

通信學教程

全



通信教程緒言

軍中通信組織如身體之脈絡然脈絡貫通則四肢百骸靈活一致痛癢相關而成健全之身體矣古之軍隊組織單純戰區狹隘其通信方法只憑目力足力聲音而已嗣隨時代演進應用之器材漸多如昔者旗幟金鼓胡笳刁斗烽火狼煙簡書魚符皆能供通信之用近世科學昌明所利用者愈繁矣汽機之發明地阻山河瞬息卽至電磁之利用事隔千里轉瞬可知器材科學化組織嚴密化使用技術化繁複精巧遂有設置專科之需要茲篇以日本步兵通信連絡之組織與運用爲藍本凡關於有綫無綫電報電話軍犬通信鴿等之性能功用組織運用莫不綱舉目張分條縷晰誠通信教程之最適宜者凡本校學生當細心研究就以往之事實推陳出新以發揮通信之最大効力是則編輯本教程之微意也夫



通信教程緒言

通信學教程目次

緒言

第一篇 通信

總說

第一章 通信器材

通說

第一節 有線電報電話機

第一款 電話機

其一 九二式電話機

第一 構造機能之概要

第二 內部接續之概要

第三 點檢

第四 對外線之接續

其二 九三式輕電話機

第一 構造機能之概要

第二 使用法

其三 電鈴式及震動式電話機

其四 電話交換機及轉換器

第一 電話交換機

第二 電話轉換器

第二款 電信機

其一 九五式電信機

第一 構造能力之概要

第二 接續

其二 現字機及音響器

其 三 二重電信機

第二節 無線電信電話機

第一款 無綫電信機

其 一 空中線及連接裝置

其 二 送信機

其 三 受信機

其 四 電源

第二款 無線電話機

第三節 綫路構築用器材

第四節 視號通信用器材

第一款 回光通信機

第二款 手旗 單旗 字號布板

第二章 通信連絡之種類及其性能

第一節 有綫電信電話之特性

第二節 無綫電信電話之特性

第一款 無線電信及電話

第二款 長波短波及超短波

第三節 其他通信之特性

第四節 空地連絡

第五節 傳達機關

第三章 通信網之構成及通信實施

第一節 有綫通信網

第一款 線路之構成

第二款 通信所之開設

第三款 電信電話之雙信法

第四款 通信網之構成

第二節 無線通信網

第一款 通信系之構成

第二款 通信網之構成

第三節 其他通信網之構成

第四節 通信實施

第一款 關於通信之各規定

其一 電報之種類及發信權暨送信順序

其二 電報書法及發送

其三 電話之種類及通信權

第二款 通信法

第三款 通信所勤務

第四章 通信之運用

通信學教程目錄

第一節 計劃及命令

第一款 通信連絡計劃

第二款 關於通信之命令

第二節 連絡規定

第一款 使用周波數之決定及周波數配當之要領

第二款 呼出符號之配當

第三款 周波數及時刻之規正

第三節 於戰鬥各期之通信連絡

第一款 戰鬥前進

第二款 遭遇戰

第三款 陣地攻擊

第四款 夜間攻擊

第五款 防禦

第六款 追擊及退却

第四節 通信之密匿與應用

第一款 通信之密匿

第二款 敵通信之探知與妨害

第三款 宣傳及欺騙

第五節 通信設施之掩護及破壞

通信學教程目錄

民國三十年
改訂 通信學教程

第一篇 通信

總說

輓近隨使用於戰場兵力之增加，不僅作戰地域益形擴大，戰鬥亦極爲複雜，故通信連絡機關之價值亦愈提高，不祇成軍隊指揮上緊要不可缺一要素，且運用之適否，及設施之良否，屢屢左右戰鬥之勝敗，而因軍事之要求，與科學之進步，更須計劃優良精緻之通信器材列入軍隊之裝備，欲活用此等器材，應乎戰場百般之要求，而期通信連絡之完備，必須通曉器材之性能，及使用，管理，並研究通信各機關之組織運用爲要。

抑通信之運用，其基礎發於技術，此妙諦繫於對戰術上之要求，當如何調和技術，俾使吻合也。



本編關於現用通信器材爲主，述其性能，就各種通信連絡之種類，及特性更就通信網之構成要領，及通信之運用，將其一般概說之。

第一章 通信器材

通說

本章主要就日本軍主要通信器材之構造機能及使用法記述之，即指揮官把握各器材之特徵使用之際，互補短長，又特於第一線部隊遭遇障礙，發生連絡斷絕時，提供講求適切處置之資料也。

第一節 有線電報電話機

第一款 電話機

電話機之主要者，爲九二式電話機，九三式輕電話機，其他電鈴式，及震動式電話機等，近時尙有以特殊目的，而將使用各種電話機之趨勢。

其一 九二式電話機

九二式電話機，有電鈴及震動器，應乎通話及其需要，依照字號，實施通信，

又爲電報電話之並行，得能加入電話交換機。

第一 構造機能之概要

九二式電話機，由電話機附屬品，預備品，及材料而成，收容於皮匣內，全重爲六、五公斤

電話機由本體送受話器及副受話器而成，（附圖第一）

本體 由外匣，裝置架，發電器，電鈴，震動器，電鍵，誘導綫圈，蓄電器，送受話器，接續板，接續螺絲，開閉器，內部接續綫及電池而成。

外匣 乃爲備具上蓋，及前蓋之木箱，供收容電話機各部，而保護之用。

裝置架 爲裝置電話機各部品，結合於「形」上面，及後面之兩板而成。

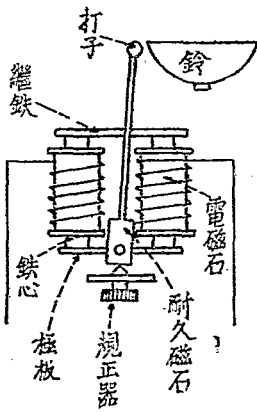
發電器 係使於馬蹄形磁鉄內，捲在軟鉄心之絹包銅線發電子，依其轉把，迅速回旋，於回路內，發生交流，因其呼喚，而令對方電話機之電鈴，或交換機發動使用，使發電子，界磁，側板，傳動齒輪，接觸板，及由轉把而成，依轉把之迴旋，使接觸圓板對於接觸板甲及乙離開，以構成所須之信號回路（附圖

第二

電鈴 係由鈴，電磁石，耐久磁石，打字及規正器而成，於軟鉄製極板之中部，聯接耐久磁石之一極，使其兩端，對向電磁石，又極板之中央，附設打字，有如繫鈴之裝置，今若發生於發電器之交流，流通於回路內時，依其作用使二個電磁石之鉄心，交互發生相異之極，與磁石之作用相似，交爲吸引極板，以打字擊鈴使鳴。

規正器係保持打字，且用以規正其位置，(第一圖)

第一圖



震動器 因震動通信，及時之關係，而使用於呼喚者，蓋由震動器座，電磁石，電動板，上板，上部調整螺絲，及下部調整螺絲而成，置之於一次回路中，在同回路中，依電鍵之壓下，接續通過電流，以誘發高電壓之震動電流，(因波數之火交)於二次綫，使依該電流，震動受話器震動板是也。(第二圖)

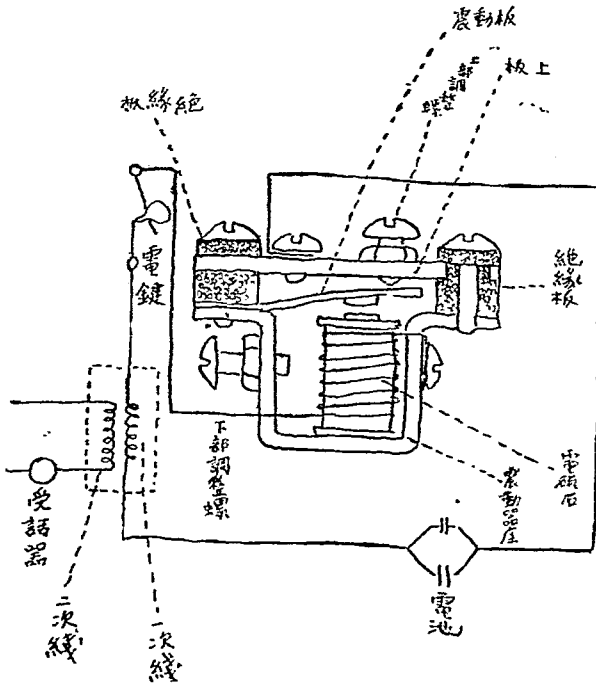
電鍵 係為震動通信或信號，而發動震動器所使用。

誘導綫圈，係於鉄心之周圍，包纏一次線及二次線，以增大送信電流之變化，而使通信有效，且昇高電壓，以減少於線路之損失。

蓄電器乃構成通話，及震動電流之通路。

第 二 二 圖

用 震 動 器 信 管 裝 置



開閉器 由檢點用開閉器，及電鈴開閉器而成，檢點用開閉器，為檢點發電器

電鈴、及二次回路而使用，電鈴開閉器，係利用現設電信線而通信，又或與電信並行之兩用時，由回路除却電鈴，而使用之也。

內部接續線 乃接續電話機之各部品，隨接續部品之差異，而爲紅青及黑色之別。

電池 爲送話及震動送信之電原，而由小乾電池甲二箇而成，接續於並列或直列而使用之。

電池普通能並列而使用，唯因電池之電壓降下通話至於困難，又或震動器不能作動時直列接續。

送受話器 乃由筐、及送話器、受話器、暨繩線而成。

送話器 爲「疊爾必爾」式之薄圓盤狀，於筐之圓筒部內，與之絕緣，而將震動板面向送話口收容。

受話器 乃裝置於金屬製筐內，普通之受話器，與筐之底部絕緣，附有接觸板，使收容於送受話器之際，接觸於送話器之底板，構成送話器回路之一部，接

續通過於送受話器之四條接續線(第三圖)

副受話器。乃於震動通信之實施時，或監視通話狀態，通信手所用，又或受信困難時，副於送受話器而使用者，係由受話器，帶繩，及繩所成，構造要領，概同於送受話器之受話器。

附屬品。乃由皮匣、小地棒、避雷器、地棒、接續線、豫備品容器、螺絲、及螺旋、暨九二式小接續線而成。

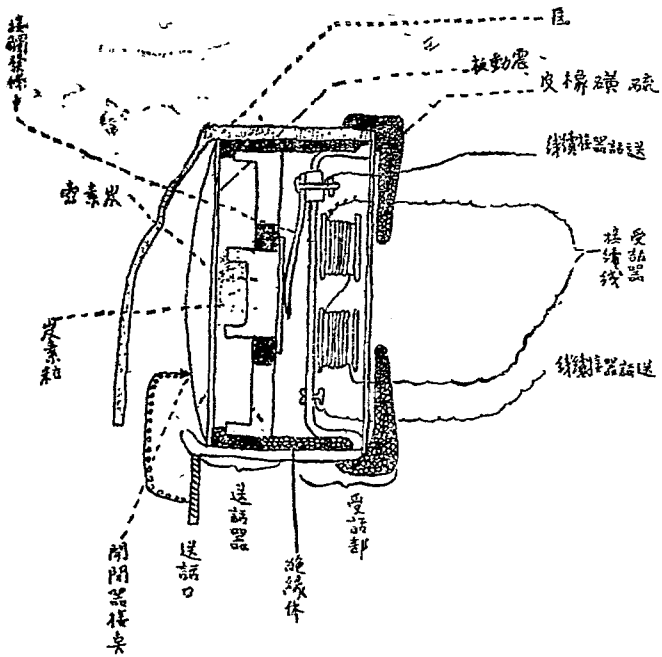
避雷器。構造。及接續要領，如第四圖，避雷器乃對於雷之放電，或與電話線之高壓電力線混觸時，保護安全所用，由於可鎔線管，放電板，塞流線圈，接續螺釘、及接續線等而成，應乎所要，接連接觸板於電話機之接續螺子，而使用者也。即於劇雷之際，空中電氣等之振動電流，避免自己誘導之廣大塞流線圈，而通過相隔具有小孔，雲母板之放電板，放電於大地，又以高壓及強電流：熔融可鎔線，以使保安之作用，更為良好。

○預備品○為送話器及雲母板，而材料乃可鎔線是也。

第三圖

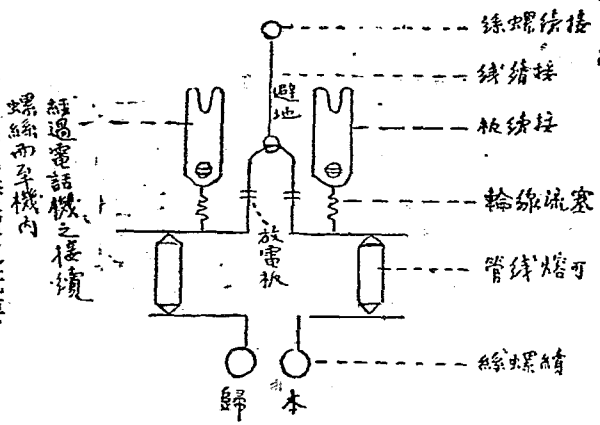
九二式電話機送受話器接要圖

通
信
學



第四圖

避雷器接續要領圖

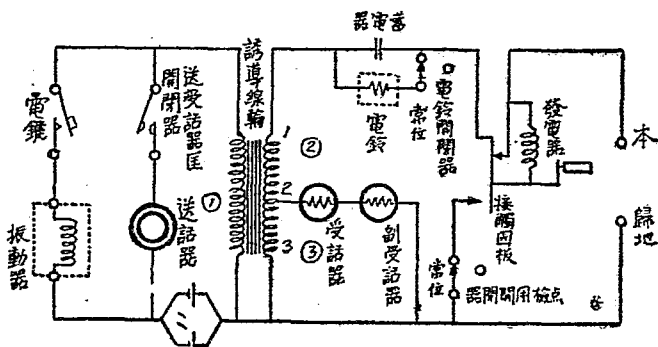


九二式電話機之內部接續，分爲一次回路，二次回路，及發電器回路三種，其要領如第五圖。

第二 內部接續之概要

圖 五 第

圖 頤 要 續 接 部 內 機 話 電 式 二 九



一次回路 由送話器回路，及震動器回路而成。

送話器回路 係由送話器，電池及誘導線圈，一次線(1)而成，依送受話器筐開閉器之壓下而成立者也。

震動器回路 係由震動器，電鍵，誘導線輪一次線(1)及電池而成依電鍵之壓下成立者也。

二次回路 係由於誘導線圈二次線(2)受話器，副受話器，誘導線圈，二次線③，接續螺絲(歸、地、)經

過本線而由接續螺絲(本)發電器之接觸板甲，接觸圓板，發電器側板，電鈴開閉器，電鈴，發電器，誘導線圈二次線(2)而成。

發電器回路 係由發電子，接觸板甲之下部接點，接續螺絲(本)經過本線而由接續螺絲(歸、地、)檢點用開閉器，接觸簧乙，接觸圓板，側板，發電子而成，依發電器之旋轉而成立者也。

九二式電話機，通信接續要領，附圖略如第三圖。

第三 檢點

如持有九二式電話機一箇時之檢點，應依從左記順序實施之。

發電器回路之檢點

一、當於接續螺絲在「歸、地」，壓着其短導線之一端，徐爲旋轉發電器，將導線之他端，接觸於「本」之尖端，檢查微發火星或試以指頭觸及兩接續螺絲，徐爲旋轉發電器，以測是否感受電擊，此時如發生火星，或感受電擊，則適於應用，否則應即檢點各部。

二、檢點用開閉器，及電鈴開閉器，應照常置於原位，將「本」「歸地」兩接續螺絲縮短，徐爲旋轉發電器。

此時電鈴如不鳴動，且受話器不聞音響，則可適用，否則應即檢點各部。

一次回路之檢點

一、按壓電鍵，檢驗電動器之動作，當此之時，感受電鍵之按壓，電動器鳴動良好，則可適用，否則須即檢點各部。震動器鳴動，則依次就受話器，及副受話器，試聽其電動音，此時如能強烈聽到電動音，則可矣。

二、按壓送受話器之開閉器，而行送話，依受話器及副受話器以聽取之，此際若竟不能聞到聲音時，須檢點各部。

三、前項「一」及「二」之檢點，皆爲不良時，可以交換電池試之，尙有不良時，則當檢驗誘導線圈之導通，又「一」雖爲良好，而「二」不良，可交換送話器，「二」雖良好，而「一」不良時，應實施震動器之調整。

二次回路之檢點

一、將「本」「歸、地」兩接續螺絲，繫接開放檢點用開閉器，徐爲旋轉發電器。

此時電鈴鳴動，且聽到受電話器，及副受電話器，發「勃窒，勃窒」之音響，則通達二次回路之電鈴回路，自爲良好否，則，須檢點其各部。

二、將檢點用開閉器，復於常位，隨即開放電鈴開閉器，開閉「本」「歸、地」兩接續螺絲之短紐。

在此繫接時，所感於受音器之音弱，斷絕繫接時，音強，則通過二次回路之蓄電器回路良好，否則，須檢點各部。

第四 對於外線之接續

接續九二式電話機於線路，應依「本」及「歸、地」之兩接續螺絲行之如左

單線時 於接續螺絲之捍，接續本線，又於歸地，則以地棒接續線，接續小地棒。

往復線時，接續螺絲之各端，分別接續外線。

利用既設電信綫時 開放電鈴開閉器，分別接續電信線於（本），接續小地棒於（歸、地）

使用避雷器時 對避雷器接續板，於上蓋內部，確實連接（本）（歸、地）兩接續螺絲之後，接續如次，單線時，於避雷器之（本）接續本線，縮短（避地）與電話機之（歸地）而連接，往復線時，於避雷器之（本）（歸）接續外線，連接（避地）於同一線路，三個以上接續時，普通併列之。

其二 九三式輕電話機

九三式輕電話機 爲小形輕量，處置至便之無電池式，而未有因呼喚而般之信號送受信裝置，得使與其他電話機，向對使用。

本機使用於第一線部隊之近距離通信聯絡。

第一 構造機能之概要

本機係由本體地棒，及附屬品而成，收容於皮匣內，全重量爲一公斤。

本體 仍由送受話器，副受話器，及接續繩而成。(附圖第四)

送受話器 其構造略如附圖第四圖，而送話之際，依音波之震動板震動，先使傳達於在永久磁石之磁場內接極子，於磁場發生變化，次第誘發裝設於磁極內之捲線。

副受話器 其構造與送受話器相同，而受話之際，傳達於捲線之電流變化，生起變化於磁極，以經過接極子，而使震動板作動。

接續繩 乃將送受話器，及副受話器，接續於外線者，體之兩端，各分兩叉，其一端接續送受話器，及副受話器，他之一端，裝置九二式小被覆線，接續線接續器，及九三式輕被覆線用接續器。

心線之結成，及送受話器，暨副受話器間之接續要領。略如附圖第五其一。
地棒 與九二式電話机者，同一構造，而為稍小型。

附屬品 係由皮匣接續線甲乙，及螺旋而成。

第二 使用法

裝用輕電話机時，由皮匣內，將接續線及喇叭，送受話器取出，將喇叭之駐筍，嵌入於送受話器之準溝，後以結合環向右方迴旋，而結成之，更將接續線繫以接續繩，又以地棒連繫接續線，檢點輕電話机時，應於裝置副受話器之後，試行送話，連絡地線與接續繩之本線接續器時，於副受話器，毫無反響，斷絕連絡時，感到反響，則爲机能良好也。

送受話器之調整 脫離送受話器後蓋，雖能調整螺行之，而因係調整於感度良好之位置故妄行分解以行調整務宜戒之。

九三式輕電話機外線接續要領如附圖第五其二

其三 電鈴式及震動式電話機

電鈴式及震動式電話機，乃於九二式電話機制定以前，所使用者現已逐漸廢棄。

電鈴式電話機構造機能之概要，如附圖第六圖。

震動式電話機構造機能之概要，如附圖第七圖。

其四 電話交換機及轉換機

第一 電話交換機

依電話交換機，而結合多數之電話機時，務使加入者，得以相互自由與所希望之對方通話，此方法實爲電話通信之特性，而非其他通信法，所能比擬者也。九三式八回線交換機 爲無繩式交換機，而收容八回線，加入者同時得爲三方面之通話，且對於加入者，同時亦得行通話，又隨其需要，並列二乃至三機，以一個交換手，有如一機，而優爲操作者也。

本器雖以向單線式線路之接續，爲其原則，而在復線及單線混合時，亦得設置。交換時，依電鍵之操作，極輕易行之，又地線乃係依共同地線。

本器夜間有電鈴之設備。

通常使用於團通信隊以下之小部隊等。(附圖第八圖)

九三式十二回線交換機 構造機能，雖大概與八回線電話交換機相同，收容十

二回線，然與同時得爲五方向互異之通話也。

第二 電話轉換器

六回線用轉換器 由一通信所，與六個以內之通信所，有電話之接連時，須簡單依接續繩線之媒介，而使爲對向通信所，相互間之通話，其構造機能之概要略如第九圖。

第二款 電信機

電信機之主要者，爲九五式電信機，且近時尚在逐漸使用特殊者之趨勢。

其一 九五式電信機

九五式電信機，依微弱之直通電流，藉真空管而行送信，爲高聲受信之電信機，使用於野戰之電信通信者也。

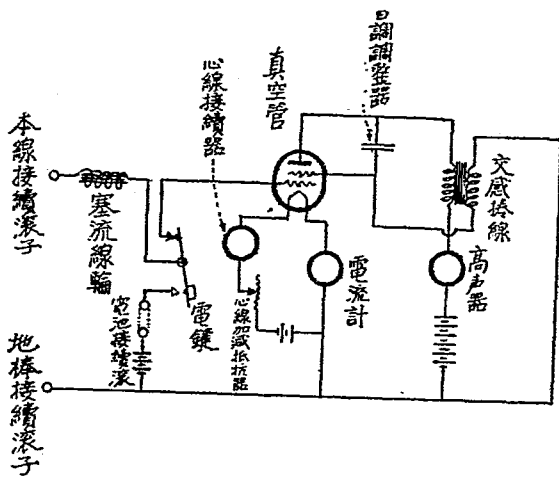
本機得與九二式電話機，或震動式電話機並用，而實施電信電話之雙信，但於此時，並不使用電鈴。

以本機而得供使用之通信距離，用九二式小被覆線，約爲二〇〇公里。

但如增加送信電池，則更得增加通信距離。

第一 構造能力之概要

圖 六 第



真空管 四極到達送信電流時，即發生低周波振動電流。

高聲器 與九三式輕電話機，送受話器，有同一構造之震動板，因前記低周波振動電流，發生音響，供受信之用。

音調調整器 爲一種加減蓄電器，供使變化發生於高聲器之受信音聲之用。

電池接觸滾子 於有增加送信電池之必要時，或使用異型式送信電池之際，爲接觸電池覆用者，普通短繩板，附有短絡。

塞流線輪 爲遇有行電信電話之雙信時，阻止電話電流者。內部接觸之要領，如第六圖。

第二 接續

若於線路，接續九五式電信機時，依左述行之。

- 一、本線接續於本線接觸滾子，地棒接續於地棒接觸滾子。
- 二、往復線時，確定往線與歸線，往線接於本線接觸滾子，歸線接於地棒接觸滾子。
- 三、於同一線路，接續三機以上時，應併列之。

其二 現字機及音響器

現字機，乃由電鍵，印字機，檢電器，接電器及電源等之裝置而成（附圖第十圖）

電鍵 爲應字號，而斷續電流之裝置也。

印字機 乃爲依據送信電流，而印字，現出字號之裝置也。

檢電器 乃檢驗線路之狀態，通過之良否，及電流之方向等爲主旨。

接電器 乃依送信電流，而使受信裝置動作之中繼裝置是也。

電源 乃使用電池也。

音響器 乃附加於現字機，用以行觸擊音響通信。

其三 二重電信機

二重電信機，爲依一線路；同時得行送受信者，須以電線路之絕緣良好，而電氣的變動鮮少者，爲要，且最初之調整，雖費若干之時間，而送受信之方法，同於音響機，其通信容量，約爲音響機之一·五倍。

通常使用於軍後方之通信。

第二節 無線電信電話機

第一款 無線電信機

無線電信，依其使用波長，分爲長波，短波，超短波，尤以短波超短波，比較長波，具有各種特徵，將來有更見進步發達之趨勢，以下就依真空管式爲主之長波，及短波無線電信機，敘述其概要。

無線電信機，普通由空中線，接地裝置，送信機，及電源而成。

軍用無線電信機之諸元，可參照附表第一表。

其 一 空中線及連接裝置

空中線乃爲映射電波，或吸收電波之裝置也。

空中線雖依其用途，而有送信用，受信用，長波用，短波用等之區別，然在軍用移動式小無線機，以同一空中線，兼送受信爲多。

型式 空中線之型式，區分爲一端，直接或間接連接者，（連接空中線）與不連接者，（非連接空中線）及閉回路而成者。

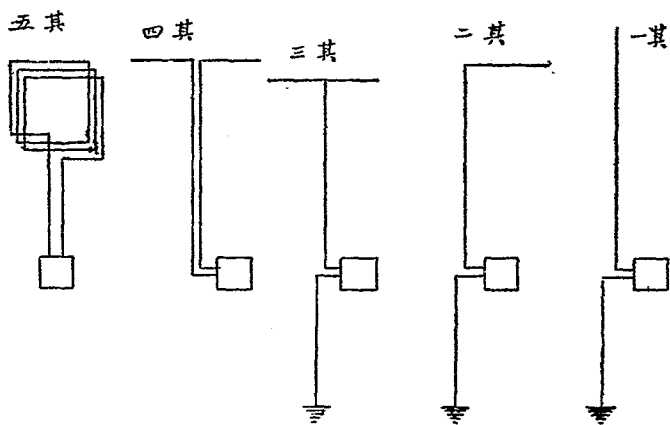
以下就軍用者概略述說之。

垂直型 係以使用短波之小電力用者爲主。（第七圖之一）

逆「L」型 乃不關乎波長及電力，普通皆能使用，而軍用各種無線電信機之大部分皆屬之。（第七圖之二）

「T」型與逆「L」型同樣，普通多被使用，特如艦船等，在感受空中線懸架上之制限時，尤爲利便。

第七圖



饋電型 爲非連接空中線，多被用於短波，映射能率良好，而有方向性。（第七圖之四）

框型空中線，爲兩個電桿之間，或於捲框上，捲有數轉，乃至數十轉之閉回路空中線，而使用於指向性銳敏之受信用（第七圖之五）

空中線用電柱 爲懸掛空中線，於所望高空之柱，是即稱作空中線用電柱，普通雖使用木柱，鐵柱，（鐵塔）或鐵筋柱等，而軍用者，多用鐵管，暨竹桿之接合者爲多。

連接 在連接空中線，爲連接之關係，應使用地線，對地線，地網，地板等。地線 以銅線，如放射狀，遍埋設於地中，以約束之，而接續於空中線基部，又有並不埋設地線，而接設於地上者。

後者以易於設置撤除故使用於移動用小無線機。

設置於地上之地線，能顯呈埋設地線，與對地線之混合作用，連接之抵抗頗大，如灌之以水，或用土壤掩覆，則近似於埋設之地線。

對地線 乃爲依靜電容量，間接連接者，蓋遇巖石地，及沙礫地等，不能行良好之連接時，于空中線下之大地，如放射狀，懸架或敷設絕緣之導線，以約束之，而接續于空中線基部者也。

地網 乃以銅網數枚，設置于地上者，其用途與設置于地上之地線相同。地板 埋設銅板於地中，而各板依接續線，接續之。

其二 送信機

送信機爲由于電源所供給之電氣的勢力，變成振動電流，供給于空中線之裝置也。

送信機，係由發振裝置，擴大裝置，電鍵裝置，空中線裝置，及電源等而成。

送信機對空中線供給振動電流之方式，分爲自動式，及電力擴大式。

自動式 爲直接供給所發生之振動電流，于空中線之方式，主要多用於小電力者(第八圖)

電力擴大式 先將原發動裝置，使之發生振動，順次將必要電力程度，使擴大

數段後，以供給於空中線之方式，用于電力強大之送信機。(附款第十一圖)

發動裝置

係爲使振動回路(由自己誘導捲線加減蓄電器而成)爲連續振動之交感裝置，真空管及

電源而成。(第八圖)

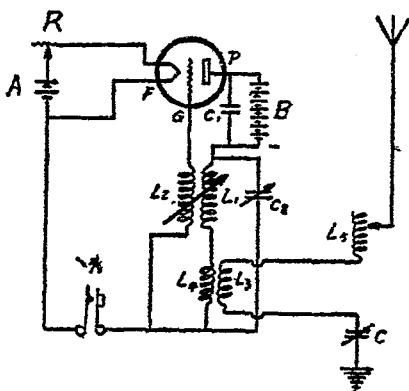
因振動電流之發生，計有主發振，水晶發振之兩種方式。

主發振 爲利用真空管之振發作用依照振動回路之電氣定數，而使之發生周波

數之振動電流方式也。(第八圖)

第八圖

送信機之一例



水晶發振 乃利用依據水晶片機械的寸度之固有周波數，接續于適當之真空管回路，使發生與水晶片之固有周波數一致之振動電流之方式，而有周波數安定之特長。(附圖第十一圖)

擴大裝置 在電力擴大式，則利用真空管之擴大作用，而行振動電流之擴大。但如在短波長時，此際則行周波數之加倍。

電鍵裝置，乃使振動電流，應其字號，而為斷續者，關於插入之位置，有種種之差異。

空中線裝置，為使空中線回路，調和于送信周波數，故設置延長捲線，(L5)加減蓄電器(C3)等。

在自動式送信機，有發振回路，與空中線回路，分別設置，(第八圖)與兩而兼之者。(附圖第十二)

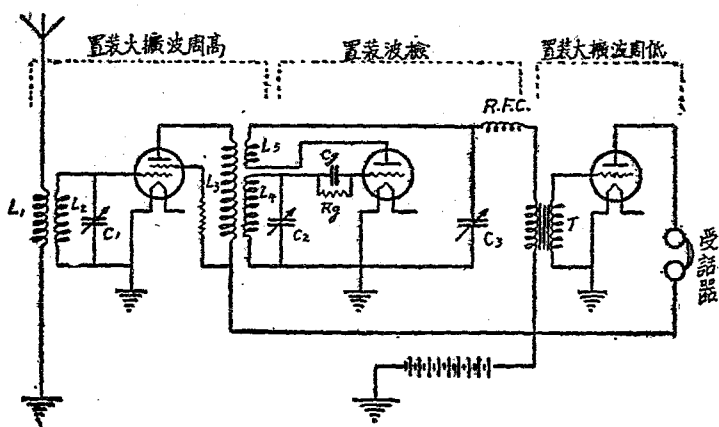
其 三 一 受信機

受信機乃係依據到來電波，選擇被誘導於空中線之振動電流，整流，檢波，而依受話器聽取之之裝置也。

受信機乃係由空中線裝置，檢波裝置，擴大裝置，及受話器等而成，受信機之一例，如第九圖。

圖 九 第

例 一 之 機 借 受



檢波裝置 在持續電波受信時，依發聲受信法，（黑貼羅津法）因之應安設「黑羅津」檢波裝置，使於受信機內，發生弱勢之電氣振動，與受信振動電流相交涉，而起電氣發聲後，加之整流，而成爲可聽周波數之脈流。

爲使於受信機內，發生電氣振動，（局部發動）而用檢波用真空管，與別個之真空管，謂之「黑貼羅津」方式，以檢波用真空管，用時使行局部發振，謂之「阿陀津」，第九圖卽爲「阿陀津」是也。

擴大裝置 乃以受信感度之向上，暨混信空電之除去等，爲目的，而利用真空管之擴大作用，以擴大受信振動電流之裝置也。行於檢波前之擴大，稱爲高周波擴大，又行於檢波後者，稱爲低周波擴大，同時謂擴大回數，爲一段二段等。

中間周波擴大 乃於高周波擴大之次數，依據「黑貼羅津」法，而變換中間周波數擴大之方式，謂之爲「斯扒黑貼羅太因」受信法，擴大能率強大，而有混信分離效果盛大之特長，其例如附圖第十三。

受話器 乃依據被檢波之電流，就字號而聽取之裝置，與一般受話器構造略同。

其四 電源

於真空管式送信機之陽板電壓，普通以高壓之直流爲必要，是謂之電源，有左列之種類。

1. 依蓄電池者。
2. 依直流發電機者。
3. 斷續直流，而依變壓器成高壓化者。
4. 由交流發電機之交流，於變壓器遞升，加之以整流者。

然此區別，主要雖應送信機之機能而互異，而在於軍用之移動式小型者，則依手旋式發電機爲多。

送信機之心線點火用，及受信機用電源，在移動用小無線電信機時，使用蓄電池；或乾電池。

第二款 無線電話機

無線電話之通信裝置，與無線電信，雖大致略同，然爲感應音波波形構成，須要特別裝置，而其處理，亦稍爲複雜。

在軍用者，不僅採用於航空機相互間，及航空機與地上之通信，迄至最近，主要於第一線部隊，及戰車所用者，亦有採用操作簡易，且質量較輕之無線電話機，或無線電信電話機之趨勢。

(參照物理學)

第三節 線路構築用器日

線路構築用器材，爲隨軍隊之行動迅速，得以構成通信網爲其主眼而制定者，庶於輸送及線路之構成，撤收均皆容易。

(附圖第十四圖)

電信，電話線之區分爲裸線，與被覆者，裸線，乃依電柱磁珠等之媒介，而被

覆線則利用所在之地物，簡易迅速爲線路之構成，分之爲大被覆線，中被覆線，小被覆線，及九二式小被覆線，九三式輕被覆線又別有水底線。各種被覆線之構造，如附表第二表。

第四節 視號通信用器材

第一款 回光通信機(附表第三)

回光通信，乃依回光通信機使火光明滅，或反射日光，根據其現示時間之長短，以現出字號而通信者，當其實施兩通信所須相至時之檢點，回光通信機之標準，務使光束之方向正確適當爲要。

尙有利用紫外線，赤外線等之不可視光線，而得以施行祕密通信之回光機。

九二式攜帶回光機 乃由通信機，發電機，及附屬品，預備品，暨材料等而成，別以通信機匣，及發電機匣攜行之。(附圖第十五圖)

通信機 乃由燈部，脚，電鍵，電球及帶色玻璃板而成。

燈部爲通信機之主要部分，而反射鏡則爲有勢徑一〇〇公釐之拋物線型銀面鏡。
發電機 爲于旋式之直流發電機，出力約爲五「瓦特」，電壓約爲六·五「握路特」轉把之迴轉數每分鐘約八五回。

使用法 乃以無色或有色可視光線，依照信號及字號而實施通信者，植脚於地面，又或縛附他物而使用，但在距離較近，又或在夜間時，得隨時於手中保持通信，如向敵方通信時，使用有色光線（赤色）又於一處使用多數之回光線時，通信系每採用各別之顏色，使之便於識別。

九二式十公分回光機 以九二式攜帶回光機爲準，以下僅就特異之點敘述之。
九二式十公分回光機，係由通信機、發電機，脚，益附屬品預備品及材料等而成，分通信機箱，發電機及脚等，三部攜行之。

（附圖第十六圖）

通信機 由燈部，支桿，電鍵，電球，帶色玻璃板，眼鏡及彩鏡等而成。

燈部之反射鏡 爲有效徑一一五公釐，焦點距離爲六二·五公厘。

發電機，爲手旋式直流發電機，出力約二〇瓦特，電壓約六·五握路特，轉把之旋轉數每分鐘約爲八〇回。

九二式二十釐回光機 大概與九二式十公分回光機相同，以下僅就特異之點敘述之。(附圖第十七圖)

通信機 本机不用有色玻璃板而易以火房。

火房乃由外徑約一九·五公厘之半球玻璃貧，紅色，橙黃色，及綠色之三箇而成，實施有色通信時，以之覆蓋電球。燈部之反射鏡，爲有效徑二〇六公厘，焦點距離八〇公厘。

十公分回光通信機，乃由日光器，火光器，脚及材料而成，光源晝間爲日光，至夜間或陰天之際則用氣體。(附圖第十八圖)

使用法 有日光時，依據日光器，其他時機則依火光器而行，字號通信辦理要領，如附圖第十六圖。

二十公分回光通信機 乃由燈部，握把，托柱，接續繩，小電球，（紅，白，青，）腳暨附屬品及材料等而成。（附圖第十九圖）

使用法 將腳裝置於本機，以瞄準桿瞄準，對向通信所依據電鍵開閉小電球，現示字號而行通信者，又短時間之通信，則可不必用腳，僅持握把（爲皮革製，於內部有托柱，）於左手，隨時瞄準，對向通信所，行使通信可也。

三十公分回光通信機 乃由日光器，火光器，腳，附屬品及材料而成，光源畫間用日光，夜間或陰天時則用氣體，或酸素與電石混合之氣體。（附圖第二十圖）

使用法 雖同於十公分回光通信機之通信法，而於光源用酸素及電石混合瓦斯時，仍然點火依遮光扉板斷續光束，又於使用複鏡時之日光器，在瞄準臂二箇中之一箇，裝入瞄準柱，一箇裝入複鏡而使用之。

第二款 手旗 單旗 字號布板

手旗 爲紅白二旗，在於現字通信時，紅旗持於右手，白旗持於左手，用字母

現示者也。

又在字號通信，依任何一旗，亦準據單旗通信之要領，而現示字號。

單旗 以分紅白色之旗，依其搖動之形式，而現示字號。

字號布板 乃布板面盛頭式（照像機快門）普通雖爲黑色，而開時則變成白色，依其開放時間之長短，而現示字號。

第二章 通信連絡之種類及其性能

第一節 有線電信電話之特性

有線電信之特性如左：

一、比較有線電話有如左之特性。

(1) 通信確實，而得達到於遠大之距離。此性能乃爲軍事上最緊要者，而有線電話，於通信距離，與其確實度均爲不及有線電信。

(2) 通信容量（得以球通單位間通信量之意）較大。

(3) 得行數次之中繼，傳達於遠距離。此蓋特優於有線電話之處也。

二、比較無線通信，具有如左之特性。

(1) 受混信，防害空電竊聽，及方向探知等害甚少。

(2) 通信上之障礙，雖得以防止，至某程度爲止，但一旦感受障礙，則須要回復之時間較多。

(3) 通訊網之構成，不僅大受地形上之限制，卽其構成，更須要時間材料，及勞力等。

有線電話之特性如左：

一、電話爲使疏通當事者相互之意志，卽雖複雜事項，亦得依直接之通話，迅速達成其目的，此性能乃爲電話一大利便之點，特別於戰場中，匆忙之際，亦得以發揮其性能。

二、依電話交換機之使用，得集成多數電話網，相互自由通話，編成完全之連絡中樞。

三、通信時，並不使用字號，雖任何人，亦得容易使用。

四、單線電話，於敵前近距離，能以竊聽之。

又通信容量比電信爲少。

五、有線電信之特性中第二項，雖於電話，亦得適用。

總之有線電信電話，實爲軍用極重要之連絡手段，卽在無線電信發達極盛之

今日，依然不失爲軍中之主要通信，而電話主要在前線，暨一時的通信，電信則用於後方，及須要屢屢中繼之連絡。

第二節 無線電信電話之特性

第一款 無線電信及電話

無線電報之特性如左。

一、雖以輕易單簡之器材，與乎僅少之人員，亦得迅速容易通信與移動，在有快速移動機關時，尤爲必然，且因通信距離之增大，益能發揮其特性，

二、電波傳播於四方，巧爲利用此性質比較非有線路不能通信之有線電信得發揮其大的效果。

三、容易被敵方竊聽察知我之企劃，因之使用暗號乃爲必要。

四、依晝夜及天候氣象等關係，易受影響。

總之，無線電信在機動間，於敵軍特於敵之炮彈下最能發揮其特性，隨其通信距離之延長，益爲有利。

於野戰時，無線電信之用途，具體的列舉於左。

- 一、遠離隔部隊間之通信。
 - 二、常常移動部隊間之通信。
 - 三、航空機，汽車，裝甲列車，及艦船相互間之通信。
 - 四、有地形之障礙的阻隔，而作戰之友軍間通信。
 - 五、先於有綫通信，或缺乏有綫通信，暨離期有綫通信確保時之通信。
- 無線電話，雖大略與前述無電電信相同，尙有其特性可記者，敘述如左。

- 一、便於意志之疎通。
 - 二、易暴露我方之企圖。
 - 三、技術上混信較大，而波長得數極少。
- 因之無線電話之用途，略如左述感受限制。
- 一、於敵前近距離必須迅速通信而不在乎竊聽者。
 - 二、通信手之使用，感受限制，且須要迅速時，例如飛行機，戰車等之通信。
- 近來爲謀消除無線電話之缺點雖力求發生電波種種變調然非特殊之受信機，亦不易言，而裝置尤雜於戰場輕易使用尙爲未來之事也。

第二款 長波短波及超短波

電波依其長短而別，普通以波長百米附近爲境界而應分爲長波及短波十米以下謂之超短波，在無線電信發達之當初主要使用長波中比較的短者，然漸次遂達到依據大波長之遠距離通信設施，惟近時短波長之研究甚見進步乃至促成軍事上劃然的發達。

長波短波及超短波之特性如左：

長波

- 一、設備繁重而需要經費更爲遠距離之通信，須要大電力與大空中線。
- 二、受空電之妨害特多，且隨其波長之大，而其影響亦大。
- 三、依天候氣象季節時刻之影響，比短波爲小，而確實性較大。

短波

- 一、放射能率良好。
- 二、設備簡易，而得以小電力爲遠距離通信設施。

三、比之長波能使方向探知困難。

四、少受空電之妨害。

五、方向性附與之設施，比之長波頗爲簡易，與第三項相同，而適宜於祕密通信。

六、感受天候氣象季節時刻，及地形等之影響頗大，而比之長波，缺乏受信者之安定性。

七、爲應乎通信距離，普通須要晝夜及季節而互異之波長運用甚爲複雜，晝間較之夜間波長要小，

夏季比之冬季亦復如是。

八、通信不良又或於不可能之地區(是謂電波跳躍現象)在短波時地上波之利用不過爲短距離其大部
分利用所謂反射波以生電波不達之地區。

九、短波比之長波，電波之得數較大。

超短波

一、比之短波更使器材輕易。

二、並無如所述之短波因電波之反射，而到達遠距離之特性又地面之吸收極大而爲地上物等呈陰影作用受信感度，頓爲低下。

三、如短波所現出音之高低所謂「雜音」作用，並不存在。

四、空電之影響，比之短波更小。

五、方向之探知，極爲困難。

總之軍用通信應顧慮其確實性大且慎求所要之電波得數應其用途，而使用長波機，及短波機，暨超短波機。

第三節 其他通信之特性

視號通信乃依照手旗現字通信字號布板手旗單旗及回光通信機等之字號通信並有依照火光旗煙火身體姿勢等信號。

視號通信雖至簡易，而要受有線通信，無線通信等使用之制限或其施設感有被破壞之慮時，得以有效使用，但亦有成爲敵之目標，且被竊取通信之慮，若距離不遠而與敵方接近時，益感困難，况地形天候氣象之影響亦大，又其通信距離，及通信速度，不及其他電氣的通信，因之視號通信，在缺乏電氣的通信器材之小部隊間連絡，暨不得使用其他之聯絡設備時，或使用於空地連絡，暨航行間接近之輸送船間之連絡等爲多。

各種視號通信諸元如附表第三表。

以下更就回光通信及信號，敘述其特性。

回光通信，具有方向性，其通信距離，比字號布板手旗單旗通信等爲大，除依日光之外，晝夜均得使用，利用紫外線赤外線者，適宜于祕密通信。

信號 雖得簡易行之，而動輒易生錯誤，尤其在煙火信號有易敵欺騙之不利。

音響通信，至爲簡單，而適于記號之通信，或又因煙幕或氣體等，而感視號通信困難時，雖能有效利用，但易有喚起敵之注意，或至混亂暨被敵欺騙等不利。

飛鴿通信，雖不須特殊之技術，而得以隨處將書信要圖，輕易送到，爲其特徵，然得供使用，須要訓練之時日，且通信每被送到于訓練之鴿舍，動輒有與指揮處離隔，有難期通信迅速傳達之不利，飛鴿于如離開鴿舍較久，即漸次忘却鴿舍位置，遇暴風疾雨。濃霧黑夜，更可使鴿之歸舍不易，尤以山岳及森林地帶，難免被鷲鳥之傷害，皆足以使通信困難，甚至陷于不可能。

然以其對於敵彈毒氣之受害微小，于戰場上，屢被有效使用。

移動鴿 乃追隨其所屬之部隊，被使用于移動的連絡，訓練日數短少即可。

固定鴿 乃被用以固定鴿車爲中心之連絡，使通信距離可以增大。

往復鴿 乃來往食住兩鴿舍間，擔任通信者，雖不僅得爲兩鴿舍位置相互連之

絡，且能確認通信之到達，然須要訓練之日數多，而通信之距離要小。

夜鴿 乃於固定及移動鴿中，對其性能適合者，施以夜間訓練，雖得使担任夜

間通信，而通信之距離，自宜短小。

各種通信鴿之要項如附表第四。

依犬之通信，犬乃于平時依特定之士兵所飼養，由其特異之嗅覺，依隨執行任

務兵士之足跡，而構成之嗅氣味路線，以行連絡者。

犬感受地形敵彈等之限制較少，至其能力，雖依訓練之程度，而互異，然連絡

可能之距離，爲二公里內外，傳達速度，一公里爲三分至四分。

依犬之連絡路線，及到著地點之變更，最宜避免之。

第四節 空地連絡

空地連絡之圓滑，依對於空地相互連絡之熟誠，與意思之疎通，得以期待，而航空機尤其飛行機，常以高速度飛行，連絡殊爲困難，故空地連絡，鑑其特性，須準備各種之通信法，以期確保連絡，並其實施，須減少死節時。

飛行機與地上部隊之連絡，須考慮裝備，連絡事項之緩急，要度于以後任務，達成之便否等，通常使其左列方法之一，或彼此併用之。

一、地上部隊對於飛行機，乃依無線電信，無線電話，布板信號，通信筒，回光通信，發火（煙）信號，尚有按照臨時之規定，依據以部隊之隊形，旗，白色物料，於地上標示文字等。

二、飛行機對於地上部隊，依據無線電信，無線電話，通信筒，煙火信號，鴿，尚有依臨時之規定，根據飛行機之行動，姿勢，撒紙等。

氣球與地上部隊之連絡，主要以依據有線電話爲原則，並適用前項。

第五節 傳達機關

凡屬傳達機關，雖得使用各項種類，然通通皆爲飛行機、汽車、自行車傳騎、徒步傳令、鴿、犬等，至此等性能之大要，如附表第五表。

第三章 通信網之構成及通信實施

直接交信互相對二通信所，謂之交信系，依據一通信所，而被統制之交信系集團，謂之通信系，總括一個以上之通信系，謂之通信網，通信網依照通信手段，而區分爲有線通信網，無線通信網，視號通信網，鴿通信網。

以圖標示通信系者，謂之通信系圖（運用的）以圖標示通信網者，謂之通信網圖。通信網之構成，應以設法利用原來之設施，爲要，此時須嚴守所命之利用區分依狀況，爲不失戰機，先行新設，却亦有利。

通信網構成時，於可能範圍內，應謀人員器材之節約，且爲應付戰況之推移，宜控置若干之準備，又已成不要之設施，須於適當時期，撤去之，準備爾後之使用，亦爲必要。

第一節 有線通信網

有線通信系之設施，卽明示使用器材，線路狀況等者謂之回線圖（技術的）以圖標示有線通信系之線路，與現地之關係者謂之線路圖。

於各種通話系中，有線電話，及電信之通達距離，如附表第六表。

第一款 線路之構成

在有線通信，以線路之構成，爲主要作業，所謂線路者，苟爲電氣之良好導體，則任爲何線，亦得利用之，於戰場中，屢感電線之不足，而線路亦須多益善，故關於應用材料之利用，須時加以特別注意，是爲必要。

線路之構成的，一般須注意之主要事項，概述如左。

一、線路應適合於戰況，且須保持確實而構成之。

二、電話線通常雖爲單線，然亦有依戰況，地形，及氣象等，而設置往復線，或復線者。

三、既設線或敵方所遺棄電線之利，而行通信，先須與其他通信部隊長互相協定，不使妨害通信，並須注意不使敵方竊聽，尤爲要者。

線路構成時，於線路選定上應注意之主要事項，概如左述。

一、綫路選定之適否，於構成保綫及撤收等，均有重大之影響，以狀況許可爲限，應以豫先偵查，而後決定爲當。

二、線路爲構成，應考慮得使用時間之長短，又于爾後利用之度，器材之多寡，暨友軍尤其車馬部隊之行動等，必須避免天然及人爲之障礙，特須選定能掩蔽敵眼敵火並構成及線路之保持容易者爲要。

三、敵前於橫方向，選定路綫務須避之，然於平坦開豁地，通常以向目標直進者爲有利。

四、於伴隨縱隊之行進，而作業時，務須選定相異之平行道路爲適當。

五、夜間構成之綫路，其選定雖經多少迂迴，而亦能明瞭無誤，得以到達目的地者，至在平坦開豁地，則依磁針，或所定目標而直進。

六、通通丘阜，河川，市街，村落，水田等時，不僥作業困難，卽於保線上，亦屬不利，線路選定

務須避免此等各項爲當。

綫路構成時，於作業實施上，應注意之主要事項，概如左述：

- 一、於受射擊之地區，利用地形地物，以避免電線之損傷，乃爲必要依乎狀況特須敷設於已設置之淺溝，或壕內。
- 二、沿道路而選定線路時，應使有適度之離隔。
- 三、於橫過道路，鐵道，河川，水田，沼澤等構成線路時，雖難免多少迂路，仍以利用地物，架設於適當之高處，或敷設埋設亦可。
- 四、被覆線之洗設，自須力爲避免，若必須洗設時，應顧慮流速，使電線於流綫之關係，兩相適當，且須附著相當之重錘。
- 五、於電信，電話，電燈，及電力線附近，構成線路時。務宜避免與之平行，或相交，且要使適當離隔。
- 六、於豫定線路之近旁，豫期有通信所之推進，或開設新通信所時，縱使難免迂路，亦當使通過其地點，而延長線路。

第二款 通信所之開設

通信所位置之選定，通信所之位置，宜選擇接近應連絡之指揮官，俾適於通信實施，且須掩蔽，並以不致暴露指揮官之位置爲宜。

關於細部尙須注意之事項如左：

一、雖以能接近應連絡指揮官之位置，爲要，然過於接近，須不致因信號，通話等，所發生之雜音擾及指揮官。

二、使通話不致洩漏，及不致因各種之雜音，而妨害受信。

三、對於風雪雨露等應可遮蔽，且不致有塵埃飛揚。

四、設於陣地內時，雖可置於掩壕，或交通壕之側方小掩壕內之掩蔽部內，應乎必要，須施以工事，又戰鬥間之移動通信所，不得爲十分之掩蔽時，當注意不使呈顯過大目標。

五、出入便利，認識容易。

六、地線之設置須便易，在岩石地，砂礫地等如有必要，爲設置地線，特須延長路線。

七、須有適當之地積。

八、不致與其他通信所，相互妨害。

通信所之設備，除巧爲利用地形地物之外，對本綫地綫，及器材之整理，宜使

充分，而不致妨害人馬之行動，且不致因此等人馬。而於通信實施，發生障礙，並宜力行偽裝，工事，標識等。

第三款 電信電話之雙信法

於電信（電話）綫，接續電話（電信）機，而同時行電信電話之兩通信方法，謂之電信電話雙信法。

以九五式電報機及九二式電話機，而行雙信原理之概要，略如左述。

雙信器不使用之際，於回路中，有自己誘導之大捲綫時，雖周波數多之交流，能妨礙其流通，而直流並不妨礙流通，又於回路中，有蓄電器時，交流雖亦流通，而直流則全不流通，例如在附圖第二十一圖其一，電信之送信電流，因係直流而被蓄電器妨礙，經過塞流綫輪，而通達於對方之電信機，又送話電流，因係交流而被塞流綫輪妨礙，經過蓄電器，而流通於對方之電話機，當斯時，因電信通信所生之音響，雖能多少妨害通話，然對雙信，則無障礙。

雙信器使用之際，依雙信器（本體，電報用濾波器）之作用，不僅能愈使雙信良好，且電話交換機之亦可加入。

雙信機使用時，雙信裝置之要領，如附圖第二十一其二。

第四款 通信網之構成

有線通信網之構成，應顧慮之事項概如左述。

構成法，有線通信網之構成法，雖異狀況而異，然當以連絡中樞，（綜集各種連絡設施爲連絡上之樞軸）爲基點，或爲中心，逐次向所要之方向，構成通信係，且適時將不用線撤收整理，準備爾後使用爲要，而當通信網之推進。於重要時機，及方面之連絡，須不中斷，實爲緊要。

通信系之決定及通信機數，有線通信網考慮指揮之便否，通信之需要程度及繁簡，以決定其通信系然屢爲中斷，或構成必要交換複雜之通信系或於一通信系加入多數通信機時，則易生遲延及錯誤須力爲避免。

於一通信網交換機之數通常爲二個以下，又接續於交換機之通信系其應插入之

電話機數，務祇限一個。

於一通信系應插入之通信機數，在電信機通常以五個爲限，在電話機限於四個以下，重要通信系，須二所對向爲要。

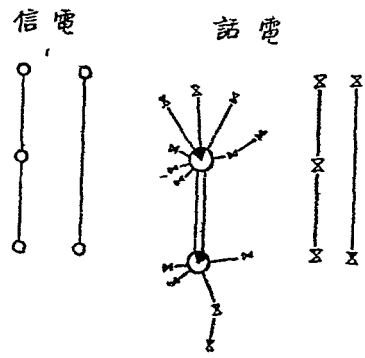
於構成有線通信網間有保持通信之，必要時，於作業端設移動通信所，必要時準備傳令及其他之連絡機關，以謀與關係指揮官聯絡。

電信部隊所構成之有線通信網其線種及其構成法，當考慮狀況，用途，地形，氣象等之關係，以定之。而用被覆線之通信網，於爾後接續使用者，應於適當之時期，改換裸線，然軍之骨幹通信網（骨幹通信網爲通信中樞）綜集通信上之樞軸（通信幹線）通信中樞之連線）如狀況許可，應沿主要兵站線，最初即以半永久建築構成之爲宜。

軍司令部之後方，至少以設置兩通信系爲通則，通常其一通信系，爲與後方連絡迅速，而無中間通信所之通信系，其他之一通信系，爲與局地之連絡，及保線容易，而作爲局地連絡之通信系頗爲有利。

第十圖

有線通信網之例一



電信電話，雖各依互異之線路，而構成通信線為宜，遇有必要時亦得為電信電話之雙信，又於通信量多，緊要之通信系，應多使用重通信機等。有線通信網之構成速度，如附表第七表。

呼出符號，於一通信系內，有三通信所以上加入時，應預為規定呼出符號。有線通信系之二例，如第十圖。

通信網之一例，如附圖第二十二圖其一。

有線通信網推進之要領，構成即能應付戰況之通信網，且推進之，使其狀態，常能適合於軍之要求，則爲通信網構成上，極爲緊要者，雖其要領，每應其情況，而變化，不能遽示一定之形式，然從基本上區別之，則概如左述：

其一、以指揮官之現在位置爲基點，而得以連絡者，依放線狀，構成有線通信網，以後更追隨各指揮官之前進，而延伸其作業地帶，達於一定之限度，乃由指揮官之新位置，重新按照放線狀，以構成有線通信網，並撤收其原來者，而推進之。（第十一圖）

其二、指揮官之前進豫定線，是謂連絡幹線，隨之延伸線路，繼續前進，於此幹線上與連絡者可得接近時，卽於此設置通信之基點，依直路光線狀，完成與各部隊之連絡，嗣後更按此方法，反覆行之。

然於本法，以狀況許可爲限，迅速指定連絡幹線，並前進通信基點爲要。（第十二圖）

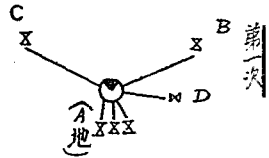
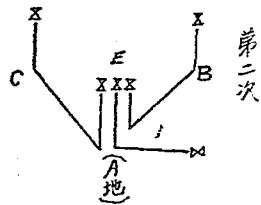
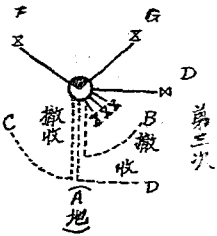
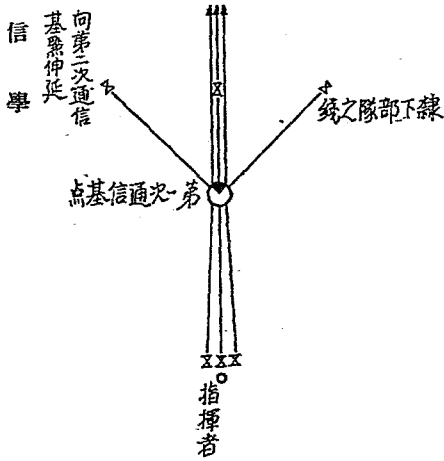
圖一十第

圖二十第

例之領要進推式綫放

例之領要進推式綫幹

通



關於後者，行最短距離之連絡，事前準備與推進，並便於收回等，在連絡施設上，自屬有效，然動輒束縛指揮官之行動，如於適合戰況，毅然要放膽之行動等時，輕易不得實施，又雖在前者，或限於得以明示指示官之豫定位置，使爲連絡之標準，或推進電話交換所（通信中樞），而使縮短迂回之線，或於通信部隊，與以爾後行動之憑籍等，權衡利害，運用發揮，以行最能適應狀況設施，尤所必要。

第二節 無線通信網

第一款 通信系之構成

通信所之開設，無線通信所位置選定，及設備，雖大概準照有線通信所，然關於設備之技術上，應注意事項如左。

一、電柱在可能範圍。務必利用原來之地物爲有利。

二、空中綫低下雖因而減少輻射勢力，能使送信狀態發生不良，然在受信，則反可得以緩和空電之妨害。

又於地形，開闢平坦，暴露於敵眼之際，得使空中綫之高度低下，且以被覆綫，代替空中綫者。

三、空中綫如有必要，雖得以其他導綫代用，然其綫之長度，當使保持正規之空中綫長。

四、地綫爲使地氣良好，務必敷設於濕潤之土地，使能與土地之接觸面大爲有利，因之敷設於地面，當以土掩埋，或用水灌之，必要時，則埋設於地下，如在草地，當先將草除去，但依地表面下之土質，須注意因時節，而地氣有無不良。

因乎狀況，得以應用材料，代替地綫之用。

五、既已架設空中綫時，應須綿密檢點，是否與樹枝等交叉接觸，於夜間爲尤然，又在夜間時，亦有用被覆綫代替空中綫之用者。

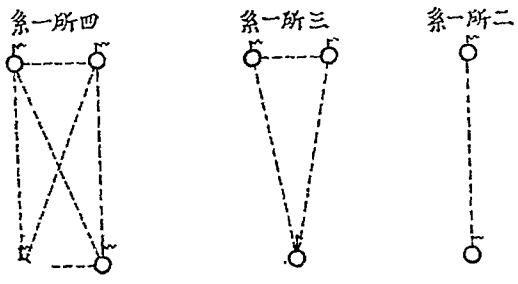
於一通信系內之通信機，無線通信系之構成，自須力求單簡，因之於通信系內通信機之數，在無綫電信爲四機以下，重要者爲二所對向，又在無線電話則以二所相對爲當。

一通信系內之各無線電機，通常皆使用同一周波，故每通信系，亦可使用同一機種，但有共同波數範圍時，得使對向用其他之機種。

周波數及呼出符號。周波數通常傳於通信系，呼喚符號，通常傳與各通信所。統制通信所，乃由各通信系指定統制通信所，除行一般通信外，為系內通信之基準，或另使任統制。

第十 三 圖

無線通信系之一例



統制通信所，以在司令部本部位置者充之。

連絡開設通信所，通常爲行連絡，而確認通信系之構成。

通信系之一例如第十三圖。

第二款 通信網之構成

當無線通信網之構成，應當顧慮之要件如左。

- 一，無線通信網，當考慮指揮之便否，通信之要度及繁簡，及有綫通信網之狀態，而設定通信系。
- 二，無線通信系，應狀況之推移，隨關係司令部，或部隊之行動，逐次開設通信所，或使之移動。或指定位置及時刻，或僅指時刻，而開設通信所。爲使通信系之變更，確實迅速，其構成自宜簡簡，又於重要之司令部等，以可能爲限度，須配當二機以上，以防備通信之中絕。
- 三，無線通信所，若依地形，及其他關係，而不得已須與關係司令部，本部離隔時，應考量使用遠操機，又或依有綫通信，及傳令等，以謀兩者間之迅速連絡，乃爲緊要。

通信網之一例如附圖第二十二圖其一。

無線通信網推進之要領：

一、依交互躍進法。

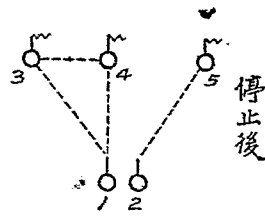
通信中樞，爲使通信不致中絕，而得以推進，於一通信系，須配當二個以上之無線通信所，不斷的以一機，保持在於受信姿勢，而交互躍進，其餘之各無線通信所，亦須隨時伴隨關係司令部或部隊之行動，而各個躍進。

依照本法，各屬下司令部，或部隊，遇必要時，開設通信所，則任在何時，對於通信中樞，可得通信，又爲通信中樞之司令部或部隊，對於其他之通信所，豫爲指定當可開設之時期，或地點時，則可於所希望之時期，實施通信。

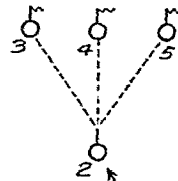
於前項方法，通信中樞，不得增加必要之機數時，當僅於移動間，統合數通信系，亦得交互躍進，至其要領，如第十四圖。

圖 四 十 第

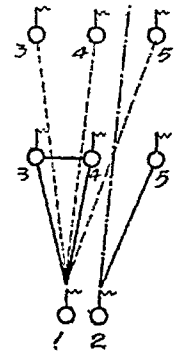
例圖進推網信通線無



停止後



第二時期



第三時期

推進前

二，依各個躍進法。

本推進乃使通信之位置，及時刻，又或指定時刻，使各通信所，各個躍進，而通信所之躍進間，一時通信斷絕。

第三節 其他通信網之構成

鑄通信網 應乎鑄之素質，訓練程度，須使用於通信之日數，通信之要度，其他通信網之狀態等，詳加考慮，而規定之。

鴿通信網之構成，須於鴿哨（由管理兵，鴿，及須要材料而成）之配置，及配屬鴿之部隊，時期，必要時鴿數等均須明示。

爲達成鴿之訓練，須將鴿舍位置（謂之鴿通信所），訓練之目的，完成時期等，示於鴿排長。

此際於能使用之日數較多時，雖可擴大大使用之範圍而訓練之，然在時日短少時，則分別應乎鴿之使用方面，而適當縮小爲要。

訓練完了，則將鴿配置於所須要之方向。

常訓練時，以利用飛行機，較爲有利。

鴿通信所，如屢次移動，殊爲不利，在可能範圍內，務須避免之。

配屬於各部隊之鴿，須適時補充交換爲要。

鴿通信所須接近主要之連絡中樞，或幹線，而配置之，其位置當使便於鴿之訓練，及歸巢，更宜力求遮蔽，且與所屬指揮官之連絡容易而選定之爲要。

視號通信網。視號通信，自以二所對向爲本則，於一地區地，而行多數之視號

通信時，爲避免錯誤，通常須規定呼出符號，有時更得依色別等。

一，須與對方通視良好，認識容易。

二，於連絡指揮官之位置，不得過度隔離，但須注意，不致因視號通信，而將指揮官之位置對敵暴露。

三，對於敵眼敵火，須能掩蔽。

第四節 通信實施

第一款 關於通信之各規定

關於作戰之通信，不僅須力爭分秒之遲速，且因通信之殷繁，處理上亦易生錯誤，於作戰有至大之影響，因之通信之濫用，所深切儆戒，亦所以設置關於通信之諸規定，而被限定有通信權之故也。

其一 電報之種類及發信權暨送信順序

軍用電報，大別爲官報，及所報之兩種。

官報 於電信部隊所構成之通信網內之電報，及與國用通信網，有關聯之電報，依其緊要之程度，分爲軍機電報，至急官報，尋常官報三種，有此等電報發信權者如左。

(一)軍機電報

軍政部長，參謀總長，兵站總監，軍司令官，航空兵團司令官，兵站監，獨立作戰之團隊指揮官，要塞（要塞系）司令官，防衛司令官，及依防務條例之戰時指揮官。

(二)至急官報

前項各官，師長。飛行集團長，陸軍次長，參謀次長，爲大本營少將（上校）參謀，隸屬於兵站總監之長官，軍政部司長，參謀本部廳長，隸屬於運輸通信長官部之高級資深者，參謀長（及準此者）獨立行動之部隊長，派遣之參謀，兵站司令官（支部長）鐵道及船舶輸送諸部之司令官（支部長）海岸監視哨，要塞監視哨，防空監視哨，軍官斥候長。

(三)尋常官報

前二項記載各官，高等司令部之各處長（及準此者）軍參謀處各科高級參謀，高級副官，獨立部隊（諸機關）長，及派遣隊長。

然在危急之時，以軍用通信網內爲限，由軍官自任其責，向通信所長給以相當證明，而發各種電報。

所報，關於通信業務上，有發信權者，有發之電報，分爲障礙所報，至急所報，尋常所報等。

各種電報之送信順序如左：

一，軍機電報，二，障礙所報，三，至急官報，至急所報，四，尋常官報，尋常所報。

同一次序之電報，則依收到之順序，而發送之。

關於發信權之許可等，規定如左：

一，軍政部長，參謀總長，及軍司令官，在其指揮下之諸官中，就揭載于本節第一款其一之二三兩項，得附與臨時權限外之發信權，此時應將電報之種類，及特許之有效期間，記載於證明書，而發給之，然受特許發信權者、當發信之際，應將證明書，出示通信所。

二，揭載於本節第一款其一之（一）者，兵站司令官，（支部長）鐵道及船舶輸送諸部司令官（支部長）

應乎所要，對於無發信權者，可以特許拍發尋常官報，受特許者，應於該軍用發電紙之空白，記載其官職姓名，蓋章或畫押。

三，復信人限於復信時，可拍發與來信同一種類，或其以下之電報，若復信人爲無發信權者，或拍發在自己之發信權，以上之復信須將來信，出示通信所。

四，電信部隊以外之部隊，所構成之通網信內，發信權，基於上級指揮官所規定之連絡規定，由各級指揮官，適宜規定之。

五，軍機電報，及至急官報，除確認為必要之時外，不得濫發，否則同一種類之電報輻輳，遂致妨害緊要之通信。

其二 電報書法及發送

電報務必省略敬稱，僅就必要之事項，簡單明瞭記述之，力求電文之短縮，爲要，若其文字及記載法，不能明瞭時必至失却電信之效用。

長文電報，全文發送，不僅有錯誤遲到之慮，且難免招致其他電報之遲延，故在有線電信，應以約四百字，無線電信應以約二百字爲一通，並須記明拍電順序。

使用於電報之語辭，同一電文中密碼（爲對第三者隱秘電文之內容，而由兩者間所特定之約束）與普通辭絕對不可混用本文及發信者之密碼（翻譯），應由發（受）信者爲之，在無線電信，受信者姓名，及發（受）信地名應由通信所以略符號或特定密碼換寫之。

記載電報所用之數字，記號等，應如左使用本國文字。

數字 一，二，三，四，五，六，七，八，九，〇，或1,2,3,4,5,6,7,8,9,

0. 記號 句讀 段落「括弧」

記載法 電報通常記載於軍用電報紙，且於相當欄內記入發信人住所，官職，姓名，蓋章，或畫押，然後發出，若無軍用電報紙時，則用通信紙之背面爲便。電報之段落，依記號區分之連續記載於同行之中。

電報記載之例，如附表第八表。

發送 在電信部隊，所構成之通信網內，發電時，亟應注意左列事項。

一，軍用通信所，專在辦理第四節第一款其一記載（依電信部隊以外所構成之通信網內之電報其發

信權不在內)之電報，其他電報及除特別指示者外概不拍發。

二，須明記電報之種類，如未記種類之電報，作為尋常官報處理之。

軍機電報，為容易辨別於軍用電報紙之下端，粘貼紅色紙片。

軍機電報，不得以電話託通信所拍發。

三，受信人之住址，其確實者須詳細記載，若不甚分明時，須連記推定住處。

四，對受信人，通常不用其個人姓名，而用足以表示發信權之職(官)名特須用個人姓名者，應於本文之前記入之，例如「某某」，又或某某發，某某收等。

五，須指定親展等事項時，不必用指定略號，可於軍用電報紙欄外，記載「親展」等指定事項，所謂指定事項，及其略號，如附表第九表。

六，緊要電報中之數字，務須重記之。故於數字之一，二，三，四，五，六，七，八，九，〇，之後以用「甲，乙，丙，丁，戊，己，庚，辛，壬，癸。」之計數略語為便，例如二〇三(乙癸丙)

七，同文之電報，除最初一份外，得於本文欄內，記載「與某電同文」，而省略本文之記載，然在通信系不同者，往往反致發送遲延，以同文之電報，託於無線電信時務須顧慮在當時之通信系，及通信時間。

於電信部隊以外之部隊，所構成之通信網內拍發電報，亦準用前項。

其二 電話之種類及通信權

高級指揮官，爲防電話之頻繁，使重要之通信迅速起見，區分電話爲緊急，（使其他通信中止）至急，（先於普通電話而通話）普通等類，而指定授與此等通話權者。

在電信部隊以外之部隊，所構成之通信網內之通信權，基於上級指揮官所定之連絡規定，由各級指揮官適宜決定之。

第二款 通信法

有線電話通信法：有線電話疎通相互間之意思，且其通信，簡易，然動輒易生錯誤，故務由負責者，相互直接通信，並其用語，亦須簡明，不使發生錯誤爲要。

依乎狀況，得以口頭（口頭電話）或筆記，（筆記電話）委託於通信所。

以電話傳達命令，報告，通報時，接電話者，必須複誦，又當筆記電話，一面逐句複誦一面筆記，待其字畢重行複誦全文，且將傳達者之姓名，及接受

日時附記之，又傳達者，則將接受者之姓名，及送信日時附記之。

依口頭傳達重要之命令，報告，通報時，亦準照前項。

無線通信法 通常用自由通信，有時用順位通信，時間通信，廣播等，而用何種，均須顧慮通信系；及其移動之繁簡，通信文之性質，及長短，器材之性能，通信手之技倆等，而定之，更應乎一般狀況，與空界之狀態，務使不失傳送之時機，確實而能發揮通信之能率，是爲必要。

自由通信：當使通信系內之通信所，隨時與所望之對所通信，以適合乎應機連絡。

順序通信：於各通信所，規定通信之順序，而行通信，惟於狀況上，辦理順序，有不能適合一致者。

時間通信：相互通信限定通信時間，使不致有混亂空界之慮，雖通信實施確實，而難期緊急通信之迅速，動輒發生通信之繁簡，與時間之配當，缺乏一致，而使通信能率低下。

故時間通信，如固定一地之通信所，相互間定期的連絡時，或通信系複雜時，又或通信手之技術低劣，而人員極少時，使用之，至屬適當。

廣播者僅在送信，而不望受信通知者，如開所報，閉所報，時報，氣象報等，通常依廣播行之。

放送對敵之方向探知，僅爲當該通信所之暴露，又對軍獨得受信已足之利，而受信確實與否，則不得明瞭，是其不利。

無線電話通話要訣，在於適合戰機，故通常使用命令詞或號令詞。

第三款 通信所勤務

若一地內，而有多數通信所，則在當地之司令部，（本部）須適宜處置之，以免彼此妨害通信。

多數通信所，開設於一地時，通信所長，基於任整理者之指示，選定自己通信所之位置，且對在同一地之其他通信所，尤其有關係者，不拘兵種或指揮系統之如何，須相互協力爲要。

通信所勤務之方法，及通信所之人員等須適應狀況。

通信所員，當敵襲時，限於可能處置通信文，通信系圖，及其他能以察知我軍狀況之書類，並勉求通信機之保護，依然恪服任務。

通信所之開設及閉鎖。

開設通信所之際，通信所長須速通報在當地之指揮官及所要之通信所。

通信所閉鎖時，須報告於有連絡之指揮官，所要之通信終了，且閉鎖之指，於同一通信系內之通信所爲之，通報在附近之通信所，則以後行之。

通信實施：

通信實施時，應遵守關於通信諸規定，通信諸書類，尤當慎重處理，妥爲保存。

無線通信所，於不屬於自己之通信時，亦常須注意系內其他通信所之通信，爲得僥受，但關於自己通信系外之僥受，依排長之命令行之。

使用於送受信之字號，及合調音，如附表第十表。

通信之確保

保線 有線通信所長，雖無通信，亦當時時導通檢點，以確定線路，及器材之有無故障。

有線通信所長，適時派遣保線兵，或配置之於所要地點，得時間之餘裕，當使其堅固施設爲要。

對於障礙之處置，通信陷於不能時，立即探究其障礙之原因，務使通信所，全員協力，排除之，並須依副通信，以任連絡。

於有線通信之障礙，關於有線通信之障礙，通常分通信機之故障，與線路之障礙二種。

通信機之故障，須熟知其構造機能，而檢點之，逐次挾視其故障部位，而斷定之。

線路之障礙，主要分爲斷線，地氣，及混亂之三種。

一、斷綫 乃爲本綫切斷，若在九五式電信機，則依不能通信，得察知其徵候，在九二式電話機，

雖自己之電話機完全，而信號通話，均皆不通，則當依送話時，依自己受話器之反響異常，而察知其徵候。

二、地氣 本線於途中接觸地物，在九五式電信機，則感通信之不能，或不調協，在九二式電話機，則送話時，減少受話器之反響，又隨地氣過大，依對所之信號，自己電鈴鳴聲，逐漸不良，甚至不鳴，而通話亦漸次聽覺遙遠。

三、混信 因接觸他綫，或依誘導作用，使相互間之通信，陷於混淆。

於無綫通信之障礙 尤多起因於周波數，及呼出符號之錯誤，送受信調整之不良，空中綫電流之發生微弱等，當就有線通信機所述者，同一考慮為要，其他尚有主要，須注意者，述之如次。

一、空電 因空中電氣，而致空界擾亂所起者，殆無免除之手段。

二、混信 以相接近之周波數，送信時之現象，各宜細密檢查送信周波數，嚴守規定之周波數，特為緊要。

三、空中線之故障 空中綫接觸於地物，或垂下，或斷綫等，時復有之，尤於夜間開設通信所，更須注意。

四、接地之不良 依地質而接地不良時，尤其於河海之近旁，由於地表面下之狀態，而生顯著之影響，須注意之。

第四章 通信之運用

連絡設施基於指揮官之企圖，須考慮當時狀況，尤其軍隊之配置，並爾後作戰之推移，在緊要方面，及時期，須將連絡設施完全，力求在其他方面止於最小限可也。

指揮官爲使連絡設施如所期而完成，須考慮設施所要之時間，不失時機，付與所須之憑據，於連絡機關。

通信連絡之主要手段，其良否影響於指揮及協同動作者至大，故各級指揮官須通曉通信機關之性能，確實保持其機能，並適切運用之，使能充分發揮其特性而無遺憾。

通信施設 對於天然人爲之障礙，須講求掩護，又除主通信施設之外，常須準備副通信施設，有必要時，並準備他種連絡機關以免因一局部之障礙，波及全般之通信。

而期運用之適正，指揮機關（即各指揮官，或其幕僚）通信實施機關（各通信部隊）信務機關（於司令部本部等關於命令、報告、通報、等及文書電報等之發信並關於傳達之業務。）三者，必須緊密連繫，一致協力，關於此等各機關之編制等另述之。

第一節 計劃及命令

第一款 通信連絡各計劃

通信連絡計劃立案時，基於戰術上之判斷，確立方針，再研究通信網之編成。通信網須顧慮戰況之推移，分各時期，製成通信網圖，以示之，但無線通信於機動間，特鑑於能發揮其特性，務須對於通信系，不行顯著之變更，且使通信之中絕期間，縮短為要。

通信網之變更，不可於戰況之重要時期為之，以在夜間，或部隊之態勢變更之時機，行之為要。

第二款 關於通信之命令

關於連絡事項，依一般作戰命令，與特別命令下達之，但於某時期，須亘於長期間，規定之事項，另按連絡規定，而命令之。

一般作戰命令中，關於連絡，包括諸隊必要之一般事項，且通信網通常於一般命令附圖，而下達之。

構成通信網之命令（特別命令）通常以通信網圖指示通信系，並關於左記諸件指示所要之事項，而須將通信網構成上需要迅速指示之事項，先行命令之爾後再及於其他事項，往往有利。

- 一、通信網構成之順序，其完成，或開始通信時間。
- 二、與其他通信機關之連繫。
- 三、原有通信綫之利用。
- 四、關於通信實施所要之規定。
- 五、於通信網構成後，通信機關之行動。
- 六、器材之補充等。

第二節 連絡規定

高級指揮官，爲使連絡之實施確實，圓滑，須適時妥爲連絡之規定，各級指揮官，基於上級指揮官之規定，而規定所要之事項。

連絡規定，應使包含左列事項中，必要之件。

一、擔任連絡之區分。

二、通信實施上，必要之統制事項，即電報發信權之授與，或限制，管理電報之制限，通話權之授與，通話時間之限制，周波數之規定，及分配，呼出符號之分配，通信尤其無線通信之制限，或禁止。

三、關於暗號，及其他通信秘密隱匿之事項。

四、關於略號，信號，記號，標旗，標識等，應統制之事項。

五、關於通信施設之掩護，及原有連絡施設之利用事項。

六、關於空地連絡事項。

七、關於警報事項。（區分爲非常警報，毒氣警報及飛機警報）。

八、關於時報，及氣象報事項。

九、其他應長期規定事項。

通信實施上必要之統制事項，爲技術的爲最重要事項，以通信疎通之適否，就有關之點而敘述之。

第一款 使用周波數之決定及周波數配當之要領

使用周波數之決定，爲使在相互通信距離內之無線電信（電話）機，不致惹起混信，應於各通信系所使用之周波數間，與以所要之周波數差，此項差數，應按通信所相互間之離隔距離，而增減之，卽如使兩通信所接近，則使用周波數，必須逐次加大。

使用周波數，應於無線通信機所有之周波數範圍內，由前述授與之周波數差，各種周波數內，決定使用周波數。

周波數配當要領。

一、應顧慮各部隊所有之無線通信機，並通信網等，而決定周波數之所要數。

二、依使用周波數之決定，所得之周波數，當顧慮各部隊之位置，及無線通信機之通達距離等，應按所要數，配當於各部隊。

三、配當時，應以周波數帶（電波範圍）爲之，抑或以各個之周波數爲之，須依狀況而定。

四、對於重要之通信系，務須竭力配當，技術上良好之周波數。

第二款 呼出符號之配當

呼出符號，乃通信所相互連絡，及電報之送受上，所必要之通信所符號，以二個乃至四個之字母，英文，或數字等，組成之。

呼出符號，於電波到達之範圍內，雖按機種及其波長，而異，然不能使用同一呼出符號。

依狀況，除對於通信所外，對司令部，本部，部隊等，有配當呼出符號者，謂之特定符號。

呼出符號，配當上，應注意之事項如左。

一、呼出符號，如有若干之餘裕，須配當於各部隊。

二、呼出符號，應避免周期的反覆，或按部隊順序付以符號。

三、呼出符號，乃係文字之組成、並非順序，且須避免同一文字之重複，例如「A B」「B A」與「C」等。

四、與通信勤務用略號。同一之呼出符號，因易生錯誤，不得使用之，避免使用略號之一例，如附表之第十一表。

五、呼出符號之配當，雖以一覽表為便，惟兩字之符號，可分組成表。與配當表，以圖表指示之，應使爾後之變更便利（附表第十二表）。

第二款 周波數及時刻之規正

周波數之規正

為使無線電信之實施，圓，周波數應常使其正確。

因此各無線通信機，須依周波計，又周波計，須時常就標準周波計，規正其周波數。

時刻之規正

於作戰行動上，以正確時刻，最為必要，固不待言，就中通信連絡，以必須嚴

守時間爲要務，故至少每日實行時報，以規正全軍通信部隊之時刻，此項時報，一般部隊，亦可作爲特別改正之標準。

第三節 於戰鬥各期之通信連絡（附圖第二十三圖）

於戰鬥各期之通信連絡，雖與各兵種之戰鬥法，有密接之關係，茲主就師通信隊之連絡，敘說其要領於左。

第一款 戰鬥前進

戰鬥前進間，爲各縱隊梯團間等之連絡，構成通信網時，通信隊長，應判斷一般之狀況，及連絡之要度等，務必節約兵力，且依運用輕快之通信手段，力求任務之達成爲要。

在構成無綫，或視號通信系時，應鑑於連絡之要度，而規定連絡之時刻，及處所等，依其實施通信之狀況，在師司令部之進路上，逐次開設通信所，以應由其他縱隊等之送信，然除利用曾經使用通信機關，快速機關外，應顧慮有隨時

難得趕辦者。

戰鬪前進間之連絡，雖於前進開始之先，將所要通信機關，配屬於各縱隊，及先遣部隊等，然新分割縱隊時須使不失時機，須以所要之兵力，與之同行爲要，但對其他縱隊，將有綫使分割前進，當力求避免之。

爲謀搜索部隊，與先遣部隊等之連絡，雖通常使用無綫，然於能利用既設綫時，則使用有綫之一部，亦屬有利。

爲縱隊間之連絡，能使用步兵之無綫機時，由通信隊長，統制之，然應注意在步兵部隊將來之使用時不發生障礙爲要。

第二節 遭遇戰

在遭遇戰，爲應輕快之戰鬥指導，通信隊之機敏活動，實有必要，又常須獨斷，故通信隊長須詳知師長之企圖，不失時機，使所要之通信機關，與必要之部隊同行，組成通信隊之主力，並進出前方等，逐次調整準備，乘機迅速適切稱

成通信網，此際如細密計劃之後，再行著手，則必至逸失戰機。

在遭遇戰，指揮官之移動尤多，而戰況之變化難測，常須判斷戰況之推移以謀施設之推進，並變更等，進行準備，使其實施，適合機宜。

與包圍迂回，及戰果擴張等部隊連絡時，尤須緊密，此時無線通信，雖得有效利用，但對敵企圖，祕匿，務令通信法之選定適切，且有時限制其實施。

第二款 陣地攻擊

在陣地攻擊，通常有時間之餘裕，故宜豫先策定周到適切之計畫，于戰鬥終始，確保連絡爲要，此際須注意使多數之通信線不致輻湊于一道路等爲要。

在開進配置，務期收集情報迅速且容易，並對主要部隊，便於指揮連絡，而行設施爲要，尤其基于搜警戒之部署，在前衛其他重要處所，使用有線通信爲有利，此際節約通信部隊之使用，務須注意爲要。攻擊警戒陣地時，準開進配置時之連絡，先攻略警戒陣地後，攻擊主陣地時，尤以確保收集情報之通信連絡

爲要。

第一線部隊攻擊前進以後，愈接近敵人，愈發揮通信之能力，俾師長之指揮，及各部隊之協同動作，緊密爲要，然因敵火等保持通信之設施，愈形困難，故併用各種通信手段，且與他連絡機關協力，努力保持連絡爲要，在敵陣內之戰鬥爲尤然。

第一線部隊衝入敵陣地以後，一舉應至如何地點，有線連絡之保持，雖依况，尤其師長之企圖，連絡之要度，及器材之景况等，至少須保持能達第一線部隊，豫定之進出地線，在重要方面爲尤然。

在陣地攻擊，爲使敵無線諜報困難計，特須注意通信法之選定甚爲緊要。

拂曉實行攻擊時，雖概準前述諸項構成通信網，然關於攻擊準備間，企圖之祕匿，夜間錯誤之豫防攻擊開始以後推進力之保持，特須留意爲要。

拂曉實行攻擊時之通信網，通常以拂曉攻擊師長應占之位置爲基點對第一線各部隊，砲兵其他所要處所在其展開完了前，構成之至舊有線通信網之撤收，須

顧慮師長之移動以定其時機。

與夜間行動之部隊，取必要之緊密之連絡時，對於地形陰蔽錯雜，或平坦開豁地，夜間方向之判定，困難時，縱令線路迂回，仍須使現有線通信網之先頭追隨各部隊前進，爾後，少行架換，比較有利。

無論在何時期，準備在限於可能時，應於日沒前完了，對於舊線路之撤收，更當迅速實施，以備爾後之使用。

因夜間之連絡，使用視號，及無線時，關於誤認敵之信號及保持秘密等，特須注意。

第四款 夜間攻擊

在夜間攻擊，應避巧妙複雜之部署，併用各種手段，確保各部隊間之連絡，尤其在有線通信，於夜間攻擊，乃係主要之通信手段，利用之時，當期毫無遺憾。

夜間攻擊通信網之構成時，通信隊長必須詳知師長之企圖，與戰鬥指導之要領，務期適合，定周到之計畫，俾與所要之部隊，充分協定，完成事前之準備，且將此事，使部下徹底最爲緊要。

第五款 防禦

防禦，應隨獲時間之餘裕，綿密計畫，以堅固通信方設施，且準備副通信，以期連絡之確實，爲最緊要，故通信隊長，關於師長之防禦，其企圖確定後立即構成適應之通信網。

對於搜索警戒部隊等，陣地前方行動之部隊，其連絡設施，通常先就陣地內行之，並考慮其要度遠近等，使用有線或無線通信，並可使用其他之副手段。

陣地內之設施，務宜統一以確立整然之系統，使各部隊相互之連繫良好，並對於逆襲等，時常準備。

通信設施，對於優勢敵砲兵之火力，毒氣機甲部隊等，務期得以掩護而利用地

形，必要時，施以工事，於重要方面有線通信，重複設施之，縱在戰鬥激烈之時機，亦不致中斷連絡，以期力圖防護，並對空中及地上之敵，須掩蔽其通信所，及通信之實施。當夜間防禦，隨配備之變更，而變更連絡設施時，務於晝間，準備連絡諸設施之變更，俾夜間之連絡，不致發生阻塞，此際通信隊因晝間之準備，而致暴露我企圖之行動須當嚴戒。

爲使在夜間防禦各部隊之通信連絡，得以圓滑起見，通信隊長須統制其設施爲要。

第六款 追擊及退却

能至豫期之戰勝時，通信隊長，基於師長之企圖，將所要之無線等，適時與任追擊之部隊同行，指示實施之要領，準備追擊間之連絡，且整備追擊初動之連絡，迅速撤去不需要之設施，作所要之部署。

第一綫部隊，追擊開始時通信隊長基於預定計畫即使能前進之部隊跟隨之，在

使用中通信網，須於追擊命令下達後，顧慮其要否，適時撤去，以謀追設。在追擊時，通信隊長以下之獨斷，多爲必要。

當退却時，通信隊長，基於師長之企圖，使無線等與所要之部隊同行或先至退却路上之要點，準備通信，其次迅速撤去通信網，作必要之部署，此際如特能暴露退却企圖之行動，須當嚴戒。

通信網之撤去，退却命令下達後，依師長之命令，實施，依狀況，爲使退却指揮容易，在戰鬥部隊之撤退前，須仍行持續通信。

退却時，通信手必須剛膽沈著，克守軍紀，力求保持祕密不稍使友軍之志氣沮喪或我之企圖暴露爲要。

退却時，通信隊長，務須迅速掌握部下，並於退却間，確保各縱隊之連絡，得以統制各部隊無線電機之一部。

第四節 通信之秘匿與應用

輒近作戰上通信，成爲重要之要素，故因通信而致秘密之洩漏，必致作戰上重要事項之曝露，况近時無線之進步，在他方容易收集情報，故特須留意。

第一款 通信之密藏

通信部隊之行動，通信網及通信實施之狀態，就中通信之內容，苟被敵察知則可籍悉我軍之狀況，如配置兵力企圖等，須盡各種手段，以祕匿之，故通信之開始，及停止，通信量之激變，通信設施之改變等，須講求勿被敵偵知之處置，並確實保管通信關係書類，如密電本，連絡規定，電報稿等，又使其難於探知方向，且使通信所之遮蔽警戒等，適切爲要，又各級指揮官須適時監督部下部隊之通信實施，密電本及連絡規定，有遺失之疑時，須速行報告，於高級指揮官。

在無線電信，爲祕匿其通信內容，使用密碼，雖在有線電信，苟非使用密碼，亦難期完全保持祕密。

由有線或其他之通信網中，繼至無線通信網時，使用密碼，雖係普通詞之電報中，而認爲其內容須祕密者，若中繼通信所難於處理，可提出於當地之司令部，本部等，譯成密碼而後拍發信。

電話，視號通信，音響通信，鴿通信等，亦務用略號或隱語，（較普通詞句通解困難之意）必要時，可使用密碼。

有線通信，尤其電話，依震動器之信號，及震動通信，因洩漏及誘導等，易被敵竊取，故在戰場之通信線，務作成往復線，以防止敵之竊取，若利用原有線，或敵人遺棄之電線時，須警戒敵人及其間諜之竊信，且切斷通至敵方之電線。無線電信使用密碼，於短期間雖可祕密通信之內容，然不得終久密匿，通信之實施，故對於其使用，應極力限制，又變更通信諸元及通信法，並使電報之受送迅速，以隱祕通信系及通信所位置爲要。

無線電話，當極力限制其使用，利用隱語及僞通信，以謀通信之祕密。

視號通信，務適切選定通信器材，及通信所，並使用暗號等，以祕匿通信，因

此須注意之事項大概如左。

一、單旗及手旗，現字通信，以其祕匿困難，故於戰線，可使用手旗字碼通信，通信文，祕匿比較容易。

二、回光通信，須避免必要以外之光線射出，而適宜使用有色玻璃。

三、煙火信號，對敵祕匿困難，故宜限定使用時期，時時行使無意味之信號，以欺騙敵人。

四、布板信號，依通信所位置之適切選定，操作之敏速，使用時機之選定等，務對敵之飛行機祕匿。

第二款 敵通信之探知與妨害

一般探知之目的，在獲得情報之資料，而通信設施通信狀態等，驟見之，雖屬毫無價值之微細事項，然實與其他情報資料相同，有重大之價值，一般探知之要領如下：

一、與一般敵情偵察同時，就敵通信設施偵察之，因此應使通信部隊人員，隨擔任偵察之部隊同行，爲有利。

二、敵通信所依其標識，傳令之往復，電鈴，或發動機爆音等，而判斷其位置。

三、能周密探查敵視號通信所之相互關係時，可得探知敵軍之配置。

四、倘獲得通信系圖，綫路圖等時，於敵通信之探知，能期有效。

五、敵通信實施之繁簡，或於新位置，開設通信所等，皆足爲敵人新企圖判斷之資料。

六、奪取敵陣地，或占領敵方通信所時，能得重要通信書類之機會頗多。

無綫情報，依敵無綫通信所之探知，與從旁所獲得情報資料，隨密碼解讀能力之增長，如是方可供其他諜報不易獲得之資料。

惟此等業務，因密碼解讀之困難，頗不易急速獲得其成果，故務須先期常設諜報網，常常使令明瞭敵之通信狀況，以資備用，尤爲必要。

近時方向探知機之發達，使此等動作，更不容易達成，(附圖第二十四圖)。

敵無綫通信之妨害，目的在使敵之無綫通信，陷於不可能。

妨害之實施，在以強大之勢力，並與敵方爲同一周波數之電波，對敵通信壓倒

或混信。

爲敵通信之妨害，欲對敵無線通信之全部實施，始甚困難，故當顧慮機種，使
用電力，通信距離，及周波數等，通常妨害其主要者之受信。

妨害敵通信，即對同周波數之我軍通信亦同受妨害，故行妨害有利與否，須加
周到之考慮，例如敵於該無線之外，並無其他依據之手段，反之我並無依據之
必要時，則可實施妨害。

第三款 宣傳及欺騙

欺騙 利用無線電信之特性，用於宣傳，然關於實行，應於高級司令部統制之
，是爲必要。

宣傳 敵已竊取我之通信，更進得以欺騙敵人，然紊亂實施，却反被看破，故
須統制其實施，注意不使敵存疑念。

第五節 通信設施之掩護及破壞

對於敵軍及有敵意之住民，掩護通信設施，爲在其附近軍隊之義務。

各部隊長應使部下以細密之注意掩護通信施設，應乎必要，派遣斥候，或部隊，又授與部隊住民或村落，以擔任區域，使負掩護之責。

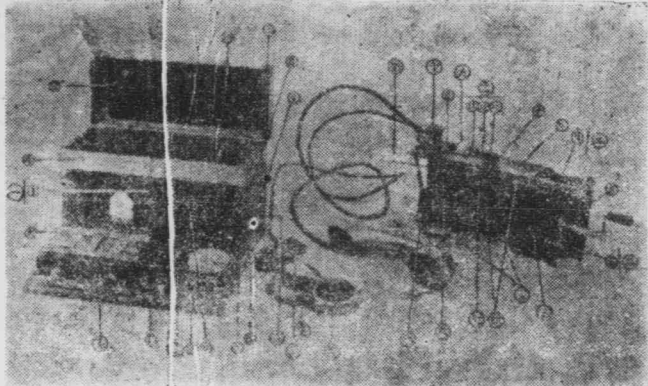
敵軍作戰地域內之通信設施，務須破壞，或撤去之，然當其實施之際，須顧慮其在情報勤務上，利用之價值。

我軍作戰地域內，通信設施之破壞，及撤去，在退却時，爲後衛司令官之責任，在駐軍或前進時，則以敵兵及有敵意之居民，有互相通信之顧慮時，爲限得由獨立部隊之指揮官命之，然於重要通信設施之根本破壞，並地下綫，及水底綫之破壞，或撤去，得有獨立作戰之師長以上之命令。

將我軍之通信設施破壞或撤去時，及發現破壞，或被撤去時，須將其地點，日時，方法，程度等，急報上級指揮官，及最近之通信所。

通
信
學

圖 一 第
機 話 電 式 二 九



第 一 圖

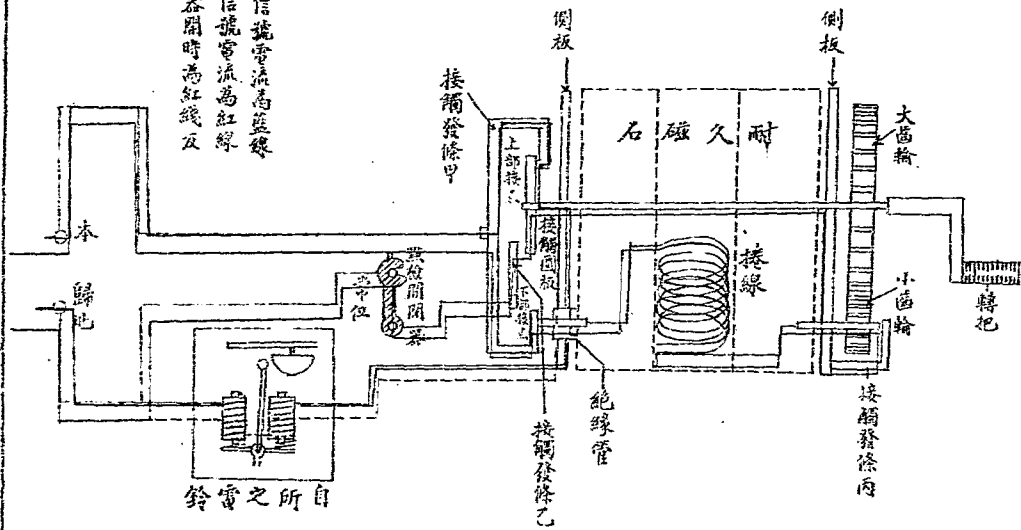
本 體	匣	① 體	① 蓋 板	本 體	⑤ 震 動 器		
		② 上 蓋	② 裝 著 螺		⑥ 電 鍵		
			③ 說 明 板		⑦ 誘 導 線 輪		
		③ 前 蓋	④ 駐 符		⑧ 蓄 電 器	⑨ 送 受 話 器 接 續 板	⑩ 被 板
			⑤ 電 池 匣		⑪ 接 續 螺 子		⑫ 點 檢 用 開 閉 器
			⑥ 豫 備 品 匣		⑬ 避 雷 器 註 金	⑭ 電 鈴 開 閉 器	⑮ 臺 板
	裝 著 架	④ 支 板	⑦ 裝 著 螺		副 受 話 器	⑯ 內 部 接 續 線	
		⑤ 錠 板	⑧ 覆 板			⑰ 電 池	
		⑥ 底 板	⑨ 支 板			⑱ 受 話 器 紐	
		⑦ 上 面 板	⑩ 後 面 板			⑲ 帶 紐	
體	發 電 機	⑪ 避 雷 器	屬 品	⑳ 螺 選			
	電 鈴						

圖二第

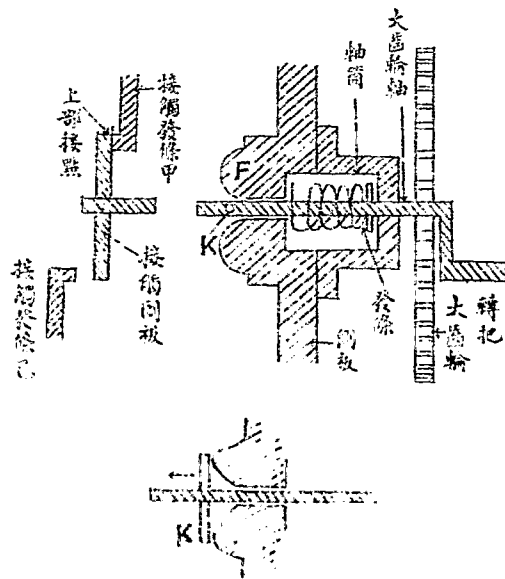
領要動作發電並續接部內器電發機話電式二九

一、其

- 備考
- 一、對他方來之信號電流為藍線
 - 二、本所發信之信號電流為紅線
 - 三、檢照用開閉器開時為紅線反紅點後



二、其



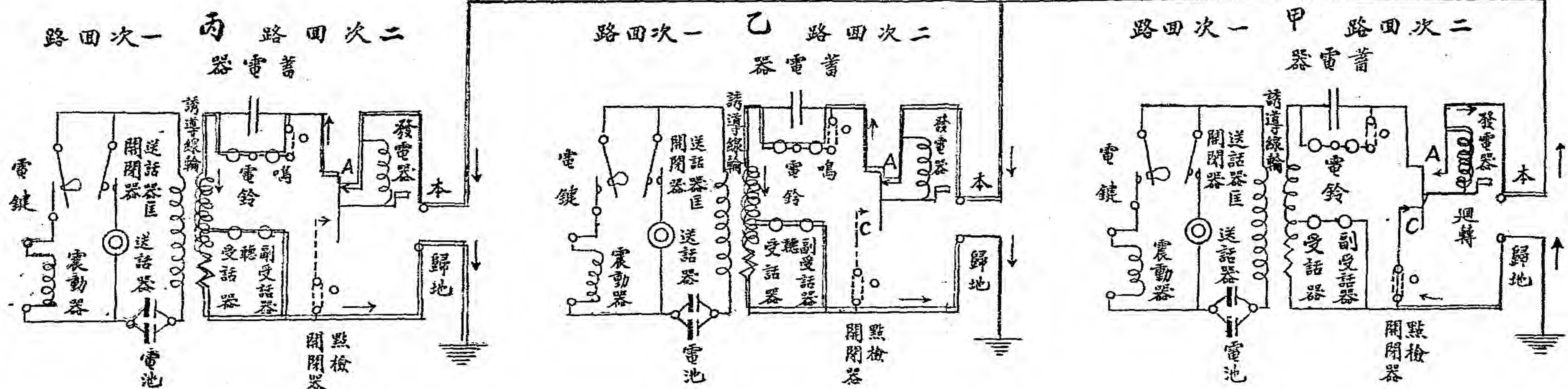
接筒發條之接觸發條甲、乙、聯合之要圖
 在轉把之靜止狀態時轉把發條之力量於右方接觸發條
 與接觸發條甲相接
 轉把回轉時在大齒輪軸上之K點與發條甲之接觸點
 尾形部下相觸大齒輪軸與發條之力量相抵左方發條之
 轉把之回轉中常與接觸發條乙相接。

圖三第

領要續接信通之機話電式二九

一其

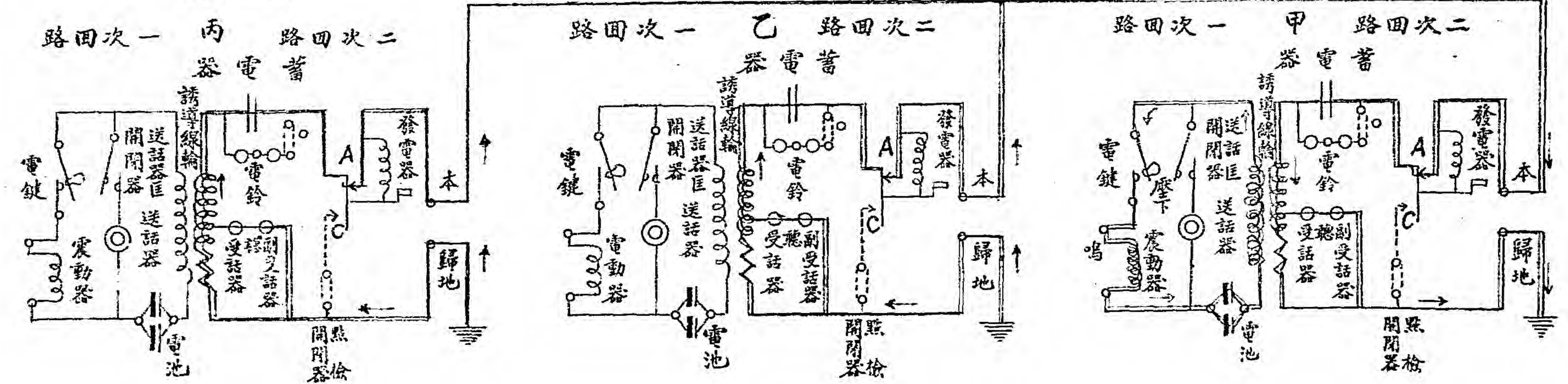
(形情之號信發甲有) 路電號信器鈴電



← 流電次一
← 流電次二

二其

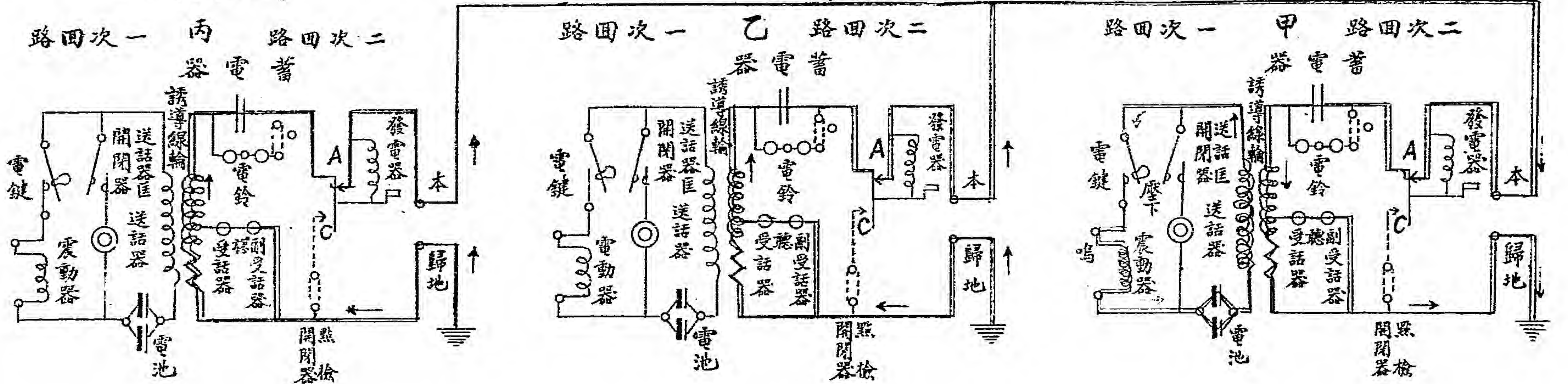
(形情之號信發甲有) 路電號信器動震



← 流電次一
← 流電次二

二其

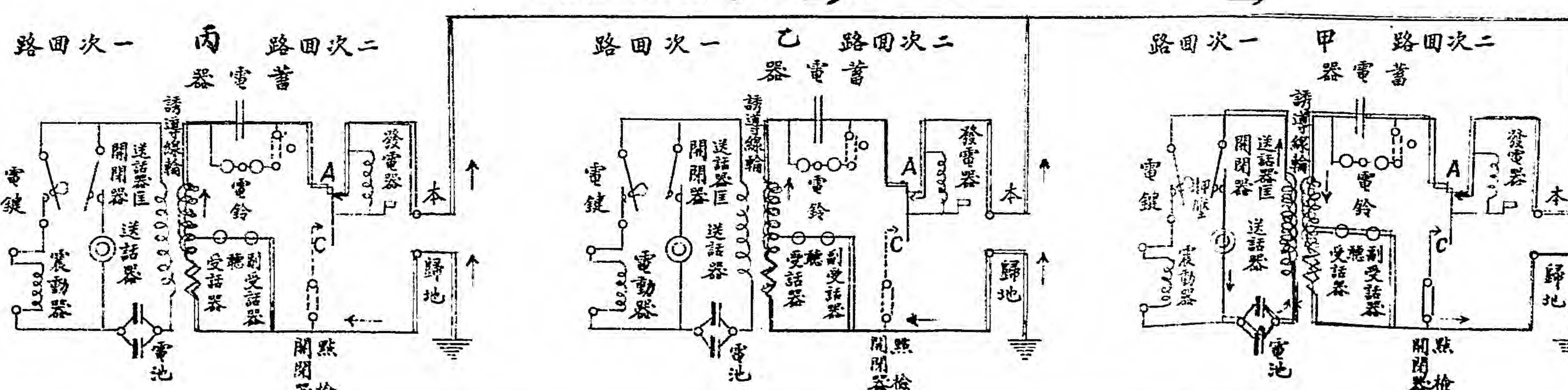
(形情之號信發甲有) 路電號信器動震



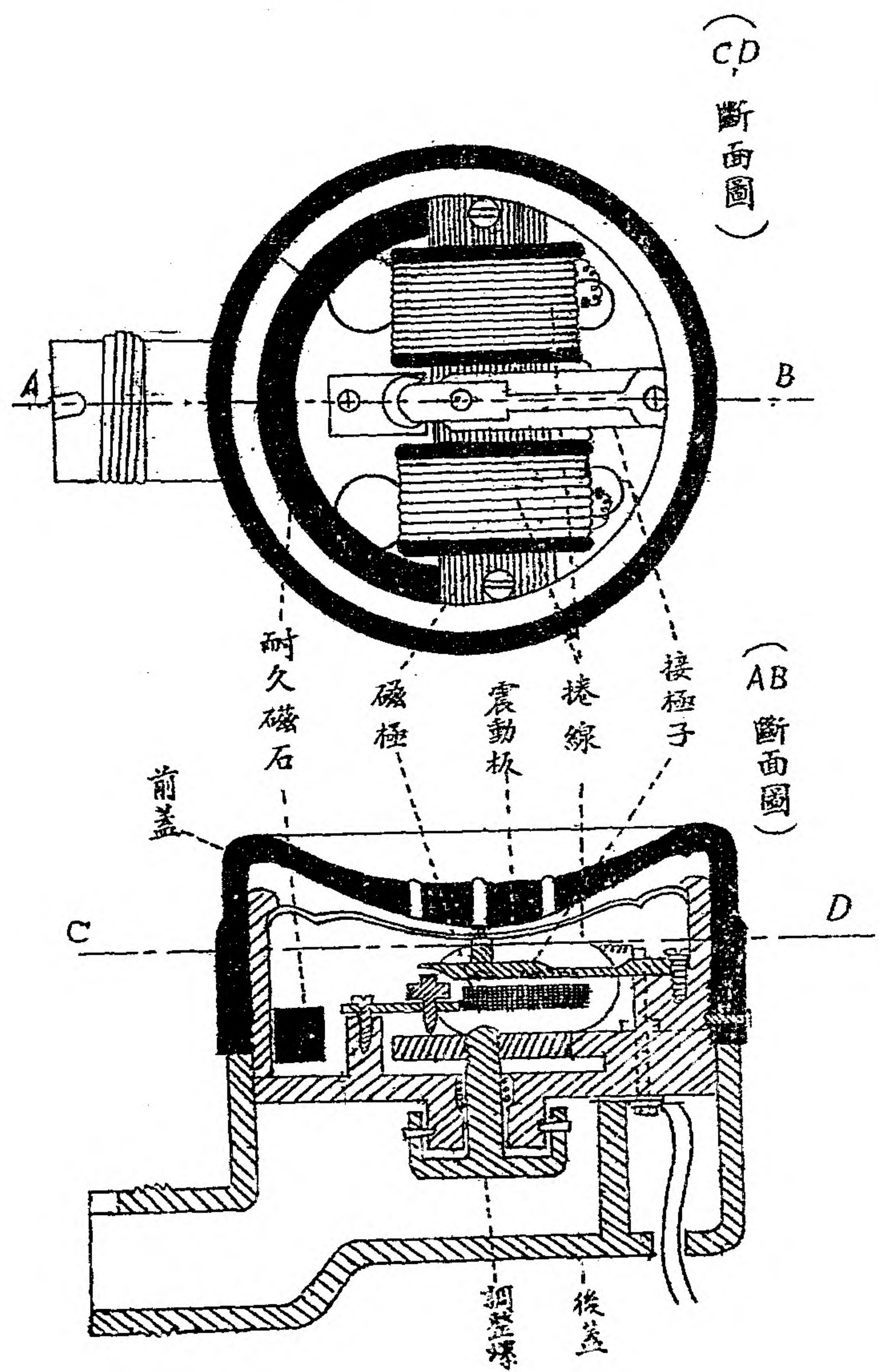
← 流電次一
← 流電次二

三其

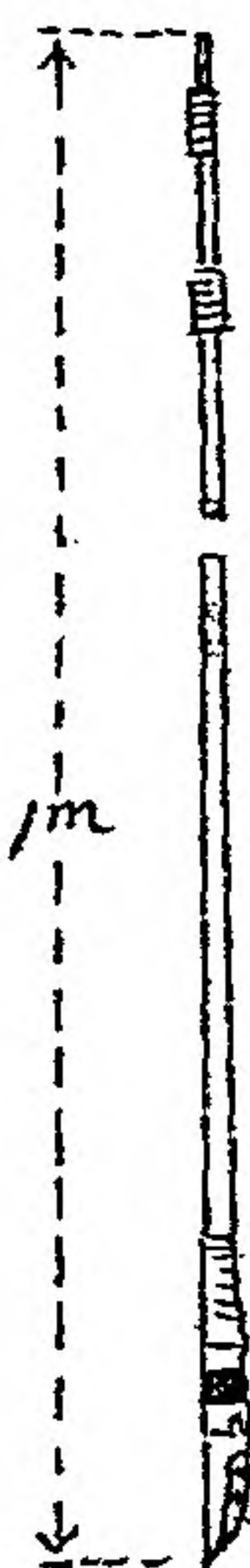
(形情之話通兩向甲有) 路電信通



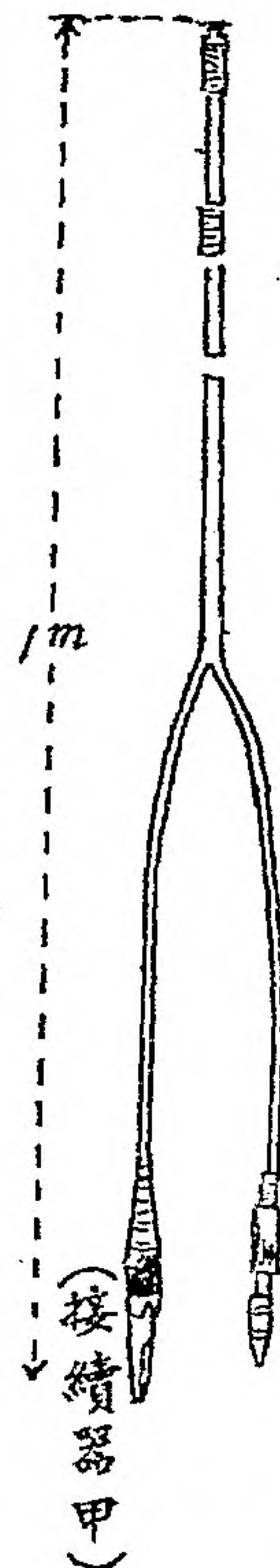
送受話器



轉螺器

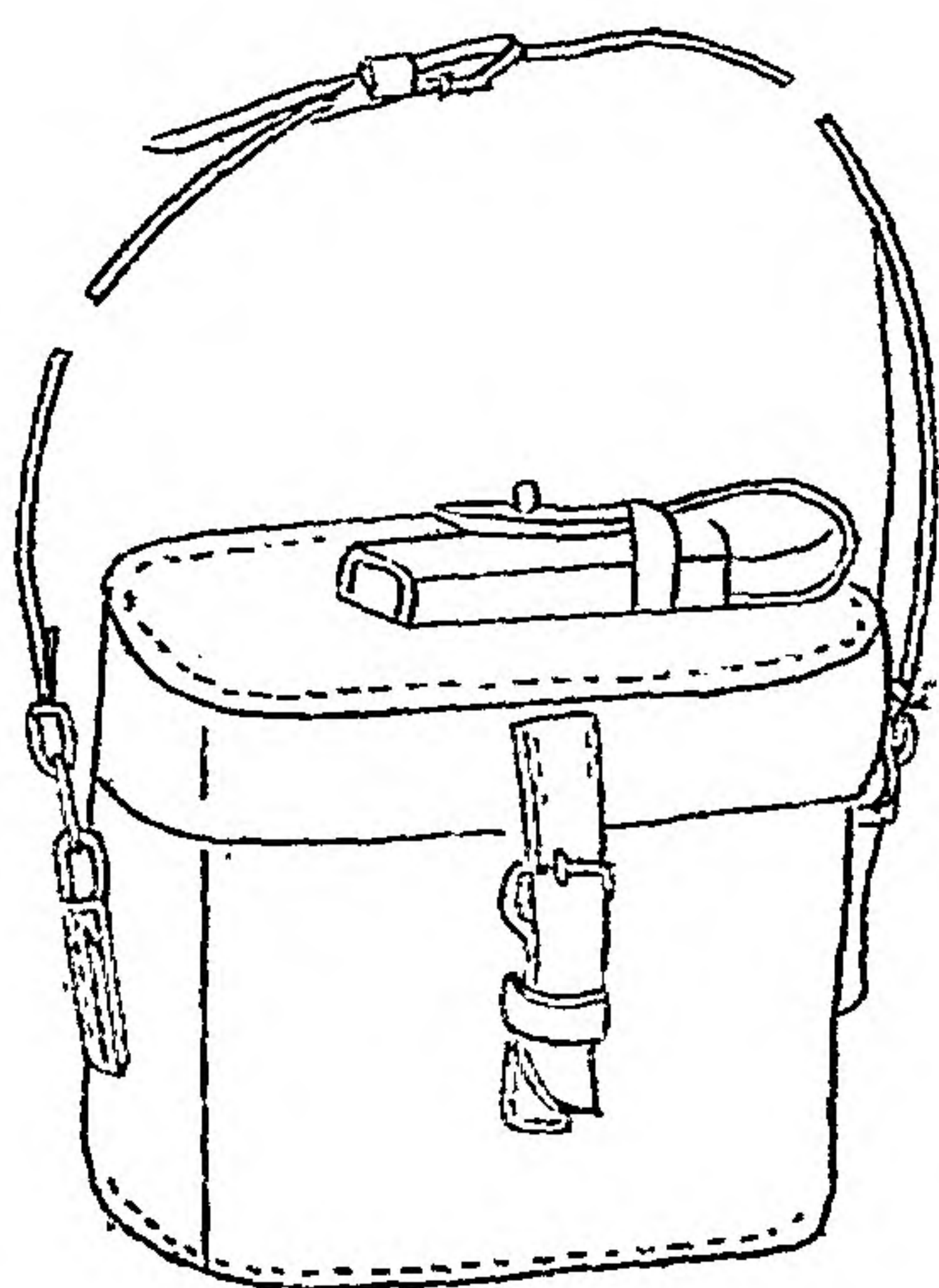


接續線 乙

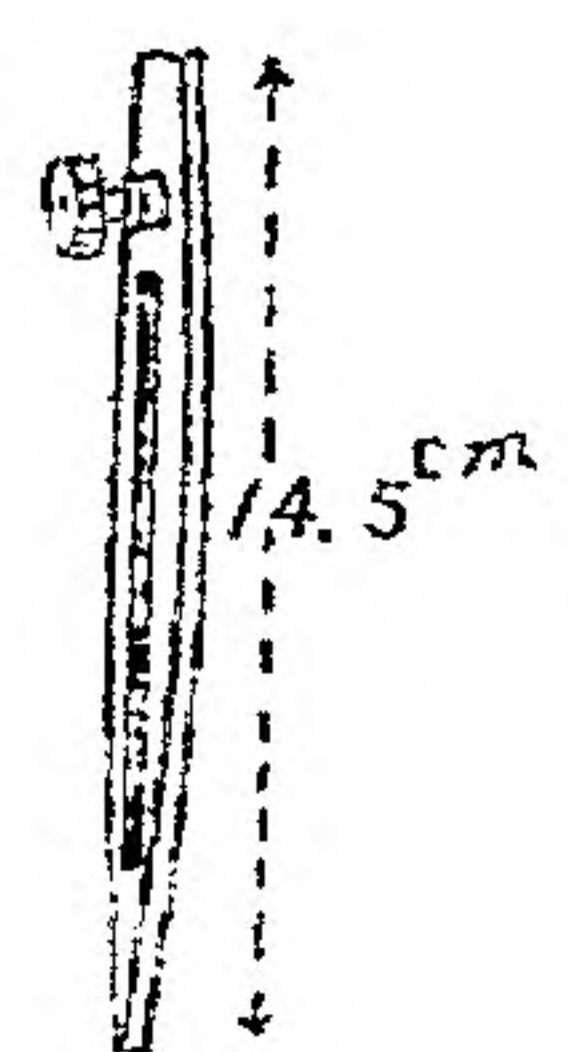


接續線 甲

(接續器乙)

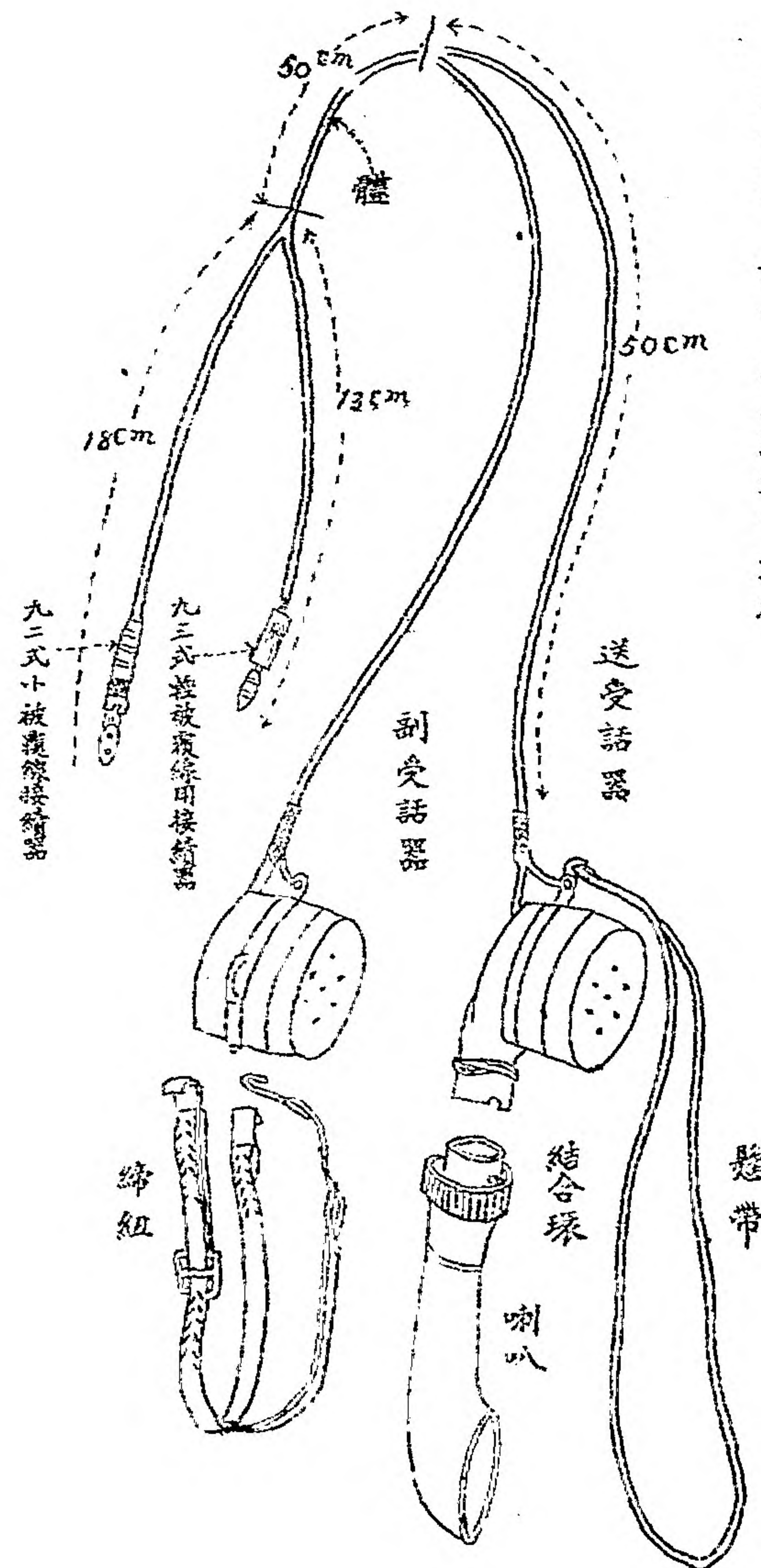


其三同
屬品
同
轉螺器
皮盒



其二同

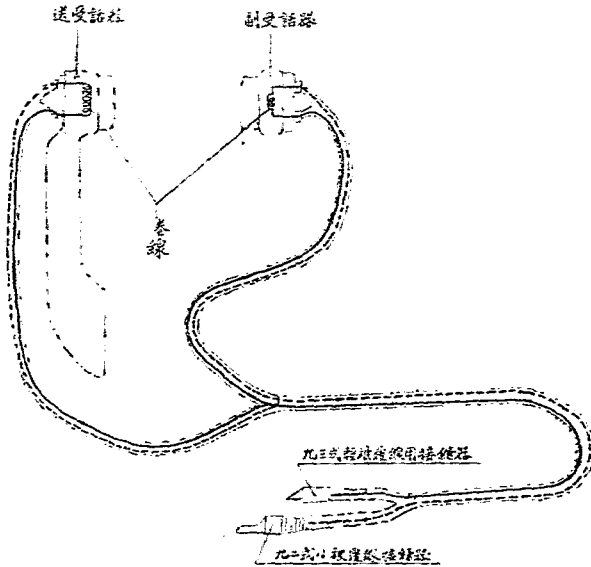
地棒



第四圖 其一九三式輕電話機

一 其

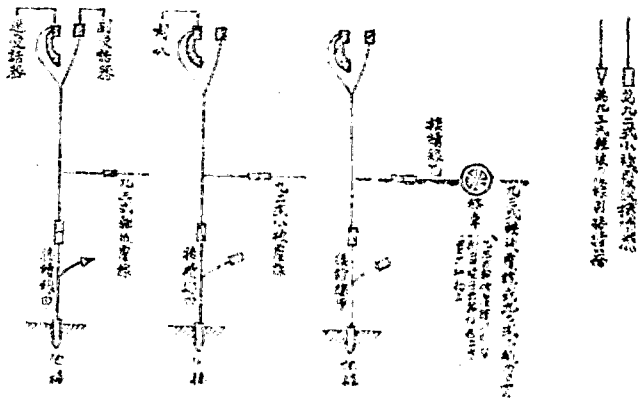
九三式輕電話機接續組接續要領



二 其

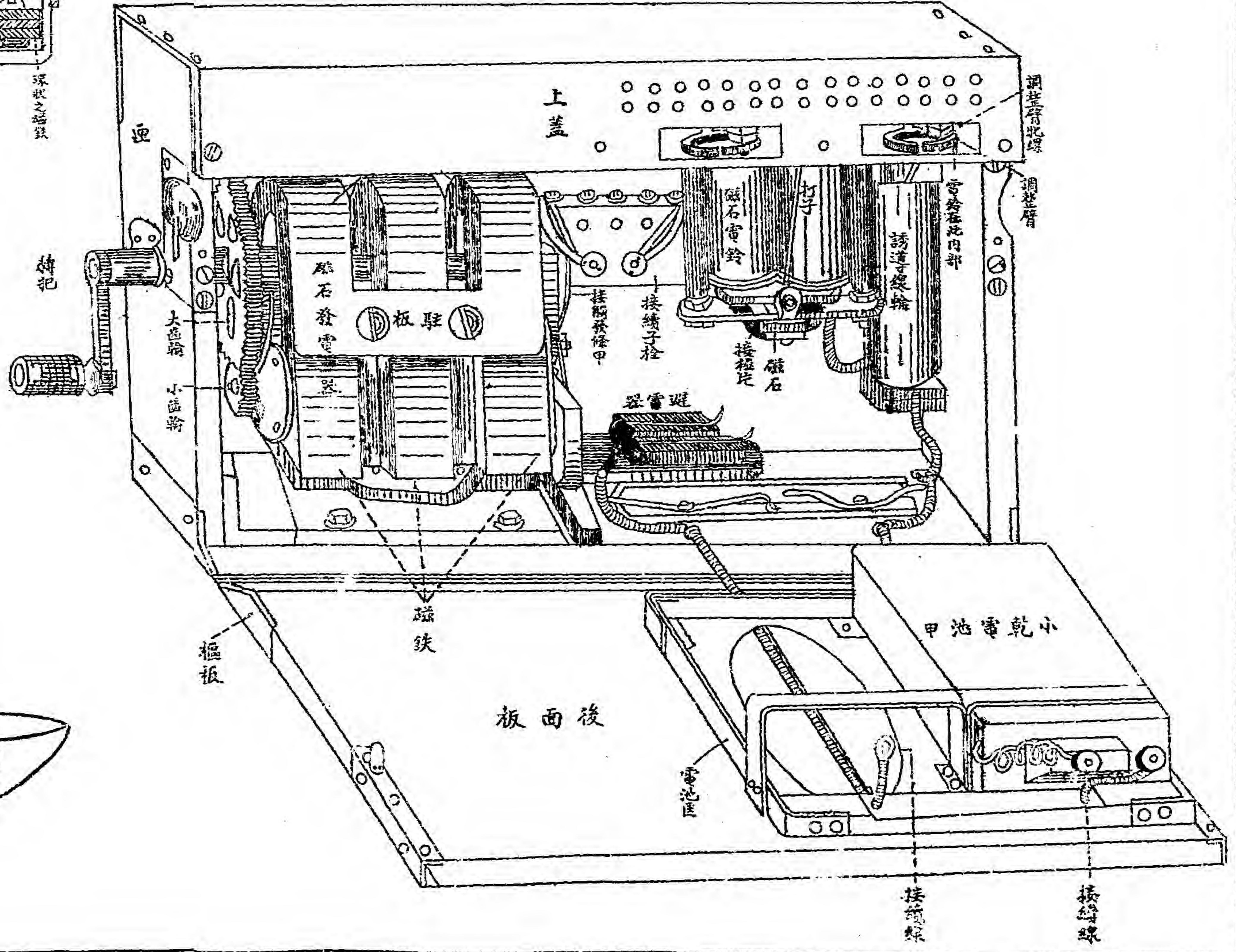
九三式輕電話機外線接續要領

九三式輕電話機用接續器 九二式小號機用接續器 通信線路之接續要領

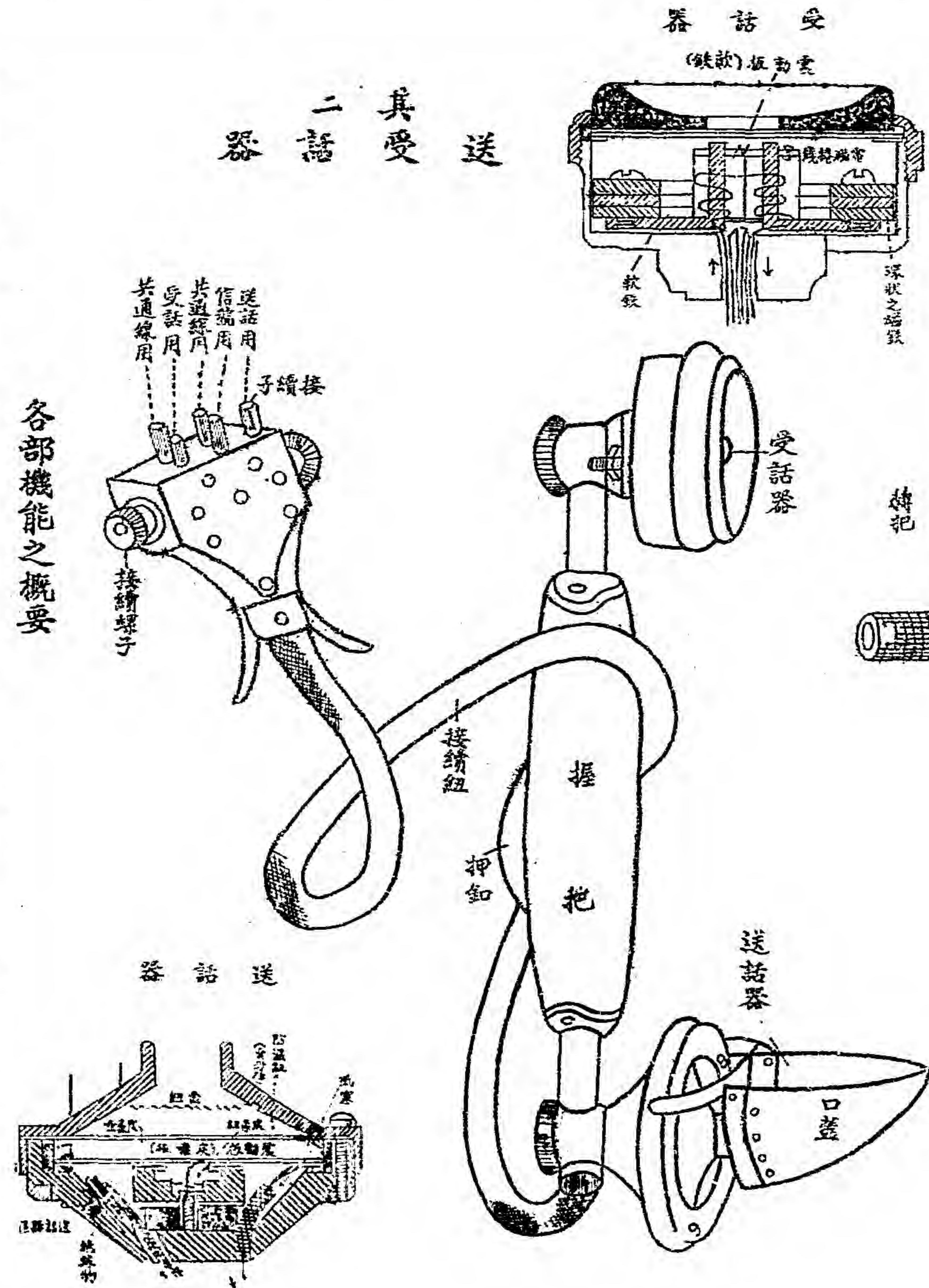


其一 電鈴式電話機

(圖放開板面後)



其二 受話器



各部機能之概要

電鈴器為由磁石發電器，磁石電鈴器，磁石電鈴器，磁石電鈴器及接線子等所成。送話器由送話器，受話器，握把及接線子等之各部而成，其附屬品有皮套，轉螺絲，小地棒及中接線線及膠品之避電器及皮套板等。

磁石發電器磁石電鈴 為信號裝置之主要部，即將磁石發電器之轉把回轉時兩者之電鈴同時鳴動。其構造如下：

誘導線輪 為因通話增大送話電流之變化而使送話有效且為電壓上升路路之損失減少可將在鐵心之周圍一次線及二次線之纏繞。

避電器 避電器主為於刺音之際為對空中電器，或高壓電流之保安裝置。平常及全屬板係有孔者。其構造如下：

接續子柱 裝於匣之前面。將送話器之接續子插入與送話器及電鈴器接續之。其構造如下：

送話器 送話器係由送話器構造簡單調整錯誤之發生。其構造如下：

受話器 與九式受話器之內部構造略同。其構造如下：

握把 主要為使握持者一端為受話器一端為送話器。其內部將接線線收入在中央一側。裝以扣鈕及閉閉器。其構造如下：

轉接裝置 第九圖為信號裝置使用電鈴器時之轉接裝置之一例。其構造如下：

接線帶 在一端裝送話器之本體。他端裝接續子以供電鈴器及送話器。其構造如下：

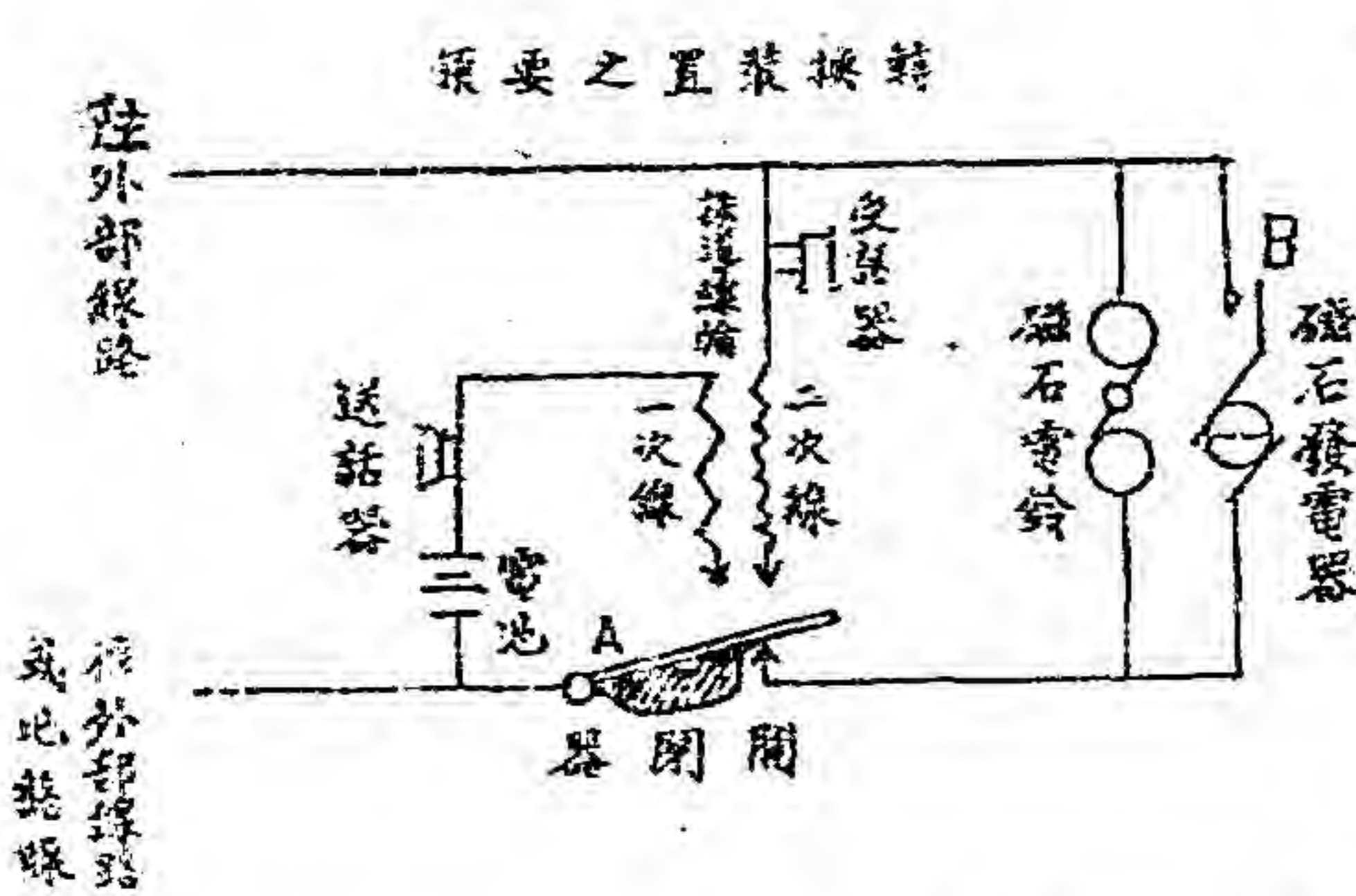
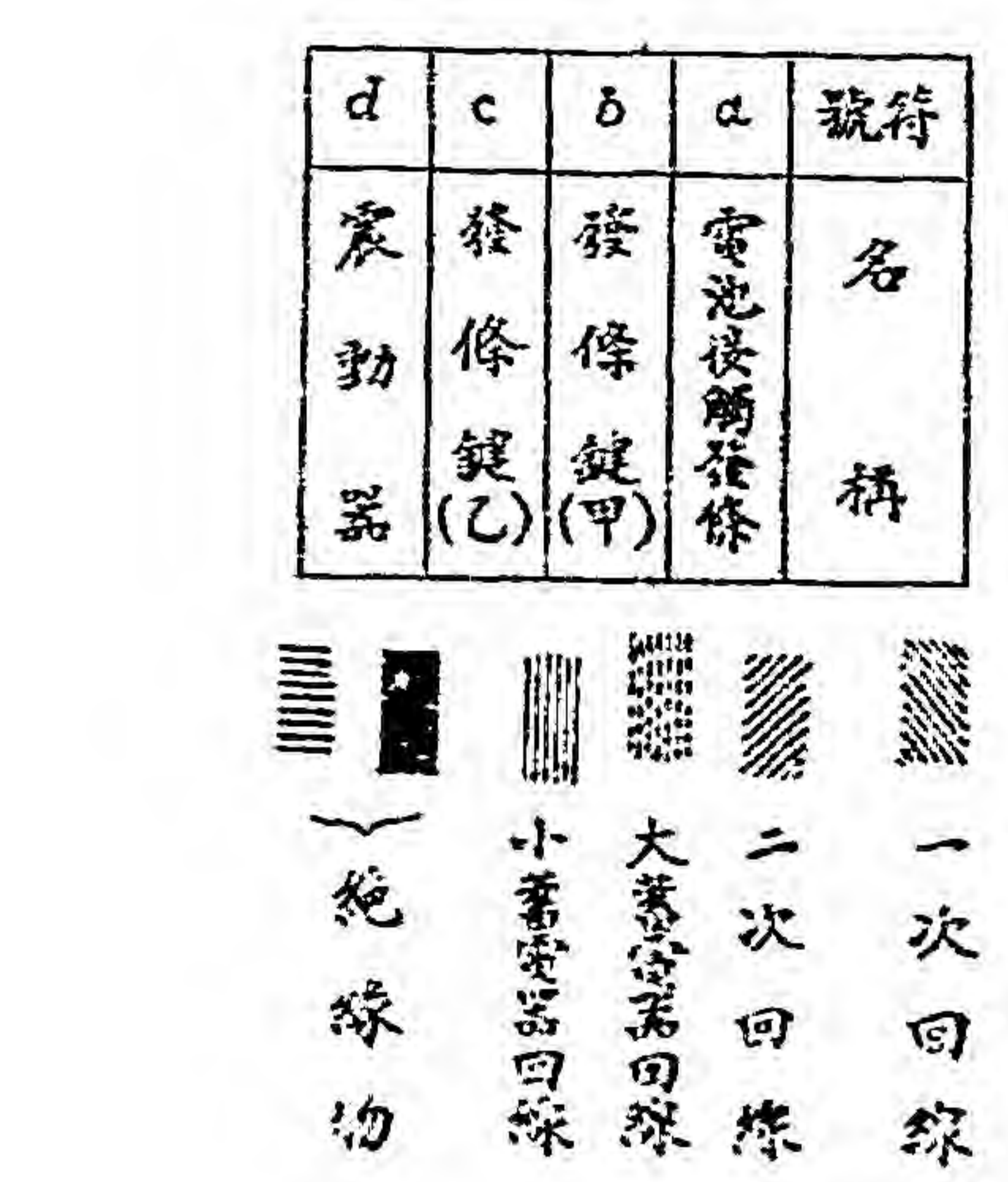
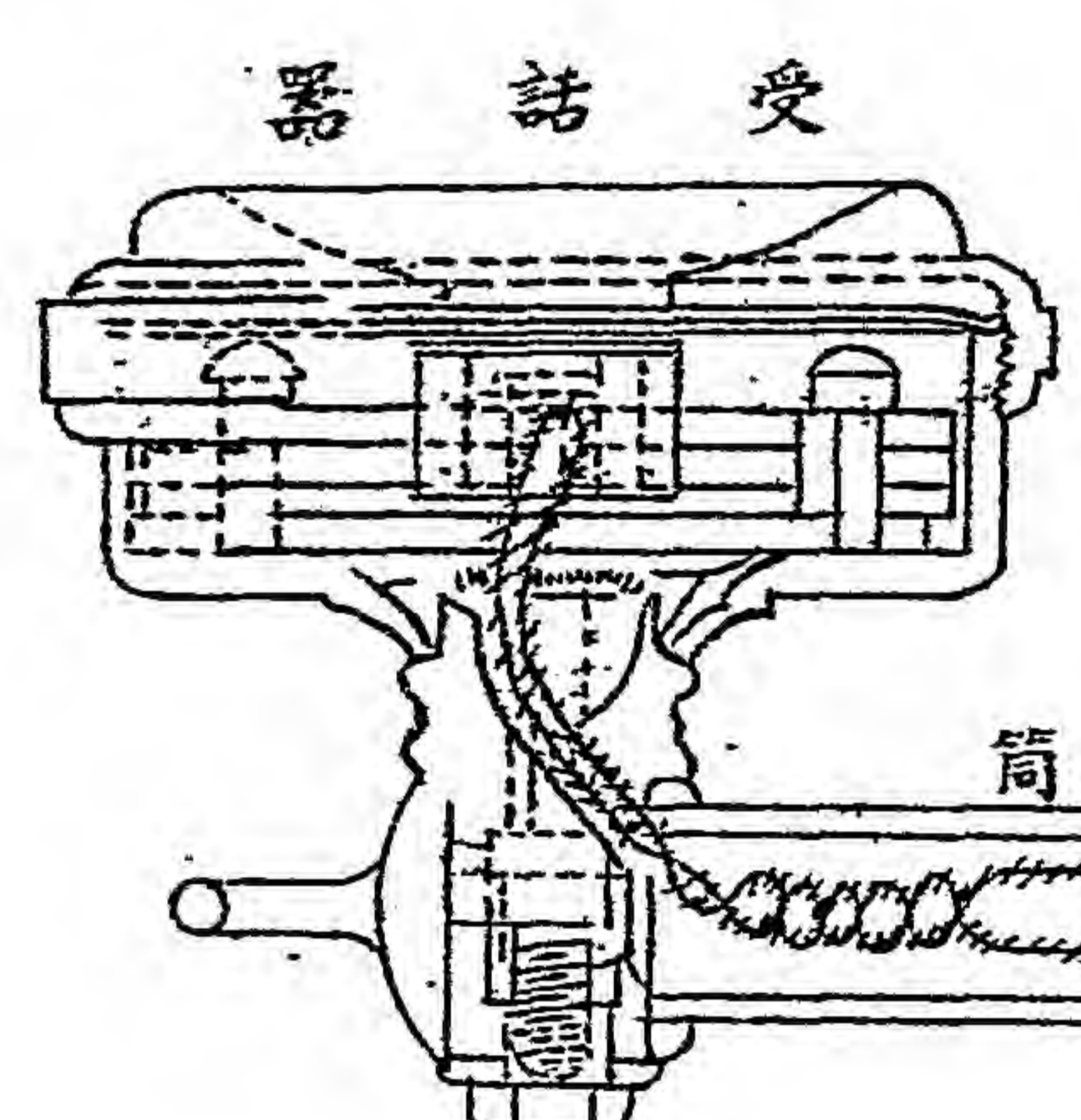
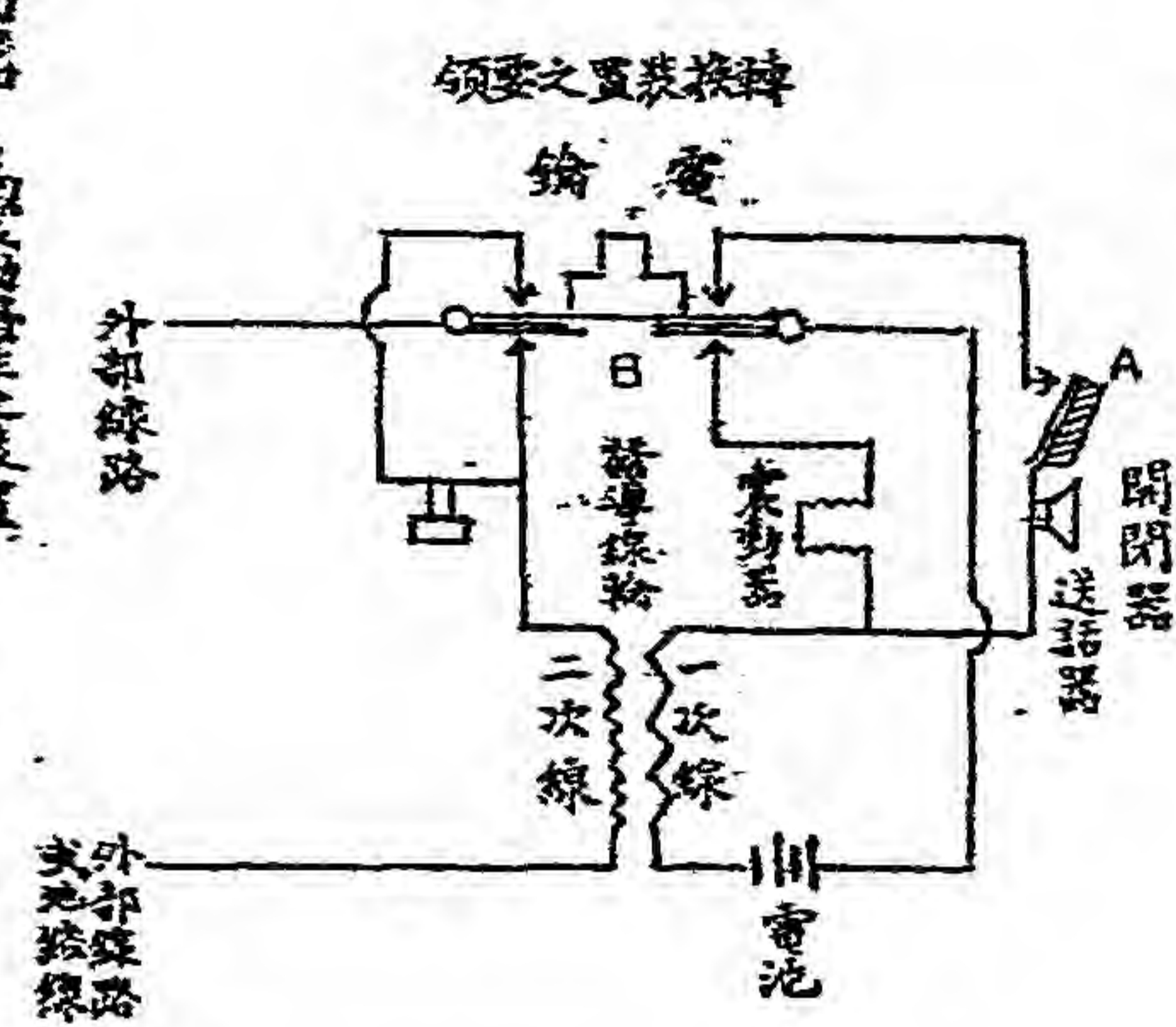


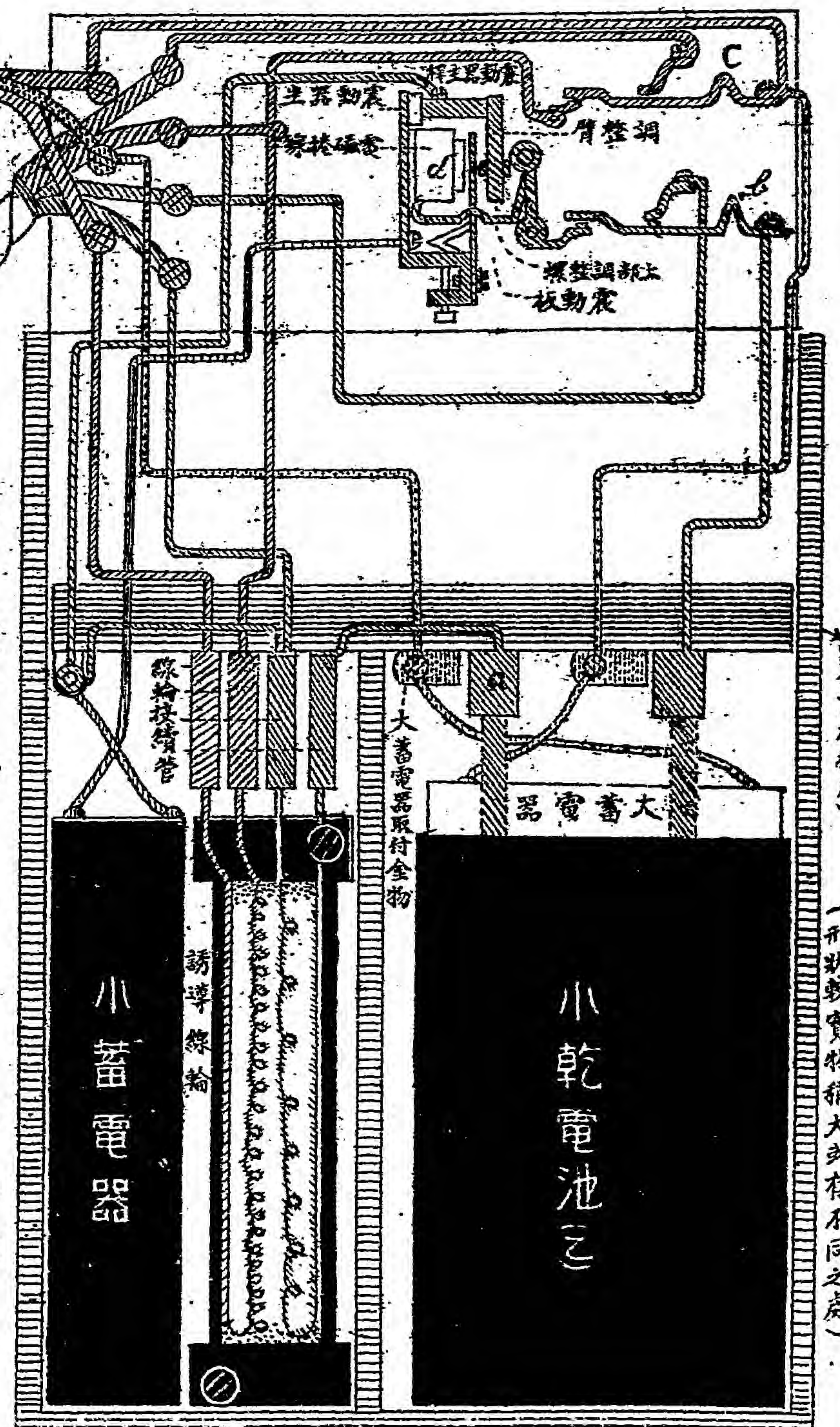
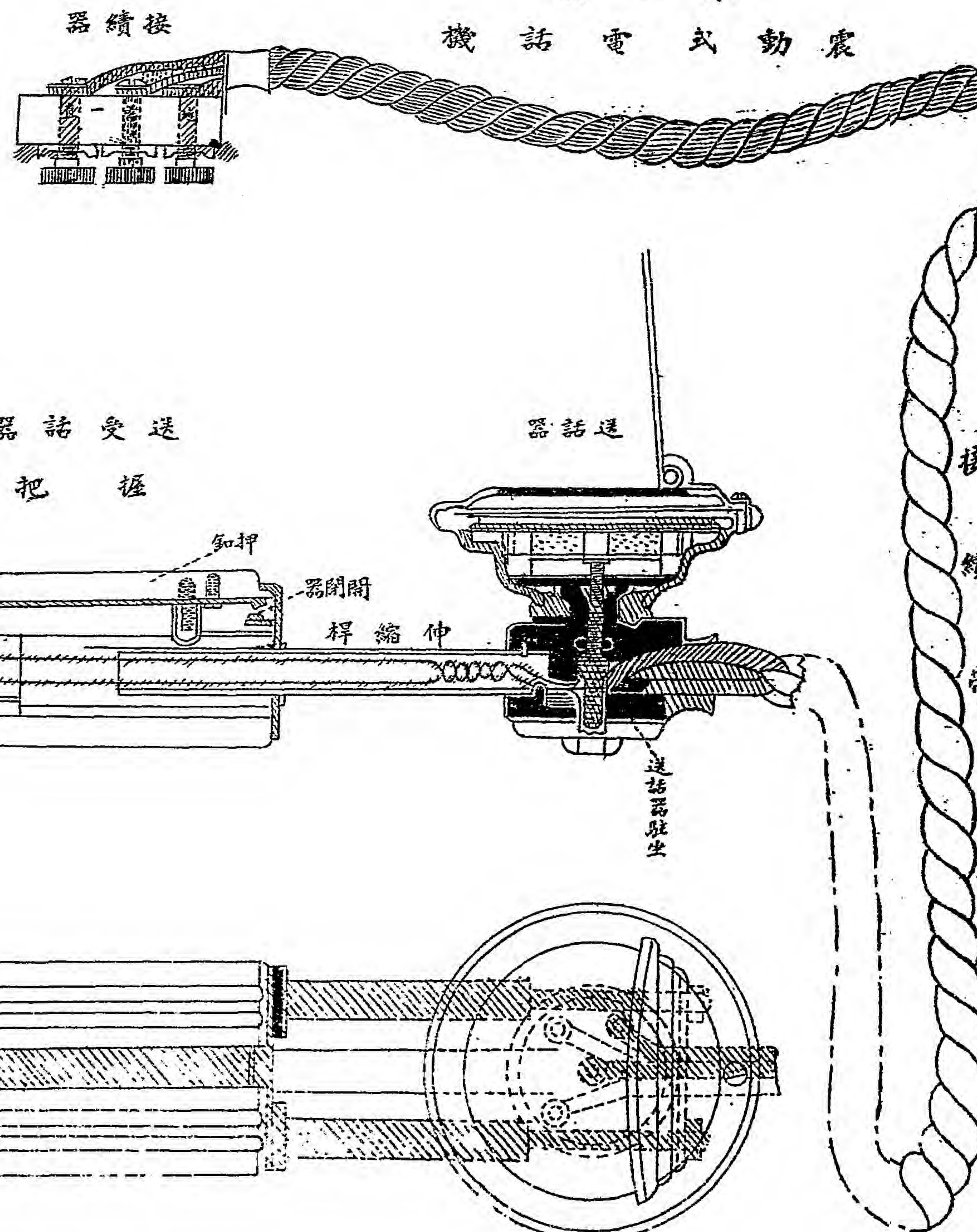
圖 七 第
機 話 電 式 動 震

各部機能之概要

電話機由匣、震動器、誘導線、大蓄電池、小蓄電池及送話器等各部而成



符號	名稱
a	電池接觸條
b	發條(甲)
c	發條(乙)
d	震動器
▨	一次回線
▧	二次回線
▩	大蓄電池回線
▪	小蓄電池回線
—	絕緣物

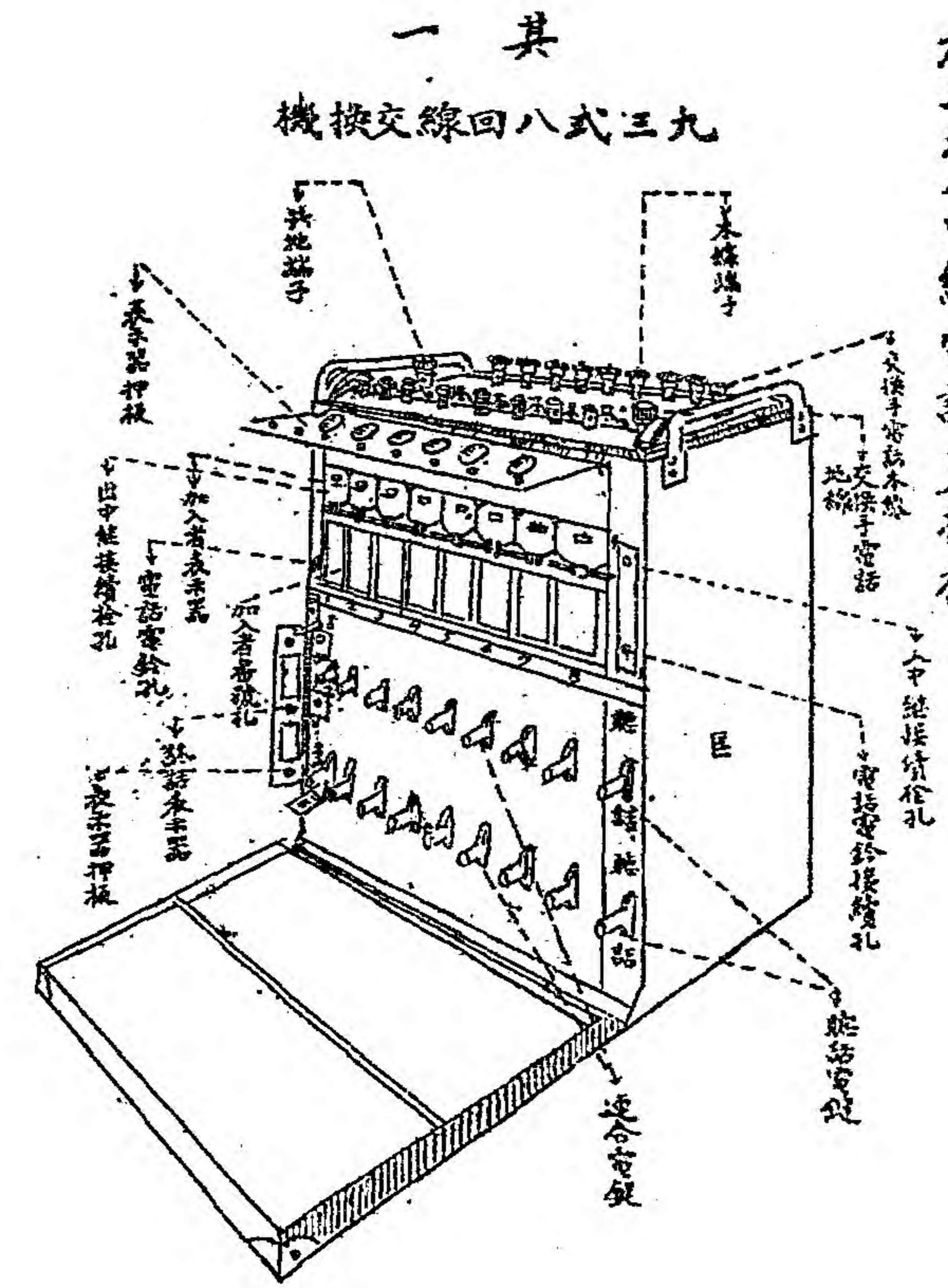


(形狀較實物稍大或有不問之處)

震動器 為震動發生之裝置
誘導線輪 為增高通話及信號電流之電壓之用
大蓄電池 係集積器用於震動發生時之電流停止及供調整電流變化之用
送話器 由送話器、受話器、振槌及接線帶之各部而成可以伸縮
受話器 對空壓送式送話器或比倫華爾式送話器者致不致有不混雜音及音調明瞭之特徵
振槌 係硬橡皮製成將通話器之通話器通過之連線由彈簧筒伸縮桿對金屬管之媒介得於其震動時之便於收發於收發筒內開閉器扣在振槌中央部之一個半常開閉器之回線接
接線帶 有長短二種前者與送話器及受話器之接線帶及互內連接使用之接線帶者為前者而後者為後者此三個接線帶之接線帶主桿固為本線此為地線線者為現在使用中者信條則有時各樣接
電池 用小乾電池一個信號及通信兼用之
送話器 與受話器之受話器構造同其受話器在列於左之形在通話人之頭部上以使之發

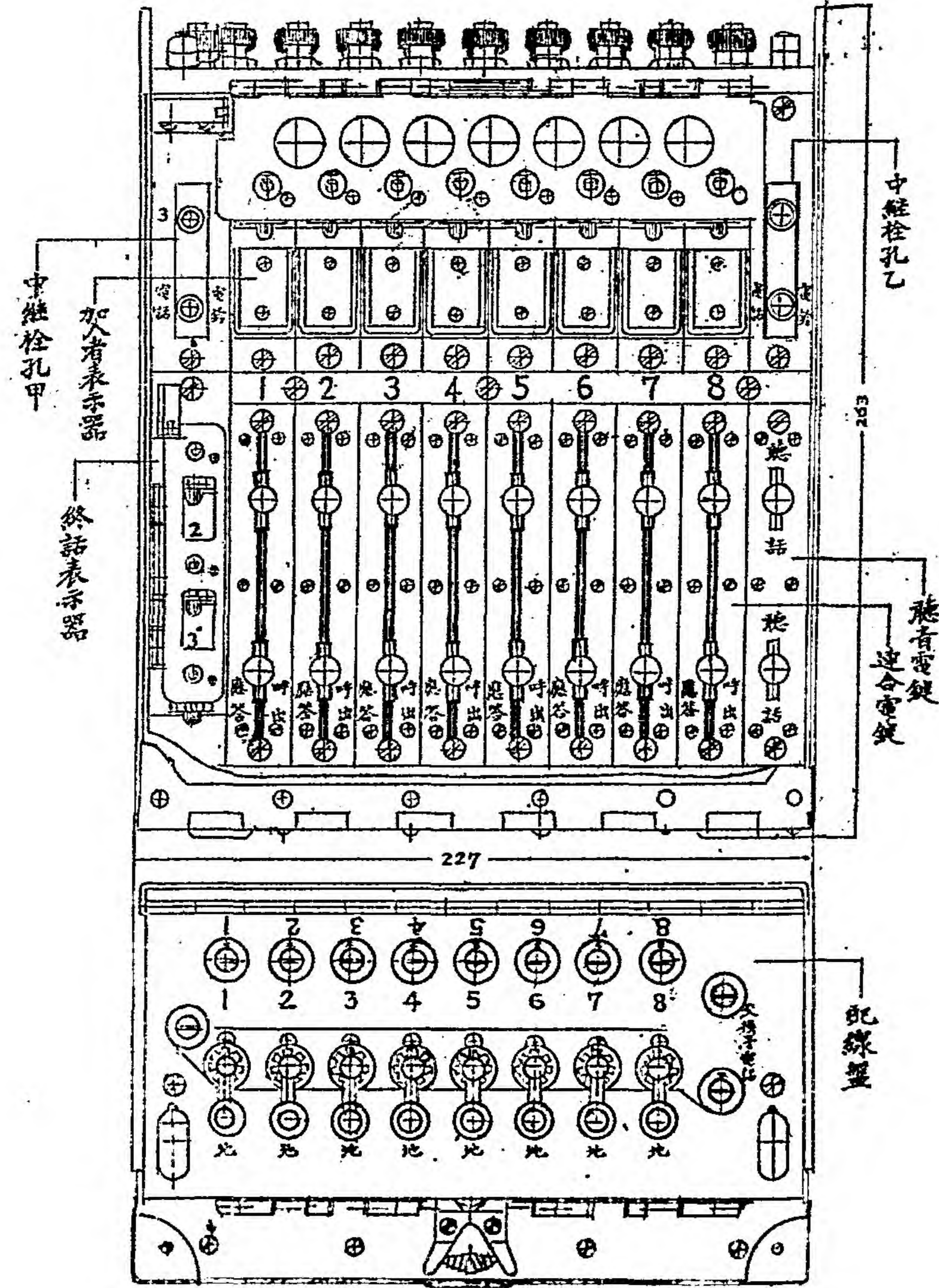
第八圖

九三式八回線電話交換機



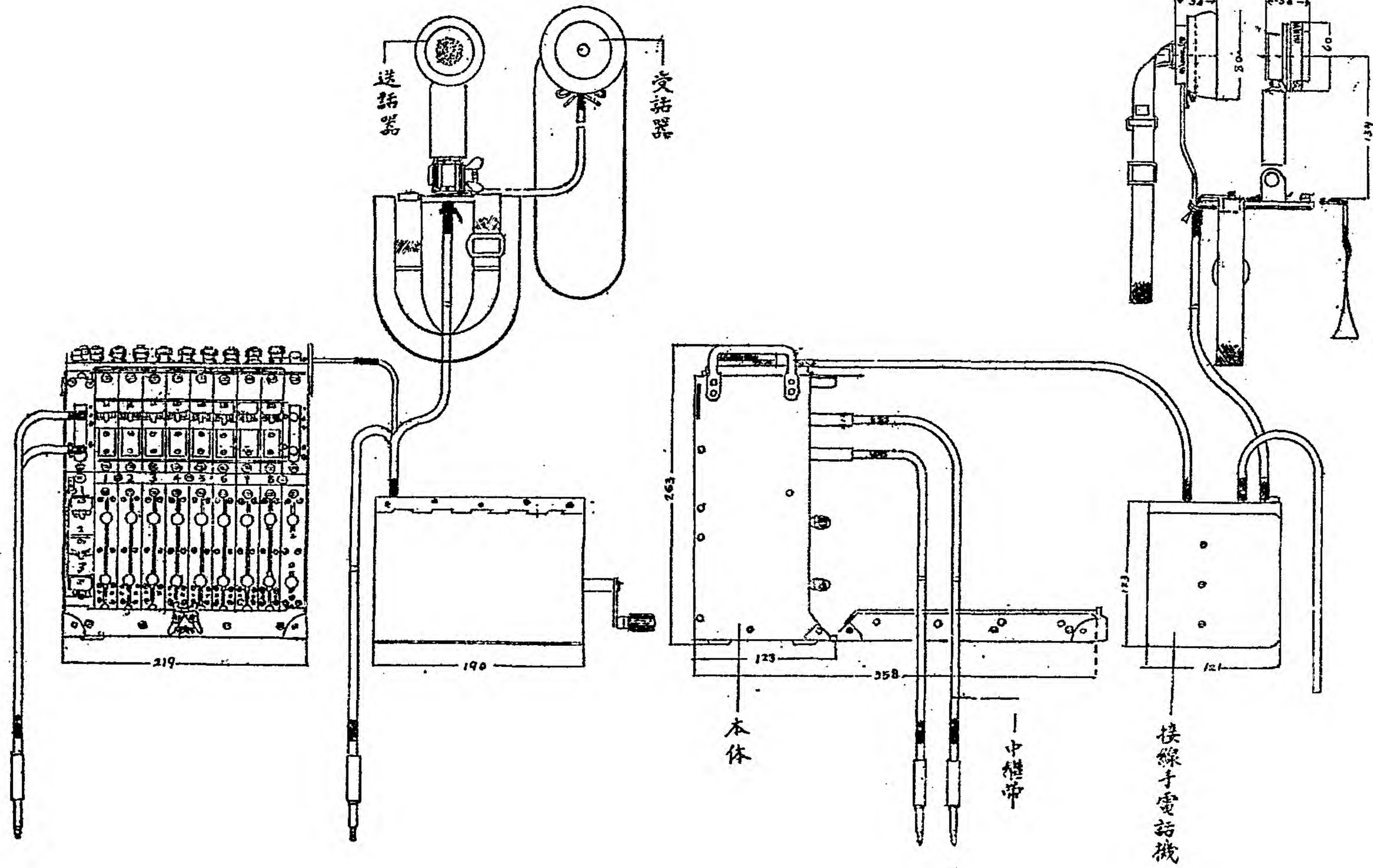
二 其

圖造構之見所面正由



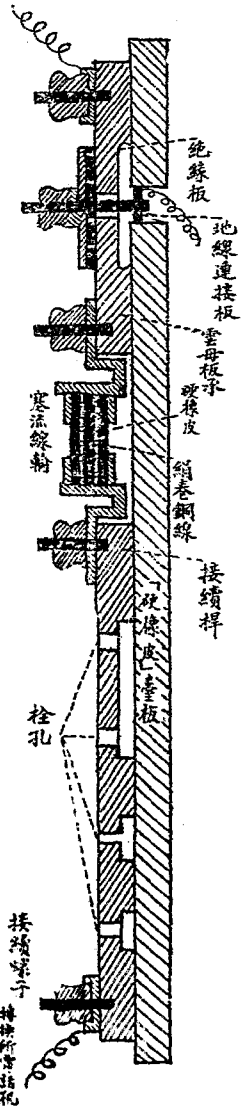
三 其

圖領要續接



第八圖

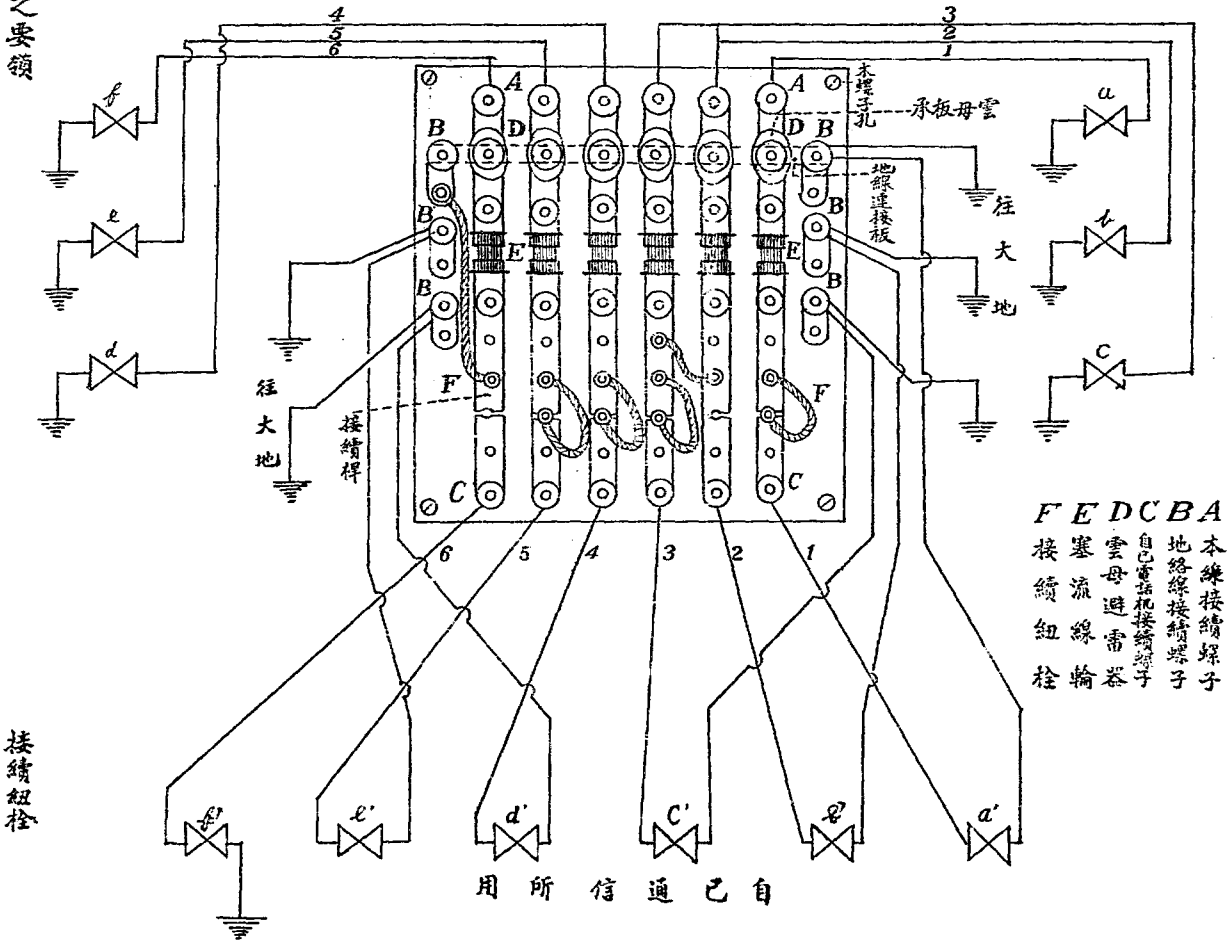
面斷之器換轉



第九圖

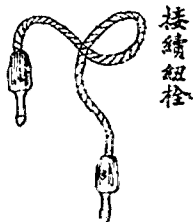
圖九第

(文之通普與棒地之机話電所換轉) 續接之器換轉用線回六



轉換法之要領

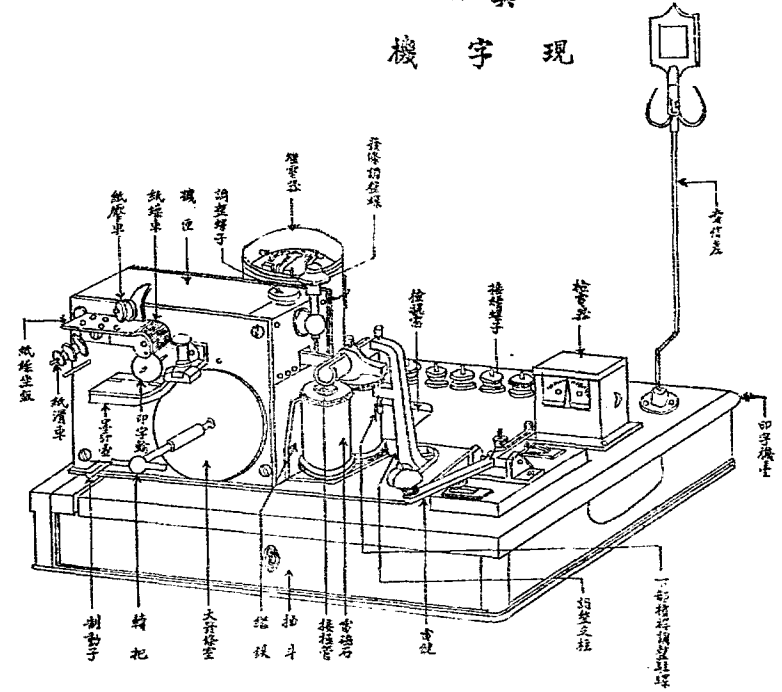
於一位置用六個帶接轉換之一例如左
 四線一為(A)通信所與自己電話機(C)直通之情形
 4 5亦同帶接在丁位置
 2 3為(B)(C)兩通信所直接通話且為其終話時將自己電話機
 (C)加入可以備受)
 6 為當鳴雷之際暫時將自己電話機由回線脫開之情形通信暫時斷絕



用所信通已自

圖 十 第

一其
機 字 現



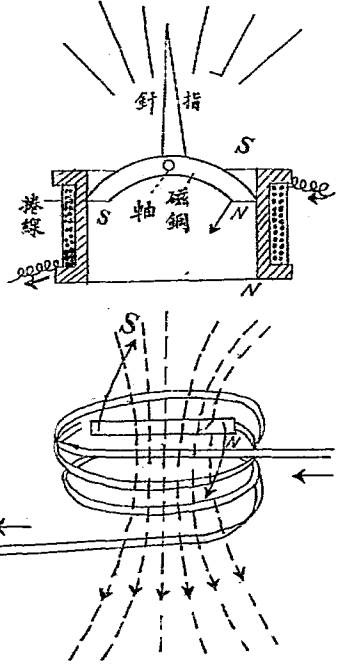
檢電器與線故障之關係

當線路發生障礙之際檢電器則呈以下之現象而其種類之大概可以判明
 斷線 指針不生感動(閉開器閉時磁鋼之磁氣消失時檢電器之短線時等亦呈此種現象)
 地氣 指針較平時感動而強
 混線 閉電路時指針時時感動

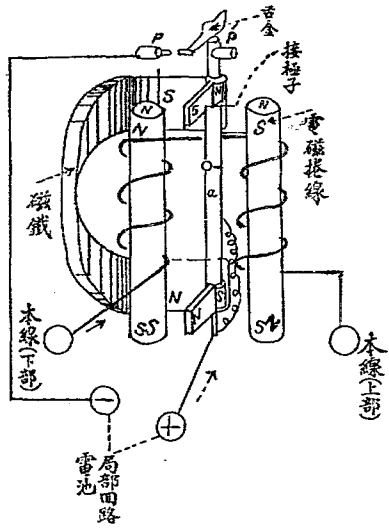
維電器動作之要領

以為有接極子及舌金之要互此等並能旋地於軸周由木線下部電流流入時於電接極子之磁心處發生赤字之磁極故接極子被吸引於圓舌金與P相接觸成局部回路印字機之動作則與此相接觸
 當流停止時又重複舊因為複舊所以半紫石方電磁接線與接極子之間隔較左方之間隔為小可使舌金與P相接
 再者由電流本線(上部)流入時原理同舌金雖為石方P吸引而與局部電池無關於是任何受信機皆無動作因此現字機之接線所以規定與以一定之電流方向

二其
領 要 之 造 構 器 電 檢



三其
領 要 動 作 器 電 繼



四其
器 響 音

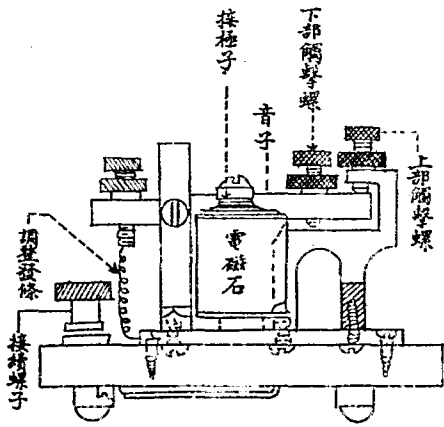
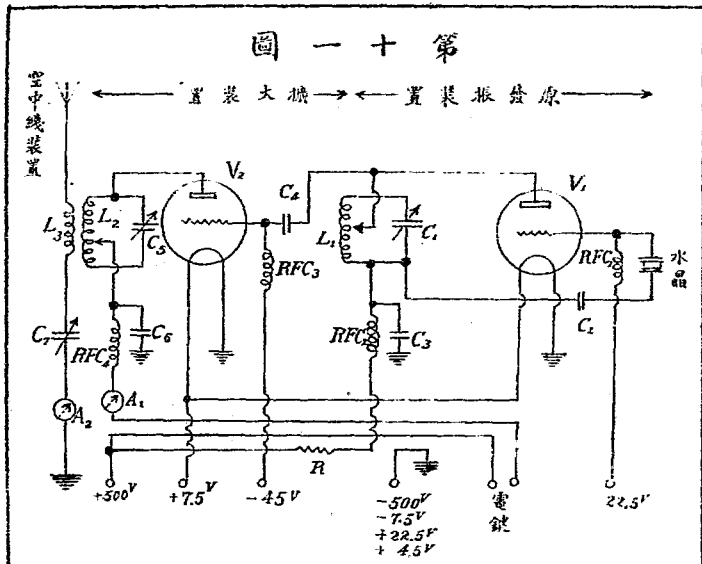
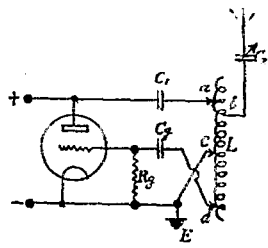


圖 一 十 第

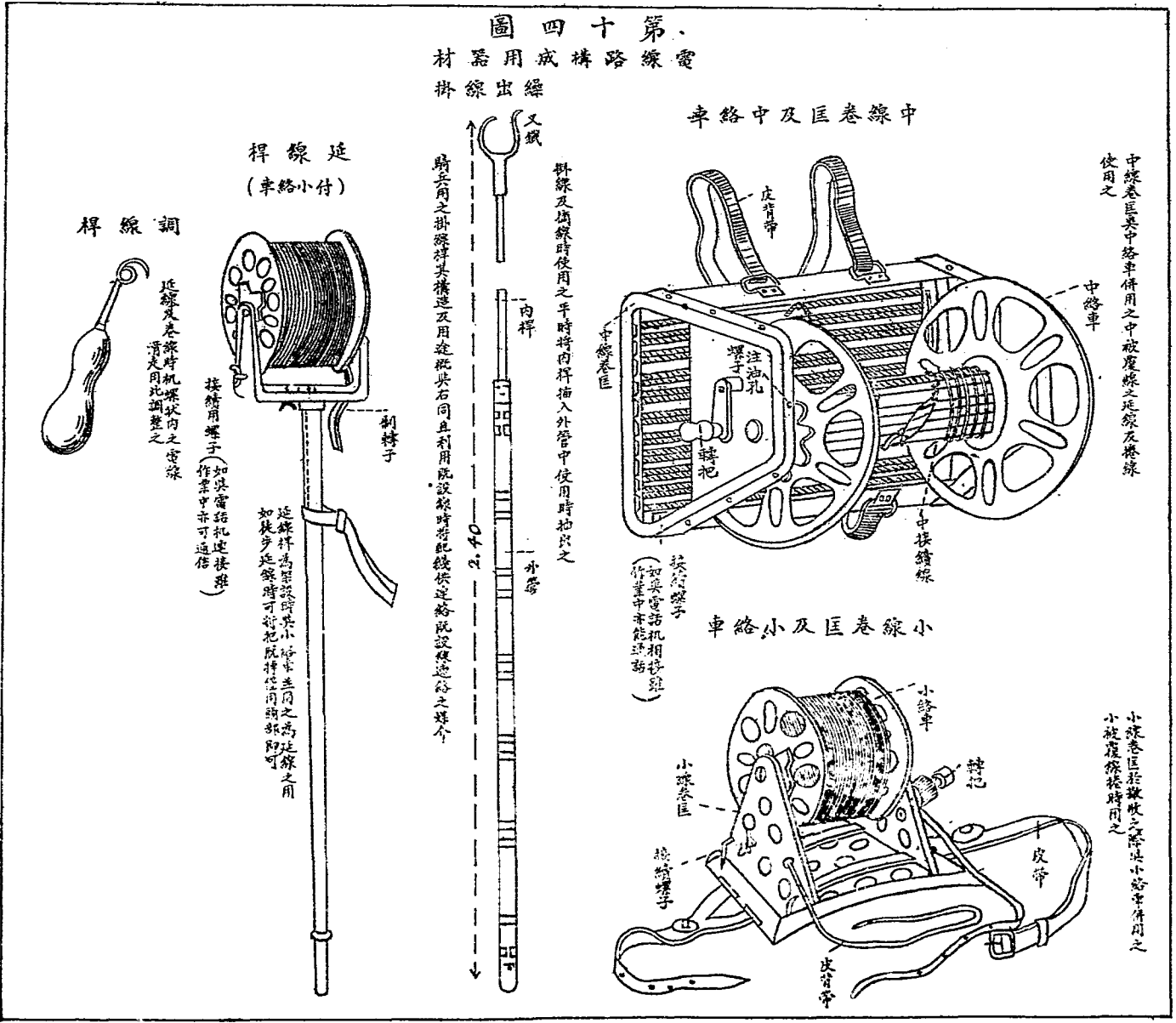


- | | |
|--------------------|----------------------|
| L_1, L_2 隔振同調接線 | REC_{1234} 高周波整流橋線 |
| L_3 空中線交感捲線 | V_1 發振管 |
| C_1, C_5 隔振同調電容器 | V_2 擴放管 |
| C_7 空中線同調捲線 | A_1 擴放管屏極電流計 |
| C_2, C_4 高壓防止旁電器 | A_2 空中線電流計 |
| C_3, C_6 高周波旁路電器 | R 發振管極極接線 |

圖 二 十 第



第十四圖
電線路構用器材



中線卷匡及路車併用之中破廢線之延線及捲線
使用之

接續螺子
(如與電話機相接時
作業中不能說話)

小線卷匡及路車併用之中破廢線之延線及捲線
使用之

騎三角之掛線桿其構造及用途概與右同且利用既設線時若配鏡快送給既設線途徑之媒介

延線桿為單線時其小徑並同之為延線之用
如接步延線時可將把風桿接用頭部即可
接續用螺子(如與電話機連接時)
作業中亦可通信

延線及卷線時機架內之電線
須用此調整之

圖六十第
圖五十第

機光回種十式二九

機光回帶攜式二九

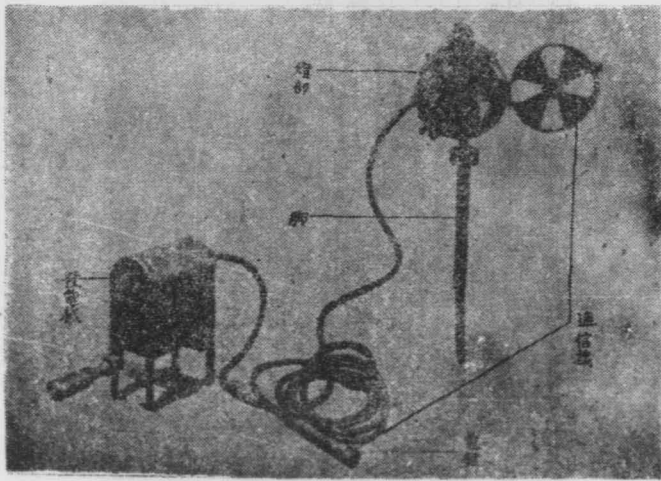
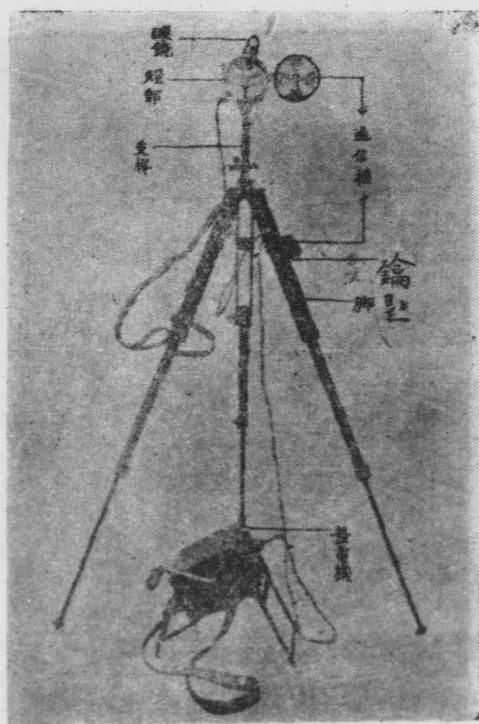


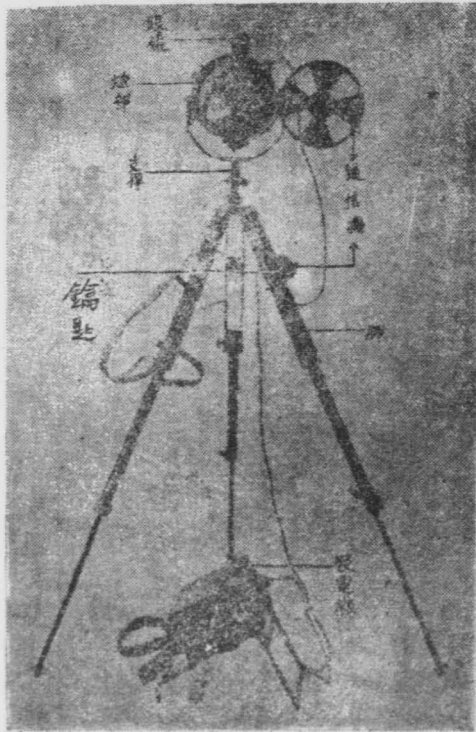
圖 六 十 第

機 光 回 櫃 十 式 二 九

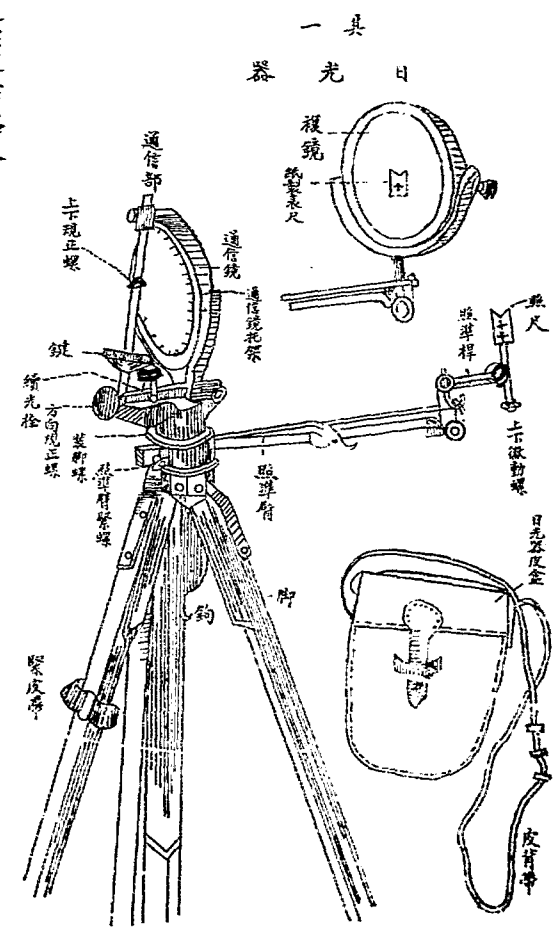


圖七十第

機光回糧十二式二九

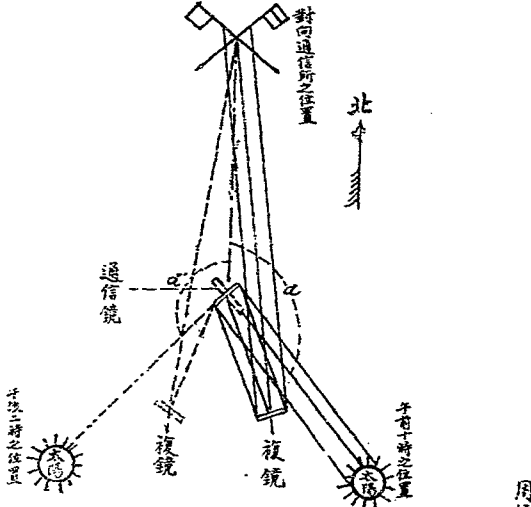


十 糖 回 光 通 信 機 日 光 器



日光器之標定要領如次
 應于太陽之位置而與其方法即太陽於晝後且由自己之位置通於太陽及對面之通信所之方向角數百二十度大時則其標定(如本圖
 其二)小時則用標定桿為期先線正向相對之通信所及對標定器

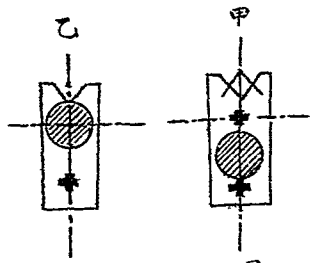
第十 八 圖



用標定桿時之標定法如次
 一 適宜於通信部時通信鏡須面向相對之通信所此時可
 將方向規定器向旋北之以便視察本標定之命令
 二 通信人對通信鏡立於其前方約一步之處注視鏡面先將
 相對通信所之映像與鏡面中心之小孔(準星)在同一垂直線
 上此則適宜更通信人之視線將無準星及照準桿活動之
 將標尺之上方十字之映像導入此垂直線中使互相接
 近而無準星桿及照準桿(本圖其三之甲)
 三 推動上下改正螺如本圖其三之乙相對通信所及十字之影
 映像並準星之三五點在同一線上相持而規正之此時其尺
 帶直立之且應照準其面與相對通信所之方向之直文為要
 四 以上之準星與準星桿自稱此本平及垂直各方向若符
 照三點之一致必要時而規正之
 五 將鏡面壓下時通信鏡所照之影恰正於標尺上方之十字
 故將此時光位置時標其影於標尺下方十字成爲一狀符
 通信所之傾度加以矯正完成標定

其 三

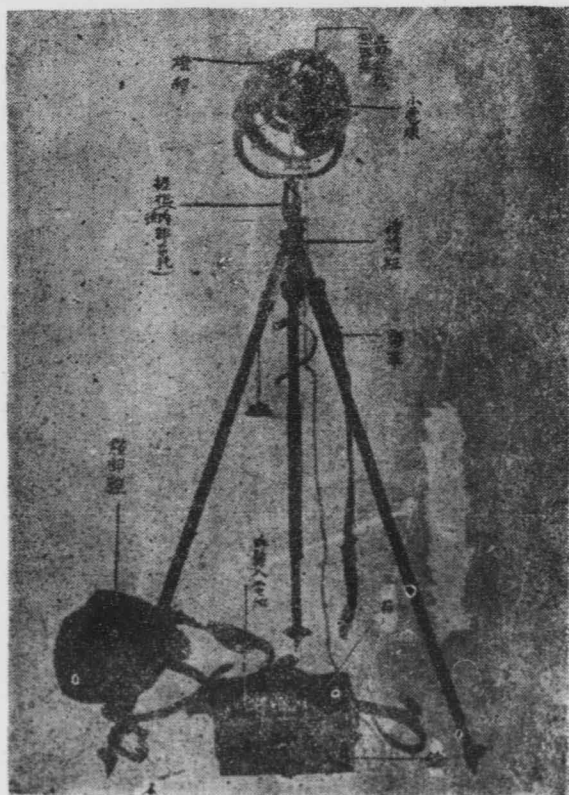
領定鏡標之影星及標目之準照於明



用複鏡時之標定法如次
 一 將通信鏡略向太陽四轉將鏡面與太陽準星
 二 將通信鏡及複鏡活動之兩鏡投對角五對角之位置務使其小而準星之此準星準星之
 位置雖似近於通信鏡太陽照通信鏡之映像線為要而複鏡並不遠由通信對來之投影
 光線又通信鏡之位置對由複鏡打出之光線互不相遠為要
 三 徐徐回轉複鏡取時對通信所之方向
 四 接近複鏡立於太陽後而通信鏡注目一面活動視線及複鏡使照尺相對通信所之準星
 及通信鏡之準星相持於一線上示規正之
 五 其後依照準桿之方法行照準之檢查及規正為要

圖 九 十 第
機 信 通 光 回 糧 十 二

(部 脚 於 裝 部 燈)
形 情 之 置 裝 信 通

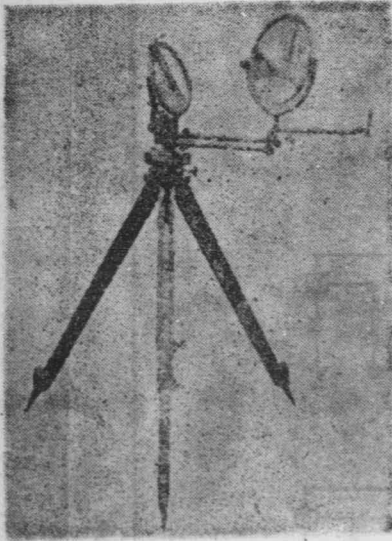


第 二 十 二 圖

三 十 三 號 回 光 通 信 機

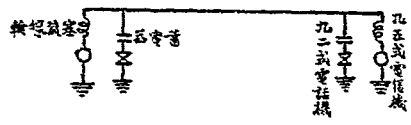
日 光 器 火 光 器

(用 酸 素 及 「 電 石 」 瓦 斯 情 形)

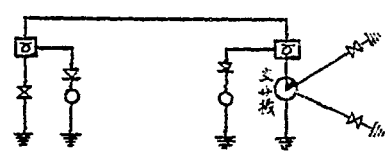


電信電話雙信裝置之要領

一 其
不用雙信之情形



二 其
雙信器情形

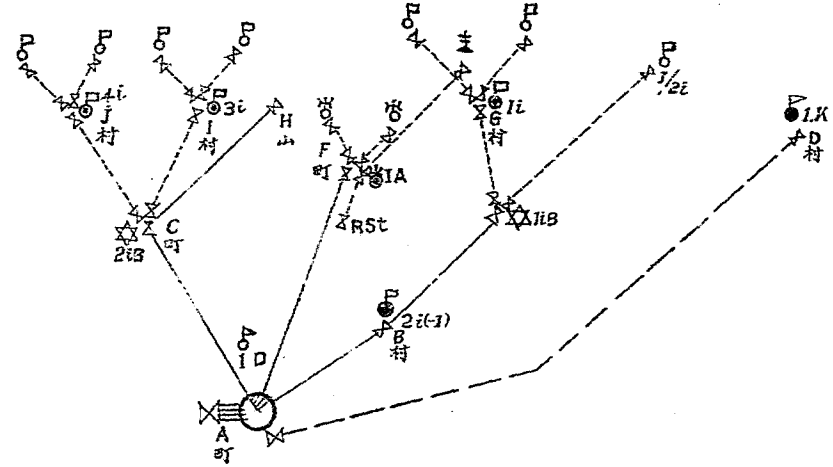


3.
7.
1.

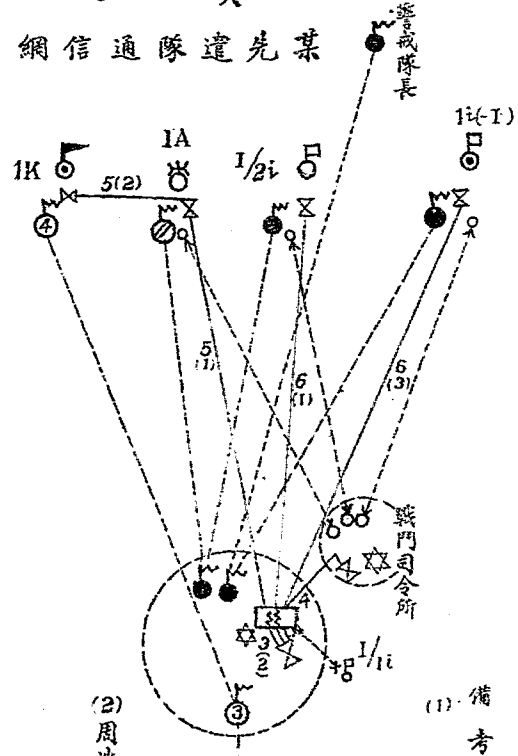
圖二十二第

一 其

網信通線有之間鬥戰內師某

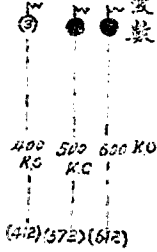


二 其
網信通隊遣先某

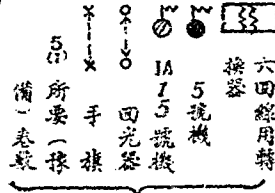


括弧內之數字為表示預備周波數

(2) 周波數

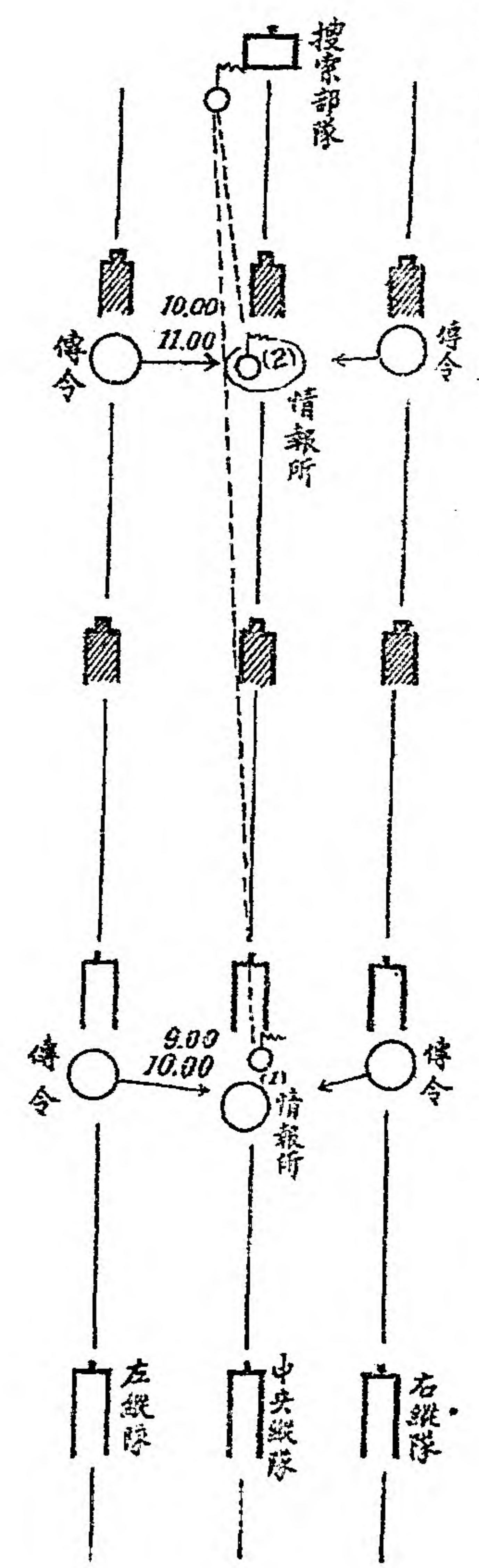


(1) 備考

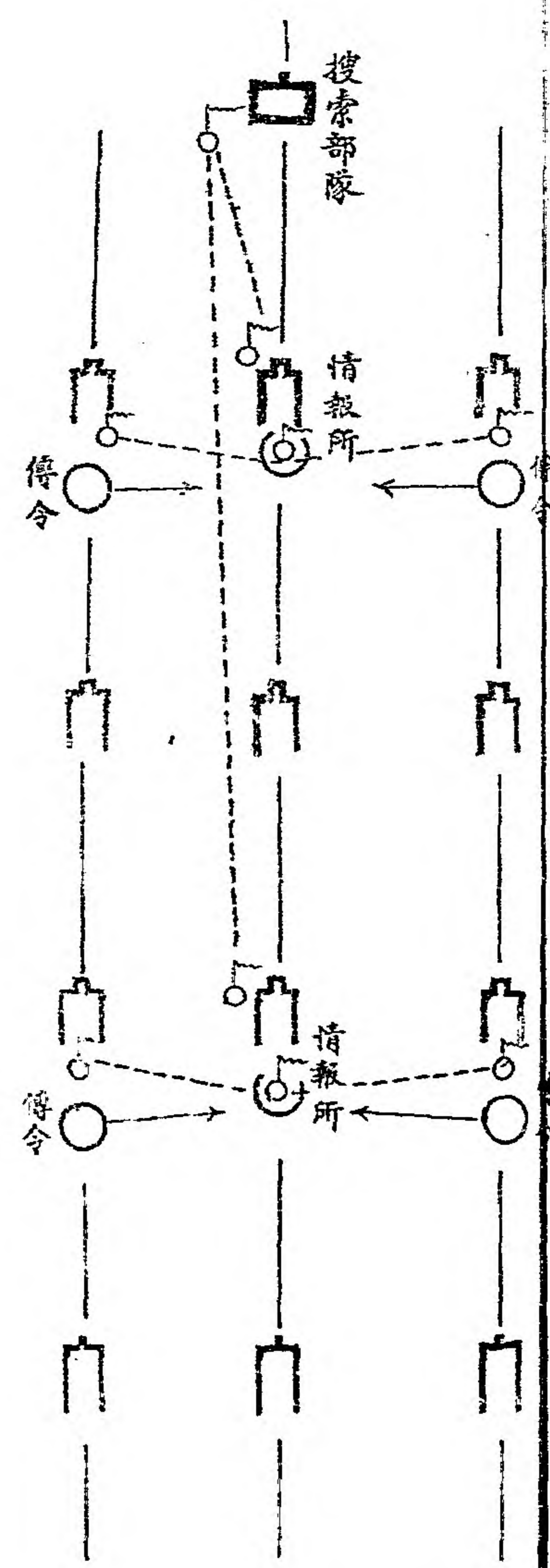


第二十二圖

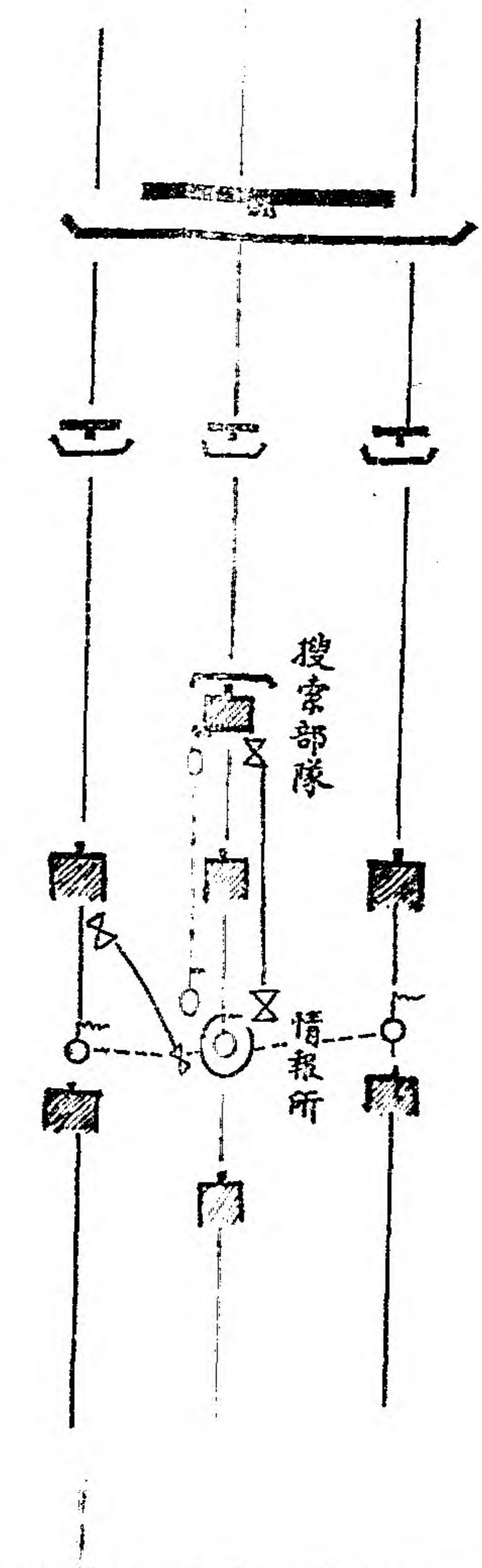
關於各期戰鬥通信連絡之一例
第一 為戰鬥所行之前進
一、距敵遠時



二、稍近敵時

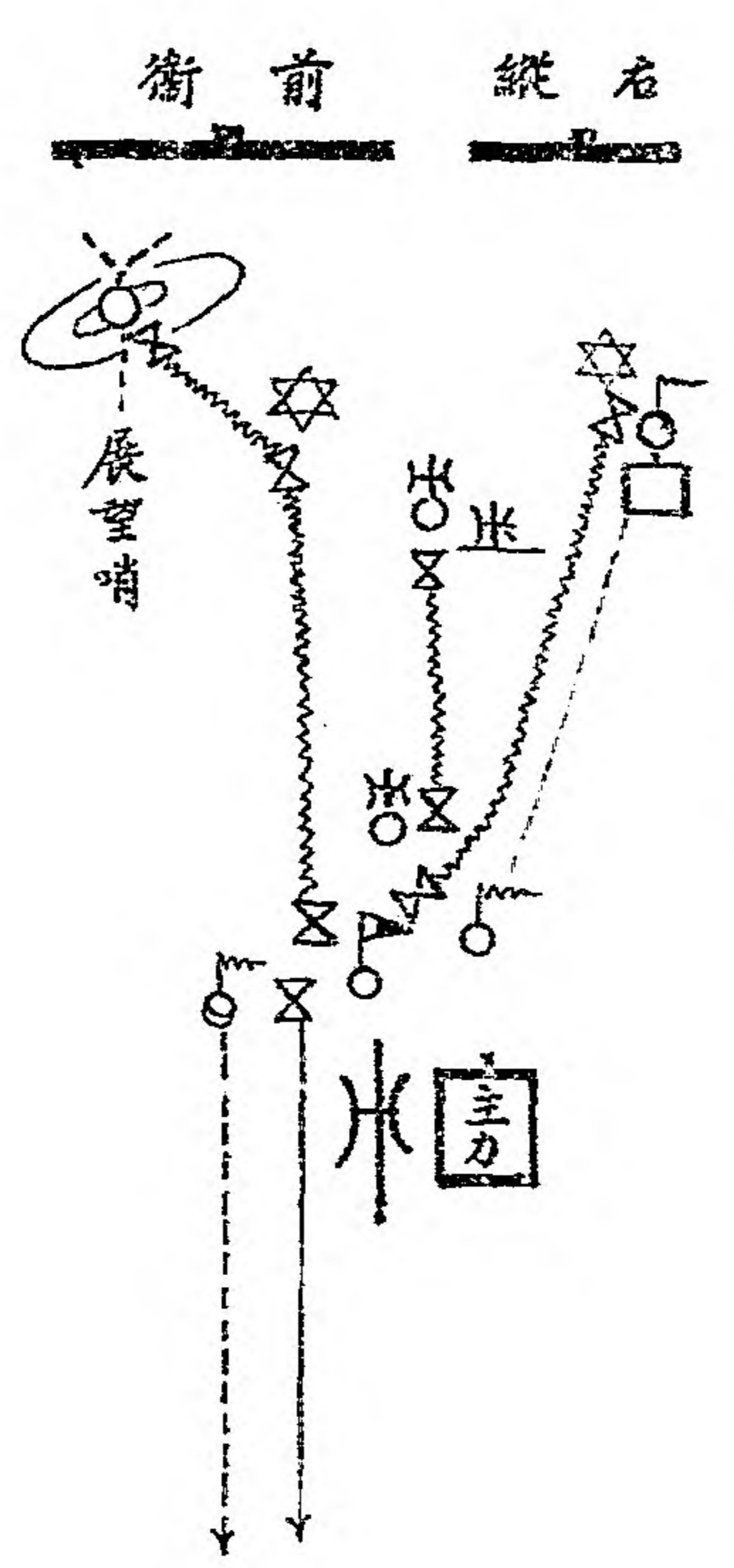


三、與敵接觸時

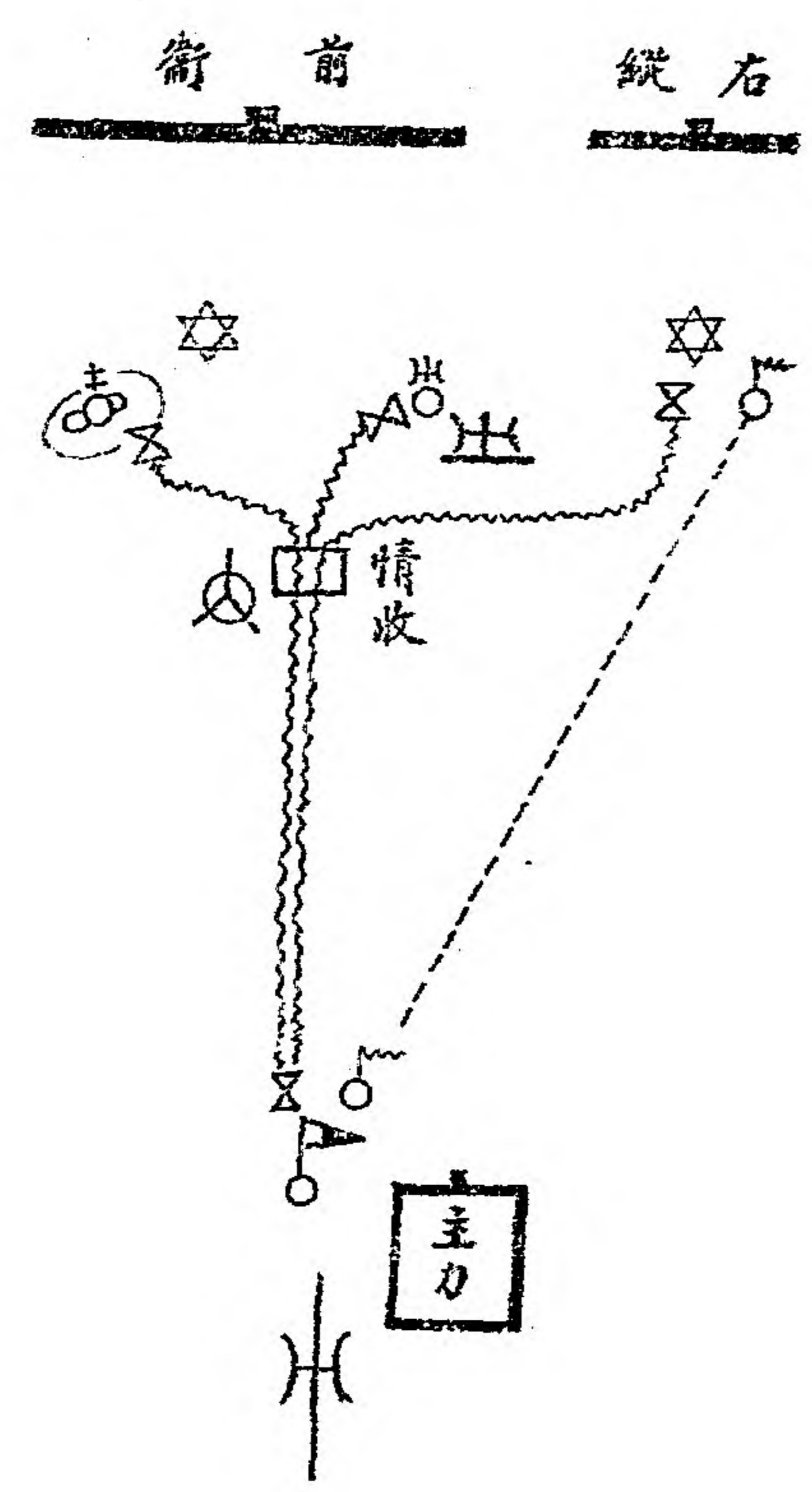


第二 攻擊陣地

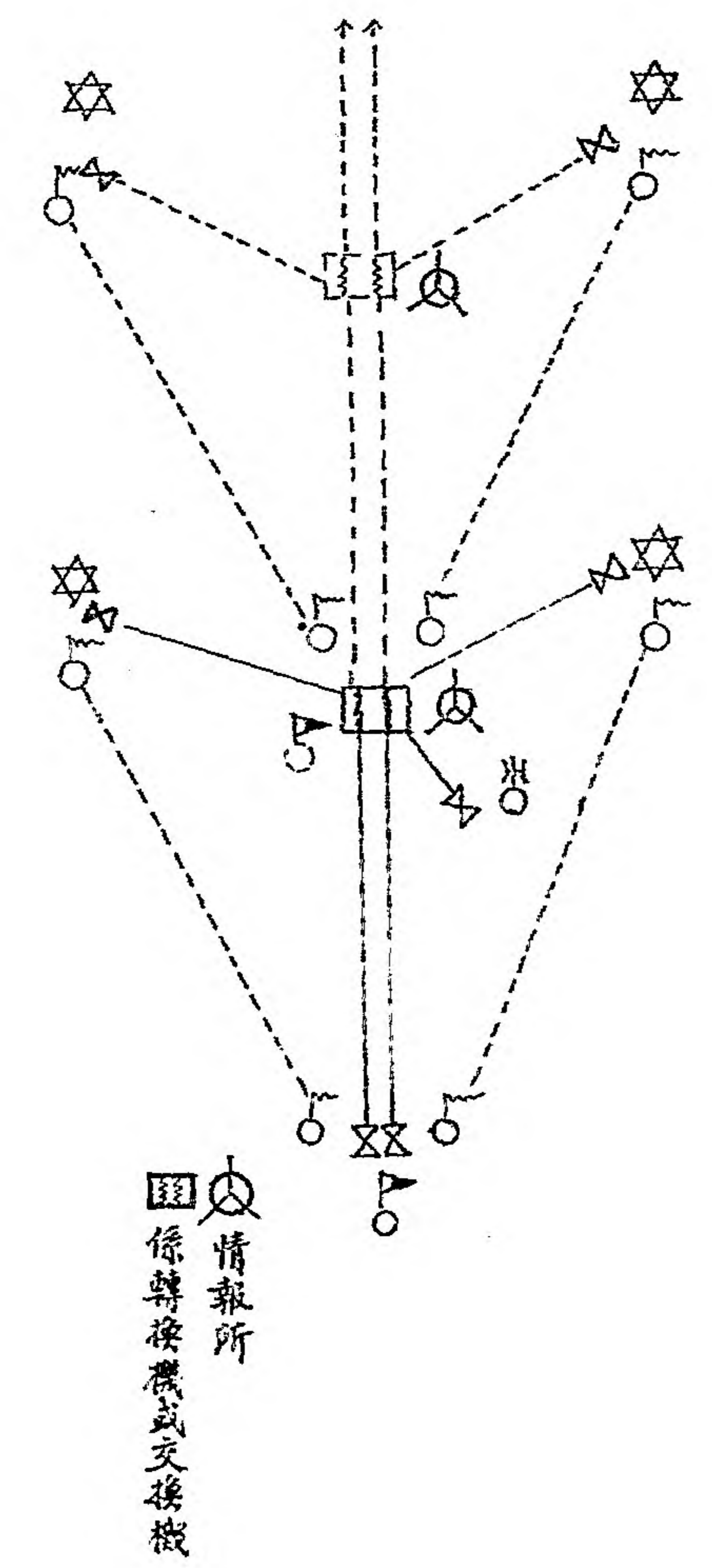
一、高級指揮官與各部隊直接連絡之場合



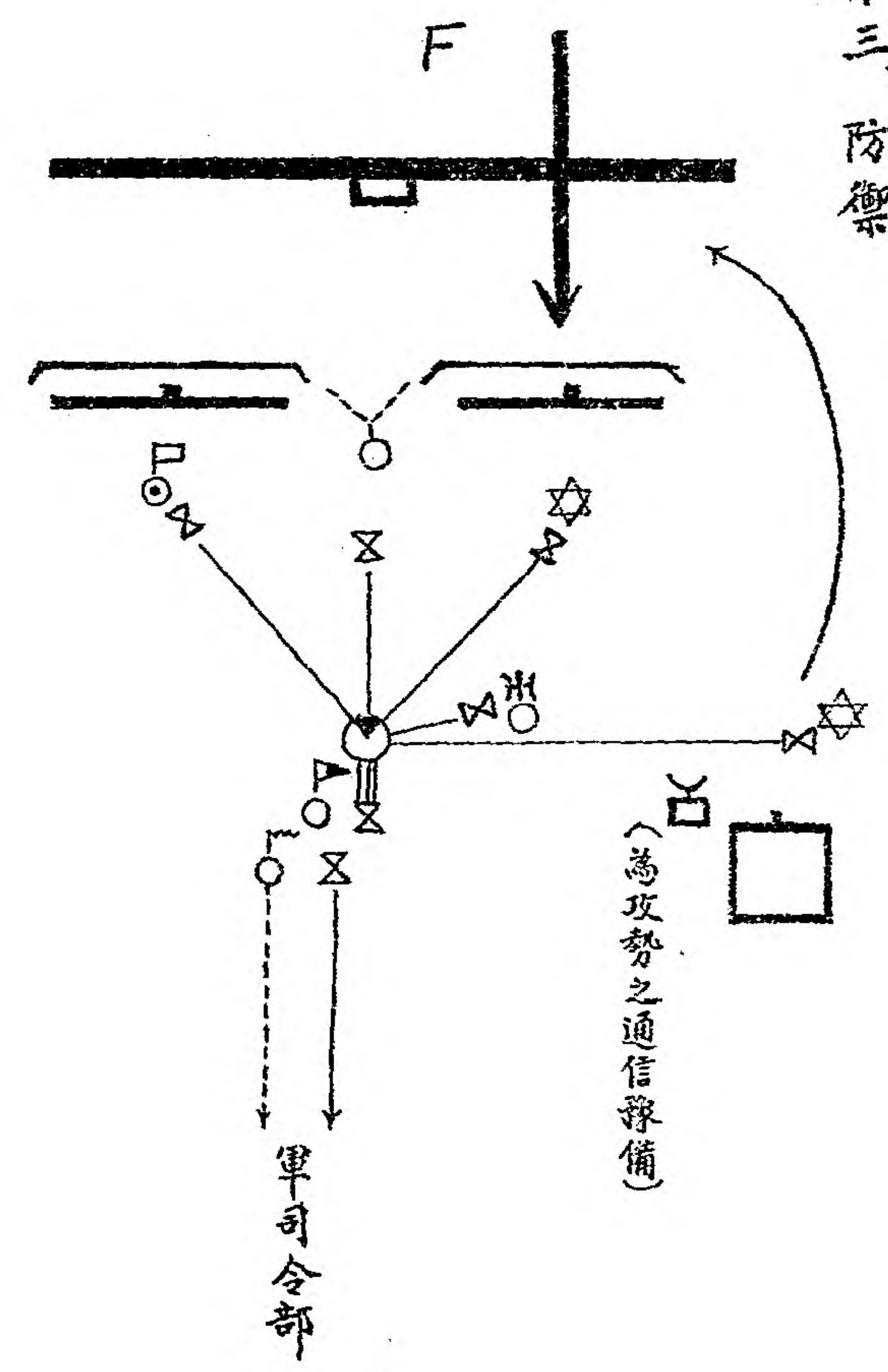
二、以情報所為中樞之情形



三、攻擊前進間

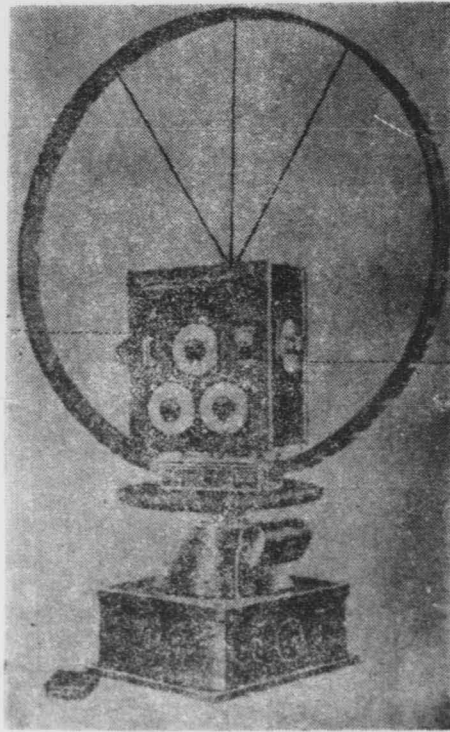


第三、防禦



圖四十二第

例一之機知探向方



磁形空中線

受信捲線

真空管

附表第一表

考備	軍用無線電「話電」機諸一元覽表										區 稱 名 分
	地 綫 地 綫	綫 (水平 長 公尺)	中 型 式	空 電 柱 高 二 公尺	(米)長波	數波周	方 式	運 搬 法	通 信 距 離 (公里)	用 途	
一、空中線型式中有兩樣者即現在正俱為使用之者也 二、八七式七號無線電信機中之受信空中線用電柱一根以送信空中線柱併用之 三、關於九四式器材即口述之	地網四收	八〇	「」型	柱 高 九 公尺	受 信	送 信	電 空 管 式 為 專 用	於 時 亦 可 裝 載 重 車	於 時 亦 可 裝 載 重 車	軍 司 令 部 與 其 後 方 部 之 指 揮 官 及 各 種 部 隊 之 連 繫	一 八 七 式 號
	同上	八〇	同上	同上			同上	重 車 可 裝 載 於 輸 於 輸	重 車 可 裝 載 於 輸 於 輸	之 接 揮 官 及 各 種 部 隊 之 連 繫	二 十 五 年 式 號
	地網二枚	四〇	「」型	柱 高 四 公尺			同上	於 時 亦 可 裝 載 重 車	於 時 亦 可 裝 載 重 車	之 指 揮 官 及 各 種 部 隊 之 連 繫	三 十 五 年 式 號
	同上	四〇	「」型	同上			同上	同上	同上	之 指 揮 官 及 各 種 部 隊 之 連 繫	四 十 五 年 式 號
	地網三枚	二五	「」型	柱 高 三 公尺			同上	重 車 可 裝 載 於 輸 於 輸	重 車 可 裝 載 於 輸 於 輸	之 兵 隊 之 連 繫	五 十 五 年 式 號
	地網四枚	二〇	「」型	柱 高 七 公尺			同上	重 車 可 裝 載 於 輸 於 輸	重 車 可 裝 載 於 輸 於 輸	之 兵 隊 之 連 繫	六 八 七 式 號
	地網六枚	受米送 信信 八三 〇三五	傘 型	九 公尺 柱 高 一 棵	受 信	送 信	同上	三 輛 重 車 裝 載 於 輸 於 輸	三 輛 重 車 裝 載 於 輸 於 輸	通 信 距 離 之 遠 近	七 八 七 式 號
	地網四枚	三〇	「」型	柱 高 九 公尺			用 電 空 管 式 為 兩	重 車 可 裝 載 於 輸 於 輸	重 車 可 裝 載 於 輸 於 輸	之 指 揮 官 及 各 種 部 隊 之 連 繫	一 對 八 七 號 用 式
	地網八枚	五〇	「」型	柱 高 二 二 公尺			同上	同上	同上	之 指 揮 官 及 各 種 部 隊 之 連 繫	二 對 八 七 號 用 式
	機體線	四〇	垂 下 型				同上	機 內 裝 置 在 飛 行	機 內 裝 置 在 飛 行	地 中 機 體 線 之 對 近	一 飛 行 機 用 式
	同上	七五	同上				同上	同上	同上	地 中 機 體 線 之 對 近	二 飛 行 機 用 式
	同上	一〇	同上				電 空 管 式 為 專 用	同上	同上	互 間 之 連 繫	三 飛 行 機 用 式

第一表

附表第二表

各種被覆線構造要領

大被覆線 係在三十號鍍錫鋼線一條之周圍纏裹同徑之鍍錫銅線六條爲心線在其周圍再以三十號鍍錫銅線十二條與銅線作反對纏繞保護心線然爲期絕緣良好須以良質之橡皮雙層覆之其上捲紙更於其上層以亞麻絲編組二次塗以黑色防濕塗料者全直徑約四、五公毫一卷之長五百公尺重量約十六、二公斤有十八「奧姆」之抵抗其兩端使露心線略爲粗大以便接續(本線爲電信電話兩用)

中被覆線 係在二十七號鍍錫鋼線一條之周圍纏以三十號鍍錫銅線七條爲心線防其變質且期絕緣良好以良質橡皮雙層覆之在其上面捲以綿帶更於其上層以亞麻絲編組之而塗以黑色塗料者全直徑約三公毫一卷之長五百尺重量約七、五公斤有五十二「奧姆」之抵抗其兩端各附接續器一個

九二式小被覆線 係在三十號鍍錫「鋼琴」鋼線一條之周圍與同樣之線三條及鍍錫銅線三條互爲交捻合成心線以橡皮混合物覆被爲同心圓筒狀以亞麻絲編組之而在其上面滲透以黃色防濕塗料者全徑爲二、五公毫於其兩端附以九二式被覆線接續器而纏捲於九二式小絡車中間一卷之長五百公尺重量五、七公斤有三十五「奧姆」之抵抗

小被覆線 其心線係於中被覆線相等爲期良好絕緣塗以良質之法瑯於其上面再擦橡皮液及施以絕緣塗料之絹帶裹之更在其上以絹絲編組之而擦以黑色防濕塗料者全直徑一、五公毫一卷之長五百公尺重量三、四公斤有五十「奧姆」之抵抗其兩端各附接續器一個

九三式輕被覆線 九三式被覆線一卷爲二百五十公尺一人可攜帶二千公尺

附表第三表其一各種視號通信諸元表

回光通信諸元表

光通信機	三十公分同	光通信機	二十公分同	十公分同 機通信機日光	九二式二十 公回光機	分回光機	九二式十公	回光機	九二式攜帶	種 類		通 信 距 離 (杆)
										區	區	
(器光日)80	5	(肉眼)30	10	(鏡眼)50	10	(眼肉) 6	(鏡眼)20	(眼肉) 1	(鏡眼) 3	問	夜	通 信 速 度
(器光火)50										肉	間	
100	16		50—60		50		8			鏡	鏡	光 色
	30				60		10					
異兵種相互 五字一分間十												摘 要
	(對頭部方向) 電球 四小約十 燭光燭光			(對頭部方向) 二十燭光		(對頭部方向) 十五燭光		(對頭部方向) 四・五燭光				
無	赤色 綠色 使用色玻璃	無	無	同	同	同	同	赤色 綠色 無色 使用色 玻璃	無	無	無	光 色
色	右	同	2—3	右同	2—3	2—3	1—2					
	廢止預定			同	同	同	同	之但並滿關 二順是無時於 分序從任何通 之概橙何通有 一減綠線實信 以無赤驗實色 下色色值離玻				

附表第三表其二

考備	單旗	手旗		字號布板通信	種類	用途	高度	表現繼續時間	認識可能距離
		字號通信	現字通信						
一、海軍掌信號兵之通信速度如左列 手旗信號一分間七十五字和文 發光信號一分間五十五字和文	肉眼	肉眼	肉眼	肉眼	通	信	距	離	(杆)
	鏡眼	鏡眼	鏡眼	鏡眼					
	一、二、三、〇	一、〇、五	一、三、〇、七	二、〇	一、〇	通	信	速	度
	異兵種相互間一分間十五字	異兵種相互間一分間二十字							

字號布板、手旗、單旗通信諸元表

考備	流星						吊星			龍			種類	用途	高度	表現繼續時間	認識可能距離	
	綠		赤		白		綠	赤	白	赤	黑	黃						
	三 星	二 星	三 星	二 星	三 星	二 星												一 星
一、認識可能距離在乎確實了解信號位置及時機且空氣澄清別無為誤認之火光等於最好條件 而示其最大限度者 二、對於砲兵射擊要求及射程延伸等於比較的在遠距離要確信信號者若使用流星等是也 且表現繼續時間較長之黃龍黑龍等如只在部隊近側施行之信號即使用流星等是也	晝夜間近距離用						晝間中距離用			晝間遠距離用								
	約一二〇公尺						約一三〇公尺			約二〇秒			約八、〇〇〇公尺	約四、〇〇〇公尺	約三、〇〇〇公尺	約二五、〇〇〇公尺		
	約						約			約			約	約	約	約		
	五秒						晝			夜			約	約	約	約		
	夜約八、〇〇〇公尺		晝約二、〇〇〇公尺		晝		晝			夜			約	約	約	約		

十年式擲彈筒信號彈諸元表

附表第四表

各種通信鴿諸元表

夜				往復			固			移動			種	諸	元	訓練	日數	通信	距離	(公里)	飛翔	(公	分)	可為	開置	之	備	考
鴿	動	移	定固	鴿	復	往	鴿	定	固	鴿	動	移																
十	七	三		三	二	十	四	二	二	第	第	第																
日	日	日		日	日	日	箇	箇	箇	日	日	日																
限	限	限	限		一	五	三	二	一	二	八	三																
度	度	度	度	三	〇	〇	〇〇	〇〇	〇〇	〇〇	〇	〇																
五	三	一	五〇	〇	〇	〇	〇〇	〇〇	〇〇	〇	〇	〇																

一、訓練日數即以移動當日為第一日，訓練日數最要四乃至七時間，訓練日數達四日以上者，通信距離可向外地移動，漸為困難，但向新地之移動，漸為困難，可閉置於鴿舍外，即為困難，質依訓練情形閉置之方法而異。

二、本表之數字為生後一箇月乃至一箇月半之鴿移植於鴿舍者，訓練達一年以上者，更堪於遠距離通信。

三、關於閉置同右欄。

附表第五表

傳達機關性能概見表		種類	區分	平均速度	通信距離	障礙之生起	摘	要
飛行機(偵)	時速	二〇〇公里				時為氣候及敵機所妨害	適於隔着障礙的遠距離傳達	
乘用自動車	時速約三〇—六〇公里					為道路之良否攸關	適於遠近具有良道者	
側車	時速着四〇—八〇公里					為道路之良否攸關	適於遠近具有良道者	
自轉車	時速 一五—三〇公里					為道路之良否攸關	適於遠近具有良道者	
乘馬傳令	並時速 急時速 至急時速 力所及為限	八公里 一〇公里 六公里	二〇公里以內			坂路及路面軟弱即不及徒步傳令	適於距離相當較長與距離之轉遠	
徒步傳令	並時速 急時速 至急時速 力所及為限	六公里	用在近距離			目標過大不適於戰綫	較遠距離不受用但應用普通	
鴿	一分間〇、五、一公里	固定鴿 二〇〇—三〇〇公里以內 移動鴿 五〇〇公里以內 夜間及往復鴿 五〇〇公里以內				受氣候及害鳥之障礙	最適於固定通信但不適於頻繁移動之戰况	
犬	一分間 二〇〇—三〇〇公尺	四公里以內				因受他犬之誘惑故避市街村莊為宜	適於戰綫傳令	

附表第六表

有線電信電話通達距離一覽表		線種	區分	電(信(公里))	電話	(公里)	摘	要
野戰	小被覆綫	約	二〇〇	晴	四〇〇	二〇	正懸架時	
	中被覆綫	數	一〇〇	晴	三〇〇	三〇	示在地上所布設單綫之情形而當作往復綫用即通信距離與單綫同且通信狀態明瞭也	
築建	九二式小綫覆綫	約	二〇〇	晴	四〇〇	四〇		
	一、六耗銅覆鋼綫	數	一〇〇	晴	三〇〇	三〇		
半建	九二式裸綫	數	一〇〇	晴	三〇〇	九〇		
	九三式輕被覆綫	數	一〇〇	晴	三〇〇	九〇		
永	三、九耗亞鉛鍍鐵綫	數	一〇〇	晴	三〇〇	九〇		
久	四、〇耗亞鉛鍍鐵綫	數	一〇〇	晴	三〇〇	九〇		
考備	一、每增電話機一個即約減一〇% 二、在九二式電話機其通達距離更大也 三、括弧內之數字為九三式輕電話機							

附表第七表

電線路構成並撤收速度表

種 類	構 成		撤 收		摘 要
	速度時間 每時公里	構成班(建築區隊)	速度時間 每時公里	撤收班(撤收區隊)	
小被覆綫	徒步 乘馬	四 下士官以下	六 三乃至四	六 騎兵下士官以下 各兵下士官以下 通信隊下士官以下	六 務必懸架爲 三要
中被覆綫		四 各兵下士官以下 通信隊下士官以下	五 三	六 一	
六被覆綫		三 中(少)尉以下	二 下士官以下	一 一	
裸 綫		二 中(少)尉以下	一 中(少)尉以下	一 一	
十一號	新設	四 中(少)尉以下	五 中(少)尉以下	七 一	
亞鉛鍍	添架	一 腕木式(七五中(少)尉以下)	二 中(少)尉以下	三 一	
鐵 綫	添架	四 曲柄式(一、五區隊)	五 中(少)尉以下	七 一	

備 考
 一、以一作業頭所做之良好狀況即示晝間之速度
 二、在夜間之構成速度概爲晝間之四分之一
 三、半永久建築之速度爲十一號乃至十四號銅綫各略同

軍 用 電 報 紙

發	所			電報符號	語(字)數	受附日			時分	通信時刻	種類		名																																																																																																																																																																																																												
				12	40	7	13 56							宛																																																																																																																																																																																																											
受	著			所	著信符號	所			內	記事	通信手																																																																																																																																																																																																														
					5	ウ			ナ		サ																																																																																																																																																																																																														
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <td>12</td><td>34</td><td>56</td><td>78</td><td>90</td> <td>12</td><td>34</td><td>56</td><td>78</td><td>90</td> <td>23</td><td>45</td><td>68</td><td>90</td><td>23</td><td>45</td><td>56</td><td>78</td><td>90</td><td>43</td> </tr> <tr> <td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td> <td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td> <td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td> </tr> <tr> <td>54</td><td>67</td><td>48</td><td>21</td><td>65</td><td>76</td><td>87</td><td>98</td><td>01</td><td>32</td><td>43</td><td>54</td><td>65</td><td>31</td><td>42</td><td>53</td><td>64</td><td>75</td><td>86</td><td>99</td> </tr> <tr> <td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td> <td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td> <td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td> </tr> <tr> <td>41</td><td>52</td><td>63</td><td>14</td><td>85</td><td>96</td><td>07</td><td>18</td><td>29</td><td>30</td><td>49</td><td>51</td><td>63</td><td>75</td><td>78</td><td>99</td><td>22</td><td>33</td><td>44</td><td>55</td> </tr> <tr> <td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td> <td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td> <td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td> </tr> <tr> <td>66</td><td>77</td><td>88</td><td>11</td><td>98</td><td>87</td><td>76</td><td>65</td><td>54</td><td>43</td><td>32</td><td>21</td><td>10</td><td>12</td><td>34</td><td>56</td><td>78</td><td>90</td><td>98</td><td>76</td> </tr> <tr> <td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td> <td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td> <td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td> </tr> <tr> <td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td> <td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td> <td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td> </tr> <tr> <td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td> <td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td> <td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td> </tr> </table>																		12	34	56	78	90	12	34	56	78	90	23	45	68	90	23	45	56	78	90	43																					54	67	48	21	65	76	87	98	01	32	43	54	65	31	42	53	64	75	86	99																					41	52	63	14	85	96	07	18	29	30	49	51	63	75	78	99	22	33	44	55																					66	77	88	11	98	87	76	65	54	43	32	21	10	12	34	56	78	90	98	76																																																												
12	34	56	78	90	12	34	56	78	90	23	45	68	90	23	45	56	78	90	43																																																																																																																																																																																																						
54	67	48	21	65	76	87	98	01	32	43	54	65	31	42	53	64	75	86	99																																																																																																																																																																																																						
41	52	63	14	85	96	07	18	29	30	49	51	63	75	78	99	22	33	44	55																																																																																																																																																																																																						
66	77	88	11	98	87	76	65	54	43	32	21	10	12	34	56	78	90	98	76																																																																																																																																																																																																						
發信人居所職(官)氏名捺印(花押)																																																																																																																																																																																																																									

軍用電報紙樣式並記載例(受信)

記載要領

- 一、在軍用電報紙與此郵條即使用二百字格含數字印以四字為一語共為五十一語
- 二、在第一線即使用百字格數字印四字為一語共二十五語
- 三、省內與省外軍師皆為百字格

備考

- 一、軍用電報紙為信託通信中級等用
- 二、字法為日本標準規格日五音

附表第九表

指定事項及略號										
指定事項	和文略號	歐文略號	註							
軍機	ウナヨケ	URMY	表示爲軍機電報用							
障礙	チナ	FR	表示障礙所報限用於軍用通信網內							
至急	ウナ	UR	表示特要速達							
親展	ニカ	GL	表示受信人以外不得拆看							
照校	ムニ	TC	爲避傳送之誤謬經送一次之信由著信所再送返發信所校正然後配達							
電報受信報知	ツニ	PC	發信人欲知受信人之接電報時間							
追尾	チラ	FS	受信人若移住址即向所在地追送之但賴信紙須要逐次列記受信人之住址							
再送	ナチ	RF	爲受信人住址異動等以一次配達之電報再向新住址再送即由受信人或投遞處之人請求而發送							
同文	ムヨ	TM	在同一地點而同時送同文與數名							
留置	ムナ	TR	留置於著信所而待受信人之受領但在賴信紙填明局名							
所(局)待	セム	WT	通知發信人在發信所(局)待受信人之返信							
無線	ナイ	RA	表示爲無線電報							
船舶中繼	ナラ	RS	表示要船舶局中繼之無線電報							
別使配達	マツ	XP	着另派配達							
着船配達	ハホ	BD	着依船配達							

第九表

國際協定電信符號

大陸信號 Continental code 亦稱國際摩爾斯信號 International code 為國際所公認之通信信號其信號之點與劃組織如下：

- (1) 每劃 Dash 之時間，等於三點 Dot，
- (2) 每字母內劃與點之空間，等於一點；
- (3) 兩字母間之空間，等於三點，
- (4) 兩字間之空間，等於五點。

A 國際電報及國內洋文電報准用之「字母」Letters，數碼 Figures 及標點符號 Punctuation and signs 其組織如下：

(甲) 字母：—

字母	字 號	字母	字 號	字母	字 號
A	·—	J	·— — —	S	···
B	—···	K	— · —	T	—
C	— · — · —	L	· — · ·	U	·· —
D	— · — ·	M	— — —	V	··· —
E	·	N	— · ·	W	· — —
F	·· — ·	O	— — — —	X	— · · —
G	— — — ·	P	· — — ·	Y	— · — —
H	····	Q	— — · —	Z	— — · ·
I	··	R	· — ·	É	·· — ·

(乙) 數碼：—

全式 (LONG FIGURE)		簡式 (SHORT FIGURE)	
1	· — — — — 6 — ····	1	· — 6 — ····
2	· · — — — 7 — ····	2	· · — 7 — ····
3	· · · — — 8 — ····	3	· · · — 8 — ····
4	· · · · — 9 — ····	4	· · · · — 9 — ····
5	· · · · · 0 — ····	5	· · · · · 0 — ····

(丙) 標點符號：—

句點	· — · — · — · —	連字號	— — — — —
讀點	· — — — —	分數號 /	· — · — · —
冒號	· — — — —	括 號 ()	· — — — —
問號	· — — — ·	字下劃	· — — — —
主有號	· — — — —	雙 劃 =	— — — — —

起始	— · — · —	結 束	· — — — ·
知點	· · — — ·	工 畢	· — — — —
錯誤	· · · · ·	分 隔	· — — — —
稍符	· — — — ·		

B：國內華文電報准用之「數碼」及「標點符號」其組織如下：

(甲) 數碼：—

1	· —	6	— ····
2	· · —	7	— — ····
3	· · · —	8	— · ·
4	· · · · —	9	—
5	· · · · ·	0	—

(說明) 上列國內華文電報准用之「數碼」電信號碼祇適用於執行國內無信電通信，並僅以傳遞華文電報報文為限。

(乙)標點符號：—

句點	.	· — — — — —
讀點	,	· — — — — —
問號	?	· · — — — —
括弧	()	· — — — — —
分數劃	/	— · · — — —

附：(甲)外國字母：—

Á 或 Ā (西班牙文)	· — — — — —
Ä (德文)	· — — — — —
CH (德文或西班牙文)	— — — — —
Ñ (西班牙文)	· — — — — —
Û (德文)	· · — — — —
Ö (德文)	— — — — —

(說明)上列之外國字母，祇適用於各該國境內而不適用於國際及國內通信業務至CH———得用作為國內華文電報之表示符號，要凡需要採用者，則需經雙方訂定特別的規則。

(乙)已廢除及禁用符號：—

驚嘆號	!	— — — — —
文點	;	— · — — — —
引號	“ ”	· — · — · —

表二十第表附

表成組號符出呼軍某 一其

呼	Y	X	W	V(RI)(UT)	(LT)U	CA	(GN)R	Q	P(MN)(RN)	N(KM)	L	K(RJ)(KN)	Z	G	f	(FE)	DC	B(AA)	A
A	1			2															2
B		1																	
C			1																
D				1															
E					1														
F						1													
G							1												
H								1											
I									1										
J										1									
K											1								
L												1							
M													1						
N														1					
O															1				
P																1			
Q																	1		
R																		1	
S																			1
T																			
U																			
V																			
W																			
X																			
Y																			
Z																			
Y																			
Z																			
Y																			
Z																			

考 備
 一、施以量滿之區劃符號者勿用
 為要
 二、各符號係以先後二字構成之

其二

某師團呼出符號配當表

部 隊	3 D		DTL	5LB	6LB	3K	3 BA		預 備	備 考
	司令部 呼出符號	司令部 三號機 呼出符號	司令部 對空一號 機呼出符號	ホタ ソマ	タツ テク	ロカ トソ	テソ カノ	呼出符號 對空六號機 呼出符號 カエ エソ マニ		
呼 出 符 號	タテ								カエ、 エオ、 タク、 タノ、 ハソ、 ロテ、 ハカ、 ホテ、 トテ、 イタ、	本表為依其一呼出符號組成係為配當某師團之呼出符號範圍更為配當師團內各部隊者也
計	3	2	14	16	16	5	8	4	10	
摘 要										對空五號呼出符號係為由飛行機呼出地上對空機時用

附表第十三表其一

通信關係軍隊符號表

隊標略號	名	稱
NYL (KBTL) (KKTL)	騎兵團(旅團)(集團)通信班	
ITL	步兵團通信隊	
DIL	師團通信隊	
TL	野戰電信部隊	
ATL	軍通信隊	
	軍通信隊本部	
	無線電信部隊	
	野戰鴿隊本部	
FT	野戰鴿隊	
	單信(電信)機	
	二重(電信)機	
	四重(電信)機	
	自動(電信)機	
	自動中繼機	
	有線書畫電送(電寫)機	
	現波機	
	有線電信通信所	
	聯接電信所	
	電話機 為特要區別即限於電鈴式以X用之	
	電話交換機	
	轉換器	
	有線電話通信所	
	通信線 為特要區別在被廢線海底線海底線即以...用之	
	移動式地上(對空)無線電信所(機) 要表示機種及積載區分即據備考諸例	
	傳受所(傳受用受信機)	
	方向探知所(機)	
	飛行機上之無線通信所(機) 要表示機種即據備考諸例	
	無線電信所 為特要表示勢力即以(三)等適宜註明之	
	固定無線電信所 為特要表示勢力即據備考諸例	
	海軍無線電信所	
	船舶局	
	無線印字電信機	
	無線書畫電送(電寫)機	
	無線受信機	
	無線通信系	
	布板信號所	
	視號通信系 為特要區別即月(白光)P(手旗)X(字號布板)單連等	
	鴿通信所	
	鴿通信網	

犬通信網

(丁) 野戰郵便局 (雜立所)

(三) 軍事郵便直接交換局

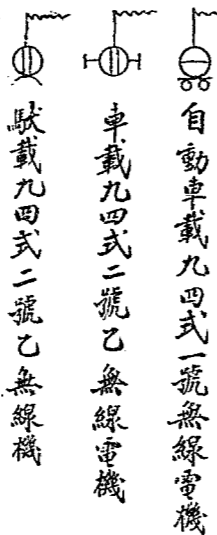
備

一按本表係全根據於陣中要務令改正案而作
二為特要示區別無線電信機種即據左例

區分符	號	機	種
⑦	八七式	七號	
⑥	八七式	一號	
⑤	八七式	二號	
④	八七式	三號	
③	八七式	四號	
②	八七式	五號	
①	八七式	六號	
①	八七式對空用	一號	
②	八七式對空用	二號	
③	八七式對空用	三號	
④	八七式對空用	四號	
⑤	八七式對空用	五號	
⑥	八七式對空用	六號	
⑦	八七式對空用	七號	
⑧	八七式對空用	八號	
⑨	八七式對空用	九號	
⑩	八七式對空用	十號	
⑪	八七式對空用	十一號	
⑫	八七式對空用	十二號	
⑬	八七式對空用	十三號	
⑭	八七式對空用	十四號	
⑮	八七式對空用	十五號	
⑯	八七式對空用	十六號	
⑰	八七式對空用	十七號	
⑱	八七式對空用	十八號	
⑲	八七式對空用	十九號	
⑳	八七式對空用	二十號	
㉑	八七式對空用	二十一號	
㉒	八七式對空用	二十二號	
㉓	八七式對空用	二十三號	
㉔	八七式對空用	二十四號	
㉕	八七式對空用	二十五號	
㉖	八七式對空用	二十六號	
㉗	八七式對空用	二十七號	
㉘	八七式對空用	二十八號	
㉙	八七式對空用	二十九號	
㉚	八七式對空用	三十號	
㉛	八七式對空用	三十一號	
㉜	八七式對空用	三十二號	
㉝	八七式對空用	三十三號	
㉞	八七式對空用	三十四號	
㉟	八七式對空用	三十五號	
㊱	八七式對空用	三十六號	
㊲	八七式對空用	三十七號	
㊳	八七式對空用	三十八號	
㊴	八七式對空用	三十九號	
㊵	八七式對空用	四十號	
㊶	八七式對空用	四十一號	
㊷	八七式對空用	四十二號	
㊸	八七式對空用	四十三號	
㊹	八七式對空用	四十四號	
㊺	八七式對空用	四十五號	
㊻	八七式對空用	四十六號	
㊼	八七式對空用	四十七號	
㊽	八七式對空用	四十八號	
㊾	八七式對空用	四十九號	
㊿	八七式對空用	五十號	
一吉半	五吉	八七式飛行機用三號	
二吉	五吉	八七式飛行機用二號	
三吉	五吉	八七式飛行機用一號	

考

三要示運搬區分即據左例



中華民國三十一年四月

中央陸軍軍官學校

印刷者 武

南京太平路北首路西
學書局發行所
電話二二一五七號轉

59
742124

