

特殊電話最近の發達と應用に就て*

富士通信機 技術部 高田重雄

内 容 梗 概

一般の電話交換技術と並行して著しい傾向は最近各國に於ける特殊電話の進歩である。茲には社會各種施設の發達に伴ふ特殊電話の重要性を説き、實際運用上に於ける諸問題を取扱ひ、併せて特殊機能を備ふる若干の電話設備に言及することとした。

目 次

- I 特殊電話發達の意義
- II 各種用途に於けるその特殊性
 - 鐵道 警察 軍用 高壓保安 鎌坑 屋外 船舶 家庭
- III 特殊の目的に使用する電話及呼出装置
 - 特殊共同加入 貸室電話 會議通話 幹部秘書電話
 - 用務中表示 區間個別呼出
 - 〔通話接續上の特殊機能〕 話中待合 着信自動切替
保留切替 外線の譲渡 連鎖通話
 - 〔各種呼出及表示〕 捜索呼出 位置表示 所在確認
給仕呼出 用件傳達
- IV 結 言

I 特殊電話發達の意義

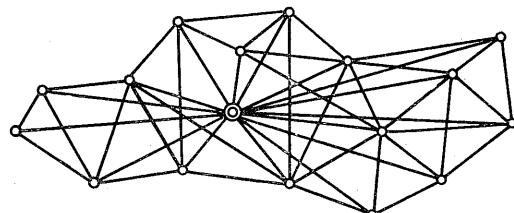
電話技術今日の發達を溯れば、周知の如く當初獨立せる送話と受話部分相互の音響的結合に端を發し、交換方式の導入に依つて都市及私設電話に於ける各種手動式更に自動式加入電話としての普及となつたのであるが、最近市外線選擇法、自動式中繼網の構成等の諸問題は傳送技術に於ける長距離線音質の改良、多重通信の實施等と相俟つて一段の飛躍を遂げ、二三の國に於ては、或地域の市外通話は、殆んど同一構内に於けると同様の簡易さと明瞭度と確實性とを以て行はるゝに至つた。

然るに輓近社會諸般の事象は年を逐ふて多面的となり、且複雑と敏活性とを加へ、之が通信設備も通常の通話、交換、中繼等の方式のみを以てしては、到底廣汎なる要求を充し、満足なる發達を遂げ得ざるの状勢に迫られて來た。即ちその機構及通信體系は現地の状況に依り、要求により、取扱方法により夫々最も實情に適合せる機能、構造、回路等を備ふることが必要條件となり、一面電氣通信の完全なる目的を達成せんが

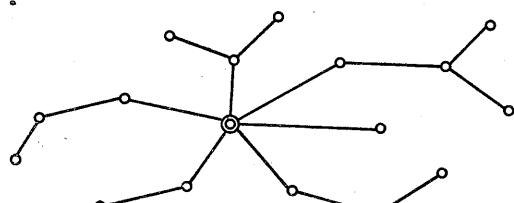
爲めの補助手段として、各種の可視可聽信號方法が選ばれるに至つたのである。茲に特殊電話存立の意義があり、發達の所以が存在するのである。

II 各種用途に於けるその特殊性

特殊電話の型式内容は、使用箇所の條件に依り全く趣を異にし、且その適用範囲、種類等も相當多岐多様に涉るが、最も主なるものとしては、鐵道、警察及消防、軍用、都市及構築物の防空、新聞、取引市場、電力線、船舶、鎌坑、家庭用等の方面を指摘し得るであらう。



甲 直接網 状式



乙 間接星 状式

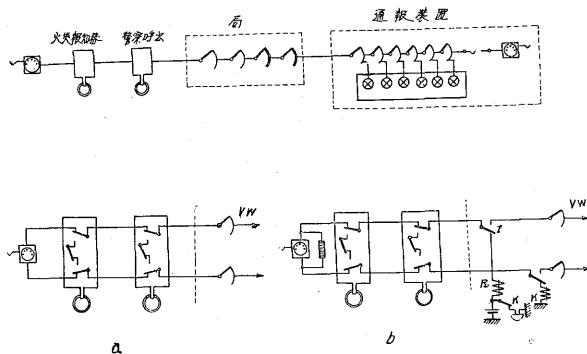
第一圖 鐵道通信系に於ける中繼方式

鐵道電話は大規模の纏つた有線通信機關であり、長距離中繼網を構成する關係上、從來は手動式中繼に依り直接相手局へ接續する網狀方式を採用して居るが、近年歐米に於ては之を次第に自動式星狀中繼法に改むる傾向にあり、之により中繼線束容量を増大せしめる中繼能率を擧ぐると共に、線路亘長の節減を計つてゐ

* New Development and Application of Special Telephone Device.

る。更に中継選擇技術上重要視せらるゝダイアリング法に對しては、話中時迂回中継、時限及周波數を以てする分岐中継法、發信依頼の半自動式方法等により呼損と選擇回數を減少せしめ、到達率の増大と接續時間の迅速化とを計つてゐる。尙鐵道沿線驛間相互の連絡としては、共同長距離線を利用する個別呼出方式の交流インパルスに依る自動化が次第に實施せられ、列車運轉の統制としては各種の司令電話が設備せられ、此種特殊通信に必要なる要求を満足せしめつゝある。尙車内と市内電話を連絡するものとして現在獨逸超特急に取付けらるゝ搬送式列車無線装置の如きも次第に普及することと思ふ。

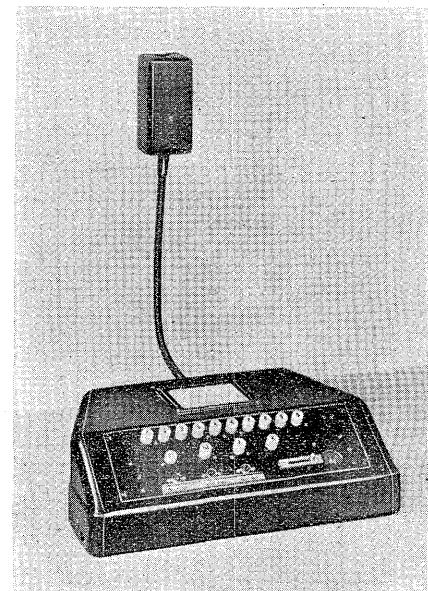
警察電話は治安連絡を主眼とするものであり、現在無線に依る通信網も相當發達してゐるが、有線關係としては本廳舎と分署、派出所等に涉る司令系統に對し通常の交換装置と併用して任意群別に選擇し得る一齊



第二圖 電話線利用の非常警報と火災報知

呼出、非常警報、緊急切斷切替等の特殊機能を備へ、命令告示の傳達、突發事故の對處に對し萬全の連絡方法が講ぜられて居る。其他移動警察、水上警備等に對しては特別の有線無線連絡装置が適當であり、消防、火災報知等に就ても電話局に特殊通報装置を備へ、尙之等は最近發達せる空襲警報、防空通信装置と關聯して各區域の構築物に對する防護上益々重要視せらるゝに至つた。

軍用方面に於ける特殊通信は近時各國共極祕密裡に獨自の研究を進めその内容を窺ふ事を許されないが、例へば野外用としての移動式交換機、航空機上の電話、其他特殊祕密通信等は何れも相當實施せられて居る模

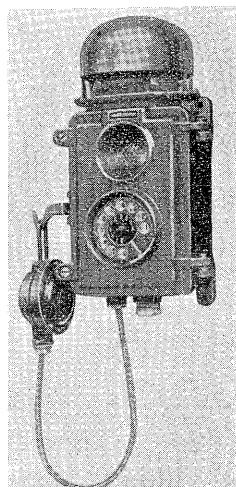


第三圖 空襲警報送信器

様である。新聞通信も近時益々報導陣の完璧が生命とする、必要上、印刷電信、寫眞電送等は各國に於て最も利用せられ、同時に國際電話の活用は世界各首要都市を益々近接せしめつゝある。一方比較的近距離の通報に於ては獨立せる直通接続装置が始んど間断なき通報照合事務に對して備へらるゝものあり、此種の専用中継装置は更に金融、經濟方面に於ける市場、取引所連絡用としても大いに利用價値を見出さるゝに至つた。

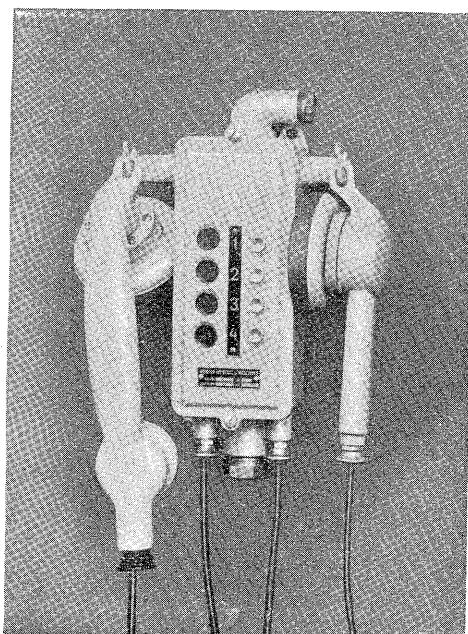
電力輸送系統に於ける發變電所相互間の連絡用としては誘導雜音を除去し、高電壓に對する危害を防止する關係上、塞流及排流線輪、避雷器、保護變壓器、中継線輪等を完備せる磁石式添架電話が行はれて居り、近來はその自動化も研究せられつゝある。尙之等の保安通信と關聯して電力搬送電話方面的技術も益々發達し普及の傾向にある。

鑛山、坑道内或は屋外用としては周圍の状況と、使用者の取扱方により、電話機は特に堅牢にして耐久性なるを要し同時に防濕、耐錆、耐腐蝕



第四圖 耐爆型自動電話機

場合に依つては耐爆型なることを要する。同時に外部の騒音も相當之に伴ふ可きを以て高聲電鈴若くはホーンの如く強力なる音聲を發する呼出器を必要とし、受話器も振動面積を大となし特別の耳當を施す等の方法を講じてゐる。船舶用としても之と略同様の條件を必要とするが、此の場合は更に海水の化學的影響、船體の振動、動搖に對する機械作用をも併せ考慮し、少數加入のものにはラインセレクター型を用ひ直接配線を以て聯絡せしむるを便とする。

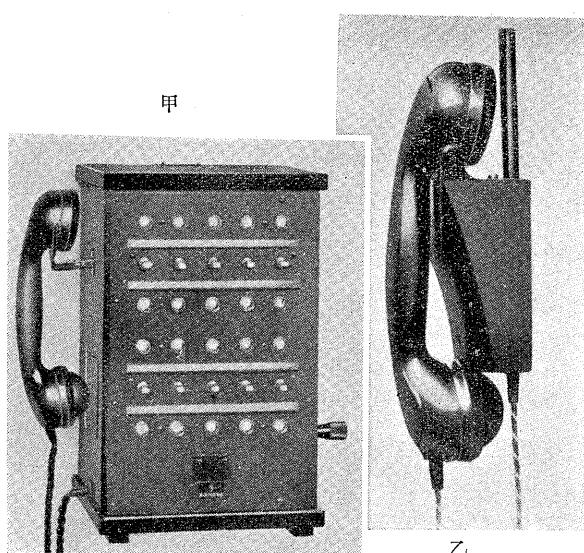


第五圖 船舶用ラインセレクター電話機

其他劇場、ホテル、病院内等靜肅を必要とする箇所に於ては、低音ブザー、或は單なる燈光信號方法に依る場合もある。

個人の邸宅内に獨立に設備する電話は創設費と維持費の低廉なること、取扱が簡便にして所謂大衆向であることが第一要件である。又多くの場合二個直通にして、相互の位置も極めて近接してゐるから、二線乃至四線式接続により比較的壽命の長い乾電池を使用するか、或は直接整流せられたる電源を雜音濾波器を経て接続するのが適當である。

更に三個以上の相互通話には簡単なる附加装置により或はインターホンの如きラインセレクター式の構造を有する電話機を以て、相互直通又は親電話を中心と



第六圖 帳場交換機と家庭用電話

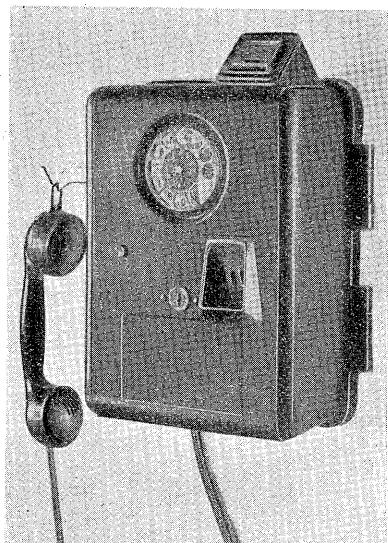
する受付、帳場電話としての應用が廣い。此の他特別なものとして戸外又は門口に取付け、屋内と連絡し得る外來、訪問者用高聲電話もある。

III 特別の目的に使用する電話 及呼出装置

以上は使用箇所の立場より之に適應する性能、條件等を記したのであるが、更に現在行はれつゝある若干の特殊電話と之に附帶し若くは關聯する呼出装置に就て多少具體的に述べることとする。

特殊共同加入装置と貸室電話

數個(十個程度)の加入者が單一共同線に接続する廣



第七圖 特殊公衆電話機(貨幣投入型貸電話)

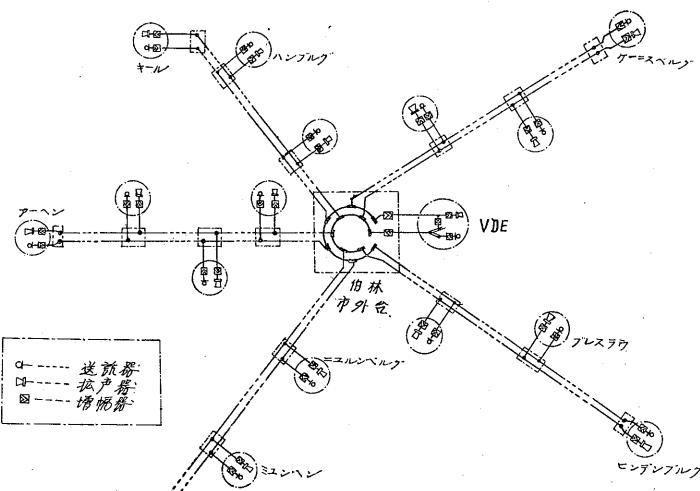
義の共同加入装置は歐洲に於て實施、我國に於ても最近研究、發達しつゝあるが、之は加入群側に中央装置を備ふるものであり、直列式と集團式の別があり、共同加入相互呼出可能のものと、不能のものとあり、又親局側より動作電流を供給するものと、局部電源に依るものとがある。

尙自動加入方式の場合は個別(加入者毎)に度數を登算なし得るものがある。

自動式公衆電話機は歐洲方面に於ては既に一般に使用せられ、我國に於ても次第に之が普及の途にあるが、此の他に**貸室、ホテル用等**として所有者に於て設備する特別の私設向の貨幣投入方式が最近出現した。之は使用料金は電話貸主に依つて回収せられ、尙貸主に限り特別の切替鍵を操作するときは料金を要せずして、通常の加入本電話としての通話をも行ひ得る機能を備へてゐるものである。

會議通話 一司令者を中心とし之を巡じて數個の加入者相互間に電話機を以て同時に通話し得る方式にして、司會者電話は必ずしも一個に限る必要はない。

本方式には手動的に招集するものもあるが、之は一旦交換臺に於て電鍵プラッタを以て各参加者を呼出し

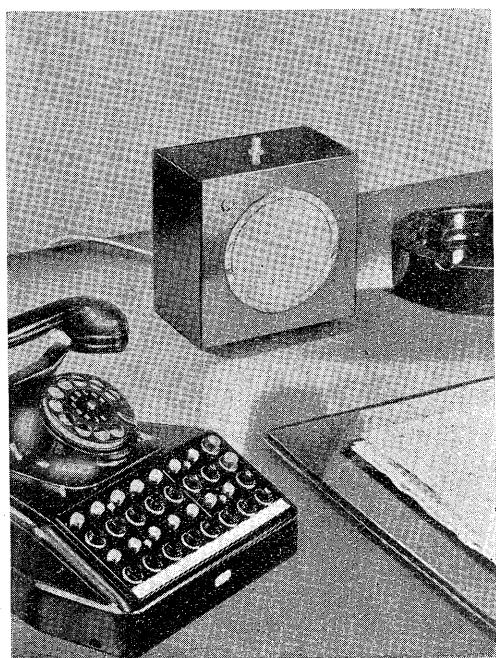


第九圖 獨逸工師會の國內會議通話

し、その在否を慥めては併合接続を行ふ關係上非常なる手間と時間を要し緊急の要求には合致しなかつた。

其後本装置は二つの型式に於て發達し、その一は全然**獨立系統をなすもの**、他は**自動交換機加入回線を利用する**ものとして行はるゝに至つた。前者は司令者電話機盤上に各參加者呼出電鍵並びに應答、話中ランプを備へ、司令者はその電鍵を動作せしむることにより直接參加者を呼出す。被呼側送受器を外せば司令者電話機上にランプ點火してその應答準備せることを示し、又別に一齊呼出電鍵を設ければ、同時に全加入者電話機の電鈴を鳴響せしめる。會議通話中用務を了へたる參加者は司令を受けて送受器を掛けることによりランプ消火する。尤も本装置に於ては參加者相互は直接呼出を行ひ得ることなく、凡て司令電話機を介在としてのみ通話し得られる。尙場合に依り呼出は司令者側よりのみとなし參加者を單に**受令用電話**として使用することもある。

自動式電話回路を利用する方法は、參加者用としては普通型電話機、司令者用としては前者の如く操作電鍵を有する特別型を使用し、單に送受器を外したる場合は通常の加入回線により中央交換機へ接続するが、參加者電鍵を作用せしむるときは、相手加入回線を中央に於て會議回路へ切替えることにより蓄電器を以て並列に接続し、呼出通話回路を作るのである。尙特定

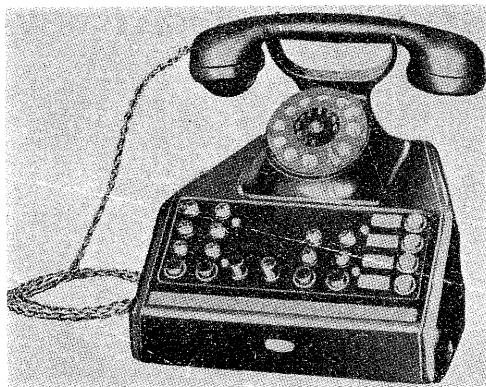


第八圖 會議用司令電話と高聲器

参加者の外、ダイアリングに依り任意の一加入者をも参加せしめ得、或は會議中之を保留し他の加入者呼出しに切替えることも可能である。尙司令者側には卓上型高聲器及マイクロホンを備へ送受器を用ひずして通話をなし得る。

近來之等の會議電話は單に同一構内のみに止らず、歐米の一部に於ては既に一般都市、市外會議通話として實施せらるゝものがあり、昨年二月柏林を中心とした獨逸三十二都市に增幅器及高聲器を設置し、相互間に長距離電話線を通じて開催せられたる VDE(獨逸工師會)國內會議は新しい此の種の試みとして注目すべきものである。

幹部秘書電話 此の種の電話装置は我國に於ては未だ殆んど實施されて居ないが、歐洲に於ては相當利用せられて居る。彼地に於ては官公署の廳舎内には、幹部室の隣に概ね秘書室が設けられ、外來者其他外部との交渉は必ず當所を通じて行はれる。又電話も一般に秘書に於て取扱はれ、之が爲めに特に幹部及秘書用の特殊電話機及附屬裝置が設置されるのである。

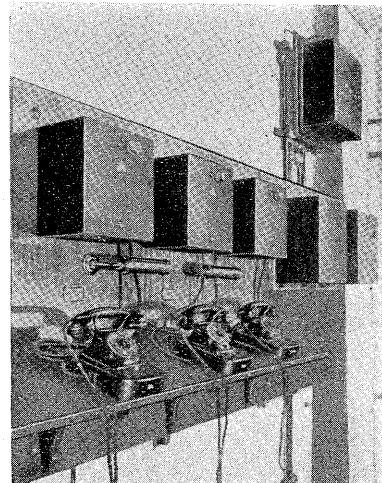


第十圖 幹部秘書電話機

兩者の電話機には外線(局線)、内線(私設線)兩者間の直通線を收容しその盤面上には之を開閉、監視する電鍵、ランプ類、切替用回轉鉗、聽話鉗及部員呼出鉗等を備へてゐる。即ち幹部はその切替鉗により内線及外線の發着信を自ら行ひ、或は之を秘書電話をして取扱はしめることが出來、秘書役は通常幹部より依頼せられたる呼出を取次ぎ、又外部よりの着信は一旦茲で受付け重要な事項のみを幹部へ取次ぐこととする。

此の外重要會議中、外來者の訪問を欲せざる場合に於ては、用務中表示鉗を備へ、必要により之を操作し置けば本機及幹部室前に信號燈を點じ、又遠隔の室より用件ありて赴かんとする者は、豫め電話機を以て訪問適否の確認番號を選択すれば、幹部差支あれば該鉗により試験回路を話中ならしめあるを以て話中音を聞きその状態を知るのである。因に此外特定番號を選択し中継裝置によりステノグラファーを呼出し用件を速記タイプせしむる一種の書取裝置も行はれてゐる。

區間個別呼出電話 従來電力線、鐵道、河川沿岸等長距離に涉り點在する驛、事務所間相互の聯絡用として、共同回線に並列に接續せらるゝ個別呼出電話が專



第十一圖・區間個別呼出電話

ら使用せられつゝあることは既知の通りであるが、之に對しては、磁石式が先づ行はれ、次いで直流式、半交流式選出方法を用ふる自動諸型式を経て、50サイクルを使用する純交流方式に至り、同時に他の交換機との中継接續を可能ならしめた。更に近年に於てインパルスとして誘導法を使用し、各電話機には夫々整流せられたる6ボルト電源を接續する新型式が出現した。之は通話全線を幾つかの區間に分ち、各區域内は夫々ダイアリングを以て同時に獨立に通話し得、他區域との間は結合中継裝置を経て連絡するものであり、此の意味に於て特に區間個別呼出電話と稱するものである。尙本裝置の特徴は各電話機と並列に幾つかの交換機を接續し得られ、夫等の局部通話と中継接續を行ひ得る

から、此の場合は通話線は中継線として共用せられ、寧ろ個別呼出交換機とも考へられるのである。

通話接續上の特殊機能

イ) **話中待合** 電話加入者中或る特定の者に限り聽話、割込通話等の特殊機能を與へること以外に之に準ずる優先通話方法がある。之は相手方話中状態なる場合に於て、起呼者側は一種の電鍵を入れたる儘一旦送受器を掛けておく。然るときは相手方が通話終了して送受器を掛くることにより最初の呼出者側と通話完了せる被呼者との電話機電鈴が鳴り、所期の接續が行はれるものである。

ロ) **着信自動切替装置** 外部より頻繁なる呼出を受くる如き加入者に於ては、偶々その不在時に於ても代理者に依つて應答、即座に用件を辨じ得る様簡単なる自動切替装置を設けることがある。即ち着信電鈴鳴るも或る時間以内(約20秒程度)に應答なき場合には、緩動開閉器の作用に依り更に代理受付者の電話機も同時に呼出を受ける。此の際兩者の電鈴を鳴響せしめるのは、切替後も不在者の復席することあるを考慮するからである。若し代理加入者電話に切替える代りに或時間後、後述する幹部呼出装置の如きものに自動的に接續せらるゝとすれば、不在者の行先を迅速に捜索し得て高料金を要する市外線着信等の場合甚だ有効であらう。

ハ) **保留切替通話** 通話中之を切斷することなく第三者との打合せのために一旦切替へ選擇を行ひ、之と接續、用件終了後再び原通話に復歸することは屢々必要であり、殊に外線通話中之を内線側へ切替へ打合を行ふ場合必要であり、而も之がために二個の電話機を使用せずして此の目的を達することが考へられる。之に對しては二回線を收容する所謂結合型電話機を使用し之に取付けらるゝ切替電鍵を交互操作することに依つて、一方の通話を保留せる儘機械的に他の通話回線へ轉換せしむることが出来る。又第三線を接地線として收容するときは、普通型電話機に刎返鉗を收容するのみで交換機の差動繼電器を制御し、**單一回路を以て電氣的に切替**を行ふことが出来る。

ニ) **外線通話の譲渡** 私設交換臺を通じて局線若くは外部中継線よりの通話を、交換手を煩はすことなく通話者自身の手に依りて直接他の通話希望加入者に譲渡する方法は最近歐洲に於て相當利用せられてゐる。此の場合一つの方法は通話者切替鉗を押したる後、ダイアリングによりて希望加入者を呼出し、被呼者は外線に出づ可き旨を受けてその鉗を押せば、直ちに該外線回路を譲り受け之に應答し得るのである。

ホ) **其他連鎖通話** と稱し、市外電話の如く接續に一々時間を要する場合に於て、最初の通話を保留したる儘、甲乙丙等の數加入者が順次相手方と通話を欲する場合は、豫め之を交換臺へ通告し置けば、之に必要な電鍵を操作し置くことに依つて、甲の通話終了後、自動的に交換臺に信号を現出せしめ、順次乙、丙と連鎖的に通話を切替繼續することが出来る。

各種呼出及表示装置

或る區域内又は同一構築物内に於て、特定者の行先を捜索、確認する必要のある場合、一定の箇所、或は任意の箇所より特殊の信号を構内各所に現出し、或は之を呼出しその意志を傳達する装置の總稱であつて、之に**捜索呼出**、**位置表示**、**所在確認**、**給仕呼出**、**用件傳達**等の各種装置がある。

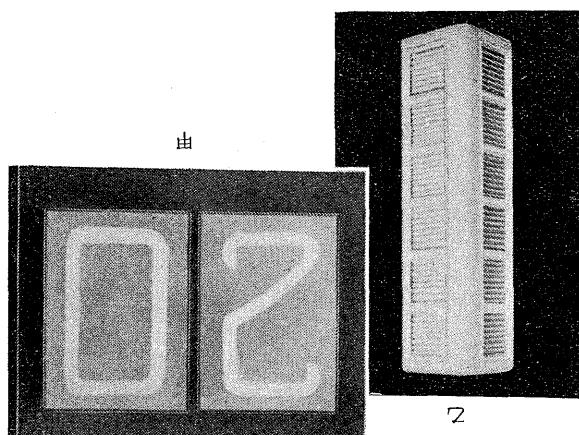
一般に信号の表示方法としては**ブザー**、**電鈴**等による可聽信号、**燈火**若くは指針等を以てする可視信号等種々なる方式が考へられ、又直接制御式のものと、**電話線を利用するもの**とがある。尤も後者は單に表示を與へるのみでなく、同時に之と通話を行ひ得るものである。

イ) **捜索呼出装置** 甲、直接制御式のもの、i) 構内各所に發信用電鍵を備へ、之を叩くことに依り交流電源をモールス符號的に断續し、必要な箇所に設置せる電鈴、ホーン若くはスピーカー等を以て異なる時間間隔的音響を發生せしめ注意を與へるものである。豫め之に二つの符號例へば始めに被呼者名、次に呼出者名、若くは呼出箇所、電話機番號等を示すことに規約して置けば、被呼者は之により呼出者の位置に赴くか、或は別に最寄電話を以て直ちに之と連絡すること

解説者著者名の位置を知る。

及鑄鐵式①鑄合以10噸之鋁出之%。

第十二圖 合肥縣之呼出氣示驗



新編集部員の教科書と應用工算工

如果說《杜拉拉升职记》是自嘲文的代表作，那么《达拉斯买家俱乐部》就是自嘲文的集大成者。这部电影的主人公安德鲁·拉普兰特（杰瑞米·雷纳饰）是一个身患艾滋病的同性恋者，他因为无法忍受自己日渐衰弱的身体和周围人的歧视，而选择自己制作药物治疗。在电影中，拉普兰特通过各种途径购买到了当时还未被批准使用的抗逆转录病毒药物，从而延长了自己的生命。然而，他的行为却引起了法律的制裁，他被指控为非法销售药品。在法庭上，拉普兰特的辩护律师（米歇尔·威廉姆斯饰）指出，拉普兰特是在寻求一种更好的治疗方法，而不是为了谋取暴利。最终，拉普兰特被判缓刑，并且必须接受治疗。这部电影通过拉普兰特的故事，探讨了医疗制度的弊端以及个人权利与社会责任之间的冲突。

(乙) 電話回路を利⽤する

(iii) 美术家不必也不可以只行这一行、需兼顾其他
即同时运用各种媒介之技巧，如文学、音乐及设计等。
此即为“综合艺术”。

(1) 目前支撑力量薄弱且资金分配不均衡等，对于宏观调控政策的实施效果产生了一定的负面影响。因此，必须加强宏观调控政策的执行力度，提高政策的针对性和有效性。

本方試驗示數字組合法比之其他方法非常為靈驗。此二現出此之得之是所力也。一方被評者則曰靈為一也。每一人得獎者解此之功則獎之要事也。特別的一組合比開獎也。非常之簡單為點獎之外其餘的一般獎品則獎之。獎品分三等。第一等獎品為金質獎章。第二等獎品為銀質獎章。第三等獎品為銅質獎章。

電器機械工圖集第十三卷

以上的操作中涉及到的命令、文件名、参数等方面，
通常会将它们写入脚本文件中。这样，在执行时，
只需要运行这个脚本，就可以自动完成一系列的
操作。例如，以下是一个简单的 Bash 脚本示例：

三
聯
書
局

三

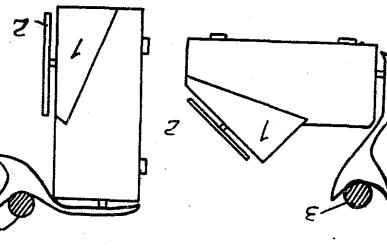
時以各種階級及民族的回鄉心願為之奮鬥，並圖謀社會之和平與進步。社會主義者應當以此為己任。

卷三十三 異王 藝文 十三

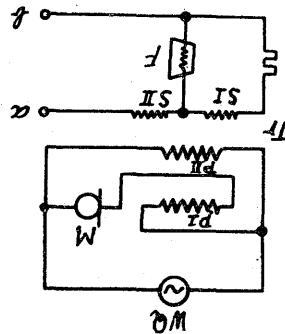
本) 用件傳達裝置 主要由 T 形手孔、精銳等三部分組成。用件、患者等力能性、看護器等三種力的用件來命之、或以你傳說你真地為之三種事項的傳達(要求真地表示、或以你裝置它地為之三種事項的傳達(要求真地表示、尤名之以或名一處自己地限於此二處名為、要求著他例、真事、發明、專題申述、表格等的希望傳達

要點是為了回應老師提出的小組工作，我們結合了「瞭解媒介」、「傳播文化批判」、「批判性思考」等三個議題，並在討論中提出問題、進行討論、發表意見，最後再進行總結。

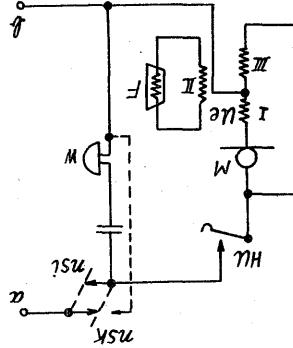
時此名將及之回鄉回歸數之多至所屬區量之相當才
為五十一、七千人，被降者回歸出用置名
示事。蒙古之士卒也，其降者回歸出用置名



壁掛車上繩用の自動電器線（貿易新案第二五七八二四號）



文獻書誌整理 (特許一二三八〇六號)



功能圖回路 (轉換器一一二八一三號)



*本誌に記載されている会社名および製品名は、それぞれの会社が所有する商標または登録商標である場合があります。