

昭和12年に於ける富士電機並富士通信機 の特許並新案^{*1}

富士電機 製作部 佐藤勇吉

富士通信機 技術部 石川 静一

内容梗概

富士電機並富士通信機が昭和12年に於て権利を獲得した特許並實用新案中特に優秀なものを大體種類に依つて纏めて紹介してある。

序文

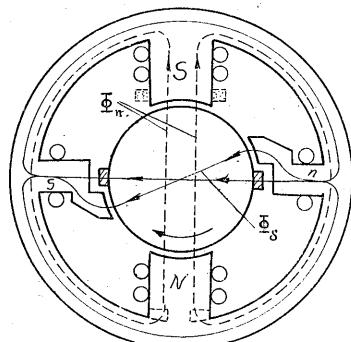
富士電機並富士通信機に於ては年々多數の發明並考案を出願して優秀な多數の特許並實用新案を獲得し、兩社技術の進歩發達の標準として業界に多少の貢獻をなして來たが、過去一年に於ける其の状況概略を此處に記述し、今後進むべき發明、考案の資料に供する次第である。昭和12年中に兩社の獲得した権利は約特許富士電機110件、通信機40件、實用新案は富士電機100件、通信機25件の多數であるが、之等を以下の様な順序で、即ち富士電機關係のものは主として回轉電機、電路遮断器、放電型電氣弁關係、家庭用電機器、雜裝置の順で、富士通信機關係のものは私設装置、傳送裝置、器具、雜裝置の順で説明することとする。

富士電機關係

回轉電機

[I] 鎔接發電機：鎔接發電機に於ては鎔接負荷時に高壓を、無負荷時は作業者に危険のない低壓を得ること、及び鎔接過程に於ける急激短絡時の過大電流を防止し且負荷急激解除時の電圧を急回復せしめることは特に重要であるが、之等要求を有效適切に充たす發電機が弊社に依つて昨年中に提案された。先づ前者の要求を充たすものとしては、回轉軸方向に並置した誘導子型部分磁極環を、其等の回轉方向に於ける磁極齒の關係的位置が負荷の大小に依つて自働的に調節さ

れ、無負荷時には相當偏位して合成發生電圧が低下する様にしたもの^{(1)*2}、電圧特性線が普通飽和特性線と違つて最高値に達した後に漸次降下し、而かも無負荷勵磁は最高電圧を發生する勵磁より大となる様に設計したもの^{(2)*2}、電機子回路に無負荷時のみ塞流線輪を並列挿入する様にしたもの⁽³⁾等が、後者の要求を充たすものとしては、第一圖に示す様に補極磁束の一部分

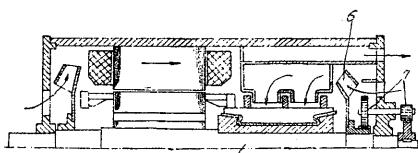


第一圖 鎔接發電機

Φ_s を補極の適宜形成に依つて刷子軸に對して非對稱的に電機子に通過せしめる様にしたもの⁽⁴⁾、及び其の他二、三⁽⁵⁾⁽⁶⁾が提案された。第一圖に示す構造に依れば、例へば負荷短絡の際は急激に磁束 Φ_s が増大して主磁束 Φ_m を弱めて短絡電流を小となし、反対に負荷を急激に解除した場合には、磁束 Φ_s は急激に低減して電圧回復が敏速に行はれる利益が得られる。

[II] 回轉電機の通風冷却装置：回轉電機の通風冷

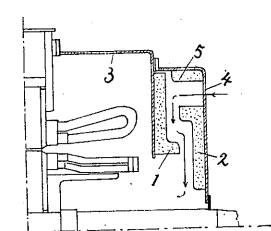
*1 Patents and Utility Models by Fusi Denki and Fusi Tsushinkai Works during 12th Year of Showa
*2 (1) 等の数字は電機關係本尾の特許及新案の順位番号を示す（以下同様）



第二圖 整流子電機

却装置の改良點としては種々あるが、補助送風翼を以て整流面を冷却する整流子電機に於ては、補助翼が直接回転軸で運轉される爲に、低速度又は高速度の際は適度の送風を行ひ得ないことも重要な改良點の一つである。此の様な缺點を簡単、適切に除去する装置として第二圖に示す様に補助翼 6 を中間傳動装置 7 を介して回転軸 1 に依つて運轉する様にしたもの⁽⁷⁾が弊社に依つて提案された。尙回転電機の通風冷却装置の改良として、電機外枠排氣口と送風機との間に渦流通氣路を設けた装置を、構造簡單、吸氣作用の増加、空氣渦流運動の阻止等が得られる様にしたもの⁽⁸⁾、又は送風翼とその補助運轉電動機とを電機外枠の端蓋に直接支持せしめて之等部分の構造、組立を容易ならしめたもの⁽⁹⁾、等も提案され、通風冷却装置の改良に多大の努力をなした。

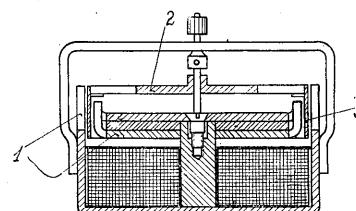
[III] 噪音防止型電機: 回転電機の進歩と共に特性等は相當優秀となつたが、噪音防止に關しては未だ充分でない。此の點に鑑み弊社に於ては以下の様な優秀なものを昨年度に於て提案した。即ち固定子閉鎖室内に別個の嚮導壁を以て噪音波振動に共鳴する共鳴室を



第三圖 噪音防止型電機

固定子巻線保護蓋 3 に回転軸を包囲して環状に配列された通氣窓を具へた防音室蓋 4 を設け、之等蓋 3, 4 間に噪音吸收層 1, 2, 5 等を添附して迷路状通氣路を形成したもの⁽¹⁰⁾等は其の代表的なものであるが、後者のものは既に業界に多大の好評を博してゐる。

[IV] 自起動小型同期電動機: 最近成極された回転子又は強磁性材よりなる星形回転子を具へた小型同期電動機が、盛んに蓄音器運轉用等として利用されるに至つたが、從來のものは構造複雑となるか、又は満足した特性を得られない。



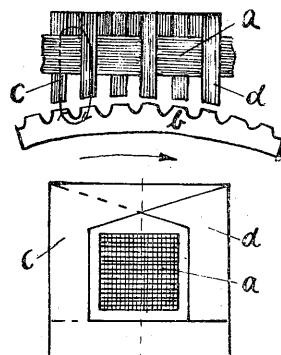
第四圖 自起動小型同期電動機

此の點に鑑み弊社に於ては種々の改良を提案したが、昨年中の主なるものとしては、先づ第四圖に示す様に、成極磁極歯を持つ星形同期回転子 2 を固定子 1 の漏洩磁場にのみ配置し、且非同期回転子たる銅環 3 を固定子 1 の主磁場内に配置したことを要旨とするもの⁽¹²⁾、及び多數の棒磁石を、固定子磁極歯に全長に於て對向する様非磁性體で圓筒面上に配列集成し、且各々の極性が交番に反対となる様配列して作つた回転子を使用したもの⁽¹³⁾等が挙げられる。今前者の構造に依れば、主回転磁場は同期回転子部に依つて攪亂されることなく、從つて非同期起動並同期運

轉を有效に行ふことが出來、後者の構造に依れば、漏洩磁束は著しく少く、從つて回転力は著大となり、製作も割合に簡単となる利益が得られる。更に小型低回転電動機として全く嶄新なもの⁽¹⁴⁾が提案されたが、之れは第五圖に示す様に成層部分固定子鐵心 c, d を交番に配列して單相線輪 a を以て勵磁することを要旨とするもので、磁束は矢印の様に通過し回転方向の推力を回転子に附與する。從つて回転子の面を同期的又は非同期的に形成することに依つて、同期又は非同期回転を行はしめることが出来る。

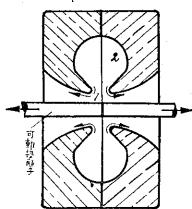
電路遮斷器

電路遮斷器にて遮斷弧光を如何にして簡単、有效



第五圖 極低回転單相電動機

に消滅せしめるかは非常に重要な事であつて、之が爲には從來種々の構造が提案されたが、弊社に於ては昨年中に於ても優秀なものを提案して登録となつた。其の主なるものを擧げると、多年の實驗の結果に基く觀念、即ち中空固定接觸子を以て壓搾瓦斯流出口を形成して之れに可動接觸子を嵌入する所の遮斷器に於ては、壓搾瓦斯に依る弧光吹付けは瓦斯流出口の附近に於て最有效であるとの觀念を具體化したもの⁽¹⁵⁾、消弧媒物の迅速な流出並膨脹を行つて消弧媒物の侵入從つて消弧が有效に行はれる様にする爲に、兩端が喇叭状に開口して中央部に消弧媒物壓入孔を具へた消弧室と、此の室の軸線方向に運動する可動接觸子とを具へたことを要旨とするもの⁽¹⁶⁾、及び接觸子開離の當初より弧光が消弧媒物の作用を有效地に受けて迅速に消弧し得る様になす爲に、細長い孔状消弧室と、此の室の中央部に於て接觸し消弧室の軸線に沿ふて互に反対方向に動かされる兩可動接觸子とを具へ、前記中央部より消弧媒物を供給する様にしたもの⁽¹⁷⁾等が擧げられる。



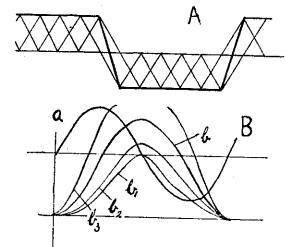
第六圖 交流電路遮斷器

案されたが、此の構造に依れば消弧媒物が弧光周圍に之れを包囲して回轉する結果、弧光は一直線上に安定となり電流瞬時値の小さい時間内に弧光路より荷電體及金屬蒸氣が有效地に排除され、消弧が確實に行はれる。

放電型電氣弁關係

放電型電氣弁特に制御電極に依る出力電圧調整装置を具へた水銀整流器の需用は、整流の目的に、或は回轉電機の直接給電の目的に益々多きを加へて来て、各社は夫々研究、改良に孜々たる状態にあるが、極く最近の研究の結果、前記の様な放電型電氣弁に於ては、所望點弧時刻に急峻に正電位に上昇し、然る後或る期間丈所望の正電位に残存する制御電極電圧は、該電圧が過早に負電位となることに基く逆弧を有效地に防止するに

重要なことが知られた。且從來の正弦波制御電圧の振幅調整に依つては、殆んど點弧調整が行ひ得ないか、陽極電圧の90度の狭範囲の調整のみを行ひ得ることが斯種制御界に於ける缺點となつてゐた。之等の點に鑑み弊社に於ては昨年度に於て前者の要求を充たす優秀なものとして、順次位相差を持つ衝電圧を複數個の衝電圧發生器を以て發生し、之等を適宜位相差のものを例へば第七圖Aに示す様に集成して各相の制御電



第七圖 制御電圧波

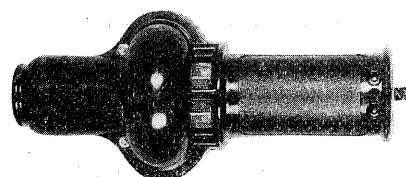
壓を形成する様にしたもの⁽¹⁸⁾が、後者の缺點を除去するものとしては整流器並蓄電池と制御交流電圧とを特殊状態に接続配置して第七圖Bに於てbにて示す様な整流器の充電圧を得て、之れを制御電圧波としたもの⁽¹⁹⁾が提案された。後者の場合には圖に明かな様に制御電圧波は制御交流電圧の振幅變化に伴ひ b_1, b_2, b_3 等と變化し、陽極電圧波aの正範囲に於て點弧時刻が180度の範囲に亘り調整される利益が得られる。

家庭用電器機

家庭用電機器の利用は逐年増加し、其の改良には業者は夫々多大の考慮を拂ひつつあるが、弊社に於ても多數の發明、考案を提案して改良進歩に貢獻をして來たが、昨年中の特に優秀なものを一、二擧げると次の通りである。

a) 最新式電動乾髪機 (新案第240088號、第241327號)

之れは外筐を對稱面で數個特に二個に分割し、之れを其の内部に電動機、導線、加熱體等を定保持する爲の



第八圖 電動乾髪機

突出部と一體に絕縁可塑物で塑造したものであつて、

外筐部の塑造

が簡単であると共に、外筐は直接絶縁可塑物よりなつてゐる爲に、電動機固定子枠と外筐との間に別個の絶縁物を介する要なく、且噪音を吸收し得る便があ

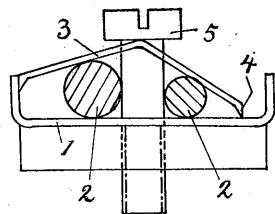
る。第八圖は其の外面寫眞を示すものであつて外形は極めて優美である。

b) 電動機型電鈴 (新案第241332號)

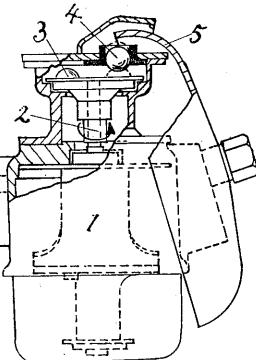
之れは第九圖に示す様に電動機1の回転軸2に偏心的に突部3を設け、此の突部を以て打撃子4を打撃し、之れを以て鳴鈴5を鳴らす様にしたもので、全體の構造は極めて密實、小型であると共に強力な打撃を確實に行ひ得る優秀なものである。

雑 装 置

以上の各項に於て記述した發明、考案の他に多數の優秀なものが昨年中登録されたが、其の二、三を採記するに、電線接續器として極めて優秀なもの⁽²¹⁾が考



第十圖 電線接續器
電線2を介挿して、螺子5を金具1に螺入して座金3



第九圖 電動機型電鈴

を金具1に締着ける様にしたもので、此の構造に依ると從来の銅管端子接續金具を使用せずに容易、確實に接續を行ふことが出来る。更に照光配電盤として故障発生機器及自働遮断した遮斷器の表示記號に、他の記號部分と異つた形式の明滅を行はしめて、簡単、有效に故障部分を發見し得る様にしたもの⁽²²⁾が提案された。尙電機器特に變壓器の新絶縁法として、被絶縁部を裸状態で硝子鎔融液を以て包み、之れを硬化し、以て從来の絶縁法の様に燃焼危険なく而かも水に依る直接冷却をも可能ならしめたもの⁽²³⁾が提案された。

尙其の他主なるものの名稱を列記すれば次の通りである。

- a) 断續電流の断續形式を變化する裝置特許(第120399號)
- b) 防爆型滑動環覆の瓦斯侵入防止裝置(新案第24501號)
- c) 列車電燈一個所點滅裝置(新案第234745號)(富士時報昭和12年12月號紹介欄参照)
- d) 非同期機の自己勵磁確保方式(特許第121208號)

- | | |
|-----------------|-----------------|
| (1) 特許第118978號 | (2) 特許第119324號 |
| (3) 新案第242686號 | (4) 特許第121210號 |
| (5) 特許第120042號 | (6) 特許第120387號 |
| (7) 新案第235543號 | (8) 新案第244995號 |
| (9) 新案第244999號 | (10) 特許第120385號 |
| (11) 新案第241676號 | (12) 特許第120044號 |
| (13) 特許第121840號 | (14) 特許第120383號 |
| (15) 新案第237823號 | (16) 新案第240086號 |
| (17) 新案第237828號 | (18) 新案第240081號 |
| (19) 特許第119315號 | (20) 特許第121596號 |
| (21) 新案第243734號 | (22) 特許第121217號 |
| (23) 特許第120386號 | |

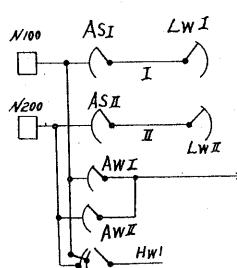
富士通信機關係

私設電話交換装置

弊社の私設電話交換装置の代表的なものとしてネハ式装置を擧げることが出来る。本装置の特色の一は局線から着信の場合に交換手が無紐式中繼動作を行ひ得る點にある。此の爲に押鉗式によるものが弊社の重要な特許^{*}となつてゐるが、從來實用された装置は各加入者線に對し一個宛の押鉗を所屬させてゐたので加入者數が多くなると押鉗數が増え不經濟である。特許第121598號によると交換手席には數十個の鉗を備へるのみで從つて接續線も數十本を要するに過ぎないに拘らず十數個の繼電器を補助として組合せる事によつて

數百組の押鉗を備へたと同様な効果を擧げる事が出來た。此の押鉗式以外に補助セレクターを利用するイムパルス式裏に發明されたが**、特許第119617號は之を數百回線程度の大容量設備に適する様に改良した。即ち第十一圖の様に多くの加入者 N_{100}, N_{200} を或る群 I, II 等に分け各群に專屬の局線セレクター AW I, AW II 等を設け、更に其の數個群に共通補助セレクター HW₁ 等を設けたもので、各群の加入者から局線への發信は各專屬の AW I, AW II が自動的に呼出加入者線を捉へることによつて行ひ、局線から着信の場合は、交換

* 特許第90542號 ** 特許第115000號



第十一圖

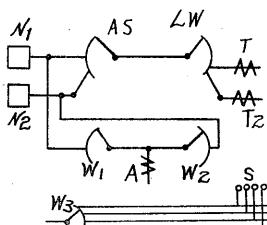
手が相當する補助セレクター HW₁, 等を加入者番號イムパルスによつて動作させ、その動作位置を AWI の對應するものが搜索する事により局線を所期の被呼加入者に接続させるのである。

私設装置で興味ある問題は之を他の用途に利用する點にある。其の一例は幹部呼出装置で、ネハ装置の原理を利用した 特許第121218号 がある。N₁なる加入者が或る特定人を搜索呼出せんとせば私設交換機 AS, LW を利用し特定の番號をダイアルする。之により T リレーが動作し、幹部呼出装置のセレクター W₁ が動作し N₁ を捉へる。同時に私設交換機は解放されて自由になる。次いで N₁ が被搜索者に特定な番號をダイアルすれば W₃ の作用により各所一齊に適當な信号を與へる。被搜索者は最寄の電話機 N₂ から交換機を使用して特定番號により T₂ リレーを動作させる。すると幹部呼出装置の W₂ セレクターが N₂ を搜索して捉へ同時に交換機は解放される。然る後 N₁ と N₂ とは交換機には無關係に W₁, W₃ を通じて通話する事が出来る。

私設装置に關しては尙ほ下記の様な發明がある。特許第118973号 私設加入者受話器を擧げる前に電話機附屬の釦を押せば局線へ自動的に接続される様にした。特許第121590号 局線加入者と通話中に他の私設加入者を呼出し通話せんとする場合、回路切換繼電器を電流逆轉により動作する如くした。特許第122271号 局線加入者と通話中に呼出された第二の私設加入者に局線接続を譲渡する場合、回路切換繼電器がセレクターの補助ワイパーを経て動作する如くした。特許第122291号 對局發着信衝突防止裝置に關し、私設加入者から自動發信の際局線セレクターが動作しない前に局線の状態を試験する如くした。

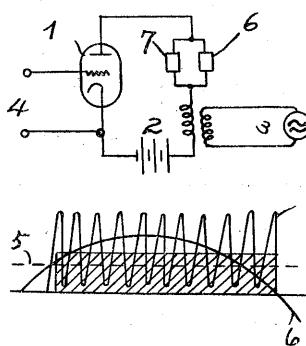
傳送装置

電信受信裝置等に於て歪波形の受信電流を機械的繼電器の仲介無しに矩形波として増幅し直ちに受信機を



第十二圖

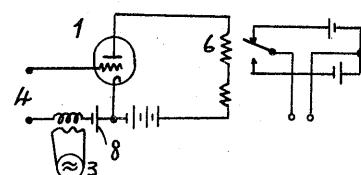
動作させる如くすれば種々の點で便利である。此の問題に對し各方面で研究が行はれてゐるが將來重要と見られるものに特許第121863号並びに 第122292号 がある。兩者サイラトロンの様な制御電極付放電型電氣傘を利



2+3

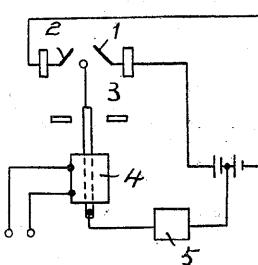
第十三圖

用し、周波數の高い補助電壓を加へて放電の制御をなす原理は同一であるが、前者は第十三圖の様に管1の陽極電源として直流と高周波との重疊したものを使用し、4より受信電波を加へる型式のものである。電壓の關係を適當に選んで置くと陽極電壓は 2+3 の如くなり、受信電波が 4 の様な緩漫な波形であつた場合にも、4が1の點火電壓 5 と交叉する時刻に直ちに放電が生じ、4が5以下に降り且 2+3 が零となるまで放電が繼續する。陽極回路に受信機 6 及び其の交流分路 7 を挿入すれば、6には斜線を附した様な矩形の平均電流が流れる。後者の特許は第十四圖の様に補助高周波電壓 3 をグリッド偏倚電壓として利用した點に特色がある。グリッード電池 8 と補助交流 3 との電壓關係を適當に選べば受信機 6 に



第十四圖

矩形電流を與へ得るのである。感度銳敏で接點のチャッタリングのない電磁繼電器として 新案第246424号 は第十五圖の様に固定接觸子 1, 2 と先端部に接點を有する震動舌片 3 の何れかを彈性的となし、固定接觸子は其の接觸面が震動舌片の運動方向に對し相當の傾斜をなす様に構成されて居る。電磁線輪 4 を交流により附勢し舌片を



第十五圖

震動させると舌片の先端が固定接觸子と接觸した際其の面を滑つて充分な摩擦を生じ、舌片の彈撥されんとする力を吸收する。八字形に配置された固定接觸子は紙面に對し垂角となる様に立てるも効果は同様である。本リレーは小なる動作電流でもチャッタリングを充分防止し得る。

近來負性抵抗の興味深い應用が研究されてゐる。其の一例は電源電圧の變動の補償で、從來は斯かる目的には電源電圧自體を一定に保つ事に苦心したが、特許第121212號では第十六圖の様に電源電圧の變動による増幅器整流器V等に於ける傳送量の變化を直接補償する様にした。即ち負性抵抗例へば負溫度係數の抵抗體Hは電源電圧に従つて抵抗が變化しAに於ける出力電圧を直接制御する。Hの端子電圧の變化をVの補助極に導いて増幅度を制御する様にしても良い。第十

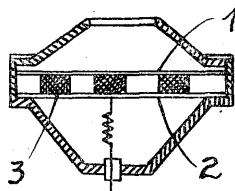
七圖は特許第120382號のレベル調整法でレベルが變動すれば増幅器Vの出力側よりGを經て負性抵抗體Hに與へられる制御電流が變化し従つてHの抵抗値が變じ抵抗Rと共にレベルを一定に保持する様に作用する。但し接續を多少變更すれば負性抵抗の代りに正抵抗を使用する事も出来る。

傳送装置關係には尙ほ次の様な發明がある。特許第119313號 交流の平均値に關して抵抗を變ずる要素と補助振動發生手段とを組合せ、増幅器其の他の回路の減衰を一定に保持せんと計つた。特許第121847號 負性饋還の多段増幅器の直線化を一層良好ならしめん爲、各段の結合要素の設計を相互に著しく相違させた。新案第231421號 乾式整流器を利用する變調器の容量の影響を除く爲、整流器に並列に線輪を接続する。新案第241326號 無歪增幅裝置に關し、出力真空管にイムピーダンス大なる負荷を接續し兩者の間に整合結線網を挿入する事により、歪率並びに周波數特性を著しく改善した。新案第241329號 帶域振動繼電器に關し、電磁振動部と振動接觸子を、二個以上の

共振體と彈條とを組合せたもので聯結し帶域振動性を生ぜしめた。

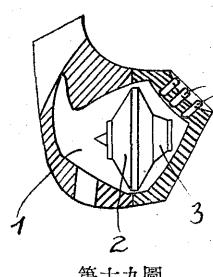
器具

送話器及受話器に關し多くの改良が提案され



第十八圖

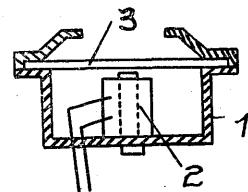
た。特許第121190號の送話器は第十八圖の様に振動板1と後部電極2との間に少くも縁部並に中央部の一箇所に可撓性物質3を介在させその間に炭素粒を收め、振動板に適當な機械的損失を與へ又振動板を全體にピストン的に動作させる事により、振動特性を良好にし感度も大なる様に計つた。又新案第237831號に依れば第十九圖の如く送受器の送話器室1内にカプセル2を



第十九圖

挿置した際突出體3により前面の空室を從来より狭め、又送話孔は狹長なるものを使用者の口條に略直角となる様に設け、周波帶域を高低兩方面に擴張し周波數特性を良好にし、又外部雜音を可及的排除

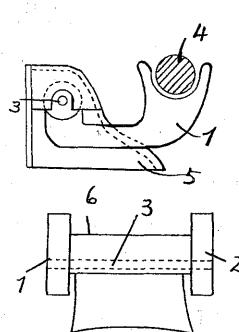
する様にした。更に新案第236862號の受話器は第二十圖の様に豫備磁化しない磁性材料から成る筐1の中央部に勵磁巻線を備ふる磁心2を設け、上部に磁性材料



第二十圖

より成る振動板3を裝置する事により構造簡單で廉價且特性良いものである。

電話機の構造上の改良は、從來送受器承の叉形體は送受器の懸外しにより上下運動をなす様になつてゐたものを回轉運動に變更した。之により送受器による操作力が増大し電話機全體の高さを減じ壁掛型として特に適當なものとなつた。第二十一圖の1,2は回轉型叉形送受器承で、送



第二十一圖

受器 4 の懸外しにより水平軸 3 を回轉させフックスヰツチ動作を生ぜしめるものである。此の際 新案第23904號によれば上圖の様に電話機ケースの上部を箱型に構成して回轉軸部を蔽ひ、同第239005號によれば下圖の様に又形腕 1, 2 を結合する部分 6 を箱型に構成し防塵並びにコードの狭まるのを防いだ。其の他 新案第236860號によれば外部から螺子一個を外すのみでダイアルを電話機に着脱する事を可能にし、ダイアルの取付方に關し新機軸を出した。

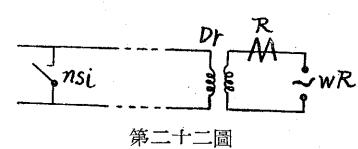
尚ほ次の如きものがある。特許第122290號 バンドケーブルの接続耳の絶縁除去を簡単ならしめる爲容易に溶ける絶縁物を使つた。新案第234750號 構造簡単な炭素粒マイクロフォンで、筐を絶縁物で作り振動板への電流供給用として金属環を筐外面に設けた。新案第234752號 ダイアルが静止位置に戻つた瞬間、衝流接點制御用のカムを阻止し、イムパルス發送の誤りを防いだ。新案第236858號 熱動安全器に關し、動作ピンを彈性圓筒中に確保し、加熱により圓筒を弛めピンを動作させる。新案第241312號 上記安全器の彈性圓筒の代りに双金属片を使用する。新案第237832號 炭素粒送話器の電極を基礎金属上に薄い炭素層を固着して作る。新案第242482號 絶縁物中にピンを埋込んで作つた差込栓。新案第243724號 角接極子を備へるリレーに關し、接極子の粘着度を加減するに長い導體板を接極子の裏面に固定する。

雑 装 置

共電式電話交換は周知の様に中央に電池を有しダイアル操作の際此の中央電池を使用するものであるが回路途中に變成器がある場合或は絶縁不良の場合には確實な動作が不可能である。之に鑑みて 特許第122270號に於ては交流の共電式とでも云ふべきものを考案し

た。第二十二圖の

様に交流の局部回路 WR 中に衝流受領リレー R を挿

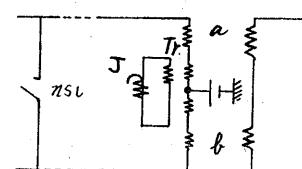


第二十二圖

入り、ダイアルの際 nsi により變成器 Dr のイムピーダンスを交番に變化し R リレーを衝動的に動作させるのである。

特許第119704號に依れば第二十三圖に示す様に變成器の二個の一次半部巻線 a, b の間に對稱的に挿入され

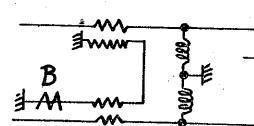
た衝流中繼器 Tr によ
りリレー J に誘導的に
衝流を傳達する事によ
り送信側に特殊の手段
を要せず銳敏なリレー



第二十三圖

J に相當且強力な衝流を與へ得る。

傳達された衝流が受信リレーより後方の分路に漏洩し受信勢力が弱まるのを防ぐには 特許第122272號 號により、上記の漏洩電流も受信リレーの附勢に役立つ様な結線を施せば良い。例へば第二十四圖の様に受信リレー B を挿入したとすれば矢の方向への漏洩電流も B



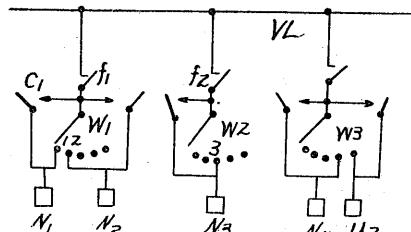
附勢に役立つから損失と
ならない。

第二十四圖

個別呼出電話に於ける
セレクター裝置を利用し

て之に小型交換機の機能を持たせた便利な裝置が發明された。特許第122721號 がそれで第二十五圖の様な原理に基き、今

加入者 N₁ が
N₂ を呼ん
とすれば選擇
衝流を送り全
線のセレクタ



第二十五圖

— W₁ 等を 3

歩進ませる。N₁ は C₁, f₁, VL, f₂, W₂ の 3 を經て N₃ と通話する事が出来る。共通線 VL に無關係に N₂ と通話せんとする場合にはセレクターを 2 歩進させ C₁ より W₁ の 2 を經て N₂ に達する事が出来る。U₂ は他の系統へ至る中繼裝置である。

尚ほ次の様な發明がある。特許第118632號 整流器の如き脈動電流供給裝置の監視裝置に關し、直流に重疊された交流分を交流リレーにより監視する。特許第120379號及び第120380號 艦船の様な振動烈しい場所でも確實に接續が出來る交換機で、振動の爲諸裝置が復舊する事あるも直ちに自動的に再接續が行はる。特許第122273號 上昇回転セレクターのパンク接點の磨滅を防止する爲、回轉中通話用ワイヤーを接點より引離し、セレクター停止の際接觸させる。特許第122717號 同期電動機型時計の針の前進或は後進を任意に行はせる爲、二個の同

期電動機を差動機構により指針に連結した。新案第235547號

電動運轉型衝流發送器を小型にする爲、基板の一側に電動機を設け、他側に衝流發生用回轉體を設け、兩者を歯車により連結した。新案第237829號 送話器、受話器を蓋状體により飛行帽に挿脱自在にした。新案第241317號 Motorwähler の電動機の如く磁路が軸承を通過するものの磁氣抵抗を減ずる爲、軸

承部に断面大なる磁性部分を設けた。新案第242499號 衝流受信機の感度を良くする爲、リアクタンス増幅器の様な結線を使用し、蓄電器及塞流線輪を衝動周波数に對し共振状態に保つた。

他に局装置に関する多くの發明があるが本文では省略する。

艦船の如き震動烈しい場所或は妨害衝流を

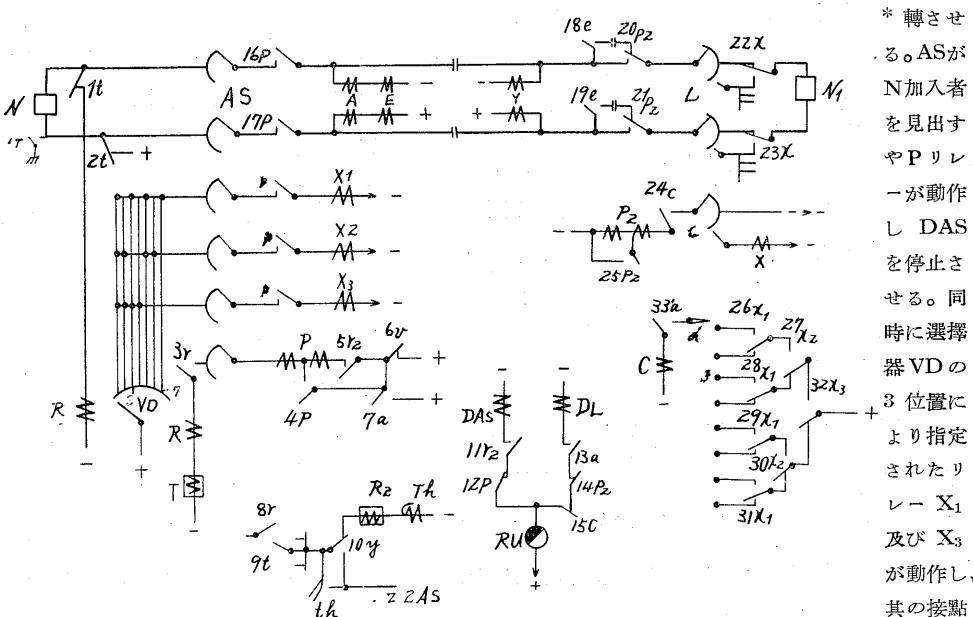
受け易い箇所に設置される自動交換装置

艦船の様に震動の烈しい所に自動交換装置を設置すれば、リレー類が震動によつて誤動し或は解放され、装置の確實な動作を期待し難く、又接續が釋放され再度接續を仕直さなければならない事となる。更に妨害衝流を受け易い時は之亦装置の信頼し得る動作を保證し得ない事は明かである。次に記述する新交換装置は選擇衝流を用ひず、交換装置中の少數のリレー群を直接制御する事によつて選擇作用をなすもので、之によつて前述の缺點を除去する事が出來た。圖のNなる加入者が N₁ を呼んとする時、自己の電話機に附屬の選擇器 VD を例へば位置3に回はした後受話器

を外す。

之により R リレー、次いで R₂ リレーが動作する。

コールフainda → AS の回轉磁石 DAS が断続器 RU の作用を受け動作し AS を回す。



の組合せ 28x₁, 32x₃ によりコンネクター L の d パンク中に加入者 N₁ を表示する。次いで L の回轉磁石 DL が断続器 RU の作用により動作し L を回轉させる。L が d パンクに於いて表示された接點 3 を見出すや、C リレーが動作し DL を停止させる。斯くて N₁ 加入者が空いてゐる場合接續が行はれる事は普通のものと代りない。以上から明かなる様に選擇衝流は用ひられてゐないから他より妨害を受ける事が無い。又震動の爲に重要なリレーが誤動し接續が解放される様な場合にも自動的に迅速に再接續が実行されるから不便が無い。圖の場合選擇器 VD を 7 位置に回はせば X₁ リレーが動作する事となり、コンネクターの C パンクに於いて X リレーが動作し、全加入者の 22x, 23x 接點の轉換を行はせ一齊呼出を生ぜしめる事も出来る。其の他 1 T 钩を押す事により差動リレー E を動作させ、18e, 19e 接點の閉結により話中加入者への割込みも可能である。本交換装置は特許第一二〇三七九及び一二〇三八〇號の發明に依るものである。(石川)



*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。