同時ニ通話スルモ
 ノヲ M トスレバ甲局ノ加入者中通話シ居ルモノノ數
 m ハ

$$N : M = n_1 : m$$

$$m = \frac{M}{N} n_1$$

ナラザルベカラズ然ルニ甲局中ノ m ナル加入者ガ通
 話セル對手ハ加入者總體ニ對スルモノナルガ故ニ此
 ノ内乙局ノ加入者ヲ對手トシテ通話セル數 x ハ

$$N : \frac{M}{N} n_1 = n_2 : x$$

$$x = \frac{M}{N} \times \frac{n_1 n_2}{N}$$

ナルベシ即甲乙兩局間ニハ x 回線ノ中繼線ヲ備ヘザ
 ルベカラズ而シテ N ト M ノ比ハ實際上殆ンド一定セ
 ルモノニシテ通常百人ノ加入者中同時ニ通話スルモ
 ノハ二十五人乃至三十人ヲ以テ最大數トスルガ故ニ
 前式ノ $\frac{M}{N}$ ヲ K トシ其値ヲ $\frac{25}{100}$ 若クハ $\frac{30}{100}$ トシテ中繼線數
 ヲ算出ス。

中繼線數ヲ算出スルニ上記ノ算式ニ據ルノ外**プロバ
 ビリチー**ヲ考慮シタル左ノ公式ヲ用フルコトアリ。

$$N = TC + K \sqrt{T(1-T)C}$$

N ハ 所要中繼線數, T ハ 一中繼線一度ノ使用時間(單位
 ハ時), C ハ 最繁一時間ノ入中繼呼數ナリ。

式中 T ハ 中繼線一度使用時ナルガ故一中繼線一時間
 ノ使用度數ハ $\frac{1}{T}$ ニシテ T 時間中ニ同時ニ使用セル平
 均中繼線數ハ $C / \frac{1}{T}$ 即 TC ナルベシ, 故ニ中繼線ヲ萬遍
 ナク使用スルコトヲ得レバ中繼線數ハ TC 回線ニテ足
 ルノ理ナリト雖中繼交換手ノ受付クル呼數ハ決シテ
 平等ナラザルヲ以テ更ニ $K \sqrt{T(1-T)C}$ ニ相當スル線數
 ヲ増シ夫レ以上ニ不足スル機會ハ實際ノ必要ニ應ジ
 幾百遍ニ一度丈ケハ話中トシテ斷ル場合アルモ之ヲ
 許スト假定スルモノトス, 而シテ中繼線ニアリテハ十
 萬遍ニ一度起ルニ過ギザル様定ムルトキハ實際總テ

ノ呼數ニ應ジ得ザル場合ナシト見做スコトヲ得ベシ、但シ非常時ニアリテ特ニ混雜スル場合ハ例外ナリ、依リテ中繼線算定ノ場合ニハ**プロバビリチー**十萬分ノ一トセバKハ四.二ナリ。

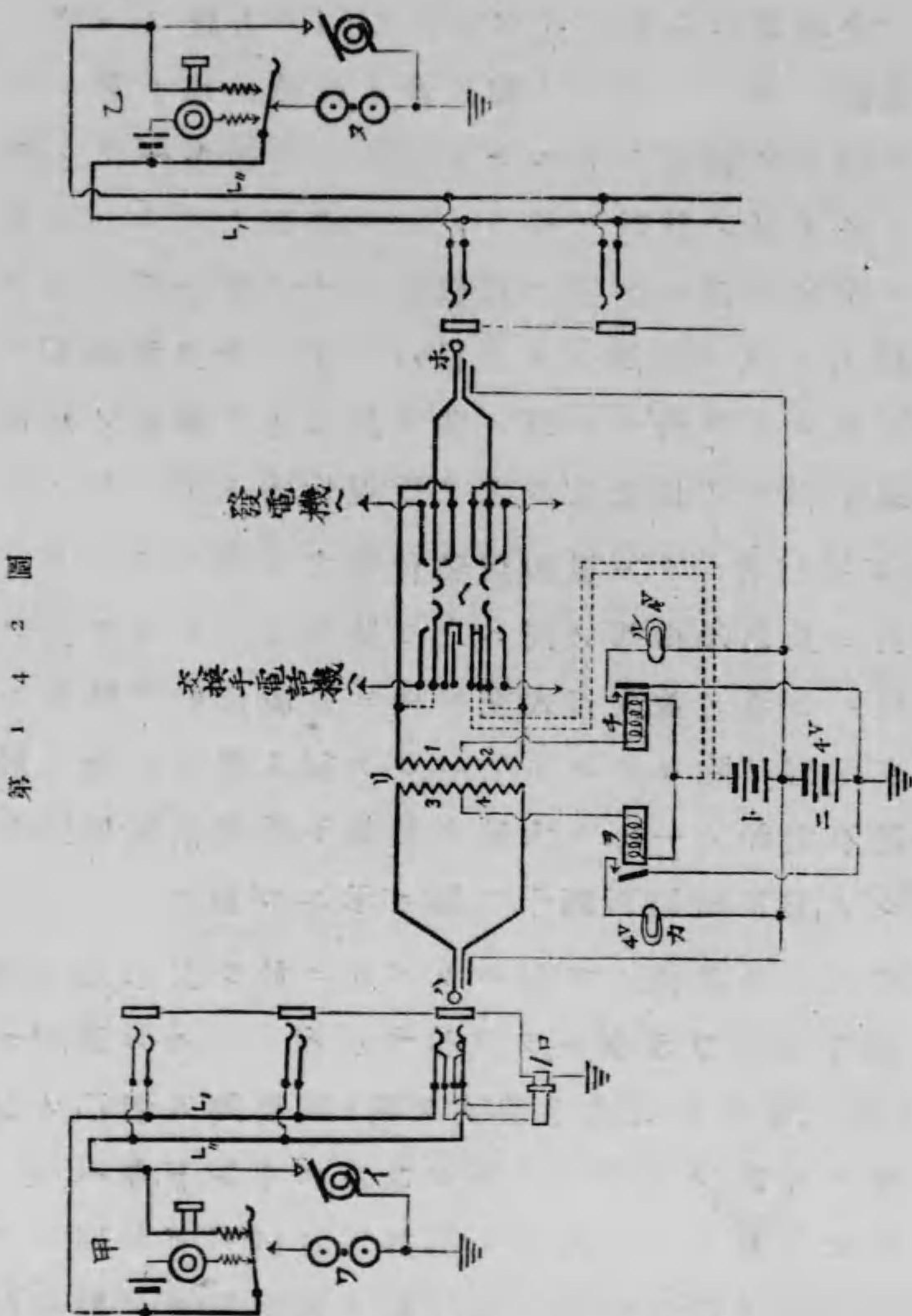
本公式ハ又、**オーダー、ワイヤ**、市外線、記録線、市外中繼線數ヲ定ムルニモ適用シ得ベシ、**オーダー、ワイヤ**數ヲ定ムル場合ニハNヲ所要**オーダー、ワイヤ**數、Tヲ**オーダー、ワイヤ**使用時間(單位ハ時)、Cヲ最繁一時間ノ命令呼數トシ**オーダー**卸ヲ四回押シタル内一回ハ既ニ他ノ交換手ガ使用シ居ル場合アルヲ許ストセバKヲ〇.七トシ算出スベシ、又、市外線ノ場合ニハ**プロバビリチー**ヲ四百分ノ一トセバKヲ二.八三トスベシ但シTハ市外線ノ種類ニヨリ異ナルコト勿論ナリ。

監視信號付並列複式交換機

單式及複式交換機ニ於ケル終話表示器ハ實際ニ於テ必ズシモ通話済ノ信號ヲノミ表ハスモノニアラズ或ハ對手加入者出デザル爲メ或ハ通話ノ杜絶シタル爲メ或ハ更ニ他ノ加入者ニ通話センガ爲メ加入者ガ發電機ヲ廻ハストキモ開クモノナルヲ以テ交換手ハ單ニ終話表示器ノ開クヲ見テ直ニ其接續ヲ絶ツコト能ハズ必ラズ**聴話キー**ニヨリ之ヲ確カムルノ手數ヲ要

ス、故ニ今終話表示器ニ代フルニ二個ノ電燈ヲ以テシ其ノ點滅ニヨリテ双方ノ加入者ノ機械ニ掛リ居ルヤ否ヤヲ知ルノ装置トナストキハ一々**聴話キー**ヲ引キテ加入者通話ノ狀況ヲ確カムルノ必要ナク大ニ手數ヲ省キ交換取扱ハ簡單ニ且敏捷トナリ交換手一人ノ受持加入者數ヲ増加スルヲ得ベク從テ交換機臺數ヲ節約スルコトヲ得ベシ、斯ノ如ク加入者ノ通話ノ狀況ヲ監視シ得ルノ信號装置之ヲ監視信號ト稱ス是ニ於テ我ガ遞信省ニテハ監視信號付複式交換機ナルモノヲ設計シ廣島小樽等ノ局ニ之ヲ裝置セラレタリ此ノ交換機ハ普通ノ並列複式交換機ニ監視信號ヲ裝置シ終話表示器ヲ除キタルモノニシテ加入者電話機ニ於テハ磁石電鈴ノ一極ヲ大地ニ接續シ監視信號回路ヲナサシム、其接續第百四十二圖ニ示スガ如シ。

今甲加入者發電機(イ)ヲ廻ハセバ局ニ於テ表示器(ロ)開ク交換手應答**プラグ**(ハ)ヲ其**ジャック**ニ插セバ電池(ニ)ニヨリテ(ロ)復舊ス交換手番號ヲ問ヒ所要加入者乙ノ**ジャック**ニ呼出**プラグ**(ホ)ヲ插シ**コムバインド、キー**(ヘ)ニヨリ呼出信號ヲナス而シテ乙加入者出デザル間ハ電池(ニ)(ト)ヨリノ電流點線ノ部ヲ經テ繼電器(チ)、中繼線輪(リ)ノイ、**プラグ**(ホ)、L₁、電鈴(ス)及大地ヲ通リテ繼電器(チ)ヲ働カシメ電池(ニ)ニヨリテ呼出**プラグ**ニ對スル監視信



第 1 4 3 圖

號用電燈(ル)ヲ點火ス、乙加入者受話器ヲ外セバ電鈴(ス)ハ回線外ニ去ラレL₁ト大地トノ連絡絶タル、ヲ以テ

前記ノ電路ハ開カレテ繼電器(チ)ハ復舊シ電燈(ル)滅ス、通話濟ミ乙加入者受話器ヲ掛クレバ前記ノ電路ハ再ビ閉結セラレテ(チ)働キ呼出**プラグ**ニ對スル電燈(ル)點火ス甲加入者モ受話器ヲ掛クレバ同様ニ(ニ)(ト)ヨリノ電流繼電器(ヲ)、**プラグ**(ハ)、L₁電鈴(ワ)ヲ通リ(ヲ)ヲ働カシ應答**プラグ**ニ對スル監視信號電燈(カ)ヲ點火ス交換手(カ)(ル)ノ兩電燈點火スルヤ即チ其通話濟ナルコトヲ知リ接續ヲ斷ツ。

中繼線輪ハ誘導線輪ノ一種ニシテ唯一次線輪ト二次線輪トハ其抵抗相等シキカ或ハ略同ジキモノナリ而シテ本機ニ用フルモノハ直徑十六ミルノ軟鐵線ヲ束ネテ直徑二分ノ一吋長六吋ノ鐵心ヲ作り之ニ直徑九・二ミルノ絹卷銅線ヲ二線捲ニ捲キタルモノニシテ四捲線トシ其外部ヲ鐵筒ニテ被覆シタルモノニシテ各捲線ノ捲回数一千九百抵抗二十二オームナリ。兩加入者通話中乙加入者ノ通話電流ハ中繼線輪(1)(2)ニ至リ其(3)(4)ニ誘發シタルモノ甲加入者ニ至ルモノトス、甲加入者ヨリノ通話電流ハ之ニ反ス。

繼電器(チ)(ヲ)ハ第十七章ニ説明セル一八號型ニシテ其抵抗五百オーム最小働作電流四ミリ、アムペアナリ又電燈及加入者表示器復舊線輪ニ供給スベキ電池ハ四ヴォルトナルモ監視信號用トシテハ十六ヴォルト

ヲ用フルヲ以テ(ニ)ノ電壓ヲ四ヴォルトニ(ト)ヲ十二ヴォルトトス而シテ監視信號回路ニ流ル、電流ハ僅小ナルヲ以テ(ト)ノ電池ニハ**グラビチー**電池又ハ小容量ノ二次電池ヲ用フ。

半複式交換機

複式交換機ノ複式**ジャック**ハ加入者數ノ増加ニ伴ヒ交換機臺數ノ増加ト共ニ其各臺ニ於ケル數量ノ増加スルモノナルヲ以テ其全數量ハ加入者ノ二乗ニ正比例ス即加入者一名當リノ複式交換機据付費ハ加入者數ノ大ナルニ從テ愈々大ナリ之ニ於テカ近來米國ニ於テハ半複式交換機ナルモノヲ使用スル所アルニ至レリ、此ノ交換機ニ在リテハ加入者交換機ノ複式**ジャック**ヲ全廢シ市内中繼機ニノミ之ヲ設ケ同一局ニ屬スル加入者ニモ市内中繼機ニヨリテ接續ヲナスモノナリ此ノ交換機ハ大都市ニシテ市内ニ數個ノ局ヲ有シ加入者ヨリノ呼數ノ約七割以上ハ中繼ニヨリテ他局ニ接續シ自局接續ノモノハ僅カニ三割以下ナル如キ局ニ採用シテ經濟上利益アリト云フ。

明治三十一年九月二十日初版發行
大正八年五月二十八日改訂第八版發行
大正八年五月三十一日改訂第八版發行

定價金壹圓五拾錢

著作權
登錄濟

著者 高 原 傳 三 郎
同著者 中 山 弘 一 郎
發行者 石 川 三 郎
印刷者 齋 藤 木 重 教
印刷所 東京市芝區新錢座町十番地
近 藤 商 店

發行所 東京市京橋區南金六町六番地 電友社大阪支社
東京市北區堂島中二丁目三番地 電友社九州出張所
福岡市須崎土手

226
183
27
14

通信技師 工學士 橫山英太郎君著 (通俗にして何人にも解り易き無線電信電話書)

無線電信電話のはなし

紙數二百五十頁 挿圖六十一個
定價金七十錢 送料金八錢

著者は明治四十一年以來職を通信省に奉じ無線電信電話の研究に専心し斯學に造詣する所深く其名聲は普く世の識る所なり曩に同工學士が本邦の學界に於ける最大の名譽賞たる學士院賞を授與されたるに依るも如何に其功績の偉大なるかを知らるべし、本書は無線電信電話の如何なるものなるか、世界の趨勢如何、又其應用は何れの方面にあつや等を何人にも一讀して解し得る様親切に記述せるものにして通俗にして繁簡宜しきを得叙述正確なる近來稀に見るの好著なり

工學士 若目 田利助君 共編
工學士 志田 文雄君 共編

交換機動作及障碍修理法

菊列全一冊 定價金五拾五錢
紙數百八十頁 挿圖八十七種 郵税金四錢

電話機械及び之れが回線は甚だ複雑にして、音に其動作を會得するに困難なるのみならず、之れが修得に必要な回線圖を集成したるものすら得るに難き場合屢々あり、著者は深く之れを遺憾とし電話諸機械の動作、障碍の原因並に其修理法に就きて必要な解釋を與へ本書を編し之を公にせり、若目田、志田兩工學士の電話についての學殖技能は世の既に認識する所本書が如何に正確にして電話に携はる人士の良師友たるかは一本を繰て之を知らんことを

加藤 木重 教君 著

改訂電話機使用問答

改訂中

電話事業の進歩は年を遂うて著しく全國至る處として之が架設を見ざるはなきに至れり、於是乎何人と雖ども電話機とは如何なるものか之が使用は如何にすべきか等を知らざるべからず、本書は此要求に應ぜんがため總振かな附問答體を以て電話に關する萬般のことを懇切平易に説明し何人にも一讀直に之を了解し易からしむ、特に實用を専らとしたれば現に電話機を使用せらる、各位の最好の手引、又技術者の其參考書なるは勿論、苟も電話の何たるかを知らんとする人々の爲には無二の師友なり

工學博士 五十嵐 秀助 先生 校閱
高原傳三郎君 中山一郎君 石川弘三君 合著

訂正增補最新電話學

下卷印刷中

本書は明治三十一年第一版發行以來好評噴々として都鄙に喧し、由來著者三君は斯學に堪能の士電話に關する學理と實際とを説て餘蘊なく懇切平易にして痒きに手の届くが如し、版を重ねる毎に内容體裁に大改訂を施し電話書として殆んど何等の遺憾あるなく斯學研究上恐く本書の右に出づる良書無かるべし、特に前版發刊の後著者の内高原氏は歐米に見學をし石川氏は歐米各國の電話技術を研究し中山氏は歐米の電話機製造につき視察し歸朝せしより本書の増訂は從つて其見地によるもの多し蓋し本書は最新電話技術の凡てを説示せし親切なる師友と云ふべし下巻目次左の如し

- ◎第十六章——共同電池式交換機◎共同電池法◎共同電池式電話機◎共同電池式交換機◎通話度數計◎共同電池式市内中繼機◎マシニング式キーレスマシニング式◎第十七章——共同電池式交換機用器械並電力裝置一般◎繼電器◎抵抗器◎蓄電池◎中繼線輪◎信號電燈◎ジャック◎キー及プラグ◎屋内ケーブル◎電力裝置◎第十八章——自動電話交換機◎ストロージヤ一式自動電話交換機◎シーメンス式自動電話交換機◎半自動電話交換機◎第十九章——市外通信法◎長距離電話線◎通話等量◎中繼線輪◎電話中繼器◎市外線交換機◎第二十章——電話交換現業◎共同作用◎交換統計及交換手負擔標準◎現業ノ監査◎第二十一章——特別通信法◎共同線通信法◎連接加入電話◎自動電話◎室内電話交換法◎私設電話◎第二十二章——二重電話法及電信電話變信法◎二重電話法◎フリツデ法◎デフエレンシャル法◎フリツデ法別法◎電信電話變信法◎ヴァンリツセルベルギー式◎米國長距離電話會社式◎カイロー式◎ピカード式◎フォニツク信號◎第二十三章——電話機取扱法◎電話機裝置法◎電池取扱法◎レクランシエ電池◎フォーラー電池◎ダニエル電池◎蓄電池◎電池試驗法◎第二十四章——電話障害發見法◎通常試驗法◎抵抗測定法◎絶縁抵抗測定法◎容量測定法◎障害試驗法◎磁石式電話機ノ場合◎共電式電話機ノ場合◎障害修理法◎附録——本邦電話ノ沿革◎スタンダード線號表◎B.S.線號表

京都帝國大學工科學士 山下行雄君著

電車

菊判洋裝全一冊 紙數三百五十頁 定價金壹圓七拾錢 送料金拾貳錢

從來電燈電力に關しては各部に亘り詳細に説述したる著書少からざれ共電氣鐵道に關するものは簡單なるものにして詳説せるものなく研究並に實際に於て不利不便多し、電車は電氣鐵道に對して研究的、經濟的、並に興味の焦點となるものにして本書は詳細に且又懇切に電車を説述して各部に亘り型式の撰擇、計算、修理、管理等に對して十分なる根拠を與ふる事に努む尙ホケツトブツクに依らずして研究並に計算を可能ならしむる爲め諸大家の實驗に成るものな羅列し何人にも解し易からしめたり、著者は電氣鐵道に對して實地的經驗を有し且又學術的蘊蓄の深きは諸人士の認むる處にして本書は著者が今日迄蓄積せし諸材料の結晶的なる部分の羅列なりと見るを得べく讀者諸氏に對し十分満足な與ふべきを信す

九州帝國大學工學博士 荒川文六先生序

九州水力電氣株式會社技師 工學士 岡田 豐君著

でんき (改訂中)

全國各地津々浦々まで電氣の使用せらる、今日尙且つ一般人士の電氣に關する智識は極めて幼稚なり殊に電氣が吾人の豪所に迄侵入し炊爨界にも一大革命 起さんとしつ、ある今日之を使用する人に相當の智識なしとせば其効果も從つて尠なるべし本書の著者は極めて平易に此の電氣に關する事を説明し如何なる人にも知得せしめんとせらるものこれ本書なり、電氣の正體は何ぞ、電燈は如何なるものか、電車とは如何、アンペアとは何ぞ、ワットとは何ぞ、キロワットとは何ぞ、馬力とは何ぞ、「アーマチュア」、「ボルト」、「電磁石等の事一度本書を讀みれば悉く瞭然たるべし蓋し本書の如き通俗に電氣を説明し一般社會に電氣の何たるを知らしむるものは未だ曾て之あらず、實に本書は方今一般人士の要求を充すべき好著なり

佐藤政資君著

電氣磁氣學講義

菊判假裝全一冊 紙數四百二十頁 特價金九十五錢 送料八錢

本書は電氣學を修めんとする人々の爲めに電氣磁氣學全般に亘りて極めて平易に解説し挿圖の豊富にして内容の整然たる微を盡し細に渉りて毫も遺憾なく一讀瞭然ならしむ、故に電氣事業主任技術者檢定受驗者の好參考書電氣修學者の眞自修書たるは勿論荷も電氣の智識を得んとする一般人士の必讀すべきの書なり

工學博士 淺野應輔先生序

通信電氣試驗所 長 根 岸 董君著

高等電信

菊判洋裝全一冊 紙數三百七十頁 再版 定價金貳圓 送料二十四錢

我が國に於ける電信事業は明治三年開始以來茲に四十有餘年其進歩發達の著るしきと實に驚くべきものあり然れども之を歐米列國の現狀に鑑みれば尙未だ及ばざること遠く益進んで之が最新方式を研鑽し其發明改良に努め斯道の發展に盡す所なかるべからず、然るに之れが研究に資すべき邦文の著書は遠く又之を歐米の著書に見るに何れも或方式に就てのみ記述し全般を網羅せらるもの一も之れあらず、著者深く之を遺憾とし、多年研鑽せられし蘊蓄を傾けて本書に見るに從事し約三年にして漸く稿を了す、本書載する所は世界に於けるアラユル電信の最新方式を收め第一章に於て初等電信を學ぶもの、爲め普通通信方式及び無線電信等の諸方式を詳述し第二章より第七章に於ては自動電氣試驗所に奉じ専ら電信の研究に從事する事十有餘年其名聲は普く世の知る所なり、故に本書の内容の頗る堅實にして豐富なる記述の正確にして繁閑宜しきを得たる、方今電信の書として内外共稀に見るの書たるや言を俟たず

電友社編輯部編(再版)

電信學階梯

四六判洋裝全一冊 正價金七拾五錢 送料拾貳錢

本書は最近電信學につき最も簡明且親切に講述せるものにして斯學に造詣深き通信官吏練習所講師伊東敬一氏の嚴密なる校訂を経たり發賣以來電信技術習生諸氏の寶典初等電信學研究者の好伴侶として大に好評を博し既に數千部を賣盡せり、第一章磁石及電磁石、第二章電信用電池、第三章通信電流の計算、第四章單流式單信法、第五章閉電式單信法、第六章電鈴裝置法、第七章複流式單信法、第八章複流式二重電信法、第九章自動報時機、第十章試驗盤並其附屬裝置

教育簡易電氣機械製作法

四六判假裝全一冊 紙數二百二十頁 定價金六拾錢 送料金六錢

- 一、蓄電池の製作法
二、電池の簡易組立法
三、乾電池の廢物利用法
四、乾電池の製作法
五、抵抗器の製作法
六、紙絶線線の製作法
七、電流計の製作法
八、電壓計の製作法
九、電流熱の利用法
一〇、感應コイルの製作法
一一、變壓器の製作法
一二、テストラ實驗裝置
一三、ガイスレル管の製作法
一四、交流を直流に變ずる裝置
一五、交流を直流に變ずる裝置
一六、モートルの製作法
一七、ダイナモの製作法
一八、表示器の製作法
一九、電信機械模型の製作法
二〇、磁氣指力線の現し方
二一、靜電氣機械製作一束
二二、自動スイッチを應用せる電燈裝飾法
二三、銅線番號重量抵抗表

前東京市電氣局電燈部技師 工學士 福田 豊君著

電燈及照明

大參 增訂版
(上) 菊判洋裝 紙數五百卅頁
(下) 紙數三百九十餘頁
定價金貳圓

最近電氣學術の進歩著しく從て之が應用事業は刻々に改善せられ殊に電燈及照明に關する學術の發達は眞に驚嘆に値するものあり故に
新業に關係せらるゝ士は最新學術の研究に努力せざれば遂に時勢に遅るゝに至るべきを疑はず而して方今電燈に關する著書の刊行せら
るゝもの尠からずと雖最新の學術を遺漏なく編述せるものは眞に曉天の星も青ならず福田工學士は茲に顯る處あり曩に本書を著述し弊
社より出版するや高評湧くが如く忽にして初版及再版を賣盡すの盛況を呈せり著者は更に最新の學說を追加し四版上卷に於ては全部の
大改訂をなし殊に電燈料金の計算方法を詳述し補遺百頁を加へ下卷に於ては内容の配列を變更し術語各種を増加し設計計算方を充實し
間接及半間接照明に關し詳述し照明能率を新設し電球笠に關し増補し其他細目に亘りて是亦全部改訂を加へたり故に上下兩卷共全く新
規刊行の趣あらしむ本書は最新電燈照明に關しての凡てを網羅し盡せりといふべし

通信技師 工學士 福田 豊君 講述

簡易電燈及照明

菊判假裝全一冊 定價金壹圓
紙數三百頁 送料金拾貳錢
插圖百六十三種

著者曩に電燈及照明上下二卷を公にするや斯學唯一の良師友として好評噴々忽ち四版を重ねるに至れり而して版を重ねるに従つて益々
廣く愈々深く新學說を詳述し之が増補をなせしを以て紙數一千頁以上の膨大なる書となれり茲に於てか斯學研究の階梯として簡易なる
書を公にせよとの要求讀者より頻々として來れり著者はこの要求に應ぜんが爲め電燈照明について最も平易に且簡明に説述し愈々本書
を公にせらるる最新電燈照明の階梯としての良著たり

電友社 加藤木 重教著 (電氣之友第廿五回誕辰記念出版！)

日電氣專業發達史

前編 四六判洋裝 定價金壹圓
八百五十頁 改訂中
後編 二千二百頁 定價金拾圓 發賣中
寫真版八十個 送料三十錢

過去は將來を知るの鑰なりといふ、蓋し至言なり、凡事業の改善を圖らんとするには過去に於ける其の成績と先輩の苦衷とを股鑑と
して以て將來の得失を判せざる可らざる也。於是乎事業史閱讀の必要起る。本邦に於ける電氣關係事業創始以來既に半世紀を経過し
今や輝煌の時代を去て歐米の壘を摩するの域に達せんとするに至りしと雖も未だ斯業沿革史の刊行を見るに至らず。著者之を慨する
事久し矣。
『電氣之友第二十五回誕辰記念』として日本電氣事業發達史を出版し之を江湖に頒つに決し筆を起して月二回電氣之友編輯に從ふの傍
ら寸餘を惜みて之を編述着手以來約十餘年にして漸く上梓するに至る。本書編を分ちて電信・電話・電燈電力供給事業・電氣鐵道・電
氣化學・電氣機械器具製造・電氣教育及團體・電氣應用の進歩とし更に章節を別ち三千餘頁に亘りて斯業の沿革を詳叙せる而已なら
ず、卷末に索引を附して各部門の發達及電氣家の事蹟を知るに便せる等工業史としては編纂上多く其例を見ざるの書なり。

電友社編輯部編纂

大正八年電氣年鑑

四六判假裝 定價金壹圓
紙數六百頁 送料金六錢

本書は官廳電氣官、電氣學校、電氣會社、電氣商工業家等を網羅せる書にして一々照會せる正確なる材
料に依り編纂せり、故に
○出願其他に官廳電氣官を知らんとするとき
○大學、高等工業程度の官私立學校電氣科、並府縣立、私立の各電氣學校等の所在地、規則、職員氏
名擔任學科を知らんとするとき
○各電氣會社(朝鮮、滿洲、臺灣、樺太をも含む)の資本金、電氣容量、配當率、開業年月、重役、
主任技術者の住所氏名を知らんとするとき
○電氣の機械器具、材料の製造販賣所、工事請負者の所在地、電話、營業種目、經營者、重なる
社員、店員等を知らんとするとき
最も重寶なる好同伴として本書の右に出づるものなし

工學士 藤田 經定君著 内容を一新したる増訂七版發行

大増訂 藤田電燈學

上 菊洋裝上中下三冊 紙數四百五十頁
中 菊洋裝上中下三冊 紙數四百三十三頁
下 菊洋裝上中下三冊 紙數四百三十三頁
定價金 二圓 送料各 拾八錢 近刊

本書は藤田工學士が苦心研鑽一大心血を凝らし著述にして初版發行以來既に六版を重ね各版毎に増訂を加へ内容を一新したれば電燈學として完璧の書たりとの好評湧くが如く初版よりの發行高一萬數千部忽ち賣切れ當時洛陽の紙價を高からしめし觀ありたり然るに著者は電氣界の進歩に伴ひ更に大改訂を爲すの必要ありとし渾身の熱血を傾注して之れが改訂に従事すること數年今同漸く全部の大改訂増補を完成す、内容の豊富、挿圖の多數、紙價の増加等面目全く一新し新刊の趣あらしめたり於是乎編を上、中、下の三卷に分ち今回愈上卷及中卷を發賣せり、初等電氣修學者の良師、技術家の好伴侶たるは勿論電燈電力について知らんと欲するの諸士は何人と雖も本書を座右に備へざる可らず

名古屋電燈株式會社技師 工學士 小山柳一君著

小水力電氣

菊全 上卷 判三 裝册 中卷

改訂

下卷近刊

著者が多年渾身の専心努力に成れる本書は水力電氣の最良なる企業案内、修學の良師、經營の伴侶、工事の手引にして眞に水力電氣に關する一大寶典たり主要目次左の如し

水力工事 總論 水力の概説 力仕事 馬力 勢力 水力に依る馬力 水力工事一般の説明 概説 各説 企業の順序 概説 出願の手續 出願の準備 水の性状及作用 概説 性状 天然水 地質に及ぼす水的作用 静水學 動水學 流量 概説 流量の狀況 水位 流速の狀態 流量の測定 使用水量 概説 流量と使用水量との關係 他に引用する水量 水路にて失はる、水量 貯水 概説 貯水池 貯水量 水源涵養 概説 森林と水源との關係 造林 落差 概説 落差の利用 落差の測定 土木工用材料 概説 石材 煉瓦 珉石 混泥土 鐵筋混泥土 木材(以上上卷)
堰堤 概説 堰堤の種類 積疊貯水堰堤 積疊越水堰堤 土堰堤 木堰堤 鐵筋混泥土堰堤 可動堰堤 弧狀堰堤 魚道 取入口 概説 貯水池 取入口 河川に於ける取入口 水路 概説 水路一般 開渠 隧洞 蓋渠 水路橋 水路管 樋 附屬設備 水槽 導水管 概説 導水管の大小 鐵製導水管 導水管管及受臺 空氣管 原動機及び附屬裝置 水車一般 水車の構造 吸水管 自動調整裝置 水車の配置(以上中卷)
電氣工事 總論 出願 發電所 送電線路 變電所 豫備火力發電所 總論 貯水池と火力發電所との比較 火力原動機 工事仕様及契約書 總論 水路 水管 發電所機械 電線路 維持營業 電力の應用 料金制度 事務及工費記帳様式 積立金 技術家と事務家 官公私營論(以上下卷近刊)

九州帝國大學教授 工學博士 大竹 太郎君著

改訂 技術者用高等數學

菊判 印刷 中 全一冊

本書は中等程度の工業教育を受けたる技術者が進むべき新學の研鑽を爲すに當り最も困難とせる高等數學の解釋と應用を説きたるものにして現に新業に従事せらるるものに取りても又目下新學の研鑽中にある學生諸君に取りても必要欠くべからざる者なり、著者は我國電氣界新進の碩學大竹博士にして而かも渾身の努力により研究の結果筆を採られしもの惟ふに本邦高等數學に關する著作夥きにあらす、されど其の多くは數學專攻者の編せる教科書用のものに過ぎざるを以て眞に工學研究者の自修應用し得らるるものは絶無なり、本書ありて始めて此の缺陷を補ひ得べし、本書の内容は解折幾何、微分、積分等は勿論、代數、三角、幾何の稍々高等程度のものに至るまで悉く之を網羅し平易懇切に説明して其の遺漏なし、殊に本書第三編微分方程式解説の如きは本邦未だ曾て此種の著作を見ず、且改訂三版に於ては更に補遺數十頁を加ふ以て世にありふれたる數學書と趣きを異にせるを知るべし

東京高等工業學校教授 工學士 中村幸之助先生校閲
明治電氣株式會社技師長 大鷹 恒一君著

電氣機械器具

改訂 中

本書は著者が學殖と多年の經驗と研究に依り各種電氣機械器具の性質取扱につき懇篤に説明し且數多の挿圖に依りて何人と雖も之れを解し之れを知るに易からしめしが忽ち賣切れとなれり著者歐米留學研究の結果大改訂をなし完璧の書として更に出版せんと欲し目下全力を凝して之れ改訂に従事しつゝ、あれば近々上梓するに至るべし

京師帝國大學教授 工學博士 難波 正先生序 鶴見埋榮株式會社 水力部技師長 工學士 寶來勇四郎君著(再版)

交番電流とヴェクトルの應用

本書は著者が多年研鑽努力に依れる熱血の魂とも云ふべく一般電氣工學の解説を平易簡明初學者にも一讀釋然たらしむ。且つ全然「シムボリックソッド」を用ひずして「ヴェクトル」の根本的意義を説明し尙之を交番電流に巧みに應用して遺憾なからしむ本書の如何に電氣技術者及修學者の好伴侶たるかは一本を座右に求めて其價値を知られんことを久保進君著 (下巻近刊)

發電所及原動機

著者兼に發電所設計を公にするや大に好評を博し初版再版共忍にして賣盡せり其後久しく品切の爲之れが發行を促さる、事數次然れども著者は全部稿を改め完璧の書として之れを公にせんと欲し多年研究せる全力を傾注し熱心之れに當ること約二箇年にして稿成り上梓するに至る發電所及原動機について講述極めて親切丁寧如何なる初學者と雖も一讀して之を了解し易からしむ故に發電所に関する最新の學術及實際上の智識を得んと欲するの士は座右必ず本書を備へざる可らず
早稻田大學理工科電氣科長 工學博士 山本忠興先生序 帝國電燈株式會社專務取締役 工學士 樺島禮吉先生序 帝國電燈株式會社技師 横尾 清君編(實業電氣工學書刊行會發行)

上 菊判洋裝全一冊 定價壹圓八拾五錢
再版 紙數五百頁插圖三百種 送料十八錢

電氣技術者用實電燈電力ポケットブック

電氣技術者 必携
一 從來の「ポケットブック」の如きものにあらず著者が數年實際十數ヶ所の電氣事業を設計畫策するに當り痛切に不便を感じたる毎に調査せし實際的のものなり
二 電燈電力に必要なものは總てを網羅し殊に各種の仕様書、價格算出法の如きは本書の外到底他に見る能はざるべし
三 本書は工事規程を一々引用して其説明を加へたり本邦に於ける斯の方面の著書の嚆矢たり
四 電氣技術者の寶典たるのみならず會社の經營者、事務家、購買係の座右不可缺良伴侶なり

袖珍全一冊 定價金壹圓(再版)
送料金八錢

東京帝國大學教授 工學博士 鯨井恒太郎君著

電力輸送配電法

(參版改訂中)

軌近水力電氣事業の發達は必然の結果として電力輸送及其配電法の研究に重大なる使命を有するに至れり此趣味ある問題は今や斯學に最も眞摯なる研究を重ね學殖深奥なる鯨井博士の手によりて我電氣界に提出せられしは最も其人を得たりといふべし、本書の内容たるや豊富にして親切丁寧一度び本書を讀めば電力輸送及配電法についての問題は自ら釋然たるを得べし

スタインメッツ博士原著 東京電燈株式會社技師 工學士 野村孝君譯(再版發賣)

簡易高壓送電理論講義

菊判裝一冊 紙數百八十六頁
定價金壹圓八錢 送料金八錢

高壓送電事業が今日の盛況に達せるは電路送電に関する理論を専究し其現象の一部を闡明したるに基くや論なしされば此の種現象の研究は眞に一日も忽諾に附すべからざる者なり實にスタインメッツ博士は電氣界の偉人にして最新の研究は概ね博士の力を俟たざるはなし本書は博士の透徹なる頭腦を以て高壓送電の障害電路の動亂電路常數等に関する博士獨特の簡易明晰なる解説を與へたるものにして之れ本書の貴重なる所以なり野村工學士は東京帝國大學出身の秀才にして夙に職を東京電燈會社に奉じ斯學に關し研究する處最も深し今や氏の嚴正明確懇切平易なる譯文を以て該書を我電氣界に提供せらる豈斯界の福音と謂はざるべけんや

早稻田大學理工科講師 佐々木伸吉君編 再版

電線計算法

菊判四百頁 定價金壹圓五十錢
全一冊 送料金拾八錢

本書は編者が方今電線計算に關する實用的著書なきを憂ひ最も實用に適すべく力を注ぎ熱心に之に従事し漸く上梓するに至るものにして凡そ電氣事業に於て最も大切なるは電線の計算なり之れが性質種類に依りて一々懇切に説明をなし且電線の計算に關する精細なる諸表六十餘を挿入し最も困難なる計算をして極めて簡便ならしむこれ本書の特色なりとす故に一度本書を讀めば而倒なる電線の計算が極めて容易なるを知るべし

電友社の業務

弊社創業以來茲に二十有餘年内外電友諸君の御贊助に依り業務日に月に隆盛に赴き候は深く感謝に堪へざる次第に御座候。御厚意に料するの道は世の大勢に伴ひ益社業を擴張し設備を完整し本邦電氣事業發展の一助たらんことを期するに在ると確信仕候。是乎弊社は左記各部共一層擴張し經驗に富み才能卓越なる者な多敷増聘し警て諸君の厚意に酬ひ電友社の素志を發揮致度存念に御座候何卒僑商の御引立冀上候

電氣工業商議所 電氣鐵道、電燈、水力、電話、測量、設計監督、工事請負等凡て電氣工事を起さんとす。有志諸君の御相談相手となり弊社數十年の實験に照し學理に稽へ現狀を查覽し將來を推斷し起業上の便を謀るを目的とし左記の依頼に應ず

- 一、電氣事業出願手續其他代辦
- 一、電氣工事設計監督及請負
- 一、自家用電氣に關する出願及工事
- 一、私設電話に關する件
- 一、電氣事業資金調達の仲介
- 一、水利權、電氣事業、發電所、電氣機械の讓渡及讓受
- 一、電氣に關する各種の調査
- 一、電氣機械の鑑定
- 一、技術者の紹介

製造部 發電機、電動機、變壓器、電信機、電話機、避雷針、電鈴、表示機、醫療電機、鍍金金具、被覆線、其他電燈電車用附屬品を製造す

販賣部 電氣に關する諸機械、器具、一切の内外品を販賣す

出版部 明治二十四年以來電氣之友を始として、邦語電氣書出版、英米國出版電氣雜誌の取次ぎを爲し電氣事業發達の一助たらんことを期す

東京 橋本 大橋 市橋 區長 區北 區三 區四 區五 區六 區七 區八 區九 區十 區十一 區十二 區十三 區十四 區十五 區十六 區十七 區十八 區十九 區二十 區二十一 區二十二 區二十三 區二十四 區二十五 區二十六 區二十七 區二十八 區二十九 區三十 區三十一 區三十二 區三十三 區三十四 區三十五 區三十六 區三十七 區三十八 區三十九 區四十 區四十一 區四十二 區四十三 區四十四 區四十五 區四十六 區四十七 區四十八 區四十九 區五十 區五十一 區五十二 區五十三 區五十四 區五十五 區五十六 區五十七 區五十八 區五十九 區六十 區六十一 區六十二 區六十三 區六十四 區六十五 區六十六 區六十七 區六十八 區六十九 區七十 區七十一 區七十二 區七十三 區七十四 區七十五 區七十六 區七十七 區七十八 區七十九 區八十 區八十一 區八十二 區八十三 區八十四 區八十五 區八十六 區八十七 區八十八 區八十九 區九十 區九十一 區九十二 區九十三 區九十四 區九十五 區九十六 區九十七 區九十八 區九十九 區一百

電友社 大阪支社 藤加 木重 教

營業品目

發電機、電動機、變壓器、各種電線、碍子、電燈、電力、電鐵用品、各種原動機一式、電話及電話交換機、各種電信機、電鈴及附屬品電池類、醫療用電氣器械

其他電氣に關する機械器具一式

右精々廉價を旨として販賣仕候尙自製品は勿論特約品等總て十分検査の上迅速に發荷仕候何卒御下命の上御試めし被下度願上候

△電燈電力工事 △自家用電燈工事
 △私設電話工事 △避雷針建設及試驗
 △電鈴及表示機取付

其他電氣に關する一切の工事設計請負及出願手續代辦の御依頼に應じ迅速御便利に御下命に應じ可申候

電友社販賣部

電友社發行電氣書

改訂電氣法令集

本書は第一版發賣以來已に三萬餘部を賣盡し、内容整然、記事正確、校訂嚴密、製本堅牢、電氣に關する實用の法典として大に好評を博せり、改訂十五版は現行電氣法令を全部悉く網羅す電氣法令を知らんと欲するの士の不可缺寶典なり

最新刊發行

紙數 五百五十頁
 袖珍洋裝 定價 金七拾錢
 全一册 送料 四錢

電友社編輯部編纂

實用電氣技術問答

改訂中

第一編 電氣磁氣理論及測定の一部
 第二編 電氣機械及器具以下近刊

電友社編輯部編

增訂電氣事業受驗案内

改訂中

目次

○電氣事業主任技術者資格檢定期則○主任技術者受驗者に對する注意○檢定期則に關する説明○明治四十四年より大正六年に至る電氣事業主任技術者資格檢定試驗狀況及問題全部○附録電氣事業主任技術者資格檢定試驗合格者氏名全部△電氣に關する各學校一覽

8.10.15

終