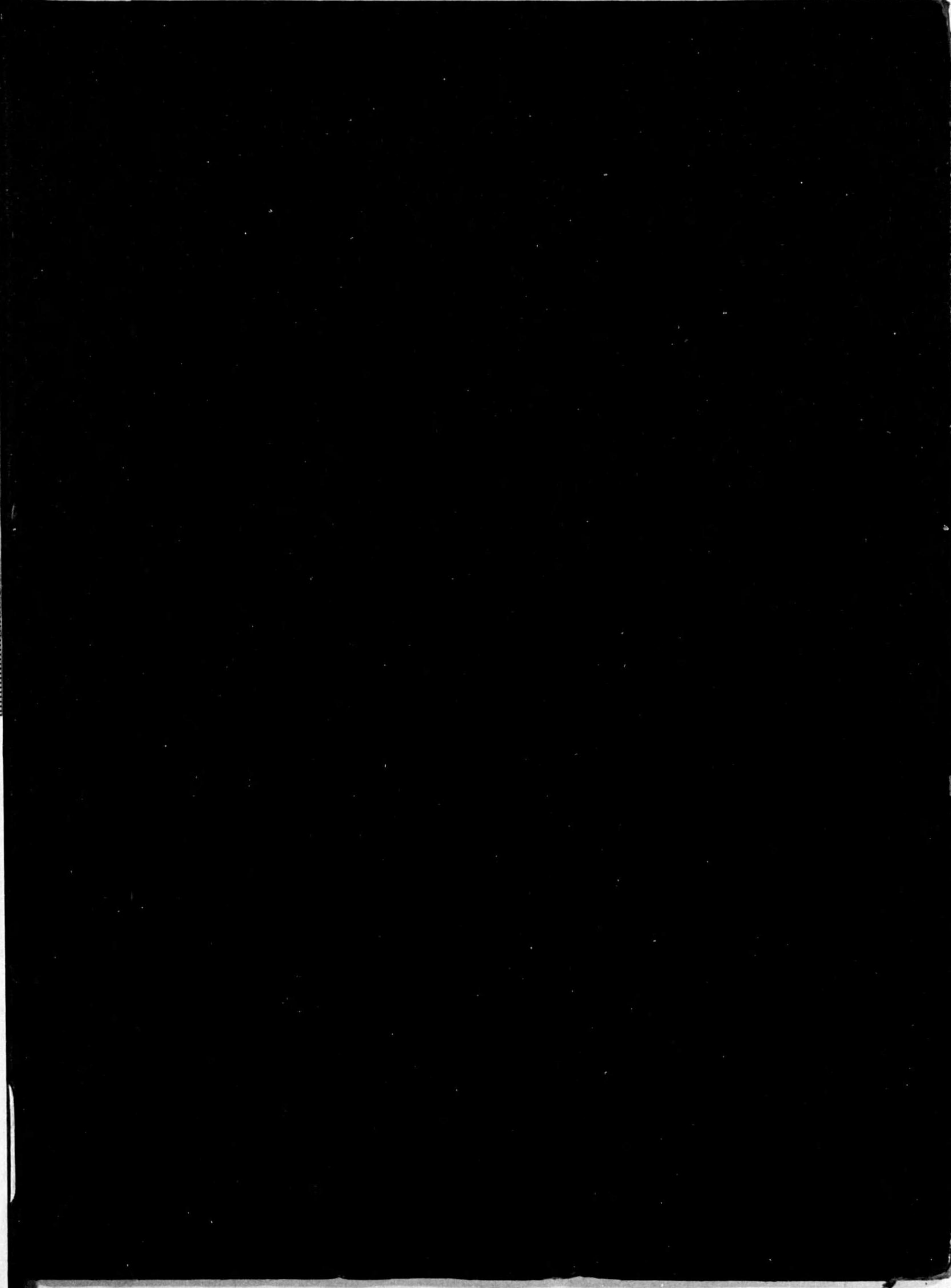


始



145
10

2

昭和十二年度

電氣試驗所事務報告

電氣試驗所長 密田良太郎

昭和十四年九月

遞信省

電氣試驗所

145
10



目次

總 說 1

第一部 單本位係 檢定係 測定係 監査係 放射線係11

 概 說 イ、檢定制度の改正11

 ロ、檢 定11

 ハ、試 験11

 ニ、研究及調査12

 詳 說 イ、檢定法規の改正13

 ロ、檢 定15

 ハ、計器用變成器型式假承認16

 ニ、試 験17

 ホ、研究及調査20

 ヘ、發表論文一覽31

 ト、特許及實用新案32

第二部 電信係 電話傳送係 電話交換係 電氣音響係35

 概 說 イ、購入品、委託品及電氣用品試驗35

 ロ、研究及調査37

 詳 說 イ、試 験38

 ロ、研究及調査45

 ハ、發 表 論 文54

 ニ、特許及實用新案55

 ホ、設計及設備60

第三部 電力係 調査係 試驗係61

 概 說61

 詳 說 イ、試 験61

 ロ、型 式 承 認62

 ハ、製造設備檢査63

 ニ、研究及調査64

 ホ、發 表 論 文83

 ヘ、特許及實用新案87

 ト、調査係所管事務95

電氣省
試驗所
贈本



子、設 備.....97

第四部 送信係 受信係 測定係.....103

概 說.....103

詳 說 一、試 驗.....104

 口、研究及調查.....109

 ハ、發表論文.....129

 二、特許及實用新案.....132

 ホ、設計及設備.....133

第五部 材料係 電線係 化學係 電池係.....155

概 說.....155

詳 說 一、試 驗.....156

 口、研究及調查.....159

 ハ、特殊技術品.....178

 二、發表論文.....178

 ホ、特許及實用新案.....182

 ヘ、設計及設備.....190

第六部 電熱係 化學係 機械係 照明係.....193

概 說.....193

詳 說 一、試 驗.....194

 口、型式承認.....194

 ハ、製造設備檢查.....195

 二、研究及調查.....196

 ホ、發表論文.....208

 ヘ、特許及實用新案.....210

 ト、設 備.....221

試作課 試作係 工務係.....225

概 說.....225

詳 說 一、機械器具工作.....225

 口、寫真作業.....226

 ハ、研究及調查.....226

 二、特 許.....227

 ホ、設計及設備.....227

調整課229

概 說.....229

詳 說 一、刊 行 物.....230

 口、購入圖書及雜誌.....230

 ハ、交換刊行物.....230

 二、特許權實施及實施許諾料.....230

庶務課 庶務係 計理係.....233

概 說.....233

詳 說 一、文 書.....233

 口、職 員.....234

 ハ、豫算(一般會計特別會計).....235

 二、物 品.....237

大阪出張所 試験係 檢定係 庶務係.....239

概 說.....239

詳 說 一、試 驗.....239

 口、檢 定.....241

 ハ、研究及調查.....241

 二、庶 務.....242

福岡出張所 試験係 檢定係 庶務係.....245

概 說.....245

詳 說 一、試 驗.....245

 口、檢 定.....246

 ハ、研究及調查.....246

 二、庶 務.....247

福島出張所 試験係 檢定係 庶務係.....251

概 說.....251

詳 說 一、試 驗.....251

 口、檢 定.....252

 ハ、研究及調查.....252

 二、庶 務.....253

名古屋出張所 試験係 檢定係 庶務係.....257

2.11
01

概説	.....	257
詳説	イ、試験	.....257
	ロ、検定	.....258
	ハ、研究及調査	.....259
	ニ、庶務	.....259
廣島出張所	試験係 検定係 庶務係	.....236
概説	.....	263
詳説	イ、試験	.....263
	ロ、検定	.....264
	ハ、研究及調査	.....264
	ニ、庶務	.....264
平磯出張所	.....	267
概説	.....	267
詳説	イ、研究及調査	.....268
	ロ、發表論文	.....279
	ハ、特許	.....280
	ニ、設計及設備	.....280
附録	.....	283
	イ、購入品試験状況	.....283
	ロ、電気計器検定状況	.....307
	ハ、電気用品試験状況	.....343
	ニ、無線方位測定機及警急自動受信機型式試験状況	.....357
職員一覽	.....	359



昭和十二年度事務報告

電氣試験所長 工学博士 密田良太郎

總説

序

近年の我國情に鑑み、科學國策の確立が要求せられるに至つたことは寔に同慶の至りである。殊に我國の如き、平時に於ても物資原料の乏しき國に於ては科學施設を擴充し、自給自足を目標とする生産力擴充を計らなければならぬ。況して現在の如き戰時經濟下に於ての國防資源の補填、生産力擴充、而して富國強兵の成果はこの科學の創造的威力の發揮に俟つ處甚だ大なるものあるを逸してはならぬ緊急事である。

我が電氣試験所は電氣に關する試験研究機關として、從來より施行し來つた各般の事業を擴充すると共に亦多數の既存基礎研究をも生かす爲め、電力を生産上に利用し或ひは新原料資源を用ひ新製法を應用して増産を行ひ、或ひは代用品を創造し活用の途を究め、以て國力補強の研究を進める可く第六部を又各部課の連絡、共通技術の調整をなし當所の能率化を計るべき調整課を新設したことは本年度に於ける當所の劃期的事業として特筆すべきである。其他新規事項としては超高電壓送電技術に關する研究、電気計器検定施設の擴充、通信技術調査の擴充等であつた。尙從來より施行しつゝある電気計器の檢定、電気用品取締規則に依る型式承認試験並製造所設備檢査、逓信省事業用品の試験等は累年著しく其の數量を増してゐる。之れは電氣事業の發展を如實に立證するものであつて寔に欣ぶべき現象である。一面斯かる事業を圓滑に運行する爲には従つて所務の刷新を要するを以て之れが改善に力を注いで來た。尙研究並其の實用化に關しても鋭意調査審議の上其の精華の發揚に向つて邁進してゐる。以下本年度の各般事務に就て概説して見よう。

1 第六部並調整課新設

時局の進展に伴ひ産業上に於ける電氣の利用研究及應用が極めて國力補強の増進に裨益する處尠くないので、從來各部に於て施行せられてゐた此の方面の研究並試験を一丸として、更に研究成果を増進せしめんが爲め第六部が新設せられたのである。當部に於て掌理すべき業務は人員、設備の整備と共に着々其の成果を收めてゐる。

尙時局下に於ては殊に各部課の連絡、共通技術の調整に依つて研究能率の向上を圖る事が必要である。併せて基礎的研究を少くとも國防的乃至資源的目的に傾注せしむると共に、之れが研究の促進に就ても適當な指導助成をなし、以つて迅速なる實用化を計ることが緊要である。斯かることは

即ち調整課設置の要旨でもある。

2 超高電圧送電技術に関する研究事務

電力需給の均衡を最も経済的且円滑ならしむる爲には、従来我國に於て既設の 15 萬V 最高送電々壓を 25 萬V 超高電圧送電に施設することが必至の情勢であるに鑑み、之れが満足なる送電技術の研究成果を急速に計るべく、第三部に於ては特に本研究所の建設を試み、器具機械設備の整備次第本事務を開始する豫定である。

3 電氣計器検定施設擴充事務

電氣事業の急速なる發展に伴ひ、電氣の取引に使用せらるゝ電氣計器の需要は逐年激増の趨勢にあるに鑑み、第一部に於ては之に對應する爲め検定能力の擴張、大電力用計器類の検定施設を期し目下之れが建物を建築中である。一面検定制度そのものに就ても時勢の進運に伴ふ様其の合理化、検定業務の向上に努力研究して來た。本年度に於ける検定總箇数は 918,773 箇で、其の手續料収入は 1,667,533.80 圓で、前年度に比し、165,550.30 圓の増加である。

4 エツクス線量計の型式試験及検定事務

本事務は醫術の進歩發達に伴ひ、診療上エツクス線装置の設備使用者増加に鑑み不慮災害を防止し、治療の効果を大ならしむる爲にエツクス量計の單位の制定並維持を擔務すると共に、其の型式試験及検定を行ふことになつたのである。第一部に於ては之が爲の諸實施準備を完了し本年度末より事務開始せられたのである。

5 計器用變成器型式試験事務

本事務は電氣計器検定制度運用の適正を期する爲め、計器用變成器型式承認を行ふことになつたのである。第一部に於ては本業務遂行の爲め諸實施準備を完了し、本年度末より事務開始せられたのであるが、本年度に於ける假承認 349 件である。

6 電氣用品取締規則に依る型式承認試験事務

本事務は需要者屋内電氣工作物に使用する電氣用品の保安上の取締をなす目的を以て、一昨年より開始せられたのである。前年度に於て受理した申請書 1,281 件に對し、經過的取扱に依り有効期間を附して型式承認の處理を了した。本年度に於て新たに受理した請件数は 811 件で、其の手續料は 11,001.50 圓である。

7 電氣用品取締規則に依る製造所設備検査事務

在來の製造所にして經過的取扱に依り、有効期間を附し設備の實地検査を行つた本年度の件数は 414 件である。尙新規製造免許申請に對し、實施検査を行つたものは 92 件である。

8 無線方位測定機並緊急自動受信機の型式承認試験

船舶安全法並私設無線電信電話規則に基く無線方位測定機及緊急自動受信機の型式試験の本年度に於ける申請受付件数 4 件、型式承認 4 件である。

9 電氣用品の受託試験事務

電氣用品試験規則に依る一般依頼の電氣用品試験成績證明下附の事務は、各部課及出張所に於て夫々擔務に應じて施行してゐるが、本年度に於ては點數 5,251 點で、其の手續料に於ては 29,559.74 圓である。

10 逓信省購入電氣用品の試験事務

逓信省購入の有線並無線電話用物品の試験數量は、通信事業の發達に伴つて増加の傾向を示し、其の試験も複雑化して來た。本年度に於ける状況を各部課及出張所別に表はして見れば次の通りである。

年 度	測定器 第一部	電信電話器 交換類 第二部	通信用電 力機器 第三部	無線通 信用品 第四部	通信用材 料電池類 第五部	電力利用 器 第六部	試作係	大阪	福岡	福島	名古屋	廣島	平磯	合 計
12	2,061	7,957	974	1,576	3,292	836	529	270	47	60	14	105	124	47,845
11	2,279	9,466	1,974	2,003	3,043	—	823	354	97	65	52	95	209	20,460

11 研究及調査

本所は電氣に関する試験事務の外、電氣應用計測、有線無線電信電話、電力利用、強電流技術及電氣材料等に関する電氣全般の研究を行ひ、時世の進運と共に其の改善は勿論、進んで科學の創造に依り電氣的生産の開發を期し、又電氣事業の助長並監督行政上必要な調査研究をなすつゝ、常時工務局、電氣局其他の關係局課及大學研究所又は民間會社等と密接なる連絡を圖り、研究能率の向上を期し、業務に精進して來た。更に我國現在の實情に則して更に眞剣な國防の科學化に伴ふ軍需資源の補填を目標とする研究に努力してゐる。

本年度に於ける主なる研究事項を挙げれば、従來のものに加へるに更に多數の項目を採擇し、電氣單位及標準に関する研究、電氣應用演算に関する研究、位相辨別多重電信方式及漢字印刷電信機に関する研究、電話信號音の音聲化装置及集團電話装置の研究、超高電壓送電及絶縁に関する研究、電氣機器及材料に関する研究、電波傳播に関する研究、航空無線に関する研究、特殊真空管の研究、電氣材料及代用品に関する研究、電氣探査に関する研究、産業上に於ける電力の利用研究等、その實績は實際的にも學術的にも顯著なるものがあつた。

他方本所員は従來共各方面の委員會に關係を有し、科學研究並技術改善の方策に努め活躍して居り、現に關係する主なるものは、内閣設置の科學審議會、文部省設置の科學振興調査會を始とし、學術研究會議、國防科學協議會、日本電氣工藝委員會、通信技術委員會、電蝕防止研究委員會、通信機國産化委員會、學術振興會等であつて、又他官廳の兼務として技術的援助を行ひ、事業の運行上便宜を圖り居るものあり、一方民間技術の指導に就ても常に意を注ぎ、國內電氣工學の向上に盡力してゐる。

本年度に於ける研究成果として公表せる研究調査報告は 28 件にして累計 539 件である。其他學會雜誌に發表せる論文多数に及び本所員の發明にして特許登録を得たるものは本年 92 件である。

12 特許發明實施

本年度實施を許可し現在續行中のもの下記の通りである。

特許名稱	番號	實施者	實施許可年月日	備考
自動電壓調整装置並移相装置	106802 107335	東京電氣無線株式会社	昭和 12. 5. 10	
"	"	株式会社宮田製作所	"	
可變イムピーダンス装置	93210	芝浦製作所	12. 5. 21	
多相電動機ノ制御方式	112085	東京電氣無線株式会社	12. 5. 28	
"	"	株式会社宮田製作所	"	
電氣淨水装置	108106	松風工業株式会社	12. 8. 12	
精密漏電測定器	117749	安藤電氣株式会社	12. 10. 29	
電磁結合及静電容量不平衡測定器	120238	"	"	
イオン發生装置	119672	大倉電氣研究所	12. 11. 4	
イオン濾過装置	119673	"	"	
碍子型開閉器	224699 236899	丸幸兄弟商會	12. 12. 6	
比色電量計	120591	西製作所	12. 12. 3	
ビニル結晶片保持方式	104730	東京電波研究所	13. 1. 13	
ビニル電氣結晶片	118007	"	"	
對稱分第二回路のイムピーダンスを大ならしむる送電方式	112418	芝浦製作所	13. 1. 27	
地絡及短絡消弧並行送電電方式	114571	"	"	
地絡及短絡消弧並行送電線に於ける接地故障に際する異常電壓抑壓方式	116870	"	"	
零相第一回路及對稱分第二回路の「イムピーダンス」を大ならしむる送電方式	117120	"	"	
零相第一回路及對稱分第二回路の「イムピーダンス」を大とせる中性點直接々地式並行送電回路	122576	"	"	
主要變壓器の自己「イムピーダンス」による地絡及短絡消弧並行送電方式	昭11特許願 13013	"	"	
地絡及短絡消弧並行送電方式の改良	昭11特許願 18507	"	"	
高聲器振動板支持装置の改良	113097	戸根源製作所	13. 2. 28	

14 研究及調査報告

本年度の研究及調査報告を示せば次の通りである。

研究報告

- 第 405 號 電信歪測定器に就て
- 第 406 號 ヴアルカナイズド・ファイバーの電氣的洗滌處理に就て
- 第 407 號 水銀整流器陰極水銀槽の溫度と其の設計
- 第 408 號 ケーブル鉛被面固着物の成因に就て
- 第 409 號 試作自動送信機に就て
- 第 410 號 眞空管型誘導電壓中和装置による誘導防止に就て
- 第 411 號 絶縁鐵油の酸化に関する研究
- 第 412 號 ホワイトオイルの酸化に於ける變壓器油添加の影響並吸着劑の酸化防止作用に就て
- 第 413 號 絶縁用鐵油の諸性狀就中絶縁破壊電壓に就て
- 第 414 號 Design of Wave Filter for Mercury-Arc Rectifier Circuit.
- 第 415 號 新聞紙よりバルブを再生する處理に就て
- 第 416 號 高能消弧送電方式に関する研究
- 第 417 號 Electro-Osmotic Purification of Water.
- 第 418 號 電解滲透による電力ケーブル用絶縁紙の電氣的性狀の改良
- 第 419 號 電氣鐵道歸線よりの漏洩電流の許容限度に就いて
- 第 420 號 ブランクの黒體轉射の表(三)明度係數の表
- 第 421 號 鐵板交流磁氣測定器の製作研究
- 第 422 號 直流による地下探査法の研究
- 第 423 號 埋設状態に於ける電力ケーブルの溫度上昇に就いて
- 第 424 號 光東計内面塗料に就いて
- 第 425 號 縱横型變壓器の研究(其の一)
- 第 426 號 電離層並に近距離短波傳播に関する研究

調査報告

- 第 108 號 電氣探見法
- 第 109 號 可撓紐線に関する研究
- 第 110 號 タングステンヒューズの特性
- 第 111 號 市販碍子型開閉器の狀能試験
- 第 112 號 ガラスの化學的鍍銀

第113號 電力ケーブルの故障調査

15 電気試験所彙報の刊行

本所は研究及各種試験に関する参考或は業務資料の記録を目的とし、電気試験所彙報を毎月刊行してゐる。本彙報は上記目的と同時に所内執務に便すると共に一般にも發賣して事業者の伴侶として有効せられて其の使命とする所は充分發揮されつゝある。

16 特許

本年度に於て特許及登録せられたるもの次の通りである。

番 號	發 明 の 名 稱	特 許 番 號	發 明 者
1	白熱電球瞬時點灯裝置	120033	笠原 井 完 荻原 四郎 難波野 捷廣 河野 壯夫
2	多重通信方式の改良	120035	河野 壯夫
3	電解透析により寫眞感光材料の洗滌方法	120204	駒形 作次
4	纖維素誘導體より成る管狀物製造法	120236	鈴木 徹 貞金 圭 淵野 一光
5	電磁結合及靜電容量不平衡測定器	120238	福田 義成
6	安全周波數發振方式	120325	神保 成喜
7	遠隔測定方式	120424	神保 成喜 稲垣 精一
8	電磁型振動計	120425	神保 成喜
9	電気絶縁用硝子	120460	宮中 城安
10	自動電話交換機用選擇機の改良	120542	宮中 城安
11	高速度印字通信方式の改良	120590	難波 壯夫
12	比色電量計	120591	岩佐 茂作
13	無妨害再生受信方式	120696	和田 英男
14	受信方式の改良	120697	關 壯夫
15	伸縮變調方式	120901	吉平 田林 五初
16	實效溫度計	121029	田中 貢
17	標準信號波發生器の改良	121030	飯沼 元博
18	周波數偏差除去方式	121135	根岸 博
19	指示真空計	121228	中路 幸謙
20	混信分離受信方式	121230	神崎 靜夫
21	變調度低減方式	121318	松村 定義
22	高周波通信方式	121319	松村 定義
23	廣範圍通話「レベル」直讀測定器	121349	吉平 田林 五初 郎雄

番 號	發 明 の 名 稱	特 許 番 號	發 明 者
24	「テレビジョン」電話方式	121373	曾 根 有
25	高 聲 器	121459	曾 根 有
26	鐵板厚さ測定方式	121460	高杉 橋浦 正 山内 松二 譲 阿内 松二 譲
27	放 電 灯	121522	駒形 田 作
28	電解的不溶性過酸化鉛電極の製造	121523	曾 根 有
29	「テレビジョン」電話走査方式	121525	曾 根 有
30	「テレビジョン」電話裝置の改良	121526	曾 根 有
31	「ゴム」塗料製造法	121646	倉 橋 紀 神保 成
32	遠隔測定方式	121809	中 路 幸 神 史
33	氣密電気爐	121811	神 史
34	周波數比較方式	121812	神 史
35	振動式定數段二次電子流増大方式	121865	關 壯夫
36	相 差 計	121866	同 田 壯夫
37	極大又は極小點指示方式	121867	小 松 村 壯夫
38	帶電粒子流の偏向變調法の改良	121868	關 壯夫
39	虛數「イムビダンス」裝置	121957	鈴木 重虎
40	「テレビジョン」同時送受影方式	121958	曾 根 有
41	「テレビジョン」又は類似技術の複「コントラスト」送像方式	121959	關 壯夫
42	高周波通信方式	121960	前 田 憲一
43	超音波と無聲放電とに依る膠質製造法	121961	田 鶴 武
44	回路遮斷器	122020	内 山 武俊
45	位相變調波又は周波數變調波の變調度選倍方式	122100	福 田 義 松 村 定 神 崎 靜
46	周波數直讀監視方式	122101	神 崎 靜
47	氣流に周期的溫度變化を與へ其の速度を測定する方法	122241	藤 田 重 神 川 成
48	瓦斯分析裝置	122337	神 川 成
49	瓦斯分析裝置	122338	神 川 成
50	映寫受像方式の改良	122532	關 壯夫
51	零相第一回路及對稱分第二回路の「イムビダンス」を大とせる中性點直接々地式並行送電回路	122576	前 川 幸 一 郎
52	占有周波數帶縮減通信方式	122577	松 村 定 雄 駒 形 竹 作 大 宮 羊 精 萩 莊
53	水の電氣的清淨方法	122747	駒 形 竹 作
54	半透明銀鏡の製造法	122767	萩 莊

番 號	發 明 の 名 稱	特 許 番 號	發 明 者
55	「テレビジョン」電話方式の改良	122768	曾 根 有
56	二素子抵抗温度計	122809	田 中 實
57	「アセトン」可溶性酸綿の製造法	123008	鈴 木 徹
58	電気刷子用金属粉製造方法	123009	川 若 三 郎
59	微小變位測定方式	123149	神 保 藤 成 八
60	受信回路方式	123250	飯 沼 元 正
61	電話機側音防止方式	123311	吉 田 五 郎
62	力率甚だ小なる高誘電率誘電體製造法	123431	小 川 若 三 郎
63	磁器の製造法	123432	菅 野 健 次 郎
64	真空放電に依る鍍金法	123502	星 小 林 光 人
65	逆相又は正相電流過渡装置	123503	後 藤 以 治 士 郎
66	録音再生方式	123504	奥 野 永 五 郎
67	振幅選擇傳達方式	123505	吉 平 林 初 郎
68	帯電粒子流の偏向變調方式の改良	123506	關 壯 夫 石 武
69	超音波利用化學處理方法の改良	123579	松 田 平 鶴 演
70	高周波電流計用加熱線	123697	藤 木 久 男
71	電流増大方式の改良	123750	關 壯 夫
72	零位法精密電波計	123751	原 口 猷 一 人
73	「アルミニウム」表面鏡製造方法	123752	星 小 林 光 人
74	遠心分離能力を電氣に依つて増大する方法	123798	駒 野 竹 治 三 郎
75	電解透析用隔膜の製造方法	123878	比 留 間 光 一 正
76	水晶共振器周波數變動自動補償方式	123947	健 坂 本 一 郎
77	「テレビジョン」透像装置	123948	曾 根 有 三 郎
78	過渡現象測定方式	123949	奥 野 永 治 士 郎
79	電気絶縁用硝子の製造法	124139	宮 城 精 吉 郎
80	微小交番電流測定方式	124141	永 井 虎 雄

實用新案

番 號	考 案 の 名 稱	登 録 番 號	考 案 者
1	碍子型開閉器	236899	内 山 武 俊 郎
2	蒸氣放電弁線自動電壓調整装置	237050	松 浦 原 二 健 壽

番 號	考 案 の 名 稱	登 録 番 號	考 案 者
3	卓上電話機	238941	吉 田 小 太 郎
4	自動式卓上電話機	239853	國 島 吉 政
5	電気七輪	240159	山 本 見 一 清
6	音響通信器	240528	山 宮 田 儀 一 郎
7	系統中性點直接々地式一線接地消弧裝置	242040	前 川 幸 一 郎
8	磁氣録音用記録線又は帶	243524	奥 野 永 治 士 郎
9	精密恒温裝置	246431	高 田 眞 六 郎
10	電気七輪	246663	山 本 見 一 郎
11	電熱器付油真空「ポンプ」	250271	林 三 郎
12	圓盤式磁氣録音裝置	253310	福 永 士 郎

40 圓、電氣計器檢定規則に依る型式承認申請に於て 205 圓、電氣用品取締規則に依る型式承認申請に於て 170 圓「エックス」線量計檢定規則に依る型式承認（昭和 12 年 9 月 1 日開始）に於て 200 圓、合計 14646 圓 21 錢で前年度に比し 436 圓 43 錢の減少である。尙電氣計器檢定法則に依る計器用變成器の型式承認は昭和 13 年 1 月 1 日より實施されることとなつたが今年度に於ては 349 件の假承認を行つた。

(二) 研究及調査

1. 積算電力計に関する研究
2. 電磁單位系に関する研究
 - (1) 抵抗の絶對測定
 - (2) 電流の絶對測定
 - (3) 電氣單位の國際比較
3. 電氣標準器に関する研究
 - (1) 標準抵抗器
 - (2) 標準電池
 - (3) 標準誘導器
4. 光度一次標準器に関する研究
5. 精密測光に関する研究
 - (1) 全光束標準の設定
 - (2) 國際比較用標準電球の完成
6. 抵抗、誘導、容量測に関する研究
 - (1) 整溶器を使用したアンダーソン・ブリツヂ
 - (2) ベクトル計
 - (3) 直線誘導計
 - (4) インピーダンス・ブリツヂ
7. 高波數用測定器に関する研究
 - (1) 周波數分析器に関する研究
8. 高周波に於ける強電流の測定に関する研究
9. 交直流精密比較器の研究
10. 指示計器に関する研究
 - (1) 可動鐵片型指示電力計の製作に関する研究
 - (2) 指示計器の機械的構造に関する研究
 - (3) 三相交番電流及電壓平衡指示計

11. 電子幾何光學並びにブラウン管に関する研究
 12. 電氣應用測定器に関する研究
 - (1) 電氣的ゲージに関する研究
 - (2) 振動測定に関する研究
 - (3) 測時計に関する研究
 - (4) 流体に関する研究
 13. 電氣應用演算に関する研究
 14. 遠隔電氣計器に関する研究
 15. 計器用變成器に関する研究
 - (1) 可搬組立式標準變壓器に関する研究
 - (2) 一萬アマペア標準變流器に関する研究
 - (3) 計器用變成器の型式試験に関する研究並調査
 - (4) 計器用變成器比較試験裝置較正法の研究
 16. 磁氣測定に関する研究
 - (1) 磁性材料の特性試験に関する研究
 - (2) 永久磁石の特性試験に関する研究
 17. 電流制限器使用状況に関する調査
 18. エックス線單位及線量計に関する研究
 19. エックス線防禦材料に関する研究
 20. 電氣醫療に関する研究
 - (1) 電流の刺激作用と周波數並波形との關係
 - (2) 超短波の生物學的作用
 - (3) 超音波の生物學的作用
- (2) 詳 説
- (イ) 檢定法規の改正
- 技 師 關 三 郎
技 手 湯 淺 久 雄
書 記 昌 中 重 門
- (a) 勅令の改正（昭和 12 年勅令第 587 號）
- イ、計器用變成器の型式承認制度新設 計器用變成器の良否は計量の確度に重大なる影響を及ぼすものなるを以て計器と同様其の型式承認を行ふこととし、型式承認手数料を規定せられた。（第 7 條）
- ロ、檢定の際の誤差限度 電氣計器の誤差は使用年月の経過と共に幾分變化する傾向を有するを

以て検定の有効期間内に於ける誤差を公差の範囲内に止めしむる爲検定の合格条件の一つたる誤差限度を公差の四分の三に改められた。(第2條)

ハ、合格證書の廢止 從來交付されてゐた検定合格證書は合格の證明と検定有効期間の表示を目的とするものであるが、右は封印と検定票(從來の金屬片)を以て充分同一目的を達し得ると共に他面電氣事業者間にも多年合格證書廢止の要望があつた故之を廢止せらるることとなつたのである。(第4條)

ニ、有効期間の表示 從來検定の有効期間は検定合格證書の日附より起算し5年を以て満了することとなつて居たが、使用計器の整理上其他に尠からぬ不便が感ぜられて居つた故、有効期間の終期を検定の月の翌月一日より起算し5年とすることに改められた。

ホ、假封印制度及再封印制度の廢止 假封印制度は検定済計器のストックに便ならしむる爲に設けられたものであるが近時検定施設の擴充に伴ひ本制度の利用皆無なる實情に徴するも最早本制度存続の理由殆んど消滅し、又再封印制度は計器の掃除等の爲に設けられたるものなるも製造技術の進歩に伴ひ其の必要が無くなつた故兩側制度共に廢止されたのである。

(b) 電氣計器検定規則の改正(昭和12年省令第87號)

イ、誤差試験 從來無誘導負荷専用なることを表示した計器に對しては誘導負荷に於ける誤差試験は省略することになつて居たが、近時電氣利用の普及に伴ひ無誘導負荷専用の場合には益々減少する傾向にあるので、今後は一律に誘導負荷に於ける試験をも行ふこととし又從來試験条件として規定上不明瞭であつた點を明示せられた。(第5條)

ロ、動作 交流積算電力計の始動電流は從來規定電流に依り區別せられて居たが之を一律に規定電流の2パーセント以下たることに改められ、又潜動に關する規定又計量装置に關する規定が加へられた。(第6條)

ハ、装置 計量盤には指示の單位を明記することとし、必要ある場合には乘率(整數)をも明記する様規定せられた。又計器の使用に際し接続を誤らぬ様端子記號を統一し、計器用變成器に就ても端子の配列及端子記號を統一する様に定められた。(第8條)

ニ、表示事項 從來の表示事項のみにては不充分なるを以て更に計器に就ては其の名稱、型式番號、計器定數、電線接続圖をも表示することに改められた、又計器用變成器に就ては名稱、製造者名、型式番號、製造番號、變成比、定格周波數、負擔となるべき測定器(電氣の取引に關係なきもの)の名稱及番號を表示することとせられた。(第7條)

ホ、計器用變成器の型式承認申請手續 計器用變成器の型式承認制度の實施に伴ひ之が申請手續が規定せられた。(第1條及第2條)

ヘ、檢定票 檢定票(從來の金屬片)には檢定合格の年月が表示せられて居つたが之を檢定の有効期間満了年月日を表示することとせられ又檢定票の檢定番號に冠する檢定局所略名も同時に改

められた。(第10條)

ト、電氣事業者備付帳簿の記載事項及現在使用箇數届出書式 從來檢定合格の年月日を記載することとなつて居た點を有効期間満了日を記載することに改められ其他記載事項乃至書式が改正された。(第11條及第12條)

チ、計器用變成器の型式假承認制度 昭和13年1月1日前既に檢定に合格して居る電氣計器に附屬する計器用變成器に就ては爾後5年間、それ以外の計器用變成器に就ては爾後3年間を限り型式の假承認を受けることに依り檢定に合格し得ることとなつた。尙計器用變成器の型式假承認には有効期間を附することとなつて居る。(附則第17條)

(c) 公共團體及公益法人の試験する電氣計器に關する件(昭和12年10月省令第88號)

イ、指定申請 明治44年勅令第296號第8條の規定に依つて逕信大臣の指定を受けた公共團體及公益法人の試験した電氣計器の檢定に就ては試験の省略、檢定手数料の低額等特別の取扱を受けることとなつて居るが、今回規定を改正し指定申請手續が廢止された。

ロ、試験 公共團體及公益法人に於ける試験條件は檢定關係法規の改正に伴ひ併行的に改められた。

ハ、命令書の變更 指定公共團體及公益法人は其の指定の際之が附款として命令書が下付せられ試験業務監督上必要な各種の義務を負擔せしめて居つた處、一層の監督の徹底を期する爲、昭和11年7月に社団法人電氣協會に對する命令書を變更したが、更に昭和12年8月に東京市に對する命令書も略電氣協會と同様の内容に變更し以て試験業務延いては檢定事務の圓滑なる運行を圖ることとなつた。

ロ、檢 定

本年度に於ける檢定箇數 918,773 箇中一般の分即ち電氣試験所に於て試験の分 326,014 箇公共團體及公益法人の分 592,759 箇にして後者は總體の 65% を占めてゐる。而して第一部の檢定箇數 445,596 箇を内譯すれば第一部 93,058 箇、東京市 84,372 箇、電氣協會東京試験所 268,166 箇にして、前年度に比し第一部は 35,861 箇を増加し、東京市は 9,358 箇を減じ、電氣協會東京試験所は 50,257 箇を減少した。

本年度に於ける檢定箇數(新檢定)を新舊計器に區別するに、新計器は 416,494 箇、舊計器は 486,814 箇にして新計器は全體の 46.1% を占めてゐる。

次に新舊計器別不合格状況を見るに不合格總箇數 1,988 箇中、新計器 186 箇、舊計器 1,802 箇にして舊計器は總體の 90.6% を占めてゐる。

本年度に於ける電氣計器の檢定狀況は下記の如く其の詳細は附録(ロ)に示す通りである。

2. 光度標準器及照度計

技手 齋藤清吉

本年度に於ける試験箇数は170箇で前年度に比し1箇減少した。此内標準電球は166箇で2箇増加、照度計は4箇で3箇減少した。上記の内138箇は電気用品依頼試験品、12箇は省内委託品、20箇は省内購入品である。尙本年度末より全光束用標準電球の電気用品試験依頼を受付くこととなつた。

3 指示竝に自記電気計器

技手 角野和雄

本年度に於ける指示竝に自記電気計器（真空熱電對を含む）の總試験箇数は3,211箇にして、前年度に比し666箇減少した。

此の内980箇は電気用品依頼品、210箇は省内委託品、2,021箇は省内購入品にして前年度と比較して夫々151箇、153箇及362箇の減少である。更に之を品名別にすれば電流計1,706箇、電圧計900箇、電圧電流計187箇、電力計152箇、力率計8箇、周波計42箇、自記電気計器19箇、真空熱電對197箇である。

尙本年度に型式を證明せる指示電気計器は電流計2件、電圧計1箇、電力計1箇である。

4. 積算電気計器

技手 須田國雄

本年度に於ける積算電気計器の試験箇数は98箇にして前年度に比し24箇減少した。此の内78箇は電気用品依頼試験品、20箇は省内購入品である。

尙本年度に於て電気測定法に依る型式承認申請ありたる積算電力計は6件にして、此の内型式承認せるものは3件、前年度申請ありたるものと合せて6件である。又今年度末より電気用品依頼試験は普通級と精密級に別けて受付くこととなつた。

5. 遠隔電気計器

技手 川井次雄

本年度より遠隔電気計器の電気用品依頼試験を受付くこととなり、搬送式遠隔電力計の依頼が1件あつた。

6. 計器用變成器

技手 池田三穂次

本年度に於ける計器用變成器の試験箇数は220箇にして、前年度に比し1箇減少した。此の内201箇は電気用品依頼品、22箇は省内委託品、6箇は省内購入品である。又品名別にすれば、計器用變流器1箇、計器用變壓器1箇である。尙今年度よりは電気用品依頼試験にては計器用變成器は精密級と普通級に別けて受付くこととなつた。上記試験箇数の大部分は精密級に屬する。

7. 抵抗、誘導、容量測定器、電位差計竝に組試験器

技手 永井虎雄

本年度に於ける試験箇数は抵抗器153箇、誘導容量器111箇、電位差計29箇、分壓器及分流器106箇、組試験器237箇、抵抗計507箇、合計1143箇にして前年度に比し8箇を減少した。之等の内360は電気用品依頼試験品、68箇は省内委託品、710箇は省内購入品にして前年度に比し夫々67箇増加、6箇増加及86箇減少した。

8. 檢流計、オツシログラフ

技手 角野和雄

技手 入江辰五郎

本年度に於ける試験箇数は檢流計42箇、オツシログラフ73箇にして、之を前年度と比較すると檢流計に於て55箇減、オツシログラフに於て11箇減少した。之等の内檢流計21箇、オツシログラフ1箇は電気用品依頼品、檢流計6箇は省内委託品、檢流計15箇、オツシログラフ12箇は省内購入品である。

9. 磁氣測定器

技手 松山常雄

研究員 三上直行

本年度に於ける試験箇数は62箇にして内15箇は電気用品依頼品、47箇は省内購入品である。品名別にすれば永久磁石52箇、磁束計2箇、搜索線輪7箇、倍率器1箇である。

10. 周波數標準器、溫度測定器及時計類

技手 稻垣喜一

技手 大熊仲次

本年度に於ける試験箇数は周波數標準器17箇、溫度測定器4箇、時計類603箇で前年度に比し夫々1箇増、4箇増及450箇の減少を示した。周波數標準器は全部電気用品依頼品、溫度測定器は省内委託品2箇及省内購入品2箇であり時計は599箇が省内購入品で内450箇は交換臺用時計、109箇は秒時計である。

11. エツクス線量計及エツクス線装置類

技手 伊藤岳郎

技手 安達彦一

エツクス線量計檢定規則に依る型式承認の爲申請ありたる線量計は2件にして目下試験中である。

尙エツクス線管及エツクス線装置類の電気用品試験依頼の要望あり目下之が試験設備準備中である。

12. 電流制限器

技手 東海慎造

本年度に於ける電気用品依頼試験箇数は14箇であつた。

電気用品取締規則に依る型式承認の爲申請ありたるもの21件（内有効期限附承認より本承認に申請のもの12件）にして、型式承認せるもの31件（内有効期限附承認件数11件）であつた。尙型式承認申請の取止を願出たもの9件あつた。

有効期限附製造免許業者の製造所設備を検査せるもの6、新規の製造免許申請に對し検査したものの2件である。

13. 型式承認

(1) 本年度に於て電気測定法に依り型式を承認せる電気計器は下記の通り6件である。

承認年月日	種類	型名	型式	製造者名	計器の名稱	使用回路の種類	測定範囲	備考
12. 9.20	新	FFM	144	ランデイス、ウントギーア	最大負荷表示器附積算電力計	交流単相及三相三線式	100-220V 5-30A 50-60~	
12.11. 6	追加	HCBI	125-3	サンガモ、エレクトリックコムパニー	"	交流単相二線式	原型式に同じ	最大負荷表示器を附す
12.11.26	"	MA及MC	139-2	三菱電機株式会社	積算電力計	"	"	制御磁石の材質及形状を変更す
12.11.27	"	MA-ZI RMC-ZI	139-3	"	"	"	"	外蓋を硝子製のものに變更す
13. 2. 7	"	MA-ZI RMC-ZI	139-2	"	"	"	"	139-2に硝子蓋を適用す
13. 2. 7	"	MC	139の追加	"	"	"	"	位相調整装置を變更す

(2) 本年度に於て電氣用品取締規則に依る型式承認は下記の通りである。

種 別	件 数
電 流 制 限 器	31

14. 型式證明

本年度に於て電氣用品試験規則に依り型式を證明せる電氣計器は下記の通り4件である。

證明年月日	型式證明番号	型の記號	製造者名	品名	型 名	階級	電氣方式	測定範囲
12. 5.18	224	AP-3	合資会社東洋計器製作所	電流計	携帯用可動鐵片型	精密級	交流	周波數 20-100~ 30-300V 計器單獨 300-750V倍率器外附
12. 8.21	225	DPW	株式会社横河電機製作所	電力計	携帯用電流計型(鐵心入)	精密級	交流	周波數 20-100~ 電壓 60, 120, 240V 電流 1, 1.25, 2.5, 5A ハ、5, 10, 20
12. 9.23	227	KC-S	共同電氣株式会社	電壓計	携帯用可動線輪型	精密級	直流	3-300V計器單獨
12. 9.23	228	KC-S	共同電氣株式会社	電流計	携帯用可動線輪型	精密級	直流	1-50A計器單獨

(木) 研究及調査

1. 積算電力計に関する研究

技師 關 三 郎
技手 須 田 國 雄

(1) 積算電力計設計試作に関する研究

大量取引用として充分なる確度を有する高級積算電力計の設計方針を得る爲従来の市場製品に

付き技術及び經濟上より見たる實驗調査を進めつゝある。

(2) 積算電氣計器試驗方法に関する研究

積算電力計試驗法研究用として可逆高速度開閉器自動計數器光學裝置等に付き設計試作中である。

(3) 積算電力計の壽命に関する調査

前年度に引續いて各事業者と共同で積算電力計劣化に付き實地調査を進めて居る。

2. 抵抗の絶対測定に関する研究

技師 米 田 麟 吉

研究員 西 野 治

技術員 飯 塚 完

前年度に於てキヤムベル相互誘導器による抵抗絶対測定を完了したので、次にキヤムベル周波數ブリッジの方式を用いた交流法による絶対測定に着手すべく、相互誘導器、濾波器等を購入して準備を進めてゐる。

3. 電流の絶対測定に関する研究

技師 米 田 麟 吉

技手 石 橋 勇 一

前年度に於て行つた銅線巻線輪を用いた電流秤の實驗に引續いて、銅及アルミニウム帯巻の線輪を用いる電流秤によつて新に電流の絶対測定を行ふべく、材料の購入、捲線器の設計等を完了した。

4. 電氣單位の國際比較

技師 米 田 麟 吉

技手 石 橋 勇 一

技術員 石 崎 正

同 飯 塚 完

昭和11年12月より昭和12年1月に亘り國際度量衡局に於て行つた電氣單位國際比較の結果は次の通りである。

	抵 抗 單 位	起 電 力 單 位
獨	-6.6 Ω	-7.3μV
米	-3.7	-9.5
佛	+0.9	+0.7
英	-3.9	+7.6
日	-10.0	+0.7
ソ聯	-0.4	-5.5

この結果はソ聯を除く5箇國國際單位の平均値からの偏差を以て表はしたものである。

5. 電気標準器に関する研究

技師 米田 麟吉
 技手 石橋 勇一
 研究員 西野 治
 技術員 石崎 正
 同 飯塚 完

(1) 標準抵抗器

純金属線を用いた標準抵抗器及金、クロム線を用いた標準抵抗器につきその起電力の安定度を測定中である。

(2) 標準電池

ウェストン標準電池の起電力の安定度に影響ある電池構成の容器の材料に關して研究を開始した。尙電解液に重水を含有せしめた標準電池に關しては、一層重水の濃度を増したのものについて研究を行ふ豫定である。

(3) 標準誘導器

標準誘導器の周波数係数を測定し、又相互誘導器の對地容量に對する吟味を行つた。相互誘導絶對標準器の一次側を温度係数並に周波数係数の小さな自己誘導標準器として使用する爲計算並に測定を行つた。之等に關しては彙報第2巻第4號、第6號に發表した。

6. 光度一次標準器に関する研究

技師 山内 二郎
 技手 齋藤 清吉
 技術員 飯塚 利男

光度一次標準器として國際度量衡委員會測光諮問委員會に於て申合せたる純白金の凝固温度に於ける黒體の實現につき研究中にして熔融トリヤを用いたる坩堝及び黒體管の製作に成功し、引續き輝度の豫備測定を行ひ目下續行中である。尙ほ黒體測光用標準電球（光色温度 2080°K）を新しく入手してその更正試験を開始した。

7. 精密測光に関する研究

技師 山内 二郎
 技手 齋藤 清吉
 技術員 山中 修三

(1) 全光束標準の設定

従來使用せる全光束標準電球は、その特性の不變性に對し、不安なることを發見し、電球製造者の協力によりて、特性の優良なる全光束標準電球の試作を行ひたる所、豫期の好成绩を得た。依つて全光束標準設定に着手し、100W 以下の數群を完成した。引續き 200W 群に標準擴大中である。

(2) 國際比較用標準電球の完成

國際度量衡委員會測光諮問委員會の申合せによる國際比較用全光束標準電球の作製に従事し、これを完成した。電球は眞空直線織條 50W タングステン電球5個にして、金属眞空棒を用いたるものである。

8. 抵抗、誘導、容量測に関する研究

技師 鈴木 重夫
 技手 永井 虎雄

(1) 整流器を使用したアンダーソン・ブリッジ

整流器を使用した誘導測定用アンダーソン・ブリッジを考案試作した。本器は檢電器に變調型整流器及檢流計を使用せるため、使用周波数範圍が廣く大體 100~30,000 サイクルに於て使用し得る見込である。目下之が測定確度の實驗中であるが、將來は通信線路のインピーダンス測定に供する豫定である。

(2) ベクトル計

亞酸化銅整流器を使用する當所考案の直角座標ベクトル計を目下試作中である。

(3) 直讀誘導計

亞酸化銅整流器を使用する當所考案の直讀誘導計を試作し、尙之に多少の改良を施し、測定確度 0.1 %程度のものを得た。

(4) インピーダンス・ブリッジ

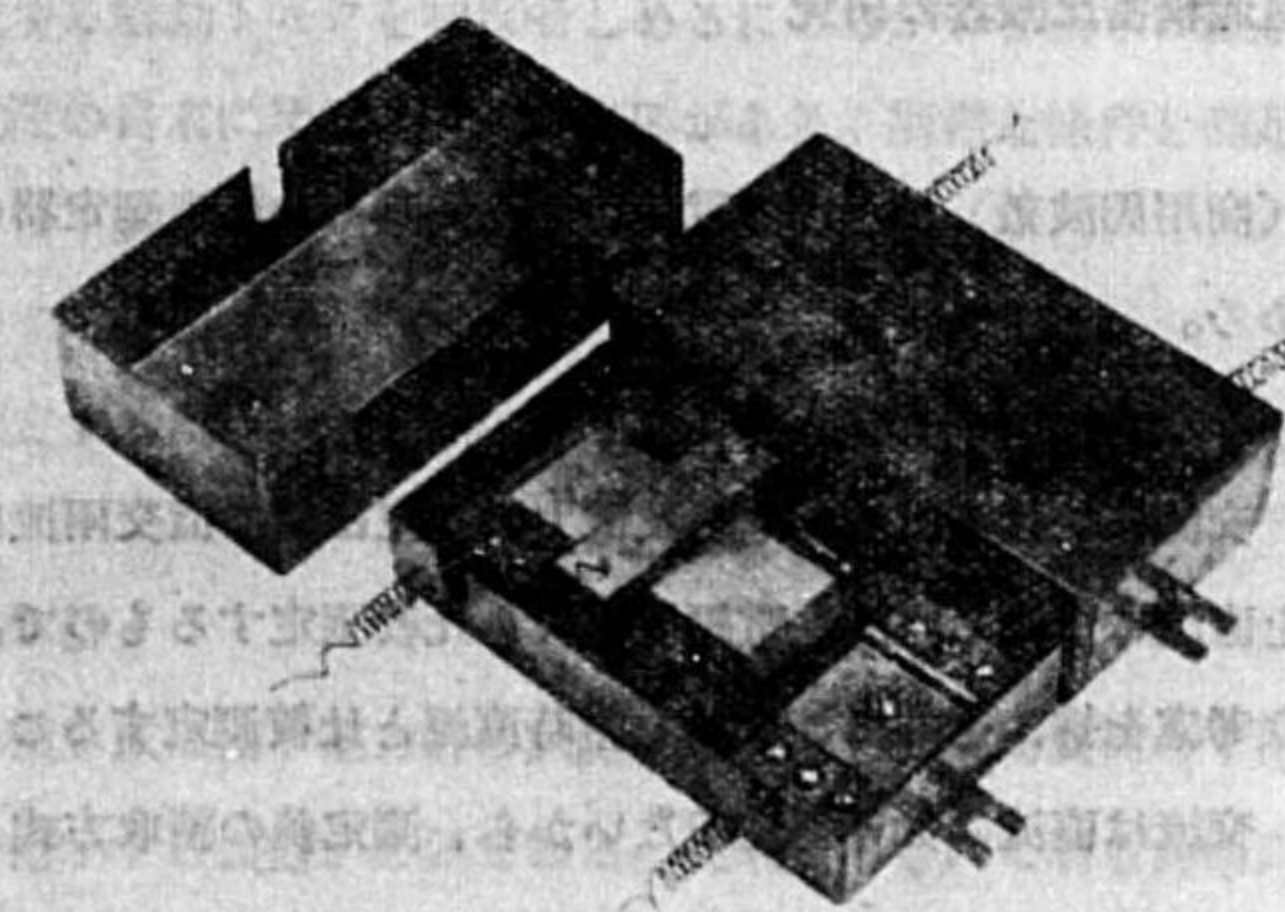
既知虚数インピーダンスを使用せずして電源電壓に對し直角なる任意ベクトル電壓を得る方式を考案し、之を使用して被測インピーダンスの絶對値及位相角を精密に測定し得る装置に付き研究中である。

9. 高周波用測定器に関する研究

技手 藤木 久男
 技手 永井 虎雄

(1) 周波数分析器に関する研究

水晶の濾波器を使用する周波数分析器に就き研究中である。本年度には機械的振動子の理論に付き重要な發見を爲し、昭和 13 年 4 月電氣三學會大會に發表した。其の概要は一箇の機械的共振子（水晶又は音叉）驅動並に入力端子を附した四端子回路を電



第 1 圖 周波数分析器用水晶濾波器

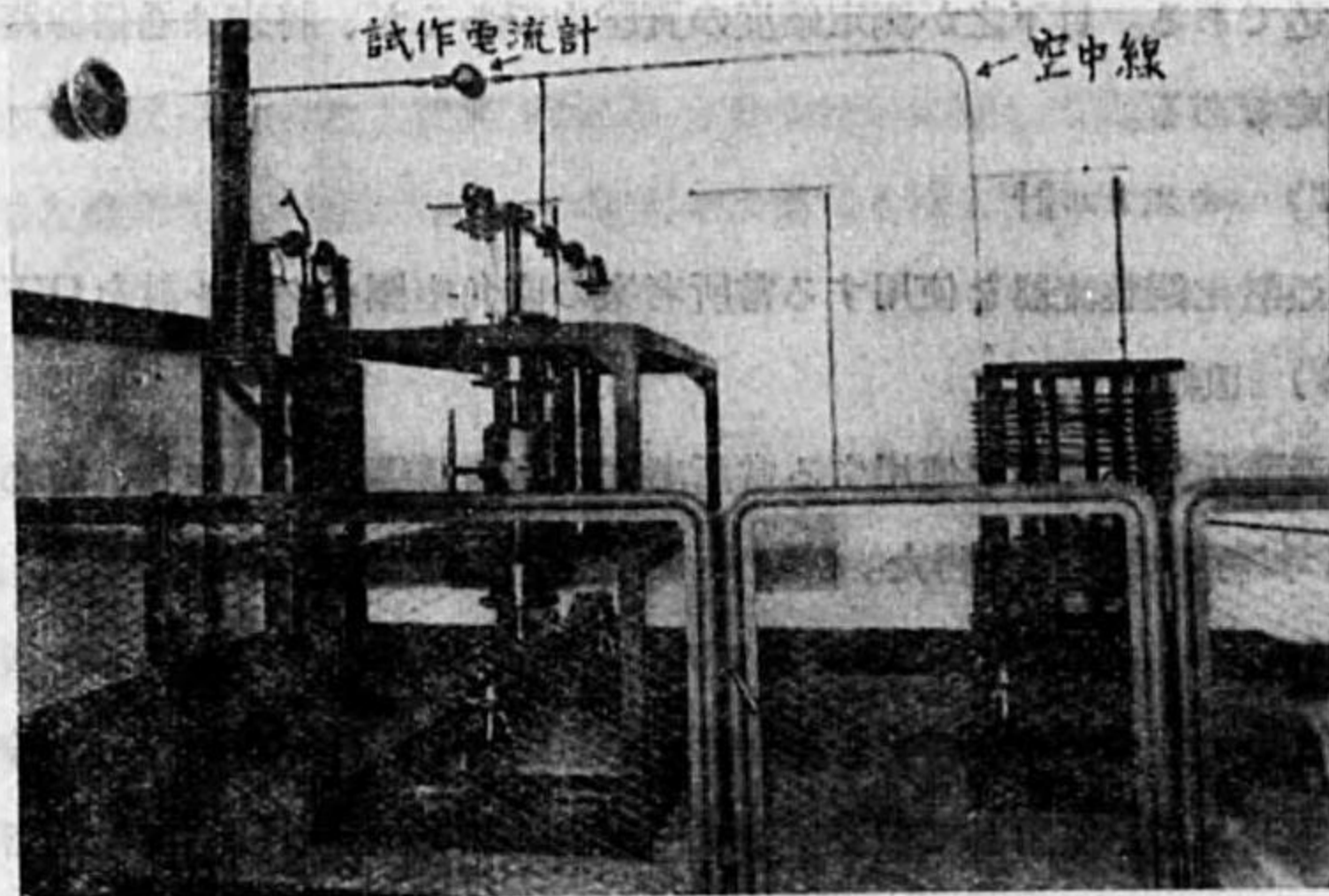
氣的等價回路理論によつて取扱はんとするものである。右の理論に依れば各種の高級の電氣濾波器を製作することが出来るので目下鋭意研究中である。寫眞は濾波器として製つた水晶共振子を示す。

10. 高周波に於ける強電流の測定に関する研究

技師 鈴木重夫

技手 藤本和夫

前年度に續き強電流高周波電流計の研究を行つて居るが、今年度に於ては熱電對型電流計の改良に関する發明を完成した。其の要點は熱電對の回路を大電流の通る端子導體の中空腔内を通過せしめ、高周波電流が熱電對回路に及ぼす電磁波に靜電的誘導作用を全く除去したものである。遇々日本放送協會で竣工の 150 KW 大電力放送機に使用する空中線電流計が極めて高電壓に曝さるゝ關係上、從來のものでは満足に動作しないと云ふことで其の對策を相談受けたが當所の發明試作品を用ひ満足な結果を得た。寫眞は本電流計を放送協會の川口第一放送所の空中線に挿入使用中のものである。尙本電流計の概要に就ては昭和 12 年 12 月號



第2圖 日本放送協會川口大電力放送所に使用中の當所試作空中線電流計。(上端)

電氣學會雜誌及昭和 13 年 5 月ラヂオの日本に發表した。

11. 交直流精密比較器の研究

技師 鈴木重夫

技手 角野和雄

交流(商用周波數)に於ける電流、電壓及壓力の精密測定器の製作には下記の如き點に留意する必要がある。

(イ) 讀取り確度高きこと。

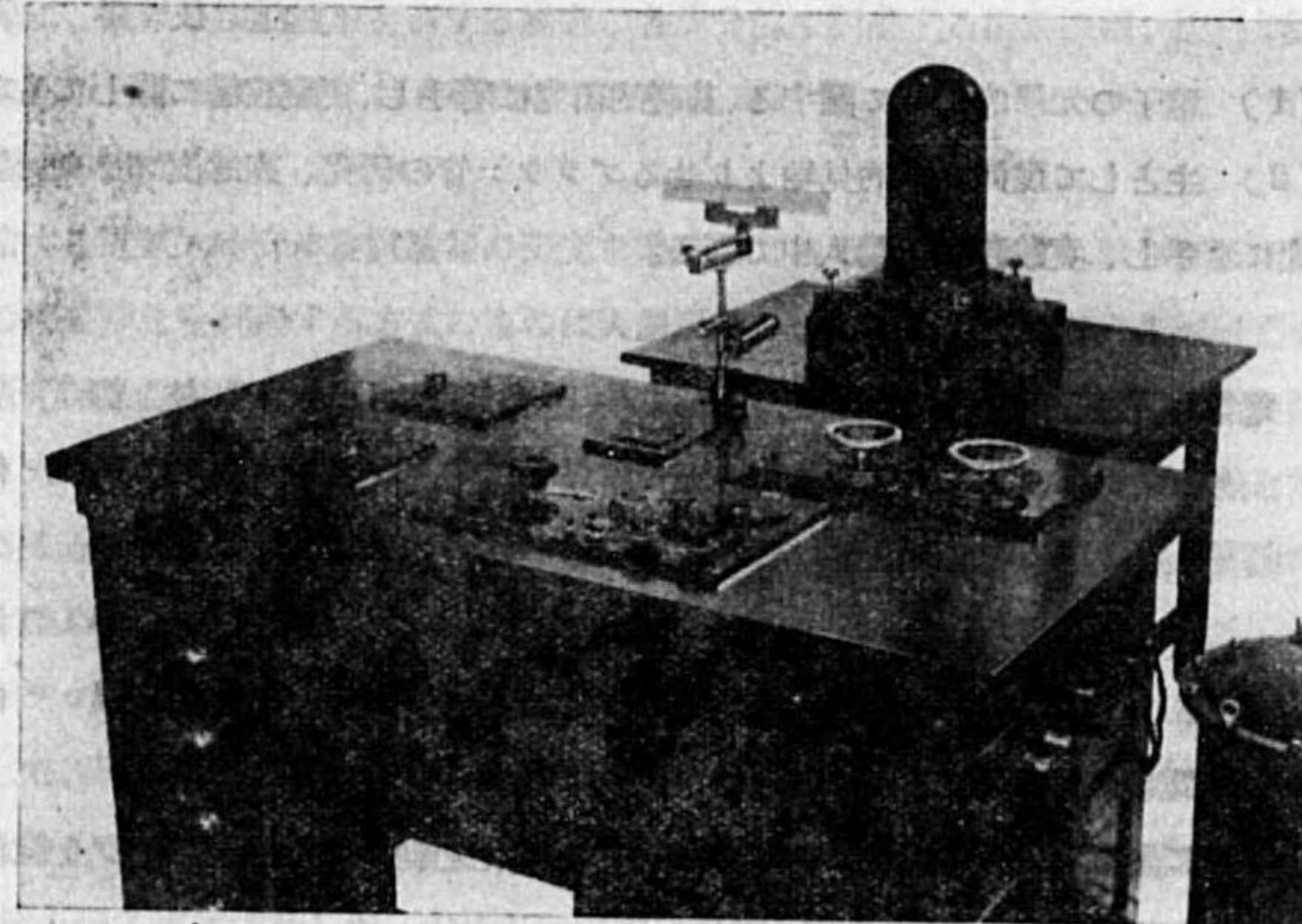
(ロ) 交流に於ける電流、電壓及電力の測定は總て直交兩流に全く同様に作用する仲介機構に依り之等を直流に於ける電流、電壓及電力と比較測定するものであるから、此の仲介機構の選定製作に甚深な考慮を拂ふと共に、交流を常時直流と比較測定することが理想的である。

(ハ) 交流は直流の如く安定でないから、測定値の讀取方式としては零値法(交流電位差計に於けるが如き方法)よりも偏讀法(指示計器に於けるが如き方法)を用ふる方が有利である。

(ニ) 測定操作が簡單であること。

従來交流の精密測定器としては特別精密級指示計器或は交流電位差計があり、何れも仲介機構としては電流型機構を用ひ、先づ直流を以て指示の更正を爲し置き、然る後之に依り交流の測定を爲すものである。然し前者は上記(ハ)及(ニ)を満足するも讀取りの確度悪く、後者は(イ)を或る程度具備するも(ハ)及(ニ)を満足しない。

此の點に鑑み前記各項の條件を満足する測定器を試作した。第3圖に示すは其の外観である。原理は特殊構造の差動電流計に依り被測交流を豫め標準電池に依り決定しある直流と直接比較するもので、實驗結果は中間報告として電試彙報第2卷第



第3圖 交直流精密比較器

3號に發表し、目下研究續行中である。

12. 指示計器に関する研究

技手 角野和雄

(イ) 可動鐵片型指示電力計の製作に関する研究

本電力計の原理は2箇の素子に生ずる驅動トルクを相反せしめるにあるが、各素子の驅動トルクは可動鐵片の位置に無關係に働作電流の自末に比例せしめる必要がある。斯様な條件を満足する素子の構造に關し理論的研究を爲し、目下試作實驗中である。

(ロ) 指示計器の機械的構造に関する研究

先づ軸と軸承間の摩擦トルクを測定する爲、 10^{-2} 乃至 10^{-7} 極瓦の測定範圍を有するトルク計を試作し目下實驗準備中である。

(ハ) 三相交番電流及電壓平衡指示計

三相交流用計器例へば三相交流用積算或は指示電力計の試験は原則として平衡負荷の下に於て行はれる爲、試験電壓及電流の平衡を指示する装置が必要である。従來實用されて居る此種測定装置は専ら三箇の電壓計及電流計を用ふる所謂三電壓計法及三電流計法に依るものであるが、本法に依り電壓或は電流を調整して所要の試験電壓或は電流を得る場合には、(イ)信頼度が低い、(ロ)調整

速度が遅い、(ハ)試験者の疲労が多い、等の欠点がある。

此點に鑑み新しい平衡指示計を考案し、先づ電圧平衡計を試作実験せる結果大體良好な成績を得たので、其の結果を電氣學會雜誌第 58 卷第 599 號及電試彙報第 2 卷第 8 號に於て發表した。

13. 電子幾何光學竝にブラウン管に関する研究

技師 鈴木重夫

技手 入江辰五郎

- (1) 電子の光學的性質に関する、基礎的研究に着手し、實驗設備に關しても之が準備中である。
- (2) 主として幾何光學的見地よりせるブラウン管の研究、高感度ブラウン管オツシログラフの研究に着手し、實驗設備を購入中である。

14 電氣應用測定器に関する研究

技師 神保成吉

技師 伊藤努

技手 大熊仲次

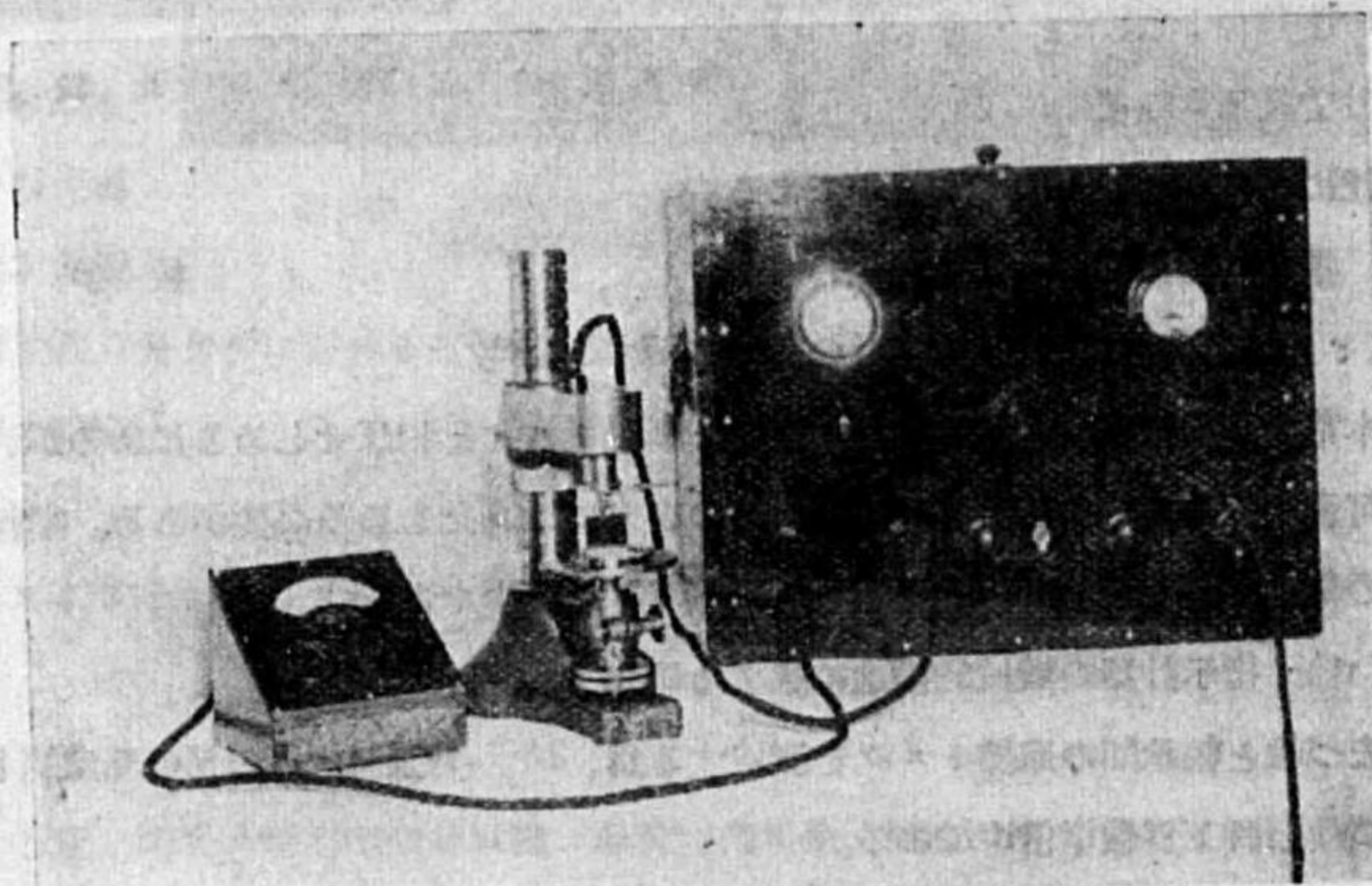
技手 酒井善雄

研究員 内藤正

(1) 電氣的ゲージに関する研究

前年度に於て考案せる一定周波數電壓の位相變化を利用する電氣的ゲージを試作し研究を進めた結果

0.1 μ の測定確度を有し然かも極めて安定なる精密電氣的ゲージを得るに至つた。第 4 圖は右試作品の外観を示すものであつて、其の研究結果の一部を第 13 回聯合大會に發表した。



第 4 圖 電 氣 的 ゲ ー ジ

尙上記の精密電氣的ゲージの研究

と併行し、1 μ 程度の測定確度を目標とする現場工場向きの簡易電氣的ゲージの研究を進めてゐる。

(2) 振動測定に関する研究

昨年度に引續き電氣的振動計の研究を行つてゐる。前年度に考案試作した振動計を實地に使用せ

る結果、更に感度を高め且測定範圍を廣くする必要を認め、本年度に於ては之に増幅器を設け且新設計の受振器を試作して、固有振動數を 5 サイクルに低下せしめ大いに特性を改善する事を得た。尙本器を使用して石川島造船所と協力の下に船用タービン減速齒車の振動實測を行ひ好成績を収めた。

上記の振動計の他に、複雑な振動波形を有する場合の各成分波に對應する振動振幅、振動加速度及振動數を直讀的に指示し得る振動計に付き研究中である。

(3) 測時計に関する研究

時計の運速を直指する電氣的時計歩度試驗器の研究を繼續中であるが、前年度に試作せる供試及標準時計の刻音間の相差變化を利用する方式のものは大體所期の成績を収めたので一先づ研究を完了することとし、研究結果の概要を應用物理昭和 13 年 4 月號に發表した。今年度に於ては供試及標準時計の刻音數に夫々比例した周波數の蓄電器充放電々流を發生せしめ、其の平均値の差を電氣計器に表示せしむることに依り供試時計の遅れ進みを直讀せしむる新方式を考案し、豫備實驗の結果實用性のある事を確めた。

從來の電氣的ストップウォッチは一般に電動機自身を起動及停止せしむる原理のものなるため廻轉部分の慣性大にして、5/100 秒以内の確度を得る事は困難であるが、電動機を常時廻轉せしめ置き指針のみを起動及停止せしめる新機構の簡易なるストップウォッチを設計製作し、實驗の結果 5/1000 秒以内の確度を得る事に成功した。尙指針其の他に二三の改良を加へ之を前に考案試作せる音叉制御式定周波電源装置と組合せ、積算電力計檢定用及運動競技の記録用として、使用の豫定である。

(4) 流體に関する研究

サーモフロイの導磁率が温度に依り著しく變化する現象を利用した瓦斯分析計を考案し目下試作研究中であるが、一方第六部仁科技師と協力の下に種々の成分を有する多數のサーモフロイを試作し瓦斯分析計として最も適合した特性を有する材料を得べく研究中である。又傍熱型熱電對を使用した高感度の瓦斯分析計を考案試作して、大體良好な結果を得たが尙ほ二三改良すべき點があるので目下其の對策を考究中である。

電氣的流量計の研究に關しては、オリフイスと特殊の U 字管を使用する新方式を考案し其の豫備實驗を行つてゐる。

又王子製紙工場と協力の下に製紙用バルブの濃度測定器を研究中であつたが大體成案を得て目下試作進行中である。

15. 電氣應用演算に関する研究

技師 神保成吉

技師 伊藤努

電氣磁氣的現象を利用することに依り複雑なる數學上の演算を極めて迅速且正確に然かも自動的

に行はんとする電氣應用演算の研究は各種産業の進歩を劃る上に於て重要なのみならず、科學兵器として應用至大なるものあるに鑑み之が研究は國防的見地よりするも頗る緊要なるを以て當部に於ては數年前より之が調査研究を行ひつゝあるが、特に今年度に於ては

- (1) 電位差計群を使用する一般聯立方程式用演算方式
- (2) 電動機群を使用する一次聯方程式用演算方式
- (3) 發電機群を使用する實數高次方程式用演算方式
- (4) 相互インダクタンス回路を使用する實數高次方程式用演算方式
- (5) 真空管回路を使用する複素數高次方程式用演算方式
- (6) 函數抵抗群を使用する三變數函數用演算方式

に關する重要な發明を爲し、之が基礎的研究を行ふと共に一方其の實用化を劃る可く之に併行して實驗的研究を進めてゐる。

16. 遠隔電氣計器に關する研究

技師 神保成吉

技手 藤木久男

技手 川井次雄

(1) 積算電力計の回轉軸に放射狀の可動板を有する可變空氣蓄電器を取付け、其れに依つて送量側發振器の發振周波數を計器の回轉速度に逆比例する周期で變調し、受量側に帶域濾波器を設けてイムパルスを作り、蓄電器充放電型周波計を動作させる方式の遠隔計器を試作し、實驗の結果良好なる成績を得たので其の實用化に付き研究中である。

(2) 送量側に計器の指示に比例して周波數を變化する發振器を用ひ、受量側には二箇のヘテロダイン受信器を使用する唸周波數式遠隔計器を試作し、良好なる結果を得た。

(3) 二箇の真空管の格子及び陽極に夫々負荷の電流及び電壓に比例する電壓を加へ、兩方の陽極電流の差に依つて直流計器に偏れを與へる真空管電力計、弛張振動回路の蓄電器充電用若くは放電用飽和真空管の制御格子に測定量に比例した直流電壓を加へてその發振周波數を變化させる遠隔測定方式及び搬送波を利用して送受兩側に於ける同期分配器の位相を自動的に平衡させる多重遠隔測定方式を考案し、夫等の組合せより成る遠隔測定裝置を設計して試作に着手した。尙本研究の一部は昭和 13 年度聯合大會に於て發表した。

17. 計器用變成器に關する研究

技師 神保成吉

研究員 西野治

技手 池田三穂司

同 安藤齊

- (1) 可搬組立式標準變壓器に關する研究

22KV 用 3 箇、33KV 用 1 箇の縱續接続に依り二次電壓 110V 一定にして一次電壓 22, 33,

44, 55, 66, 77, 99KV の廣範圍に亘る可搬組立式電壓變成器(實用新案登録出願中)を設計製作し試驗中である。本器は部分變壓器と絶緣臺よりなる部分變壓器の套管は取脱され且絶緣臺も母子と組立材とに分離し解體、運搬、組立容易なるものである。

- (2) 1 萬アムペア標準變流器に關する研究

試作せる 12000 乃至 1000 A 15 A 標準變流器の据附を終りその特性試驗を爲した。その結果誤差は最大 0.2%、位相角最大 0.1 分であつた。

- (3) 計器用變成器の型式試験に關する研究並に調査

- (イ) 計器用變流器溫度上昇試験

試作せる計器用變成器溫度上昇試験用ダブルブリツヂ式溫度計(0°C—100°C)を使用し乾心捲線型、乾心棒型、油入捲線型變流器に就き詳細なる溫度上昇に關する試験を爲した。(電試彙報 第 2 卷第 7 號)

- (ロ) ワット時計に依る計器用變成器比較試驗法

工場等に於ける計器用變成器の簡單なる特性試驗法としてのワット時計法の改良をなした。電氣試驗所型變成器比較試驗裝置に比し、變壓器で 0.05%、2 分、變流器で 0.2% 2 乃至 4 分の確度であつた。

- (4) 計器用變成器比較試驗裝置較正法の研究

計器用變成器比較試驗裝置の比誤差及位相角に於ける任意の目盛に亘り使用状態のまま試驗する方法を考案し實施した。之は標準電位差計と比較するものにして 0.01% 0.1 分の確度にて簡易且正確に試験し得る。(電試彙報 第 2 卷第 2 號)

18. 磁氣測定に關する研究

技師 關三郎

技手 松山常雄

- (1) 磁性材料の特性試験に關する研究

曩に試作した特殊線輪は接觸部分の抵抗變化に因り測定確度を低下する憾みがあつたので、構造を改造し、實驗の結果満足な結果を得た。次に此の特殊線輪に依り環狀資料を試験すべき交流ブリツヂを完成した。

- (2) 永久磁石の特性試験に關する研究

從來永久磁石の擾亂試験を行ふ場合、減磁的、熱的及機械的の各試験は之等の順序を變へても結果は同じであると看做されて居たが、精密な實驗の結果、減磁試験が他の試験に相當影響を及ぼすことを發見した。近く結果を發表の豫定である。

19. 電流制限器使用狀況に關する調査

技師 關三郎

技手 東海慎造

我國に於ける最近の制限器使用狀況に付使用負荷、目的、容量別に使用箇數統計表を作製し、尙

制限器のラヂオ聴取障害、契約電流に対する動作電流調整餘裕、支障なく使用し得る年數等をも併せて調査した。本調査に依れば制限器總使用箇數は昭和 10 年度の調査時に比し約 2.5 倍に増加したが、之を地方別に考察する時は、未だ尙一部分の感がある。

20. エックス線單位及線量計に関する研究

技師 伊藤 努
 囑託 中泉 正徳
 技手 伊藤 岳郎

エックス線量計の檢定に備へる爲め大型電離槽によるエックス線量の單位たる「レントゲン」を確立し引續き同標準測定の精度を高む可く研究中、尙從來國際レントゲン單位に於ては電離槽中の空氣に含まるゝ濕氣の影響を無視し居たる處最近之が影響相當大なること明らかとなり本邦の如く溫度大なる所に在りては特に之が究明は必須なりとし目下調査中である。線量計の研究に就ては尙少エックス線量を測定し得る特殊線量計を完成し各特のエックス線防禦材料の鉛當量の測定に適用せんと試みつゝある。

21. エックス線防禦材料に関する研究

技師 伊藤 努
 技手 安達 彦一

エックス線を遮蔽しエックス線の災害より防護するに用ひられる各種エックス線防禦材料に関する研究調査を行ふものにして先づ主として現在使用せられて居る各種建築用造營材料の鉛當量の測定に関する準備及調査を行ひつゝある。

22. 電氣醫療に関する研究

技師 伊藤 努
 囑託 中泉 正徳
 技術員 綿貫 英助

(1) 電流の刺戟作用と周波數竝に波形との關係

前年度に引續き正弦波交流に付き周波數と人體の最小知覺電流強度との關係を追及し、刺戟作用は印加する交流中に含まれる高調波により影響を受ける事に留意し、發振電流の歪率と最小知覺電流値との關係曲線を求めんとした。尙、電極たる電解液槽の溫度の刺戟感受度に及ぼす影響を考慮し、氣溫竝に水溫を一定ならしめて實驗を行つた。

(2) 超短波の生物學的作用

現在使用されて居る超短波治療裝置の大部分は發振管に自己整流を行はしめるか又は平滑ならざる波形の陽極電源を加へて發振せしめる結果、發生する超短波は電源周波數による變調を受けて居る。かゝる超短波電流は生物學的作用に於て何等かの差異を示すべきであるから、之を證明すべく次の實驗を行つた。即ち人體頭部の通電に際し變調周波數に一致する振動音を聴取するの事實を發見してその機構を検討し、進んで種々の周波數範圍の變調を與へた場合と各種聴器疾患の例に就て研究中である。尙、本研究結果の一部は第 10 回日本醫學會總會に發表した。

(3) 超音波の生物學的作用

酵母に超音波の一定量を作用せしめたる後培養基に植ゑて暗恒溫槽 (25°C) 中に入れ 1 時間毎に個體數を數へ、對照酵母と比較した。その結果の 1 例では對照酵母 100 個は 6 時間後に 498±15 個に増殖するも超音波を作用せしめた酵母は 312±15 個に達する。即ち超音波が酵母の發育を阻害する事を認め得る。但、超音波の作用度と阻害度との關係に就ては未だ不明である。

(ハ) 本年度に於ける發表論文一覽

執筆者	論文題名	發表雜誌名
鈴木重夫	白熱電球の交流特性	照明學會 昭和12年 4月 第21卷 第4號
米田 麟 吉 西 野 吉治	M. K. S. 單位系の採用に就て	電氣之友 昭和12年 4月 第76卷 第828號
神保 成 吉 伊 藤 吉努	搬送式遮隔測定器	試 彙 昭和12年 6月 第1卷 第6號
米田 麟 吉 山口 光 次	電氣抵抗の絕對測定	〃
米田 麟 吉 石 橋 勇 一	電流の絕對測定	〃
米田 麟 吉 石 橋 勇 一	電氣標準器に関する研究	〃
山内 二郎	燈器の配光分佈法	照明學會 昭和12年 6月 第21卷 第6號
山内 二郎	濾光器の透過率の計算に就て	〃
崎村 春 夫 池田 三 穂	計器用變成器比較試驗裝置	試 彙 昭和12年 8月 第1卷 第8號
鈴木 重 夫 永 井 虎 雄	亞酸化銅整流器を使用したインピーダンス・ブリッジ	電氣學會 昭和12年 8月 第57卷 第589號
神保 成 吉 稻 垣 喜 一	電氣秒時計用電源	試 彙 昭和12年 9月 第1卷 第9號
神保 成 吉 伊 藤 吉努	搬送式遮隔測定器	電氣學會 昭和12年 9月 第57卷 第9號
山内 二郎	屋内照明設計に用ひる屋指數に就て	オーム 昭和12年 9月 第24卷 第10號
東海 慎 造	交流電壓直讀可聴周波計の一方式に就て	試 彙 昭和12年10月 第1卷 第10號
神保 成 吉	エックス線量の測定	オーム 昭和12年10月 第24卷 第11號
山内 二郎	制 算 表 (1)	〃
崎村 春 夫 池田 三 穂	計器用變成器比較試驗裝置	試 彙 昭和12年11月 第1卷 第11號

執筆者	論文題名	発表雑誌名
高田 眞六	躍進途上にある電気メートルの普及	ワット 昭和12年11月第10巻 第11号
山内 二郎	割算表(2)	オーム 昭和12年11月第24巻 第12号
山内 二郎	測定法の發達	照明學會 昭和12年12月第21巻 第12号
山内 二郎	割算表(3)	オーム 昭和12年12月第24巻 第14号
鈴木 重夫	電子幾何學	電気之友 昭和13年1月第78巻 第837号
山内 二郎	割算表(4)	オーム 昭和13年1月第25巻 第1号
角野 和雄	直流ミリワット計の温度誤差補償法	ワット 昭和13年1月第11巻 第1号
池田 三穂司	計器用變成器試験裝置更正試験法	試験 昭和13年2月第2巻 第2号
山内 二郎	割算表(5)	オーム 昭和13年2月第25巻 第2号
角野 和雄 中川 雄清	交直流精密比較器	試験 昭和13年3月第2巻 第3号
山内 二郎	割算表(6)	オーム 昭和13年3月第25巻 第3号
鈴木 重夫	電子幾何學	電気之友 昭和13年3月第78巻 第839号

(ト) 特許及實用新案

本年度に於ける特許及實用新案に關する出願中のものは特許 30 件實用新案 2 件で登録せられたものは特許 11 件實用新案 3 件である。今之等を表示すれば次の通りである。

(1) 特許

名 稱	發 明 者	出 願 年 月 日 願 書 番 號	公 告 年 月 日 公 告 番 號	特 許 年 月 日 特 許 番 號
遠隔測定方式	神保成吉 伊藤 善	昭和10年12月7日 第 15340 號	昭和12年3月3日 第 801 號	昭和12年5月20日 第 120424 號
電磁型振動計	神保成吉 稻垣 喜一	昭和11年4月6日 第 4556 號	昭和12年3月3日 第 802 號	昭和12年5月20日 第 120425 號
實效溫度計	田 中 貢	昭和11年4月4日 第 4470 號	昭和12年4月9日 第 1361 號	昭和12年7月7日 第 121029 號
遠隔測定方式	神保成吉 伊藤 善	昭和11年3月12日 第 3215 號	昭和12年6月18日 第 2374 號	昭和12年9月15日 第 121809 號
周波數比較方式	神保成吉 稻垣 喜一	昭和11年3月12日 第 3214 號	昭和12年6月23日 第 2442 號	昭和12年9月15日 第 121812 號

名 稱	發 明 者	出 願 年 月 日 願 書 番 號	公 告 年 月 日 公 告 番 號	特 許 年 月 日 特 許 番 號
虚数インピーダンス測定方式	鈴木 重夫 永井 虎雄	昭和11年3月25日 第 3895 號	昭和12年7月2日 第 2587 號	昭和12年9月24日 第 121957 號
氣流に周期的温度變化を與へ其速度を測定する方法	藤 田 重 明	昭和11年6月30日 第 8911 號	昭和12年7月21日 第 2866 號	昭和12年10月13日 第 122241 號
瓦斯分析裝置	神保成吉 川井 次雄	昭和11年7月23日 第 10128 號	昭和12年7月26日 第 2933 號	昭和12年10月20日 第 122337 號
同	同	昭和11年8月7日 第 10364 號	昭和12年7月26日 第 3950 號	昭和12年10月20日 第 122338 號
二素子抵抗溫度計	田 中 貢	昭和11年4月25日 第 5553 號	昭和12年9月1日 第 3390 號	昭和12年11月22日 第 122809 號
高周波電流計用加熱線	藤 木 久 男	昭和11年6月30日 第 8912 號	昭和12年10月15日 第 3950 號	昭和13年2月9日 第 123697 號
微小變位測定方式	神保成吉 内藤 正	昭和11年9月30日 第 13439 號	昭和12年9月20日 第 3599 號	
微小交番電流測定方式	永井 虎雄	昭和11年9月7日 第 12317 號	昭和12年12月17日 第 4863 號	
遠隔測定方式	神保成吉 川井 次雄	昭和12年5月27日 第 7650 號		
測光器用白色水性塗料の製造	小川 敏一 井 啓三	昭和12年7月19日 第 10199 號		
電氣的變位測定方式	神保成吉 内藤 正	昭和12年7月24日 第 10533 號		
電氣的振動計	神保成吉 澤村 一	昭和12年7月24日 第 10534 號		
變位測定方式	神保成吉 内藤 正	昭和12年8月28日 第 12034 號		
電氣的演算方式	伊藤 善 藤 善	昭和12年8月31日 第 12137 號		
同	伊藤 善 藤 善	昭和12年9月13日 第 12635 號		
變位測定方式	神保成吉 内藤 正	昭和12年9月13日 第 12633 號		
對稱型整流ブリッジの不平衡電壓除去方式	鈴木 重夫 永井 虎雄	昭和12年9月14日 第 12690 號		
高周波電流計	藤 木 久 男	昭和12年9月30日 第 13276 號		
時限測定方式	稻垣 喜一	昭和12年9月30日 第 13277 號		
直讀周波計	稻垣 喜一	昭和12年10月22日 第 14113 號		
コロナ遮蔽を有する熱電流計用加熱線	藤 木 久 男	昭和12年11月1日 第 14501 號		

名 稱	發 明 者	出 願 年 月 日 出 願 書 番 號	公 告 年 月 日 公 告 番 號	特 許 年 月 日 特 許 番 號
高周波用熱型電流計の改良	藤木久男	昭和12年11月1日 第 14502 號		
直視式立體X線装置	岡田喜義	昭和12年11月26日 第 15490 號		
熱型電流計用端子	藤木久男	昭和12年11月29日 第 15638 號		
變流器を有する高周波電流計の改良	藤木久男	昭和12年11月29日 第 15639 號		
流體分析装置	神保成吉 岡田喜義	昭和12年12月10日 第 16187 號		
變位測定方式	神保成吉 伊藤 努	昭和12年12月10日 第 16188 號		
電氣的演算方式	伊藤 努	昭和12年12月22日 第 16770 號		
電壓測定方式	伊藤 努	昭和12年12月24日 第 16903 號		
遠隔測定方式	神保成吉 伊藤 努	昭和13年1月21日 第 602 號		
遠隔測定方式	神保成吉 井 次雄	昭和13年2月1日 第 1120 號		
遠隔測定方式	神保成吉 井 次雄	昭和13年2月2日 第 1171 號		
電力測定方式	神保成吉 伊藤 努	昭和13年2月4日 第 1271 號		
振動計の改良	神澤成一 村 吉一	昭和13年2月17日 第 2019 號		
選擇繼電方式	神保成吉 伊藤 努	昭和13年2月24日 第 2230 號		
周波數測定方式	神保成吉 伊藤 努	昭和13年2月24日 第 2231 號		

(2) 實用新案

名 稱	考 案 者	出 願 年 月 日 出 願 書 番 號	公 告 年 月 日 公 告 番 號	登 録 年 月 日 登 録 番 號
寫真電信送信用紙	鈴木重夫 永井 虎雄	昭和10年7月2日 第 20142 號	昭和11年1月29日 第 1011 號	昭和11年4月21日 第 222584 號
無漏洩磁束インダクタンス線輪	藤木久男	昭和11年7月30日 第 27041 號	昭和11年10月1日 第 13760 號	昭和11年12月23日 第 232889 號
精密恒温装置	高田 眞六	昭和11年10月9日 第 33758 號	昭和12年9月18日 第 14037 號	昭和12年12月17日 第 246431 號
電氣的秒時計	稻垣 喜一	昭和12年11月22日 第 34517 號		
可搬計器用變壓器	崎村 春夫 池田 三穂	昭和12年12月24日 第 37610 號		

第二部 電信係、電話傳送係、電話交換係、電氣音響係

部長 技師 工學博士 大橋 幹一

目 次

概 説

イ、購入品、委託品及電氣用品試験…………… 35

ロ、研究及調査…………… 37

詳 説

イ、試 験…………… 38

電信用品—電話傳送用品—電話交換用品—電話加入者用品—電氣用品試験規則に依る試験品—所外よりの試験依頼品

ロ、研究及調査…………… 45

電信に関する研究—電話傳送に関する研究—電話交換に関する研究—電話通話標準に関する研究—電氣録音に関する研究

ハ、發表論文…………… 54

ニ、特許及實用新案…………… 55

ホ、設計及設備…………… 60

(1) 概 説

當部に於ける本年度事業を本省購入品、委託品及電氣用品試験規則に依るもの等の試験關係と研究調査の關係とに大別して其の概略を記述すれば次の通りである。

(イ) 購入品、委託品及電氣用品試験

本年度當部に於ける通信省購入品及委託品の試験總件数を舉ぐるに先立ち昭和八年度通信事業特別會計制度實施以來の各年度に於ける試験總件数を列記すれば次の通りである。

昭和八年度	6,867 件
同 九年度	7,445 件
同 十年度	9,431 件
同十一年度	9,466 件

以上の如くにしてかゝる急激なる試験件数の増加は通信事業の躍進を物語るものである。而して本年度に於ける試験總件数は 7,957 件にして請負制度の相當普及せられたる本年度に於ても尙相當の件数を算し、最近二ヶ年間のそれには及ばざるも之を昭和九年度の總件數 7,445 件に比較するときは遙に凌駕する數字を示してゐる。

而して電氣通信技術の進歩發達は遂に顯著なるものがあり、此の事實は必然的に使用機器の上に反映し機器の精度高度化複雑化に伴ふ試験手数の著しき煩瑣且増加は特筆すべき近來の傾向にし



て、加へるに本通信事業に於て請負制度の實施以來當部に於ける試験は各方面の要望につれて従來とは異りたる向に對しても施行せられ、試験件數に於ては茲一兩年に比し減少を見たるも尙且相當の活況を呈した次第である。次に省外委託の試験品は樺太廳の 23 件、臺灣總督府の 10 件、日本無線電信株式會社の 16 件其他を合せて 97 件であつた。

本年度逕信省購入品の試験概況は電信用品にありては自動通信機類、中繼器、各種試験臺、小局單信機並に搬送電信裝置等數量に於て多少の減少を見たが茲に特筆すべきは國產印刷機の實用時代に入りつゝあることである。本機は總て黒澤商店製造に係る純國產品にして來年度より東京都市、大阪、廣島、熊本、名古屋及仙臺の各逕信局管内に於て實施せらるゝ運びとなつてゐる。斯の如き國產印刷機の飛躍的進出は實に本邦電信通信技術上劃期的改善の事實にして電信通信の將來をトするに足るものである。新規設計になるものとしては海底線中繼器が擧げられる。本器は内臺間の連絡に供せらるゝものにして通信の大都市集中計畫の現れとして注目される。

電話傳送關係に於て特筆すべきは無裝荷ケーブル通信方式に依る電話回線の劃期的建設事業にして本邦通信界の寵兒たる本事業は前年度其の緒に就いてより漸次活潑となり、之に要する電話傳送用機器の數は著しく増加した。其他通信技術の向上に伴ふ特殊品としては超短波無線電話用搬送電話裝置、無線有線連絡裝置、有線放送裝置等が擧げられる。本年度試験施行の電話傳送用品中主要なるものは無裝荷ケーブル用搬送電話端局並に中繼裝置、同音聲電話端局並に中繼裝置、裝荷ケーブル用音聲電話中繼裝置、架空線用搬送電話裝置等の搬送電話及音聲電話裝置の外中繼所用品としてのパネル類試験臺並に市外及市内線路用裝荷線輪等にして更に電話傳送用測定器及特殊機器も相當の數に上り特に此の種機器は通信技術の向上と共に近來頗る其の性能を高めつゝある傾向は注目すべきである。

電話交換用品に於ては電話交換の自動化に伴ひ逐年手動式交換機類の減少を示し、本年度に於て試験したる自動交換用品の量は手動交換用品に對し壓倒的であつた。新規設計になる機器として擧げらるるものは、自動交換機類のストロージャー式に A 2 號切替セレクター、特殊中繼線集中用着信裝置、シーメンスハルスケ式に H 1 號ライン轉送裝置、H 4 號切替裝置があり、手動交換機類としては 1 號 A 小共電交換機、小形複式交換機等の外繼電器裝置類としての R 1 號對自動出中繼線裝置、1 號ダイヤル中繼臺、電信自動交換中繼裝置等であつた。此の他村落電話に使用される小自動交換機として A 1 號小自動交換機が特殊品として擧げられる。

電話加入者用品にありては其の件數に於ては前年度より幾分の減少を見たるも數量に於て反つて増加を示した。試験品の主なるものは電話機類 52,000 餘箇、ダイヤル 44,300 餘箇、送受話器類 315,000 箇にして、送受話器、部分品の増加は特に顯著であつた。尙本年度に於ては上記の如き購入物品の試験の外試験に關係ある種々の調査を行つた。近時電氣通信技術の異常なる進歩發達は必然的に各方面に反映し通信機器の製造技術に於ても刮目すべきものがある。斯の如き現状に於て生産さるゝ各製造會社の種々なる製品に付之が性能壽命等の試験調査を行ひ適確なる資料を以て製

造技術の發達を助長し通信機器の向上進歩に貢獻することは當所に課せられたる重要任務の一つにして夙に其の必要を痛感せられつゝ種々の事情に制せられ未だ實現の運びに到らなかつた事項である。本年度に於ては之が調査の手始めとして電話加入者用品より着手したものである。

電氣用品試験狀況に就ては本年度試験件數は 32 件にして前年度のそれに比し稍々減少した。之が詳細は後葉に記載の通りである。

(ロ) 研究及調査

本年度に於ける研究調査の詳細は別項記載の通りであるが之が概要を述べれば、電信に關する研究調査としては通信の生命である確實、迅速を圖り且其の運営費を低減せしむることを目的として長距離電信自動交換の實現を期し之に關する研究を行ふと共に實施上必要な印刷電信受信鑽孔機の研究に着手した又日滿支三國間に於ける電信技術の一元化は目下焦眉の急なるを認め漢字電信通信の確立を期し之に關する研究を行ひ本年度中途勃發したる事變並に戦後の通信施設に備ふべく研究促進に努めた。其他近時漸く實用の域に達したる假名印刷電信機に付更に仔細の検討を加へ一部機構の缺陷を除去すべく研究すると共に前年度より引續き和文印刷電信機のマージユを測定し同機の性能の向上を圖つた。この外感度良好にして高速度通信に堪へ而も調度容易にして動作安定なる繼電器を得る爲の研究、電氣化學的方法に依る模寫受信方式の研究及將來に於ける電信通信の中核をなす印刷電信裝置の組織的調査等であつた。

電話傳送に關する研究としては組成的回路網理論に關する研究、通信の品質改善を目的としたる傳送回路の過渡現象に關する研究の外搬送通信方式に關する研究あり之は更に位相辯別式搬送多重電信、高周波廣帯域通信方式、變調器、振幅濾波器、監視裝置、自動利得調整裝置等の各部門に分ちて研究を進め之が進捗狀況は後記の通りである。之に次いで行ひつゝあるものは増幅器に關する研究にして周波數の廣範圍に亘り非直線歪の極めて小なる増幅器の實現に努めてゐる。更に有線通信に利用さるる周波數範圍の擴大に伴ひ濾波器の特性に及ぼす有害なる影響を防止すべく水晶共振子、磁歪共振子等の急峻なる共振作用を利用する方法の有利なるに着想し水晶濾波器及磁歪濾波器等の機械的濾波器を設計試作して研究を續けてゐる。長距離電話回線の安定度を向上する方法としては各種傳送條件を擬せしむる裝置の作成、ポーダス裝置等に關して研究して居る。この外電話回路の非直線性に關する研究に伴ひ非直線性回路の利用法として電話機側音防止の優秀なる考案を得本年度に於て特許登録を見た。又電話傳送帯域に關する研究に就ては前年度報告せる如く壓縮伸長方式を變復調方式に適用して通話帯域を半分以下となす方法は良好なる實驗成績を示した。尙本研究に關聯して近時各方面に論議せられてゐる傳送帯域擴大の問題に就ては異常なる關心を持つて考慮して居る。以上の外の研究題目としては電話通信妨害の除去に關する研究、電話回路用測定器に關する研究、有線通信用素子に關する研究等が擧げられる。

電話交換に關する研究に就ては前年度に引續き電話信號音の音聲化に關する研究をなし曩に試作

せる話中音並にダイヤル音に代るべき音響發生装置と同一原理に依り自動局に於ける空レベル通報用装置を試作し利用範圍の擴大に努め、報時サービスの自動化に關する研究にありては報時音響發生装置の試作を完了した。更に本邦考案なる自動電話交換機を得る爲新型自動電話交換機用選擇機並に回路の研究を進むると共に從來人手を以てせる市外交換を自動化し人件費の節約、接続操作の迅速、取扱の單一化を圖るべく特時式市外交換の自動化に關する研究をなし一部の設計を了した。此の外動作特性良好にして經濟的なる標準型繼電器の研究、ダイヤルスホツチの改良等あり後者にありては良好なる成績を挙げ來年度新設局に試用の豫定である。又本年度に於て着手せる集團加入電話の研究は一電話回線を多數の加入者に共用せしめんとするものにして線路創設費の低減と共に村落地域に於ける電話の普及發達に資する處大なるものがあらう。以上の外に自動インパルス送装置、現用ラインファイナダーの改良、H型自動交換機のワイパー及パンク接點に關し、夫々研究調査を進めて居る。

電話通話標準に關する調査研究として第一に擧ぐべきものは通話標準の維持並に校正にして、前年度通話標準装置の設置以來之を我が國の通話の基準となす爲種種の實驗を行つてゐる。又我が國に於ける電話明瞭度試驗法を確立し併せて電話明瞭度の改善に資すべく送話器、受話器及通話系統の明瞭度並に其の試驗法に關する研究を行ふの傍音の強さの絶對測定を簡易且正確に行ひ之に依つて送話器、受話器及マイクロフォン等の各種音響機器の特性測定を容易ならしむることを目的とせる音響測定に關する研究、加入者宅内装置の通話能率略試驗方法の考案、電話機の電氣音響的特性改良の研究等を前年に引續き行つてゐる。

電氣錄音の研究としては磁氣錄音、機械錄音、光錄音の各種錄音に關するものが擧げられ之と並行して録音用磁氣材料の研究を行つた。此の外特殊通信研究として簡易寫眞電信装置に關する研究あり光學的送受信方法、電氣化學的受信方法、傳送方式の三部門に分ち夫々研究を進めて居る。更に又電氣通信並電氣錄音方面への應用の途を開かん爲半導體の電氣傳導機構の研究を行つて居る。

(2) 詳 説

(イ) 試 験

本年度に於ける試験品の總件數及内譯は下記の通りであるが、試験品の種別及數量の詳細は附録(イ)、(ハ)に掲載の通りである。

總 件 數 及 内 譯

種 別	件 數
逓 信 省 購 入 品 及 委 託 品	7,859
省 外 委 託 品	98
電 氣 用 品 試 驗 規 則 に 依 る 依 頼 品	32
合 計	7,989

本年度施行の各製造會社工場試験件數は 1,111 件にして前年度のそれに比較するときは件數に於て相當の減少を見たが試験施行の會社としては新に黒澤商店、日本無線電信株式會社、東洋無線電信株式會社を加へた。各會社別工場試験件數は次の通りである。

工 場 試 験 狀 況

試 驗 施 行 會 社 名	品 名	件 數
日 本 電 氣 株 式 會 社	手動式電話交換機	21
同	自動式電話交換機	318
同	搬送電話端局装置	35
同	搬送電話中繼装置	25
同	音響電話端局装置	20
同	音響電話中繼装置	22
同	信號端局装置	12
同	中間信號架装置	5
同	各種装置類	15
同	搬送式多重電信通信装置	3
同	搬送式多重電信電流供給装置	1
同	音響周波多重電信電流供給装置	2
沖 電 氣 株 式 會 社	手動式電話交換機	41
同	自動式電話交換機	95
株 式 會 社 日 立 製 作 所	手動式電話交換機	42
同	自動式電話交換機	69
同	小自動交換機	1
富 士 通 信 機 製 造 株 式 會 社	自動式電話交換機	322
同	裝荷線輪	1
安 立 電 氣 株 式 會 社	手動式電話交換機	20
同	各種装置類	4
東 洋 無 線 電 信 電 話 株 式 會 社	各種装置類	10
日 本 無 線 電 信 株 式 會 社	搬送式多重電信通信装置	1
黒 澤 商 店	鍵盤鑽孔機	13
同	自動送信機	8
同	自動受信機	5
合 計		1,111

以下本年度の試験品に就て用品關係別概況、新規及特殊品試験、特に大量なりし試験品、電氣用品試験規則に依る試験等に分ち之等を逐次説明する。

A 電信用品

電信通信用品関係の本年度に於ける逓信省購入品並に委託品の試験状況は件数約 1,180 餘件にして其の試験品総数は 900,000 餘點を算し前年度と比較し件数及數量共に殆ど同様の状態を呈した。而して自動通信機類、中継器、各種試験臺、小局單信機並に搬送電信装置等多少の減少はありたるも新規設計品として海底線中継器があり又黒澤商店製國産印刷機の躍進的増加は將に電信通信の業務的改善並に技術的整備更生の動向とも見るべきであつて、その試験數量は鑽孔機、送信機及受信機各 80 餘組に達し之が處理には全員多大の努力を必要とした。次に試験事務の繁忙度は本省に於ける契約事務の改善と相俟つて、年度末に於ける多少の幅狭を除外し各期を通じ概ね均等であつてその試験状況の詳細を各關係別に述べれば次の通りである。

1. 一般電信用機器

技手 大槻 正治

同 石 黒 忠 藏

本年度一般電信用機器並に部分品の試験状況は件数 324 件數量 8,900 餘點にして新規設計品或は特殊用品として特筆すべきものはなかつたが、鑽孔機、送信機、受信機、小局單信機を始め各種部分品の件数並に數量は總體的に前年度と殆ど大差なき状態であつた。

2. 搬送電信、電信中継器及試験臺類

技手 工藤 甚三郎

搬送電信、電信中継器、試験臺及之等關係品の本年度に於ける件数並に數量は多少の減少は免れなかつたが、殆ど前年度と大差なき状態を示した。而して搬送電信装置並に試験臺は従来の設計に多少の改良を施した程度であつたが、電信中継器には新規設計品として海底線中継器が挙げられる。本器は臺灣と内地との連絡に供せられるものであり通信の大都市集中計畫氣運の漸次濃厚化しつゝあることは注目に値すべきである。

3. 印刷電信用機器

技手 大槻 正治

本機は本年度を迎へ一躍件数 49 件、數量 280 點なる驚異的數字を示した。而して本機は黒澤商店に於て製造したる國産品であり昭和十三年度より東京都市、大阪、廣島、熊本、名古屋及仙臺の各逓信局に於て實施の運びになつて居る。斯の如き印刷機の未だ曾て見ざる飛躍的進出は實に本邦電信通信上業務的にも技術的にも劃期的改善整備の先驅とも謂ひ得べく寔に注目に値する。尙各種印刷機用部分品も前年度の 480 餘點に對し本年度は 176 件 3,000 餘點と激増振を示した。

B 電話傳送用品

技手 福 永 士 郎

本年度に於ける電話傳送用品の試験は件数總計 1,452、數量總計 101,962 點にして件数、數量共に前年度のそれに略等しかつた。前年度に引續き本邦通信界の寵児たる無裝荷「ケーブル」通信方式に依る電話回線の劃期的建設事業は漸次活潑となりたる爲に之に要する傳送用機器の激増は試験に異常の繁忙を呈した。其の他超短波無線電話用搬送電話装置、無線有線連絡装置、有線放送装置等通信技術の向上に伴ふ特殊試験品相次ぎ之等の處理に特に多大の手續を要した。試験状況の詳細

を各關係別に示せば次の通りである。

1. 搬送電話及特殊電話装置

技手 平 林 初 雄

技手 佐々木 正俊

本年度試験を行つた搬送電話装置及特殊電話装置は件数 148 件、數量 283 組にして件数に於て 28 件數量に於て 79 組の激増を示し其の主要なるものは下記の通りである。

無裝荷ケーブル用搬送電話端局装置	82 組
無裝荷ケーブル用搬送電話中継装置	78 組
無裝荷ケーブル用音聲電話装置	38 組
裝荷ケーブル用音聲電話中継装置	51 組
架空線用搬送電話装置	13 組
其他装置	21 組

以上の如くにして前年に引續き無裝荷ケーブル通信方式に依る多重搬送式電話回線建設第二年度を迎へ日滿電話回線の朝鮮の分、名阪間搬送電話回線等に使用される端局並に中継装置は全く異常の繁忙を極めた。

2. 中継所用品

技手 山崎 繁太郎

技手 加藤 乙吉

本年度に於ける中継所用品の試験件数は 948 件、その數量は 98,314 點にして兩者共に前年度と大差なく主要なるものは次の通りである。

中継器	117 箇
各種装置類	74 箇
試験臺	32 箇
パネル類	329 箇
ネットワーク	473 箇
濾波器	248 箇
線 輪	13,761 箇
蓄電器	67,341 箇
真空管	10,673 箇
保安器	3,813 箇
安定抵抗ランプ	1,222 箇
其他	231 箇

以上の中市外線試験臺、無裝荷ケーブル用試験臺並に特殊パネル類等の試験に多大の努力を要した次第である。

3. 装荷線輪

本器の試験件数は46件、数量は354点にして件数数量共に前年度に比較し僅かに減じた、右の中には臺灣總督府より試験依頼に係る臺北基隆間の新設回線に挿入される富士通信機製造株式会社製の装荷線輪15箇があつた。

4. 測定器及特殊機器

本年度に於ける測定器及特殊機器類の試験件数は310件、数量は3,011点にして件数数量共に多少の減少を示した。之が主要なるものを挙げれば次の通りである。

發振器	81 箇
諸測定器	230 箇
増幅器	43 箇
各種試験器	108 箇
減衰器	169 箇
特殊試験装置	12 箇
抵抗器	151 箇
測定用濾波器	84 箇
酸化銅整流器	1,760 箇
其他	373 箇

此種機器は通信技術の向上と共に漸次其の性能を高めつゝある爲、之が試験には多大の労力を要した。

C. 電話交換用品

本年度に於ける電話交換用品は總件数4,098、總数量815,963点にして其の中工場試験を行ひたるものは件数929、数量31,608点であつた。電話交換の自動化は年と共に促進されつゝある爲自動交換機用品は手動交換機用品に比し其の數量は遙に超過した。電話交換技術の向上發達に伴ひ各方面に新規の設計及改良を行ひつゝあるが之等新規設計に係る試験品は自動交換器、手動交換機、繼電器装置類共相當の數に及び夫等に就ては夫々調査的實驗的試験を行つた。電話用繼電器及装置類並に部分品等も相當の數量に達した。各般の試験状況を各關係別に詳説すれば次の通りである。

1. 自動交換機類

技手 杉浦宏俊	技手 高橋正夫	技手 赤羽二郎
同 小菅力	同 本莊正人	同 村上種彦
同 中根安夫	同 加藤和雄	同 渡邊儀一郎
同 岩井三郎	同 石井直次郎	同 森國芳
同 前川辰二	同 山崎正徳	同 富田桂治
同 深田敏夫	同 小山秀明	

本年度に於て試験せる自動交換機で新局に屬するものはストローヂャー式では東京大崎局の一部分約1,600回線、シーメンスハルスケ式では平野局の2,000回線であつた。増設用のものはストローヂャー式約20,500回線、シーメンスハルスケ式約15,700回線の多きに及び増設用品は前年度より相當數量の増加を見た。村落電話に使用する小自動交換機はA一號小自動交換機が増設局増設用として一臺納入された。之は容量50回線、實装25回線のものである。新規設計に係るものはストローヂャー式にA2號切替セレクター、特殊中繼線集中着信装置、シーメンスハルスケ式にH1號ライン轉送装置、H4號切替装置があつた。自動交換機用部分品としてはストローヂャー式に屬するものA.E.I.式542件、83,330点、A.T.M.式140件、74,713点、シーメンスハルスケ式に屬するもの662件、90,449点、シーメンスブラザー式に屬するもの10件、2,215点で、度數計は加入者用が大部分を占め統計用を合算すれば49件、25,651点であつた。

2. 手動交換機

技手 杉浦宏俊	同 高橋正夫	同 長谷川一
同 小林新太郎	同 小菅力	同 本莊正人
同 山川喜代	同 居塚護	同 加藤和雄
同 岩井三郎	同 森國芳	同 山崎政徳
同 探田敏夫		

本年度に於ける試験件数は161件、数量は1,230箇にして前年度に比し件数數量共相當の増加を示した。新設計に係るものには1號A小共電交換機1件8箇、小形複式交換機1件45箇があつた。尙交換機附屬機器の中、繼電器は平形388件20,708箇、丸形120件5,228箇、ジャックは200件114,900箇、プラグは135件121,718箇、ランプは61件194,521箇であつた。

3. 繼電器装置類

技手 小林新太郎 同 小菅力 同 山川喜代
同 渡邊儀一郎 同 石井直次郎 同 遠藤惠
装置類の中、R1號對自動出中繼線装置及1號ダイヤル中繼臺は福岡東分局が自動局として新設せられた爲市外交換の必要上新規に設計されたものであり、電信自動交換中繼線装置は大阪中央電信局の既設ロー式電信自動交換機の加入者線を名古屋逓信局に延長する爲新に設計されたものである。装置類の總件数は118件にしてその數量は1,391箇であつた。

D. 電話加入者用品

本年度に於ける電話加入者用品の試験は大約總件数630件其の數量は548,000点にして前年度に比し件数に於て減少したが數量に於ては反對に増加を示した。特殊試験品としてはH自動式公衆電話機があつた。本年度は年度當初に於て比較的繁忙を呈したるも下半期に於ては日支事變等の關係により幾分試験件数の減少を呈したが此の機會を利用して豫てよりの懸案であつた試験に關係ある

技手 菅野兼雄

種々の調査に着手した。此の間全員克く努め圓滿に試験事務を遂行した。試験状況の詳細を記述すれば次の通りである。

1. 電話機器類

技手 三好良正
同 倉田忠

電話機器類の試験件数は約 370 件、数量凡そ 233,000 點にして其の主なるものは電話機類の 52,000 餘箇、ダイヤル 44,300 餘箇にして中H自動式公衆電話機の試験は川崎市富士通信機製造株式会社工場に出張試験を行った。

2. 送受話機類

技手 庄司茂雄

送受話機類の試験件数は約 260 件、数量 315,000 箇にして前年度に比し数量に於て著しい増加を示した。其の主なるものは送話器、受話器の各約 60,000 箇と送受器の 1,000 餘箇であつて之等の数量は前年度と大差なかつたが他の部分品に於て顯著なる増加を見た。

E 電氣用品試験規則に依る試験

電話傳送係	技手	小林徳静	同	山崎繁太郎
電話交換係	技手	渡邊儀一郎	同	岩井三郎
	同	森國芳	同	前川辰二
	同	深田敏夫		
電氣音響係	技手	庄司茂雄	同	三好良正
	同	高橋歳一郎	同	居塚護
	同	高橋佐吉		

電氣用品試験規則に依る試験品は各所管に於て之が處理を爲したが之等を一括して記載すれば次の通りである。

本年度當部に於ける試験受付件数は 32 件にして前年度の 43 件に比し總件數に於ては減少して居るが之が試験種別内譯は型式試験 17 件、普通試験 15 件にして型式試験件數に於ては前年度より 4 件の増加を示し特殊機構を有する受話器及ソ聯邦製電話機等の特殊品多く夫等の處理に多くの手数を要した試験品中主なるものを挙げれば共電式加入者交換機、各種電話機、繼電器、中繼線輪、蓄電器、送受話器等であつた。

F 所外よりの試験依頼品

本年度に於て所外より依頼の試験品は次の通りである。

1. 卓上電話機用組

技手 居塚護

工務局機械課依頼に依る日本電氣製及沖電氣製卓上電話機用組に付試験した。本試験は依頼局課に於て卓上電話機用組の改良を企圖し、之が資料を提供する爲になされたものである。

2. 送話器、受話機、送受器の通話試験

技手 福永士郎

本試験は大阪逓信局工務課より依頼に係るもので當部備付の各標準機器との比較が目的であつた。

(ロ) 研究及調査

本年度當部に於ける研究及調査に付電信、電話傳送、電話交換、電話通話標準、電氣録音の五部門に分ちて以下詳述する。

A 電信に関する研究

1. 電信自動交換の研究

技師 黒田農
技手 相島武夫
技術員 森本 鉤

通信の確實迅速を圖り且其の運営費を低減せしむる爲長距離電信自動交換を必要と認め、之が研究を行ひつゝあるものにして傳送方式としては多重搬送式を採用し、印刷電信通信を行ふものと想定し之に適應する装置を得んとするものである。

2. 印刷電信受信鑽孔機の研究

技師 黒田農
技手 梶正明

印刷電信特に自動交換方式の實施上必要なる受信鑽孔機の研究を開始し制御選擇、鑽孔の各機構に付考究中である。

3. 漢字電信の研究

技師 黒田農
技手 梶正明

日滿支三國間に於ける電信技術の圓滑なる一元化は焦眉の問題なるに依り、數字電報の簡易化竝に國産和文印刷電信機に依る漢字電信通信の確立を圖るべく研究中のものにして本研究の一部なる翻譯印刷方式に關する特許を申請した。

4. 假名印刷電信機の研究

技師 黒田農
技手 梶正明

現用假名印刷電信機は漸く實用の域に達せるも未だ各部機構に不備の點あるを認め、之が缺陷を除去し標準機を求むべく研究中である。

5. マージユ測定の研究

技師 黒田農
技手 相島武夫
技術員 今井賢一郎

和文印刷電信機のマージユを測定し同機の性能向上を圖らんとする目的を以て研究しつゝあるものにして之に必要な装置を新に考案し目下製作中である。

6. 繼電器の考案

技師 黒田農
技術員 森本 鉤

感度良好にして高速度通信に耐え且調度容易動作安定なる繼電器を得んとするものにして之が試作を了し実験を行ふと共に各部機構に付一層検討を重ねて居る。

7. 模寫受信方式の研究

技師 黒田 農
 技手 相島 武夫
 技術員 大木 精三

電気化學的方法に依り簡易且低廉なる模寫受信装置を得んとするものにして之が基礎実験を行つて居る。

8. 印刷電信装置の調査

技師 黒田 農
 技手 梶 正明

將來に於ける電信通信の中核を爲す印刷電信装置に關する組織的なる調査報告を出し以て印刷電信技術の向上に資すべく鋭意之が調査を續行中である。

9. クラインシュミット鍵盤鑽孔機鋼針鋼板の壽命試験

技手 高橋 馨司

前年度に引續き第二次供試品(ショアー硬度計に依る硬度、鋼針 82^o 鋼板 77^o)に就き約 1,060 萬回(速度一分間約 200 假名)の鑽孔を行ひたる結果鑽孔度、頗りに不良となり各部分に涉り調整の必要を認めたるに依り本試験を此の點にて中止した。

B. 電話傳送に關する研究

1. 組成的回路網理論に關する研究

技師 山本 昇一
 技手 内山 輝夫

回路網の接続のみを表す連結マトリックスと回路常數のみを表す回路マトリックスとにより定まる最大自由度回路の特性マトリックスと此の回路に電壓又は電流に關して拘束條件を與へて得られる低自由度回路の特性マトリックスとの原素間の關係を簡單なる形式に於て求めることが出來た。此の關係式を利用して組成的方法を進めることに關し引續き研究中である。

格子型濾波回路の梯子型回路への等價變換に關して縦横四端子マトリックスを利用する一方法を考案し、之に依り二三の新回路構成を得た。

又定抵抗減衰等化回路の設計方法に關するゾベル法の一般化を計り、二三の設計資料を得た。

2. 傳送回路の過渡現象に關する研究

技師 山本 昇一
 技手 中村 顯一
 同 内山 輝夫

傳送回路に於ける減衰歪及位相歪に依つて惹起される波形の變形を明にして通信の品質改善に資するを目的とする。

傳送回路に於ける位相歪の表示媒介量たる群傳播時間に關して、之が過渡現象理論に立脚して持つ根據を研究中である。

ケーブル同線に生ずる位相歪を擬似する試作回路と濾波器とを用ひ、位相歪と減衰歪が共存する場合に起る波形の歪に就き實驗中である。尙特殊の用途に利用し得る負傾斜の位相特性を持つ回路網に關して、理論的竝に實驗方面よりその研究に着手した。

以上の他音響遅延装置として蓄電器の充放電を利用する靜電的方式を考案し、試作實驗の結果好結果を得た。

3. 搬送通信方式に關する研究

技師 吉田 五郎
 技手 平林 初雄
 技手 北爪 英治

本年度中に進捗せる状況は次の通りである。

(1) 位相辨別式搬送多重電信

互に九十度の位相差を有する同一周波數の二つの搬送波を變調することにより二重通信を行ふ位相辨別法により現用せられる搬送多重電信方式の通信路數を増大せしむべく研究中にして差當り現用 18 通信路を 36 通信路に發展せしめつゝある。

(2) 高周波廣帯域通信方式

同軸ケーブルの如き高周波傳送線路を利用する廣帯域通信に必要な各部構成素子に付き研究中である。

(3) 變調器

リング變調器の簡單優秀なる特徴を高周波に逆利用すべく研究中にして搬送波阻止式に於ける漏洩量を十分に抑制し得る方法を考案した。

(4) 振幅濾波器

前年度に一部報告せる如き極めて優秀なる振幅濾波器(特許第 123,505 號)に關し實驗し其の結果の一部を電氣通信學會二十周年記念大會に發表した。

(5) 監視装置

極めて簡單にして有用なる方式を考案し目下研究中である。

(6) 自動利得調整装置

真空管の増幅度を磁氣的に制御する方式により目下考中である。

4. 増幅器に關する研究

技師 渡邊 寧
 同 吉田 五郎
 技手 平林 初雄
 研究員 富 矢 努

周波數の廣範圍に涉り非直線歪の極めて小なる増幅器を實現すべく種々研究中にして特に歪饋還方式、二次電子増幅管の利用等に主力を注ぎつゝあり、目下二三の考案を得て特許出願をなした。

5. 機械的濾波器の研究

技師 吉田五郎

同 山本昇一

技手 中村顯一

有線通信に利用される周波数範囲の拡大と共に線輪誘導量の持つ抵抗分は愈々増大し濾波器の特性に有害なる影響を及ぼす。之を避ける爲に水晶共振子、磁歪共振子等の急峻なる共振作用を利用する方法が有利である。

特性優秀なる機械的濾波器を目標として、水晶濾波器及磁歪濾波器を設計試作して研究を進めて居る。特に磁歪共振子の等价的持つ抵抗分の補償方法に就て考究中である。

6. 回線安定化装置に関する研究

技師 吉田五郎

技手 平林初雄

同 松崎武夫

長距離電話回線の安定度を向上せしむべき方法に付き研究中にして各種傳送條件を擬似せしむる装置の作成、ポードス装置等に關し努力してゐる。

7. 電話回路の非直線性に関する研究

技師 吉田五郎

引續き非直線性の一般的取扱に付き考察を進めて居り、他方非直線性回路の利用法として電話機側音防止の優秀なる考案(特許第123,311號)を得て之に關する實驗結果の一部を電氣通信學會二十周年記念大會に發表した。

8. 電話傳送帯域に関する研究

技師 吉田五郎

技手 松崎武夫

前年度に報告せる如く壓縮伸長方式を變復調方式に適用して通話帯域を半分以下となす方法は良好な實驗成績を挙げた。目下一般的に多重通信方式を利用せる狹帯域通信方式に付き考究し種々の考案を得て實驗を進めてゐる。尙近時各方面に論議せられて居る傳送帯域拡大の問題に就ても考慮を拂ひつゝある。

9. 電話通信妨害の除去に関する研究

技師 吉田五郎

引續き雑音の許容限度に付き考察を進めて居る。

10. 電話回路用測定器に関する研究

技師 吉田五郎

同 山本昇一

技手 平林初雄

技手 丸山信

本年度は特に高周波帯域に於ける測定法の確立並に測定器の考案を目的として研究を進めた。先づ標準素子としての高低抗體の選定、高周波電橋の構成、同軸ケーブルに關する測定装置の整備等に主力を注いでゐる。一方又廣範圍レベル計の範圍を擴大すると共に之を自動化せしむる考案、通話

勢力測定用としてのインパルス發生器、インパルス測定器等に付き實驗を進めてゐる。

11. 有線通信素子に関する研究

技師 吉田五郎

同 山本昇一

技手 平林初雄

同 丸山信

同 中村顯一

抵抗、インダクタンス線輪、蓄電器、變成器等各種有線通信素子の性能の向上化を計るを目的とする。

搬送周波用抵抗素子に關しては各種製品に就いて抵抗値及殘留容量値の周波数に對する變化を實測中である。又種々の高周波用抵抗體(スパッタリング抵抗體、合成樹脂炭化抵抗體、リテノーム類)に就いて周波数による抵抗値及殘留容量値の變化、電流通過に對する安定度に關して實測した。その結果に依れば安定度に對して相當難點あることが認められた。

インダクタンス線輪に關しては損失係數小、非直線性小なるものを得る爲、各種磁性心試料に付き試験中である。尙各周波数域に對し最も有利なる磁性心の選定に關し實驗的研究に着手した。

又變成器に關しては高周波用広帯域變成器を目標として各種磁性心を用ひて試作實驗中である。

C. 電話交換に関する研究

1. 電話信號音の音聲化に関する研究

技師 岡田成敏

技手 井上政彦

自動式電話交換に於て現在採用せられて居る信號音は一般加入者にとつて其の識別の困難なるものがあるが爲に設備機器の無益なる保留時間長く利用度をも低下せしむる傾向あるに鑑み之等を言葉で以て置換せんとし曩に話中音並にダイヤル音に代るべき音聲發生装置を試作せる處好結果を得たが同一原理に基く装置を自動局に於ける空レベル通報用音聲發生装置とし空レベル回路に適用し座席及交換手の節約を達する目的にて實地試用方法考慮中である。

2. 時報サービスの自動化に関する研究

技師 岡田成敏

技手 井上政彦

電話交換局に於ける加入者に對する時報サービスを自動化し正確なる時刻を言葉にて通報せんとするもので音聲發生装置の試作を略完了したが、之を實際のサービスに使用する上に遭遇すべき技術的諸問題に付き考究中である。

3. 新型自動電話交換機用選擇機並回路の研究

技師 岡田成敏

技手 小栗米造

諸外國の考案になる本邦在來使用の自動電話交換機を本邦の考案になるものに代ふるため動作確

質性能優秀且小型にして統整せられたる機能を有する自動電話交換機を具現する目的で単一駆動電磁石を以て二方向運動を遂行する選擇機を考案し其の機構部分を試作中である。尙又上記機構を動作せしむべき回路の設計も考究中である。

4. 待時式市外交換の自動化に関する研究

技師 岡田 成 敏

技手 小栗 米 造

市外交換の取扱は殆ど人手に依る現状なるも人件費の節約接續操作の迅速取扱の單一化等を計らんがため之を自動化する目的にて單局地に適用すべき装置の設計略終了し部分的に實驗を行ひつゝある。又複局地に適用すべき装置は製作会社に依頼して試作する豫定である。

5. 電話用繼電器の研究調査

技師 岡田 成 敏

技手 井上 政 彦

動作特性良好にして經濟的な標準型繼電器を試作する目的を以て繼電器磁路接點彈條負荷等の調査を略完了した。尙標準型繼電器設定を目途として一型式の繼電器を試作中である。

6. ダイヤルスキツチの改良

技師 岡田 成 敏

動作及壽命等の試験の結果良好なる成績を得たので來年度新設局に實地試用の豫定である。

7. 集團加入電話の研究

技師 岡田 成 敏

技手 上野 庄 一

一電話回線を多數の加入者に共用せしめ線路創設費の低減を計り村落地域に於ける電話の普及發達に資せんとするものであつて共電式局に適用すべき装置は既に完成を見た尙自動式局に適用の装置を設計し目下實驗中である。

8. 自動インパルス送出装置の研究

技師 吉田 足 夫

技手 日景 喜代治

自動交換方式を採用する都市に於て私設電話交換臺等より局線にて發信する場合特定の加入者に對し押釦一個を押下するのみにてインパルスを自動的に送出せしめ目的の加入者を呼出し得るインパルス送出装置を考案し之が試作を行つた。

9. 現用ラインファインダーの改良調査

技師 吉田 足 夫

技手 中根 安 夫

技手 深田 敏 夫

現在使用せらるゝラインファインダーに於ける二つの缺點即ちそのワイパーが回轉の際生ずる火花によりワイパー及バンクが燒損する惧あること並にラインファインダーが 11 位置まで回轉する状態に於ける無用なる回轉電磁石の動作に關しこれが改良方法を調査しその結果を電氣試験所彙報に報告した。

10. H型自動交換機用のワイパー及バンク接點に関する調査

技手 淺 輪 史 郎

H型自動交換機用のスキツチに使用するワイパーには其の先端取替可能なるものと不能なるものがあるが其の構造を異にする爲ワイパー張力を如何なる値に定めるのが適當なるかはワイパー及バンク接點磨耗の點竝ワイパーのバンク接點引懸りの點を考慮して行ふ種々なる實驗調査に俟たねばならぬ。本調査は 10 箇の上昇回轉スキツチに付きワイパー張力を 35.50、60 及 75 瓦に調整して 300,000 回の動作を行つたものである。其の詳細なる成績は目下取纏め中である。

D 電話通話標に關する調査研究

1. 通話標準の維持並に較正

技師 谷 忠 篤

技手 今井 倉 吉

電話通話標準の定期的較正に依つて可及的一定不變の通話標準を維持すると共に歐米諸國の標準との間に緊密なる連繫を保つ必要上曩に當所に設置せられたる電話通話標準装置に付き之を我が國通話の基準となすべく其の較正装置及送話器、受話器等に關し種々實驗を行つてゐる。尙此の外例年通り當所備付標準送話器及同受話器の較正試験を施行した。

2. 電話通系統に於ける明瞭度に関する研究

技師 谷 忠 篤

技手 津島 靖 行

本研究は送話器、受話器及通話系統の明瞭度並に其の試験法に關するものにして之に依り我が國に於ける電話明瞭度試験法の確立を期し併せて電話明瞭度の改善に資せんとするものである。本年も引續き音節明瞭度と單音明瞭度との關係の調査を行ひ尙曩に設計せる明瞭度自動登算装置の試作を略完了し目下其の不備の點に付き種々改良を加へてゐる。

3. 音響測定に関する研究

技師 谷 忠 篤

技手 今井 倉 吉

音の強さの絶對測定を簡易且正確に行ひ、之に依つて送話器、受話器及マイクロフォン等の各種音響機器の特性測定を容易ならしめ併せて其の特性改善に資せんとするものにして目下音の強さの絶對測定法に付き研究中である。

4. 加入者宅内装置の通話能率略試験方法の考案

技師 谷 忠 篤

同 關 雅 雄

技手 小林 孝 夫

技師 山田 一 芳

加入者宅内の通話能率試験を簡易に行ひ得る如き方法を考究し又加入者宅内に使用せらるゝ送話器及受話器の劣化進行状況を調査してサービス改善に資せんとする目的を以て加入者の通話音量範圍を調査し其の音量範圍に適する音量指示器の試作設計を行ひ之を完成し目下更に之と共に使用せんとする雑音發生器に付き考究中である。尙本研究の一部は電氣學會、電氣通信學會、照明學會第十二回聯合大會講演會に發表した。昭和九年以來施行せる加入者宅内に取付けたる送話器及受話器の

劣化進行状況に関する調査は本年度も続行中である。

5. 電話機に関する研究

技師 谷 忠 篤

同 関 雅 雄

技手 高橋 歳一郎

技術員 菅 沼 國三

送受話音の品質の改善、室内雑音及側音の防止等電話機の電気音響的特性の改良を行ふ目的を以て先づ現用送話器及受話器の特性を調査研究中である。又送受器の設計資料を得るため日本人に對する口と耳との關係位置の測定を行ひ略調査を終了した。

II 電気録音に関する研究

1. 磁気録音に関する研究

技師 奥野 治 雄

技手 津田 克 藏

技術員 鍵和田 好 男

磁器録音方法は取扱簡易にして、其の記録體は再三の使用に耐へ經濟的なるが故に、之が通信への應用の道を開かん爲、記録體、記録再生方式等の各種方面よりその特性の向上に努めんとしてゐる。記録器、再生器の機構並に鐵心材料を改良して鋼體磁気録音装置を試作し、その實驗結果の一部は第十二回電気學會大會に發表した。この装置により再生音の強さの範圍を 45db に記録再生の周波數範圍を 60 サイクルより 6,000 サイクル迄に高め得た。又伸縮器を利用して記録再生音の歪及雑音を減少し或は飽和真空管回路等に依り無聲時に於ける雑音を除去する實驗を行ひ、その結果を電試彙報第一卷第五號に報告した。その他捲戻し時間を要せざる即時再生式録音装置の考案試作並に記録再生時に於ける張力の影響に關し實驗續行中である。

2. 機械録音に関する研究

技師 奥野 治 雄

技術員 川 本 一 郎

この録音方法は捲戻し時間を要せずとも機構簡單にして装置の價格が低廉なるため、各種方面への利用に供し得る。然しその記録盤は一回の使用に耐へるのみにて不經濟なる故、曩に纖維素誘導體なる記録盤を用ひて簡単に溶剤に依り再三記録を抹消して利用する録音方法を考察した。従つて本法に依る録音に使用する記録盤の特性の向上を計る爲に、製作會社と提携して各種セルロイド記録盤を試作し、それ等試料の記録特性試験を行ひたる處、その内最良の試料に關し記録周波數範圍が約 50 サイクルより約 6,000 サイクル迄、再生音の強さの範圍が約 30db なる良好なる結果を得た。之等の一部の結果は昭和十二年度電気通信學會秋期大會に報告した。尙目下記録器、再生器の動作に關する基本的研究を進め、それ等の設計に資せんとしてゐる。その結果の一部は電試彙報第二卷第二號に發表した。

3. 光録音に関する研究

技師 奥野 治 雄

技手 津田 克 藏

光録音は正確なる録音が可能なる爲、精密なる測定並に音の分析に利用し得る。従つて茲に之等の手段に利用する爲に、記録再生周波數及記録再生音の強さの範圍を廣め録音特性を良好ならしめんとし、目下振動子の代りに光源そのものを變調せしめて時間の遅れを小ならしめ高周波數に對して有利なる水素ガス入白熱電球を利用する方法を考究中である、更に各種特殊電球の變調の問題に關し基本的研究を開始した。

4. 録音に使用する磁気材料の研究

技師 奥野 治 雄

技術員 木 練 清 藏

磁気録音の特性を改善する爲、磁気材料の録音特性に及ぼす影響を求めんとし、各製作所と提携して磁気記録帶又は線の組成並に線引加工率に變化を與へ、それ等資料の録音特性及磁気特性を調査し、その結果の一部を第十二回電気學會大會並に電試彙報第一卷 10 號に發表した。更に各種粉末磁性體を適當に混合して塗布せる種々の記録體、或は又、録音特性を高むる爲表面處理せる特殊鋼帶又は線を試作し、それ等資料に就ても録音並に磁気特性を測定中である。尙目下録音時に於ける磁気記録體の高周波に依る磁気特性を測定する方法に關し考究中である。

5. 簡易高眞電信装置に関する研究

技師 奥野 治 雄

技手 神下 金 太郎

本研究は光學的送受信方法、電気化學的受信方法、傳送方式の三部門に分ちて遂行中である。

(1) 光學的送受信方法

水素ガス入白熱電球を送信又は受信に利用して通信速度を促進せんとし各種試作水素ガス入白熱電球の周波數特性を測定し、更に進んで、それを利用せる試作連續式装置に就いて性能試験中である。

(2) 電気化學的受信方法

乾式の儘記録し得る次の三つの電気化學的方法を考察し、その各々に就いて實驗中である。

イ 受信紙を適當なる操作に依り導電性を保有せしめ、更にそれに酸化剤を含有せしめ、直接放電に依り酸化して黑色の記録を行はんとするもの一つ。

ロ 受信紙を適當なる操作により導電性を保有せしめ、更にそれに無色の金屬化合物と放電時に硫化水素を發生すべき化合物とを含有せしめ、受信電流に依り受信紙を直接酸化すると共に含有せる金屬を硫化して黑色の記録を得んとするもの一つ。

ハ 適當なる操作に依り順次導電性大なる色の相異なる二層以上よりなる受信紙を受信電流に依りその一層以上を放電破壊して複合色記録を得んとするもの一つ。

(3) 傳送方式に就いて

通信速度の増進並に通信線路の經濟化を計る爲側波通信方式に關し考究中である。

6. 半導体の電気傳導機構の研究

技師 奥野治雄

技師 木練清蔵

半導体の電気傳導機構を探求し、其の電気通信並に録音方面への應用の途を計らんとするものにして、目下接觸抵抗並に半導體層に於ける電気傳導機構を考究中である。

(ハ) 發表論文

本年度當部職員の發表した論文の主なるものは次表に示す通である。

(1) 電気試験所研究報告

番 號	報 告 番 號	著 者	報 告 名	年 月
1	405	黒田 農 高橋 馨 新井 才次郎	電信測定器に就て	昭和12年4月
2	409	黒田 農 岩井 三郎	試作自動送信機に就て	昭和12年8月

(2) 學會、協會雜誌其他

番 號	著 者	論 文 題 名	記 事
1	中根安夫	電話用繼電器接點の壽命	電、試、報 昭和12年4月 第1卷第4號
2	奥野治雄 津田克蔵	録音に於ける歪及無聲雜音除去に関する一實驗	電、試、報 昭和12年5月 第1卷第5號
3	阿田成敏 井上敏彦	自動電話交換に於ける信號音の音聲化装置	電、試、報 昭和12年6月 第1卷第6號
4	阿田成敏 井上敏彦	電話信號音の音聲化装置に就て	電、通、誌 昭和12年6月 第171號
5	山本昇一	四端子回路の傳送量に就て	電、試、報 昭和12年6月 第1卷第6號
6	吉田足夫 中根安夫 深田敏	A-1號ライン、ファイナダーに對する二つの改造提議	電、試、報 昭和12年7月 第1卷第7號
7	高橋正夫	A-4 號小自動交換機	電、試、報 昭和12年7月 第1卷第7號
8	梶正明	J-1形和文印刷受信機に就て	電、試、報 昭和12年8月 第1卷第8號
9	黒田 農 渡邊 儀一 津島 靖	試作電信用有極繼電器に就て	電、試、報 昭和12年8月 第1卷第8號
10	關雅雄	電話加入者送話器の略試験法に就て	電、學、誌 第57卷第589號
11	奥野治雄 木練清蔵	磁氣録音材料に就て	電、學、誌 第57卷第539號
12	奥野治雄 山國雄 杉本伊三	鋼帶磁氣録音装置の特性	電、學、誌 第57卷第589號

13	高橋正夫	市内中繼線用増幅器の採用に伴ふ自動交換用機器	電、試、報 昭和12年9月 第1卷第9號
14	阿田成敏 井上敏彦	電話用繼電器の磁極電積による吸引力特性制御に就て	電、通、會 二十周年記念 大會 昭和12年10月
15	阿田成敏 根山秀明 中小	多數共同線加入電話の一方式	同 上
16	奥野治雄 木練清蔵 野村三治 橋本雄夫	磁氣録音記録體に就て	電、試、報 昭和12年10月 第1卷第10號
17	奥相田 野島山	機械録音に就て	電、通、會 二十周年記念 大會 昭和12年10月
18	吉田五郎 高橋一	電話機側音防止の一方式	同 上
19	吉田五郎 平北爪 初英治	振幅濾波器の一方式	同 上
20	平野善勝	電話用信號電流發生装置	同 上
21	中村顯一	非直線歪より見たる炭素送話器の新しき動作理論	電、通、誌 昭和12年10月 第175號
22	中根安夫	ST式自動交換機に於ける接續事故の原因及之が防止方法に就て	同 上 昭和12年11月 第175號
23	本莊正人	A 3 號對自動レビーター	電、試、報 昭和12年10月 第1卷第10號
24	石井直次郎	1 號ダイヤル中繼機 R 1 號對自動出中繼線装置オーダー分配装置	電、試、報 昭和12年11月 第1卷第11號
25	黒田 農 高橋 馨	二重電信に特有な符號歪に就て	電、試、報 昭和12年12月 第1卷第12號
26	黒田 農 今野 武	音響器並に音響通信に就て	電、試、報 昭和12年12月 第1卷第12號
27	奥野治雄 川本郷 杉太郎	機械録音装置の性能試験方法並に設計上の二三の點に就て	電、試、報 昭和13年2月 第2卷第2號
28	甲斐藤太郎	二號共電式送話器に於ける各種炭素粒に就て	電、試、報 昭和13年3月 第2卷第3號

(ニ) 特許及實用新案

本年度當部に於て出願せるものは、特許13件、實用新案3件にして前年度末迄の出願にて審査未了の爲本年度に持越されたものとして特許13件、實用新案8件あり、結局本年度の取扱件数は通計37件であつた。

以上の中特許登録されたもの7件、實用新案登録されたもの4件、拒絶査定を受けたものは特許出願1件で、登録件数としては11件であつた。尙審査未了にして次年度に移されたものは、特許18件、實用新案7件である。次に異議申立を爲したもの3件あり、何れも決定未了として次年度に移管せられた。之等の詳細は次表に示す通りである。尙滿洲國に出願したものは特許24件、意匠登録7件にして此の中特許登録せられたるものは1件であつた。

特許

名 稱	發 明 者	出 願 年 月 日 及 出 願 番 號	公 告 年 月 日 及 公 告 番 號	特 許 年 月 日 及 特 許 番 號
インピーダンス測定装置	平野善勝	昭和11年2月5日 第1375號		
廣範圍通話レベル直讀測定器	吉田五郎 平林初雄	昭和11年3月18日 第3555號	昭和12年5月10日 第1781號	昭和12年7月30日 第121349號
自動電話交換機用選擇機の改良	岡田成敏 中根安夫	昭和11年4月1日 第4287號	昭和12年3月8日 第855號	昭和12年6月2日 第120542號
録音再生方式	奥野治雄 福永士郎	昭和11年8月25日 第11735號	昭和12年10月27日 第4180號	昭和13年1月27日 第123504號
録音再生方式	"	昭和11年8月25日 第11736號		
過渡現象測定方式	"	昭和11年8月25日 第11737號	昭和12年12月3日 第4516號	昭和13年3月1日 第123949號
伸縮變調方式	吉田五郎 平林初雄	昭和11年8月25日 第11790號	昭和12年4月7日 第1324號	昭和12年7月1日 第120901號
位相直讀測定器	平野善勝	昭和11年10月15日 第14213號		
録音再生装置	奥野治雄 福永士郎	昭和11年10月22日 第14525號		
記録整抹消記録装置	仙波猛雄 奥野治雄 福永士郎 青江一	昭和11年10月22日 第14526號		
振幅選擇傳送方式	吉田五郎 平林初雄	昭和11年12月8日 第16933號	昭和12年10月27日 第4121號	昭和13年1月27日 第123505號
電話機側音防止方式	"	昭和12年1月23日 第814號	昭和12年10月8日 第3844號	昭和13年1月13日 第123311號
短時間測定方式	黒田農 高橋馨 津島靖行	昭和12年1月23日 第815號		
簡易磁氣録音装置	奥野治雄 福永士郎 杉本伊三	昭和12年6月15日 第8398號		
自動電話交換機用選擇機	岡田成敏 中根安夫	昭和12年7月16日 第10094號		
電話用信號電流發生装置	平野善勝	昭和12年7月27日 第10762號		
自動電話交換機用選擇機	岡田成敏 小栗井利	昭和12年9月2日 第12230號		
電磁繼電器	岡田成敏 上政彦	昭和12年10月15日 第13787號		昭和12年12月23日 拒絶査定
自動電話交換機用選擇機	岡田成敏 小栗井利	昭和12年12月22日 第16769號		
貨幣投入電話機	三好良正	昭和12年12月22日 第19774號		

直線性高き回路方式	大橋幹一	昭和13年2月26日 第2356號		
電氣記録方式	大橋幹一 奥野治雄 福永士郎	昭和13年3月5日 第2730號		
自動衝流送出装置	吉田足夫 日景喜代治	昭和13年3月14日 第3245號		
電氣記録方式	大橋幹一 奥野治雄 福永士郎	昭和13年3月24日 第3746號		
電氣酸化記録紙を作る方法	大橋幹一 奥野治雄 福永士郎	昭和13年3月24日 第3747號		
共電式局所屬の集團加入電話接続方式	岡田成敏 上野庄一	昭和13年3月30日 第4046號		

實用新案

名 稱	考 案 者	出 願 年 月 日 及 出 願 番 號	公 告 年 月 日 及 公 告 番 號	登 録 年 月 日 及 登 録 番 號
圓盤式磁氣録音装置	福永士郎	昭和11年8月25日 第28382號		
卓上電話機	吉田小太郎 國島吉政	昭和11年9月11日 第30578號	昭和12年4月2日 第4134號	昭和12年6月23日 第238941號
自動式卓上電話機	"	昭和11年9月11日 第30579號	昭和12年4月23日 第5487號	昭和12年7月15日 第237853號
録音装置	津田克藏	昭和11年10月22日 第35374號		
録音機	福永士郎	昭和11年10月22日 第35375號		
速記装置	"	昭和11年10月22日 第35376號		
音響通信機	黒田農 渡邊儀一郎	昭和11年12月18日 第43034號	昭和12年3月23日 第3506號	昭和12年8月4日 第240528號
磁氣録音用記録線又は帶	奥野治雄 福永士郎	昭和12年2月13日 第5129號	昭和12年5月22日 第7090號	昭和12年10月21日 第243524號
音響報時装置	岡田成敏 上政彦	昭和12年7月16日 第23507號		
選擇閉閉器に於ける迴轉爪及迴轉齒契合閉閉機構	小栗井利 米造雄	昭和12年10月7日 第30566號		
障碼區間縮少装置	丸山信	昭和13年3月31日 第8404號		

異議申立

名 稱	發明又は 考案者	出 願 年 月 日 及 出 願 番 號	公 告 年 月 日 及 公 告 番 號	異 議 申 立 年 月 日	決 定 年 月 日 及 摘 要
多重通信傳送装置	ハンス・ マイエル	昭和11年2月26日 第2491號	昭和12年2月15日 第559號	昭和12年4月13日	

回 轉 選 出 機	コンラッド・ ミューラー	昭和11年9月24日 第 13219 號	昭和12年11月5日 第 4233 號	昭和12年12月10日
音波を利用する寫 眞電送受信方式	片 山 雅 雄	昭和11年12月3日 第 15656 號	昭和13年1月10日 第 69 號	昭和13年3月7日

以上の中、特許及實用新案登録せられたものに就いて、其の内容及目的の要領を記述する。

(1) 廣範圍通話レベル直讀測定器 (特許第 121349 號)

真空管増幅器及整流指示器を主體とする測定器に於て、夫々直列及並列接続の加減抵抗を有する一連の金屬整流器を入力回路に適宜直列及並列に挿入して差動直流電流を通ずることにより、略對數的變化をなす可變損失結線網を構成せしめ、之を真空管内部抵抗を一邊とする差動直流電橋を媒介として整流回路に生じたる直流電壓の一部を以て容易に制御せられる様になした全く電氣的なる入力自動制御装置を附し、これにより廣範圍に亘り指示器の指示をして對數的ならしむる廣範圍通話レベル直讀測定器であつて、其の目的とする所は平等目盛を以て對數的指示をなさしめたる指示器により通話レベルを極めて廣範圍に亘り迅速且正確に直讀し得せしめるにある。

(2) 録音再生方式 (特許第 123504 號)

同一の録音材料に録音せんとする數箇の同一周波帯の中、第一以外は時間的に順次別個に變調して各異なる周波帯に變換して重疊記録し、再生の際之を各別の周波帯に分離し、第一以外は復調して、原因波帯に還元使用せんとする録音再生方式であつて、其の目的とする處は、同一の録音材料を再三の重疊記録に使用し、以て録音材料の節約を計ると共に録音の操作を簡易化せんとするものである。

(3) 自動電話交換機用選擇機の改良 (特許第 120542 號)

ストロージャー式自動交換機に於て、コンネクターの選擇機構に回轉の第一歩に於て動作するカム接點を附加し、此の接點を利用して該コンネクターの繼電器數を節減することを特徴とする自動電話交換機用選擇機の改良であつて、其の目的とする所は前記カム接點により、コンネクターの繼電器數を節減し、以て經濟にして且動作確實なコンネクターを得んとするものである。

(4) 過渡現象測定方式 (特許第 123949 號)

ブラウン管オツシログラフと過渡現象の時間に同調する繼電器、又は手動機構及無端の記録線又は帯を備へたる磁氣的電流記録装置、若しくは同心圓的に記録を行ふ針記録装置、若しくは光學的録音装置とを組合せ、過渡現象を観測することを特徴とする方式であつて、その目的とする處は、極めて簡易なる装置及操作により、複雑なる過渡現象を肉眼又は寫眞を以て明瞭に観測せんとするものである。

(5) 伸縮變調方式 (特許第 120901 號)

搬送波抑壓變調を行ふ單個の平衡變調器に於て、搬送波電壓又は電流を入力信號波の振幅變化に應動する直流電壓又は電流を重疊することにより、變調作用を制御して被變調側波出力を壓縮又

は伸長せしむることを特徴とする伸縮變調方式であつて、其の目的とする所は、多重搬送通信方式に別個の伸縮器を要することなく、簡單で且經濟的に伸縮作用を附與せしむるものである。

(6) 振幅選擇傳送方式 (特許第 123505 號)

變調作用を營ましむる回路と、復調作用を營ましむる回路を直列に接続し、兩回路間に被變調兩側波帯を傳送せしめ、且兩回路に供給すべき同一周波數の搬送波電流又は電壓の位相差を信號入力に應動して適宜自動的に調整せしむることにより、其の傳送特性を入力に應じ、任意に變ぜしむることを特徴とする振幅選擇傳送方式であつて、其の目的とする處は、容易に所要範圍の振幅を有する入力のみを傳送せしめ、該振幅以下並に以上の入力を共に抑壓又は阻止せしめ得る回路を供せんとするものである。

(7) 電話機側音防止方式 (特許第 1233111 號)

直線的回路素子と非直線的素子(例へば金屬整流器)とを合成インピーダンスが加入者回線インピーダンスと略整合する様に、送話器電流の大小に應動して變化する如く結合して成る平衡結線網を具ふるハイブリッド線輪を誘導線輪に使用することを特徴とする電話機側音防止方式であつて、其の目的とする所は、加入者回線狀況が廣範圍に變動するも、極めて安定なる側音防止方式を得て従來の缺陷を除去せんとするものである。

(8) 卓上電話機 (登録實用新案第 238941 號)

磁石式卓上電話機又は自動式卓上電話機に於て、其の送受話器掛を、電話機本體に於ける磁石發電機取付部又はダイヤル取付部の左側に配置し、送受話器を縦の方向に懸載する様に裝備せしむることを特徴とするものであつて、送受話器の取扱を著しく便利ならしむる實用上の効果あると共に、電話機としての外觀を好適ならしむることが出来る。

(9) 自動式卓上電話機 (登録實用新案第 239853 號)

自動式卓上電話機の本體に於けるダイヤル取付部の正面及背面にダイヤルを裝備し、何れのダイヤルを使用するも一般公知の自動式卓上電話機と全く同じく加入者を呼出して、通話し得る如く爲したものであつて、事務室等に於て相對向して執務する兩側の者が、何等電話機の向きを轉ずることなく、其の儘ダイヤルを操作して、所要の加入者を呼出し得る便利にして而も電話機を動かすことによつて起る種々の不都合を避け得る等極めて實用的効果を有するものである。

(10) 音響通信機 (登録實用新案第 240528 號)

電信又は之に類似の方式に使用せらるる音響通信機に於て、蓄電器及變壓器の一次線輪に直列に接続されたる送話器と、前記變壓器の二次線輪に直列に接続されたる受話器とを對向せしめて、饋還回路を形成せしむる如く装置し、電信符號電流又は之に類似の信號電流が送話器回路流入中、前記饋還回路の動作により、受話器より或る周波數の不減衰音響を發生せしむることを特徴とするものであつて、其の目的とする處は、感度良好にして而も感度幅並に安全度の大なる音響通信器を供

せんとするものである。

(11) 磁気録音用記録線又は帯 (登録實用新案第 243524 號)

植物性物質よりなる線又は帯に、極く微細に一樣に粉碎されたる強磁性體粉を適當なる塗料にて粘着せしめ、其の上に更に適當な植物性物質にて保護層を施した磁気録音用記録線又は帯であつて其の目的とする處は従来の鋼線又は鋼帯に比し、遙に廉價なる記録線又は帯によつて、磁気録音装置の音響記録特性を良好ならしむるものである。

(ホ) 設計及設備

1. 本年度當部に於て設計、設備せる主なるものは次の通りである。

品名	數量	品名	數量
周波數分析機	1 箇	雑音測定器	1 箇
音量指示器	1 箇	波長計	1 箇
ケープル障碍測定器	1 箇	噪音計	1 箇
増幅器	3 箇	非直線歪測定器	1 箇
オシログラフ	3 箇	送話器特性測定装置	1 箇
交流發生器	2 箇	受話器特性測定装置	1 箇
和文印刷自動送信機	2 箇	自動電話交換機試験装置	2 箇
和文印刷自動受信機	2 箇	自動電話交換用選擇器	3 箇
音聲信號装置	1 箇	通話勢力記録器	1 箇

2. 所内電話交換設備

當所構内電話交換は従來手動式なりしも之を自動式に改式の上昭和 12 年 9 月 5 日以降大崎局に收容替となつた。所内電話交換に關する技術は當部の擔當する所なるを以て之が施設の概要を述べれば次の通りである。

イ 交換方式	自動式	
ロ 交換機器	ストロージャー式對自動式局自動交換装置	一式
	手動中繼臺 (二座席)	1 臺
ハ 容量	局線	30 回線 (實裝 25 回線)
	私設線	350 回線 (實裝 250 回線)

第三部 電力係、調査係、試験係

部長 技師 笠井 完

目次

(1) 概説	61
(2) 詳説	61
イ、試験	61
ロ、型式承認	62
ハ、製造設備検査	63
ニ、研究及調査	64
ホ、發表論文	83
ヘ、特許及實用新案	87
ト、調査係所管事務	95
チ、設備	97

(1) 概説

昭和 13 年 3 月 16 日第六部が創設せられたので従来の第三部大山技師室、山内技師室、駒形技師の各室及び検査係が之に移つた。本報告は 3 月末日現在として爲されたが、且調査係所管事務中、圖書、雑誌、文獻カード類は分類せず、總て第三部に於て整理報告することにした。

本年度當部に於ける事業の中、試験に就ては本省購入品及委託品が總數 974 件、電氣用品試験規則による依頼試験が 25 件にして、前年に比し激減の感あるも之は第六部關係を控除せる爲めである。次に電氣用品取締規則に依る型式承認に就ては受理せるもの 668 件、承認せるもの 497 件にして尙同規則による製造免許に關する製造設備検査に就ては新規 62 件、有効期限付 300 件を夫々検査復命し、其の各種別に就ては別記の通りである。

次に研究及調査に就ては各技師擔當の下に凡そ次の通り行つた。

A 避雷に關する研究	笠井 技師
B 電蝕防止、電纜、遮斷器、電氣探鑛に關する研究	堀岡 技師
C 電氣機器及材料に關する研究	高橋 技師
D 高壓送電及高壓絶縁に關する研究	六角 技師
E 送電及誘導障害防止に關する研究	後藤 技師
F 電流變換に關する研究	佐藤 技師

(2) 詳説

(イ) 試験 購入品及委託品試験に關する事項

本年度に於ける試験の総件数 999 件にして状況下記の通り、詳細は附録(イ)及(ハ)に示す如くである。

種 別	件数
逓信省購入品及委託品	974
省外委託品	0
電気用品依頼試験品	25
合 計	999

(ロ) 逓信省令第三十號電気用品取締規則に依る型式承認

型式承認申請書受理件数及収納手数料本年度分は次の通りである。

種 別	受理件数	手 数 料
絶 縁 電 線	140	1,213.00
可 撓 紐 線	102	1,304.00
可 熔 器	90	940.00
開 閉 器	167	2,570.00
點 滅 器	53	1,200.00
接 續 器	116	1,709.00
合 計	668	8,936.00

本年度中型式承認を爲した種別及用品名別件数は次の通りである。

型 式 承 認 合 計

種 別	用 品 名	件 数	小 計	種 別	用 品 名	件 数	小 計		
絶縁電線	第一種 絶縁電線	14	40		第三種乙	0	27		
	第二種	26			小型器具用	21			
	第三種	0			電熱器用	6			
	第四種	0			屋外用二心	0			
	鉛 絞 電 線	0			可熔器	可 熔 筒		13	58
	キャブダイヤ線	0				可 熔 栓		1	
ネオン管灯用電線	0	カッタフウト	6						
可撓紐線	第一種可撓紐線	0	27		爪付フューズ	38			
	第二種	0			糸 フューズ	0			
	第三種甲可撓紐線	0			板 フューズ	0			

種 別	用 品 名	件 数	小 計	種 別	用 品 名	件 数	小 計
開閉器	引込開閉器	27	217	接続器	挿込栓受	21	121
	開放正形開閉器	112			紐線接続器	4	
	分電盤ユニット開閉器	4			器具用挿込線	5	
	面開閉器	45			カレントタップ	0	
	電磁開閉器	27			分岐挿込接続器	4	
點滅器	起倒型點滅器	15	34	挿込栓	5		
	回轉	6		挿込栓受	9		
	押釦	1		分岐ソケット	9		
	ブルネイツチ	6		アダプター	5		
	カノビー	0		カレントタップ	2		
	中間	1		キーソケット	10		
	ペンダント	1		ブル	0		
	タップ	0		押釦	1		
	切換點滅器	2		キーレス	13		
	自動	0		防水	4		
	電熱器用恒温器	2		ローゼット	5		
			引掛型ローゼット	3			
	挿込栓	14		クラスター	0		

尙先年度末迄に有効期限を付して承認せる電気用品 7681 件につき第一編より第八編に亘る型式承認集を編纂した。

(ハ) 製造免許申請並に有効期間附製造免許業者 製造所設備検査件数本年度分次の通りである。

種 別	設 備 検 査	
	有 效 期 間 附	新 規 申 請
絶 縁 電 線	56	7
可 撓 紐 線	81	1
可 熔 器	40	15
開 閉 器	51	20
點 滅 器	34	9
接 續 器	38	10
合 計	300	62

(二) 研究及調査

A 避雷に関する研究(笠井部長室)

1. 避雷装置に就て

技師 笠井 完
 技手 只野 文哉
 技手 藤 幸生

本年度に於ては主として避雷器の標準試験規格に就て調査を進め之に關する資料を蒐集した。又前年度に引続き避雷器の動作実績に事故に關する調査を行った。

2. 送電線の避雷に関する實驗的研究

技師 笠井 完
 技手 只野 文哉

送電線の雷害防止施設としての埋設地線に就ては既に一部の實驗的研究を終つたが、その結果に基づきて東電、東邦等に於て鐵塔約100基に實施せしめた。その實驗調査の結果によれば優秀な成績を示しつつあるが、土壤の比抵抗高き山地に於ては時として肉絡することあるを以て對策考究中である。

3. 送電系統の避雷に関する調査

研究員 法貴 四郎

超高壓送電系統の出現が期待されると共に、變壓器絶緣設計、避雷器の設計等を始めとして技術的にも多くの問題があり、他方系統としては避雷施設全般に亘つて、その各々の性能の間によく協調を得る事が望ましい。之等の點に就て綜合的調査を進めた。

4. 變壓器の衝擊電壓特性に関する研究

技師 笠井 完
 研究員 法貴 四郎

電力變壓器の衝擊電壓に對する特性を明かにし、その絶緣設計を合理化せしむる事は、系統の絶緣協調問題に關聯した重要な問題であつて、従來に於ても數多くの報告があるが未だ論ずべき餘地を残して居る。本年度は13KV試驗用變壓器を對象として實驗を進め、截断波によつて生起される巻線内電位傾度、瞬時過渡現象に及ぼす鐵心の影響等に就て陰極線オシログラフによる測定を行った。

5. 變壓器衝擊電壓試験規程に関する調査

技師 笠井 完
 研究員 法貴 四郎

送電系統の事故防止を圖る上には、變壓器の耐雷性能を重要視せねばならぬ。此の結果商用試験としての變壓器衝擊電壓試験が要求されるに到り、海外諸國にあつては着々調査研究が進められ、既に實施中の處もある。本邦に於ても漸く此の程規程草案の發表を見たが本邦独自の立場より検討を加ふべき餘地も多く、尙調査研究を進めて居る。

6. 絶緣破壊検出装置の研究

技師 笠井 完
 技手 藤 幸生

變壓器衝擊電壓試験の際に於ける層間絶緣の破壊を確實に發見する方法を得る事は變壓器の商用衝擊電壓試験の實施に伴つて必要のことである。依て絶緣破壊に伴ふ各種現象並に之による絶緣破壊検出の可否につき考究中である。

7. 衝擊電壓波形直視装置の研究

技師 笠井 完
 技手 藤 幸生

電氣機器巻線内部に電氣回路に於ける過渡現象に關聯する研究を簡易ならしむる目的を以て衝擊電壓波形直視装置の試作研究にして、衝擊電壓發生回路、時間偏位装置、同期方式等につき實驗を行ひ略々豫期の結果を得た。仍て之を可搬用の装置として設計中である。

8. 電力ケーブルの避雷に関する研究

技師 笠井 完
 技手 只野 文哉

電氣工作物規程に依れば架空線とケーブルの接続點に避雷器を接続することになつてゐるが、その效果に關して再検討を要すべき點があるので、目下考察中である。

9. 配電線路の雷害防止の研究

技師 笠井 完
 技手 高岸 英夫
 技術員 渡邊 市郎

配電線路の雷害防止に關する實測調査は、前年度に引続き東京電燈株式會社及京阪電氣鐵道株式會社と協力し續行中のものにして、配電線に對する雷の影響、雷害防止方法、避雷器の動作状況並にその実績等に關し多數の記録を得たから來年度に於て之が取纏をなし報告の豫定である。

10. 通信線の異常電壓に對する障害防止の研究

技師 笠井 完
 技手 高岸 英夫
 技手 梅原 茂
 技術員 渡邊 市郎

通信省通信線に於ける雷及び電力線よりの誘導に基く通信障害防止に關する資料を得る目的を以て、東京都市、東京地方、大阪及名古屋の各通信局と協力し、比較的雷害著しき地方の通信線に、當所考案の異常電壓記録器、避雷器の動作度數計及避雷器の放電電流測定器を取付實測調査を續行し、又當所考案の水銀避雷器取付配線函を裝置しその実績調査中である。

11. 水銀避雷器の試作研究

技師 笠井 完
 技手 梅原 茂
 技術員 森田 重三

弱電流回路用水銀避雷器は、二極のものにありては電極の配置並端子金具の取付方法を考究し又三極のものにありては電極の材料並にその配置等を考究して之が設計試作を續行中である。尙之が實地成績に就ては前年度に引続き、雷害並誘導障害の著しき地域の通信省通信線に於て調査繼續

中にして、その実績はこの種の他の避雷器に比較して優秀である。

電力配電線用高圧水銀避雷器は、磁器の製法並真空封鎖方法を考究し、之に基き設計試作をなした。尙試作品は前年度に引続き東京電燈株式会社及京阪電気鉄道株式会社の配電線中雷害の比較的著しき地方に設置して実績を調査中である。

12. 落雷被害並避雷針の研究

技手 高岸 英夫
技手 梅原 茂
技術員 渡邊 市郎
技術員 森田 重三

前年度に引続き建造物の避雷方法の研究に資する目的を以て、落雷被害の實地調査を續行し、又避雷針の作用効果及びその施工法につき模擬的實驗を行つた。

13. 衝撃電壓發生装置に関する研究

技師 笠井 完
技手 只野 文哉

永田町分室備付の 3600KV 衝撃電壓發生器を主対象として、多段式衝撃發生器の特性、就中高周波振動電壓の發生及び其の制動法、波形調整法、分壓器の配置等につき實驗的研究を行ひ多段式衝撃電壓發生器の設計上注意を要する點を明らかにした。之が取纏めを終りたるを以て近く發表の豫定である。尙新に設置すべき 2400KV 可搬衝撃電壓發生器は本研究結果を參照しその設計を行つた。

14. 陰極線オツシログラフの改良並に操作方法の研究

技師 笠井 完
技手 只野 文哉

本年度に於ては三素子陰極線オツシログラフを新に設計し、又從來の經驗に基きオツシログラフ操作装置を製作した。分壓器の校正並に絶縁物等の研究に用ふる目的を以て 150KV 程度の波高値の衝撃電壓を直接測定する高圧オツシログラフを設計製作した。

15. 瞬時過渡電壓電流測定方法に関する研究

技師 笠井 完
技手 只野 文哉

數百萬ヴォルト程度の衝撃電壓を測定する際に用ふる分壓器について考察し、斯の如き場合に生ずる誤差の原因並に其の減少方法等に関して行へる實驗結果を取纏め報告した。尙陰極線オツシログラフ自身に因る誤差については目下考究中である。

16. 過渡現象磁氣記録装置の研究

技師 笠井 完
技手 藤 幸生

送電線路の内絡事故の如き偶發性過渡現象の發生前より終息に至る迄の比較的長時間に亘る経過の記録器を得、以て送電系統の事故対策の考究に資する爲磁氣録音の原理を應用せる方式を考案し試作せる鋼線式装置につき實驗中である。

B. 電蝕防止、電纜、遮断器、電氣探鑿に関する研究 (堀岡技師室)

1. 電蝕防止に関する研究

技師 堀岡 正家
技手 岩佐 茂作
同。 京極 高男
技術員 木曾 武男

(1) 電氣鐵道歸線よりの漏洩電流の許容限度に関する研究

電氣鐵道歸線よりの漏洩電流に関しては工作物規程第 165 條 4 及第 166 條 2 に於て間接的に其の制限値を與へてゐるが、本研究では之に關係なく漏洩電流の許容限度を金屬製地下管路に對する電蝕障害の見地から本質的に検討し合理的な制限値を設定せんとするもので前年度に引続き研究中である。

(2) 電蝕測定法の改良研究

簡単な電蝕測定用計器として沃度電量計(特許第 120591 號)を完成し、小田原町附近の通信ケーブル並千葉市内水道管の電蝕調査に於て実績を徴したる所、所期の結果を得た。尙昭和 12 年末米國標準局主催腐蝕會議に本器に依る電蝕測量法を提案した。本器の特許實施權を西製作所に與へた。

(3) 排流法に関する研究

小田原町附近の通信ケーブルに施設せる強制排流法に付其の効果を示差法に依り調査せる外、門司一黒崎間ケーブルに施設せる直接排流法(約 15 ヶ年間繼續施設)の実績を調査し、排流法に關する有用なる資料を得た。

(4) 電蝕機構に関する研究

ケーブル鉛被の接觸腐蝕に關する實驗をなし、穿孔性腐蝕の生因並に進展機構を明白にすると共に、人孔溜水中に於けるケーブル鉛被の電蝕型式を簡単に推定する方法を見出した。

(5) 電氣鐵道の三線式饋電方式に関する研究

併行三線式、分割三線式に大別し、負荷狀況と漏洩電流の大きさ及び技術上並經濟上の諸問題に付研究中である。

(6) 防蝕ケーブルの研究

防蝕ケーブルの構成法並に其防蝕層の試験法に關する研究中である。

2. 電氣探鑿法に関する研究

技師 堀岡 正家
技手 岩佐 茂作
技術員 山井 惟祥

(1) 各種礦物及大地の電氣的性質の測定

各種礦物の電導率、導磁率及電解分極壓、大地の分極壓、砂層中に浸透する流動體の流動電壓等

を測定中である。

(2) 新たなる電気探鉱法の研究

従来提案又は実施されてゐる各種の方法とは異なる新たなる電気探鉱法數種を考案し之等の測定装置並に探査法につき實驗室及び野外に於て研究を進めてゐる。就中直流を使用する方法につきては等價深度の理論並實驗的研究を續行し、略々深さ 400 m 程度迄は探査可能となつた。尙鐵礦物を對象とする磁氣探査法は簡單なる測定器の完成に依り従來到達し得なかつた迅速さで測定し得られる見込である。

(3) 電気探鉱法の實施

本年度に於て實施せるものを擧ぐれば下記の如くである。

イ、水脈調査

鑿井結果と良く一致せる事を見出した。

ロ、秋田縣花岡鐵山

同鐵山の既知鐵床並隣接地域に於て當所考案の二三の方法を實施せるに成績良好なるを認めた。

3. 大電力遮断器の研究並に改良

技師 堀岡正家

技手 内山武俊

技手 許武雄

技術員 荒井龍光

(1) 細隙型遮断方式の研究

細隙型遮断方式に於いて遮断性能は影響を及ぼすと思考する、諸因子（摺動細隙の大きさ、電極位置、遮板の材質等）に付き検討し、消弧に有効な摺動細隙には一定の限度があり、強ち過度に狭くする要なきこと、氣中遮断の場合には細隙板の材質が消弧性能に多くの影響あるも、油中遮断の場合に其の影響少きこと等其他設計上有用なる資料を得た。

之れが實用型として 3500 V 200 A 級のものを試作し、柱上用油入閉閉器に代用せしめたる所、実績極めて良好なるを以つて更に之れが試用數を増加し一層其の實績を検討せんとしてゐる。

又本方式を更に高電壓のものに適用擴充すべく油中型として 22 KV 級實用型の試作結果から更に高電壓のもの差向き 66 KV 級のものに付き設計を進めてゐる。

(2) 油入遮断器の故障實例調査

油入遮断器の設計選擇並に保守の資料として蒐集しつゝある油入遮断器故障實例調査は當所直接調査並に入手のもの 203 件、事業者にて調査蒐集のもの 551 件計 754 件に付き之れが解析的統計を調査報告として發表すべく取纏め申中である。

(3) 短絡遮断等價試験方式の研究

比較的小規模の高電壓小電流の電壓電源と低電壓大電流の電流電源とを適當に同期的に重疊して被試験物に加へ、以つて高電壓大電流の大規模な實電源設備と略同等の効果を經濟的に擧げるべく之が試験方法として交流充放電式衝擊電壓回路と低電壓大電流回路とを適當な同期繼電回路によつて制御連繫する方式を考案し、大體豫期の制御を行ひ得るに到つたので更に開閉器、可熔器等に付き之れが試験適用を行ひ本試験方式の研究改良を進めてゐる。

本試験方式の研究改良と共に電弧電流零値瞬時の電壓、電流等の過渡現象觀測装置として遮孔分型三素子陰極線オツシログラフの改良及び過渡現象直視装置の試作等を完成した。

(4) 碍子型開閉器の改良

當所考案の實用試作品約 600 個を配電線に試用実績検討中であるが、更に其の後の研究改良により、引抜開閉能力は 3300 V にて 175 A、6600 V にて 170 A、可熔線の熔断による遮断能力は 3300 V にて 800 A、6600 V にて 200 A と著しく其の性能を向上せしめることが出来た。

尙従來の一般市場販賣品に關し調査試験せる結果は之れを取纏め調査報告第 111 號として發表し此種碍子型開閉器の改良、設計並に保守上の資料とした。

(5) 可熔遮断器の研究改良

イ、高 壓 用

遮断器の遮断容量補強用、或は高壓送電線の局地負荷分岐線の簡易遮断器の代用たらしむべく多重遮断式可熔器の考察並に實驗を進めてゐる。

ロ、低 壓 用

市場販賣低壓回路用各種可熔筒の特性を調査し之れが改良上の諸成案を得電試彙報にて發表すると共に特に電氣用品型式承認に關係ある製造業者に夫々指示するところがあつた。

ハ、タングステン・ヒューズの調査

市場販賣タングステン・ヒューズの電氣的諸特性を調査し、特に之れが性狀に重要な影響を及ぼすと思惟される製作上の諸事項を指摘し、電試調査報告第 110 號として發表した。

4. 電力ケーブル及電線に関する研究

技師 堀岡正家

技手 菊池省一

(1) 電力ケーブル及電線定格の合理化

昭和初年度に於ける電力ケーブルと現在に於ける電力ケーブルとの特性を試験し本邦に於けるケーブル技術の進歩狀態について研究せんとしてゐる。本研究調査より絶縁體の厚さ、又は鉛被の厚さ等を減少し不必要に材料を使用する事なき様物資節約に資すると共に價格の低廉をも企り、一方試験方法等に關しても合理的なる方法を研究せんとするものである。

尙一般電線に就いても材料節約の見地より、導體、絶縁、保護被覆物の代用品等に關し研究申中である。

電力ケーブルの電流容量に就ては之が研究調査を完了し公表した。當電試報告としても研究の結果を發表の豫定である。

(2) 電力ケーブルの故障豫知

使用ケーブルの事故を未然に豫知し事故を防止する目的にて実験室内にて研究の結果、之を實際布設ケーブルに應用し試験を行ひ其の効果を挙げつゝある、之の一部は電氣試験所及協同研究會彙報として既に發表してある。今日迄の試験ルート總數は約180に及び大部分の故障を豫知し得てゐる。

尙故障發生ケーブルの解析調査を行ひ事故の原因と特異性ととの關係に就いても實驗研究及統計の兩方面より研究を進めつゝある。

(3) 電力ケーブルの改良

電力ケーブル又は蓄電器の誘電體損失を減少する爲に絶縁紙内に含有せられ電氣的損失を大ならしむる物質を除去する事によつて、紙の電氣的特性を改良せんと企圖し、完成紙及原料パルプに就いて電解透析處理を施し電氣的、物理的、試験を行つた結果、機械的強度を低下せしむる事なく、電氣的に優秀なる紙を得る事が出來た。目下研究報告として發表の豫定である。

(4) 電力ケーブルの衝撃特性に関する研究

技師 堀岡正家
研究員 川勝榮一

電力ケーブルの衝撃特性を研究し、ケーブルと架空線との接続箇所に避雷器を設ける必要の有無を明かにし、同時にケーブルのサージ事故への適切な対策を確立する事を目的とし、電力ケーブル衝撃特性専門委員會で協議検討されてゐる。

實驗及び既往資料から見て、ケーブル自體の絶縁耐力はケーブル套管及び線路絶縁より遙かに高いので、問題はケーブル自身より寧ろケーブル套管と線路との絶縁協調にあると考へられ、かゝる見地から本問題につき更に協議研究中である。

5. 超高壓送電用導體に関する研究

技師 堀岡正家
研究員 川勝榮一
技術員 和歌巽

超高壓送電用導體としては鋼心アルミニウム燃線が採用されるだらうといふ事が、特性、事情等についての調査から推論される。

電線に関する問題の中、コロナの技術的許容限度に就て考究中である。これは勿論その対策と併行して考察されねばならぬが、先づ現象を明かにする事が當面の問題である。これらの中、送電線を利用する搬送波装置に及ぼすコロナ障害の問題について實驗中である。

6. 可撓細線に関する試験及調査

技師 堀岡正家
技手 相川孝雄

電氣用品取締規則に依る電氣用品試験の立場から、市場販賣可撓細線の構造、電氣的並機械的諸性能等につき試験及調査し、可撓細線の品位向上に對する參考資料たらしむべく考慮する處あり、其の一部資料は電試彙報に4回に亘り發表した。

7. 絶縁用礦油の諸性状就中絶縁破壊電壓に就て

技手 相川孝雄

市場販賣絶縁用礦油の絶縁破壊電壓に付き曩に數年間に亘り試験研究せし處のもの約60種の結果に基き、破壊電壓に及ぼす油中水分、纖維浮塵等の影響を定性的及可及的に定量的に検討した處並破壊試験に於て放電生成気泡及炭化物が破壊電壓に及ぼす影響及之が軽減方法に關し試験し破壊試験に於て注意を要する諸點を研究した處を研究報告第413號として公表した。

C. 電氣機器及材料に関する研究 (高橋技師室)

1. 格子制御放電管の研究

技師 高橋正一
技手 石川博一

前年度に引續き格子制御放電管の特性に關する實驗研究を行つた。格子制御放電管の起動特性と溫度との關係を實驗し、消弧特性と起動特性との關係を説明する資料を得た。其の結果は昭和十三年三學會聯合大會に發表した。二格子放電管の制御操作に關する實驗を行ひ、之が應用に就て考察した。直流弧光及び其の遮断に關する豫備的實驗を行つた。

2. 熔接機制御装置の研究

技師 高橋正一
技手 石川博一

二格子放電管を用ひ點熔接機或は接目熔接機の熔接を制御する装置に就き實驗研究を行つた。熔接装置及び熔接時間制御装置に關し新しき考案をなし特許を出願した。熔接電流の流通時間を測定する装置に就て實驗を行つて居る。

3. 三極放電管自動速度調整器の研究

技師 高橋正一
技術員 前島包

前年度に引續き三極放電管を應用せる電動機の精密速度調整の研究を行つた。速度調整の方式並に亂調防止に就ては既に種々實驗研究した所であるが、特に東京帝大船舶工學科に新設の船型試験水槽に於けるワードレオナード設備を對象として、模型船曳引車の迅速起動及び定速度調整の實驗を行ひ、極めて良好なる成績を得て實用中である。本成績の一部は本年度の電氣三學會聯合大會に發表し、又詳細に就ては電試彙報にて報告した。

格寸制御整流器を電源とする直流電動機速度制御に關し、急速停止を行ふ爲整流器の外に逆變換器を併置し回生制動を行ふ方式に就て實驗を行つた。

4. 三極放電管精密自動電壓調整器の研究

技師 高橋正一
技術員 前島包

直流発電機及び交流発電機用の精密自動電圧調整器に関する研究にして、曩に研究せるものに引續き部分的改良を施した。又直流発電機の並行運轉を對象とせる調整器に就ては既に前年度に於て實驗し、大體豫期の結果を得たる所にして、本年度に於ては交流電機を對象として實驗を進め相當の結果を得るに至つた。

直流発電機の定電流調整の研究は本調整器の應用として行ひ、種々研究を進めて居た所、理化學研究所より依頼を受けたので、同所に於けるサイクロトロンに對して種々實驗し良好なる成績を得たので、目下實施運轉中である。

又直列型同期加減壓發電機に本調整器を用ひ、三相交流回路の自動電圧調整を行ひ良好なる結果を得た。

本調整器の本年度に於ける實施の主なるものは、上記理化學研究所の外本所大阪出張所、大阪帝大災害科學研究所等數個所に及んで居る。

4. 誘導電動機に速度制御並に高速度逆轉方法の研究 技師 高橋正一
技術員 竹内羊造

格子制御放電管に依る誘導電動機に速度制御方法として、電動機二次回路に放電管可變周波數變換器を接続し、之により二次勵磁を加減して速度制御をなす方法に就て實驗中である。又前年度に引續き急速度の逆轉を行ふ方法に對しては誘導電壓調整器の自動並行運轉、直流及び交流發電機の自動電圧調整及び直流電動機の自動速度調整等に電動機の急速度逆轉を利用する方式に就て研究し相當良好なる成績を得た。

6. 静止型自動加減壓器の研究 技師 高橋正一
技術員 竹内羊造

昇壓器と蓄電器及び格子制御放電管を組合せた静止型自動加減壓器の單相式のもの、既に前年研究の結果良好なる成績を得た。本年度は三相式のものに就き引續き實驗中にして相當の成績を挙げ得る見込を得た。又他の一方式を考案し實驗中である。尙單相式のものに就ては其の結果の一部を第十二回三學會聯合大會に發表した。

7. 超高壓送電線路の充電方法に関する研究 技師 高橋正一
研究員 牧野直文

長距離超高壓送電線を無負荷にて異常現象を伴ふことなく安全に充電する方法に関する研究にして、既設の發電機を超高壓系統に変更使用する場合に於ける動作特に自己勵磁現象防止のため逆勵磁方式の實用性に関して實驗中である。

8. 超高壓送電系統に使用する機器に関する研究 技師 高橋正一
研究員 牧野直文

超高壓送電系統に使用する機器、特に屋外機、水素冷却機等に如何なる改良を施せば最も有效な

るかに關する研究にして、海外に於ける實例を調査中である。

9. 高能率、經濟的な送電を目標とする研究 技師 高橋正一
研究員 牧野直文

送電線の高能率、經濟的運轉に關する研究にして、發變電所の機器設備容量の調査を行ふと共に、可變電壓送電方法に適應す可き有效な勵磁方法に關して考究中である。

10. 電池自動充電装置 技師 高橋正一
技手 武隆志

前年度に引續き電信電話局用等通信用電池の充電を對象として研究を進めた。水銀整流器により蓄電池の定電流自動充電を行ふため放電管電動調整器を利用して、整流器の一次側の誘導電壓調整器を急速に電動操作することにより自動的に定電流充電を行ふ方式に付種々實驗研究を行ひ特にその調整要素の改良に努めた。尙水銀整流器を蓄電池と浮動して通信用電源とする場合の脈動除去の爲濾波器に就ても種々考究した。蓄電池自動充電装置に就ては本年四月第十三回聯合大會に於て中間報告として研究の一部を發表した。

11. 電氣機器の噪音防止に関する研究 技師 高橋正一
技手 山本源次
技手 伊藤弘

電氣機器より發生する噪音の性質並其の原因を探究し、之が防止方法を講じようとする研究である。前年度は回轉體の噪音に就いて研究を進めたが本年度は發音體の被覆に就いて研究を進め、實驗室据附の5KVの電動發電機を對象として、被覆防音の實驗を行ひ、良好の結果を得たので、引續き之が實用化を考慮中である。

尙回轉音響の基礎的研究に就いて準備中である。

12. 無噪音扇風機の研究 技師 高橋正一
技手 山本源次
技手 伊藤弘

扇風機噪音の軽減に就て、三枚翼型とし其の形狀及取付方法の改良により従來の普通品と比較して同一の消費電力にて風量約30—40パーセント多く、噪音は著しく減少(約10デシベル)せるものを得たるを以て中間報告として昭和12年7月電試彙報に發表した。本翼は既に特許を實施して昭和12年度(11年4月より12年3月に至る)中に15850個製造された。

壓力送風用の送風機に對し、廣幅3枚翼を用ひ、送風の際に一部惹起せらる、逆流を防止し噪音少く然も送風効率良好なる見込を得、試作實驗中である。

水銀整流器冷却用を對象とせる大型扇風機に就て其の使用状態に對して試作研究を進めてゐる。

尚二枚翼型に就ても研究を進め、風量最も多く且つ噪音少き形状及取付方法を擧定した。

13. 扇風機の噪音と送風作用に関する研究 技師 高橋正一
技手 伊藤弘

扇風機翼面附近に於ける送風状況を明かにし、噪音発生の一原因である空気の渦流を減少せしめ、以て噪音の軽減に資せんとするものである。前年度に引續き酸化亜鉛の粉末を用ひ之が翼面に附着する状態に依て送風効果を判断し、又蓄電器の放電電流により銅線の爆発による瞬時發光を利用して氣流の状況特に渦流の撮影を行ひ、引續き實驗研究中である。

14. 鐵板厚さの測定に関する研究 技師 高橋正一
研究員 杉浦讓治
技術員 南井光雄

鐵板を損傷する事なく片側よりして其の厚さを測定せんとするものにして、實地測定の場合に起り得る鐵板と測定器との間に間隙の存在する場合も測定誤差小なる様考案された電磁的方法を更に研究進展すると共に、其れが實地測定に適する如く測定装置を整備した。其の結果の一部は中間報告として、昭和十三年三學會聯合大會に發表した。又此の方法の各般の應用方面も考究中である。

15. 鐵心リアクトルに関する研究 研究員 杉浦讓治
技術員 南井光雄

空際鐵心リアクトルのリアクタンス測定方法、リアクトルの經濟的設計方法等の調査を行ひ、之等設計の基礎となる可き偏極状態に於ける本邦に使用されつゝある薄鐵板の交流導磁率、直流磁束密度等の數値を得るため試作された交流導磁率計に依りて引續き廣く測定を行ひ、又測定結果の分析等を行ひつゝある。

16. 導磁率計に関する研究 研究員 杉浦讓治

従來の NS 導磁率計に對し、試料を半減して測定を行はんとする新型導磁率計の試作研究に對し、新しく考案を得たので、新しき型のを設計し、試作研究を行ふ豫定である。

17. 鐵板交流磁氣試驗に関する研究 研究員 杉浦讓治

鐵板の交流磁化曲線及び全鐵損試驗を均一磁界のもとに行はんとするもので、測定器の試作研究を行つた。良好の成果を得たので結果を取纏めつゝある。

D. 高壓送電及高壓絶縁に関する研究 (六角技師室)

1. 起高壓送電用碍子に就て 技師 六角英通
技手 新宮行太
技術員 庄司七三郎

現用標準懸垂碍子(直徑 254 mm 高 146 mm) は、220 KV 以上の超變壓送電用碍子としては、如何なる

程度の機械的強度が必要であるか、その爲には碍子個々の寸法を如何にすべきかといふ問題に就ては、東京電燈、日本電力等の主要需要者、日本碍子、松風工業、大阪陶業等の主要製造者、其他電氣工藝委員會等と密接な連絡を保つて調整研究中である。現在までの調査の結果によれば、碍子の機械的強度は約 15 t 程度とすることが適當であり、その爲には碍子の直徑を 254 mm 乃至 305 mm とし、高さを 160 mm 乃至 165 mm とすることが至當であることが判明した。因つて目下斯の如き碍子を試作して先づ衝擊電壓に對する電氣的特性の試験中である。

尙之に關聯して招弧裝置に關する實驗中である。

2. 高電壓試驗裝置の整備 技師 六角英通
技手 新宮行太
技術員 庄司七三郎

(1) 試驗用變壓器

購入手續中の 2×200 KVA, 2×300 KV 試驗用變壓器の完納を見たるを以て、その内の 1 個を假設の 50 KVA, 250 KV 試驗用變壓器と續續連結を行ひ、約 480 KV を發生することを得る様になつた。

(2) 3600 KV 發雷裝置の放電抵抗

従來の放電抵抗はその電流容量が小さく且靜電誘導作用の影響を受けて分壓裝置として不十分なる點があつたので、今回之が改造を行ひ漸くその完成を見たので、之が試験を只野技手に依頼中である。

(3) 3600 KV 發雷裝置の制動抵抗

上記發雷裝置の制動抵抗は従來その値が稍不足してゐた爲に、發生電壓に高周波の脈動を含むことが多かつたので、之を制動するに充分な抵抗の製作中であつたが、漸くその完成を見近く之が取換を行ふことゝなつた。

(4) 發雷裝置の發生電壓波形の調整方法に就て

上記發雷裝置の發生する電壓波形を任意に調整する爲に必要な回路常數に關する計算を庄司技術員の手で計算中であつたが、略その完了を見たので電試彙報に報告の豫定である。計算の結果電壓波形の波頭峻度を調整するには蓄電器を使用することの有利なるを認めたので目下その實行方法につき考慮中である。

3. リヒテンベルク電氣映像及びその工學的應用 技師 六角英通
技手 三田昇

引續き研究にして、速應自動式衝擊電壓記録器に就いては乾板型の試作の略完了せる機會に、フィルム型記録器と共に是が概要を發表した。

4. 磁網片による衝擊電流の測定に関する研究 技師 六角英通

技手 三田 昇

技師 池田 義一

引続き研究中にして、磁鋼片の衝撃磁化力に対する特性に就いて実験を進めてゐる。磁鋼片の偏極交流磁化特性に就いて発表した。

5. 送電線に於ける異常電圧電流の實測

技師 六角 英通

技手 三田 昇

東京電燈會社送電系統其他に於て研究續行中であるが、略前年と同数の衝撃電壓記録器及び約2000個の磁鋼片により、異常電圧、直撃電流及び避雷器の放電々の實測を行つた。磁鋼片による結果の一部を発表した。

6. 衝撃電圧に関する研究

技手 檜 崎 治

大氣中の衝撃火花放電に對し従来の空氣密度修正は不充分なることを模擬實驗にて確め、其後空氣密度とイオン化状態の關係を實測中であるが、其實狀を考慮し實驗研究の豫定である。

7. 大氣のイオン化状態に関する研究

技手 檜 崎 治

技師 小泉 治右衛門

大氣のイオン化状態による襲雷の豫知及天氣變化の豫知につき前年度見込を得たが、本年度は引続き實測すると共に、主として不連続線に伴ふイオンの異常につき研究した。即ち不連続線の場合は空氣イオン密度の變化が烈しく、且つ其最大及最小値のイオン比は同一傾向を示さぬ場合がある。之に就て考察した點に基き各種の状態に於けるモビリティ分布狀況を實測した。

8. 高電圧用套管絶縁體の構成方法

技手 宮本 慶巳

超高壓送電線路に使用する套管の設計の基礎を確立する目的で本年度から着手したものである。本年度には各套管製造所の製品及製作方法を實地調査して超高壓用套管の形狀寸法の準據を整理し其の適用を研究してゐる。

9. 大間隙の絶縁及火花放電

技手 宮本 慶巳

超高壓送電線路の絶縁の合理化を目的として本年度から着手したものである。大間隙の絶縁破壊の進展に影響する導體表面の凸起の影響を考慮して新規な觀念を得た。その結果は電極表面を地面と考へ凸起を避雷針と考へて相似た状態であるから、直ぐに避雷の問題に應用し得た、そして正雷は負雷よりも避雷が困難な事や正雷は空中で大曲折を起す事等の特性を知つて避雷保護の範圍等の算出を行つた、尙引続き研究を行つて居る。

10. 高電圧用套管の劣化の検出

技手 宮本 慶巳

従来使用中の高電圧用套管の劣化を豫知し事故を未然に防止する目的で着手せられた本研究項目を本年度から擔任したものである。

蓄電器型套管を試料として其の通過電流を測定し特に交番電圧では損失角、静電容量等を實測し

たが天候の變化によつて其の特性を表す測定量は確定しないので公算論を適用する必要が起つた、其の結果劣化の検出の公算が73%を超え得ない事を指適した、其の結果は近々發表の豫定である。

11. 絶縁構成法と絶縁物組織の研究

技手 宮本 慶巳

前年度に引續いて蒸氣の性質の研究を實驗的に行つた、そして水蒸氣の研究結果は昭和12年8月發行の電試彙報に、アルコール蒸氣と石油エーテル蒸氣の研究結果は昭和13年1月發行の電試彙報に発表した。

E 送電及誘導障害防止に関する研究 (後藤技師室)

1. 双曲對の函数論と其應用

技師 後藤 以紀

前年創案せる双曲對 (研究報告第255號に於いて双曲線函数の記號的取扱をなす爲に導入した新しき四元數) は、複素變數の圓函数の計算にも勿論利用せられ、送電線の計算問題に使用して甚だ便利を感じてゐるが、其の幾何學的表示も可能であつて、普通の複素數の如く、比較的簡潔な函数論を建設することが出来、利用方面も多いので近く發表の豫定である。

2. 任意初條件を與へた場合の過渡現象を表す公式

電氣回路の過渡現象の記號解法に關しては既に種々論ぜられてゐる處であるが、我々が實際問題に之を使用する場合には、成る可く頭腦を勞せず直に使用し得る公式の必要を感ずる。曩にヘヴイサイド展開定理に於いて、記號式の分母に複根のある場合にも適用し得る公式 (展開式) を求めたが、更に任意初條件を與へた場合の斯かる公式をも誘導し、その梗概を第十二回三學會聯合大會に発表した。

3. 最小自乗法の檢討

技師 後藤 以紀

測定値が (x_r, y_r) , $r=1, \dots, n$ なる n 組存在し、其等の間に直線關係 $ax+by+c=0$ が存在することが明白な場合、通常の最小自乗法に依つて a, b, c の比を決定することは x_r 又は y_r の何れか一方の誤差を無視してゐることに相當する。各測定値の輕重率が等しき場合には兩方の誤差を考慮に入れて直線關係を決定すると、其の直線はそれに関する測定點群の幾何學的慣性率の最小なる直線となる。輕重率が異なる場合には、異り方に従つて種々なる結果を得る。又測定點の特殊な配置に對しては直線が不定になる場合がある。之等に關しては近く發表の豫定である。

4. 無停電送電方式を得んとする研究

技師 後藤 以紀

技手 前川 幸一郎

技師 村山 盛次

昭和10年より引續き行ひつゝあつた理論的並に實驗的研究結果を取纏め研究報告第416號「萬能消弧送電方式に関する研究」と云ふ題名下に公表した。實例計算及び高壓三相擬似送電線使用の下に於ける實驗結果から、新送電方式には (イ) 萬能消弧作用、(ロ) 避雷器の積流遮斷力強化、

(ハ)系統安定度の激増、(ニ)線路遮断器の遮断容量激減、(ホ)電磁誘導障害抑壓、(ヘ)導線と架空地線との兼用、(ト)大地を導線として利用、(チ)沿線作業への福音等、送電技術上の各重要部門に亘り大なる貢献あるべきことを確認したから、之が実施の暁には実用上殆ど無停電送電の実現が期待出来ることと思はれる。佛國特許第 826,825 號、米、獨は目下審査中である。而して本邦東京電燈株式会社及び東邦電力株式会社に於ては之が実施のため目下芝浦製作所と打合せ設計中である。

5. 送配電氣に於ける保安施設に對する研究

技師 後藤以紀

技手 前川幸一郎

技術員 渡邊駒治

(1) 選擇繼電方式に關する研究

當部考案消弧線輪接地式對稱並行二回線の誤差補償型選擇接地繼電方式は東邦電力及び日本電力兩会社の 154,000 V 線路に實施され成績を擧げて居る。尙分岐線ある非對稱並行二回線用選擇方式に關し實驗研究から一考案を得、特許出願を爲した。之が完成の暁には更に利用の範圍は擴大せらるべく、目下東京電燈株式会社八澤線 66,000 V 線路につき實地試驗を行はんと試作品製作中である。

又中性點の接地方法に關係なき故障發生瞬時の衝擊電流を利用せるサイラトロンを使用する高速度選擇繼電方式を考案し成績を得て居る。

(2) 故障點指示裝置に關する研究

指示裝置の理論的方面に亘つては既に二つの考案あり、目下之が實用化につき高速度記録裝置として考究中である。諸所の電力会社に於て實施の希望切にして、之が完成は急速を要するものである。

6. 送電系統の異常現象に關する研究

技師 後藤以紀

技手 森川宗一

(1) 異系統併架送電線に關する研究

互に同一箇所に於て中性點が夫々消弧線輪に依つて接地されてゐる系統の一部或は全部が同一鐵塔に併架されてゐる場合、(例京都電燈株式会社京福連絡線)一つの系統の故障が他の健全系統に及ぼす影響に關して、理論的に實驗的(實驗室及現場)に考察を進めた、即ち地絡故障に依つて他の健全回線に誘起する電壓は、兩系統の中性點に連絡線を有せざる場合は健全回線の消弧線輪の補償度(飽和度も含めて)に左右される。之に反して連絡線を有する場合は故障回線の線間電壓に依つて一定して、何れの場合も相當の電壓を誘起するも後者の場合は概して安全である。又中性點連絡線のある場合一線斷線故障に依つて發生する零相電壓は、負荷狀態及斷線位置に依つて大いに變動する。尙是等に關する詳細なる研究は目下進捗中である。(一部電氣學會大會に發表)

(2) 靜電蓄電器に依る力率補償線路に關する研究

従来の送配電線路に靜電蓄電器を併用して系統の力率補償を行ふ場合、之が爲め特に線路の開閉時或は故障時に高調波電壓の發生する場合あるに鑑みて、特に之が對策竝に蓄電器使用に依る同期機への影響等に關して研究中である。

(3) 發電端に於ける一線開放に依る異常現象

系統發電端の發電機側の一線開放に依つて異常電壓を發生した場合がある。(關東水力電氣株式会社佐久發電所)調査の結果零相電壓の異常昇騰せるものゝ如く引續き對策を考究中である。

7. 磁氣飽和現象の研究

技師 後藤以紀

技手 森川宗一

周波數變換裝置、高調波吸收裝置等に使用する可飽和性「リアクトル」の高調波特性に關して研究中にして尙之に關聯して、高調波測定裝置を試作した。

8. 並行二回線擬似送電線の設計

技師 後藤以紀

技手 森川宗一

従来の擬似送電線は單獨一回線送電線にして、複雑なる研究の對象に甚だ不充分なるを以つて並行二回線高壓擬似送電線の設計をなして其の一部を購入完了した。

9. 繼電方式竝に繼電器に關する調査並試驗

技師 後藤以紀

技手 森川宗一

高電壓送電線に使用される繼電器竝に繼電方式に關して、調査研究中にして、尙變流器の改良に關して實驗的研究を進め、又過負荷繼電器、檢漏器の受託試驗を行つた。

10. 周波數減衰裝置の研究

技師 後藤以紀

技手 竹内五一

前年度に引續き本裝置の特性の改善竝にその設計につき研究中である。即ちその理論研究と共に小容量裝置の設計、高調波を重畳せる裝置、可聴周波數に於ける裝置、大容量三相式裝置等に就て實驗を行つた。尙之等に關聯した問題二件に就て三學會聯合大會に報告し又新しい高調波發生方式に就き特許を申請した。次に本裝置の實施成績は相當良好であつて本年度需要 78 個に及び逓信省電話中繼用及び保安電話信號用として利用されてゐる。

11. 電源の脈動除去其他に於ける眞空管の應用

技師 後藤以紀

技手 竹内五一

技術員 中原幹雄

交流電源電壓波中からその高調波分を完全に除去する爲め特殊の回路と眞空管を用ひた交流電源高調波除去裝置を考案し特許出願中で近く實驗の豫定である。

12. 誘導障害防止裝置の研究

技師 後藤以紀

技手 竹内五一

技術員 中原 幹 雄

通信線が電力線或は電氣鐵道と近接するときは、電磁誘導により屢々通信が妨害されるが之に對しては曩に當所に於て真空管型中和裝置が考案され現在大阪及び名古屋に於て好成績にて使用されてゐるのでその成績を C. C. I. F. に報告した。尙保護線を必要としない誘導障害防止裝置の研究を行ひ相當の成績を得るに至つたので電磁誘導電流補償方式として特許を申請し引續きその改良研究中である。

13. 高電壓誘導障害防止に関する研究

技 師 後 藤 以 紀

技 手 竹 内 五 一

技術員 中原 幹 雄

本研究は電力線より通信線に及ぼす誘導の中特に高電壓誘導障害の防止に関するもので之が根本的研究の必要上一條の電力線及び二條の通信線より成る互長 100 km に相當する誘導模擬線を設計し近く出来る豫定であつて誘導障害防止に関する研究に極めて効果的なものと思はれる。尙電話衝擊音の防止に關しては當部只野技手考案のものに付き實驗中で、衝擊音の基礎的研究と併せて最良の方法を考究中である。

14. 送電系統安定度の研究

技 師 後 藤 以 紀

研究員 山 田 太 三 郎

(1) 滿洲電業水豊洞一鞍山間 220 KV 送電線の二線短絡時に於ける安定度の計算を行つてゐる。先づ純三機問題にして取扱つたが、遮斷時間 0.05 秒にて安定、0.10 秒にて不安定なる結果を得た。引續き複合負荷の問題として計算を進めてゐる。

又九州送電上津役變電所に於ける廻轉進相機と靜電蓄電器との並列運轉に於ける安定度問題に關する計算を行つてゐる。

(2) 故障に關する詳細な記録は、故障の原因を明瞭ならしめ更に故障の原因除去、故障の影響の擴大するを防止するに役立つのであるが、我國に於ては殆んど行はれてゐないので、米國、獨國に行はれてゐる方法に就て調査した。

(3) 系統動搖時に於ける誤動作防止方式は米國及び獨國に於て考案されてゐるが、我國に於ては未だ問題となつてゐない。併し、今後系統運轉が複雑となるに従つて問題視されるに至るものと思はれる。又故障時に於いて適當に故障區間を分離する事も將來の問題であるが、之等に對する繼電方式を考究中である。

15. 送電線の綜合的研究

技 師 後 藤 以 紀

研究員 山 田 太 三 郎

(1) 我國の超高電壓送電線に關する參考資料として、海外の超高電壓送電線に關する詳細なる調査を行ひ、其の結果を送電打合せ會に報告してゐる。

(2) 推定せらるべき種々の電壓の超高電壓送電線の運轉狀況(送受電端相差角、送電電力と送電損失、送電能率、所要進相機容量)を算出し、最も適當と考へられる電壓を得んとしてゐるが、經濟的狀態が至大の影響を有するので確定した値は得られてゐない。

(3) 送電線の電壓決定基準としては、從來は送電距離又は送電電力が、別々に考慮されてゐたが、新たに MW—km なる單位を考へ、之と送電線相差角の關係を計算した。

16. 送電線路に関する一般的調査

技 師 後 藤 以 紀

技術員 村 山 盛 次

滿洲國、朝鮮、臺灣に於ける 50KV 以上の送電線路に關して調査中の處、一先づ線路定數に關し一段落着ゐるので、之等を取纏めて線路定數表を作成した。

F 電流變換に関する研究 (佐藤技師室)

1. 水銀整流器の逆弧に関する研究

技 師 佐 藤 一 郎

技 手 草 野 光 男

(1) 耐逆弧性試驗裝置

本年度に於て衝擊電壓法による耐逆弧性試驗裝置の擴充を計り、衝擊電壓發生器 最高電壓 80KV 靜電容量 0.26 μ F、衝擊電壓阻止塞流線輪 (40A, 200mH) を設置した。尙加熱電弧電力を減少し、簡易に大電流を通じ然も實際使用状態に近似なる定格容量試驗方式を考案し、之に關し特許第 125242 號を得、本方式による電源、制御回路一式を整備した。更に本試験に供すべき各種の硝子整流管を試作し、簡単に内部構造を改變し得る鐵、硝子槽整流器を設計、購入した。

次に衝擊電壓と實際の場合の交流逆電壓とによる耐逆弧性の相関々係を求める爲め、50サイクル交流逆電壓試驗法を決定し、加熱電流 10 A、逆電壓 10 KV の試験容量を有する試験回路用品、附屬監視裝置を整備した。

(2) 水銀整流器の構造と耐逆弧性

主として陽極部の構造につき衝擊電壓法による耐逆弧性試験を各種試作整流管につき續行中である。試験設備の整備により相當廣範圍の負荷電流に涉つて試験し、構造、材質、冷却等の影響が相當顯著にあらはれ、貴重な結論を得つゝある。同一陽極にても状態により耐逆弧性に著しき差ありて、その破壊電壓は高きは數萬ヴォルトより低きは (1~3) 千ヴォルトに涉つてゐる。

次に 50 サイクル高逆電壓による耐逆弧性試験を二三の試作整流管につき豫備的に行つた。耐逆弧性の大小の傾向は前記衝擊電壓法に於けると同様である。設備の都合上兩方法による破壊電壓間には未だ一定の關係を見出さずして一時中止したが、其の後試験回路の整備を了したので、引續き之が實驗を行ひ、兩方法間の關係を明かにする豫定である。

2. 水銀整流器の異常電壓の研究

技 師 佐 藤 一 郎

技 手 草 野 光 男

他の実験の都合上直流電弧に就ての実験一段落の後、一時中止してゐる。

3. 水銀整流器の陽極電流不平衡に関する研究 技師 佐藤 一郎

技手 草野 光男

前年度に電源變壓器一次捲線の直列結線により有効に並列陽極電流を平衡せしめ得ることを認め、之に引續き冷却套附四陽極硝子整流管にて三相整流を行はせ、相回轉方向、變壓器接續、陰極温度等の陽極の並列運轉に及ぼす影響を記録検出した。構造により相回轉の影響は殆ど之を除去し得るが、變壓器結線竝に電弧路の影響は相當に認められる。

4. 探針特性直視装置 技師 佐藤 一郎

技手 草野 光男

水銀整流器内部の電弧の性状を各位相につき簡易適確に測定研究し、之が耐逆弧性との間に有する關係を求め、探針特性直視装置を考案、組立を行つた。本装置は對數指示増幅器、周期的衝擊電壓發生器、ブラウン管觀測装置等より成り、探針電流の對數値と探針電壓との特性曲線を直接ブラウン管上に描かしめる方式である。

本装置の靜的特性試験の結果は良好で所期の目的を達してゐる。目下探針附試作整流管につき細部の調整竝に動的特性の試験準備中である。

5. 水銀整流器交流側電線よりの誘導障害に就て 技師 佐藤 一郎

技手 草野 光男

従來水銀整流器出力直流側脈動電壓竝に電流による誘導障害が専ら論ぜられてゐたが、最近水銀整流器の容量が増加し、交流側歪波形による誘導障害が問題となつて來た。

交流側の高調波成分は直流側が npf なるに反し $(n \pm 1) pf$ であつて、又電弧の移動により勵發される回路の固有振動を伴ふことが多く、且つ三相高壓なるためその対策は直流側に比し煩雜高價である。

本年度は此の實際例として一昨年来未解決なりし名古屋鐵道一宮變電所設置水銀整流器の搬送電話線に及ぼす誘導障害の対策に當つた。先づ實驗室内で模擬回路による豫備實驗をなし、高調波測定方法、回路固有周波數測定方法、障害防止対策を考究し、次いで實地試驗を施行して波形分析竝に撮影、回路固有周波數等の測定を行ひ、原因竝にその対策の大綱を決定し得た。今回の場合は配電回路の固有振動周波數が障害の原因であつて、之が搬送電話線と相當距離並行せる 3300 V 信號線に傳播するが爲であつて、適當の靜電容量竝にインダクタンスを線間に接續して完全に除去し得た。

今後この種の問題は屢々發生すると思はれるので、之等の測定竝に対策につき計畫、準備中である。

6. 水銀整流器の逆電流に関する研究 技師 佐藤 一郎

技手 草野 光男

技師 天野 嘉一

前年度に引續き硝子器に就て實驗をなし尙格子入整流器に就ても種々研究實驗を行ひ兩者に於ける逆電流現象を比較對照し逆電流の内容全貌を明らかにし以て水銀整流器動作特性に及ぼす効果を指摘し電流電壓定格標準への示唆を與へた。

尙突發性尖頭逆電流と逆弧への進展状況を究明し斯かる致命的障害を防止すべき構造上の諸點に就て考究中である。

7. 水銀整流器定格標準に関する其他の研究 技師 天野 嘉一

技師 天野 嘉一

技師 天野 嘉一

(1) 陽極電流許容限度に就て實驗し陽極筒斷面積と電流電壓定格と電流波形並弧光電壓降下波形より所要の電流密度を決定し得た。

(2) 陰極水銀温度を中心とし整流器運轉中に於ける各部の温度分布並水銀蒸氣流の流動状態を探究し併せて陰極水銀蒸發量並各部水銀凝縮量を實測し整流器運轉下に於ける綜合的研究をなし以て水銀蒸氣流の制御に依る陽極耐逆電壓の影響、逆電流並逆弧破壊に及ぶ機構の究明に資し運轉特性改善に力めた。

(3) 硝子水銀整流器と同一型の水銀溜付真空硝子槽を試作し整流器運轉時の陰極温度推定値に相當する加熱水銀の蒸發及凝縮量測定し以て水銀整流器運轉中の夫と比較研究し定格容量に對する合理的な水銀量を決定し過剩蒸發水銀に依る運轉特性への悪影響を防止すべき研究をなした。

8. 水銀整流器用濾波装置の研究 技師 佐藤 一郎

技師 佐藤 一郎

(1) 電氣鐵道用六相水銀整流器回路に接續すべき濾波装置の設計方法に就ては一應の結末に達した。(研究報告第 414 號として發表)。

(2) 輕負荷時に於ける濾波装置の特性に就ては引續き考察を進めてゐる。

9. 水銀整流器の陰極槽設計に関する研究 技師 佐藤 一郎

技師 佐藤 一郎

陰極槽を圓筒形として其の温度分布を理論的に計算し、之が設計の理論的根據を提供した。(研究報告第 407 號に發表)。

(ホ) 發表論文

本年度に於て發表したる論文は下記の通りである。

(1) 電氣試驗所研究報告の分

番 號	著 者	題 名	報 告 番 號
1	青 木 敏 男	水銀整流器陰極水銀槽の温度と其の設計	第 407 號 昭12.5
2	京 極 高 男	ケーブル鉛被面固着物の成因に就て	第 408 號 昭12.5

3	後藤以紀 金谷一秀	真空管誘導電圧中和装置による誘導防止に就て	第410号 昭12.8
4	相川孝雄	絶縁用鉱油の粘性状就中絶縁破壊電圧に就て	第413号 昭12.11
5	佐藤一郎	Design of Wave Filter for Mercury-a-c Rectifier Circuit	第414号 昭12.12
6	前川幸一郎	高能消弧送電方式に関する研究	第416号 昭13.3

(2) 電気試験所彙報の分

番 號	執 筆 者	題 名	發 表 番 號
1	佐藤一郎	三素子陰極線オシログラフの設計	第1巻 第4号 昭12.4
2	岩佐茂作 木曾武男	ケーブル鉛被の入孔溜水中に於ける電蝕の簡単な豫測法	"
3	楢崎治	空気中の小イオンの測定(第1報)	"
4	高岸英夫 渡邊市郎	簡易な避雷器試験器の試作	"
5	内山武俊 荒井龍光	タンダステン・フューズ	"
6	堀岡正家 菊池省一	電力ケーブルの故障豫知に就て	第1巻 第5号 昭12.5
7	岩佐茂作	鑿井に於ける鋼管の腐蝕に就て	"
8	内山武俊	油入遮断器の故障統計	"
9	堀岡正家 菊池省一	ネオン管燈用電線に関する調査	"
10	内山武俊 荒井龍光	試作せる碍子型開閉器の試験成績	第1巻 第6号 昭12.6
11	高岸英夫 梅原茂	東京市内に於ける落雷被害の二、三の摘録	"
12	内山武俊 荒井龍光	可熔器の短絡試験設備と数種の可熔器の短絡遮断能力に就て	"
13	高石橋川正博	格子制御放電管の動的特性	第1巻 第7号 昭12.7
14	京極高男	地中埋設ケーブル鉛被面に於ける固着物の生因に就て	"
15	六角英通 中村勝太郎	乾板及フィルム型速應自働式衝撃電圧記録器に就て	"
16	松浦原二 吉矢健民	水銀整流器に於ける格子効果に就て(其の一)	"

17	高山橋本正源 正源 一次	噪音少く風量の多いエトラ扇風機に就て	"
18	宮本慶己	放電現象に及ぼす水蒸気の影響	第1巻 第8号 昭12.8
19	松浦原二 吉矢健民	水銀整流器に於ける格子効果に就て(其の二)	"
20	相川孝雄	可撓紐線の絶縁抵抗試験及ゴム加工に関する調査	"
21	新宮行太郎 庄司七三	3,600,000V 發雷装置の充電抵抗に就て	第1巻 第9号 昭12.9
22	楢崎治	空気中の小イオンの測定(第2報)	"
23	岩佐茂作 和歌巽	沃度電量計と之に依る電蝕測量法に就て	"
24	佐藤一郎	外部電極による硝子水銀整流器の起動に就て	"
25	相川孝雄	可撓紐線を對照としたる絶縁ゴム並キャブタイヤ、コード、ゴムに関する調査	"
26	内山武俊 荒井龍光	柱上用普通高壓氣中開閉器の試作	第1巻 第10号 昭12.10
27	宮本慶己	陰極線電圧計	"
28	佐藤一郎 草野光男	本邦に於ける電蝕用鐵槽水銀整流器に関する調査	第1巻 第11号 昭12.11
29	菊池省一	ネオン管燈用電線に関する調査	"
30	岩佐茂作	電線鉛被の接觸腐蝕に就て	第1巻 第12号 昭12.12
31	只野文哉	陰極線オシログラフに依る衝撃高電圧の測定に就て	"
32	笠井幸雄	衝撃波形直視装置の試作	"
33	佐藤一郎	水銀整流器用濾波装置の設計	"
34	京極高男	電線終電後地中金屬體に殘留せる成極電圧と之を電蝕區域判定の材料として使用することの可能性に就て	第2巻 第1号 昭13.1
35	宮本慶己	アルコール蒸氣及石油エーテル蒸氣中に於ける針對平面電極間の放電	"
36	菊池省一	電力ケーブルをコンクリート管内に引入れる場合に於てケーブルの温度上昇より見たる注意事項に就て	"
37	京極高男	防蝕電線の試作試験	第2巻 第2号 昭13.2
38	相川孝雄	可撓紐線の機械的性能に就て	"

39	橋 崎 治	空気中の小イオンの測定(第3報) (イオン状態の異常に就て)	第2巻 第3號 昭 13.3
40	只 野 文 哉	電力ケーブルのサージ・インピーダンス及進行 波傳播速度に就て	〃

(3) 學會或は協會雜誌の分

番 號	執 筆 者	題 名	發 表 雜 誌
1	後藤 以紀 前川 幸一郎 波瀨 三 (東邦電力)	消弧線補償送電線路に於ける選擇接地電器 の實地試験	電 學 誌 昭 12.4
2	堀 岡 正 家 岩 佐 茂 作	地下埋藏鐵石體を第2次電流源となす電氣探鐵 法の實驗的研究(第1報)	日本鐵業會誌 昭 12.4
3	岩 佐 茂 作	電蝕防止施設としての選擇排流法に就て	電 氣 之 友 昭 12.4
4	堀 岡 正 家 岩 佐 茂 作	新しい電氣探鐵法の提案	日本鐵業會誌 昭 12.2
5	高山 橋 正 一 山 宮 本 前 由 次 巳	噪音少く風量の多い扇風機の一新翼に就て	電 學 誌 昭 12.6
6	高 橋 正 一 伊 藤 弘	扇風機の送風に就て	電 學 誌 昭 12.6
7	KAN KASAI	The Technique involved in Investigation on Involuntary Transient Phenomena.	Electrotech. J. 1937. 8.
8	青 木 敏 男	水銀整流器の陽極筒電流量	第十二回聯合大會 豫稿 昭 12.7
9	青 木 敏 男	水銀整流器の逆電流に就て	〃
10	佐 藤 一 郎	水銀整流器の電流平衡方法	〃
11	佐 藤 一 郎 藤 野 光 幸 橋 野 幸 雄	硝子水銀整流器の耐逆弧性に關する二、三の實 験	〃
12	高 橋 正 一 石 川 博 清 大 島 一 藏	格子制御放電管の動的特性	〃
13	高 橋 正 一 石 川 博 清 大 島 一 藏	格子制御放電管の靜的特性	〃
14	高 橋 正 一 竹 内 羊 四 荒 川 仁 造 郎	新しき自動加減壓器	〃
15	内 山 武 俊 許 向 笠 和 夫	周期的衝擊電壓發生回路に關する二三の考察	〃
16	内 山 武 俊 荒 井 龍 光	硝子型開閉器の改良	〃

17	前 川 幸 一 郎	無停電送電方式を得んとする研究	第十二回聯合大會 豫稿 昭 12.7
18	松 浦 二 郎 吉 原 健 民 矢 木 壽 藏	陽極電弧の動特性と自極並に他極電流の影響	〃
19	松 浦 二 郎 吉 原 健 民 矢 木 壽 藏	無制御格子の陽極交流點弧電壓への効果	〃
20	堀 岡 正 家 岩 佐 茂 作	地下埋藏鐵石體を第2次電流源となす電氣探鐵 法	〃
21	堀 岡 正 家 菊 池 省 一	電力ケーブルの故障豫知に就て	〃
22	松 浦 二 郎 吉 原 健 民 矢 木 壽 藏	無制御格子の陽極逆電流軽減効果	〃
23	後 藤 以 紀	初條件の與へられた過渡現象を表はす展開定理 に就て	〃
24	駒 形 次 一 比 留 光 一 菊 池 省 健 北 村 健 三	電解透析による電力ケーブル用絶縁紙の電氣的 性狀の改良	電 學 誌 昭 12.10
25	前 川 幸 一 郎	三相送電線並行二回線に於ける電氣故障計算法	電 學 誌 昭 12.11
26	前 川 幸 一 郎	萬能消弧リアクトル	電 學 誌 昭 12.12
27	宮 本 慶 巳	昭和十二年十月號所載上西氏論文 「針端コロナ放電の特性を讀みて」	電 學 誌 昭 13.1
28	堀 岡 正 家 岩 佐 茂 作	電氣探鐵法の現狀	電 友 昭 13.1
29	六 角 英 通	我國に於ける異常電壓電流の測定	〃
30	高 橋 正 一	放電管を使用する自動電壓調整器	機 械 及 電 氣 昭 13.1
31	後 藤 以 紀 荒 川 康 夫 (逓信省電氣局) 林 堅 太 郎 (京都電燈)	京都電燈京福送電線に施設せる消弧線輪の試験 に就て	電 學 誌 昭 13.2
32	六 角 英 通 加 藤 重 一 (京都電燈)	磁鋼片に依る雷撃電流の實測と其檢討	〃
33	宮 本 慶 巳	高電壓測定用電壓計	物 理 と 化 學 昭 13.3

(ハ) 特許及實用新案

A 日本特許關係

I 出願關係

1 出 願 本年度に於ける出願總件数は 45 件であるが、第六部の創設に伴ひ4件を同部に
移管したから 41 件にして、内特許願 37 件、實用新案登録願 4 件である。(第1表)

2 登 録 登録總件数は出願人名義變更の登録せられたもの2件を算入し 19 件であるが、

10 件は第六部に移管したから 9 件である。内特許登録 7 件、實用新案登録 2 件である。(第 2 表、第 3 表)

3. 名義變更 2 件。(第 3 表)
4. 拒絶査定 3 件。
5. 繫 屬 出願繫屬中の 82 件の内第六部へ移管のもの次記抗告審判請求中の 1 件と共に 8 件あるから 74 件である。内特許願 66 件、實用新案登録願 8 件である。
6. 抗告審判 1 件。第六部に移管した。
7. 異議申立 1 件。(第 4 表)

II 實施許可關係

1. 實施許可繼續 繼續中のものゝ内 1 件は第六部に移管した。第三部關係のものは第五表として掲載したが、無償實施許可のものは削除してある。

2. 實施許可

- i 有償許可 第六部に移管した 1 件を除き第六表として掲載した。尙外國特許出願を爲さしめたもの 1 件ある。
- ii 無償許可 元技師松浦二郎へ同氏關係の 10 特許、2 登録を、元技手吉原健壽へ同氏關係の 4 特許、2 登録を無償實施許可した。

B 滿洲特許關係

1. 出 願 第六部に移管せる 17 件を除き 77 件である。
 2. 特許査定 14 件。
 3. 登 録 移管せる 9 件を除き 8 件である。
- 2, 3 の件數に關しては更に多數であるべく考へるが地理的關係上三月末現在に於て判明せる件數のみを擧げた。

C 第六部に處理移管の特許關係書類

第六部の創設に伴ひ同部の所管に關係する特許關係書類は總て同部に移管した。移管せるものゝ内 30 件は特許、5 件は登録、8 件(内 1 件は抗告審判請求中)は出願繫屬中のものである。又特許發明實施許可繼續中のもの 1 件、實施許可のもの 1 件ある。尙滿洲國特許關係としては出願 17 件あつて其の内 9 件は特許登録せられた。

(1) 出 願

名 稱	發明者考案者	出 願	願書番號	備 考
自動充電裝置	堀 岡 正 家 京 極 高 男	昭和12年4月6日	第 4863 號	審査中

整流裝置試驗方式	佐 藤 一 郎	12- 4- 12	第 5212 號	〃
三線式電氣鐵道車輛連結線自動閉開切換方式	堀 岡 正 家 木 曾 武 男	12- 5- 1	第 6154 號	〃
險極線時間偏向方式	櫻 井 新 一 郎 松 尾 清	12- 5- 1	第 9155 號	〃
地中ケーブル接地方式	堀 岡 正 家 菊 池 省 一	12- 5- 8	第 6538 號	〃
噪音少く風景多き扇風機	高 橋 正 一 宮 前 由 己	12- 6- 1	第 7702 號	〃
H I 式地質調査方法	堀 岡 正 家 岩 佐 茂 作	12- 6- 15	第 9005 號	追加特許願審査中
微分法に依る電氣的地質調査法	岩 佐 茂 作	12- 6- 25	第 8969 號	審 査 中
探査磁石體を電流源とする電氣探査法	堀 岡 正 家 岩 佐 茂 作	12- 6- 25	第 8970 號	〃
強制排流用電極(實新)	京 極 高 男	12- 6- 18	第 20076 號	〃
船體の腐蝕防止方法	堀 岡 正 家 岩 佐 茂 作	12- 6- 28	第 9045 號	〃
電路遮斷器	内 山 武 俊 荒 井 龍 光	12- 6- 30	第 9209 號	〃
回轉型遮斷器	荒 井 龍 光	12- 7- 16	第 10093 號	〃
彈性金屬パツキング	新 宮 行 太	12- 7- 22	第 10428 號	〃
H・I・Y 式電氣探査裝置	堀 岡 正 家 岩 佐 茂 作 山 井 惟 祥	12- 7- 29	第 10761 號	〃
硝子水銀整流器の陽極	佐 藤 一 郎 草 野 光 男	12- 7- 29	第 10763 號	〃
高速度操寫方式	堀 岡 正 家	12- 8- 11	第 11398 號	追加特許願審査中
弧光放電裝置	草 野 光 男	12- 8- 21	第 11747 號	審 査 中
水銀整流器用電弧筒(實新)	草 野 光 男	12- 8- 23	第 27084 號	〃
對稱指示方式	佐 藤 一 郎	12- 9- 24	第 13007 號	〃
高調波發生裝置	竹 内 五 一	12- 9- 29	第 13216 號	〃
蒸氣放電裝置を利用せる周波數變換裝置	佐 藤 一 郎	12- 10- 19	第 13970 號	〃
埋設金屬體防蝕方法	京 極 高 男	12- 10- 19	第 13771 號	〃

衝撃電流測定方式	三田昇	12-10-19	第13972號	〃
埋設金屬體防蝕塗裝法	京極高男	12-10-19	第13973號	〃
電壓電流特性自動記録装置	堀岡正家 岩佐茂作	12-10-26	第14277號	〃
水に覆はれたる地域に於ける電氣探査法	堀岡正家 岩佐茂作	12-11-8	第14728號	〃
導磁率計	杉浦讓治	12-11-15	第15071號	〃
包装可熔器	荒井龍光	12-11-29	第15640號	〃
水銀蒸氣整流器の逆風防止方法	草野光男	12-12-3	第15857號	〃
防蝕電纜	京極高男	13-1-13	第276號	〃
防蝕電纜	京極高男	13-1-13	第277號	〃
防蝕電纜	京極高男	13-1-13	第278號	〃
防蝕電纜	京極高男	13-1-13	第279號	審査中
防蝕電纜	京極高男	13-1-13	第230號	〃
可熔筒(實新)	内山武俊	13-1-18	第889號	〃
主要變壓器の自己「インピーダンス」に依り地絡及短絡消弧作用を有せしめたる並行送電線路(變更實新)	前川幸一郎	13-2-12	第3526號	13-2-24 公告決定
選擇接地電方式	後藤以紀	12-3-18	第3459號	審査中
電氣斷路器回路を使用せる電氣探査法	堀岡正家 岩佐茂作 山井惟祥	13-3-30	第4047號	〃
電磁誘導電流補償方式	後藤以紀 藤内五	13-3-30	第4048號	〃
誤差補償方式	後藤以紀 前川幸一郎 渡邊駒	13-3-30	第4049號	〃

(2) 登録

名 稱	發明者 考案者	出 願 公 告	登 録	番 號
自熱電球瞬時點燈装置	笠井完 萩原四郎	昭和10年10月15日 12-1-20	昭和12年4月16日	第120033號
蒸氣放電管の自動電壓調整装置(實新)	松浦二郎 吉原健壽	11-12-11 12-2-6	12-4-26	第237050號

比色電量計	岩佐茂作	10-10-15 12-3-17	12-6-3	第120591號
鐵板厚さ測定方式	高橋正一 杉浦讓治	11-9-2 12-5-21	12-8-21	第121460號
系統中性點直接々地式一線接地消弧装置(實新)	前川幸一郎	11-6-10 12-6-22	12-9-14	第242040號
零相第一回路及對稱分第二回路の「インピーダンス」を大とせる中性點直接々地式並行送電回路	前川幸一郎	11-5-29 12-8-16	12-11-4	第122576號
逆相又は正相電流濾過装置	後藤以紀	11-7-4 12-11-1	13-1-27	第123503號

(3) 名義變更

名 稱	發明考案者	出 願 公 告	登 録 番 號	變更届提出
碍子型開閉器(實新)	内山武俊	昭和11年5月2日 11-12-24	昭和12年4月20日 第236899號	昭和12年4月13日
回路遮斷器	内山武俊	11-4-17 12-6-2	12-10-5 第122020號	12-9-24

(4) 異議申立

名 稱	考 案 者	公 告	異 議 申 立	備 考
空氣「イオン」發生を兼ねたる暖房装置	山越長七	昭和12年11月5日	昭和12年12月24日	昭和13年2月18日 理由なきものと決定

(5) 實施許可繼續

番 號	名 稱	發 明 者	實 施 者	許 可	備 考
第32640號	水銀遮雷器	密田良太郎	東京電氣株式会社 官田製作所	昭和13年9月7日 8-12-21	昭和8年より更に5ヶ年間繼續許可
第106574號	多要素陰極線オツシログラフ	笠井完 萩原四郎 只野文哉 吉田光二	日立製作所 横河電機製作所	11-9-26	5ヶ年間許可
第112712號	噪音少き扇風機	高橋正一 山本源次	三菱電機株式会社 芝浦製作所	11-6-5	
第113818號	多段式人工雷發生裝置充電方式	新宮行太	住友電線製造所	11-9-26	

第179515號	選擇排流裝置(實新)	岩佐茂作 野田兼吉	京三製作所	11-9-28	
第111680號	並行送電線選擇接地 繼電方式に於ける誤 差補償裝置	乘富義男 渡邊駒治	芝浦製作所	11-10-20	
第117530號	周波數減衰裝置	竹内五一	小穴製作所	11-12-22	

(6) 實施許可

番 號	名 稱	發 明 者 考 案 者	實 施 者	許 可	初年度 生産見 込数量	標準販 賣單價	實施料 徴收率
第112712號	噪音少き扇風機	高橋正一 山本源次	日本電池株式会社	昭和12年5月3日	100	4.-	10%
第106802號	自動電壓調整裝置	高橋正一	東京電氣無 線株式会社	12-5-10	12	1,200.-	5%
第107335號	移相裝置						
第106802號	自動電壓調整裝置		宮田製作所		3		
第107335號	移相裝置						
第117530號	周波數減衰裝置	竹内五一	大倉電氣研究所	12-5-14	50	30.-	10%
第93210號	可變「インピーダ ンス」裝置	高橋正一	芝浦製作所	12-5-21	3,350.-		5%
第112085號	多相電動機の制御 方式	高橋正一	東京電氣無 線株式会社	12-5-28	8	1,300.-	5%
			宮田製作所		2		
第119672號	イオン發生裝置	稻崎 治 藤岡政吉	大倉電氣研究所	12-11-4	50	100.-	5%
第119673-	イオン濾過裝置						
第120591號	比色電量計	岩佐茂作	西製作所	12-12-3	100	40.-	5%
第224699號	碍子型開閉器 (實新)	内山武俊	丸幸兄弟商會	12-12-6	1000	2.25	5%
第236899號	碍子型開閉器 (實新)						
第112418號	對稱分第二回路の 「インピーダンス」 を大ならしむる送 電方式						
第114571號	地絡及短絡消弧並 行送電方式						
第116870號	地絡及短絡消弧並 行送電線に於ける接地 故障に際する異常電 壓抑壓方式						

第117120號	零相第一回路及對稱 分第二回路の「イン ピーダンス」を大な らしむる送電方式	前川幸一郎	芝浦製作所	13-1-27	0		2.5%
第122576號	零相第一回路及對稱 分第二回路の「イン ピーダンス」を大と せる中性點直接接地 式並行送電回路						
昭和11年特 許第 13013號	主要變壓器の自己 「インピーダンス」に よる地絡及短絡消弧 並行送電方式						
昭和11年特 許第 18507號	×地絡及短絡消弧並 行送電方式の改良						

×印は芝浦製作所をして獨、佛、米の3ヶ國に特許出願をなましめたるものなり。

上掲の表の内本年度登録せられたるものに就き其の内容及目的の要領を記せば次の通りである。

○白熱電球瞬時點燈裝置 (特許第 120033 號)

本發明は豫め赤熱程度に點火し置きたる白熱電球線條に三極真空管又は三極放電管の格子を制御することにより蓄電器の電荷を或る特定の瞬時に於て重疊放電せしめ且つ此の放電によりて白熱電球の線條電流を増加して引続き定格的に通ぜしむべくなしたることを特徴とする白熱電球瞬時點燈裝置に係り其の目的とする所は白熱電球に特別な工作を施すことなく簡單なる裝置により定常の點燈電流投入による發光時間の遅れを極少ならしむる白熱電球瞬時點燈裝置を得んとするのである。

○碍子型開閉器 (登録第 236899 號)

本考案は冠蓋の外周裏下縁よりも一層長く中央隔壁を下方に突出せしめて兩端子間を確實に隔離し兩端子間電弧路を長くすると共に固定電極を圍んで絶縁隔壁を設け且つ該壁の挿入體導電片の通孔を封鎖扉により閉鎖して引抜開放時の電弧を絞縮遮断せしめ簡易なる構造により碍子型開閉器の引抜開放能力及可銜線銜斷能力を増大せしめんとするものである。

○蒸氣放電弁の自動電壓調整裝置 (登録第 237050 號)

一次側に直流勵磁附「リアクトル」を有する多相變壓器と他の多相變壓器とを並列結線し兩器の相對應する異相二次捲線を順次に各々直列結線し此二次合成電壓の中性點に對する電壓を以て格子制御蒸氣放電弁の制御電源とし該放電弁の負荷電流を以て前記「リアクトル」を勵磁せしめてなる蒸氣放電弁の自動電壓調整裝置である。

○比色電量計 (特許第 120591 號)

本發明は沃素「イオン」を含有する溶液を電解液とし之を二個の電極にて電氣分解を行ふ時其陽極に發生する沃素の大部分を二硫化炭素に溶解せしめたる際に得らるる二硫化炭素の着色度を豫め決定せる標準色と比較することに依り電氣量を測定せんとする比色電量計の發明に係り其目的

とする所は微小なる電流の積算よりなる電流量を簡単に測定する廉價なる測定器を得るにある。

○鐵板厚さ測定方式 (特許第 121460 號)

本發明は勵磁捲線を有する鐵轆と鐵板とを以て單一閉鎖磁氣回路を作成し前記勵磁捲線に定方向電流を通して該鐵板を適當に磁化せしめ前記鐵轆の外側を通する漏洩磁束を測定することに依り該鐵板の厚さを間接に測定する方式にして目的とする處は鐵板に何等機械的損傷を與へずして片側より簡易且つ精密に其の厚さを測定せんとするにある。

○系統中性點直接接地式一線接地消弧裝置 (登録第 242040 號)

本案は三相送電線に於ける主要變壓器を Y Y Δ 結線となし其の送電線路側 Y 結線の中性點を直接接地し三次 Δ 結線回路に可變調整「インダクタンス」と靜電容量とを挿入して Δ 結線回路の第三高調波電流に対する「インピーダンス」を小ならしめ而も故障點より眺めたる基本周波電流に対する全系統の零相「インピーダンス」を大ならしめたる消弧裝置の構造を有することを特徴とするものである。

○回路遮斷器 (特許第 122020 號)

本發明は接觸電極を有する固定隔障絶緣板と之れが電極に對接する電極を有し且つ該絶緣板に密接し又は小間隙を隔てて摺動回轉運動をする可動隔障絶緣板とを交互に複數個配列し該密接間隙又は小間隙中に可動隔障絶緣板の運動と關聯して消弧媒質流を放射狀に噴射せしむることを特徴とする回路遮斷器に係り其の目的とする處は簡易且つ適切なる機構により電弧を容易に消滅し得る遮斷能力の大なる遮斷器を提供するにある。

○零相第一回路及對稱分第二回路の「インピーダンス」を大とせる中性點直接接地式並行送電回路 (特許第 122576 號)

本發明は並行回線の零相第一回路及對稱分第二回路の電流を同一捲線に流すべく中性點を直接接地せる(Y)(Y)結線電力變壓器に第三捲線を裝置し該捲線に基本周波數の下に夫々線路の靜電容量と合調し或は略合調する「インダクタンス」を接続し故障點より眺めたる並行回線の零相第一回路及對稱分第二回路の「インピーダンス」を大ならしめたる中性點直接接地並行送電方式に係り目的とする所は三捲線變壓器と容量小さき「インダクタンス」線輪とを用ひて一線接地に線接地三線接地線間短絡三相短絡及兩回線同時に同相が接地したる場合等の故障電流を小ならしめ電力變壓器より送電線路に流出せんとする第三高調波電流を抑壓し尙且送電線路を襲撃せる雷動搖が主要變壓器捲線内に侵入せし時該侵入波の中性點に於ける反射現象に起因する中性電壓の異常昇騰を抑壓し變壓器捲線の絶緣破壊を最も安全に防護するにある。

○逆相又は正相電流濾過裝置 (特許第 123503 號)

本發明は三個の同一規格の變流器の二次回路を環狀に接続しその接続點間に相互誘導線輪の第一捲線及び第二捲線を接続し第二捲線の「インピーダンス」を適當ならしむることにより零相電流

の存在する回路に於ても變流器の一次電流の逆相分又は正相分に比例する電壓若しくは電流を相互誘導線輪の第二捲線側に發生せしむる濾過裝置に係りその目的とするところは一對の相互誘導線輪のみを使用し從來のものに比して構造簡單にして價格も亦低廉且零相電流の存在する回路に對しても同一規格の三個の變流器を用ふるのみにて逆相電流又は正相電流に比例する電壓若しくは電流を發生し感度良好なる濾過裝置を得るにある。

(ト) 調査係所管事務

公告、明細書の購入部數

分 冊			目 次				合 計
特許公告	實新公告	明 細 書	特許公告	實新公告	明 細 書	登録實新	
207	361	1277	139	214	120	67	2385

公報の交換冊數

種 別 年 月	特 別 回 覽			普 通 回 覽			合 計		
	特 許 公 報	實 新 公 報	清 洲 國 特 許 公 報	特 許 公 報	實 新 公 報	清 洲 國 特 許 公 報	特 許 公 報	實 新 公 報	清 洲 國 特 許 公 報
12年 4月	13	21	8	13	19	8	26	40	16
5	13	20	10	14	19	9	27	39	19
6	12	19	7	11	21	9	23	40	16
7	12	22	7	14	21	7	26	43	14
8	13	21	7	13	22	7	26	43	14
9	9	17	7	10	19	7	19	36	14
10	9	14	8	10	15	7	19	29	15
11	13	21	9	12	17	7	25	38	16
12	9	11	5	10	15	7	19	26	12
13年 1月	14	19	9	13	16	6	27	35	15
2	10	16	6	12	18	8	22	34	14
3	14	20	9	13	20	8	27	40	17
合 計	141	221	92	145	222	90	286	443	182

本年度に於て調査係の取扱ひたる圖書文献其他下記の通りである。

購入圖書及び雜誌冊數

種 別	参 考 書	辭 書	雜 書	雜 誌	計
和 書	39 册	61 册	14 册	—	104 册
洋 書	15 册	3 册	—	—	18 册
計	54 册	64 册	14 册	—	122 册

受贈圖書及雜誌冊數

種 別	圖 書	要 覽	雜 誌	新 聞
計	26 册	9 種 19 册	48 種 625 册	5 種 1532 部

同覽雜誌數

種 別	電 力	照 明	化 學	合 計
12 年 4 月	134	10	60	204
5	140	6	57	203
6	170	12	53	235
7	136	6	58	200
8	143	11	42	196
9	131	7	53	191
10	134	8	56	198
11	175	6	66	247
12	101	7	43	151
13 年 1 月	155	9	53	217
2	147	8	48	203
3	170	10	69	249
合 計	1736	100	658	2494

技師室配布文献カード枚數

年 月	12年 4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	14年 1月	2月	3月	合計
笠井技師室	14	13	8	6	3	5	7	4	8	2	10	8	88
大山技師室	2	5	6	2	4	8	7	7	11	6	7	9	74
堀岡技師室	13	13	11	6	11	14	9	21	28	32	34	25	217

年 月	12年 4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	13年 1月	2月	3月	合計
山内技師室	29	19	37	30	29	13	7	6	9	9	11	18	217
高橋技師室	9	3	5	6	16	15	9	6	14	10	8	10	111
駒形技師室	0	2	0	1	10	8	12	8	15	6	6	3	71
六角技師室	16	7	20	5	21	34	7	10	21	18	11	15	185
後藤技師室	12	9	19	14	11	17	3	9	12	12	14	18	150
星野技師室	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
佐藤技師室	12	9	11	7	10	8	7	5	8	8	10	8	103
合 計	107	80	117	77	115	122	68	76	126	103	111	114	1216

文献カード調製枚數

種 別	歐 文	和 文	合 計
12 年 4 月	158	38	196
5	132	34	166
6	152	30	182
7	96	18	114
8	192	12	204
9	262	14	276
10	154	40	194
11	226	22	248
12	162	18	180
13 年 1 月	168	48	216
2	172	56	228
3	186	42	228
合 計	2060	372	2432

(子) 設 備

昭和十二年度永田町分室新設備

電 壓 計	17 箇
電 流 計	18 "
記 録 電 壓 電 流 計	1 "
檢 流 計	1 "
エ レ ク ト ロ メ ー タ ー	1 "

電量計	18 箇
メツガ	1 "
マグネツトベル	1 "
オシログラフ	4 "
オシログラフ操作装置	2 "
接地抵抗計	1 "
磁氣記録装置	1 "
マイクロメータ	4 "
秤	2 "
ストツブウオツチ	1 "
時計	1 "
同轉計	4 "
溫度計	2 "
濕度計	2 "
衝擊記錄器	2 "
絕緣破壞試驗器	1 "
硬度試驗器	1 "
電動機器	4 "
充電器	3 "
整流器	1 "
感應器	3 "
發振器	1 "
變壓器	1 "
分流器	34 "
抵抗器	1 "
抵倍器	25 "
倍率器	1 "
蓄電池	42 "
塞流線輪	17 "
閉器	46 "
マイクロフオン	1 "
截斷機	1 "

タイプライタ	1 臺
重戸棚	3 組
戸棚	3 箇
安全書庫	1 "
木箱	4 "
カードケース	3 "
試験臺	10 "
高壓發生装置	3 "
放電始動装置	1 "
絶緣臺	2 "
衝擊波形直視装置	1 "
招弧装置	1 "
送風機	10 "
空氣壓搾機	1 "
真空ポンプ	6 "
真空槽	9 "
注水装置	1 "
冷却装置	1 "
攪拌機	3 "
粉碎機	1 "
其他	45 點
計	366 點

昭和十二年度木挽町分室新設備

電壓計	9 箇
電流計	9 "
周波計	1 "
サイクルカウンタ	1 "
電流測定器	1 "
無效率計	1 "
晴雨計	1 "
電變壓器	10 "

分	壓	器	8	箇
回	路	調	1	"
自	動	補	1	"
電	流	濾	4	"
抵	抗	器	29	"
蓄	電	器	131	"
塞	流	線	11	"
誘	導	線	22	"
開	閉	器	75	"
繼	電	器	1	"
繼	電	裝	1	"
ラ	ン	ブ	2	"
金	工	道	2	組
木	工	道	2	組
定		具	2	箇
鑽	孔	機	2	"
研	磨	機	1	"
計	算	機	1	"
計	算	尺	2	"
試	驗	臺	45	"
煽	風	機	1	"
誘	導	模	1	"
恒	溫	槽	1	"
遮	蔽	箱	1	"
其		他	19	點
計			400	點
昭和十二年度芝浦分室新設備				
電	壓	計	1	箇
極	流	計	1	"
オ	シ	ラ	1	"
抵	抗	測	2	"
回	轉	定	1	"

變	壓	器	16	箇
電	壓	調	1	"
自	動	調	1	"
電	動	移	2	"
濾	波	器	1	"
抵	抗	器	2	"
蓄	電	器	13	"
塞	流	線	4	"
リ	ア	ク	3	"
繼	電	器	6	"
ラ	ン	ブ	1	"
幹	接	器	1	"
電	氣	鋸	6	"
戸		棚	10	"
整	理	箱	4	"
其		他	8	點
計			85	點

第四部 送信係、受信係、測定係

部長 工學博士 楠瀬雄次郎

目 次

概 説	103
詳 説	104
イ、試 験	104
送信機—受信機—大型真空管—小型真空管—	
電波計—水晶發振子—無線方位測定機及警急自動	
受信機型式試験	
ロ、研究及調査	109
ハ、發表論文	129
ニ、特許及實用新案	132
ホ、設計及設備	133

概 説

本年度に於ける當部研究及調査の主なるものは電波傳播に関する研究、無線周波數標準及測定に関する研究、無線機器及方式に関する研究、航空無線に関する研究、テレビジョンに関する研究、特殊真空管に関する研究等であつて、其の大部分は從來よりの繼續であるが、其の中或は新規考案の下に種々研究改良を行ひ、或は高速度通信法、航空無線に関する研究等實地試験に着手したものも少くない。又特殊真空管の研究は本年度より新しく研究を始め著々効果を收めつゝある。

本年度に於ける逓信省購入品及委託品の試験は總件數 1,576 件であつて前年度の 1,780 件に比し 204 件の減少であるが、本年度の試験品中には例年に比し高級且高價なものが非常に多く、従つて件數に於ては前年度より多少の減少を示してゐるが、金額に於ては却つて前年度より 50% の増額であつた。爲に 1 件の試験に多大の日數を費すものが多かつた。尙之等試験物品は殆ど全部が國産品で外國製品は金額に於て總額の 0.12% 位のものであつた。一般の依頼によつて行ふ電氣用品試験は受付件數 295 件であつて之も前年度に比し多少の減少である。其の主なるものは放送用受信機、水晶發振子、電波計及受信用真空管等であつて此の手續料總額は 7,002 圓 05 錢である。

尙無線方位測定機及警急自動受信機の型式試験の本年度受付件數は合せて 3 件であつた。

次に本年度に於ける研究の主なる項を擧ぐれば次の如くである。

A 電波傳播に関する研究

- (a) 短波の傳播に関する研究
- (b) 周波數 30MC/S 程度の電波の傳播に関する研究
- (c) 電離層の研究

- (d) 方向探知器に関する研究
- (e) 空電の研究
- (f) イムパルス電波の應用に関する研究

B 無線周波数標準及測定に関する研究

- (a) 無線周波数標準装置に関する研究
- (b) 無線周波数測定に関する研究

C 無線機器及方式に関する研究

- (a) 無線機器に関する研究
- (b) 無線方式に関する研究

D 航空無線の研究

- (a) 航空用無線標識の研究
- (b) 飛行機用方向探知器の研究
- (c) 盲目著陸方式の研究
- (d) 飛行機の發動機より發する妨害電波の研究
- (e) 航海用無線標識の研究

E テレビジョンの研究

以上の諸研究の中電波傳播に関する研究の大部分及航空無線に関する研究の一部は平磯出張所で行はれた。(平磯出張所参照)

本年度に於て研究の結果内外學術雑誌に發表したものは、本文に記載してあるやうに 59 件の多きに達し前年度の 34 件に比し頗る多かつた。尙其他の一般雑誌に寄稿したものが多数ある。尙研究中で發表間近なものも多い。又特許出願は 157 件の多数に上つた。其の中本年度に登録された特許及實用新案は夫々 32 件及 4 件である。尙部員の智識をひろめ併せて外部關係者を利する爲從來より開催してゐる報告會は本年度中研究の報告及討議をなす事 59 回に及んだ。尙本年度より講讀會を開催し文献の紹介等をなし技術の向上を期してゐる。

詳 説

(イ) 試 験

本年度に於て取扱つた試験物品の總件数は 1,874 件で、これを大別して示せば第 1 表の如くである。又その詳細は第 2 表及附録 (第 293 頁) に示す通りである。

第 1 表の各種別に對する件数を前年度と比較すれば、逓信省購入品及委託品に於て 423 件、省外委託品に於て 4 件、電氣用品依頼試験に於て 41 件、無線方位測定機及警急自動受信機の型式試験に於て 3 件、何れも減少し、結局、本年度の試験物品は總件数に於ては前年度よりも 471 件といふ著しい減少を示したことになる。併し金額に於ては却つて増加してゐるのであつて、今總試験物品

中の主要部分を占めてゐる電氣試験所外附録 (第 295 頁) 参照の分に就て見るに、前年度の總金額約 84 萬圓に對し、本年度は約 150 萬圓で、實に 79% の増加を示してゐる。但し、本年度の試験物品中には、試験未了として前年度から持越したもの 33 件、金額約 20 萬圓が含まれてゐる。

尙本年度に於ても、18 件金額 7 萬餘圓は、試験期間不充分のため試験未了として翌年度へ持越すこととなつた。これも全部電氣試験所外附録 (第 295 頁参照) の分であつて、次年度分として處理することとした。

尙平磯出張所に於て取扱つた試験物品は附録イ (第 303 頁参照) に示す通りであるが、之等は全部同出張所に於て研究用品として購入したものである。

次に試験物品の主なるものに就て説明すれば次の通りである。

第 1 表

種 別	件 数
逓 信 省 購 入 品 及 委 託 品	1,571
省 外 委 託 品	5
電 氣 用 品 依 頼 試 験 品	295
無 線 方 位 測 定 機 及 警 急 自 動 受 信 機 型 式 試 験 品	3
合 計	1,874

第 2 表

無線方位測定機及警急自動受信機型式試験一覽

種 別	件 数	點 数	手 数 料	備 考
無 線 方 位 測 定 機	3	3	円 250.00	
警 急 自 動 受 信 機	0	0	0	
合 計	3	3	250.00	

1. 送 信 機

技手 三浦伊登美 技手 畠山孝吉
 技手 平賀大一 技手 鱧 一
 技術員 幾島 英 技術員 宇津木 寅三郎
 技術員 小野田源彦 技術員 森友芳二郎

本年度に於て試験した送信機類は、件数 32 件、數量 39 箇(附録ロ號参照)で、前年度の 15 件、20 箇に比較して著しい増加を示してゐる。但し、本年度の分には、前年度から持越した 5 件、7 箇を

含んでゐるが、尙本年度に納入されたもので、試験期間の不十分なために、次年度へ持越したものが1件、2箇ある。これは次年度分として処理することとし、茲では本年度中に試験を完了した前記39箇に就て説明する。

本年度の送信機39箇は、前年度と同様、その全部が真空管式の國産品で、その出力も、小は近距離連絡用の1W程度のものから、大は終段増幅器に水冷管を使用する10KW程度のものまでに及んでゐる。今これを波長別に分類して見ると、中波4箇、短波31箇、超短波4箇といふことになり、前年度と同様短波送信機が断然多い。

中波送信機4箇の内の3箇は、航空路無線標識用の水晶制御電力増幅式のもので、その出力は0.5KW(1箇)と1KW(2箇)とで、何れも特殊の標識信號を自動的に發射するものであるが、又普通の無線電信電話にも使用し得るやうになつてゐる。他の1箇は出力約10Wの電信電話兩用の自動發振式小型送信機で、近距離の連絡に使用するものである。

短波送信機31箇の内自動發振式送信機は4箇(内3箇は出力1W程度の電信電話兩用、1箇は出力1KW程度の電信)だけで、残りの27箇は全部水晶制御電力増幅式送信機である。而して、この27箇の内16箇は秘話装置を有する公衆通話用のもので、電話の他に電信の通信も出来るやうになつてゐるが、これは補助的の意味のものに過ぎない。

秘話装置を有する送信機の出力は1KW(4箇)、500W(6箇)、100W(6箇)の三種類で、その終段増幅器に使用してゐる真空管は、1KWのものが水冷式、他は氣冷式である。而して1KW及500Wの送信機は陸上局に裝備するもので、100Wの送信機は全部船舶局に使用するものである。

尙、水晶制御式短波送信機27箇から秘話装置を有するもの16箇を除いた残りの11箇中、出力2KW、電信専用のもの3箇、出力5KW、電信電話兩用のもの1箇、出力10KW電信専用のもの1箇、出力1KW程度で電信1回線電話2回線の多重通信の出来る單側帶波送信機1箇以外の5箇は、何れも出力1W乃至20Wの近距離連絡用の小型送信機で、その内4箇は電信電話兩用、1箇は電信専用である。

超短波送信機4箇の内、2箇は出力1W程度の自動發振式送信機(電信電話兩用)であるが、他の2箇は出力約30Wで6回線の多重通話を行ひ得る水晶制御電力増幅式超短波送信機である。これは有線と連絡した公衆通話に使用する目的で設計されたもので、青森及函館の兩地に設置される筈である。

試験室狹隘のため工場試験を行つた送信機は、本年度に於て24件29箇で、數量から見れば全體の75%であるが、併し、實際上100W以上の送信機は全部工場試験を行つてゐるから、質的に見れば、殆んど全部の送信機が工場試験であつたと謂ひ得るのである。

2. 受信機

技手 三浦伊登美

技手 和田英男

技手 飯沼元

技手 山宮郁彌

技手 太田納

技術員 吉川政次郎

本年度に於て試験した受信機中逓信省購入品及委託品は54件、147臺(附録ハ號参照)である。これを波長別に分類すると、超短波受信機7臺、短波受信機23臺、放送受信機71臺、中波受信機3臺、長波受信機8臺、全波受信機35臺である。短波受信機の中7臺は19球以上の遠距離受信用高級受信機であつて、その中の1臺は單一側帶受信機である。短波受信機の中の9臺、放送受信機の中の4臺及全波受信機の35臺は7球乃至10球の受信機である。本年度に於ける7球乃至10球の受信機は殆ど總て單一調整式であつて、單一調整式受信機の總數は50臺に達した。

その内32臺は受信機の内部に於て同調線輪の切替が行はれ且目盛盤には直接同調周波數が目盛つてあるものである。之等受信機の試験に當つては長期に亘る使用中單一調整の精度が劣化することのない様特に注意し、且内部に組込まれた部分品1箇の爲に受信機全體が使用し得なくなるが如きことのない様、部分品の検査並試験を嚴重に行つた。本年度に於ては、試験室狹隘の爲に工場試験を行つたものは、短波受信機13臺であつて、10球のもの6臺、19球以上のもの7臺である。尙以上の外に試験期間の不足な爲に、本年度に於て試験の終了しなかつた受信機が15件33臺ある。之等は次年度に於てその試験が行はれる筈である。本年度に於て試験した受信機を前年度のそれと比較すると、9件、52臺の増加であつて、その中特に全波受信機が著しく増加してゐる。尙又試験期間不足の爲試験未終了となつた受信機は前年度のそれに比し4件、13臺の減少を見た。

一方電氣用品試験規則に依つて受理した試験品中放送聴取用受信機は96件、192臺であつて、此の中85件、175臺は日本放送協會で實施してゐるラジオ機器認定制度の試験法に従つて試験を行つた高聲器自蔵の受信機で、其の成績は何れも“乙”である。試験臺數は前年度に比し45臺の減少を來して居る。

3. 大型真空管

技手 三浦伊登美

技手 去來川幸夫

本年度に於ける大型真空管の試験は210件、2,044箇で、之等の真空管は全部國産品である。其の内譯は逓信省購入品及委託品190件、2,013箇(前年度に比し12件35箇の増加)、省外委託品5件、11箇(前年度に比し4件4箇の減少)、電氣用品試験品15件、20箇(前年度に比し8件6箇の増加)で、結局總數に於ては16件37箇の増加である。

本年度に於ける逓信省購入品、省内委託品及省外委託品の種類別内譯を前年度と比較すれば次表に示す通りであつて、發振管に於て總數は2箇の増加であるが、總發振管數量に對する短波管の割

合は昨年度の 67% に比し本年度は 74% となり、整流管に於て總数は 46 箇の増加であるが、總整流管數量に對する水銀蒸氣整流管の割合は昨年度の 75% に比し本年度は 82% となり何れも増加を示してゐる。又真空管の種類は 75 種であつて前年度に比し 17 種の増加を見た。此の中には本年度に於て始めて入つた五極管 6 種、42 箇が含まれてゐる。

第 3 表

年 度	發 振 管		整 流 管		格子制御放電管
	長 波 管	短 波 管	高真空二極管	水銀蒸氣整流管	
11 年 度	332	652	260	716	33
12 年 度	261	725	185	837	16

本年度に於て試験設備の關係から工場試験を行つた水冷式真空管は 43 箇で前年度に比し 9 箇の増加である。

4. 小型真空管

技手 和田 英 男

本年度に於ける小型真空管の試験數量は 218 件、9,398 箇であつて、前年度に較べて 88 件、5,388 箇の減少を見た。其の内譯は逓信省購入品及委託品 185 件、9,256 箇(前年度は 269 件、14,547 箇)、電氣用品試験品 33 件、142 箇(前年度は 37 件 239 箇)である。逓信省購入品は 68 種類に亘りその中多數に納入されたものは、112A、237 及 201A であつて、其の總計は逓信省購入全數量の約 40% である。前年度に於て最も多數に納入されたものは 201A の約 3,700 箇であつたが、本年度に於ては 201A は約 900 箇に減少し、之に代つて 112A が最多數となり約 1,700 箇に達してゐる。比較的良品を多く出した小型真空管は 59 件、89 箇であつて、壽命、特性等に缺陷があつた。外國品の試験數量は 6 種類、6 件、30 箇(總て金屬管)であつて、此の箇數は全試験箇數の約 0.35% に相當する。

電氣用品試験品 33 件、142 箇の中普通試験を行つたものは 27 件、118 箇、各箇試験を行つたものは 6 件、24 箇であり、普通試験を行つた 27 件中成績“甲”のものは 18 件、“乙”のものは 9 件であつた。尙日本放送協會の依頼により同協會で實施してゐるラジオ機器認定制度の試験法に従つて試験したものは 22 件、110 箇であつて、全電氣用品試験數量の大部分を占めてゐる。日本放送協會より依頼されるものは従前は 1 件の試験數量が 10 箇であつたが昭和 12 年初頭より 5 箇となつてをり、其の爲本年度に於ては試験數量が大いに減少した。

5. 電 波 計

技手 宮村 幸 男

本年度に於ける電波計の試験は 63 件、88 箇であつて、前年度に比較して件數に於て 1 件の増加、箇數に於て 19 箇の減少を示してゐる。其の内譯は逓信省購入品 20 件、31 箇、電氣用品試験品 43 件、57 箇であつて、何れも國産品である。尙試験品中ヘテロダイナ電波計 7 箇を除けば

他は全部が吸収型電波計であり、超短波電波計は全數の約 1 割であつて前年度と大差はない。

6. 水晶發振子

技手 坂本 一 正

本年度に於ける水晶發振子の試験は 86 件、369 箇(電氣石發振子 2 件 2 箇を含む)であつて、前年度に比較して 112 件、297 箇減少してゐる。此の中逓信省購入品は 41 件、144 箇、電氣用品試験品は 45 件、225 箇であつて、前者は前年度より 72 件、143 箇、後者は 40 件、154 箇減少してゐる。斯く試験箇數の減少したのは過去數年間に亘つて或る程度まで當面の需要が充された事によるものと考へられる。尙以上の外に、本省購入逓信機附屬品として試験したものが 13 件、109 箇あつて、前年度に比較して件數に於て 4 件増加してゐるに反し箇數は 39 箇減少してゐる。

逓信省購入品中には近來珍しく獨逸カール・ツァイス製の超短波用電氣石發振子が 2 件、2 箇あるが、他は何れも國産の水晶發振子であつて、その殆ど全部が溫度係數の非常に小さいものであり、何れも常溫に於て使用される。

一方電氣用品試験の水晶發振子は、在來の溫度係數の非常に小さいものが其の大半を占め、恒溫槽を用ふるものは全體の約 1/7 程度である。而も其の大部分は放送機用のものであつて、之等は皆當所に於て周波數偏差を 50~ 以内に調整したものである。

本年度に於ては、電氣用品試験に不良品が 1 件あつたのみであるが、之れは 150—450KC 程度のもので、依然この範圍の水晶發振子は他に比して見劣りがする。

尙本年度に於ては周波數精密測定装置 1 臺を増設したので試験能率を向上する事が出来た。

7. 無線方位測定機及緊急自動受信機型式試験

技手 平賀 大 一

技術員 佐藤 敏 夫

技術員 河合 廣

本年度に於て受理した無線方位測定機の型式試験申請件數は 3 件(内 1 件は再試験、他の 1 件は追加型式試験)で、型式證明を許可されたものは 3 件であつた。但し此の中 1 件は昨年度より持越試験をしたものである。不良件數は 1 件であつた。供試品は全部國産で其の方式は申請者によつて夫々異なる。

緊急自動受信機に關しては型式試験の申請は一つも無かつた。

(ロ) 研究及調査

本年度に行つた研究及調査の主なるものは概説に述べたが尙以下に詳説することにする。之等當部で行つた研究中電波傳播に關する研究は便宜上本報告平磯出張所の研究及調査中に一括して掲載した。又航空無線に關する研究の一部分は概説にも述べた通り平磯出張所で行つたが便宜上茲に一括して述べることとした。

B 無線周波數標準及測定に關する研究

a 無線周波數標準裝置に關する研究

最近數ヶ年間に無線事業は急速な進展を示して來たが、之に伴つて割當周波數の不足並に混信問題が痛感されるに至つた。従つて之等の悩みを軽減するに役立つ技術的手段として、確度の高い無線周波數標準を確立する事が切實に要求される様になつた。茲に於て當所では本年度は試作水晶時計装置を連続運轉して、其の性能及び動作に就て實驗を行ひ、將來周波數標準装置の確度を 1×10^{-6} 程度に高める爲の基礎データを蒐集してゐる。尙水晶時計装置の改良の重點を、水晶發振器、水晶片、水晶片支持器、真空管、其他の部分品及電源電壓自動調整装置等に置き個々に就て改良研究を行つて居る。

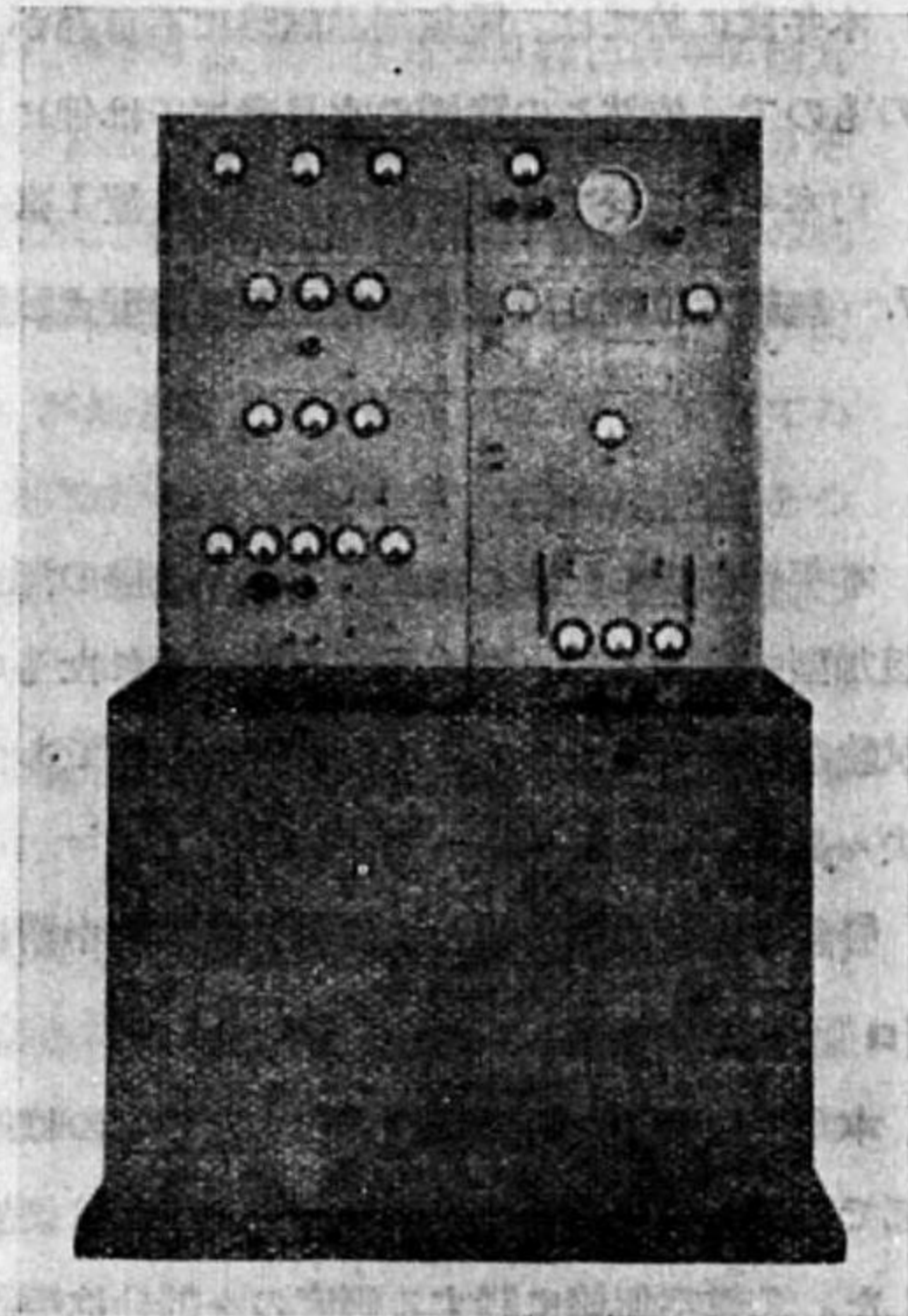
尙前年度新たに設計を行つた水晶時計装置に關しては其の製作を終へて目下各部の調整を行つて居る。

又本年度も引續き國際電氣通信株式會社の依頼に依る水晶時計装置の製作に對する技術的援助を行つてゐる。

1. 水晶時計装置の試作

技師 河野廣輝
 技手 岡野寅二
 技術員 野尻直行

従來水晶時計装置の確度向上に關する、各種の研究を行つて得たデータを基礎とし、確度 5×10^{-6} 程度を目標に、今度新しい水晶時計装置を試作した。目下之が装置の各部調整中である。本装置は寫眞の如き外觀を有するもので、50KCの水晶發振器を主體とし、10KC、1KCの周波數遮降器を経て、1,000~同期電動機を運轉する。電動機軸には秒出力装置を結合し、此の出力と時報との比較に依つて本水晶時計の絶對測定を行ふのである。尙本装置の電源は蓄電池浮動式エリミネーターであつて、電源電壓の變動を充分除去したものである。



2. 周波數標準用水晶發振子支持方法の研究

技師 河野廣輝
 技手 三村秀雄

標準用水晶發振子としては、溫度係數極めて低きものを使用して居り、之が標準器としての性能

は主として支持方法にかかつてゐる。現時の嚴密なる要求を満足せしむる様、減衰率を害ふこと少なく、機械的に安定に調整支持することは容易ではない。前年度に引續いて之が試作實驗を行ひつゝある。電極の白金「スパッター」は試作課に「ステアータイト」枠は第三部に、試作を依頼して作つた。排氣及「ガス」封入は民間へ依頼せる爲極めて不便であつた。

3. 國際電氣通信株式會社依頼に依る水晶時計装置製作の技術的援助

前年度に引續き國際電氣通信株式會社の依頼に依つて製作の援助をしてゐる水晶時計装置は、日本電氣株式會社に於て昭和12年冬組立を完了し、其の調整及試験を當所に於て進行中である。

本装置は4組の互に獨立せる水晶時計を主體とする周波數標準装置であつて、他に時刻比較装置、周波數測定装置が附屬してゐる。

周波數標準装置は當所研究の50KC/Sの水晶發振器を主體とし、1,000KC/S、1,000C/S及秒信號即1C/Sの三種の標準周波數出力を發生するものであり、尙4組の相互關係を常に直讀及記録し得る装置が附屬してゐる。時刻比較装置は秒出力と時報との比較に依り水晶時計の絶對測定を行ふ装置であり、周波數比較装置は標準1,000KC/S出力を以て他の標準級周波數との比較を操作簡単に而も充分の確度を以て直讀し得る装置である。又周波數測定装置は標準出力を基準として、任意周波數の測定を爲す装置である。

b. 無線周波數測定に關する研究

近年無線電波に要求される周波數安定度が、無線事業の進捗に比例して向上するので、周波數測定装置も極めて高精度を要求される様になつた。この目的に添ふ様な測定装置は少くとも精度 1×10^{-7} 程度で測定操作簡便なることが必要である。目下之等の要求を満足せしめる爲め、現業用任意周波數測定に便なる新装置を製作中である。

又本年度に於ても例年の通り陸海通三省の周波數標準器の比較、國內通信電波の定期的測定、並に副標準器の連続周波數測定等を行つて、無線周波數測定に關する研究に重要なデータを與へてゐる。

4. 任意周波數精密測定装置の研究

技師 河野廣輝
 技手 岡野寅二
 技術員 野尻直行

先年度新しく設計した任意周波數測定装置を目下製作してゐる。

本装置は受信機、第一發振器、第二發振器、標準周波數群並に低周波計等を包蔵し第一發振器は1~2M ω のバンドを有し、そのバンドを標準周波數に依り1KC飛びの較正を常時容易に具へ得る如くし、この第一發振器の電波と測定電波とのビートを低周波計にて直讀するものである。依つてこの新しい測定装置に於ては調整容易、測定も短時間に出來、従つて測定精度も自ら向上せしめ得ることになる。

6. 陸、海、逓、三省周波数標準器の比較試験

技師 河野廣輝

技手 岡野寅二

技術員 野尻直行

過去数回の比較試験の結果、各省備付の周波数標準原器又は、副原器は逐次改良せられ、それ等の間の相対的変動は、比較的短期間に於ては約 3×10^{-7} 以内に到達せることを確めた。今回は比較的長期間中の相対的変動と明かにする目的で、昭和十二年十一月十五日から同年十二月十八日迄の約一ヶ月間に亘り、電波研究委員会と連繫して三省備付標準器の比較試験を行つた。比較に際して各省は毎日午前十一時と午後九時に發射される時報を基として、約一ヶ月間の連続絶對測定を実施した。この測定結果の一例として相対的変動の最大値を示し得た。之に依つて比較的長期間に於ても 3×10^{-7} 以内に於て一致することが明かにされた。

6. 常用通信電波の周波数測定

技師 河野廣輝

技手 三村秀雄

前年度に引續いて毎週一回東京中央放送局第一放送局其他数局の固定局の發射電波の周波数測定を行つたが、測定は 50 日 270 回に及んだ。測定精度は 0.0005% 以内に於て可及的精密に行つた。

偏差及相互の差 %	總測定回数に對する割合%			
	個 差		相 互 の 差	
	放 送	短 波	放 送	短 波
0.0000	4.0	0	26.3	11.6
0.0003 以内	19.9	2.5	58.1	56.2
0.0005 "	4.6	2.5	10.1	11.6
0.001 "	15.9	5.8	6.1	11.6
0.01 "	55.6 *	79.2	0	9.1 *
0.05 "	0	10.0	0	0

* 0.007% 以内なり、★0.002% 以内なり

個 差 指定周波数に對する電波周波数の偏差
相互の差 當所測定値と岩槻受信所測定値との差

其の成績は次表の如く、放送電波に於ける偏差は測定回数の約半数は 0.001% (5.9%) 以内に、残り半数は 0.007% (42%) 以内に納つてゐる。150KW の大電力機となつた一月以後は 0.001% を超へた事はない。短波局は 0.001% 乃至 0.007% 程度の偏差のものが過半数である。尚岩槻受信所に於ても當所と同時に測定を行つたが、其の測定値を當所のそれと比較すると、次表に示す如く、總測定回数に對し放送に於ては 84%、短波に於ては 67% が 0.003% 以内に於て當所測定値と一致し、兩者の差が 0.002% に達したことはな

い。相當良好なる成績である。

7. 副標準用水晶發振子の測定

技師 河野廣輝

技手 三村秀雄

水晶板周波数測定装置及受信電波周波数測定装置は、朝夕電源を断續する關係上、装置自蔵の副標準用水晶發振子の周波数安定度を充分高く要求することは出来ない。依つて毎日、必要に應じ標準時計により精度 1×10^{-6} 百萬分の一以内に於て測定を行つてゐる。この測定に使用する標準時計は、リーフラー又は試作水晶時計で、毎日時報受信をなし歩度の絶對測定を行つて居るものである。

8. 周波数直讀監視装置の研究

技師 松村定雄

技手 神崎靜夫

前年度に於て試作した周波数直讀監視装置に就て種々その性能の調査實驗を行つた。其の結果、本装置の測定周波数範囲は各放送局公稱周波数の前後約 5×10^{-5} 、測定精度は約 2×10^{-6} 、測定の精度は約 40 日間の實驗結果に依ると $\pm 1 \times 10^{-5}$ 以内であることを確め得た。

因に本装置を使用して放送局の發射電波を測定した結果の一例を示すと第二圖の如くである。

尙本装置の詳細に關しては昭和 13 年 12 月號電氣通信學會雜誌に發表した。

C 無線機器及方式に關する研究

a 無線機器に關する研究 (9-20)

本年度に於て行つた無線機器に關する研究の主なるものは次の通りである。

9. 超短波電波計の研究

技手 宮村幸男

誘導線輪と加減蓄電器とから成る共振回路が超短波に同調する時は、其の回路上に電壓波及電流波の分布を生じ、蓄電器の兩極板は電壓波腹となる。此の電壓波腹の點に礦石檢波器と直流電流計との閉回路を接続した超短波電波計に就て研究を行ひ、其の結果を電氣通信學會雜誌第 176 號 (昭和 12 年 11 月) に發表した。

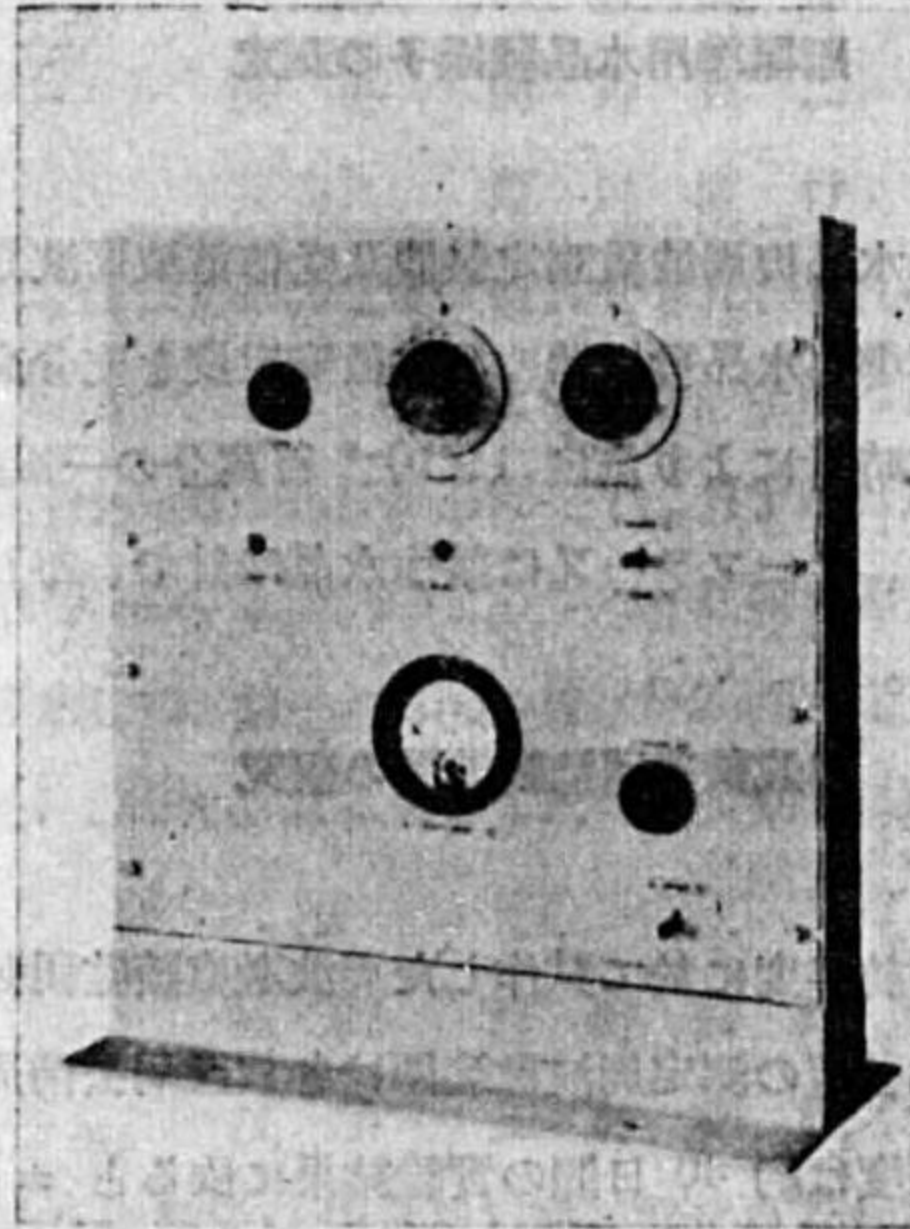
檢波指示器を超短波に同調した共振回路に沿つて摺動して各點で指示器の振れの變化を測定した結果、一般に蓄電器の極板の點で最大となり、同調線輪の中點の附近で最小となる。従つて檢波指示器を共振回路の加減蓄電器の適當な點に接続して同調點を指示させると、最も動作良好な電波計を得ることが出来る。本方式の利點は構造が簡單な上に感度及動作精度が極めて良好なことであつて、試作品に就て測定した結果では動作精度は約 0.3~1% である。

本電波計の動作機構は蓄電器の極板の電壓波が直流電流計の捲線を傳播する爲に礦石檢波器の兩端に電壓の定常波を生じ、其の電壓の差が檢波されて同調點を指示するものであると考へられる。尙之に關する考察並に實驗の詳細は電試彙報に發表の豫定である。

10. 歪率計の試作

受信機シャーシの歪率が受信機再生音質に至大の関係を有することは周知の事柄であるが、本器は主として之が測定を行ふことを目的として試作せるものである。測定方式は同調ブリッジ式であつて、測定周波数500～、測定範囲50%、測定精度2%以下である。第 圖は其の外観を示す。

技術員 吉川政次郎



11. 高聲器及高聲器附受信機の波形歪の測定

高聲器及高聲器附受信機の再生音質は其の再生音波の波形歪に左右せられる。然るに再生音波の波形歪が何の程度のものであるかが未だ明かにされてゐなかつたので、其の測定を行ひ且つ之が軽減の対策に付き考察を試みた。其の結果、マグネチック、スピーカー及再生式グリッド検波法が波形歪の最有力なる原因であることが認められた。之はマグネチック・スピーカー並再生式グリッド検波法の殆ど宿命的な缺陷であるから、再生音質を改善する爲にはダイナミック、スピーカーを起用し且再生式プレート検波或は超ヘテロダイン検波を用ひねばならぬ。

技術員 吉川政次郎

12. ビーム出力管を使用せる水晶發振器の研究

ビーム出力管を使用せる水晶發振器と在來の五極管水晶發振器とを同一回路状態の許に比較實驗を行つた結果、前者は後者に比し水晶片に加はる負荷が相當小なるに反し出力は極めて大となり、又出力調整に伴ふ周波数變化も少く、水晶發振器としては極めて優秀なる特性を有する事を確めた。

技手 坂本一正

水晶片の發振周波数を種々變へた場合、ピアース回路に於けるビーム出力管 6L6 及五極管 247 の最大出力の曲線を示すものである。

13. 水晶發振器特性の改良

水晶發振器に於て最も顯著なる周波数變動は出力調整に伴つて起るもので、其の値は最大 $2-3 \times 10^{-4}$ 程度にも達する。従つて出力の大なる點に於て周波数變化のない如き特性を得れば水晶發振器の周波数安定度は著しく向上する。昨年度之に對する一方法を考案し好結果を得たが(水晶發振器周波数變動自動補償方式特許 123947 號)本年度も引續き此の研究を續行した。先づ TR

技手 坂本一正

1. TET 回路に於て高調波出力を得る事になつた(水晶又はその類似物の發振器回路方式 特許出願中)次にプレート負荷として二つの同調回路を直列又は並列に接続し其の同調蓄電器を單一調整にする如くした新しい發振回路方式を考案し、之に就いて實驗した結果、兩者共プレート同調蓄電器を調整して最大出力を得んとするに當り、全く發振周波数變化の伴はない理想的な特性を得た。後者の實驗結果に就いては目下發表準備中である。

14. 水晶濾波器を使用する受信方式の研究

技師 松村定雄

技手 神崎靜夫

選擇率良好で且廣い周波数帯域に亘り周波数特性も良好な受信方式を得ることは無線通信上極めて望ましいことであるが、従來の受信方式に於ては此の要求を同時に満足することは一般に困難であつた。然るに本方式に於ては到來電波を廣い周波数帯域に亘り受信機に導入し、其中受信せんと欲する電波の搬送周波数の勢力を水晶振動子を利用し特に増大して自乗檢波を行ひ、其の電波の檢波感度を上げることに依り他との混信を分離し、且周波数特性の良好な出力を得んとするものである。

本年度に於ては、先づ本方式を放送受信機に適用して實驗を行ひ、略所期の結果を得た。依つて次年度に於ては此の實驗結果より判明した改良を要する二三の點に就て更に研究を進め、完成の上其の性能に關し調査發表する豫定である。

15. 超ヘテロダイン受信機の單一調整に關する研究

技手 和田英男

單一調整型の全波超ヘテロダイン受信機の設計並に製作を行ふ場合には、單一調整を正確ならしめる爲に、無線周波回路の各部分品の定数を、所要受信周波数帯域、中間周波数、使用連結可變蓄電器等に對して正確に決定する必要がある。それには凡ゆる場合に適用し得る定数圖表が便利であつて、其れと實際の部分品とを對照し且單一調整誤差を精密に檢查することが望ましい。斯様な目的を以て一種の定数圖表を作り、實際に使用して見た處甚だ便利なるものであることを確めることが出來た。此の圖表を基礎とする超ヘテロダイン受信機單一調整回路の調節は、本年度の逓信省購入全波超ヘテロダイン受信機の大部分に適用してゐる。

16. 無線受信機の衝擊勵振に就ての研究

技手 飯沼元

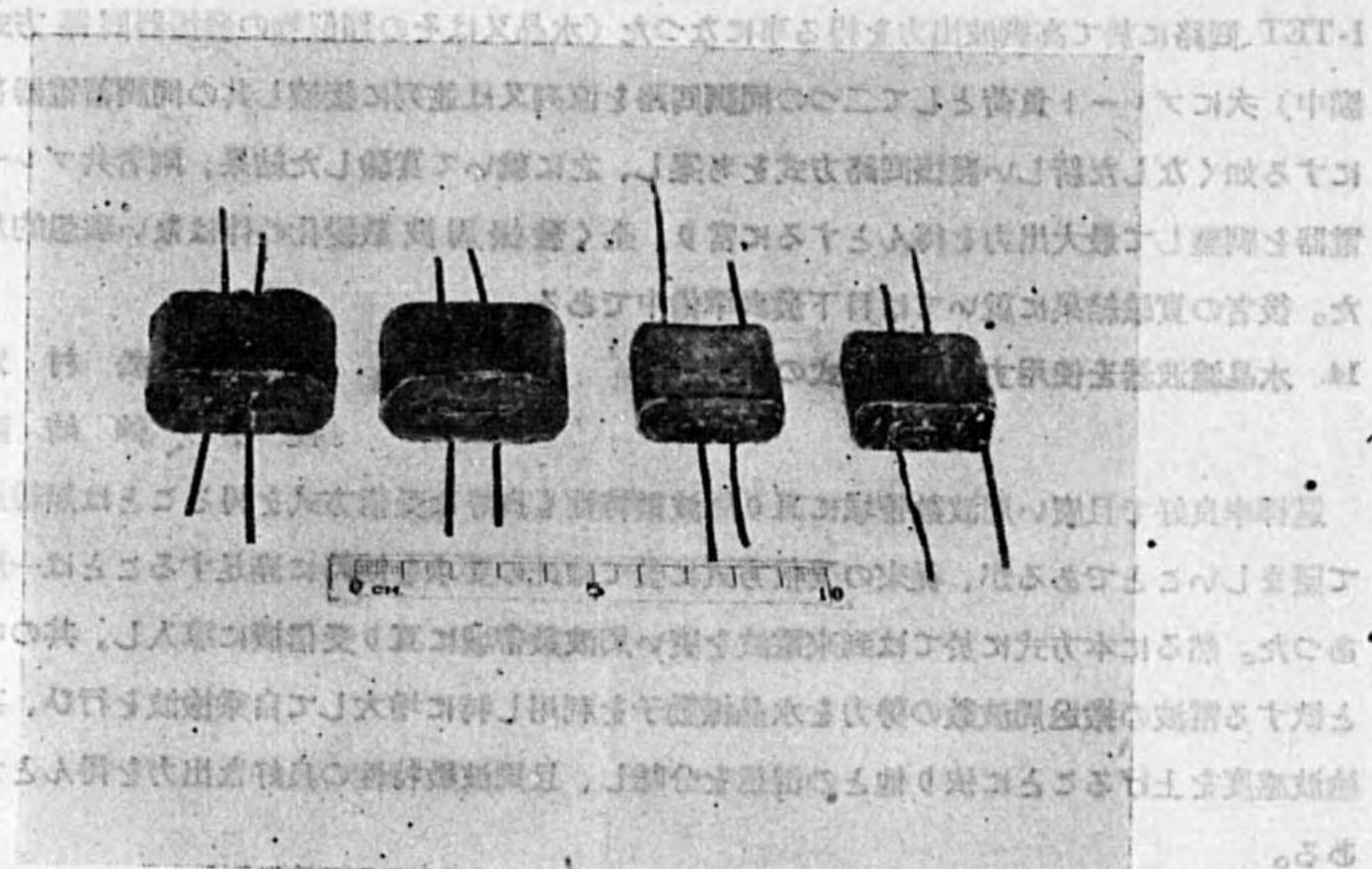
衝擊性障害電波(例へば空電及び電氣機器より發する障害電波の如きもの)の合理的なる測定の問題は、極めて多くの因子に支配せらるゝ難問題である。依つて本問題の解決に若干の指針を提供すべく、無線受信機の衝擊勵振に就ての解析的研究を行つてみた。

17. チョーコンに就ての實驗的研究

技手 飯沼元

技術員 吉川政次郎

通常の紙蓄電器のコイル狀本體に於て、コイルの巻始め部分及び巻終り部分に各1對のリードを附し、一方を入力側、他方を出力側として用ふる時は、極めて有效なる減結合器(デカップリング



装置)が得られることに着目し、之が実験的研究を行つて、新無線用部品たり得る可能性を實證した。本品は假に「チキーン」と命名した。『寒流蓄電器』の意である。

18. 變調變周増幅器の研究

技師 根岸 博
研究員 福田 義雄

變調された電波の搬送波周波数を選昇變周器に依つて選昇する際、側波の帯域が擴大されるか否かに就て數年前實驗を行つたことがあつた。この際に得られた實驗結果に一二の理論的考察を加へて之を發表した。

19. 極超短波大勢力發生法の研究

技師 根岸 博
研究員 福田 義雄

前年度に於て文獻並特許資料の調査を完了し、本年度に於て愈實驗的研究に着手した。所謂電子振動の發生に適する構造の B-K 振動管及マグネトロン振動管を新規に考案し、之を試作實驗すること 30 數種の多きに達した。豫期の好成績を示すものに就ては夫々特許を出願した。勿論期待に反する駄作もあるが然し何れも貴重な経験となつた。次年度に於ても此の研究方針を繼續し極波 KW 電力發生の目標に向つて邁進する豫定である。

20. 極超短波共振回路の研究

技師 根岸 博
研究員 福田 義雄

共振回路の大きさが波長と比肩し得る程度となる時は共振は一次元的でなく二次元乃至三次元的に行はれる。共振が前者から後者に移行する間の消息を明かにし、極超短波の發生に適する高選擇性共振回路を得る目的で實驗的研究を開始した。

21. 極超短波電波計の研究

技師 根岸 博

研究員 福田 義雄

從來 100 種以下の波長を測定する簡便な電波計が得られないので極超短波發生の實驗に際し多大の不便を痛感してゐた。依つて構造並取扱共に簡便で精密度も相當高く然も測定範圍の廣い極超短波電波計を試作研究すべく目下其の準備中である。

b 無線通信方式に関する研究

本年度行つた無線通信方式に関する研究の主なるものは高速度通信方式、超短波中繼通信方式等に関するものであるが前年度より引續き研究中のものである。

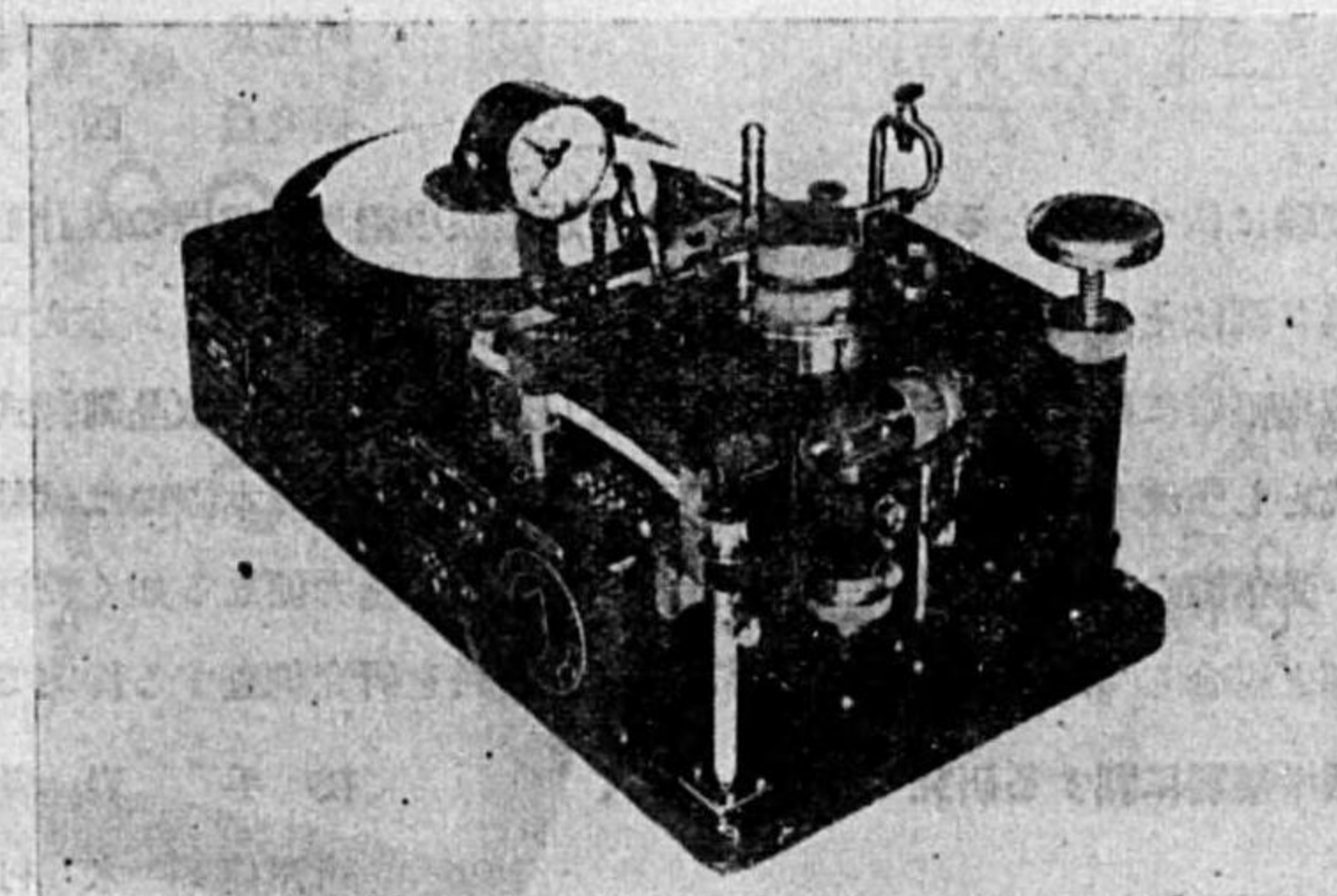
22. 高速度通信方式に関する研究

技師 松村 定雄
技手 原口 猷一
技手 許 斐 貫

無線通信に於ては通信の秘密確保、通信路の節約、装置の經濟等の見地よりして、通信の高速度化を圖ることが必要である。本年度に於ては從來研究を進めて來た装置による高速度通信方式の實地試驗を行ふ目的を以て、前年度迄に得た經驗の研究の結果に基づいて實用的な高速度送受信装置の設計及試作を行ふ一方、光電式高速度送信法に代る簡易且經濟的な機械的高速度送信法を考案之が設計及試作を行つた。

(イ) 高速度送受信装置の設計及製作

前年度に於て行つた實地試驗の結果に鑑み、通信速度最高 1,000 Bauds 程度を目標とし送受信装置の設計及び製作を行ひ、目下製作品に就て其の性能を調査中である。本装置は光電式自動送信機、有線端局装置(中央局用、無線送信所用及無線受信所用)及噴射式記録受信機より成り、其の内噴射式記録受信機は寫眞の如き外觀を有するものである。



(ロ) 高速度送信法の研究

曩に研究を完成した光電式自動送信機を更に簡易且經濟化する目的で、新考案になる半機械的自

動送信機の設計試作を行ふ、試作品で就に種々実験を行ひ、之が改良に就て考究中である。尙本方式に就ては目下特許出願中である。その他高速度電鍵法に關しても一案を得、目下研究中である。

23. 超短波中繼装置の研究

現在の通信技術でテレビジョンとか或は多重通信の如き廣周波帯域に亘る電流を遠隔地に傳送することは種々の困難を伴ふものであるが、傳送の方法として目下研究されてゐるものは超短波に依る無線中繼と同心ケーブルを用ひる有線中繼との二つである。將來何れの方法が發展するにしても無線中繼には独自の應用方面があると考へられる。本研究は斯かる見地から無線中繼の技術を改善せんとする目的で一昨年より其の豫備的研究を始め、設計上必要な資料を得るに努めてゐたが、本年度頭初に於て中繼装置一組の設計を了し、下記の如く夫々分擔して試作に着手し、本年度中に大體完成を見たのであるが、今後更に中繼装置全體の綜合特性を調査し、テレビジョン遠距離傳送の實現に努むると共に超短波送受信機の技術の進歩に資する豫定である。

(イ) 超短波中繼装置送信機部の設計並試作 技手 後藤 睦美
研究員 木村 六郎

本年度に於て送信機部の設計並試作を行つた。第1圖はその外觀を示すものである。本機の定格を擧ぐれば搬送周波數 64「MC」(波長約 4.7 米)、出力 20W、テレビジョン像信號增幅器の增幅周波數帯は約 3MC である。本機の主なる特徴は變調手段として變周變調增幅を採用した點である。設計上特に留意したる項は、テレビジョン像信號增幅器に於ける位相偏移並增幅度が周波數に對して直線的關係にあること、出力の波形歪を可及的小ならしむること等である。目下試作機の調整を行ひつゝある。次年度に於て受信機部と共に綜合特性を調査研究する豫定である。

(ロ) 超短波中繼装置受信機部の設計並試作 技手 岩井 陸路
研究員 木村 六郎
研究員 西山 千

前年度の豫備的實驗に依つて得たる資料を基礎として超短波中繼用受信機の設計をなし、其の試作を略完了した。第2圖はその外觀である。本機は二重スーパーヘテロダイン方式で超短波及中間周波に於ける廣帯域增幅器にはスタガー同調方式を採用し、局部發振器は水晶制御式とした。電源はエリミネーター式とし脈流を除去する爲に特殊の工夫を施してある。本機には試験用發振器及試験器を附屬せしめ、受信機の增幅特性其の他の性能を調査するに極力便なる如く設計した。本機の調整終了後送信機部と綜合して超短波中繼上必要な技術的資料を研究調査する豫定である。

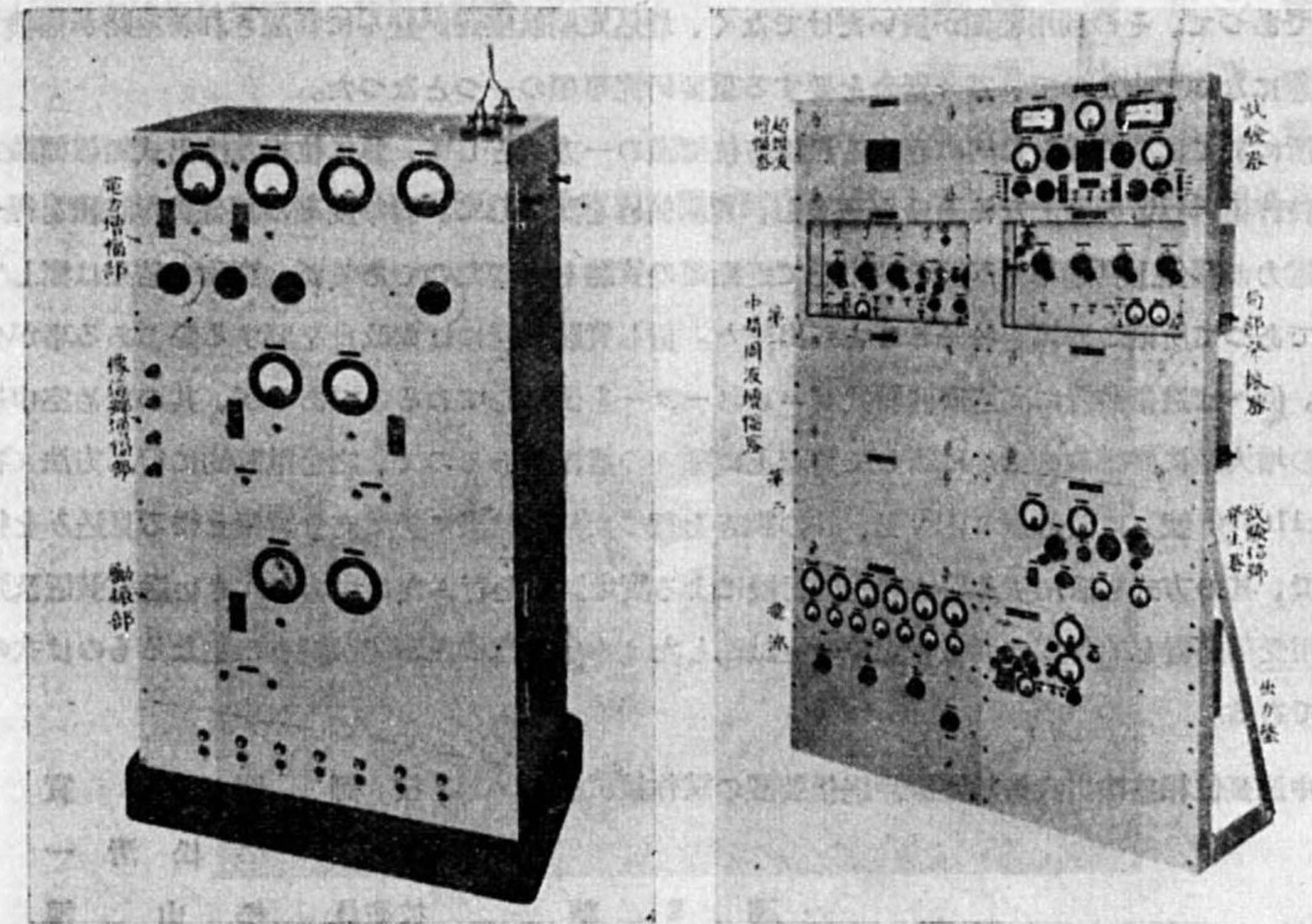
(ハ) 廣周波帯域增幅器に關する研究 技手 岩井 陸路
研究員 木村 六郎
研究員 西山 千

テレビジョン、多重通信等の送受信に當り、搬送周波數に比して相當廣い周波數帯域(例へば 2

乃至 7MC の帯域を有する 10 乃至 50MC 程度の搬送周波)を至少く增幅する爲には次の三つの方法が現在最も普通使用されてゐる。即ち(イ)真空管のプレート負荷に結合同調回路を使用するもの、(ロ)單一同調回路を各真空管のプレート負荷として「スタガー」同調を行ふもの、(ハ)各増幅段の單一同調回路を同一周波數に同調し擇度を低下して所要の帯域を通過せしめるものである。之等の方法に就て理論的並實驗的に比較研究した結果、同一の真空管箇數を有する廣帯域增幅器に對しては(イ)及(ロ)の方法は大體同程度の増幅度を與へ、(ハ)の方法は稍劣ることが分つたので研究の一部を第 13 回聯合大會に發表した。尙何れの場合に於ても増幅度は真空管の相互コンダクタンスに比例し、回路の容量に逆比例し、而も相當廣い範圍に亘つて搬送周波數に殆ど無關係で、單に帯域幅に逆比例すると云ふ結果を得たので、之等の研究結果より(イ)の方法による增幅器の簡單な設計法を考案した。之に就ては次年度早々發表する豫定である。今後は之等の位相、選擇度等の問題に就て更に考察する積りである。

(ニ) 超短波電力增幅器に於ける變調波の非直線歪に關する調査並研究 技手 後藤 睦美
技手 岩井 陸路
研究員 木村 六郎

超短波中繼回線に於ける變調波の非直線歪は主として電力增幅器に於て發生するものであるか



超短波中繼装置送信機部外觀

受信機部外觀

ら、其の歪率を調査して対策を考究中である。單なるB級電力増幅器と二倍周波通倍電力増幅器との歪率を比較すれば理論的にも實驗的にも殆んど同様であるが、動作点を調整してグリッド電位を適宜にすれば通倍増幅器の歪率が單なる電力増幅器より多い傾向がある。非直線歪減少法として目下實驗中のものは電子管の如き非直線特性を有する抵抗を負荷する方法で、音聲周波に於ける實驗結果は極めて良好であつた。次年度に於て測定装置を整備して高周波に於ける効果を研究する豫定である。

D 航空無線の研究

a 航空用無線標識の研究 (24—26)

無線標識が航空を安全ならしめる爲の重要な施設の一つである事は茲に贅言を要しない所であつて、既に鹿児島及那覇に設置された外昭和12年度には更に札幌、青森及び米子の3箇所に新設されることになつた。之等は數年來本省工務局と協同して研究調査した結果實現したものであつて、所謂等感度式無線標識で無線航空路標識と呼ばれるものである。

無線較路標識は定期航空に適するものであつて、之等の施設が極めて有効であることは言ふまでもないが、一方送信所を中心として何れかの方向に飛行する場合にも使用出来る無線標識は、一箇所に集る航空路の數に無關係に利用出来るものであるし、尙同様の無線標識が2箇所以上の地點があれば之を利用して航空機の位置を知る事も出来るから、定期航空であるか否かを問はず使用出来るものであつて、その利用範囲が広いだけでなく、最迄定期航空路が盛んに新設され航空路が輻輳する状態になつて來たので、益々緊急を要する重要研究事項の一つとなつた。

當所に於ては斯の様な目的に適する無線方位標識の一方式として、曩に位相差検出式無線標識方式(特許第111373號)なるものを考案し、實驗装置を試作して、前年度その綜合動作試験を行つた。電力の關係上自動車及び船を使用して近距離の實驗を行つたのであるが、實驗の結果は概して良好であつて所期の成績を収めることが出来た。併し實驗装置には尙改良を要する點のある事が分つた。例へば送信装置に高速度回転式ゴニオメーターを使用してゐるのであるが、其のため空中線電力の増大に回転數の増加に對して實際上に種々の難點があるので、之を電氣的に行ふ方法(特許第116490號)に改めることとし、其の調査を行つた爲、結果に於て充分實用し得る見込みを得たので、其の方式を採用する事とし、飛行機による實地試験を行ふため出力の大きい送信装置及飛行機用受信装置を前年度に引續き設計の上試作した。本年度行つた研究並調査の主なるものは次の通りである。

24. 中波長位相差検出式無線標識用送信装置の試作並試験
- | | |
|-----|-------|
| 技師 | 岡田 實 |
| 技手 | 小松 清一 |
| 技術員 | 松山 博 |

實地試験に使用する送信機はTB 1111號B型無線標識用送信機であつて、等感度式無線標識

として、可視及び可聴の兩様に使用出来、且位相差検出式無線標識としても使用する事が出来る様に設計されたものである。

本機の空中線電力はアドック空中線部1本宛250W、垂直空中線部1KWである。

第1圖は位相差検出式無線標識送信装置の略圖であつて、上部は上記の送信機、下部は本方式を適用する爲に附加する部分を示して居るもので、此の部分は高速度回転式ゴニオメーターに代つて使用される電氣ゴニオメーター(特許第116490號)である。

第1圖の空中線の代りに擬似空中線を用ひて試験を行つた結果、上記空中線電力の範圍に於て充分使用し得ることが確められた。

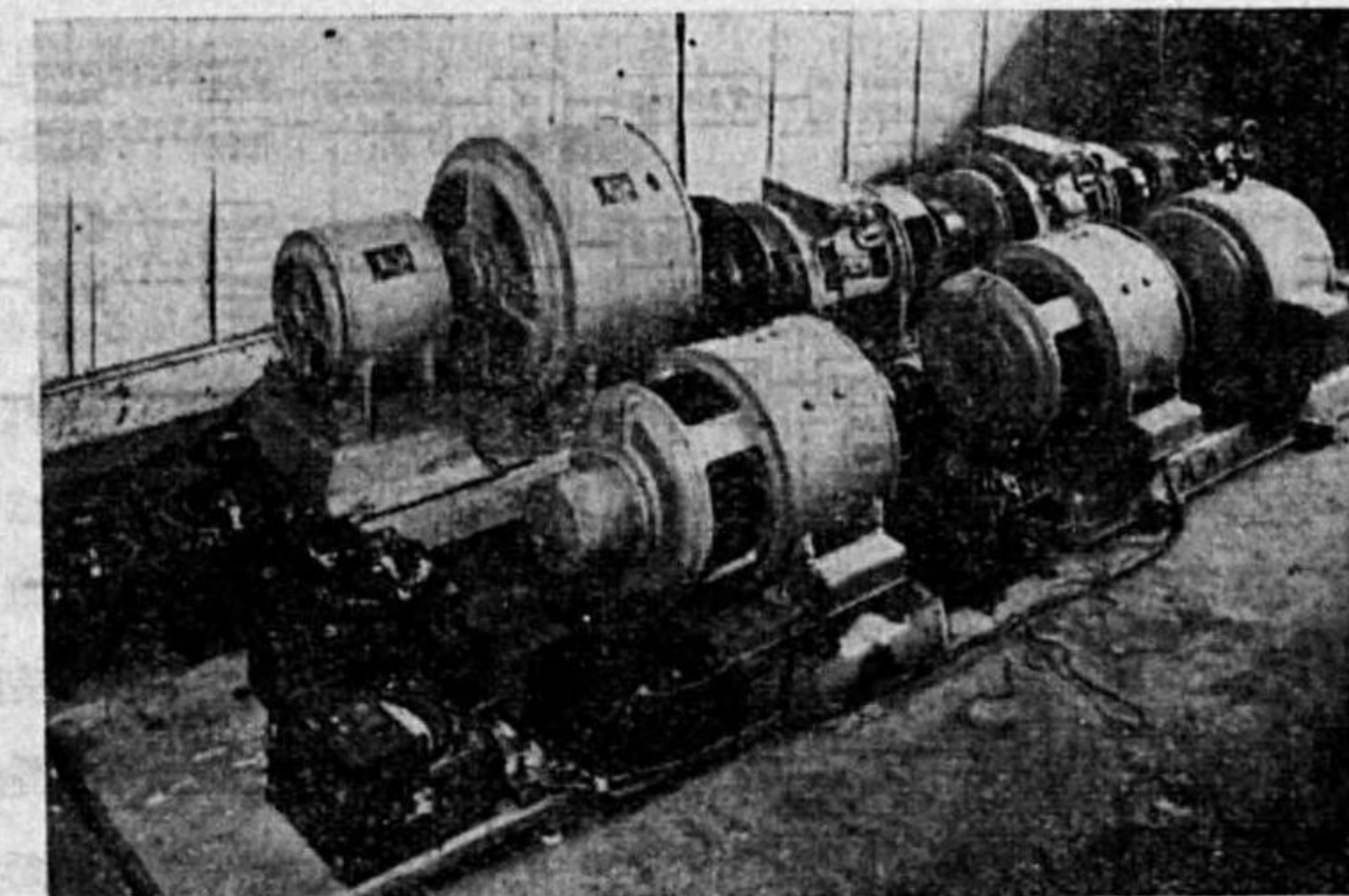
25. 中波長位相差検出式無線標識用受信装置の試作並試験
- | | |
|-----|-------|
| 技師 | 岡田 實 |
| 技手 | 小松 清一 |
| 技術員 | 松山 博 |

受信装置はアドック空中線よりの標識信號と垂直空中線よりの標識信號を分離する爲の濾波器と之等の標識信號と通信聯絡用信號とを分離する爲の濾波器を裝備し、之に自動方法表示器を備へたものであつて、目下日本電氣株式會社に於て製作中である。

自動方位表示器としては、前年度に試作研究したサイクロン制御による方式の外に、適當なる移相器と電流力計型計器を使用する方式に就ても研究を行つた。

26. 多重周波電動發電機の設計並試験
- | | |
|-----|-------|
| 技師 | 岡田 實 |
| 技手 | 小松 清一 |
| 技術員 | 松山 博 |

第2圖に示す多重周波電動發電機は、小穴製作所に試作を依頼したものであつて第2圖は其の寫



第2圖

眞である。之は位相差検出式無線標識方式に於て電氣ゴニオメーターとして働くものであつて、發

生電圧の波形を所望のものとなす爲に設計竝に製作上特に注意を拂つた。

本機は次の各部より構成されてゐる。

- 1. 3.5 KW 100V 電動直流発電機 1組
- 2. 3.5 KW 100V 直流電動機 1臺
- 3. 135 ∞ 100V.1A 高周波交流発電機 1臺
- 225 ∞ 100V9A 高周波交流発電機 1臺
- 4. 135 ∞ 120VA 多重周波電圧発生機 1臺
- 225 ∞ 560VA 多重周波電圧発生機 1臺

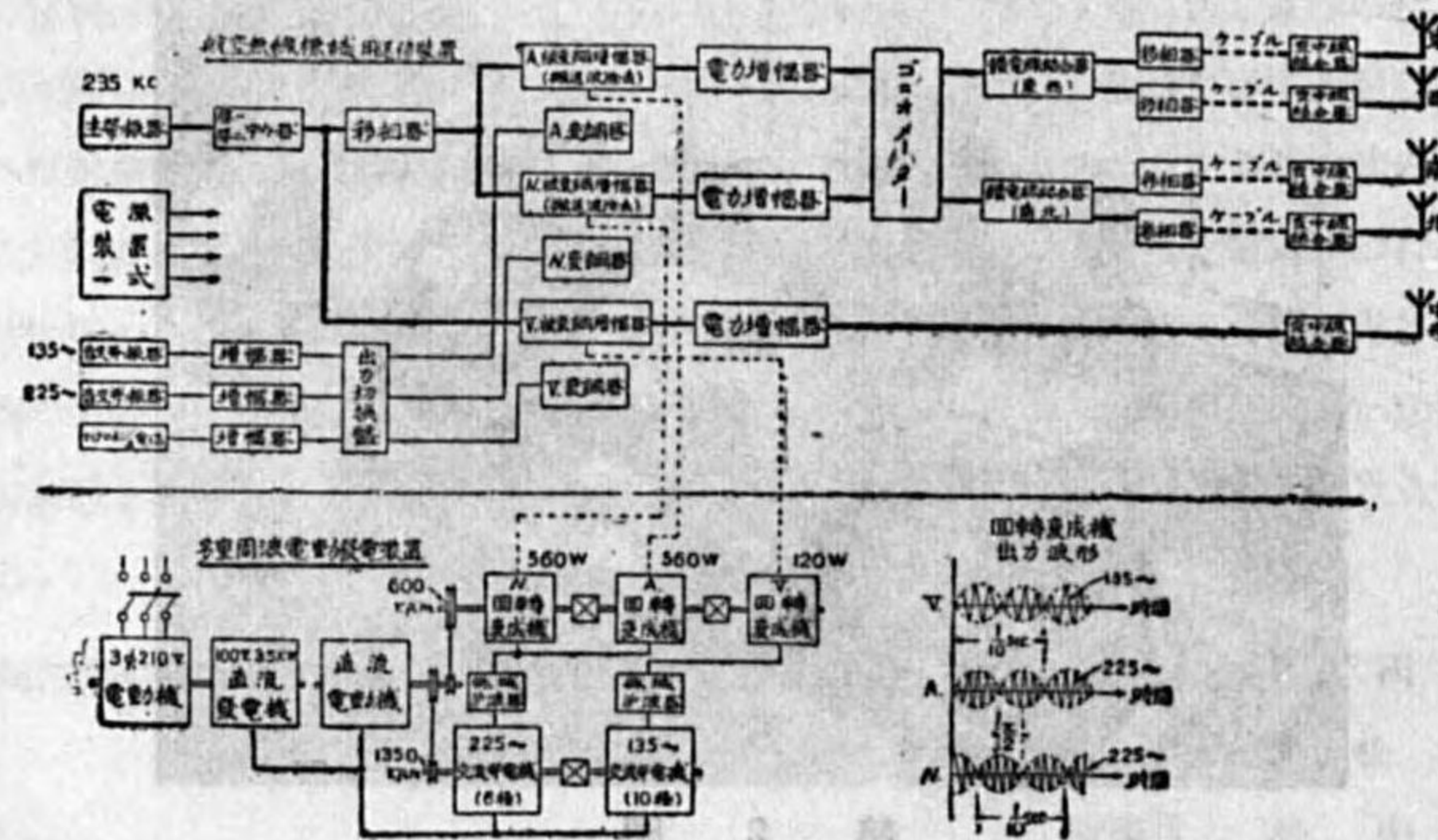
b 飛行機用方向探知器の研究 (27—)

飛行機用方向探知器は(a)項記載の如き無線標識の利用出来ない場合に安全に航空する爲の補助設備として甚だ有効である。併し飛行機上で方向探知を行ふ事には色々困難な點があるので、方向探知器を單に歸還装置として使用する事が行れて居り、従つて歸還装置として使用するのに適する様に工夫された装置が専ら使用されて居る。本邦に於ても早晚飛行機に裝備される様になると考へられるので、當所に於ては本年度次の如き研究を行つた。

27. 航空機用歸還装置の研究

技師 岡田 實
技手 上野 茂 敏

ゴニオメーターを用ひる航空機用歸還装置を考案して、平磯出張所に於て東京中央放送局の電波に就て實驗を行ひ、確度を 1° 以内とする事が左して困難でない事を確めた。第3圖は本装置の配線圖を示すものである。尙本装置の出力電流によつて、例へば磁氣クラッチを動作させることに依つて自動的に電波の到來方向を指示させることも出来る。



第 3 圖

c 盲目着陸方式の研究

無線標識、方向探知機等の盲目飛行用施設の完成と相俟つて、天候が悪く飛行場の見えない場合にも飛行機が安全に着陸出来る様に盲目着陸用無線設備を飛行場に設ける事は、航空を安全且確實となす爲に必要不可欠からざる事である。而して航空事業の發展を見たる今日に於ては可及的速に實施する事が望ましい事は言ふ迄もない。併し目下の處本邦に於て採用するのに適當したよい方式がない。従つて盲目着陸方式の研究は緊急を要する重要研究事項の一つとなつた。當所に於ても既に二、三の方式を考案して研究を行つてゐる。本年度は主として中波長電波を使用する一方式に就て研究を行つたが根本的に缺點のある事を認めたので、引續き超短波を使用する他の方式に就て研究を進めてゐる。

d 飛行機の發動機より發する妨害電波の研究

飛行機の發動機の火装置の電氣的遮蔽が完全でない場合に、之から發する電氣的雜音が飛行機の無線通信に甚しい妨害を與へる事は周知の事である。従つて其の電氣的雜音の性質を調査し、電氣的遮蔽の効果を明として、其の對策を得る事は極めて必要である。併し之等の調査は多數の飛行機に就て一々詳しく行ふ必要があるので大規模となる爲め、仲々其の機會を得る事が出来なかつたのであるが、本年度所澤飛行學校の厚意によつて、日本無線電機株式會社と協同して其の調査の一部を行ふ事が出来た。

28. 飛行機より發する妨害電波の測定 (26)

技師 岡田 實
技手 小松 清 一
研究員 木村 六 郎

所澤飛行學校に於て飛行機の發動機より發する雜音と電氣的遮蔽の效果に就て次の様な調査を行つた。(1)超短波長帯に於ける雜音強度の測定、(2)中波長帯に於ける雜音強度の測定。

調査の結果を要約すれば次の通りである。

- (1)妨害雜音は超短波長帯の方が中波長帯より大きい。
- (2)供試飛行機の遮蔽装置は中波長帯には相當の效果があるが、超短波長帯に於ては其の効果が顯著でなく、全遮蔽の場合に於ても相當の雜音が感受された。
- (3)發動機の高轉數の増減に對する妨害雜音の強度は超短波長帯に於ては特に著しい影響がなかつたが、中波長帯に於ては高轉數の増加に伴つて雜音も増加した。
- (4)超短波長帯に於ては、雜音は電波として輻射されてゐる。中波長帯に於ては誘導電界のみの様である。

尙當所の調査と並行して日本無線電機株式會社は短波長帯の雜音に就て各種の調査を行つた。

e 航海用無線標識の研究

航海用無線標識は多少時間は懸つても ±2° 以内と言ふ極めて正確な方位を與へるものでなければならぬと言ふ點で航空用無線標識と根本的に要求が異つてゐる。この目的に適すると考へられる方式の一は回轉式無線標識である。

當所に於て曩に考案した回轉式無線標識の改良方式は、豫備實驗の結果好成績であつたので、前年度來東京灣口劍崎燈臺に實驗所を假設して、燈臺局と協同で實地試驗を行つてゐる。

尙一方に於て船舶當事者の意見を聞く爲め、劍崎燈臺附近を航行する船舶に依頼して實用試驗を行つて貰つて居るが、何れも此の種無線標識の有効なることを報告して居り、可及的早く完成せしめることの必要なことが一層明となつた。

本年度行つた研究の主なる事項は次の通りである。

29. 劍崎燈臺に於ける回轉式無線標識の實地試驗 (54) 技師 岡田 實
技手 上野 茂 敏

前年度の實驗結果並に特定船舶に依頼して實用試驗を行つて貰つた結果に従つて、次の諸點を改良の上第二次試驗を行つた。

(1)測定準備信號はモールス符號 U 及び A 夫々 5 箇連続であつたものを、夫々 3 箇連続に改めた。(2)測定用ドットは 2° 毎に 1 箇、1 秒間に 3 箇の割合であつたものを、1 秒間に 2 箇の割合に改めた。(3)東西、南北兩梓型空中線電流相互間の位相が、ゴニオメーターの回轉によつて多少變化して居つたのを常に正しく同一位相となる様にした。(4)送信用ゴニオメーターの特性を一層正弦波形に近いものにした。

以上の諸點を改良した結果最小強度の點が一層明瞭に判定出来る様になつた。併し地形の影響で多少不明瞭な場所のある事は免れないので、其の様な場所で使用する爲め、信號がある程度以上微弱となると自動的に受信機が働かなくなる様な装置を試作して、之を使用した所使用しない場合不明瞭な場所でも十分方位を測定する事が出来た。(昭和 11 年度事務概要第 36 頁参照)

30. 送信用ゴニオメーターの研究 技師 岡田 實
技手 上野 茂 敏

前年度試作した送信用ゴニオメーターに就て實驗の結果引上導線が特性に及ぼす影響の大きい事を確め、其の影響を除くことに依つて殆んど正弦波形に近い特性とすることが出来た。又線輪の形捲回数等を變へることに依つて、回轉によつて出力電流の位相が變化する事の極めて少いものとする事が出来た。

E テレビジョンの研究 (30—35)

31. 二次電子逡増管の研究 研究員 關 壯 夫
同 富 矢 努

従來の二次電子逡増管は、普通の真空管の如く、入力電極に信號電圧を加へて出力電極に信號電圧又は信號電流を發生させると云ふ使ひ方をするのに適してゐなかつたのであるが、二次電子逡増管を斯の如き使ひ方に適する如くすれば非常に便利な真空管になるのであつて、例へばテレビジョンの像信號の如く周波數帯の幅の廣い信號の増幅が容易に行ひ得る如くなり、近時重要性を加へつ

つある同心ケーブルのリピーターの問題の困難も大いに減するばかりで無く、多重通信その他の技術に於て現在迄不可能視せられた種々の事柄が可能となるのである。

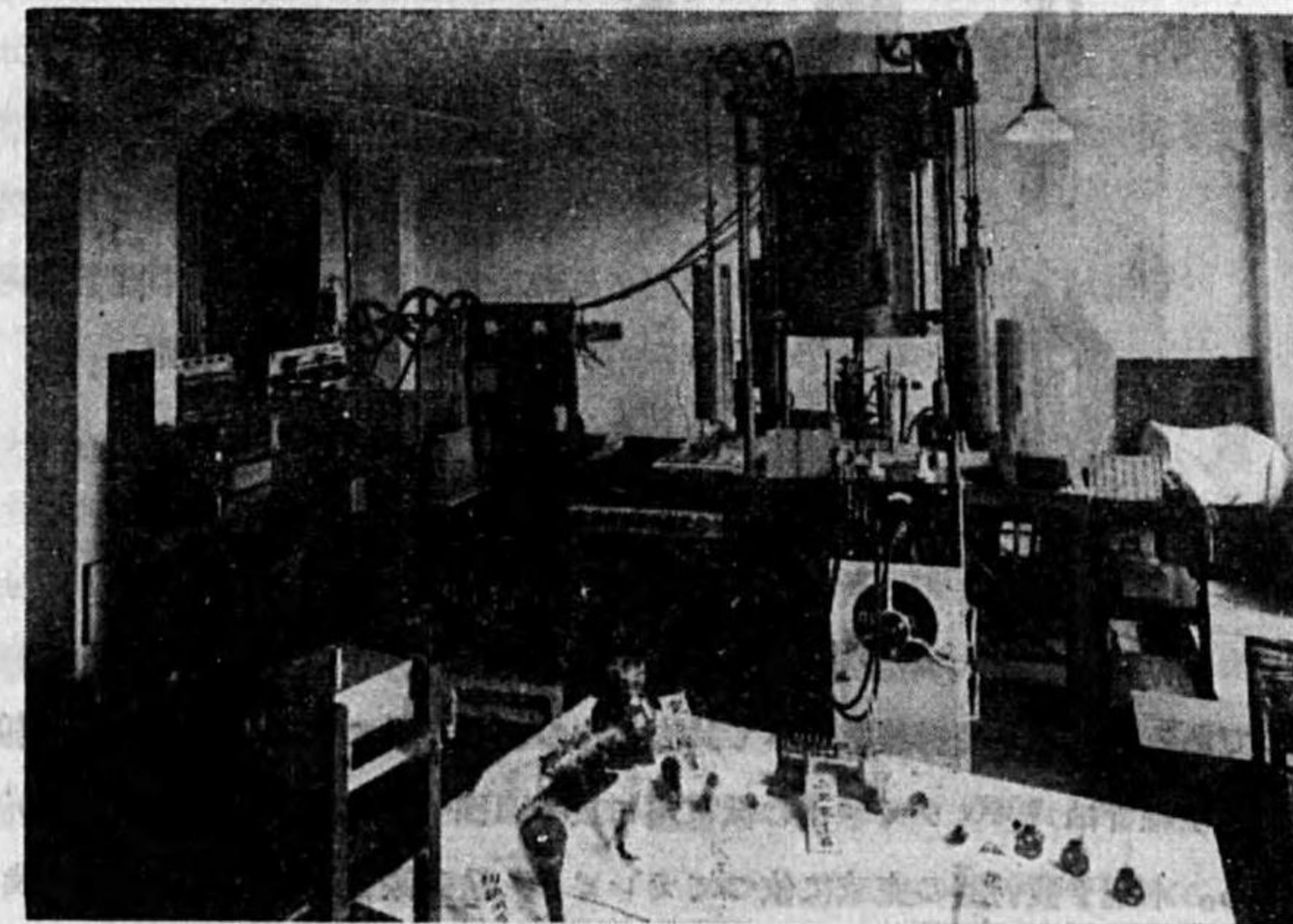
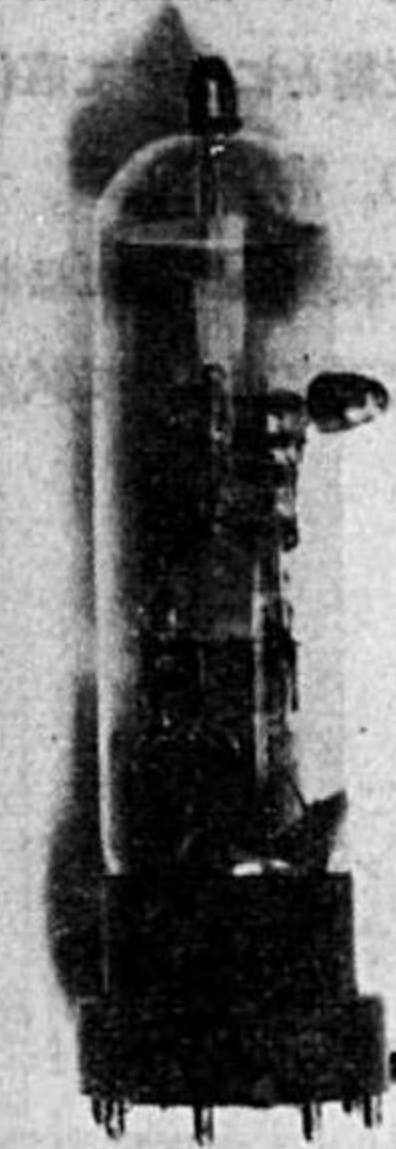
本年度に於ては前年度に引續き二次電子逡増管を上記の如きものに改良する研究を爲し、二次電子逡増管の初段の一次電子流を入力信號電圧によつて制御する爲に好適なる偏向制御装置の改良型を試作し有望なる實驗結果を得た。現在のものは相互コンダクタンス 25 μ mho、電流 1 μ A 程度のもので、之を二次電子逡増管の初段の一次電子流制御に用ひれば相互コンダクタンス 100m mho 以上の真空管となり、従來の受信真空管の相互コンダクタンスが 1m mho 程度であるのに比較して相當に能力の大なるものとなることは明である。斯の如き二次電子逡増管は制御の直線性並に周波數特性に於ても非常に優れてゐる。第 1 圖は試作せる偏向制御管の一例である。尙本研究に關する文獻は第 13 圖聯合大會豫稿に發表の豫定である。(尙特許に關しては後掲特許欄参照せられたい)

32. 高真空電子線管の研究

研究員 關 壯 夫
同 安 部 昌 二

(1) 試作設備

テレビジョン送受信、オシログラフ、多重通信、秘密通信、其の他の方面に廣大なる應用範圍を

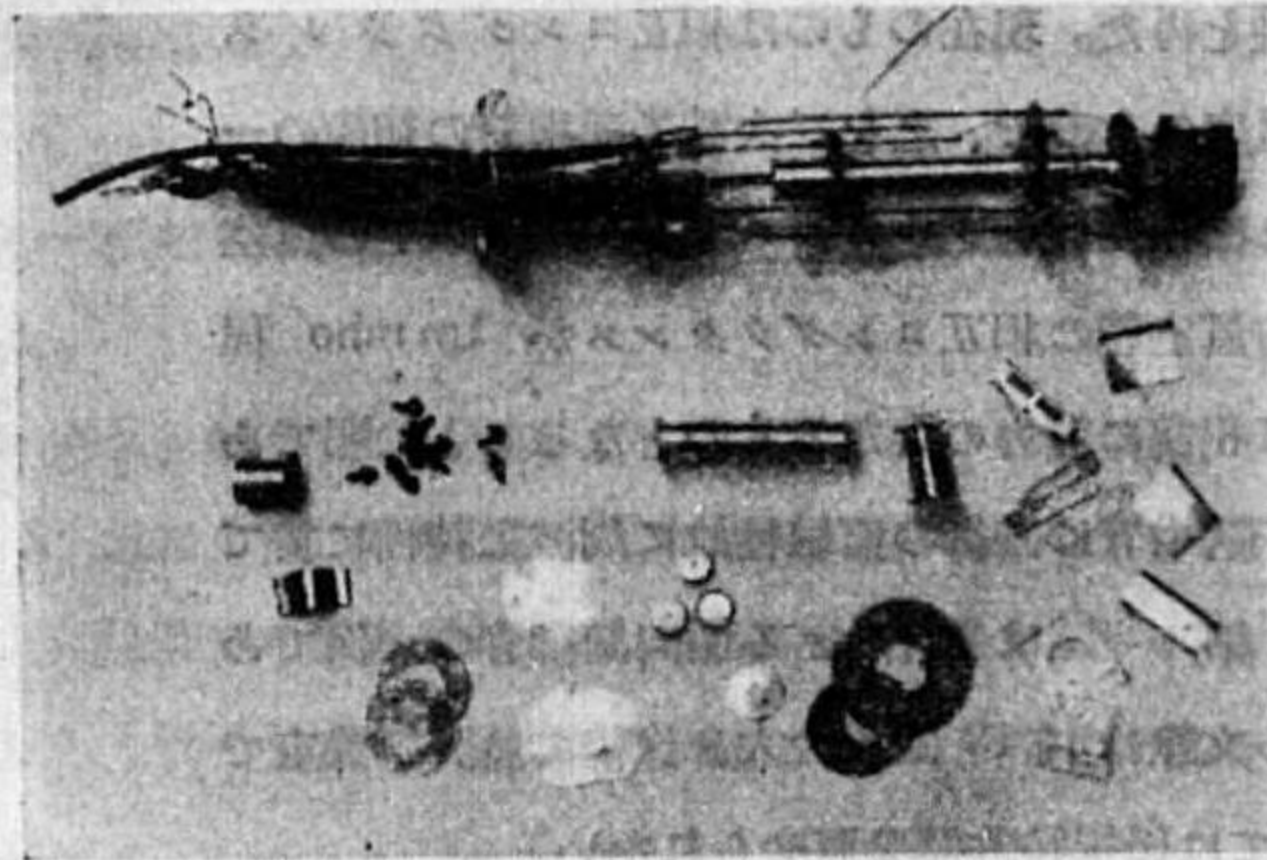


第 1 圖 排氣裝置の一部

有する高真空電子線管に対する創案又は改良案を短時日に實現して實驗し得る如く爲さんとして試作装置一式の設備を完了した。第一圖は本装置の一部を示すものである。本装置と習得せる真空管製作技術とに依つて直徑約 300mm までの各種電子線管の試作が可能となつた。

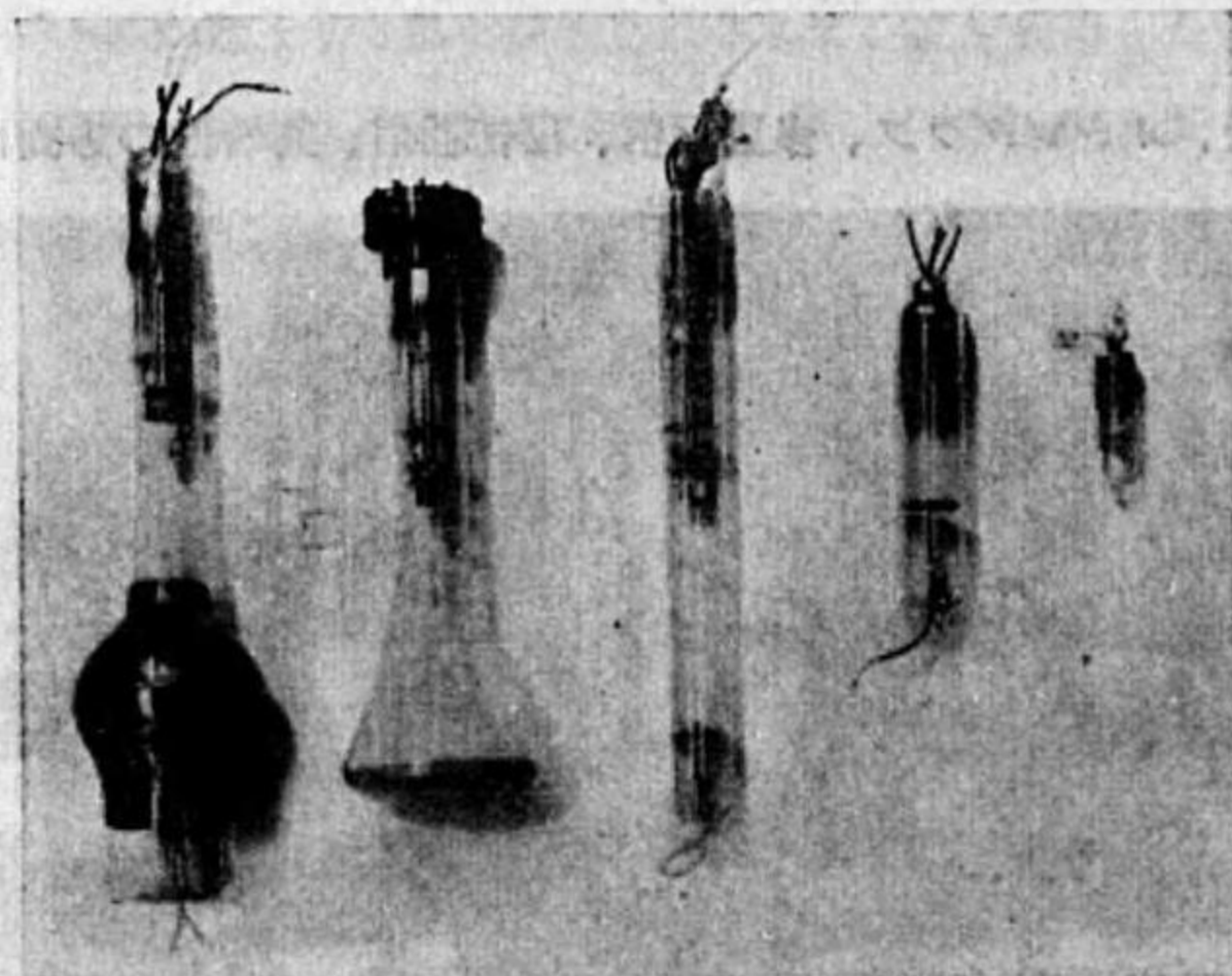
(2) 電子發射器

電子線管の研究には其の心臓部分となるべき優秀なる電子發射器を容易に製作せられねばならぬ。當研究室に於て試作完成された電子發射器は第二圖に示す如き電子發射器の軸に沿つて各電極



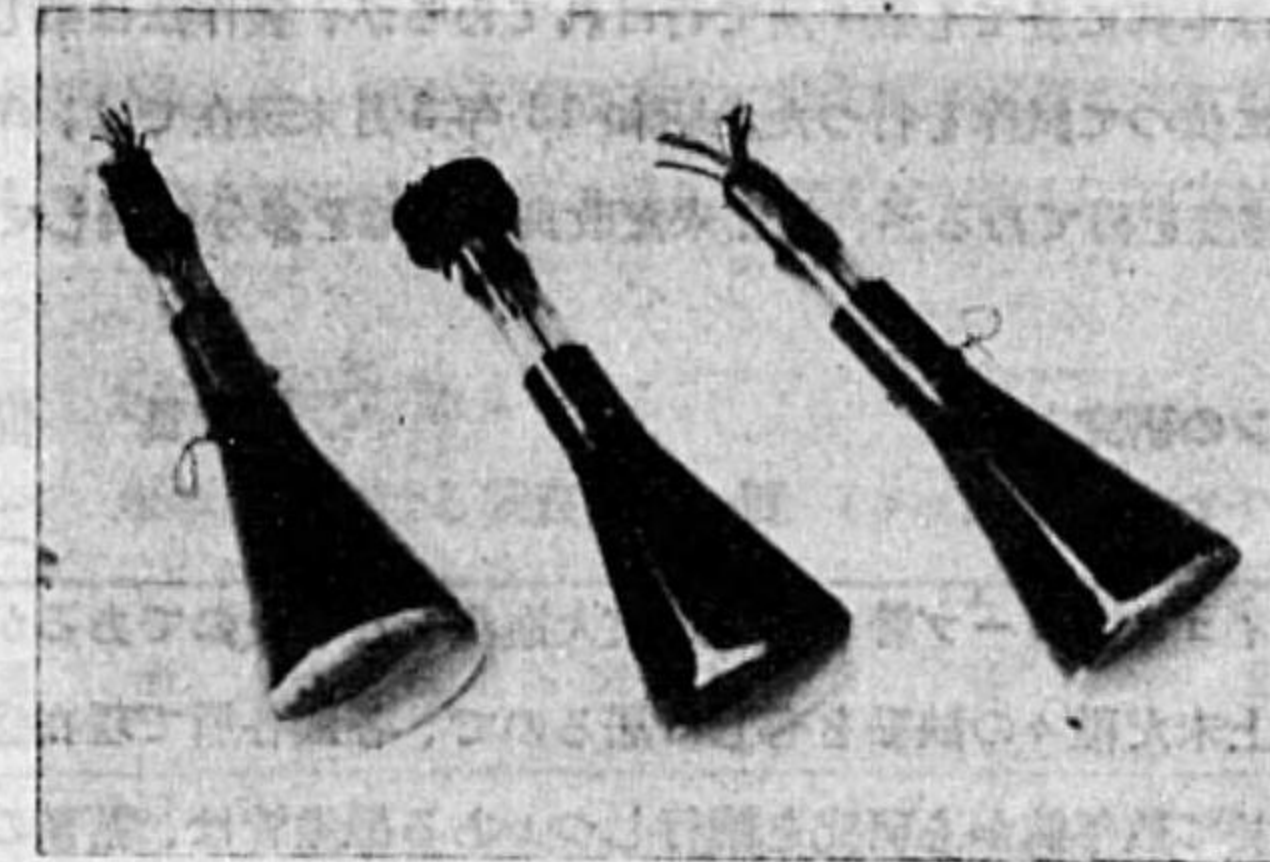
第 2 圖 電子發射器と其の分解圖

を正確なる間隔に對稱的に配置し絶縁物を仲介して制御電極、陽極、偏向板等の全部を一つのものに



第 3 圖 各種試作電子線管

組立て得るものである。本電子發射器を用ひて試作したのが第三圖に示す如き各種電子線管で第 3 圖に示す観測用電子線管は 1000 ヴオルトの低電壓に於て直徑 0.3mm 程度のスポットが得られる優秀なものである。本電子發射器の完成に依つてテレビジョン送受信管並に多重送信用切替管の試作が可能となり、且つ電子線を利用する真空工學の基礎研究に邁入り得る緒に就いた。



第 4 圖 観測用電子線管

(3) 真空管製作技術と材料處理

真空管の製作は其の理論的研究と並行して硝子細工並各電極部分の工作の技術を向上させねばならず、且つ使用材料の物理化學的並に真空處理をも研究せねばならない。當研究室に於ては軟質硬質硝子の鈍し、歪、軟化等の熱處理、各種封じ込線との熱膨脹關係、電極材料の電磁氣作用、酸化被膜熱陰極の電子放射特性、螢光物質の性能とスクリーンの作り方等に就いて研究した。

33. 真空管材料及工作法の調査(31)(32)(60)

研究員 關 壯 夫

同 二 條 弱 基

真空管工學の研究が盛んになり。當試驗所に於ても研究上真空管の製作を實際に行ふこととなり、真空管材料及工作法の調査を行ふ必要を生じた。本年度に於ては W. Espe, M. Knoll の著書 Werkstoffkunde der Hochvakuumtechnik を中心とする文獻調査を一通り作つたが、次年度に於ては、實際的調査を開始する豫定である。本調査の一部は既に下記の論文に依り發表した。

1. 真空管に就て 電氣評論 昭和 13 年 1 月號

2. 真空管製作上に於ける種々の工作及び處理に就て 電氣試驗所

彙報 昭和 12 年 12 月號 昭和 13 年 2 月號

セシウム光電管試作研究

研究員 關 壯 夫

同 二 條 弱 基

テレビジョン撮像管としてのアイコノスコープは、現在、最も優秀な撮像管とされてゐるが、然し未だ種々改良すべき點がある。此の種の研究の爲には實際にアイコノスコープを試作する必要がある。アイコノスコープは電子銃とモザイク板とに大別出来る。當所に於ては電子銃の製作は既に可能であるが、モザイク板の試作には未だ手を着けてゐない。之を試作する爲にはセシウム光電管の製作が出来なければならないから、先づセシウム光電管の試作研究を行ふことにして、昭和 12 年 12 月より試作装置を作り、試作を開始した。

セシウム光電管の製作は本邦に於ても数ヶ所で行はれてゐるが、製作法は概して秘密に屬してゐる爲に、先ず諸種の文獻に依つて試作を行つた。昭和13年3月末現在では、 Ag_2O-C_2 の光電陰極にて約 $8\mu A/lumen$ の感度を得てゐるが、此點未だ改良の餘地を多分に殘してゐる。目下改良試作實驗を繼續中である。

34. 撮影管オリントロンの研究

研究員 關 壯 夫
同 二 條 弱 基

テレビジョン技術はアイコノスコープ管の出現以來大進歩をなしたのであるが、アイコノスコープ管は撮像管として特性上未だ種々の缺點を有して居るので、各國各所で現在盛に其の改良が研究せられつゝある。當所に於て數年前から研究を續行しつゝある撮像管は、蓄積の原理を用ふる點ではアイコノスコープ管と共通であるが、其の他の點に重要な原理上の差異を有するものである。即ち本撮像管の主たる特徴は、アイコノスコープが外部光電効果を利用しモザイク板を使用せるに對して高絶縁性物質の感度高き、内部光電効果を利用しモザイクならざる一様なる蓄像板を使用する點であつて、當所に於ては此の撮像管にオリントロンなる名稱を與へた。

最近(昭和12年末)米、獨に於ても同様の研究を爲し相當の結果を得たとの報告に接したので、一層この研究の促進に努力しつゝある。本年度に於ては未だ發表し得る程度の結果を得るに至らなかつたが、材料の處理方法等に就て着々効果を收めつゝある。

(特許第 112955 號 特許公告 昭和 13 年第 1674 號 特許出願 昭和 12 年第 8620 號
特許出願 昭和 12 年第 8621 號 特許出願 昭和 12 年第 9478 號)

35. テレビジョン用回路の研究

研究員 關 壯 夫
同 大 東 收 義

本年度に於ては素線數 441 本毎秒 25 像飛越一本走査方式に適するテレビジョン用回路の試作と實驗とを行つた。回路の試験にはアルデンネ式送像方式に依つて發生せる像信號を利用した。實驗の結果増幅回路の増幅度、特性、安定度、走査回路の特性、同期信號回路の特殊性並に安定度等は相當に良好であるが未だ充分で無いことが分つたので改良中である。撮像管の實驗に使用し得る程度の回路は近く完成の豫定である。

36. 超高周波電子管に関する研究

研究員 松 平 維 石

電子管内の電子走行時間を考慮して超高周波電子管の發振並増幅に就いて研究し、二極管並三極管の場合に付き發振條件を求め、超高周波發振並増幅方式に関する二三の考案を得た。發振せしめんとする周波數に對して、電極間の距離及び電極電位を適當に定むることに依り超高周波を發振し得べきことを確認し、B.K. 振動に關して新しき一説明を得た。目下上記の理論に基き、二極管並に三極管の超高周波發振に就て實驗中である。

37. 電子光學に関する調査

研究員 松 平 維 石

今後電子光學の研究を開始するに當り、電子光學に關する文獻の調査を行ひ、該調査に基き電氣工學年報に綜合報告を執筆した。尙電子現像方式に於て電子が螢光面に射突して發する光線が再び光電面に復歸せずして良好な電子現像を行ひ得る一方式を考案し、目下特許出願中である。

(ハ) 發表論文

本年度に於て發表した論文は次の通りである。

本年度に於ける發表論文一覽 (平讀出張所の分を含む)

論文 番號	分類	著 者	論 文 題 名	發表雜誌の詳報
1	R113	前 田 憲 一 塚 田 太 郎	周波數 30Mc/s 程度の短波の傳播に就て	電學誌 昭和12年9月 第590號 第844頁
2	R113	K. Maeda T. Tukada	On the Propagation of High Frequency Radio Waves of about 30 Megacycles per Second.	Rep. Radio Res. Japan, Vol. 7, No. 2, p. 97, October, 1937.
3	R113.61	K. Maeda T. Tukada	Results of Measurements on the Ionosphere in Various Parts of the World.	Rep. Radio Res. Japan, Vol. 7, No. 1, p. 21, June, 1937.
4	R113.61	前 田 憲 一 鴨 志 田 武	Dellinger 現象出現時に於ける電離層の状態	第12回聯合大會 昭和12年 8月 第57卷第589號第748頁
5	R113.61	前 田 憲 一	電離層に關する最近の測定と學說	電學誌 昭和12年9月 第590號 第798頁
6	R113.61	前 田 憲 一 塚 田 太 郎 鴨 志 田 武	最近に於ける電離層實驗結果	通學誌 昭和12年10月 第175號 第83頁 (創立20周年記念大會講演豫稿)
7	R113.61	前 田 憲 一 河 野 哲 夫 松 山 博	電離層測定上の技術的考察	通學誌 昭和12年10月 第175號 第86頁 (創立20周年記念大會講演豫稿)
8	R113.61	K. Maeda T. Tukada T. Kamoshida	Annual Variation of the Upper-Atmospheric Ionization.	Rep. Radio Res. Japan, Vol. 7, No. 2, p. 109, October, 1937.
9	R113.61	T. Tukada	A New Attachment Theory of the Ionosphere.	Rep. Radio Res. Japan, Vol. 7, No. 2, p. 121, October, 1937.
10	R113.61	K. Maeda	Upper Atmospheric Ionization and Solar Radiation.	Rep. Radio Res. Japan, Vol. 7, No. 3, p. 145, December, 1937.
11	R131	宮 村 幸 男	ダイナトロン發振器の一特性	電試彙 昭和12年8月 第1卷 第8號 第56頁
12	R140	原 口 猷 一	跳躍回路に就て	電試彙 昭和12年5月 第1卷 第5號 第23頁
13	R148	福 田 義 雄	變調變周増幅器に關する一實驗	電試彙 昭和13年3月 第2卷 第3號 第16頁

論文 番號	分類	著者	論文題名	發表雜誌の詳細
14	R 210 X 534.3	河野 廣輝 根岸 博 岡野 寅二	水晶時計及音叉時計の安定度に関する一記録	電試彙 昭和12年 4月 第1巻 第4號 第10頁
15	R 210	松村 定雄 神崎 静夫	ビエソ電気周波計	電試彙 昭和12年 8月 第1巻 第8號 第22頁
16	R 210	松村 定雄 神崎 静夫	試作周波数直讀監視装置	電試彙 昭和13年 2月 第2巻 第2號 第20頁
17	R 210	三村 秀雄	試作周波数精密測定装置に就て	電試彙 昭和12年 6月 第1巻 第6號 第50頁
18	R 210	R. Mitsuda K. Tani Y. Kusunose	Intercomparison of Frequency Standards by Means of Modulation Emission-Eighth Report of the Sub-Committee for Frequency Standards.	Rep. Radio Res. Japan, Vol. 7, No. 1, p. 17, June, 1937.
19	R 211.1	松村 定雄 神崎 静夫	周波数直讀監視装置の一型式	通學誌 昭和12年12月 第177號 第1091頁
20	R 240 XR365.3	根岸 博 木戸 榮治	對數式記録記	第12回聯合大會昭和12年 8月 第57巻第589號第722頁
21	R 240 XR365.3	根岸 博	對數記録器	電試彙 昭和12年11月 第1巻 第11號 第7頁
22	R 261	吉川 政次郎	試作放送聴取用受信機試験装置	電試彙 昭和12年 8月 第1巻 第8號 第26頁
23	R 261	吉川 政次郎	試作放送聴取用受信機試験装置に就て	通學誌 昭和12年10月 第175號 第23頁 (創立20周年記念大會講演豫稿)
24	R 270	前田 憲一 横山 浩一 森田 孝一	空電の自動測定	第12回聯合大會 昭和12年 8月 第57巻第589號第749頁
25	R 270	K. Maeda H. Yokoyama	Automatic Measurement of Atmospheric Noise.	Rep. Radio Res. Japan, Vol. 7, No. 3, p. 153, Dec., 1937.
26	R 270	阿田 實一 小松 清六 木村 六郎	飛行機發動機より發する妨害電波の測定	電試彙 昭和12年12月 第1巻 第12號 第29頁
27	R 270	太田 納	GRの605Aの標準信號發生器の紹介	電試彙 昭和12年 6月 第1巻 第6號 第45頁
28	R 330 XR390	去來川 幸夫	試作短波用大型真空管試験器に就て	電試彙 昭和13年 1月 第2巻 第1號 第45頁
29	R 330	和田 英男	無線受信出力管に関する二三の考察	電試彙 昭和12年 4月 第1巻 第4號 第38頁

論文 番號	分類	著者	論文題名	發表雜誌の詳細
30	R 331	二條 弱基	真空管製作に於ける種々の工作或は處理に就て (其の一)	電試彙 昭和12年12月 第1巻 第12號 第49頁
31	R 331	二條 弱基	真空管製作上に於ける種々の工作或は處理に就て (其の二)	電試彙 昭和13年 2月 第2巻 第2號 第50頁
32	R 350	和田 英男 太田 納	試作短波發振器に就て	電試彙 昭和12年10月 第1巻 第10號 第15頁
33	R 355 XR361	原口 猷一	光電式高速度電信自動送信機及磁氣記録式自動受信機に就て	電試彙 昭和12年 4月 第1巻 第4號 第12頁
34	R 355	島山 孝吉	無線送信機に於ける寄生振動の一つに就て	電試彙 昭和12年 4月 第1巻 第4號 第41頁
35	R 355	島山 孝吉 和田 英男 宇津木 實三郎	靖國丸の無線電話装置	電試彙 昭和12年 5月 第1巻 第5號 第40頁
36	R 355	三浦 伊登美	TZ2 號超短波送信機	電試彙 昭和12年 8月 第1巻 第8號 第53頁
37	R 355.6	河野 廣輝 根岸 博	送信周波数安定に對する一方式	第12回聯合大會 昭和12年 8月 第57巻第589號第762頁
38	R 355.65	坂本 一正	ビーム出力真空管を用いた水晶發振器	電試彙 昭和12年 5月 第1巻 第5號 第21頁
39	R 355.65	坂本 一正	ビーム出力管水晶發振器	通學誌 昭和12年10月 第175號 第869頁
40	R 355.65	坂本 一正	TRI, TET 回路に就て	電試彙 昭和12年11月 第1巻 第11號 第8頁
41	R 356	後藤 睦美	出力電壓制御に定電壓放電管を使用したエリミネーター電源の特性	電試彙 昭和12年 6月 第1巻 第6號 第12頁
42	R 361	飯沼 元一	無線受信機の衝擊動振に就ての解析的研究	通學誌 昭和12年 8月 第173號 第706頁
43	R 361.2	和田 英男	超ヘテロダイン受信機の單一調整用圖表	通學誌 昭和12年10月 第175號 第850頁
44	R 363	福田 義雄	三極真空管電力増幅器の無歪最大出力	通學誌 昭和12年 5月 第170號 第423頁
45	R 363 X537.7	福田 義雄	三極真空管電力増幅器プレート電流の調波分析	通學誌 昭和12年 5月 第170號 第423頁

論文 番號	分類	著者	論文題名	發表雜誌の詳細
45	R 353	福田義雄	真空管電力増幅器電力増幅度の簡易推 定法	第12回聯合大會 昭和12年 8月 第57卷第589號第714頁
47	R 363	福田義雄	真空管増幅器高調波歪の簡易計算法	通學誌 昭和12年9月 第174號 第776頁
48	R365.2	吉川政次郎	高聲器並に高聲器附受信機の波形歪に 就て	通學誌 昭和12年10月 第175號 第27頁 (創 立20周年記念大會講演豫稿)
49	R365.2	吉川政次郎	高聲器及高聲器附受信機の波形歪に就 て	電試彙 昭和12年10月 第1卷 第10號 第19頁
50	R365.3	松村定雄 原口猷一	噴射式高速度電信自動記録機の試作	第12回聯合大會 前和12年 8月 第57卷第589號第763頁
51	R 384	宮村幸男	超短波電波計の一新型式	通學誌 昭和12年11月 第176號 第1001頁
52	R 388	關 壯 夫 安 部 昌 二	電子線管の試作設備と試作電子發射器	電試彙 昭和13年1月 第2卷 第1號 第11頁
53	R 400	難波捷吾	無線通信に於ける二三の重要問題	通學誌 昭和12年11月 第176號 第953頁
54	R526.1	松行利忠 岡田 實	回轉式無線標識の實驗	第12回聯合大會 昭和12年 8月 第57卷第589號第755頁
55	R 583	大東收義	純電氣的有線式テレビジョンの實驗 (中間報告)	電試彙 昭和13年2月 第2卷 第2號 第25頁
56	R 583	曾 根 有	テレビジョン電話装置の改良試作	電試彙 昭和12年9月 第1卷 第9號 第23頁
57	534	松村定雄 許 斐 實	言語音を斷續した場合の了解度並明瞭 度に就て	電試彙 昭和12年7月 第1卷 第7號 第24頁
58	534	松村定雄 許 斐 實	言語音を斷續した場合の了解度及明瞭 度に就て	第12回聯合大會 昭和12年 8月 第57卷第589號第722頁
59	R 331	二 條 弱 基	真空管材料に就て	電氣評論 昭和13年1月 第26卷 第1號 第42頁

(二) 特許及實用新案

本年度の特許出願は 89 件、實用新案出願 1 件、合計 90 件で前年度に於て審査未了の特許出願 63 件、實用新案 4 件を加へると取扱件数は 157 件となる。

上記の中、特許登録せられたるもの 31 件で、此他に抗告審判審決の結果特許登録せられたるもの 1 件を加へると登録總件数は 32 件となる。

拒絶査定を受けたものは特許出願 5 件である。尙審査未了として次年度に移管せられたものは特許出願 100 件、實用新案出願 3 件、合計 103 件である。之等を前年度と比較すると出願件数は約 1.3 倍を増加し尙取扱件数も又 1.7 倍増加し、登録件数は前年度より 9 件を増加した事になる。

次に異議申立をなしたものが 7 件、前年度に於て決定未了のもの 6 件を加へて合計 13 件となる内 1 件は理由あるものと決定せられ、6 件は理由なきものと決定せられた。残りの 6 件は決定未了として次年度に移管せられたのである。

又抗告審判請求をしたものが 7 件あり、前年度に於て審決未了のもの 1 件を加へて取扱總件数は 8 件である。

内 1 件は「原査定は之を破毀す。本件は特許すべきものとす」と審決せられ他の 1 件は「本件抗告審判請求相立タス」と審決せられ 7 件は審決未了として次年度に移管せられた。

大審院に出訴したものは 1 件で、之は判決未了として其の儘次年度に移管せられた。

尙本年度に於て逕信大臣所有の特許權の實施許諾したもの 3 件、前年度より引繼き實施許諾中のもの 8 件を加へると 11 件である。之は全部有料である。

之等本年度徴収した實施料は合計 17,060.42 圓 に上つてゐて前年度より 9,036.19 圓 の増収額である。

平磯出張所に於ける本年度の特許取扱件数 5 件である。

内 3 件は前年度に於て審査未了のものである。其の内 1 件は登録せられ、他の 2 件は審査未了として次年度に移管せられた。

(ホ) 設計及設備

本年度に於て設計及設備した主なるものは下記の通りである。

第 四 部

1. 熱陰極水銀蒸氣整流器 一臺 日本高周波合資會社製
單相交流 50~100V の電源を使用し直流 500—3000~V に於て最大負荷電流 200mA を供給し得る。
2. 水銀弧光整流器 一臺 日本高周波合資會社製
單相交流 50~100V の電源を使用し直流 0~150V に於て最大負荷電流 5A を供給し得る。
3. 電磁石 二臺 日本高周波合資會社製
縦型及横型各一臺 何れも 100V 直流電源で勵磁する。磁極間間隙 10 に於て 1000 エルステッド以上の磁束密度を與へ得る。
4. 排氣装置 一式 千野製作所製

本装置は5臺の油回転排気ポンプ、4組の油擴排気ポンプ、排気加熱爐等より成り、小電力真空管、光電管、二次電子管、竝に大型電子線管等の排気と排気操作より完成に至るまでの一切の工程を容易に行ひ得るものである。

5. 真空管材料加工装置 一式 無線機産業株式会社製

本装置は電力約 10kW 以下の各種真空管の製作に必要な諸材料の物理化学的處理と該各種真空管の加工と加工より排気操作に至るまでの一切の工程を容易に行ひ得るものである。

6. 高速度自動送信機 一臺 第一電工業所

逓信省標準型鎖孔紙を使用する光電式高速度自動送信機にして、100 字毎分より 5,000 字毎分の送信度を有するのである。

7. 高速度記録受信機 二臺 日本無線電信電話株式会社製

高速度の印字を行ふ噴射式高速度記録受信機にして最高假名 5,000 字毎分程度の實用受信速度を有するのである。

8. 高速度電信端局装置 一組 沖電氣株式会社製

1,500~ 及び 2,500~ の搬送周波数を使用する搬送式高速度電信端局装置にして、中央局用、無線送信所用及び無線受信用の各装置より成り、最高假名 5,000 字毎分程度の實用通信速度を有するのである。

9. 標準信號發生器 一臺 沖電氣株式会社製

本器は受信機試験及信號發生器較正用に用ひんとする特に精密なる標準信號發生器で出力周波数 60~22000kc. 出力電壓 115~5dp (但し AμV を 0dp とする) 變調度最大 80%である。

特 許

名 稱	發 明 者	出願年月日及 出 願 番 號	公 告 年 月 日 及 公 告 番 號	特 許 年 月 日 及 特 許 番 號
零位法精密電波計	原 口 猷 一	昭和十年四月二十 六日 第 5 2 1 8 號	昭和十二年十一月 二十四日 第 4 5 1 0 號	昭和十三年二月十 五日 第 1 2 3 7 5 1 號
高 聲 器	會 根 有	昭和十年八月二日 第 9 4 5 4 號	昭和十二年五月十 九日 第 1 9 2 2 號	昭和十二年八月二 十一日 第 1 2 1 4 5 9 號
多重通信方式の改良	藤 波 捷 吾 河 野 廣 輝 關 壯 夫	昭和十年十二月二 十四日 第 1 6 0 5 7 號	昭和十二年一月二 十五日 第 2 4 0 號	昭和十二年四月十 六日 第 1 2 0 0 3 5 號
帶電粒子流の偏向高 調法の改良	關 壯 夫 安 部 昌 二	昭和十一年三月十 八日 第 3 5 6 4 號	昭和十二年六月三 十日 第 2 5 5 1 號	昭和十二年九月十 八日 第 1 2 1 8 6 8 號
相 差 計	岡 田 實 小 松 清 一	昭和十一年三月二 十三日 第 3 7 8 9 號	昭和十二年六月三 十日 第 2 5 4 8 號	昭和十二年九月十 八日 第 1 2 1 8 6 6 號

名 稱	發 明 者	出願年月日及 出 願 番 號	公 告 年 月 日 及 公 告 番 號	特 許 年 月 日 及 特 許 番 號
テレビジョン送受方 式	會 根 有	昭和十一年四月十 三日 第 4 8 9 6 號		昭和十二年四月九 日 拒 絶 査 定
周波数直讀監視方式	松 村 定 雄 神 崎 靜 夫	昭和十一年四月十 五日 第 5 0 1 5 號	昭和十二年六月三 十日 第 2 5 4 9 號	昭和十二年十月七 日 第 1 2 2 1 0 1 號
高速度印字通信方式	藤 波 捷 吾 關 壯 夫	昭和十一年六月二 十四日 第 8 6 1 1 號	昭和十二年三月十 七日 第 1 0 1 1 號	昭和十二年六月三 日 第 1 2 0 5 9 0 號
水晶振動子又は其の 類似振動子の支持方 式	河 野 廣 輝 根 岸 博 雄 三 村 秀 雄	昭和十一年七月十 七日 第 9 8 6 4 號		昭和十二年八月十 七日 拒 絶 査 定
高度速記録再生方式	關 壯 夫	昭和十一年七月十 七日 第 9 8 6 6 號	昭和十二年五月十 七日 第 1 7 8 2 號	昭和十二年八月二 十五日 拒 絶 査 定
聯 動 装 置	會 根 有	昭和十一年八月十 七日 第 1 1 3 1 4 號		昭和十二年七月九 日 拒 絶 査 定
安定周波数發振方式	福 田 義 雄	昭和十一年九月十 六日 第 1 2 7 7 4 號	昭和十二年二月二 十四日 第 6 9 8 號	昭和十二年五月十 三日 第 1 2 0 3 2 5 號
テレビジョン又は類 似技術の恒コントラ スト送像方式	關 壯 夫	昭和十一年九月十 九日 第 1 2 9 2 9 號	昭和十二年七月五 日 第 2 6 2 3 號	昭和十二年九月二 十四日 第 1 2 1 9 5 9 號
電子線集束方式の改 良	關 壯 夫 安 部 昌 二	昭和十一年九月十 九日 第 1 2 9 3 0 號	昭和十三年一月二 十一日 第 2 4 1 號	
極大又は極小點示方 式	松 村 定 雄 神 崎 靜 夫	昭和十一年九月二 十日 第 1 3 0 1 2 號	昭和十二年六月三 十日 第 2 5 5 0 號	昭和十二年九月十 八日 第 1 2 1 8 6 7 號
標準信號波發生器の 改良	飯 沼 元	昭和十一年九月二 十日 第 1 3 0 1 4 號	昭和十二年四月十 二日 第 1 3 9 9 號	昭和十二年七月七 日 第 1 2 1 0 3 0 號
占有周波数帯縮減通 信方式	松 村 定 雄 飯 沼 元 關 壯 夫	昭和十一年九月二 十日 第 1 3 0 1 5 號	昭和十二年八月十 三日 第 3 1 8 2 號	昭和十二年十一月 四日 第 1 2 2 5 7 7 號
テレビジョン電話方 式	會 根 有	昭和十一年九月三 十日 第 1 3 4 3 3 號	昭和十二年五月十 四日 第 1 8 5 2 號	昭和十二年八月三 日 第 1 2 1 3 7 3 號
テレビジョン送像装 置	會 根 有	昭和十一年九月三 十日 第 1 3 4 3 4 號	昭和十二年十一月 二十九日 第 4 5 4 5 號	昭和十三年三月一 日 第 1 2 3 9 4 8 號
テレビジョン電話走 査方式	會 根 有	昭和十一年九月三 十日 第 1 3 4 3 5 號	昭和十二年五月二 十六日 第 2 0 2 8 號	昭和十二年八月三 十日 第 1 2 1 5 2 5 號
テレビジョン電話装 置の改良	會 根 有	昭和十一年九月三 十日 第 1 3 4 3 6 號	昭和十二年五月二 十六日 第 2 0 2 9 號	昭和十二年八月三 十日 第 1 2 1 5 2 6 號

名 稱	發 明 者	出願年月日及 出願番號	公告年月日及 公告番號	特許年月日及 特許番號
テレビジョン電話方式の改良	曾根 有	昭和十一年九月三十日 第13437號	昭和十二年八月二十七日 第2324號	昭和十二年十一月十八日 第122768號
テレビジョン同時送受影方號	曾根 有	昭和十一年九月三十日 第13438號	昭和十二年七月二十四日 第2589號	昭和十二年九月二十四日 第121958號
受信方式の改良	難波捷吾 關 壯夫	昭和十一年十月三日 第13612號	昭和十二年三月二十四日 第1117號	昭和十二年六月十四日 第120696號
無妨害再生受信方式	和田英男 澤井 勝	昭和十一年十月三日 第13613號	昭和十二年三月二十四日 第1120號	昭和十二年六月十四日 第120666號
高周波通信方式 ※	前田 意一	昭和十一年十月六日 第13748號	昭和十二年七月五日 第2624號	昭和十二年九月二十四日 第121960號
混信分離受信方式	神崎 靜夫	昭和十一年十月九日 第13903號	昭和十二年四月三十日 第1679號	昭和十二年七月二十二日 第121230號
寫眞レンズ	曾根 有	昭和十一年十月十五日 第14212號		
周波數偏差除去方式	河野廣輝 根岸 博	昭和十一年十月二十三日 第14585號		昭和十二年七月七日 拒絶査定
周波數偏差の除去方式	根岸 卷	昭和十一年十月二十三日 第14586號	昭和十二年四月二十三日 第1571號	昭和十二年七月十六日 第121135號
周波數統制方式	河野廣輝 根岸 博	昭和十一年十月二十三日 第14587號		昭和十二年八月十二日 拒絶査定
振動式定數段二次電子流増大方式	關 壯夫	昭和十一年十月二十三日 第14588號	昭和十二年六月二十八日 第2520號	昭和十二年九月十八日 第121165號
映寫受像方式の改良	關 壯夫	昭和十一年十月二十三日 第14589號	昭和十二年八月六日 第3074號	昭和十二年十月十八日 第122532號
特殊人絹纖維製造方法	安達 嘉一	昭和十一年十月二十九日 第14878號		
變調度低減方式	松村定雄 福田義雄	昭和十一年十一月四日 第15089號	昭和十二年五月五日 第1749號	昭和十二年七月三十日 第121318號
高周波通信方式	松村定雄 福田義雄	昭和十一年十一月四日 第15090號	昭和十二年五月五日 第1748號	昭和十二年七月三十日 第121319號
高周波裝置	神崎 靜夫	昭和十一年十一月二十五日 第16171號		昭和十二年六月二十三日 拒絶査定

名 稱	發 明 者	出願年月日及 出願番號	公告年月日及 公告番號	特許年月日及 特許番號
光線通信方式の改良	根岸 博 關 壯夫	昭和十一年十一月二十五日 第16172號		昭和十二年十一月九日 拒絶査定
特殊人絹纖維製造方法の改良	安達 嘉一	昭和十一年十二月二日 第16593號		
同時送受通信方式	島山 孝吉	昭和十一年十二月十五日 第17274號		昭和十二年八月十二日 拒絶査定
位相變調波又は周波數の變調度選倍方式	福田 義雄	昭和十一年十二月十七日 第17449號	昭和十二年七月十六日 第2799號	昭和十二年十月七日 第122100號
受信回路方式	飯沼 元	昭和十一年十二月十八日 第17510號	昭和十二年十月四日 第3778號	昭和十二年十二月二十七日 第123250號
可撓導波管	難波捷吾 關 壯夫	昭和十一年十二月二十二日 第17743號		
帶電粒子流の偏向變調方式の改良	關 壯夫 松平 維石	昭和十一年十二月二十二日 第17744號	昭和十二年十月二十九日 第4165號	昭和十三年一月二十七日 第123506號
相差指示裝置 ※	小松 清一	昭和十一年十二月二十三日 第17829號		
單一方向決定方式 ※	塚田 太郎	昭和十一年十二月二十三日 第17830號		
同調回路の改良	吉川 政次郎	昭和十一年十二月二十四日 第17934號		昭和十二年十二月二十三日 拒絶査定
自動音量調節方式	吉川 政次郎	昭和十一年十二月二十四日 第17935號		昭和十二年八月十二日 拒絶査定
容量式通信方式	叶 岡 勉	昭和十一年十二月二十四日 第17936號		昭和十二年八月十二日 拒絶査定
秘密通信方式	難波捷吾 關 壯夫	昭和十一年十二月二十四日 第17937號		昭和十三年二月十六日 拒絶査定
陰極線方向探知器 ※	塚田 太郎	昭和十一年十二月二十四日 第17939號		
保存に耐ゆる素子乾電池の構造	飯沼 元	昭和十一年十二月二十六日 第18012號		昭和十二年八月二十一日 拒絶査定
定電壓方式	神崎 靜夫	昭和十二年一月十八日 第1025號		昭和十二年七月二十一日 拒絶査定

名 稱	發 明 者	出願年月日及 出願番號	公告年月日及 公告番號	特許年月日及 特許番號
電子振動式高周波増幅方式	關 壯 夫 松 平 維 石	昭和十二年二月六日 第 1 5 3 8 號	昭和十三年三月四日 第 8 3 8 號	
高速度印字方式	原 口 猷 一	昭和十二年二月二十二日 第 2 3 5 2 號	昭和十二年十二月二十四日 第 4 9 6 9 號	
水晶發振器周波數變動自動補償方式	鱧 一 一 坂 本 一 正	昭和十二年二月二十二日 第 2 3 5 3 號	昭和十二年十二月六日 第 4 6 4 5 號	昭和十三年三月一日 第 1 2 3 9 4 7 號
映畫電送方式の改良	關 壯 夫 棚 木 進	昭和十二年二月二十六日 第 2 6 1 8 號	昭和十三年一月二十八日 第 3 4 8 號	
緊急信號選出裝置	平 賀 大 一 佐 藤 敏 夫	昭和十二年三月一日 第 2 7 8 9 號		
電子振動式周波數選倍方式	關 壯 夫 松 平 維 石	昭和十二年三月二日 第 2 8 3 9 號	昭和十二年十二月十三日 第 4 7 5 8 號	
高周波通信方式の改良	吉 川 政 次 郎	昭和十二年三月三日 第 2 9 0 1 號		昭和十三年二月二十一日 拒 絶 査 定
ビツクアップ裝置の改良	飯 沼 元	昭和十二年三月三日 第 2 9 0 2 號		
音質調整方式	澤 井 勝	昭和十二年三月九日 第 3 2 1 4 號		昭和十三年三月三十日 拒 絶 査 定
信號傳送方式	難 波 捷 吾	昭和十二年三月二十七日 第 4 3 2 8 號		
像信號發生方式の改良	關 壯 夫 松 平 維 石	昭和十二年四月五日 第 4 8 1 4 號	昭和十三年五月四日 第 1 6 7 4 號	
短波通信方式	難 波 捷 吾	昭和十二年四月五日 第 4 8 1 5 號		昭和十三年三月十七日 拒 絶 査 定
電子選倍方式の改良	關 壯 夫 松 平 維 石	昭和十二年四月五日 第 4 8 1 6 號		
中介「フィルム」式テレビジョン中繼方式	關 壯 夫	昭和十二年四月五日 第 4 8 1 7 號		昭和十三年一月七日 拒 絶 査 定
「エクスントレーム」照明法に於ける改良	會 根 有	昭和十二年四月九日 第 5 0 5 2 號		昭和十三年一月十五日 拒 絶 査 定
ハムバランス	會 根 有	昭和十二年四月九日 第 5 0 5 3 號		

名 稱	發 明 者	出願年月日及 出願番號	公告年月日及 公告番號	特許年月日及 特許番號
冷陰極瓦斯放電燈給電方式	會 根 有	昭和十二年四月九日 第 5 0 5 4 號		
短波變周方式	飯 沼 元 關 壯 夫	昭和十二年四月十三日 第 5 2 6 4 號	昭和十三年三月二日 第 8 0 3 號	
電子振動發生方式	飯 沼 元 關 壯 夫	昭和十二年四月二十二日 第 5 7 4 7 號		
分割陽極分割「グリッド」磁電管	飯 沼 元	昭和十二年四月二十二日 第 5 7 4 8 號		
熱電子放電管	福 田 義 雄	昭和十二年四月二十二日 第 5 7 4 9 號		
高 度 計	根 岸 博	昭和十二年四月二十二日 第 5 7 5 0 號		
強制冷却型電子放射方式	關 壯 夫 松 平 維 石	昭和十二年四月二十八日 第 6 0 2 0 號		
電子振動發生方式	根 岸 博	昭和十二年五月七日 第 6 4 5 9 號	昭和十三年四月八日 第 1 3 2 6 號	
電子振動發生方式の改良	根 岸 博	昭和十二年五月七日 第 6 4 6 0 號		
高周波塞流線輪	飯 沼 元	昭和十二年五月七日 第 6 4 6 1 號	昭和十三年五月四日 第 1 6 7 8 號	
短波受信機群方式	飯 沼 元	昭和十二年五月七日 第 6 4 6 2 號		
受信機群の空電防止方式	飯 沼 元	昭和十二年五月七日 第 6 4 6 3 號		
高周波阻止裝置	飯 沼 元	昭和十二年五月七日 第 6 4 6 4 號	昭和十三年六月十三日 第 2 2 7 5 號	
エリミネーター電源回路方式	後 藤 睦 美	昭和十二年五月二十八日 第 7 5 0 0 號		昭和十二年七月二十二日 拒 絶 査 定
移動燈位置表示方式	岡 田 實	昭和十二年六月四日 第 7 8 8 3 號		
變調方式	會 根 有	昭和十二年六月四日 第 7 8 8 4 號		

名 稱	發 明 者	出願年月日及 出 願 番 號	公 告 年 月 日 及 公 告 番 號	特 許 年 月 日 及 特 許 番 號
電気振動發振方式	曾 根 有	昭和十二年六月四日 第 7 8 8 5 號		
電子振動變調方式	難 波 捷 吾 根 岸 博	昭和十二年六月十九日 第 8 6 1 7 號		
靜電誘導型帶電粒子 利用方式	關 壯 夫 松 平 維 石	昭和十二年六月十九日 第 8 6 1 8 號		
モザイク蓄電板又は 其の類似物製造方法	關 壯 夫 義 郎 大 東 收 義 太	昭和十二年六月十九日 第 8 6 1 9 號		
蓄像式送像方式の改 良	關 壯 夫 松 平 維 石	昭和十二年六月十九日 第 8 6 2 0 號		
光電効果蓄積型送像 方式の改良	關 壯 夫 大 東 收 義	昭和十二年六月十九日 第 8 6 2 1 號		
方 向 探 知 方 式	原 口 猷 一 平 賀 大 一	昭和十二年六月十九日 第 8 6 2 2 號		
電子ビーム走査式周 波數選倍方式	楠 瀬 雄 次 郎 關 壯 夫 松 平 維 石	昭和十二年六月二十二日 第 8 7 9 7 號		
陰極線管飛越走査電 壓發生方式	關 壯 夫 義 郎 大 東 收 義 太 小 池 莊 介	昭和十二年六月二十四日 第 8 9 2 3 號		
陰極線管飛越走査電 壓の發生方式	關 壯 夫 大 東 收 義	昭和十二年六月二十四日 第 8 9 2 4 號		
方向探知方式の改良 ※	上 野 茂 敏 小 松 清 一	昭和十二年六月二十五日 第 8 9 7 1 號		
搬送波除去變調方式 ※	上 野 茂 敏 小 松 清 一	昭和十二年六月二十六日 第 9 0 4 6 號		
空 電 測 定 方 式 ※	前 田 憲 一 横 山 浩	昭和十二年六月二十六日 第 9 0 4 7 號	昭和十三年二月四日 第 4 4 8 號	
電流變調法の改良	關 壯 夫 松 平 維 石	昭和十二年六月二十六日 第 9 0 4 8 號		
電子振動發生方式の 改良	關 壯 夫 松 平 維 石	昭和十二年六月二十六日 第 9 0 4 9 號		
蓄電板利用方式の改 良	關 壯 夫 義 郎 松 平 維 石 安 部 昌 二	昭和十二年七月五日 第 9 4 7 8 號		

名 稱	發 明 者	出願年月日及 出 願 番 號	公 告 年 月 日 及 公 告 番 號	特 許 年 月 日 及 特 許 番 號
無雜音受信方式	飯 沼 元	昭和十二年七月五日 第 9 4 7 9 號		
自動位相調整方式	岡 田 實 徳 上 野 茂 敏	昭和十二年七月五日 第 9 4 8 0 號		
帶電微粒子流波選擇 方式	根 岸 博 郎 夫 木 村 六 壯 夫	昭和十二年七月五日 第 9 4 8 1 號		
テレビジョン又は類 似装置の映寫方式	關 壯 夫 大 東 收 義	昭和十二年七月五日 第 9 6 8 2 號		
受像方式の改良	關 壯 夫 大 東 收 義	昭和十二年七月八日 第 9 6 9 8 號		
ガス電離型多段電子 流増大方式	關 壯 夫 松 平 維 石	昭和十二年七月十九日 第 1 0 2 0 0 號		
テレビジョンは其の 類似装置の中継方式	關 壯 夫 大 東 收 義	昭和十二年七月十九日 第 1 0 2 1 0 號		
多重通信方式改良	關 壯 夫 大 東 收 義	昭和十二年七月十九日 第 1 0 2 0 2 號		
高周波送信方式	許 斐 平	昭和十二年七月十九日 第 1 0 2 0 3 號		
排氣用往復唧筒の改 良	曾 根 有	昭和十二年七月十九日 第 1 0 2 0 4 號		
排氣唧筒の改良	曾 根 有	昭和十二年七月十九日 第 1 0 2 0 5 號		
眞空ポンプの改良	曾 根 有	昭和十二年七月十九日 第 1 0 2 0 6 號		
油入往復唧筒に於け る給油方式	曾 根 有	昭和十二年七月十九日 第 1 0 2 0 7 號		
排 氣 弁	曾 根 有	昭和十二年七月十九日 第 1 0 2 0 8 號		
唧 子 の 改 良	曾 根 有	昭和十二年七月十九日 第 1 0 2 0 9 號		
油 入 往 復 唧 筒	曾 根 有	昭和十二年七月十九日 第 1 0 2 1 0 號		

名 稱	發 明 者	出願年月日及 出願番號	公告年月日及 公告番號	特許年月日及 特許番號
二次電子選増方式	關 壯 夫 松 平 維 石	昭和十二年八月七 日 第 1 1 1 7 8 號		
超短波電波計の改良	宮 村 幸 男	昭和十二年八月十 九日 第 1 1 6 7 4 號		
走査方式の變換を行 ふ方式	關 壯 夫 大 東 收 義	昭和十二年八月二 十日 第 1 1 7 3 6 號		
無線方位測定機の改 良	宇津木 寅三郎	昭和十二年九月九 日 第 1 2 5 0 0 號		
帶電微粒子走査型循 環切換裝置の改良	關 壯 夫 大 東 收 義	昭和十二年九月九 日 第 1 2 5 0 1 號		
放 送 方 式	根 岸 博	昭和十二年九月九 日 第 1 2 5 0 2 號		
高速度送信方式	原 口 猷 一	昭和十二年九月九 日 第 1 2 5 0 3 號		
阻波整流方式	原 口 猷 一	昭和十二年九月十 四日 第 1 2 6 8 9 號		
電子流選擇方式 ※	前 田 憲 一	昭和十二年九月十 四日 第 1 2 6 9 1 號		
陰極線管の改良	關 壯 夫 松 平 維 石	昭和十二年九月十 四日 第 1 2 6 9 2 號		
對數目盛換算方式 ※	横 山 浩 塚 田 太 郎	昭和十二年九月二 十二日 第 1 2 9 6 0 號		
電氣信號振幅制限方 式 ※	前 田 憲 一 横 山 浩	昭和十二年九月二 十二日 第 1 2 9 5 9 號		
減音注射液製造方法	安 達 嘉 一 綿 貫 英 助	昭和十二年九月二 十八日 第 1 3 1 8 6 號		
陽極損失少き電子管	根 岸 博	昭和十二年十月十 四日 第 1 3 7 8 8 號		
高周波の通信方式	神 崎 靜 夫	昭和十二年十月二 十九日 第 1 4 4 1 3 號		
常時非常時兼用受話 器	飯 沼 元	昭和十二年十一月 八日 第 1 4 7 2 9 號		

名 稱	發 明 者	出願年月日及 出願番號	公告年月日及 公告番號	特許年月日及 特許番號
二次電子增幅管の改 良	根 岸 博	昭和十二年十一月 八日 第 1 4 7 3 0 號		
電子振動の發生方式	福 田 義 雄	昭和十二年十一月 十日 第 1 4 8 3 0 號		
分 波 方 式	難 波 捷 吾 根 岸 博	昭和十二年十一月 二十二日 第 1 5 3 5 3 號		
航空機盲目着陸方式 の改良	岡 田 實	昭和十二年十二月 十日 第 1 6 1 8 9 號		
直讀式方位測定方式	難 波 捷 吾	昭和十二年十二月 十日 第 1 6 1 9 0 號		
磁 電 管	福 田 義 雄	昭和十二年十二月 十日 第 1 6 1 9 1 號		
可視式兼可聴式方向 探知機	岡 田 實 上 野 茂 敏	昭和十二年十二月 十日 第 1 6 1 9 2 號		
蓄電器の改良	飯 沼 元	昭和十二年十二月 二十二日 第 1 6 7 7 2 號		
水晶又は其の類似物 の共振器回路方式	坂 方 一 正 岡 野 寅 二	昭和十二年十二月 二十二日 第 1 6 7 7 3 號		
高周波減衰器の改良	飯 沼 元	昭和十二年十二月 二十二日 第 1 6 7 7 5 號		
平行導線型波長計の 改良	宮 村 幸 男	昭和十二年十二月 二十二日 第 1 6 7 7 6 號		
高周波變調方式 ※	前 田 憲 一	昭和十二年十二月 二十四日 第 1 6 9 0 4 號		
移動局位置表示方式	岡 田 實	昭和十三年一月二 十五日 第 7 5 7 號		
帶電粒子流の偏向變 調裝置	關 壯 夫	昭和十三年三月三 日 第 2 6 3 1 號		
帶電粒子流の偏向變 調裝置の改良	關 壯 夫	昭和十三年三月三 日 第 2 6 3 2 號		
廣帯域減結合器	飯 沼 元	昭和十三年三月十 六日 第 3 3 5 5 號		

名 稱	發 明 者	出願年月日及 出願番號	公告年月日及 公告番號	特許年月日及 特許番號
減結合器の改良	飯 沼 元	昭和十三年三月十六日 第3356號		
二次電子選増装置の改良	關 壯 夫	昭和十三年三月二十二日 第3616號		
眞 空 管	根 岸 博	昭和十三年三月三十日 第4050號		

*印は平議出張所から出願のものである。

實用新案

名 稱	考 案 者	出願年月日及 出願番號	公告年月日及 公告番號	登録年月日及 登録番號
無妨害式再生受信器	和 田 英 男 澤 井 勝	昭和十一年十月三日 第16364號		
ビエソ水晶片保持器	島 山 孝 吉	昭和十一年十月二十日 第19050號		
保存に耐ゆる集成及 組合せ乾電池	飯 沼 元	昭和十二年二月一日 第2863號		昭和十三年二月十日 拒絶査定
貯蔵に耐ゆる集成及 組合せ乾電池	飯 沼 元	昭和十二年二月一日 第2864號		昭和十三年二月十日 拒絶査定
發 振 装 置	河 野 廣 輝 三 村 秀 雄	昭和十二年七月六日 第22299號		

異議申立

名 稱	發明者又は 考 案 者	出願年月日及 出願番號	公告年月日及 公告番號	異 議 申 立 年 月 日	決 定 年 月 日 及 摘 要
超短波變調方式	ヨセフ・ガ イチャフ	昭和九年十二月十三日 第13628號	昭和十年十二月六日 第5129號	昭和十一年二月六日	昭和十二年五月六日 理由なきものとす
週期的衝撃電流 發生装置	クレマー・ ダブリュ・ ラビニエル 外二名	昭和十年七月二十日 第9029號	昭和十一年三月十三日 第1041號	昭和十一年五月十三日	昭和十二年八月二十五日 理由なきものとす
超短波用無線中 繼方式	アーサー・ プリントン・ クロフォード	昭和十一年五月二十三日 第6956號	昭和十一年七月八日 第2761號	昭和十一年九月八日	昭和十二年四月二十三日 理由なきものとす
空 中 線 組 織	アンリー・ シレイ	昭和十一年一月一日 第47號	昭和十一年七月二十日 第2940號	昭和十一年九月十九日	昭和十二年九月九日 理由あるものとす

名 稱	發明者又は 考 案 者	出願年月日及 出願番號	公告年月日及 公告番號	異 議 申 立 年 月 日	決 定 年 月 日 及 摘 要
同 調 装 置	チャンシー デービス ツ	昭和十一年六月十五日 第8144號	昭和十一年八月十日 第3217號	昭和十一年十月九日	昭和十二年五月十九日 理由なきものとす
側帯幅縮小秘密 通信方式	林 龍 雄	昭和十一年四月一日 第4357號	昭和十一年十二月十六日 第4862號	昭和十二年二月十六日	昭和十二年四月二十日 理由なきものとす
放 電 装 置	ウラデミル・ ケイ・ツオ レイキン・ ルイス・マ ルター	昭和十一年八月二十九日 第12010號	昭和十一年十二月十六日 第4862號	昭和十二年二月十六日	昭和十二年四月二十日 理由なきものとす
空 中 線 装 置	ウイヘルム・ ム・ルンゲ・ カール・レ ールリツヒ	昭和十一年五月三十日 第7353號	昭和十二年六月九日 第2236號	昭和十二年八月六日	昭和十三年二月二十八日 理由なきものとす
超短波を検出及 受信する方式	イングニ ル・ハンズ・ エ・ホルマ ン	昭和十一年十二月十八日 第17566號	昭和十二年十月二十七日 第4126號	昭和十二年十二月二十三日	
周波數變換器	ルードルフ・ パウエル・ マルチン・ ベニゼツケ	昭和十一年十一月六日 第15354號	昭和十二年十一月十九日 第4441號	昭和十三年一月十九日	
ウイリソン函を 有する陰極線管 型電波受信装置	スタニラス・ ヴァン・ミ アロー	昭和十一年八月三日 第10654號	昭和十二年十一月二十四日 第4512號	昭和十三年一月二十四日	
短波眞空管装置	カール・フ リツツ	昭和十一年十一月二十八日 第16391號	昭和十二年十二月十日 第4723號	昭和十三年一月十日	
多重マグネトロ ン	ハンス・エ ー・ホルマ ン	昭和十二年一月八日 第273號	昭和十二年十二月二十四日 第4970號	昭和十三年二月十九日	

抗告審判

名 稱	發 明 者	出願年月日及 出願番號	抗告審判請求 年 月 日	審 決 年 月 日 及 摘 要
電流増大方式の改良	關 壯 夫	昭和十年十二月二十八日 第16344號	昭和十二年三月十五日	昭和十二年十二月二日 原査定は之を破毀す本件之を特許すべきものとす
水晶振動子又は其の 類似振動子の支持方 式	河 野 廣 輝 三 村 秀 雄	昭和十一年七月十七日 第9864號	昭和十二年九月二十日	
自動音量調節方式	吉川政次郎	昭和十一年十二月二十四日 第17935號	昭和十二年九月十六日	
定 電 壓 方 式	神 崎 靜 夫	昭和十二年一月二十八日 第1025號	昭和十二年八月二十四日	

名 稱	發 明 者	出願年月日及 出 願 番 號	抗 告 審 判 請 求 年 月 日	審 決 年 月 日 摘 要
光線通信方式の改良	根 岸 博 關 壯 夫	昭和十一年十一月二十五日 第 1 6 1 7 2 號	昭和十二年十二月十一日	
中介フィルム式テレビジョン中継方式	關 壯 夫	昭和十二年四月五日 第 4 8 1 7 號	昭和十三年二月十日	
秘密通信方式	難 波 捷 吾 關 壯 夫	昭和十一年十二月二十四日 第 1 7 9 3 7 號	昭和十三年三月二十二日	
高周波通信方式の改良	吉 川 政 次 郎	昭和十二年三月三日 第 2 9 0 1 號	昭和十三年三月二十二日	

大 審 院 出 訴

名 稱	發 明 者	出願年月日及 出 願 番 號	抗 告 審 判 審 決 年 月 日 及 摘 要	大 審 院 上 告 年 月 日	大 審 院 判 決 年 月 日 及 摘 要
高周波装置	神崎 静夫	昭和十一年十一月二十五日 第 1 6 1 7 1 號	昭和十三年一月十日 本件抗告審判請求相立たす	昭和十三年三月三十日	

特許權使用許諾

特許番號	名 稱	特許年月日	發 明 者	許諾年月日及 許諾期間	許諾先及使用料
第 36688 號	高周波式有線多重電信電話装置	大正九年六月三十日	島 瀨 右一 北村政治郎 丸 毛 登 堀江貞治郎 津守英五郎	和昭九年八月九日 (五ヶ年)	日本電氣株式会社 1,900.00圓 (九年度) 5,393.91圓 (十年度) 4,849.46圓 (十一年度) 7,714.36圓 (十二年度) 19,856.73圓 (累 計)
第 37348 號	無線式有線電信電話用保安装置	大正九年十月二十五日	島 瀨 右一 北村政治郎 丸 毛 登		同上
第 105982 號	再生受信方式の改良	昭和九年五月五日	谷 村 功	昭明十年十一月十九日 (五ヶ年)	放電コンパニ 168圓 (十年度) 320.47圓 (十一年度) 710.56圓 (十二年度) 1,199.03圓 (累 計)
第 98577 號	水 晶 板	昭和七年十二月九日	松村 定雄 神崎 静夫	昭和十一年二月十七日 (五ヶ年)	日本電氣株式会社 20圓 (十年度) 2圓 (十一年度) ナシ (十二年度) 22圓 (累 計)

特許番號	名 稱	特許年月日	發 明 者	許諾年月日及 許諾期間	許諾先及使用料
第 98577 號	水 晶 板	昭和七年十二月九日	松村 定雄 神崎 静夫	昭和十一年八月七日	神電氣株式会社 118.80圓 (十一年度) ナシ (十二年度) 118.80圓 (累 計)
第 104730 號	ビニル結晶片保持方式	昭和九年一月三十日	松村 定雄 神崎 静夫 三村 秀雄		
第 98577 號	水 晶 板	昭和七年十二月九日	松村 定雄 神崎 静夫	昭和十一年八月十一日 (五ヶ年)	東京電波研究所 187圓 (十一年度) ナシ (十二年度) 187圓 (累 計)
第 98577 號	水 晶 板	昭和七年十二月九日	松村 定雄 神崎 静夫	昭和十一年八月十一日 (五ヶ年)	若狭光學研究所 75圓 (十一年度) ナシ (十二年度) 75圓 (累 計)
第 36688 號	高周波式有線多重電信電話装置	大正九年六月三十日	島 瀨 右一 北村政治郎 丸 毛 登 堀江貞治郎 津守英五郎	昭和十一年十月二十七日 (昭和十五年六月三十日迄)	東京電氣無線株式会社 2,400圓 (十一年度) 3,405.50圓 (十二年度) 5,805.50圓 (累 計)
第 117119 號	位相變換装置の改良	昭和十一年九月一日	塚 田 太 郎	昭和十二年一月八日 (五ヶ年)	安立電氣株式会社 12.50圓 (十一年度) 40.00圓 (十二年度) 52.50圓 (累 計)
第 36688 號	高周波式有線多重電信電話装置	大正九年六月三十日	島 瀨 右一 北村政治郎 丸 毛 登 堀江貞治郎 津守英五郎	昭和十二年六月二十八日 (昭和十五年六月三十日迄)	富士通信機製造株式会社 4,800.00圓
第 104730 號	ビニル結晶片保持方式	昭和九年一月三十日	松村 定雄 神崎 静夫 三村 秀雄	昭和十三年一月三十日 (五ヶ年)	東京電波研究所 50.00圓
第 118007 號	ビニル電氣結晶片	昭和十一年十月二十八日	松村 定雄		
第 113097 號	高周波振動板支持装置の改良	昭和十年十月三十一日	和 田 英 男	昭和十三年二月二十六日	戸 根 源 製 作 所 340.00圓

上記の中、特許登録せられたものに就て、其の内容と目的との要領を記すと次の如くである。

(1) 多重通信方式の改良 (特許第 120035 號)

電子線を變更させて複数の信號系統を高速度に繰返し走査して、信號の混合と分離とを行ふ多重

通信方式であつて、其の目的は、電信は勿論音聲或は寫眞信號の様な廣い周波數範圍を有する信號系統の信號をも、簡単に多重に傳送せんとするものである。

(2) 安定周波數發振方式 (特許第 120325 號)

主發振器周波數安定化裝置補助發振器及之等を結合する適當なインピーダンスから成り、一旦補助發振器で周波數安定化裝置を始動させた後、可變結合インピーダンスを適當に調整することに依り、發振作用を漸次補助發振器から主發振器に移行させる様にした安定周波數發振方式であつて、其の目的は、發振始動が容易で簡單な安定周波數發振裝置を得様とするものである。

(3) 高速度印字通信方式の改良 (特許第 120590 號)

受信側で電子線の偏向の大きさを變動して、多數の文字其の他の記號を記載した記號面上の記號を撰擇し、此の記號の像を廣義寫眞光面の上に印して、受信することを特徴とする通信方式であつて、其の目的は簡單な裝置で全く自動的に確實に印字の出来る超高速度印字通信方式を得様とするものである。

(4) 無妨害再生受信方式 (特許第 120696 號)

アノード・カソード・グリッド、竝に接近して置かれた飽和電流の極めて小さな補助アノードを構成し、此の補助アノード回路を流れる電流で再生を行ふと共に、自己振動が一定強度以上に生ずるのを防ぐ手段を設けた事を特徴とする無妨害再生受信方式であつて、其の目的は發生する自己振動が使用中の他の受信機に妨害を與へる事なく、再生が圓滑で感度が良好で其の上簡單で安價な受信機の多量生産を可能ならしめることにある。

(5) 受信方式の改良 (特許第 120697 號)

電子流の偏向變調法を利用した檢波に依つて生じた檢波電流を、多段二次電子流増大法で増大して受信に利用することを特徴とする搬送振動に依つて搬送された信號の受信方式であつて、其の目的は受信感度が良好で裝置の構造の簡單な受信裝置を得様とするものである。

(6) 標準信號波發生器の改良 (特許第 121030 號)

二箇の發振回路の出力を混合し、共通の減衰器で減衰させた後檢波することに依つて任意の微小な大きさを有する唸周波電流を得、之を出力信號波として利用する標準信號發生器であつて、其の目的は構造が簡單で且輕快で性能の優良な標準信號發生器を提供せんとするものである。

(7) 周波數偏差の除去方式 (特許第 121135 號)

適當な範圍で發振周波數が周期的に變化する補助發振出力と、標準周波數電波とを適當な倍數、或は分數關係で組合せて得る唸を適當な選波裝置に導き、此の唸周波數が特定の値に達した瞬間に、其の出力回路に適當な電氣出力を發生させると共に、前記の補助發振器出力と、周波數偏差を除去せんとする發振出力とを同様の關係で組合せて得る唸を、他の適當な選波裝置に導き、此の唸周波數が特定の値に達した瞬間に、其の出力回路に適當な電氣出力を發生させ、之等二箇の電氣出

力の發生の前後或は發生時間の差に従ひ、自動的に前記の周波數偏差を除去せんとする發振器の電氣的定數を調整し、其の周波數を一定となすことを特徴とする周波數變差の除去方式であつて、其の目的は、標準周波數電波との比較に依つて任意周波數發振器の周波數偏差を自動的に精密で且容易に除去せんとするものである。

(8) 混信分離受信方式 (特許第 121236 號)

増幅器或は檢波器で、其の出力の一部を入力側に歸還させる際に、歸還回路の一部に、共振の極めて鋭敏な一個或は複數個の機械的振動體或は之を一素子とする電氣回路を挿入して、出力側に主として目的とする變調波の搬送波勢力を可及的多重に現出させ此の變調波の檢波感度を特に大ならしめたことを特徴とする混信分離方式であつて、其の目的は、選擇度の鋭敏な受信方式を得様とするものである。

(9) 變調度低減方式 (特許第 121318 號)

被變調高周波振動に局部高周波振動を重疊して得られる中間周波振動の側帯波分を濾波器で抑壓除去し、搬送波分だけを選択し之で以前記の局部高周波振動を變調して得られる側帯波の一つを濾波選擇することを特徴とする變調度低減方式であつて、其の目的は、被變調高周波振動から純粹の搬送波分だけを抽出し得る簡單で且有效な變調度低減裝置を得様とするものである。

(10) 高周波通信方式 (特許第 121319 號)

所要周波數を有する高周波を、通信せんとする信號で變調した變調波と、局部振動波で以て、適當なビート周波を作り、此のビート周波に於ける搬送波及一側帯波又は一側帯波だけを濾波抽出し前記の局部振動波を變調した上、更に目的とする搬送波及一側帯又は一側帯波に該當する周波だけを抽出して通信することを特徴とする高周波通信方式であつて、其の目的は、回路方式が簡單で且周波數安定度の良好な一側帯波除去通信方式又は單側帯波通信方式を得様とするものである。

(11) テレビジョン電話方式 (特許第 121373 號)

同一光學系から相異つた距離だけ距つた二平面内で夫々送影走査及受影走査を行はさせ、此の光學系をして送影用對物レンズと受影用擴大レンズとを兼ねさせた事を特徴とし、其の目的は機能が優秀で對話者同志の視線を一致させ得るテレビジョン電話裝置を得様とするものである。

(12) 高聲器 (特許第 121459 號)

振動板を高速度で回轉することを特徴とする高聲器であつて、其の目的は特性良好器を得様とするものである。

(13) テレビジョン電話走査旁式 (特許第 121525 號)

二平面内で夫々送受影走査を同時に行ひ同一光學系で送影用對物レンズと受影用擴大レンズとを兼ねさせたテレビジョン電話方式で送受兩光線が夫々送受影走査に役立つ以外に互に他の走査裝置に働いて、自他の走査に悪影響の無い様になす爲に適當な濾光器を備へることを特徴とし、其の目

的は、動作が良好で、性能の優秀なるテレビジョン電話方式を提供せんとするものである。

(14) テレビジョン電話装置の改良 (特許第 121526 號)

二平面内で夫々送影及受影の走査を行ひ送影用對物レンズが、受影用擴大レンズの作用を兼ねたテレビジョン電話方式に於て、送影光又は受影光の何れか一方が他方に對して異つた角度の進路を経て、走査面に入射することによつて夫々自己の走査だけを行ひ、他の走査に支障を及ぼすことを皆無又は輕少となしたることを特徴とし、其の目的は、簡單で確實な、テレビジョン電話装置を得様とするものである。

(15) 振動式定數段二次電子流増大方式 (特許第 121865 號)

振動式二次電子流増大を一定時間隔に停止すること無く増大されたる電子流の大きさに殆ど無關係に略一定の段數の二次電子流増大をなし、此の段數以上の二次電子流の増大を爲さない様に二次電子増大作用を一定の二次電子増大経路上で、二次電子蒐集電極に對し、次第に接近する各異つた位置で順次一段毎に行はせざることを特徴とする振動式定數段二次電子流増大方式であつて、其の目的は、暗電流が殆どなく、安定で周波數特性良好な振動式定數段二次電子流増大装置を提供せんとするものである。

(16) 相 差 計 (特許第 121866 號)

被測定電壓又は電流が、之と比較せんとする他の電壓又は電流となす相差を求むるに當つて被測定電壓又は電流を同期的に衝擊電壓を發生させる装置と、此の衝擊電壓により別に備へる直流電源の開閉を行ふ繼電回路装置とを備へ、被測定電壓又は電流の差を夫れと比例關係を有する平均直流電流に置換させることを特徴とする相差計であつて、其の目的は、被測定電源の電力を消費することなく、其の電壓又は電流が、之と比較せんとする他の電壓又は電流となす相差を簡單な装置で極めて正確に且直讀的に、零から 360 度に到る迄指示させる手段を提供するものである。

(17) 極大又は極小點指示方式 (特許第 121867 號)

同調曲線又は類似曲線の同調點を検出明示させる爲に適當な被形變換装置を使用して同調曲線等の形狀を變化し、且同調點等に相當する箇所を直線狀に近い電氣的「インパルス」を發生し同調點等の位置を明確に指示する方式である。其の目的は同調曲線等の同調點検出に便利な装置を提供することにある。

(18) 帶電粒子流の偏向變調法の改良 (特許第 121868 號)

二枚の略平行の電極間を電極面に略平行な方面に走行する帶電粒子流を前記の電極間の電界の作用に依つて前記の電極に吸収させて此の空間を走行する帶電粒子流の強さを變調する方式である。之に依つて空間を走行する帶電粒子流の強さを感度良く變調せんとするものである。

(19) 「テレビジョン」同時送受影方式 (特許第 121958 號)

二平面に於て夫々送影及受影の一方向的走査を行つて送影の對物「レンズ」が受影の擴大「レン

ズ」を兼ね前記走査方向と直角方向の走査は移動「レンズ」に依つて行ふことを特徴とするものである。其の目的は運轉が容易で且光學的能率高く又矩形に近い視界を持つ「テレビジョン」同時送受影方式を提供することにある。

(20) 「テレビジョン」又は類似技術の恒「コントラスト」送像方式 (特許第 121959 號)

一「コマ」又は一像毎に少くとも一回發生させた暗黒に相當する像信號を基準として送像する場面又は畫面の全面の平均の明るさの大きい程像信號の増幅度を自動的に小さくすることを特徴とする「テレビジョン」又は類似技術の恒「コントラスト」送像方式である。之に依つて常に鮮明に受像出来る様に送像せんとするものである。

(21) 高周波通信方式 (特許第 121960 號)

一定周期毎に尖鋭な信號「インパルス」で變調した電波を發射し其の一周期内で此の「インパルス」の位相或は持續時間或は回数或は又上記三者の組合せを一定法則の下に變化し受信側では送信側の「インパルス」波形を再現させ上記の一定法則下に變化された變化量を再生することを特徴とする高周波通信方式である。之に依つて雑音混信「フェーディング」等の妨害を防止し或は同一の搬送周波數で多數の通信と同時に進行するものである。

(22) 位相變調波又は周波數變調波の變調度選倍方式 (特許第 122100 號)

一高周波搬送波源に變調を施して出来る位相變調波又は周波數變調波の第 n 高調波と前記高周波搬送波源は之と同一周波數の他の獨立高周波搬送波源の第 $n+1$ 高調波又は第 $n-1$ 高調波とを「ビート」させ兩者の差周波數乃ち原搬送波周波數其のものを抽出増幅することを特徴とする方式である。其の目的は變調度大然も振幅變調並に變調の非直線性を伴はない位相變調波又は周波數變調波を得る點にある。

(23) 周波數直讀監視方式 (特許第 122101 號)

入來電波周波數を周波數變換装置に依つて適當な周波數に變換し之を動作周波數可變の水晶濾波器に依つて検出した上周波數指示器上に適當に原周波數を指示することを特徴とする周波數直讀監視方式である。之に依つて被測定電源の周波數並に其の變動を直讀監視する装置を提供するものである。

(24) 映寫受像方式の改良 (特許第 122532 號)

電子の侵入に依つて透明度を變化し且透明度を變じた部分が移動する様な性質の物質の膜又は板を造り此の膜面又は板面上を電子線で走査し此の膜又は板中に起る不透明部分を此の膜面又は板面に直角な方向に移動させることを特徴とする「テレビジョン」並に類似技術の映寫受像方式の改良である。其の目的は鏡車の様な像捕償装置を用ひないで大きな明るい精細な受像を得ると云ふことにある。

(25) 占有周波數帶縮減通信方式 (特許第 122577 號)

音聲を代表する信號の波形を適当な時間間隔に分割して各部分波形より夫々其の一部を選出し之と相似の變化を前記時間間隔と略等しい時間内にする部分波形を組合わせた波形の信號を送信装置より受信装置に傳達し受信装置では原音聲を代表する信號を再生することを特徴とする占有周波數帯縮減通信方式である。之に依つて通信波の傳播媒質中で占める周波數帯を縮減し通信周波數帯を經濟的に使用することが出來ると共に通信の秘密を確保し又過大な周波數帯を占めることなく多重通信を行ふことが出來る。

(26) 「テレビジョン」電話方式の改良 (特許第 122768 號)

二平面内で夫々送影及受影の走査を行はせ同一光學系が送影用對物「レンズ」であつて又受影用擴大「レンズ」の役目を兼ねる「テレビジョン」電話方式に於て該光學系の一部分を前記二平面の中間に置くことを特徴とするものである。其の目的は簡單で光學的に集光力及視角の大きい「テレビジョン」電話方式の改良型を提供する點にある。

(27) 受信回路方式 (特許第 123250 號)

檢波真空管の「プレート」高周波回路に直列に抵抗器及蓄電器を入れ、又此の回路と「グリッド」同調回路との間を再生的電磁相互誘導結合させ其の上に此の真空管の「プレート」及「グリッド」間を微小な靜電容量の蓄電器で高周波的に橋絡したことを特徴とする再生檢波受信回路方式である。之に依つて受信機特に放送聴取用受信機に應用し前記の回路定數を適當に調節することに依つて同調蓄電器指度の如何に拘らず再生効果を略均等にし又同調蓄電器の回轉により受信機の感度並選擇率變化を防止し尙受信機の簡易化、經費の低廉化を計るものである。

(28) 帶電粒子流の偏向變調方式の改良 (特許第 123506 號)

帶電粒子流發生源又は帶電粒子流の通過する細隙の帶電粒子光學的像を二枚の略平行の電極間の空間の帶電粒子走行方向の終端に結ぶ様にし又前記の電極間の空間に流入し走行する帶電粒子流を前記の電極間の電界の作用に因つて電界の強さに應じ前記の電極に吸収させることを特徴とする空間を走行する帶電粒子流の強さの變調方式である。其の目的は外部磁界の影響を少くし變調感度を増大し簡單で優秀な變調装置を得ると云ふことにある。

(29) 電流増大方式の改良 (特許第 123750 號)

空間電子流が常に通過する小面積と此の電子流に對し二次電子放射式多段電流増大作用を持つ装置との中間に此の電子流を常に同一位置で二次電子放射電極に射突させる装置を備へたことを特徴とする電流増大方式である。其の目的は電子の飛來方向に無關係に一定の電流増大率を得ることにある。

(30) 零位法精密電波計 (特許第 123751 號)

之は特に主蓄電器又は主線輪と之に關係的に變化する適當な靜電容量又は誘導係數の補助蓄電器又は補助線輪と此の補助物を主蓄電器又は主線輪に並列又は直列に開閉することの出來る自動開閉

器と此の開閉器の斷續周期と略等しい程度の共振周期を持つ檢出装置とを所有し、又必要に應じ同調回路へ抵抗を挿入することを特徴とする零位法精密電波計である。其の目的は精密で其の上簡單で、又測定操作の容易な廣周波數範圍の電波計を提供するのである。

(31) 水晶發振器周波數變動自動補償方式 (特許第 123947 號)

之は水晶發振器又は其の類似装置に於て例へば「プレート」同調回路の變化に依つて生ずる發振周波數の變動を此の變動に從て發生する「プレート」電流の變化に依つて水晶と直列又は並列に挿入する「イムピーダンス」或は水晶に加へる壓力を變化させて補償することを特徴とする水晶發振器周波數變動自動補償方式である。其の目的は安定な周波數で通信をし且混信を防止することの出來る様に能率の良い優秀な高標準用水晶發振装置を提供するのにある。

(32) 「テレビジョン」送像装置 (特許第 123948 號)

之は被寫體の表面を運動光束によつて走査し此の被寫體よりの反射光線を光電管に投入する様にした「テレビジョン」送像装置に於て被寫體の實像を光電管に結ばせる光學的装置と適當な位置で光線を遮斷する適當な遮斷装置とを組合せて送影視界以外の部分よりの光線が光電管に入射することを防止した「テレビジョン」送像装置である。其の目的は所要視界以外よりの入射光線を除去し動作安定で構造簡單な「テレビジョン」送像装置を提供するのにある。

第五部 材料係、電線係、化學係

部長 技師 貞清 立 龜

目 次

概 説	155
詳 説	156
イ 試 験	156
ロ 研究及調査	159
ハ 特殊技術品	178
ニ 發表論文	178
ホ 特許 實用新案及意匠	182
ヘ 設計及施設	190

(1) 概 説

當部に於ける本年度の業務概要は次の通りである（本年度末昭和 13 年 3 月 16 日附電氣試験所分課分掌規程の改正に依り當第五部の一部分が第六部に移職された爲め之等の業務に就ては移管前のもも便宜上當部關係記事より除外した）

(イ) 試 験

本年度試験總件数は 3483 件中工場出張試験件数は 313 件であるが表示すれば次の通りである。

種 別	件 数
逓信省購入品及委託品	3292
省 外 委 託 品	43
電氣用品依頼試験品	148
合 計	3483

工場出張試験

品 名	件 数	數 量
鉛 被 紙 ケ ー プ ル	273	877,126 米
海 底 線	17	563,231 米
蓄 電 池	23	673 個
合 計	313	—

(ロ) 研究及調査

研究及調査の詳細に関しては詳説の項に述べるが、其の大約を列挙すると下記の通りである。

A、導電材料及磁性材料に関するもの

- I、導電材料に関する研究及調査
- II、抵抗材料に関する研究及調査
- III、磁性材料に関する研究及調査

B、無機絶縁材料に関するもの

- I、磁器に関する研究及調査
- II、ガラスに関する研究及調査

C、有機絶縁材料に関するもの

- I、絶縁油に関する研究及調査
- II、ゴム系絶縁材料に関する研究及調査
- III、樹脂系絶縁材料に関する研究及調査
- IV、纖維系絶縁材料に関する研究及調査

D、絶縁電線及通信ケーブルに関するもの

- I、絶縁電線に関する研究及調査
- II、局内ケーブル及ジャンパー線に関する研究及調査
- III、通信用鉛被紙ケーブルに関する研究及調査
- IV、広帯域伝送ケーブルに関する研究及調査

E、其他

- I、絶縁材料全般に関する研究及調査
- II、電気用構造材料に関する研究及調査
- III、特殊材料に関する研究及調査
- IV、電気用材料全般に関する研究及調査
- V、二次電池に関する研究及調査

(ハ) 特殊技術品

本年度8月中電気試験所官制の一部改正に依り、一般の需要に應じ電気試験所に於ける試験研究の結果製造し得るに至つた物品で、民間に於て之が製造困難なものを製造することが出来る様になり、當部に於ては、粉末ゴム、アセチルセルロース、アセチルセルロース絶縁電線及アセチルロース塗料を製造することになった、其の実績は詳説の項に詳記する。

(2) 詳説

(イ) 試験

試験の詳細に就ては附録(イ)及(ハ)に掲載するが其の主なるものに就き説明すれば

(1) 鉛被紙ケーブル

技師	仙波 猛	技師	久野 清
技手	水島 宰吉	技手	塚本 邦三
同	菅原 松治	同	浦部 寅之助
同	濱田 安人	同	辻 豊胤
同	金谷 雄一	同	平林 茂
同	竹内 功	同	淵野 光
同	秦 善倍	同	植村 春三
同	山中 俊一	同	村田 良造
同	佐藤 信	同	小川 英二
同	小林 隆司	同	猪俣 彌一
同	鈴木 正三	同	山路 裕康
研究員	竹中 誠二	研究員	小林 夏雄
技術員	大野 計三	技術員	中村 了
同	林 三郎	同	沼田 二郎
同	葦澤 匡世	同	中村 善吉
同	平川 萬一	同	榛葉 枳太郎
同	牧村 常松	同	磯永 勝太
同	大黒 元枝	同	佐藤 齊

本年度に於ける鉛被紙ケーブルの試験は556件、2,151,590米にして前年度に比較すると9%の増加である、更に市内電話用、市外電話用(装荷用)、搬送式市外電話用及電信用に分類して比較すれば市内電話用及市外電話用に於て夫々27%及14%を増加し、搬送式市外電話用及電信用に於ては夫々9%及66%の減少を示して居る。

(2) 局内ケーブル

技師	仙波 猛	技師	久野 清
技手	水島 宰吉	技手	塚本 邦三
同	菅原 松治	同	濱田 安人
同	秦 善倍	同	村田 良造
同	小川 英二	研究員	竹中 誠二
技術員	中村 了	技術員	林 三郎
同	沼田 二郎	同	榛葉 枳太郎

本年度に於ける局内ケーブルの試験は331件、861,615米で之を前年に比較すると25%の増加で

ある、之を種類別に比較すれば、自動式用、共電式用に於て夫々155%及17%の増加を示し、磁石式用及鉛被局内は夫々10%及9%の減少を示して居る。

(3) 海底線

技師	仙波 猛	技師	久野 清
技手	水島 宰吉	技手	塚本 邦三
同	菅原 松治	同	奥原 廣
同	浦部 寅之助	同	濱田 安人
同	辻 豊胤	同	金谷 雄一
同	菅野 健雄	同	平林 茂
同	竹内 功	同	淵野 光
同	秦 善悟	同	植村 春三
同	山中 俊一	同	村田 良造
同	寺島 俊太郎	同	小川 英二
同	小林 隆司	同	丸山 清
同	猪俣 彌一	同	鈴木 正三
同	山路 裕康	研究員	竹中 誠二
研究員	小林 夏雄	技術員	大野 計三
技術員	中村 了	同	林 三郎
同	江部 兎走	同	沼田 二郎
同	葦澤 匡世	同	中村 善吉
同	榛葉 枳太郎	同	牧村 常松
同	磯永 勝太	同	大黒 元枝
同	佐藤 齊		

本年度に於ける海底線の試験は18件、719,557米で、之を前年度の数量に比較すれば23.5%の増加である。

(4) ゴム被覆電線

技師	仙波 猛	技師	久野 清
技手	水島 宰吉	技手	塚本 邦三
同	菅原 松治	同	奥原 廣
同	浦部 寅之助	同	淵野 光
同	秦 善伍	同	佐藤 信
同	寺島 俊太郎	同	青江 一郎

同	丸山 清	同	猪俣 彌一
研究員	竹中 誠二	技術員	中村 了
技術員	江部 兎走	同	葦澤 匡世

本年度に於けるゴム被覆電線の試験は279件、5,340,730米で、前年度に比較し43%の増加である。

(5) 裸線

技師	仙波 猛	技師	久野 清
技手	水島 宰吉	技手	塚本 邦三
同	菅原 松治	同	秦 善悟
技術員	中村 了	技術員	中村 善吉
同	大黒 元枝	同	高野 千石

本年度に於ける被線の試験件数232件、2,105,591疋で、之を前年度試験数量に比較すれば、鐵線に於て36%を減少し、銅線に於て40%の増加を示して居る。

(6) 蓄電池

技師	仙波 猛	技手	根本 忠次郎
技手	大下 利三郎	同	清水 勇次郎
同	中川 辰次	同	高橋 修輔
技術員	安田 常次郎	技術員	尾關 實
同	野村 貢	同	富田 清孝

本年度に於ける蓄電池の試験件数127件、数量11,449個で、前年度に比し多少の減少を來して居る。

(7) 通信用紙類

技師	仙波 猛
研究員	竹中 誠二
技術員	林 三郎

本年度に於ける通信用紙類の試験85件、数量953,010巻で、前年度に比して26%の増加で使用別に分類して前年度に比較すれば鑽孔紙に於て45%、受信紙に於て73%、現字紙に於て15%の増加を示して居る。

(8) 研究及調査

本年度に於ける研究調査事項を、導電材料及磁性材料、無機絶縁材料、有機絶縁材料、絶縁電線及通信ケーブル、其の他に分けて摘記すれば次の通りである。

A. 導電材料及磁性材料に関するもの

I. 導電材料に関する研究及調査

1 金屬鉛刷りに関する研究

技師 貞清玄龜

技手 相澤常八

優秀なる電機用金屬鉛刷子を製造する目的を以て日本學術振興會と協力して研究を行つた、各種外國製金屬鉛刷子に就て調査すると共に原料金屬粉の製造、結着剤、刷子の成形及焼結等に就て研究し優秀なる刷子を試作し得るに至つた。

2 導體材料に関する内外文献の調査

技師 貞清玄龜

技手 相澤常八

引續き導體材料に関する内外文献を調査した。

II、抵抗材料に関する研究及調査

1 測定器用抵抗線に関する研究

技師 貞清玄龜

技手 相澤常八

測定器用抵抗線に適するマンガニン線及セルロー線改良の目的を以てこれら抵抗線の製造上に於ける處理方法が其抵抗温度係數に及ぼす影響に就き研究し、温度係數極めて小さきものを試作し得るに至つた。尙引續き合金成分による固有抵抗、其温度係數、熱起電力等の變化に就て研究中である。

2 電熱用抵抗線に関する研究

技師 貞清玄龜

技手 相澤常八

優秀なる電熱用抵抗線を得る目的を以つて鐵、クロム、アルミニウム系抵抗合金に就て研究を開始し、合金の熔解、線引等に就て研究し漸く線引し得るに至つた。引續き合金成分に依る電氣的性質の變化に就て研究中である。

3 抵抗材料に関する内外文献の調査

技師 貞清玄龜

技手 相澤常八

引續き抵抗材料に関する内外文献を調査した。

III、磁性材料に関する研究及調査

1 高導磁率合金に関する研究

技師 仁科 存

技手 和地 源

技術員 海老原 敏夫

導磁率高き合金を得る目的を以て高導磁率を得る方法、單結晶磁氣特性の研究、強磁性の起因に関する研究、金屬に関する理論的研究等を續行中である。

2 恒導磁率合金に関する研究

技師 仁科 存

技手 和地 源

技術員 海老原 敏夫

磁界の廣き範圍に對し導磁率一定なる合金を得る目的を以て種々の合金の製造研究を行つて居る。

3 耐久磁石用合金に関する研究

技師 仁科 存

技手 和地 源

技術員 海老原 敏夫

優秀なる耐久磁石用合金を得る目的を以て研究續行中である。

4 磁氣錄音用合金に関する研究

技師 仁科 存

技手 和地 源

技術員 海老原 敏夫

磁氣錄音に適する磁性合金を製造する目的を以てセンブロイを得た。

5 磁歪合金に関する研究

技師 仁科 存

技手 和地 源

技術員 海老原 敏夫

磁歪作用著しき合金製造の研究を續行中である。

6 磁氣シャント用合金に関する研究

技師 仁科 存

技手 和地 源

技術員 海老原 敏夫

電氣計器に使用する磁氣シャント用合金として優秀なるものを試作した。

7 壓粉磁心に関する研究

技師 貞清玄龜

技手 相澤常八

センドラストを使用した壓粉磁心を以て優秀なる高周波用磁心を得る目的にて合金成分に依るセンドラスト壓粉磁心のヒステリシス損、磁氣粘性損等の變化に就て研究し裝荷線輪用磁心に適するものを試作し得るに至つた。尙搬送周波及ラジオ周波用壓粉磁心に就ても試作研究を行つた。

8 磁性材料に関する内外文献の調査

技師 貞清玄龜

技手 相澤常八

引続き磁性材料に関する内外文献を調査した。

B. 無機絶縁材料に関するもの

I. 磁器に関する研究及調査

1 高アルミナ質磁器に関する研究

技師 小川建男

技手 菅野健雄

技師 前田福次郎

アルミナを主成分とし高周波絶縁用に適する磁器を製するを目的とし、磁器化温度を低下せしめ磁器化温度範囲を擴大せしむる研究、配合及製造条件と誘電体損との関係の研究等を行ひ尙續行中である。

2 堇青石質磁器に関する研究

技師 小川建男

技手 菅野健雄

技師 前田福次郎

堇青石を主成分とし温度の急變に耐え絶縁性優秀なる磁器を製造するを目的とし、磁器化温度範囲を擴大せしむる研究、配合及製造条件と誘電体損との関係の研究等を行ひ尙續行中である。

3 滑石磁器に関する研究

技師 小川建男

技手 森安靜太

技師 荻莊知稼夫

滑石を主原料とし高周波絶縁に適する磁器を製造するを目的とし、滿洲産滑石の品質調査、原料に依る製品の絶縁性の差異に関する研究、製造条件と絶縁性能との関係の研究、内外商品の性能調査等を行ひ尙續行中である。

4 金紅石質磁器に関する研究

技師 小川建男

技手 森安靜太

技師 荻莊知稼夫

酸化チタンを主成分として蓄電器誘電体用として適する磁器を製造するを目的とし、磁器化温度範囲を擴大せしむる研究、製造に伴ふ物理的化學的變化の研究、配合及び製造条件と製品の電氣的特性との関係の研究、外國商品の品質調査等を行ひ尙續行中である。

5 磁器の氣孔率測定法に関する調査

技師 小川建男

技手 森安靜太

磁器の氣孔率を測定する法に就き内外文献を調査した。

6 磁器の急冷熱試験法に関する調査

技師 小川建男

技手 森安靜太

磁器の耐久冷熱強度を試験する方法に就き内外文献を調査した。

7 磁器素地中のガラス相並に釉薬に関する研究

技師 小川建男

技手 森安靜太

磁器素地中のガラス相並に釉薬が磁器の特性に及ぼす影響を確めこれが改善を計る目的を以て硼酸鹽並に硼硅酸鹽ガラスの絶縁抵抗並に軟化温度に就て研究した。

8 磁器の彎曲抗力に関する研究

技師 小川建男

技手 菅野健雄

一般磁器の彎曲抗力の大小を支配する原因を研究する目的を以て種々の配合及び製造条件にて試料を作製し測定した。結果に依るとアルミナ分多く溶剤量の少い物が強く珪酸量多く溶剤量多い物が弱く、弾性率と彎曲抗力との間に一定の関係があるやうである。尙續行中である。

9 磁器絶縁物に関する内外文献の調査

技師 小川建男

技手 菅野健雄

同 森安靜太

引続き内外文献に現れた磁器絶縁物に関する研究及び調査を取纏めて居る。又本邦に於て苦土を含有せる磁器に関する研究を文献に就いて調査した。

II. ガラスに関する研究及調査

技師 仙波 猛

研究員 宮城 精吉

技術員 石橋前作
同 稻垣敏夫

1 硼珪酸チタンガラスに関する研究

硼珪酸ガラスの絶縁性を向上せしむるため従来慣用せるアルミナの代りに酸化チタンを配合して優秀なるものを得た。

2 鉄含有ガラスに関する研究

ガラス中の鉄化合物の酸化の程度が絶縁抵抗に及ぼす影響を研究した。

3 ガラスの抵抗測定に用ふる電極に関する研究

ガラスに種々の金属を鍍覆して絶縁抵抗を測定比較し化学鍍銀による銀電極が最も適当なるを認めた。

4 ガラス鍍銀に関する研究

一定組成の鍍銀液を用ひ銀の鍍着量と温度、鍍銀時間、ガラス表面積の影響等を研究し之を基礎として液の組成と鍍着状態との関係を研究した。

5 ガラスに関する内外文献の調査

引続き内外文献に現れたガラス絶縁物に関する研究を調査した。

C、有機絶縁材料に関するもの

I、絶縁油に関する研究及調査

1 鉱油類の酸化に関する研究

技師 仙波 猛
技手 水島 幸吉
同 山田 貞吉
同 佐藤 武四郎

鉱油類の酸化防止法を得る目的を以て酸化現象を研究した。鉱油類の酸化に對する有機酸類、アルコール類、エステル類の影響並に精製鉱油類の酸化の初期に生成する過酸化物の態度を究明し又ホワイトオイルの酸化に於ける變壓器油添加の影響並に吸着剤の酸化防止作用に就て研究し、更に鉱油類に對する金属の接觸能に及ぼす電氣的效果を研究したる結果多くの金属は電圧を加へることに依つて酸化に對する促進作用が多少變化せしめられる事を認めた。

2 吸着式電氣淨油に関する研究

技師 貞清玄龜
技手 岡本省三

吸着式電氣淨油法の改良研究を前年度に引続き行つた。300 ガロン容量電氣淨油機を使用して充填脱脂綿に對する炭化物及水分の吸着最大容量を試験し又脱脂綿以外の充填材料代用品を研究中である。

3 沈澱式電氣淨油に関する研究

技師 貞清玄龜
技手 岡本省三

沈澱式電氣淨油法の改良研究を前年度に引続き行つた。汚損油類の淨油に最も効果ある粉末物質の選擇試験をした。汚損ヒマシ油を酸性白土を以て淨油する場合、印加電位傾度、温度、時間等の相互關係を究明した。

4 油中コロイドの荷電状態に及ぼす油中有機酸の影響に関する研究

技師 貞清玄龜
技手 岡本省三

電氣淨油法の理論を究明し併せて之が改良を計るため油中コロイドの荷電状態が添加有機酸或は酸敗に依り生じたる有機酸に依り如何に變化するかを研究した。

II、ゴム系絶縁材料に関する研究及調査

1 電線用被覆ゴムに関する研究

技師 仙波 猛
技手 青江 一郎

電線用被覆ゴムの特性改良及經濟的改善を目的として次の如き研究を行つた。

イ、電線用被覆ゴムの特性改良に関する研究

電線用被覆ゴムに就き老化防止、電氣的性質の改良及裸銅を腐蝕せざる配合を目的として研究を進めておりこれがため配合剤、加硫促進剤、老化防止剤等の諸原料による影響又は其の効果に就き實驗した。即ち以上の目的により試作せる 22 種の電線被覆ゴムに就き各種老化試験を仔細に行つた。又加硫促進剤としてマーカプトベンズチアゾルとテトラメチルチウラムモノサルファイドを使用せる加硫ゴムに就き電氣的試験、機械的試験、化學的試験、人工老化試験、屋外曝露試験等を現在施行中である。

ロ、再生ゴムを混用せる屋外ゴム線に関する研究

再生ゴムを利用して屋外ゴム線の經濟化を計るため之を混用せる屋外ゴム線を試作し各種老化試験を行ひその性能を検討した。

2 ゴムの試験法に関する研究

技師 仙波 猛
技手 淵野 光
同 青江 一郎
技術員 葦澤 匡世
同 磯永 勝太

イ、ゴムの人工老化試験法に関する研究

ゴムの寿命を適切に判定し得る人工老化試験方法を得るため逓信省指定工場八社の製造にかかる屋外ゴム線及可撓接線に就き各種人工老化試験を開始しこれと並行して屋外曝露試験を行ひ兩者の結果比較より適當なる人工老化試験方法を考究中である。

3. 市販ゴム絶縁電線被覆ゴムの品質調査

技師 仙波 猛

技手 青江 一郎

イ、市販キャブタイヤケーブル被覆ゴムの品質調査

電気工業委員会に於て制定せらるるキャブタイヤケーブル標準仕様書中ゴム試験の基礎案作製のため多くの市販キャブタイヤケーブル被覆ゴムに就き人工老化試験、機械的試験、化學的試験、耐酸、耐アルカリ試験等を行ひ之等の性能を調査した。

ロ、市販小型電気器具用コード被覆ゴムの品質調査

電気用品取締規則に依る型式承認試験規格作製のため市販小型電気器具用コードを蒐集し廣汎なる各種人工老化試験を行つた。

4. 粉末ゴムの利用に関する研究

技師 仙波 猛

技手 倉橋 紀元

粉末ゴムの有效なる用途開拓を目的とし加硫ゴム粉末を利用した油性塗料の研究を行つた。その結果乾燥時間の短い耐酸、耐アルカリ皮膜を得た。

5. 鹽化ゴムに関する研究

技師 仙波 猛

技手 倉橋 紀元

絶縁物として優秀なる鹽化ゴムを得る目的を以てゴムを四鹽化炭素溶液となして鹽素化を行ふ方法と粉末生ゴムを用ふる鹽素化方法とを比較研究した。前者の場合の鹽素化の操作條件、製品の粘度、製品の一般性質及び製品四鹽化炭素溶液の比粘度等の相互關係の有無を検討し、更に後者の場合に對比して操作の難易、溶剤の消費量、操作時間、製品の品質等の比較を行つた。

6. ラテックスゴムに関する研究

技師 仙波 猛

技手 倉橋 紀元

技術員 永井 泉

絶縁物として優秀なるラテックスゴムを得る目的を以てラテックスゴム精製の研究を行つた。ラテックスゴムの精製、濃縮、凝固等に関する調査を行ひ、又これと並行してラテックスゴムの品質

試験法に關して實驗し酸に依る凝固状態、凝固ゴムの性状に就き研究した。

7. 市販エポナイト板の品質調査

技師 貞清 玄龜

研究員 石野 了三

市販エポナイト板の品質を明確にしその改良すべき點及適切なる使用方法を得る目的を以て前年度に引續き七社 14 種の商品に就て其の機械的性質、比重、吸水量、破壊電壓、1000サイクルに於ける損失角の測定を行つた。

8. 硬質ゴムに関する研究

技師 仙波 猛

技手 大木 七郎

研究員 田中 虎松

硬質ゴムの生成反應を理論的に考察しその電氣的性質を改良する目的を以てゴム-硫黄系混和物に就き加硫時間を過給的に變化して加硫を行ひたるもの諸性質を究明した。即ちその抗張力試験を完了、化學的及電氣的試験も殆んど完了した。

Ⅲ、樹脂系絶縁材料に関する研究及調査

技師 仙波 猛

技手 羽生 龍郎

同 柳橋 寅男

1. アルキッド型樹脂に関する研究

絶縁物として優秀なるアルキッド型樹脂の製造を目的としアコニット酸又は琥珀酸と多價アルコールとを原料とする可撓性樹脂に就き研究を行ひ、その結果アコニット酸グリコール樹脂は特に焼付塗料として種類優秀なる性質を保有する事を觀察した。

2. アクリル酸エステル重合体に関する研究

絶縁物として優秀なるアクリル酸エステル重合体の製造を目的とし其の製法、重合法及び重合物の電氣的性質に就き研究續行中である。

3. 高周波絶縁用合成樹脂に関する調査

高周波絶縁物として優秀なる合成樹脂を得る目的を以て主として炭化水素系樹脂に就て廣く調査した。

Ⅳ、纖維系絶縁材料に関する研究及調査

1. 含浸油紙に関する研究

技師 仙波 猛

研究員 竹中 誠二

技術員 林 三 郎

優秀なる絶縁用含浸油紙を得るを目的とし絶縁紙の油含浸操作の最適条件を求むる研究を行つて居る。絶縁紙を 60—90 °C のパラフィンにて含浸し其の物理的性質を測定した結果 80—110 °C を適當と認めた。

2. 鑽孔紙に関する研究

技 師 仙 波 猛

研究員 竹 中 誠 二

技術員 林 三 郎

優秀なる鑽孔紙を得るを目的とし含浸油の種類及び加工法の改良に依る鑽孔紙の品質向上に就き研究を行つて居る。

3. 市販紙蓄電氣に関する調査

技 師 仙 波 猛

研究員 竹 中 誠 二

技術員 林 三 郎

優秀なる紙蓄電氣を得る目的を以て市販紙蓄電氣の性能を調査した。

4. 絶縁紙の不純物に関する研究

技 師 仙 波 猛

研究員 竹 中 誠 二

優秀なる絶縁紙を得る目的を以て紙中の不純物である木質化繊維が紙の性質に及ぼす影響を研究中である。

5. 醋酸纖維素に関する研究

技 師 仙 波 猛

技 手 山 田 貞 吉

技術員 野 呂 金 四 郎

絶縁物として優秀なる醋酸纖維素を得る目的を以て各種市販醋酸纖維素其他纖維素誘導體に就き之等の電氣絶縁性と重大なる関係を有する吸濕性を對象として研究調査中である。

6. 纖維素混合エステルに関する研究

技 師 仙 波 猛

技 手 山 田 貞 吉

技術員 野 呂 金 四 郎

絶縁物として優秀なる纖維素混合エステルを得る目的を以て之が吸濕性の原因をなす遊離水酸基を有せず且つ良好なる溶解性を有する混合エステル類に就き研究中である。

7. 纖維素エーテルに関する研究

技 師 仙 波 猛

技 手 山 田 貞 吉

技術員 野 呂 金 四 郎

其の吸濕性少き特性を利用し絶縁物として優秀なる纖維素エーテルを得る目的を以て各種のエーテル類を合成し之等の電氣的性質に就き研究を行つてゐる。

D. 絶縁電線及通信ケーブルに関するもの

I. 絶縁電線に関する研究及調査

1. アセチルセルロース絶縁電線に関する研究

技 師 真 清 玄 龜

技 手 塚 本 邦 三

同 小 林 隆 司

同 猪 俣 彌 一

同 山 路 裕 康

優秀なるアセチルセルロース絶縁電線の經濟的な製造法及其の適切なる使用法を得る目的を以て次の如き研究を行つた。

イ、アセチルセルロース絶縁電線製造装置の改良研究

比較的太物線の塗布装置設計と溶剤回収装置の改良とを行つた。

ロ、アセチルセルロース絶縁電線の性能改善の研究

市販アセチルセルロース十數種、市販軟化剤十數種の種々なる配合によるアセチルセルロース皮膜の電氣的及機械的特性を調査した。

ハ、アセチルセルロース絶縁電線の着色法の研究

數十種の染料及顔料に就き調査中である。

ニ、アセチルセルロース絶縁電線の利用に関する研究

前年度に引續き局内ケーブル用心線及ゴム絶縁電線の代用線として研究續行中である。

2. エナメル線に関する研究及調査

技 師 久 野 清

技 手 竹 内 功

優秀なるエナメル絶縁電線を製造する目的を以て市販品の性能を調査し目下塗料の蒐集、製造装置の整備中である。

3. ゴム絶縁電線に関する研究及調査

技 師 久 野 清

技 手 淵 野 光

技術員 葦 澤 匡 世

技術員 磯永勝太

市販ゴム絶縁電線の改良すべき点を明確にし、適切なる使用法及試験法を得る目的を以て次の如き研究及調査を行つた。

イ、使用中のゴム絶縁電線の障害調査

各地方逓信局に對し、昭和12年度に於ける障害ゴム線の障害理由、使用箇所、使用箇所状況、使用期間、製造會社名等に就いて調査を依頼し、且障害ゴム線の一部の送附を受け、その劣化状態を観察調査中である。

ロ、ゴム絶縁電線の自然劣化状態の調査

電話屋外ゴム線を可及的に使用状態に近き状態にて架線し、其絶縁抵抗、ゴムの強度其他を測定し、その劣化状態の製造會社別比較調査を開始した。

ハ、ゴム絶縁電線の絶縁抵抗温度係数に関する調査

指定八會社製電話屋外ゴム線の絶縁抵抗温度係数を測定した所製造會社に依り可成の差異があり、且つ従來のものに比し一般に高い値を有することを認めたので、絶縁抵抗を判定すべき適切なる方法を得るため、納入品全般に亘り會社別、品種別に絶縁抵抗温度係数の調査を開始した。

4 錫鍍試験法に関する研究

技師 仙波 猛

技手 種田 第二

ゴム絶縁電線用錫鍍線の錫鍍試験法を改善する目的を以て單硫化曹達より錫鍍線試験用の多硫化曹達液を調製する場合各製造所に依り錫を溶解する量が相違し試験結果の異なる事を認め其の原因を追究した。又一一定強度の單硫化曹達を得る事は困難であるため此等の不安を除く方法を研究し併せて試験法を改良せんと目下研究中である。

II、局内ケーブル及ジャンパー線に関する研究及調査

1. ジャンパー線に於ける漏話及雑音に関する調査

技師 久野 清

技手 淵野 光

同 小林 隆司

四ヶ撚ジャンパー線に於ける漏話及搬送式ジャンパー線に於ける雑音を軽減する目的を以て調査を進めた結果、之等は主として編組塗料皮膜或はゴム引絹テープの性質の不均一に基因する静電容量不平衡により発生し、且つ温度並湿度に依つて著しく影響されることを確めた。依つて各指定製造會社の製品に就き静電容量不平衡或は漏話量其他交流電氣的性質の温度並湿度に依る變化を調査研究中である。

2. 編組局内ケーブルの特性調査

技師 久野 清

技手 濱田 安人

同 小川 英二

技術員 榛葉 枳太郎

市販編組局内ケーブルの特性を明確にし、適切なる使用法を得る目的を以て、最近三ヶ年間の逓信省購入編組局内ケーブルに就き電氣的性質を調査した。又季節に依る電氣的性質の變化をも調査中である。

3. 局内ケーブル内の試験法に関する研究

技師 久野 清

技手 竹内 功

技術員 沼田 二郎

局内ケーブルの適切なる試験法を得る目的を以て、先づ従來行つてゐる恒温加温試験を吟味し、之を短試料で行ふのと、之を廢止して別に規定を設けると何れが適當なるかを判定するため、目下實驗研究中である。

III、通信用鉛被紙ケーブルに関する研究及調査

1. 通信用鉛被紙ケーブルの構造に関する研究

技師 久野 清

技手 金谷 雄一

研究員 小林 夏雄

技術員 平川 萬一

搬送電話方式に最も適應せるケーブルを得る目的を以て昨年度に引續き星型構成法に於ける一次定数の解析的研究を進めてゐる。

2. 通信用鉛被紙ケーブルに於ける漏話及雑音に関する研究及調査

通信用鉛被紙ケーブルに於ける漏話及雑音の發生機構を明かにし、更に之等を軽減する目的を以て次の如き研究及調査を行つた。

イ、複素電磁結合に関する研究

技師 久野 清

技手 金谷 雄一

技術員 平川 萬一

複素電磁結合に関する G. Wuckel 氏の理論が實際と一致せざる事を指摘し、更に進歩せる考察を行ひ、理論と實際とよく一致する結果を得た。

ロ、鉛被電流に依る雑音に関する研究

技師 久野 清
技手 植村 春三

鉛被電流と雑音との関係に就き簡単な理論を導き、特殊なケーブルを使用して之を實驗的に確めた。目下更に一般的な考察を進めてゐる。

3. 通信ケーブル用測定器に関する研究及調査

技師 久野 清
技手 金谷 雄一
研究員 小林 夏雄
技術員 平川 萬一

通信ケーブルの特性を測定する優秀なる測定器を得る目的を以て次の如き研究及調査を行った。

イ、電磁及静電結合測定器に関する研究

本測定器は前年度に一應完成したが、更に改良を加へて、従来と同性能にして構造簡單なる 201 號搬送用電磁及静電結合測定器を得た。

ロ、搬送周波用減幅定数測定器に関する研究

前年度に於て一應研究を完了したが、更にこの原理により、ケーブルの短絡及開放アドミッタンスを簡易に測定するアドミッタンスブリッジを試作し、目下その性能検定中である。

ハ、直読マックスウエルブリッジに関する研究

普通のマックスウエルブリッジを平衡型ケーブルの測定に適するやう端子を大地に對して平衡せしめ、又搬送周波に於ける測定を可能ならしめるため補償装置を施し、且つ抵抗値を直讀し得る如くしたるものを考案し、試作品に就き目下試験中である。

ニ、インピーダンス直讀計に関する研究

搬送電話ケーブルのインピーダンス絶対値及角を直讀し得るやう端子を大地に對し平衡せしめ、且誘導線輪、整流器等の如き周波数に依り特性の變するものを使用せざるインピーダンス直讀装置を考案試作した。

4. 通信用鉛被紙ケーブルの試験法に関する研究及調査

技師 久野 清
技手 植村 春三
同 村田 良造
研究員 小林 夏雄
技術員 大野 計三
同 牧村 常松

通信用鉛被紙ケーブルの品位を判定すべき適切なる試験法を得る目的を以て次の如き研究及調査を行った。

イ、ケーブルの長さ及結合値との関係に関する研究

重信ケーブルに於ける各種容量不平衡及電磁結合と線長との間には一定の指數關係を存し、その指數がケーブルの長期に亘る製品に對し略一定であることを知つた。

ロ、一次定数算出係数に関する研究

通信ケーブルの短絡インピーダンス及開放アドミッタンスより一次定数を算出すべき係数を決定した。

ハ、内壓に對する鉛被の強度に関する研究

純鉛鉛被の採用と共に針孔試験に於ける空氣壓の大きさが問題となり、適當なる値を決定するため調査に着手した。

IV、廣帯域傳送ケーブルに関する研究及調査

技師 貞清 玄龜
同 小川 建男
技手 山中 俊一
同 鈴木 正三
同 佐藤 齊

1. 廣帯域傳送ケーブルの構造に関する研究及調査

優秀なる廣帯域傳送ケーブルの構造を得る目的を以てこの種ケーブルの内外製品の構造を調査し種々新規考案を行った。

2. 廣帯域傳送ケーブルの特性に関する研究及調査

廣帯域傳送ケーブルの改良すべき事項の適切なる使用法及試験法を得る目的を以てこの種ケーブルの特性に関する文獻を調査し又試作ケーブル等につき傳送特性、漏話特性、遮蔽効果等を測定し理論値と一致することを確めた。

3. 廣帯域傳送ケーブルの試験法に関する研究及調査

廣帯域傳送ケーブルの性能を適切に試験する方法を得るため次の如き研究及調査を行った。

イ、廣帯域傳送ケーブルの電氣的特性試験法に関する研究

廣帯域傳送ケーブルの傳送特性を 300—5,000KC にて電流計法及電壓計法にて測定する法、漏話特性を考案せる特殊變成器を使用して測定する法、遮蔽効果を電橋法、電壓電流計法、漏話計法等を用ひて測定する法を夫々研究し續行中である。

ロ、微小静電容量及微小抵抗時定数測定法に関する研究

マックスウエルブリッジに改良を加へ 10^{-1} — $1\mu\text{F}$ 程度の微小静電容量、 10^{-6} 秒程度の抵抗時

定数を容易且正確に測定し得る装置の製作に成功した。

ハ、金屬網の靜電及電磁遮蔽效果に關する研究

通信ケーブルの高周波測定に必要な靜電及電磁遮蔽特性を明確にするため各種市販及試作の金屬網に就き遮蔽效果を研究した。

ニ、高周波スキッチに關する研究

通信ケーブルの高周波測定に必要な電氣的に回路を完全に遮斷し得る如きスキッチを得るため研究中である。

ホ、市販高抵抗の高周波特性に關する調査

通信ケーブルの高周波測定に必要な高抵抗の高周波特性を明確にするため文獻の調査、資料の蒐集を略完了し近く實驗に着手する豫定である。

E、其 の 他

I、絶緣材料全般に關する研究及調査

1. 高周波誘電體損試驗法に關する研究

技師 小川建男
技術員 帆足陸安

高周波誘電體損を正確且簡単に測定する方法を得るを目的とし、抵抗置換法及びリアクタンス變化法に依る測定法を研究調査中である。

2. 誘電體損理論に關する研究

技師 小川建男
研究員 石野了三

誘電體損に關する現象の理論的説明を明確にするため各種絶緣材料に就き測定を行ひ考究中である。

II、電氣用構造材料に關する研究及調査

1. 木材に關する研究

電氣工學に於て構造材料として使用する木材の經濟化、性能の改善、適切なる使用法及試驗法を得る目的を以て次の如き研究及調査を行つた。

イ、電柱用木材に關する研究

技師 貞清玄龜
技手 坂卷菊治
技術員 近藤悟

電柱用木材の經濟化を目的とし使用木材の乾燥度の調査、防腐劑が金屬に及ぼす影響、新規防腐劑の研究等を行ひ尙布設電柱の耐久年限及使用數量等を調査中である。

ロ、腕木用木材に關する研究

技師 貞清玄龜
技手 坂卷菊治
技術員 近藤悟

電柱腕木用木材の經濟化を目的として使用數量其の他の需給關係の調査を行ひ目下防腐劑注入法及注入量につき研究續行中である。

ハ、通信機具用木材に關する研究

技師 貞清玄龜
技手 坂卷菊治
技術員 近藤悟

通信機具用木材の經濟化を目的としてブナ材に關する調査を行ひ目下代用材に對する物理的試驗續行中である。

ニ、木材防腐劑としてのクレオソート油に關する研究

技師 仙波 猛
技手 種田 悌二

クレオソート油を各成分に分離し其等の殺菌力を試験し、各成分相互間の殺菌力をも試験し総合的殺菌效果に就き研究を進めて居る。

2. 亜鉛鍍鐵鋼線に關する研究及調査

亜鉛鍍鐵鋼線の性能を改善し、その適切なる使用法及試驗法を得る目的を以て次の如き研究及調査を行つた。

(イ、ロ、ハ)

技師 久野 清
技手 浦部寅之助
同 辻 豊 胤
技術員 中村 善吉
同 高野 千石
同 大黒 元枝

イ、架空亜鉛鍍鐵鋼線の壽命に關する研究

架空亜鉛鍍鐵鋼線の疵其の他の損傷による銹の發生状態を驗するため試料に故意に損傷を作り架線し、實驗した結果を見るに、損傷箇所より直に銹の發生すること無く、且つ鍍金組織が銹の發生に深い關係を有することを認めた。

ロ、海底線用鍍裝鐵鋼線の改良に關する研究

優秀なる海底線用鍍裝鐵鋼線を得るため、先づその耐腐蝕性の研究を行つた。即ち食鹽水溶液並

に水道水中に試料を浸漬し、銹の發生状態を検し、亜鉛鍍組織の状態により其腐蝕程度が異り、従來の硫酸銅試験に耐ゆる如くなせる亜鉛鍍組織は甚だ速かに銹を發生することを認めた。依つて目下之に代るべき優良なる鍍金層を調査研究中である。

ハ、亜鉛鍍鐵鋼線の試験法に関する研究

亜鉛鍍鐵鋼線に於ける亜鉛鍍の状態を明確に試験する方法を研究した。即ち亜鉛鍍を電氣分解することに依り容易に鍍金の組織を明かにし得ることを認め、此れが装置を作製し、更に二つの装置を用ひて亜鉛鍍組織の相違による壽命の長短を研究した。尙此方法以外に試料の全亜鉛料を簡便に測定し得る方法を研究し成案を得た。

ニ、市販亜鉛鍍鐵鋼線の品質調査

技師	久野清	技手	中喜多加造
技手	浦部寅之助	同	辻豊胤
技術員	大野計三	技術員	藤原進
同	中村善吉	同	大黒元枝

現在市販の亜鉛鍍鐵鋼線の性能を明確にするため、二會社八種の製品に就き其機械的試験並に亜鉛鍍試験を行つた。

ホ、亜鉛鍍鐵鋼線の機械的性質に関する研究

技師	小川建男
技手	中喜多加造
技術員	藤原進

亜鉛鍍鐵鋼線及其の單線の機械的性質を理論的に明確にするため二社八種の製品を試料とし標點距離 200 耗及 250 耗に就きその抗張力、伸並に彈性限度を測定し結果を考察した。

Ⅲ、特殊材料に関する研究及調査

1. 二次電子放射材料に関する研究

技師 仁科 存

二次電子放射能率大なる金屬を製作し電子增幅管の發達を促進せしめる目的を以て基礎研究として銀、ニツケルに就て目下二次電子流の大きさ並に勢力分布を決定する測定装置を製作中である。

Ⅳ、電氣用材料全般に関する研究及調査

1. 超音波の化學的利用に関する研究

技師	貞清玄龜
同	仙波 猛
技手	白石 武

超音波を利用した特殊な化學的反應を應用する目的を以て次の如き研究を行つた。

イ、超音波利用装置に関する研究

超音波に依る化學的處理を連續的に或は超音波勢力を有効に利用するために超音波利用装置を考察し實驗中である。

ロ、超音波に依る物質の化學變化とその利用に関する研究

主として炭化水素油に對する影響を研究したが炭化水素油に超音波を投射せしめたる時その引火點を低下せしめることを發見した。目下數種の觸媒を使用し重き油より出来るだけ引火點の低い油を得る方法に就き研究續行中である。

2. 高周波電界の化學的利用に関する研究

技師	小川建男
研究員	正木知己

高周波電磁波、電壓を利用した特殊な化學的反應を電氣用材料の製造に應用する目的を以て次の如き研究を行つた。

イ、數十種波發振器に関する研究

波長數十種の高周波高電力發生装置組立に必要な調査を行ひ装置組立中である。

ロ、高周波電界に依る物質の化學變化とその利用に関する調査

高周波電磁波及電壓を利用して材料の製造法及其の特性の改良法等に関する文獻を調査中である。

3. ねぢゲージの公差に関する調査

技師	小川建男
技手	中喜多加造

獨乙 I S A 等のねぢゲージの標準公差並に我國に於て使用せるねぢゲージが採用せる公差等を調査中である。

4. 電氣用材料の機械的試験法に関する研究

技師	小川建男
技手	中喜多加造
技術員	藤原進

電氣用材料の機械的性能を適切に判定し得る試験法を得る目的を以て金屬材料、無機材料、有機材料等に関する機械的試験法の調査及研究を行つて居る。

Ⅴ、二次電池に関する研究及調査

1. チュードル式陽極板に関する研究

技師	仙波 猛	技手	大下利三郎
技手	高橋修輔	技術員	安田常次郎

技術員 野村 貢 同 富田 清孝

鋳型の構造と鋳型温度との関係及化成温度と化成層及容量との関係に就て研究中

2. 蓄電池の寿命試験

技師 仙波 猛
 技手 大下利三郎
 技術員 野村 貢

目下実験中である。

3. 隔離板抵抗測定器の改良に関する研究

技師 仙波 猛
 技手 大下利三郎
 同 中川 長次
 同 高橋 修輔

従来の測定器が間接法なるに對し直接的に測定し得る装置を考察した。

4. 蓄電池用防沫油層に関する研究

技師 仙波 猛
 技手 根本 忠次郎
 同 清水 勇次郎
 技術員 尾 關 實

蓄電池の容量、寿命等に及ぼす防沫油層の影響を詳かにし、有効な防沫油の國産化を計らんとするものである。

(ハ) 特殊技術品

本年度に於ける特殊技術品の実績は次表の通りである。

品 名	依頼者	單位	數量	金額
アセチルセルローズ	島津製作所	疋	0.5	8.50
アセチルセルローズ絶縁電線	津田電線	〃	1.2	27.60
〃	島津製作所	〃	0.5	2.96
アセチルセルローズ塗料	〃	立	1	4.00
合 計				43.06

(ニ) 發表論文

本年度に發表した論文は次の如くである。

1. 電氣試験所研究報告

番號	報告番號	著 者	報 告 名	年 月
1	第411號	山田 貞吉	絶縁用鐵油の酸化に関する研究(其の三)	12. 8
2	第412號	水島 幸吉	ホワイトオイルの酸化に於ける變壓器油添加の影響並に吸着剤の酸化防止作用に就て	12. 9

2. 電氣試験所彙報

番 號	著 者	題 目	卷 號 發 行 年 月
1	竹中 誠二	鑽孔紙の加工温度に於て	第1卷 第4號 12年 4月
2	金谷 雄一 平川 万二	通信ケーブル用複素結合測定器に就て	第1卷 第4號 12年 4月
3	山田 貞吉	蒸溜法に依る劣化絶縁油の再生實驗の一例	第1卷 第4號 12年 4月
4	久野 清順 田中 清順	空气中に曝露せる亜鉛鐵線線の壽命	第1卷 第4號 12年 4月
5	植村 春三	電話用電線の鉛被電流に起因する雜音に就て	第1卷 第5號 12年 5月
6	坂巻 菊治	通信機具用材としてのブナ材に関する調査	第1卷 第5號 12年 5月
7	岡本 省三	S O式電氣淨油機及沈澱式電氣淨油装置の近況	第1卷 第6號 12年 6月
8	宮城 精吉 稻垣 敏夫	高温に於けるガラスの直流抵抗と其の電極	第1卷 第7號 12年 7月
9	山田 貞吉	鹽化第一錫の鐵油に對する酸化防止性に就て	第1卷 第7號 12年 7月
10	山田 貞吉	絶縁用鐵油の劣化成分に對する酸性白土の吸着性	第1卷 第8號 12年 8月
11	森安 靜太	氣孔率測定法	第1卷 第9號 12年 9月
12	浦部 實之助	ゴム被覆電線のゴム絶縁體の老化に就て(其の一)	第1卷 第9號 12年 9月
13	浦部 實之助	ゴム被覆電線のゴム絶縁體の老化に就て(其の二)	第1卷 第10號 12年 10月
14	宮城 精吉	固體の氣孔率と見掛の抵抗の問題	第1卷 第10號 10年 10月
15	森安 靜太	磁器素地中の硝子相並に釉藥の研究(第1報) 硼酸鹽並に矽酸鹽硝子の絶縁抵抗並に軟化温度(豫報)	第1卷 第11號 12年 11月
16	大下利三郎	鉛蓄電池用硝子の表面濡れ抵抗	第1卷 第11號 12年 11月
17	山中 俊一 鈴木 正三 佐藤 齊	同軸型ケーブルの漏洩測定に就て	第1卷 第11號 12年 11月

番 號	著 者	題 目	卷 號 發 行 年 月
18	小川建男 佐藤男齊	同軸型ケーブルに於ける外部導體内外表面間の結合インピーダンスの測定法に就て	第1巻第11號 12年11月
19	小川建男 佐藤男齊	短い同軸型ケーブル間の漏話計算	第1巻第11號 12年11月
20	小林夏雄	通信ケーブル用インピーダンス直讀計	第2巻第1號 13年1月
21	岡本省三 山田真吉	有機酸混入變壓器油の電氣的特性の變化	第2巻第2號 13年2月
22	荻莊知稼夫	滑石質磁器の耐熱性に就て	第2巻第2號 13年2月
23	小林夏雄	ケーブルの一次定數算出係數表	第2巻第2號 13年2月
24	久野清 植村春三	重信電話ケーブルの長さ及各結合値との關係	第2巻第3號 13年3月
25	小川建男 森安靜太	磁器の急冷熱試驗法に就て	第2巻第3號 13年3月
26	浦部寅之助	ゴム被覆電線のゴム絶緣體の老化に就て(其の三)	第2巻第3號 13年3月
27	淵野光太 磯永勝	電話通信用ゴム線の納入試驗成績に就て	第2巻第3號 18年3月
28	竹林中三 林三郎	含浸油紙の強度に及ぼす含浸温度の影響	第2巻第4號 13年4月

3. 學會、協會或は雜誌で発表したもの

番 號	著 者	題 目	發 表 機 關
1	久野清	固有利用率の計算法	照明學會雜誌 21巻4號 12年4月
2	菅野健雄	電氣用磁器の彈性率及び破壊彎曲強	日本窯業協會雜誌 45巻532號 12年4月
3	羽生龍郎	合成樹脂及び絶緣塗料	電氣學會雜誌 21巻5號 12年5月
4	久野清	燈器から作業面へ直射する光束	照明學會雜誌 21巻5號 12年5月
5	森安靜太	苦土含有素地に關する本邦に於ける研究概況	日本窯業協會雜誌 45巻533號 12年5月
6	貞清玄龜	電氣材料研究私考	電氣之友 76巻829號 12年5月

番 號	著 者	題 目	發 表 機 關
7	田鶴濱武	超音波と化學反應(第2報)	電氣化學 5巻6號 12年6月
8	田鶴濱武	超音波と化學反應 1. 超音波の概念と其の發生裝置	物理と化學 1巻8號 12年8月
9	宮城精吉	ビュレットの物理實驗	物理と化學 1巻8號 12年8月
10	久野清 松浦製信	鋳装用亜鉛鍍鐵線の浸漬腐蝕	電氣學會雜誌 57巻589號 12年8月
11	久野清 松浦製信	亜鉛鍍鐵線の亜鉛鍍試驗法	電氣學會雜誌 57巻539號 12年8月
12	田鶴濱武	超音波とその應用(Ⅱ)	物理と化學 1巻9號 12年9月
13	宮城精吉	矽酸ナタン硝子の電氣的性質	電氣化學 5巻9號 12年9月
14	貞清玄龜 清川中 小山俊一	試作同軸型ケーブルの漏話實驗	電氣通信學會20週年 紀念講演大會豫稿 12年10月
15	金谷雄一 平川萬一	電話ケーブルに對する複素電磁結合の周波數特性に就て	電氣通信學會20週年 紀念講演大會豫稿 12年10月
16	小川建男 佐藤男齊	微小容量及殘留リアクタンスの一測定法	電氣通信學會20週年 紀念講演大會豫稿 12年10月
17	小林夏雄	通信ケーブルの短絡インピーダンス及開放アドミッタンスより一次定數並に傳播定數を求むる圖表	電氣通信學會20週年 紀念講演大會豫稿 12年10月
18	金谷雄一 入野廣一	搬送周波用減幅定數測定器に就て	電氣通信學會20週年 紀念講演大會豫稿 12年10月
19	卷坂菊治	電柱の乾燥度	電氣通信學會20週年 紀念講演大會豫稿 12年10月
20	坂卷菊治	防腐劑が金屬に及ぼす影響に就て	電氣通信學會20週年 紀念講演大會豫稿 12年10月
21	塚本邦三 山路裕三	エナメル電線の特性に就て	電氣通信學會20週年 紀念講演大會豫稿 12年10月
22	貞清玄龜 田鶴濱武	トリップラー冷却油の引火點降下に就て	電氣通信學會20週年 紀念講演大會豫稿 12年10月

番 號	著 者	題 目	發 表 機 關
23	仁 科 存	鐵ニツルケ合金の磁歪振動の強さに就て	電氣通信學會20週年紀念講演大會豫稿 12年10月
24	田 鶴 濱 武	超音波と其の應用(Ⅰ)	物 理 と 化 學 1 卷 10 號 12年10月
25	田 鶴 濱 武	超音波と其の應用(Ⅱ)	物 理 と 化 學 1 卷 11 號 12年11月
26	根 本 忠 次 郎 根 清 水 勇 次	蓄電池の壽命に及ぼす防注油層の影響	電 氣 化 學 5 卷 12 號 12年12月
27	貞 清 玄 龜 男 小 川 建 俊 一 山 中 俊 一	試作同軸型ケーブルの高周波に於ける減衰量	電氣學會雜誌 57 卷 12 號 12年12月
28	森 安 靜 太	硝子の電氣的性質に就て	グ ラ ス 2 卷 13 號 12年12月
29	小 川 建 男	電氣材料、電氣化學工業最近の進歩	工 業 圖 書 12年12月
30	仁 科 存	磁性材料、有線通信工學大系	コ ロ ナ 社 12年11月
31	小 川 建 男 山 中 俊 一 佐 藤 一 齊	搬送周波用マックスウェル電橋並に其應用	電氣通信學會誌 177 號 12年12月
32	大 下 利 三 郎 中 川 辰 次 高 橋 修 輔	蓄電池隔離板電氣抵抗測定容器の改良	電 氣 化 學 6 卷 1 號 13年1月

(ホ) 特許、實用新案及意匠

常部員の發明考案に係るものにして本年度本邦に於て特許されたるもの 12 件、特許出願公告中のもの 1 件、特許出願中のもの 17 件、實用新案の登録されたるもの 1 件、出願中のもの 3 件、滿洲國に於て特許されたるもの 72 件、意匠の登録を受けたるもの 3 件にして之等を擧ぐれば次の様である。

(1) 特 許 (日本)

名 稱	發 明 者	出 願 年 月 日 願 書 番 號	公 告 年 月 日 公 告 番 號	特 許 年 月 日 特 許 番 號
纖維素誘導體より成る管狀物製造法	鈴 木 徹	昭和11年1月18日 第 5 6 3 號	昭和12年2月8日 第 4 4 8 號	昭和12年5月10日 第 120236 號

名 稱	發 明 者	出 願 年 月 日 願 書 番 號	公 告 年 月 日 公 告 番 號	特 許 年 月 日 特 許 番 號
電磁結合及静電容量不平衡測定器	貞 清 玄 龜 男 金 淵 野 光	昭和10年6月15日 第 7 4 1 8 號	昭和12年2月12日 第 5 1 9 號	昭和12年5月10日 第 120238 號
電氣絶縁用硝子	宮 城 精 吉	昭和10年10月8日 第 12353 號	昭和12年3月3日 第 7 8 9 號	昭和12年5月28日 第 120460 號
「ゴム」塗料製造法	倉 橋 紀 元	昭和11年8月21日 第 11573 號	昭和12年5月28日 第 2 0 5 5 號	昭和12年9月2日 第 121646 號
超音波と無聲放電とに依る膠質製造法	田 鶴 濱 武	昭和11年2月13日 第 1 7 5 9 號	昭和12年6月28日 第 2 5 0 7 號	昭和12年9月24日 第 124961 號
半透明銀鍍製造法	宮 城 精 吉 秋 莊 宏	昭和11年8月19日 第 11450 號	昭和12年8月27日 第 3 3 2 1 號	昭和12年11月18日 第 122767 號
「アセトン」に溶性醋酸綿の製造法	鈴 木 徹	昭和11年4月24日 第 5 4 7 4 號	昭和12年9月13日 第 3 4 9 6 號	昭和12年12月9日 第 123008 號
電氣刷子用金屬粉製造法	小 川 若 三 郎 相 澤 常 八	昭和11年2月22日 第 2 2 8 8 號	昭和12年9月13日 第 3 4 8 5 號	昭和12年12月9日 第 123009 號
力率甚だ小なる高誘電率誘電體	小 川 若 三 郎 森 安 靜 太	昭和10年10月4日 第 12219 號	昭和12年10月20日 第 4 0 2 0 號	昭和13年1月22日 第 123431 號
磁器の製造法	菅 野 健 雄 前 田 福 次 郎	昭和11年3月13日 第 3 2 7 6 號	昭和12年10月20日 第 4 0 1 0 號	昭和13年1月22日 第 123432 號
超音波利用化學處理方法の改良	白 石 武	昭和11年9月7日 第 12316 號	昭和12年10月29日 第 4 1 5 0 號	昭和13年2月1日 第 123579 號
電氣絶縁用硝子	宮 城 精 吉	昭和11年10月6日 第 13749 號	昭和12年12月17日 第 4 8 4 0 號	昭和13年3月22日 第 124139 號
銅粉製造方法	相 澤 常 八	昭和11年7月9日 第 9 3 8 0 號	昭和13年3月14日 第 9 6 5 號	
電氣絶縁用硝子	宮 城 精 吉	昭和12年4月28日 第 6 0 1 9 號		
音波作用を利用して油の引火點を低下せしむる方法	貞 清 玄 龜 男 田 鶴 濱 武	昭和12年5月20日 第 7 0 7 3 號		
混和物を含浸せしめて製造する電氣絶縁體の處理方法	貞 清 玄 龜 男 田 鶴 濱 武	昭和12年6月29日 第 9 1 6 0 號		
通信「ケーブル」用直讀式「イムピーダンス」測定裝置	小 林 夏 雄	昭和12年9月15日 第 12734 號		

名 稱	發 明 者	出 願 年 月 日 願 書 番 號	公 告 年 月 日 公 告 番 號	特 許 年 月 日 特 許 番 號
木村防腐劑の製造法	坂 卷 菊 治	昭和12年 9月24日 第 13005 號		
金屬薄膜に鍍銅する方法	宮 城 精 吉	昭和12年10月 7日 第 13532 號		
磁器の製造法	菅 野 健 雄	昭和12年10月15日 第 13846 號		
着色硝子製造法	宮 城 精 吉 稻 垣 敏 夫	昭和12年10月15日 第 13848 號		
同軸型「ケーブル」接続方式	真 清 玄 龜 小 山 中 俊 一	昭和12年10月19日 第 13969 號		
電氣絶縁用硝子	小 川 建 男 森 安 靜 太	昭和12年11月10日 第 14831 號		
「バンドケーブル」	塚 本 邦 三 小 栗 米 造	昭和12年12月22日 第 16771 號		
絶縁電線	塚 本 邦 三	昭和12年12月24日 第 16905 號		
絶縁電線製造装置	塚 本 邦 三	昭和13年 1月13日 第 2 4 3 號		
纖維素「エーテル」製造法	仙 波 猛 吉 山 田 貞 吉	昭和13年 1月24日 第 7 2 0 號		
磁器の製造法	菅 野 健 雄	昭和13年 3月22日 第 3 6 1 7 號		
高周波用閉閉器	山 中 俊 一 佐 間 英 雄	昭和13年 3月30日 第 4 0 5 1 號		
同 心 電 線	小 川 建 男 山 中 俊 一	昭和13年 3月31日 第 4 1 5 7 號		

(2) 實用新案

名 稱	考 案 者	出 願 年 月 日 願 書 番 號	公 告 年 月 日 公 告 番 號	登 録 年 月 日 登 録 番 號
電熱器付油真空「ポンプ」	林 三 郎	昭和12年 2月23日 第 5 7 9 7 號		

名 稱	考 案 者	出 願 年 月 日 願 書 番 號	公 告 年 月 日 公 告 番 號	登 録 年 月 日 登 録 番 號
電氣的押油装置	真 清 玄 龜 岡 本 省 三	昭和12年12月24日 第 3 7 6 0 9 號		
同 心 電 線	鈴 木 省 三	昭和13年 3月31日 第 8 4 0 3 號		
同 心 電 線	岡 本 英 雄	昭和13年 3月31日 第 8 4 0 5 號		

(3) 特 許 (滿洲國)

名 稱	發 明 者	出 願 年 月 日 願 書 番 號	查 定 年 月 日	登 録 年 月 日 登 録 番 號
醃漬人絹絲の處理方法	鈴 木 徹	康德 4年 6月14日 第 7238 號	康德 4年 9月10日	康德 4年 9月23日 第 3963 號
「セルロースエーテル」製造法	山 田 貞 吉	康德 4年 6月14日 第 7270 號	康德 4年 9月21日	康德 4年 9月29日 第 4035 號
珪酸鹽含有物を材料として純粋なる無水珪酸を製造する方法	可 見 弘 一 森 安 靜 太	康德 4年 6月14日 第 7225 號	康德 4年 9月29日	康德 4年10月 6日 第 4117 號
超音波利用装置	田 鶴 濱 武	康德 4年 6月14日 第 7261 號	康德 4年 9月30日	康德 4年10月 7日 第 4138 號
油類其の他の電氣絶縁性液體の電氣的清淨方法	真 清 玄 龜 岡 本 省 三	康德 4年 6月14日 第 7257 號	康德 4年 9月30日	康德 4年10月 7日 第 4140 號
油溶性「フェニールフォルムアルデヒド」樹脂製造法	羽 生 龍 郎 柳 橋 實 男 小 倉 末 之 助	康德 4年 6月14日 第 7206 號	康德 4年10月 6日	康德 4年10月 9日 第 4185 號
「アクロレイン」樹脂の製造方法	羽 生 龍 郎	康德 4年 6月14日 第 7212 號	康德 4年10月 6日	康德 4年10月11日 第 4186 號
「アクロレイン」樹脂の製造方法	羽 生 龍 郎	康德 4年 6月14日 第 7213 號	康德 4年10月 6日	康德 4年10月11日 第 4187 號
「アクロレイン」樹脂の製造法	羽 生 龍 郎	康德 4年 6月14日 第 7216 號	康德 4年10月 6日	康德 4年10月11日 第 4188 號
化石樹脂を主體とする可塑物	並 河 昇	康德 4年 6月14日 第 7218 號	康德 4年10月 6日	康德 4年10月11日 第 4189 號
弾性に富む「アルキド」樹脂製造法	羽 生 龍 郎	康德 4年 6月14日 第 7222 號	康德 4年10月 6日	康德 4年10月11日 第 4190 號

名 稱	發 明 者	出 願 年 月 日 願 書 番 號	査 定 年 月 日	登 録 年 月 日 登 録 番 號
「ブロンアスファルト」 製造法	水島幸吉 山田貞吉	康徳4年6月14日 第7224號	康徳4年10月6日	康徳4年10月11日 第4191號
玄武岩熔解成物の耐酸 度を増加する方法	可兒弘一 森安静太	康徳4年6月14日 第7225號	康徳4年10月6日	康徳4年10月11日 第4192號
「アルミニウム」及「アル ミニウム」合金の防蝕着 色方法	根本忠次郎 金子清次	康徳4年6月14日 第7233號	康徳4年10月6日	康徳4年10月11日 第4193號
生「ゴム」より純「ゴム」炭 化水素を製造する方法	淡谷祝三郎 倉橋紀元	康徳4年6月14日 第7278號	康徳4年10月7日	康徳4年10月13日 第4239號
「マグネシウム」及「マグ ネシウム」合金の防蝕着 色方法	根本忠次郎 金子清次	康徳4年6月14日 第7234號	康徳4年10月9日	康徳4年10月14日 第4274號
「アルミニウム」又は其の 合金上に白色なる酸化 「アルミニウム」皮膜の生 成法	根本忠次郎 金子清次	康徳4年6月14日 第7236號	康徳4年10月9日	康徳4年10月14日 第4275號
磁器類の製造法	菅野健雄	康徳4年6月14日 第7240號	康徳4年10月9日	康徳4年10月15日 第4276號
大豆「レシチン」に依る生 「ゴム」粉末より多孔性 「ゴム」製品の製造法	淡谷祝三郎 倉橋紀元	康徳4年6月14日 第7251號	康徳4年10月9日	康徳4年10月15日 第4277號
可塑劑製造法	羽生龍郎	康徳4年6月14日 第7252號	康徳4年10月9日	康徳4年10月15日 第4278號
玄武岩又は安山岩を主成 分とする熔融體の製造方 法	可兒弘一 細川菊男	康徳4年6月14日 第7253號	康徳4年10月9日	康徳4年10月15日 第4279號
塗料用合成樹脂製造法	羽生龍郎 小倉末之助	康徳4年6月14日 第7254號	康徳4年10月9日	康徳4年10月15日 第4280號
可塑劑製造法	羽生龍郎 小倉末之助	康徳4年6月14日 第7255號	康徳4年10月9日	康徳4年10月15日 第4281號
塗料用合成樹脂製造法	羽生龍郎 小倉末之助	康徳4年6月14日 第7256號	康徳4年10月9日	康徳4年10月15日 第4282號
鋳合金上の酸化皮膜の耐 蝕性及絶縁性を増進せし むる方法	根本忠次郎 田邊喜雄	康徳4年6月14日 第7260號	康徳4年10月9日	康徳4年10月15日 第4283號
安山岩型成物	可兒弘一 細川菊男	康徳4年6月14日 第7262號	康徳4年10月9日	康徳4年10月15日 第4284號
「アルミナ」と「マグネシ ヤ」よりなる耐火性絶縁 物製造法	小川若三郎 森安静太	康徳4年6月14日 第7263號	康徳4年10月9日	康徳4年10月15日 第4285號

名 稱	發 明 者	出 願 年 月 日 願 書 番 號	査 定 年 月 日	登 録 年 月 日 登 録 番 號
「アルミニウム」「マグネシ ウム」又は之等金屬を合 有する鋳合金上に耐蝕性 白色皮膜を賦與する方法	根本忠次郎 金子清次 田邊喜雄	康徳4年6月14日 第7247號	康徳4年10月12日	康徳4年10月15日 第4291號
「アルミニウム」「マグネ シウム」又は之等金屬を 含有する鋳合金上に耐蝕 皮膜を賦與する方法	根本忠次郎 金子清次	康徳4年6月14日 第7248號	康徳4年10月12日	康徳4年10月15日 第4292號
磁器の製造法	菅野健雄	康徳4年6月14日 第7265號	康徳4年10月11日	康徳4年10月15日 第4293號
油性性「フェノール・フォ ルムアルデヒド」縮合樹 脂製造法	羽生龍郎 柳橋實男	康徳4年6月14日 第7267號	康徳4年10月11日	康徳4年10月15日 第4294號
低温焼成「セメント」製 造法	可兒弘一 細川菊男	康徳4年6月15日 第7271號	康徳4年10月11日	康徳4年10月15日 第4295號
生「ゴム」粉末の製造法	倉橋紀元 大越美敏	康徳4年6月15日 第7274號	康徳4年10月12日	康徳4年10月15日 第4296號
生「ゴム」粉末の製造法	倉橋紀元	康徳4年6月15日 第7275號	康徳4年10月11日	康徳4年10月15日 第4297號
高誘電率電體製造方法	小川若三郎 森安静太	康徳4年6月15日 第7276號	康徳4年10月11日	康徳4年10月15日 第4298號
金屬又は鐵物を被着せし めたる玄武岩或は安山岩 より成る硝子性材料	貞清玄龜 可兒弘一 細川菊男	康徳4年6月15日 第7277號	康徳4年10月12日	康徳4年10月15日 第4299號
蓖麻子油より乾性油を製 造する方法	山田貞吉	康徳4年6月14日 第7268號	康徳4年10月25日	康徳4年10月29日 第4500號
精製せる鐵油、石蠟、「ワ セリン」、地蠟の酸化防止 方法	水島幸吉 山田貞吉	康徳4年6月14日 第7211號	康徳4年11月5日	康徳4年11月30日 第4914號
鐵油類並に地蠟石蠟類の 酸化防止方法	水島幸吉 山田貞吉	康徳4年6月14日 第7219號	康徳4年11月5日	康徳4年11月30日 第4915號
「ベンチル」炭水化物の精 製法	鈴木徹 野呂金四郎	康徳4年6月14日 第7424號	康徳4年11月20日	康徳4年12月9日 第5102號
油脂鹼化法	鈴木徹	康徳4年6月14日 第7423號	康徳4年11月24日	康徳4年12月15日 第5214號
珪 璃 管 電 器	小川建男 宮城精吉	康徳4年6月14日 第7273號	康徳4年12月6日	康徳5年1月6日 第5715號
光電池用亜酸化銅製造法	小川若三郎 根本忠次郎 金子清次	康徳4年6月14日 第7220號	康徳4年12月7日	康徳5年1月7日 第5788號