

写真複写

複写禁止

三式空六号無線電信機四型

取扱説明書

昭和 18. 9. 1

海軍航空技術廠支廠



防衛研究所図書館

0836

三式空六混無線電信機四型

取扱説明書(案)

試四

目次

| | | | |
|------------|---|-------|-------|
| 第一・ 緒 | 言 | ----- | 1 頁 |
| 第二・ 調 | 整 | ----- | 1 頁 |
| 第三・ 取扱参考事項 | | ----- | 1 6 頁 |
| 第四・ 電路並動作動 | | ----- | 1 7 頁 |
| 第五・ 注 | 能 | ----- | 2 4 頁 |

◎

| | | | |
|---|-----------|-------|-----|
| 附 | 表 (頁數表) | ----- | 1 枚 |
| 附 | 圖 | ----- | 2 枚 |

三式空六號無線電信機四型

取扱説明書 (禁) 航四

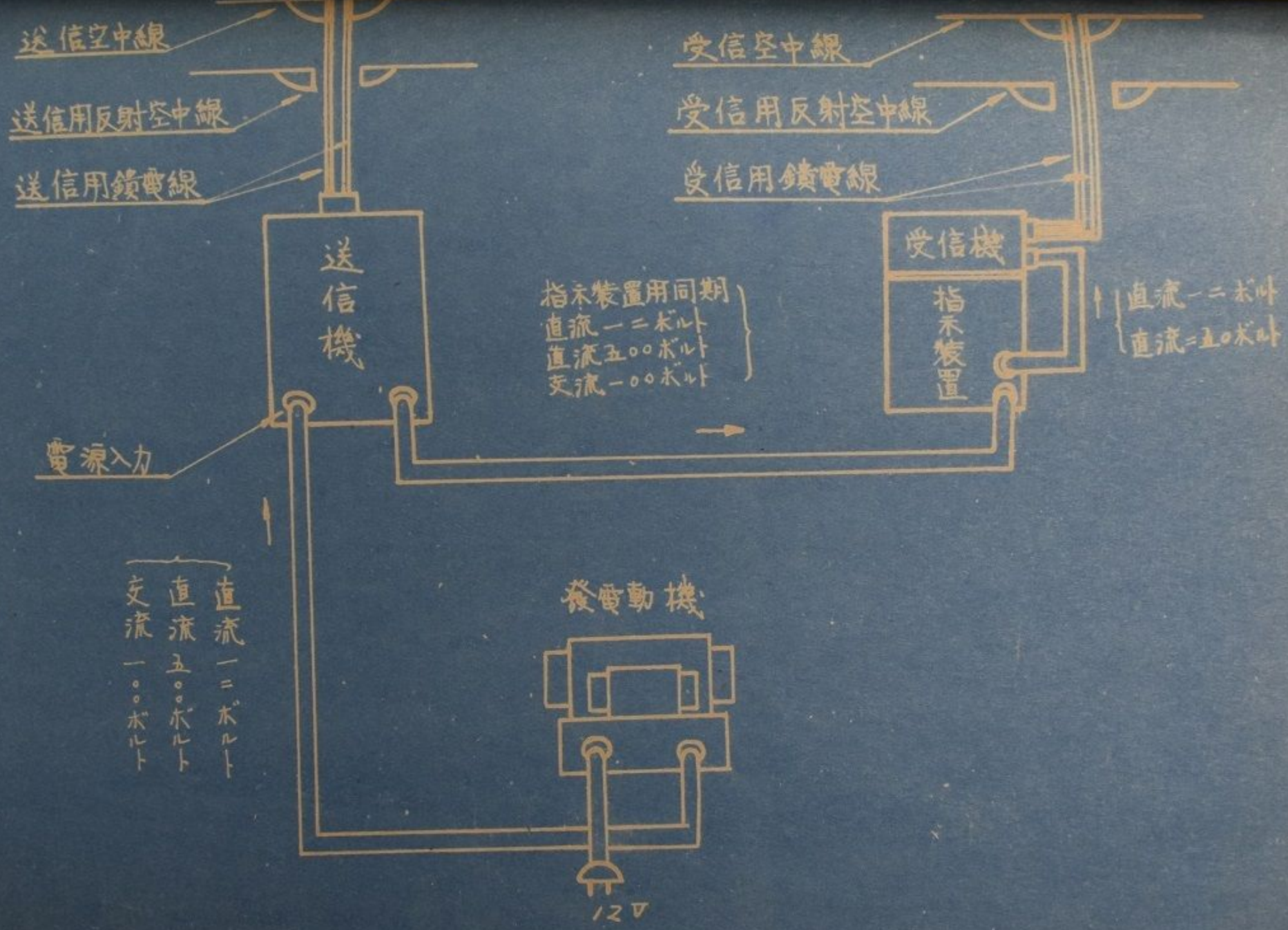
第一 緒 言

本機ハ航空機用電波探信機ニシテ、航空機ニ搭載シ飛行中ノ航空機並ニ水上艦船ノ所在等ヲ電波ニ依リ探知シ得ル装置ナリ

本機ハ送信機、受信機、指示装置、電源、空中線及耐用品ヨリ成リ全整備重量約110此ナリ

第二 調 整

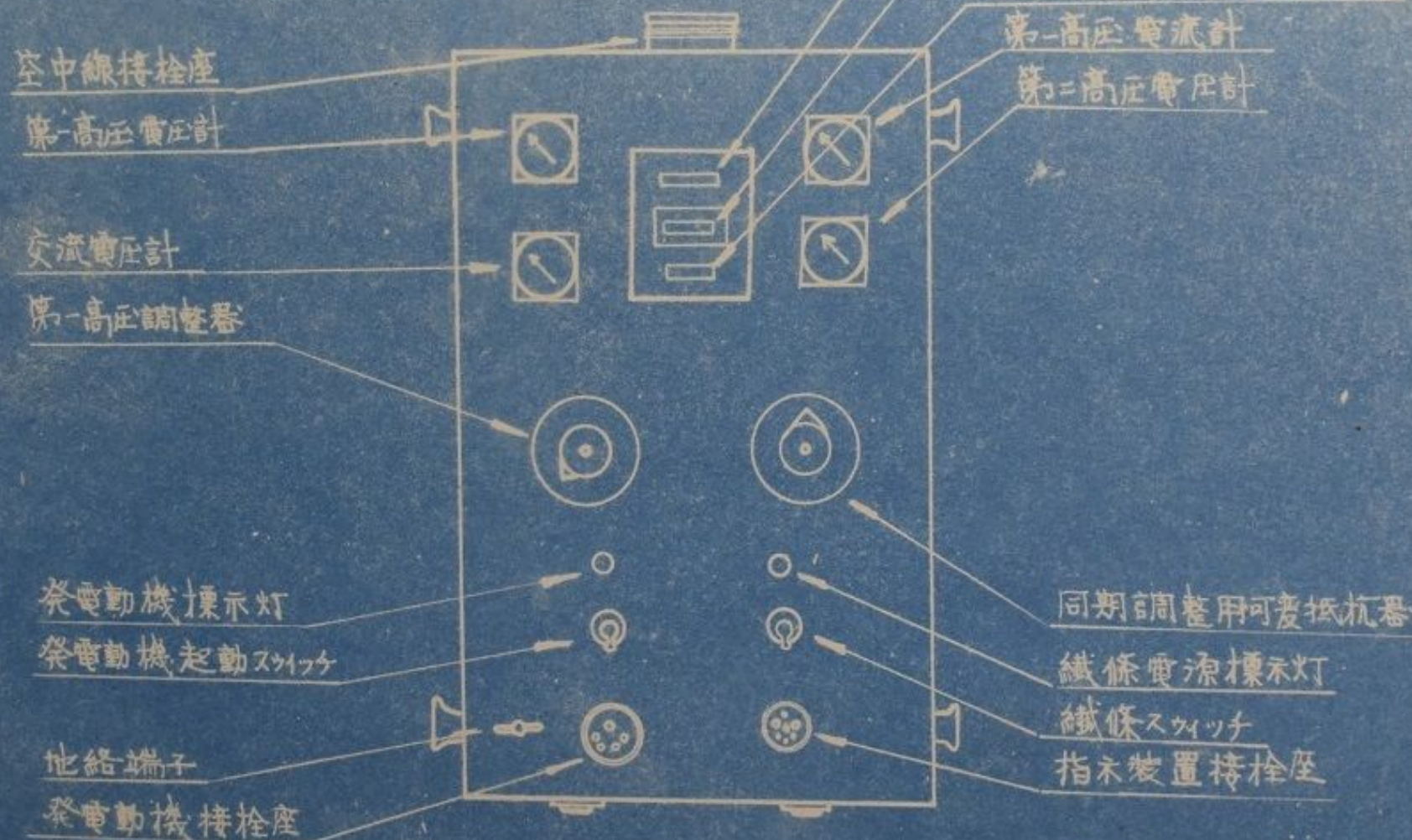
一 本機接続第一圖ノ通



第一圖 裝置接續圖

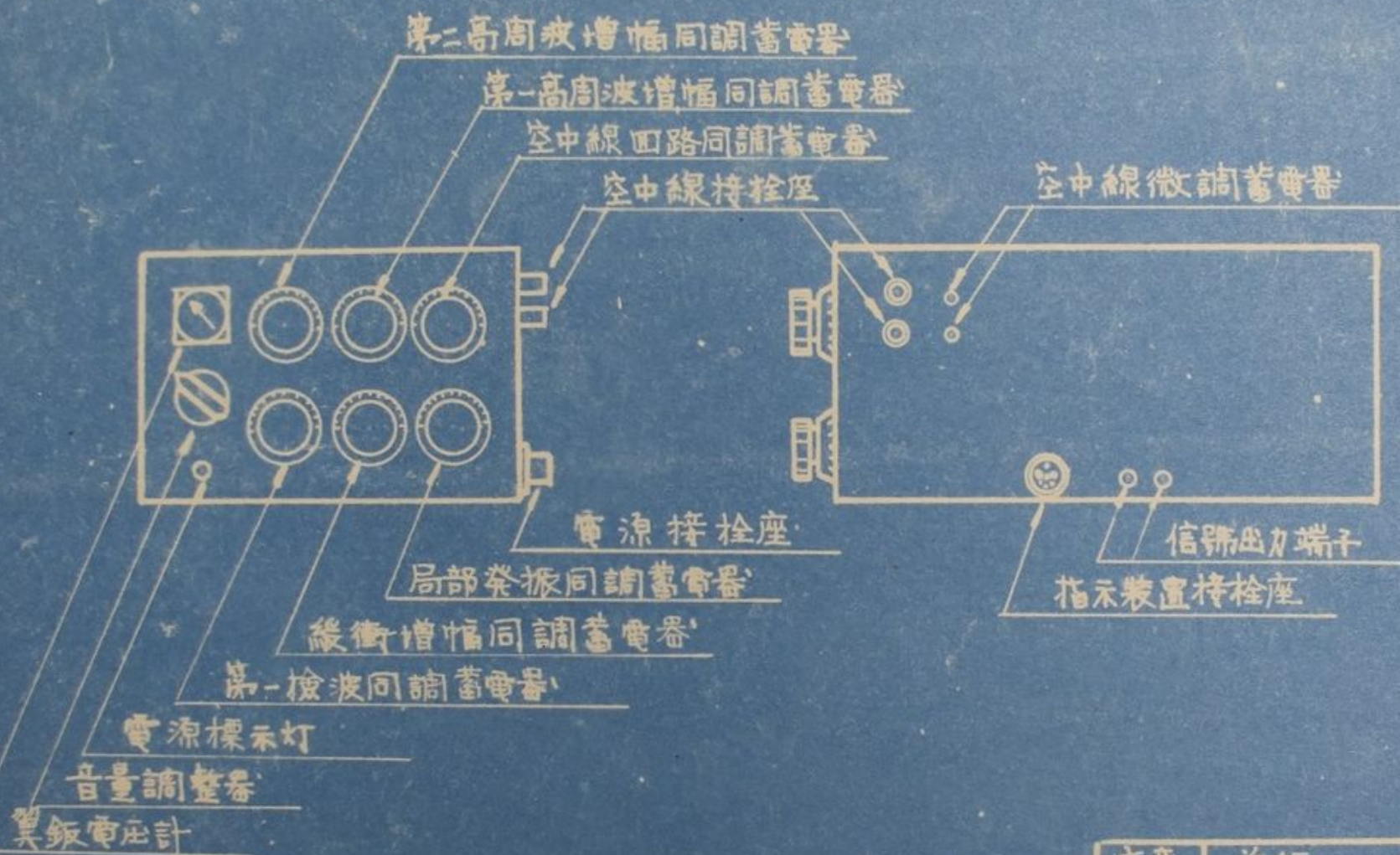
二 装置説明

(一) 送信機



| | |
|----|-----------|
| 寸度 | 前幅 380 mm |
| | 高さ 540 |
| | 奥行 540 |
| 重量 | 49 kg |

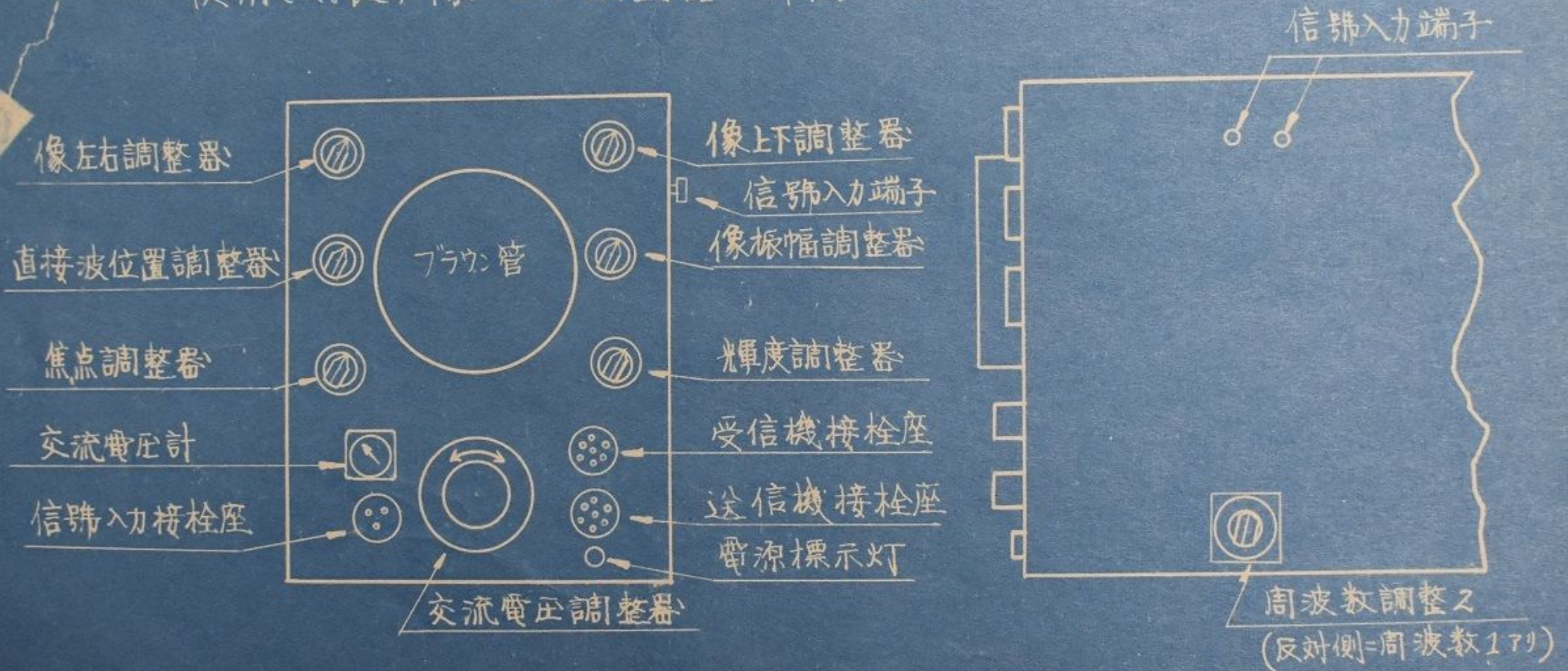
(二) 受信機



| | | |
|----|----|--------|
| 寸度 | 前幅 | 250 mm |
| | 高さ | 160 " |
| | 奥行 | 477 " |
| 重量 | | 8.4 kg |

(三) 指示装置

現使用法=於テハ向ツテ右側面ノ信号端子ヲ使用シ、前面ノ信号用接續座ハ使用セズ。從テ像ノ上下調整器ハ作働セズ。



| | | |
|----|----|---------|
| 寸度 | 前幅 | 250 mm |
| | 高さ | 260 " |
| | 奥行 | 477 " |
| 重量 | | 21.5 kg |

三、裝 備

送信機ノ二個ノスイッチヲ何レモ「斷」トシ，送信機電壓調整器ヲ零位置ニ置キタル後飛行機内所定ノ位置ニ各裝置ヲ裝備シ，第一項ニ示シタル要領ニ依リ接続ヲ行フベシ

四、調 整 順 序

| 順序 | 調 整 法 | 備 考 |
|----|-------------------|--|
| 1 | 送信機「機條」スイッチヲ「接」トス | <p>本スイッチ直上ノ青色及受信機，指示裝置ノ赤色「電源標示」灯點火ス 送信機，受信機並ニ指示裝置ノ各真空管機條點火ス 發電動機未ダ起動セザル爲翼飯電源及交流印加サレズ。送信機整流管機條及指示裝置ノ整流管並ニブラウン管機條ハ點火セズ</p> |

約1分後送信機「起動」スイッチヲ「接」トス

2

(本スイッチヲ「接」トナス前ニ送信機電壓調整器ハ必ず零位置ニアルヲ確ムベシ、然ラザル時ハ發電機起動ト同時ニ第一高壓(3000V)送信機ニ印加セラレ故障生起スルコトアリ)

交流100ボルト及直流500ボルト發電ス

送信機同期装置作動シ音又發振標示用ネオン管點火ス、周圍靜カナル時ハ音又發振器ノ鳴音ヲ聞ク
指示装置ブラウン管藏條點火シ暫時ニシテ輝線現ハル

音又發振標示用ネオン管ノ點火セルヲ確認シテ後送信機第一高壓電壓計ヲ監視シツツ電壓調整器ヲ稍急激ニ時計方向ニ回轉シ8KV迄昇壓セシム

送信機作動ス、真飯電壓8KVノ場合真飯電流計指度1.4乃至1.8mAナリ、電流計ノ振レ極端ニ小ナル時ハ空中線接續正シニヤ否ヤヲ檢スル要アリ、又電流計振レ著シク大ナル

送信機，同期調整用可變抵抗
器ヲ回轉シ翼板電流計ノピタ
リト下ガル位置ニ置ク

8

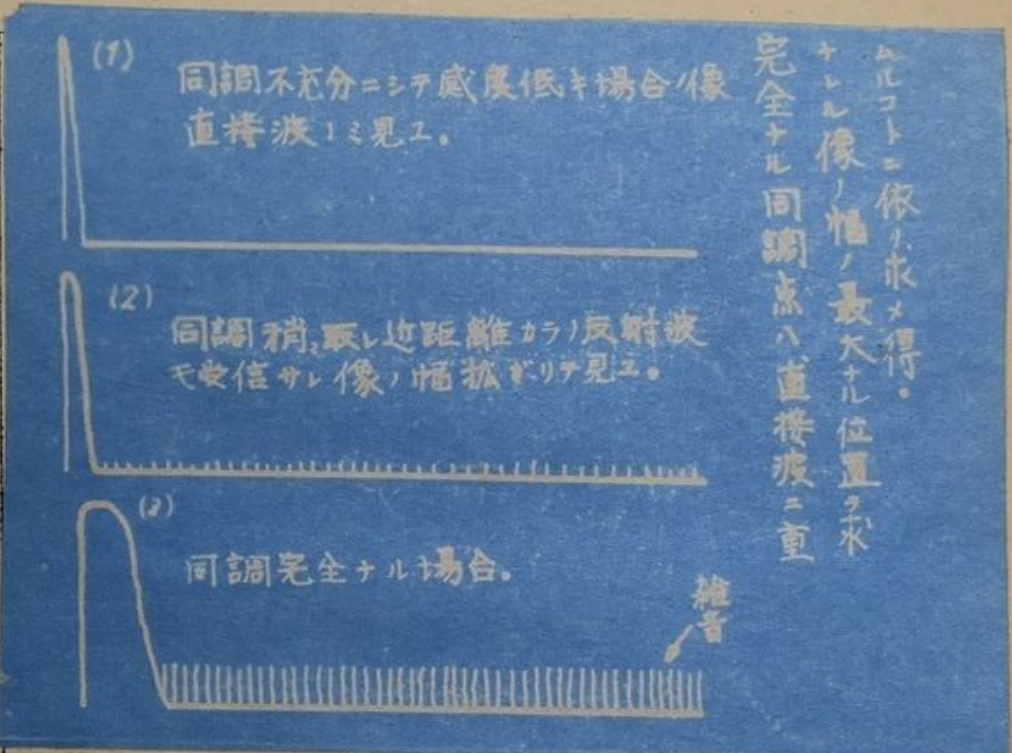
時及電流計振り切れ高壓電壓，昇壓
セザル場合ハ空中線負荷結合蓄電器
ヲ送信管翼板端子ヨリ遠キ方ニズラ
ス要アリ．即チ負荷ヲ減少ノ要アリ
本操作ヲ行フ場合ニハ必ズ一旦電壓
調整器ヲ零位置ニ戻シ發電動機起動
スルツテ電流計トシ高壓電壓計零ボ
ルトヲ指示シタルヲ確メタル後絶縁，
螺子廻シ等ニテ送信管翼板端子ト管
体間ヲ短絡シ完全ニ高壓印加サレザ
ルコトヲ確認シタル後ニ行フベシ．
然ラザル場合ニハ生命ニ危険ヲ伴フ
コトアルベシ

受信機感度調整時ヲ何レモ最大トシ局部發振，同調蓄電時ヲ同轉シテコノ管ヲ監視シテ送信直接波ノ見ユル時ヲ求ム，コノ際指示表値，感度調整時及無點調整時ヲ調整シテ明ナル線ノ見ユル位置ニ置ク，又指示表値，電圧調整時ハ父電壓計目盛100Vノ位置ニ置ク

4

局部發振，同調蓄電時ヲ全範圍同轉スルモ直接波表ハレザル場合ハ他ノ同調蓄電時位置ヲ變ジ改メテ行フベシ

局部發振同調完了セバ緩衝，
 増幅同調蓄電器，空中線同調
 蓄電器，第一及第二高周波同
 調蓄電器及第一檢波同調蓄電
 器ヲ調整シ感度最大ノ位置ヲ
 求ムベシ
 音量調整器ハ必要ニ應ジ絞リ
 ツツ之ヲ行フ



指示装置ノ左右調整器及振幅
 調整器ヲ調整シ像ノ位置及長
 サヲ距離目盛ニ一致セシメ，
 位置調整器ヲ調整シ直接波ヲ
 零位回メ一タ一ノ位置ニ置ク
 輝度及焦點調整器ヲ再調整ス

振幅調整器ニ依リ僅カニ直接波ノ位
 置移動スルヲ以テ位置調整器ト交互
 ニ調整ノ要アリ
 極メテ僅カ振幅ノ調整ヲ要スル場合
 ニ直接波移動シ不工合ノ時ハ指示装
 置，電壓調整器ヲ100Vノ前後ニ

受信機，電圧調整器ヲ反時計
式ニ回轉シテ位置調整シテ送信
機ノ感度ヲ増トス

電圧ヲ下ダレバ振幅大トナリ、電圧
ヲ上ダレバ振幅小トナル、但シコノ
場合輝度ハ電圧ニ比例シ變化ス

像不規則ニ動キ又ハ多量ニ見
ユル場合ハ指示装置，位置調
整器及送信機同期調整器ヲ調
整スベシ

受信機各回調音電器ヲ細密調
整ス

受信機，空中線，微調調整ヲ
動カシ感度最大ノ位置ヲ求ム
調整終了シテ作動停止セシムル
場合ニハ次ノ順序ニテ行フベ
シ

3

| | | |
|----|-------------------------------------|--------------------|
| 9 | 送信機，電壓調整器ヲ反時計式ニ回轉シ零位直迄戻シ送信管眞飯電壓ヲ零トス | |
| 10 | 發電動機起動スイッチヲ「斷」トス | |
| 11 | 線係スイッチヲ「斷」トス | |
| 12 | | 指示装置，電壓調整器ハ零ニ戻ス要ナシ |

注意 1 送信空中線及受信空中線後方ノ空中線ハ反射空中線ニシテ
 輻射電波ヲ機首方向ニノミ出シ又ハ前方ヨリノ電波ノミヲ受
 信セントスル爲ニ附シタルモノナリ。本空中線ニハ電線ハ接
 續セス

- 2 本機作動時 12 V 所要電流ハ約 6.0 乃至 6.6 A ニシテ充電用發電機ヲ並列運轉可能ナル如ク改造濟ノ飛行機ニ非ザレバ連續使用不可ナリ

第三 取扱參考事項

一、反射狀況

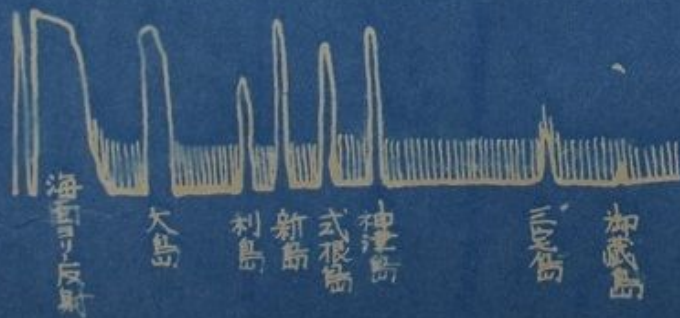
野島崎ヨリ大島，三宅島方面ヲ望シタル場合ニハ大略第五圖ノ如キ反射ヲ認ム

第五圖

野島崎ヨリ大島、三宅島方面ヲ望ム。

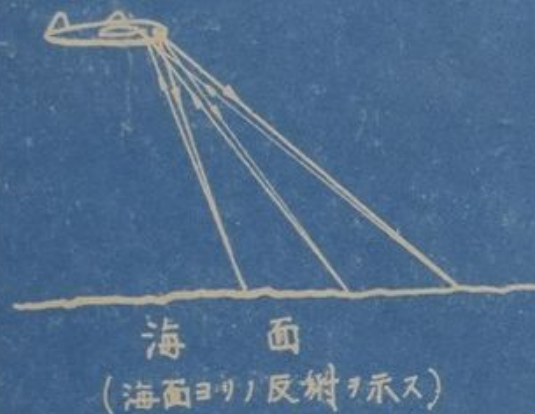


- 大島
- 利島
- 新島
- 式根島
- 神津島
- 三宅島
- 御蔵島



本機ヲ地上ニテ作動セシムル場合前方ニ目標物標ナキ場合モ周圍ノ大地面又ハ接地ヨリノ近接セル反射相重ナリテ直接波ト連ナリアタカモ直接波ノ幅廣キガ如ク見ユ（前節調整順序五番挿入圖參照）大洋飛行中ノ場合ハ海面ヨリノ反射アリコノ幅益々廣ガリ第六圖ノ如ク見ユ飛行高度ニヨリ變化ス（海面ヨリコノ反射像ヲ海ノ蛇ト稱ス）

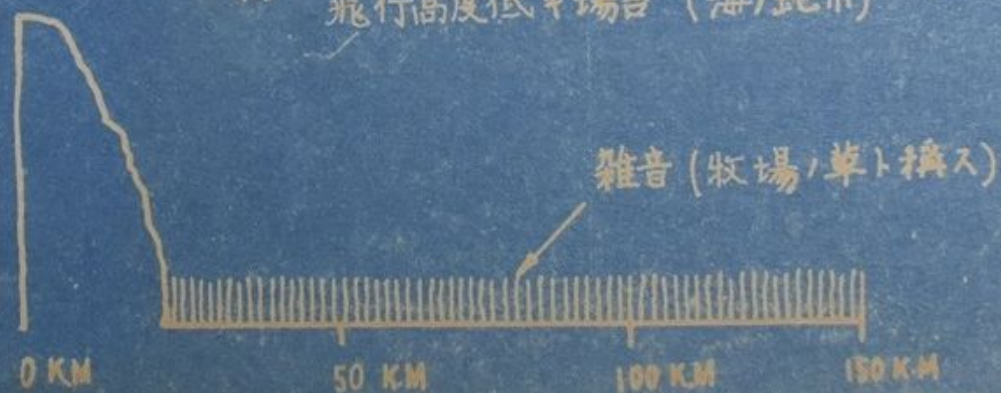
(1)



(2) 飛行高度高キ場合 (海ノ蛇振ル)



(3) 飛行高度低キ場合 (海ノ蛇小)

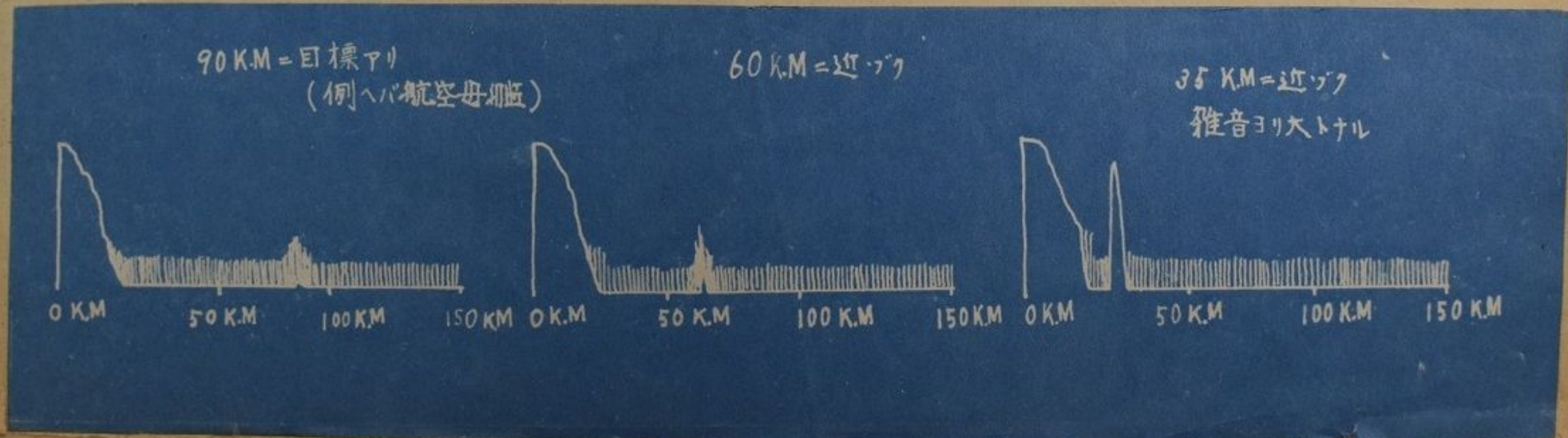


目標地艦ナル時ハ反射ハ消長少ク明瞭ナリ

艦船ナル時ハ反射ハ消長多シ

飛行機ナル時ハ反射ハ消長甚メテ多シ

反射ノ消長ノ程度ニ依リ目標物標ノ何タルヤノ判断ハ熟練セバ確實ニ下シ得
又飛行機上ニ於テハ音響機又ハ電磁機等ヨリ生ズル雑音相當大ニシテ反射ノ
極メテ小ナル時勢ニ之ヲ掩蔽シ目標ヲ確認スルコトハ極メテ重要ノ事ニシテ
格別ノ注意ヲ要ス。ゴラウソ生基機ノ操縦レタルヲ早業ニ認ムル訓練
ヲ行フ事アリ、状況大略第七圖ノ如ク（之ヲ反射ノ核ト稱ス）近接スルニ從ヒ
急激ニ増大ス



0855

0800

三式空六號無線電信機四週負數表

| 品名 | 常用 | 補用 | 送付數 | 記 | 事 |
|---|----|----|-----|-------|------|
| 送信機 | 1 | | | | |
| 受信機 | 1 | | | | |
| 指示裝置 | 1 | | | | |
| 送信用空中線電線 | 1 | | | 4.5 米 | |
| 受信用 " | 2 | | | 6 米 | |
| 放射空中線 | 4 | | | | |
| 反射 " | 3 | | | | |
| 發電機空〇三六型 A ₁ A ₂ -1 | 1 | | | | 裕網寬共 |
| 送信機人力電纜 | 1 | | | 2.5 米 | |
| 受信機電纜 | 1 | | | 0.6 米 | |
| 指示裝置電纜 | 1 | | | 9 米 | |
| 送信機用 | | | | | |
| 真空管 FM-2A05A | 3 | 6 | | | |
| FZ-064A | 2 | 4 | | | |
| 發振管 U-233 | 2 | 6 | | | |
| 整流管 KX-153 | 2 | 4 | | | |
| 標示燈 | 4 | 12 | | | |
| 可熔片 5A | 1 | 3 | | | |
| " 0.3A | 1 | 9 | | | |
| ネオン管 (N-100型) | 1 | 3 | | | |
| 受信機用 | | | | | |
| 真空管 UN-954 | 4 | 12 | | | |
| " UN-955 | 1 | 3 | | | |
| " FM-2A05A | 6 | 12 | | | |
| 標示燈 | 1 | 3 | | | |
| 指示裝置用 | | | | | |
| 真空管 UY-76A | 3 | 6 | | | |
| ブラウン管 SSE-120 | 1 | 2 | | | |
| 定電壓放電管 | 1 | 2 | | | |
| 安定抵抗管 | 1 | 2 | | | |
| 整流管 KX-762A | 1 | 2 | | | |
| 標示燈 | 1 | 2 | | | |

第四 電路並ニ作動

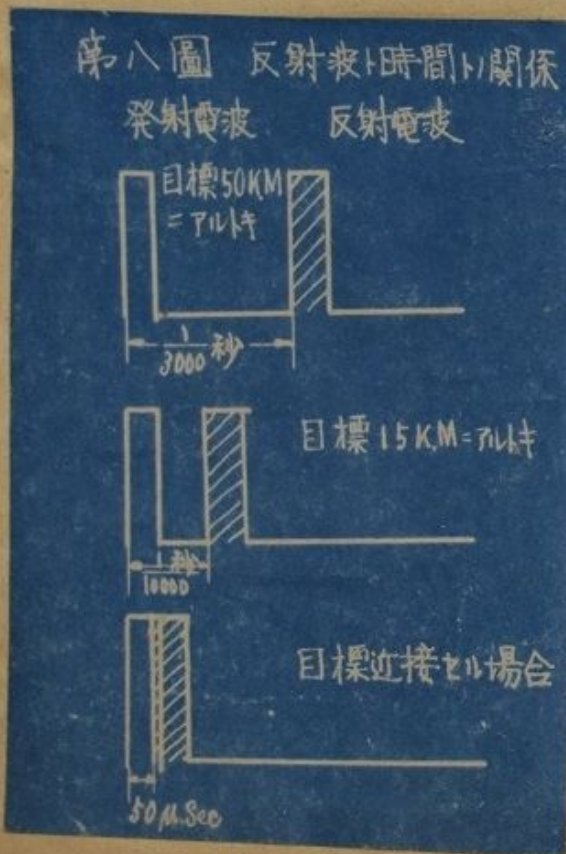
一、作動原理

本機ノ原理ハ送信機ヨリ發射セル電波ガ目標ヨリ反
射シ歸レルモノヲ受信シ電波發射ヨリ反射波到來迄ノ
時間ヲ測定シ目標距離ヲ測定スルモノナリ。方位ハ電
波ニ指向性ヲ有セシメ測定ス

電波ノ速度ハ30万軒ノ毎秒ナルヲ以テ例ヘバ第八圖
ノ如キ電波ヲ發射シ目標50KMニアル時ハ(往復1
00KM) $\frac{1}{3000}$ 秒後ニ反射波受信サル。同様ニ目標1
5KMニアル時ハ反射波 $\frac{1}{1000}$ 秒後ニ受信サル

本圖ニ於ケル如ク電波發射持續時間 $\frac{50}{1000000}$ 秒ニシテ
目標7.5KM以内ニアル時ハ反射波、發射電波ノ終了
セザル間ニ到來シ第八圖ノ如ク重ナリ測定不能ナリ

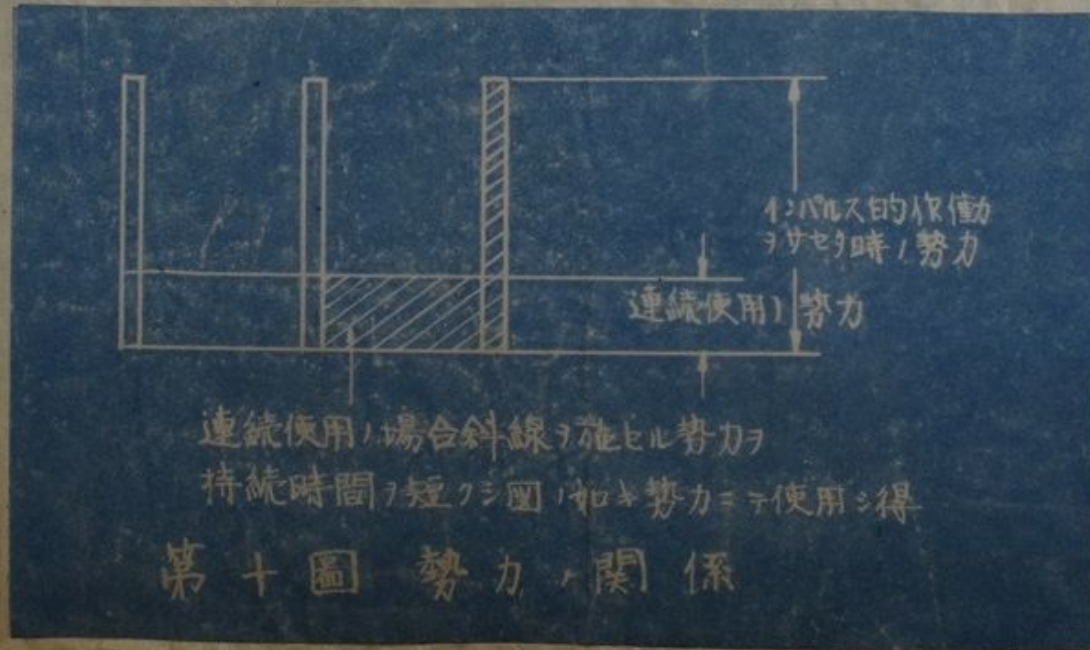
即チ小ナル距離迄測定可能ナル爲ニハ發射電波持續時間ヲ極力小ナラシム



二極切りブラウツ管上ニ重ネテ見ル時ハ本機指示接値ニ於ケル如キ像ヲ
 得。時間目盛ノ代リニ直接距離目盛ヲ施サバ目標距離ヲ直讀シ得ルナリ
 本機ニ於ケル如ク $\frac{1}{1000}$ 秒間隔ニテ電波ヲ發射スル場合ニハ最大有効距離
 ハ1.50 K 程ナリ

送信機ヲ上ノ如クインパルス的ニ作動セシムル時ハ次ノインパルス發射
 迄ニ送信機作動休止スル期間アル爲連續使用ノ場合ハ勢力小ナル真空管
 モ長時間ニ大電力ニテ使用可能ナリ。例ヘバ本機ニ於テハ連續使用80
 0ワツトノ真空管ニテ瞬間出力5000ワツト程度ノ勢力ヲ得(第十圖參

照リ)



電路ハ附圖第一ノ通

本機ハ $\mu - 253$ (連続定時, 翼板 $2000V$, $100mA$ ($200W$))

ナル三種真空管ヲブツシユブル接続ニテ使用シ, 翼板及鐵條回路ニ向誘回
路ヲ插入セル間放發振方式ナリ。即チ翼板ニ高壓印加サレ發振生起セバ
細線子回路高抵抗ニ格子電流加レコノ電壓降下ノ爲大ナル偏倚電壓起ル
翼板電流阻止サレ發振停止ス。發振停止セバ格子電流止ミ偏倚電壓消滅シ
翼板電流再ビ増レ發振生起シ以下同様ノ順序ニテインパルス的發振ヲ行フ
インパルスヲ尖鋭ナラシムル爲翼板及細線子ニ反結合用低周波變壓器ヲ
插入ス

インパルス發射回数ハ格子回路ノ抵抗値ト蓄電電容量トニ依リ略決定セル
モ正シク 1000 サイクルニ保持スルコト困難ナル爲 1000 サイクル音
又發振機ヲ有シ同期セシム

同期方法ハ音又發振正弦波ヨリインパルスヲ作り之ヲ送信管細線子ニ插

入スル方法ナリ。送信機前面板，向動調整器ハ送信管制御格子回路可變抵抗器ニシテ之ヲ變化セシメテ1000サイクルニ合ハスルモノナリ
 送信管電源ハ飛行機々体電源12ボルトニテ發電動機ヲ回轉シ交流100ボルト(95サイクル)ヲ發生セシメ之ヲ送信機内ニ導キ内蔵變壓器ニテ變昇シ2個ノ二返置空巻ニテ兩波整流ヲ行ヒ直流8000ボルトヲ得
 送信機前面板，電壓調整器ハ本變壓器一次電壓ヲ變化セシムルモノナリ
 空中機ハ非向動式饋電機ヲ使用シ固定電壓ヲ經テ變版回路ニ發送ス。負荷ノ調整ハコノ變版點ヲ移動セシメ行フ

三 - 受 信 機

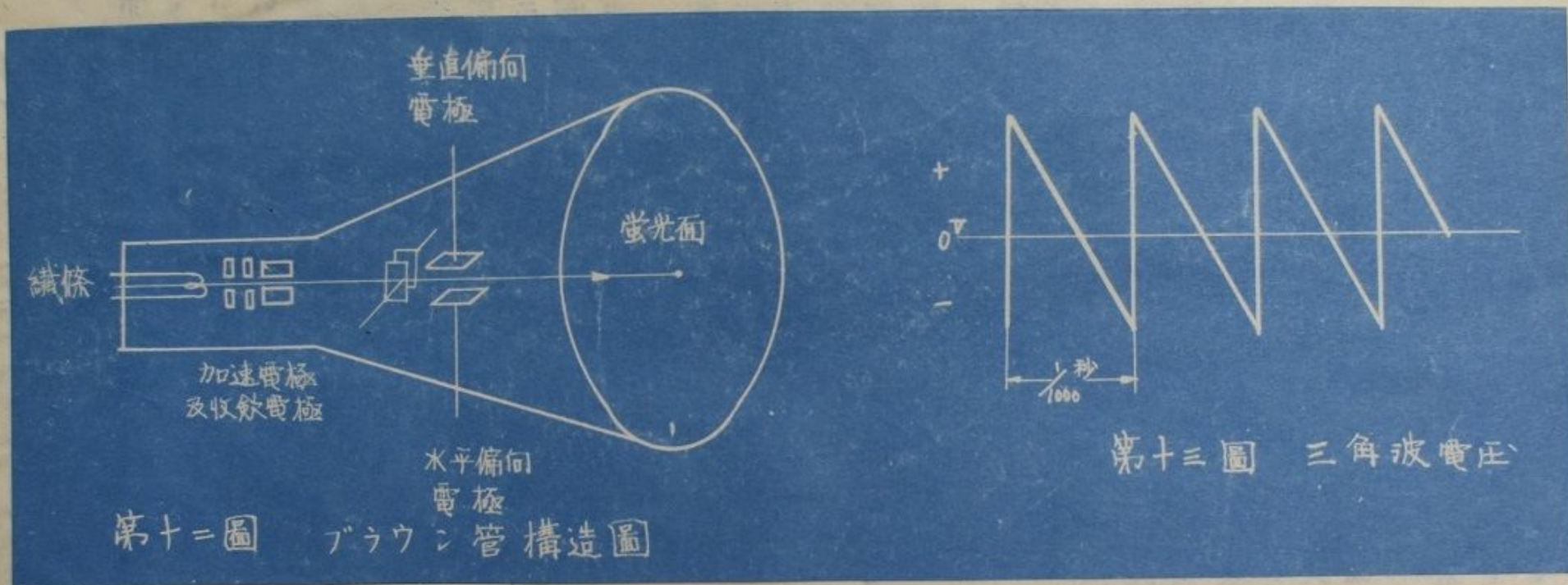
受信機，電路附圖第一ノ連11球式スーパーヘテリゲインニシテ高周波2段増幅，中間周波4段増幅，低周波1段増幅，局部發電自動式ナリ

球式スーパーヘテロダイン



第十一圖 受信機構成圖

四：指示装置



ブラウン管ハ加速電極及收斂電極ニ適當ナル電壓ヲ與ヘテ織條ヨリ放出
サレタル熱電子流ヲ螢光面ニ當テ螢光ヲ發セシム

電子流通路中ニ垂直偏向電極及水平偏向電極ヲ置キ垂直偏向電極ニ電壓ヲ
 加フレバ輝點ハ垂直ニ動キ、水平偏向電極ニ電壓ヲ加フレバ輝點ハ水平ニ
 動ク垂直偏向電極へ1000ボルト毎ニ左ヨリ右へ等速度ニテ第十二圖
 ノ如キ三角波電壓ヲ加へ同時ニ水平偏向電極ニ送信出力ヲ加フレバ
 秒毎ニ一週シテテ本節第一項ニ示セル如クI, II, III, IV, . . . 重
 ナリテ停止キル像ヲ得ルナリ
 送信機ニシテ、鐵機、加速電極及收電極ニハ交流100Vヲ利用シ適當ナ
 ル電壓ヲ得、垂直偏向電極ニ印加スル三角波ハ76A3個ヲ使用シ電飯ニ
 ハ送信機高電圧ト500V直加ラ共申ス
 三角波ノ周波數ヲ正シク1000ボルトナス爲送信機音又發振器ヨリ
 1000ボルト多ル正弦波ヲ導入ス

第五 性 能

從來送電機ニ依リ繼メ得タル成績大略次ノ通

| 目 標 | | 最大有効距離 | 確實有効距離 | 最小有効距離 | 視 認 度 幅 | 確實有効幅 | 記 事 |
|-------------|------------------------|-----------------------|--------|------------------|---|---------|----------|
| 艦 船 | | 150 KM | 130 KM | 高度ニ依リ増減ス | 100KM 左右 30° 40KM 35° | 左右 65KM | |
| 一万噸級以上 | | 80 KM | 45 KM | H=500M | 40KM 20~15° 25KM 20~25° | 左右 15KM | |
| 一等驅逐艦程度 | | 50 KM | 35 KM | 7~12KM H=800M | 30KM 15° | 左右 8KM | |
| 飛 行 機 向 退 尾 | 反航(正面) | 大型×2 中型×3 H=100 | 50 KM | 35 KM | 12~17KM H=1000M 15~20KM H=2000M 20~25KM H=3000M 25~30KM | | 反射波動格等線ス |
| | 全上 | H=100 ~1000 | | | | | |
| | 全上 | H=3000 | | | | | |
| | 全上 | H=100 | | | | | |
| | 全上 | H=500 ~1000 | | | | | |
| | 全上 | H=3000 | | | | | |
| 機 向 退 尾 | 中型×1 H=500 ~1000 | 38 KM | 30 KM | 30KM 20° | 左右 11KM | | |
| | | 視認度幅 | 30° | ----- | 有効幅 | 1/2 | |
| | | | 60° | ----- | " | 4/5 | |

1. 上表ハ飛行高度 500~1000Mニ對スル成績ナリ
2. 一式陸攻裝備ノ探信儀ニ於ケル成績ナリ

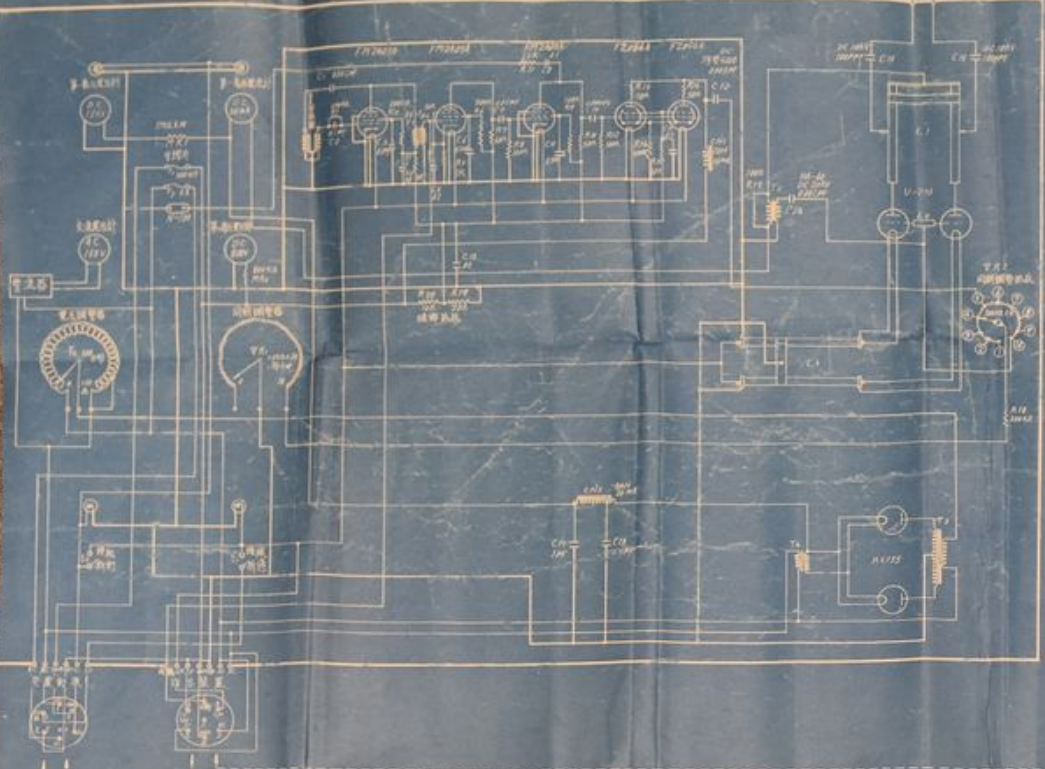
(終)

三式空六號無線電信機四週負數表

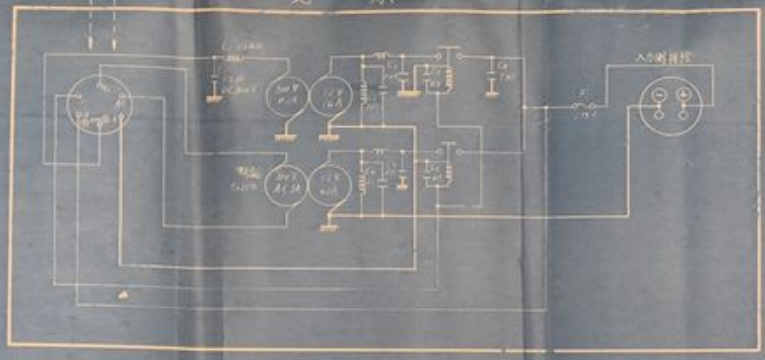
| 品名 | 常用 | 補用 | 送付數 | 記 | 事 |
|---|----|----|-----|---------|---|
| 送信機 | 1 | | | | |
| 受信機 | 1 | | | | |
| 指示裝置 | 1 | | | | |
| 送信用空中線電纜 | 1 | | | 4.5 米 | |
| 受信用 " | 2 | | | 6 米 | |
| 幅射空中線 | 4 | | | | |
| 反射 " | 3 | | | | |
| 發電機空〇三六型 A ₁ A ₂ -1 | 1 | | | 格 納 實 共 | |
| 送信機人力電纜 | 1 | | | 2.5 米 | |
| 受信機電纜 | 1 | | | 0.6 米 | |
| 指示裝置電纜 | 1 | | | 9 米 | |
| 送信機用 | | | | | |
| 真空管 FM-2A05A | 3 | 6 | | | |
| FZ-064A | 2 | 4 | | | |
| 發振管 U-233 | 2 | 6 | | | |
| 整流管 KX-153 | 2 | 4 | | | |
| 標 示 燈 | 4 | 12 | | | |
| 可 熔 片 5 A | 1 | 3 | | | |
| " 0.3 A | 1 | 9 | | | |
| ネオン管 (N-100型) | 1 | 3 | | | |
| 受 信 機 用 | | | | | |
| 真 空 管 UN-954 | 4 | 12 | | | |
| " UN-955 | 1 | 3 | | | |
| " FM-2A05A | 6 | 12 | | | |
| 標 示 燈 | 1 | 3 | | | |
| 指 示 裝 置 用 | | | | | |
| 真 空 管 UY-76A | 3 | 6 | | | |
| ブラウン管 SSE-120 | 1 | 2 | | | |
| 定電壓放電管 | 1 | 2 | | | |
| 安 定 抵 抗 管 | 1 | 2 | | | |
| 整 流 管 KX-762A | 1 | 2 | | | |
| 標 示 燈 | 1 | 2 | | | |

送信機

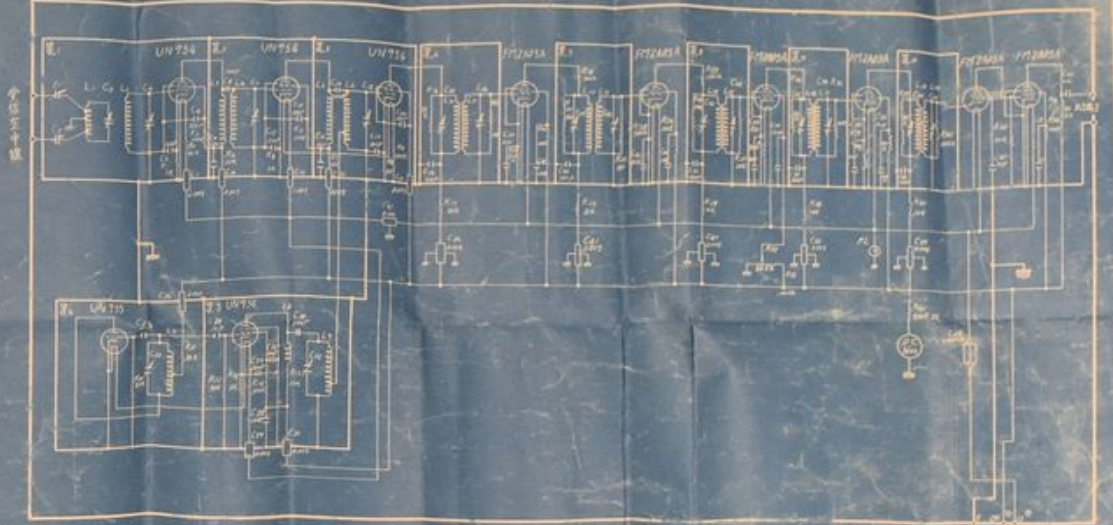
二十赫



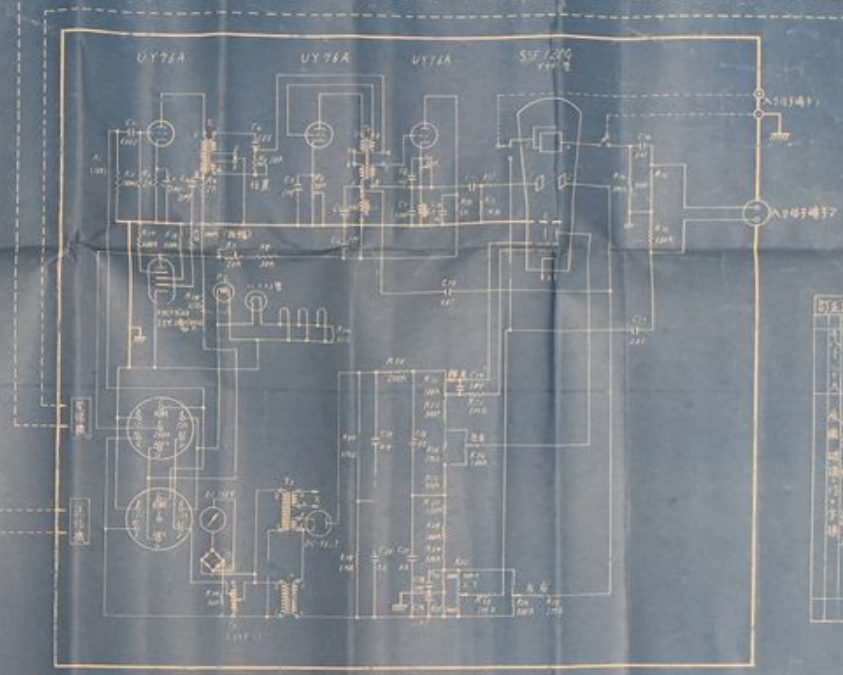
電源



受信機



指示裝置



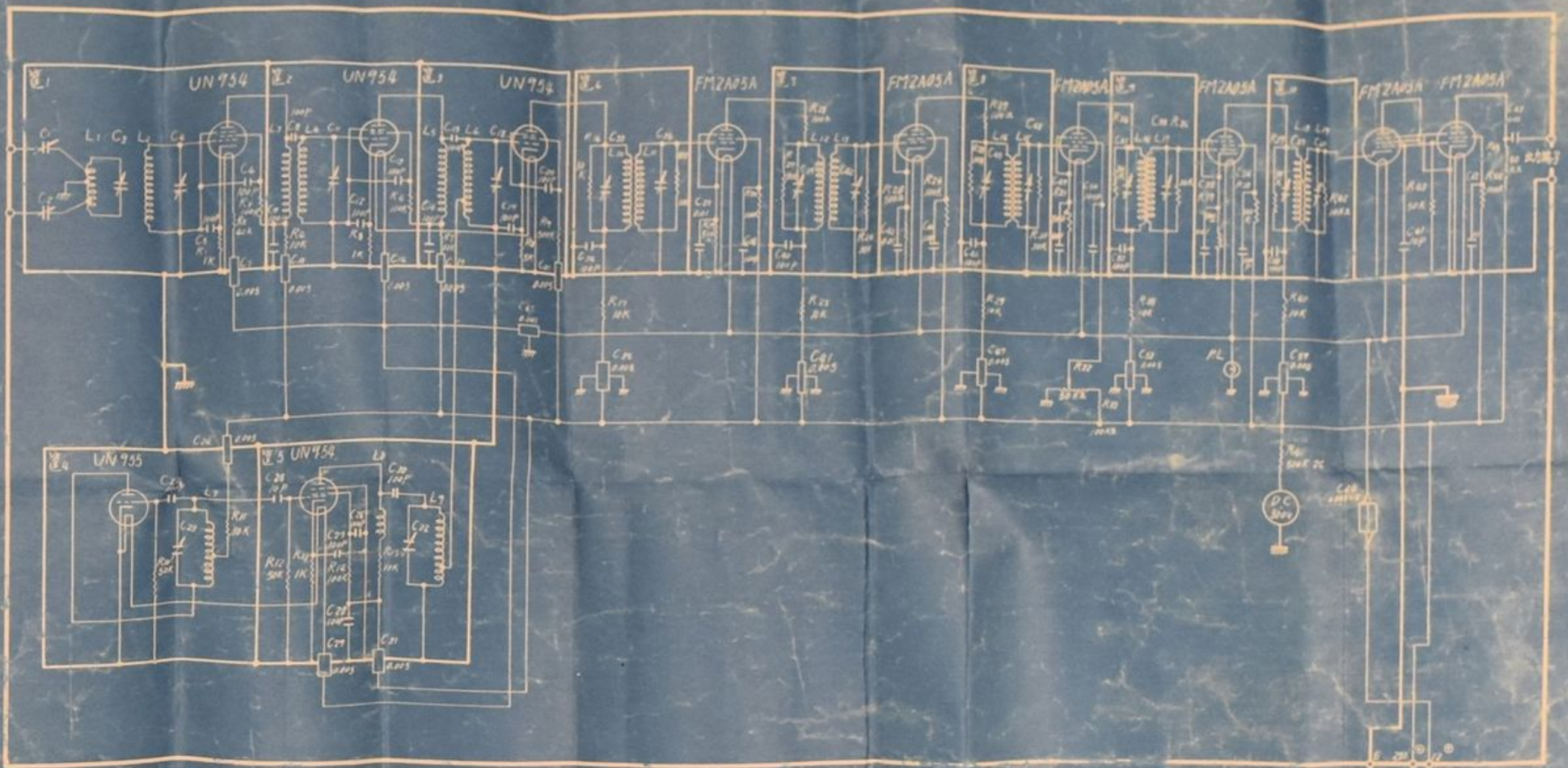
結線圖

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... |

上海無線電機製造廠

受信機

機中回路

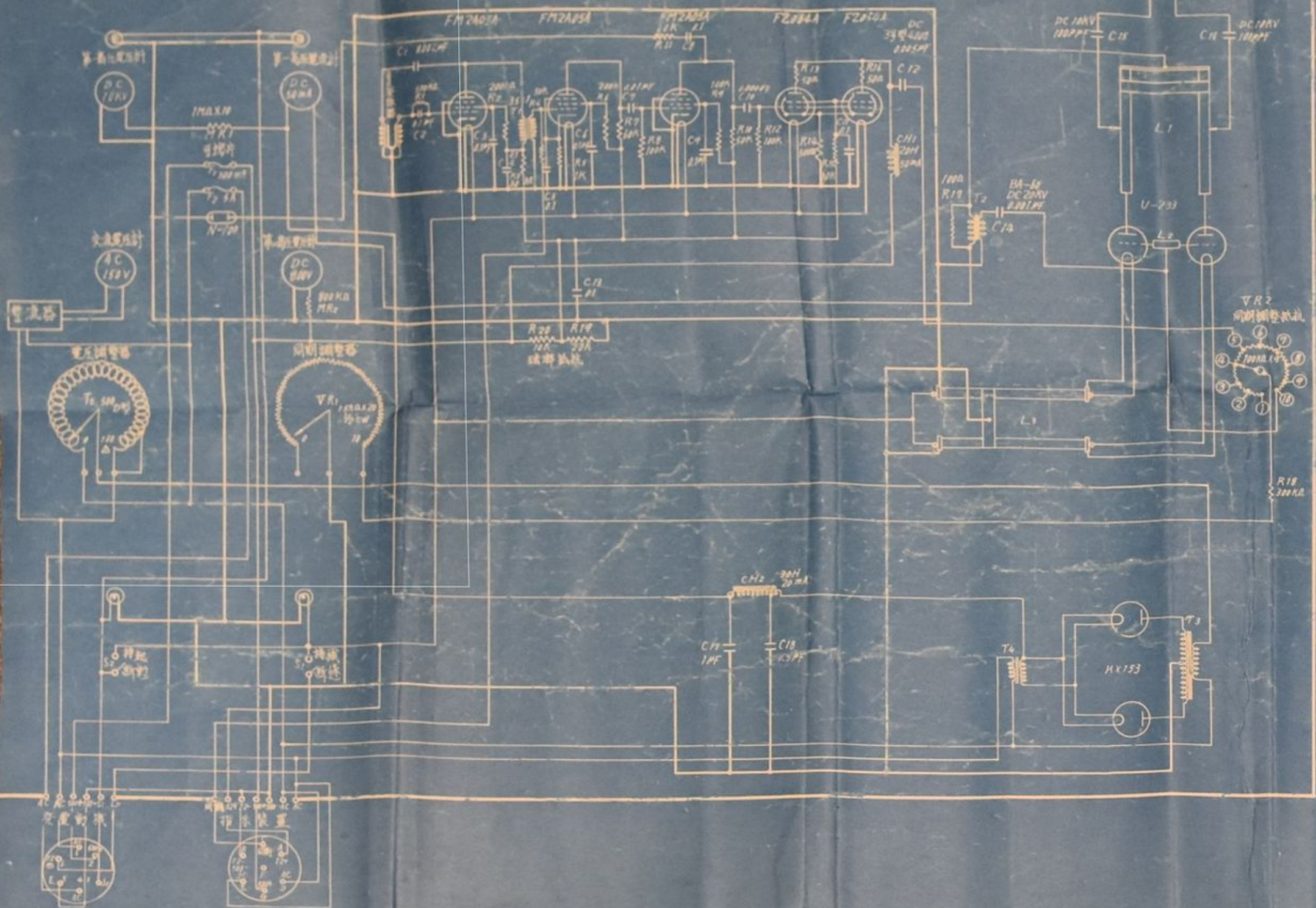


指示裝置



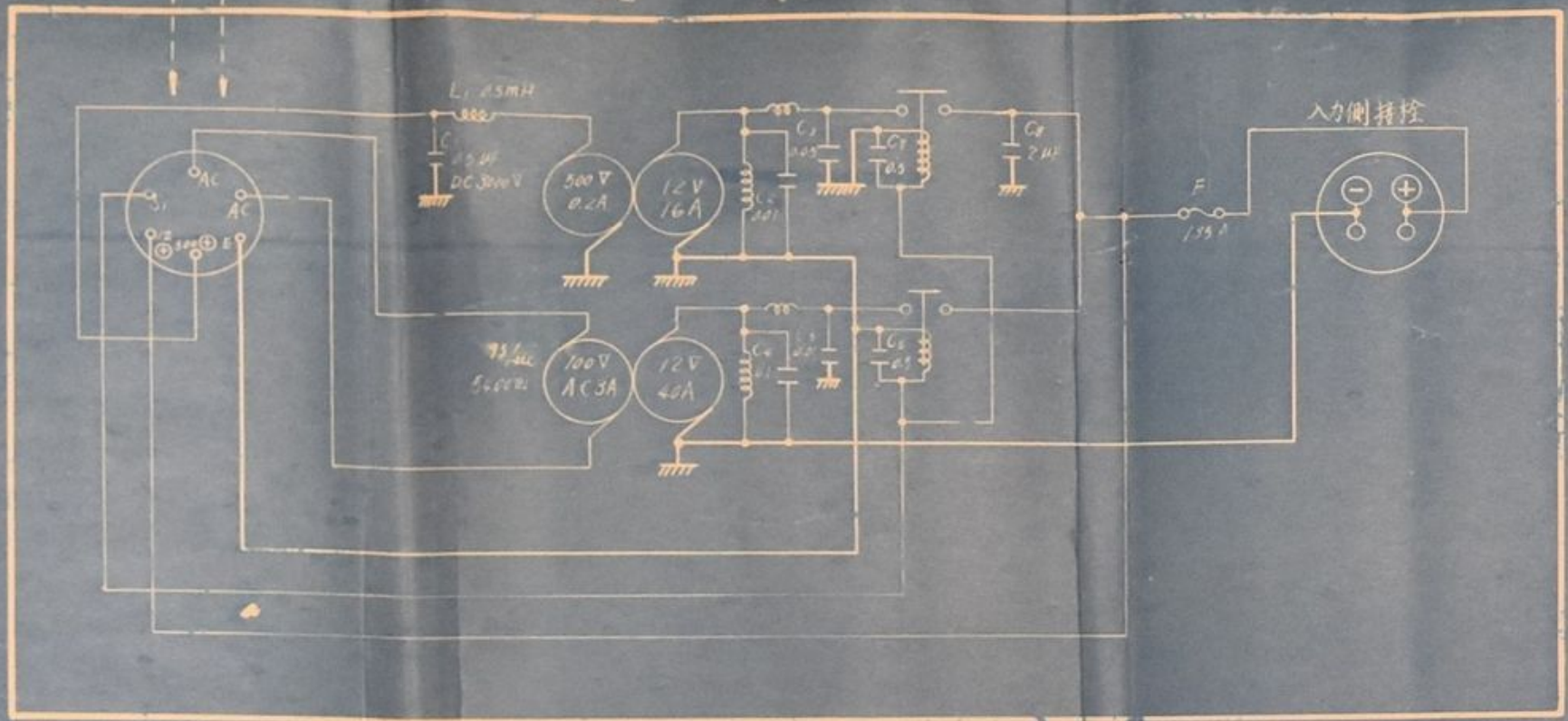
送 信 機

空中線

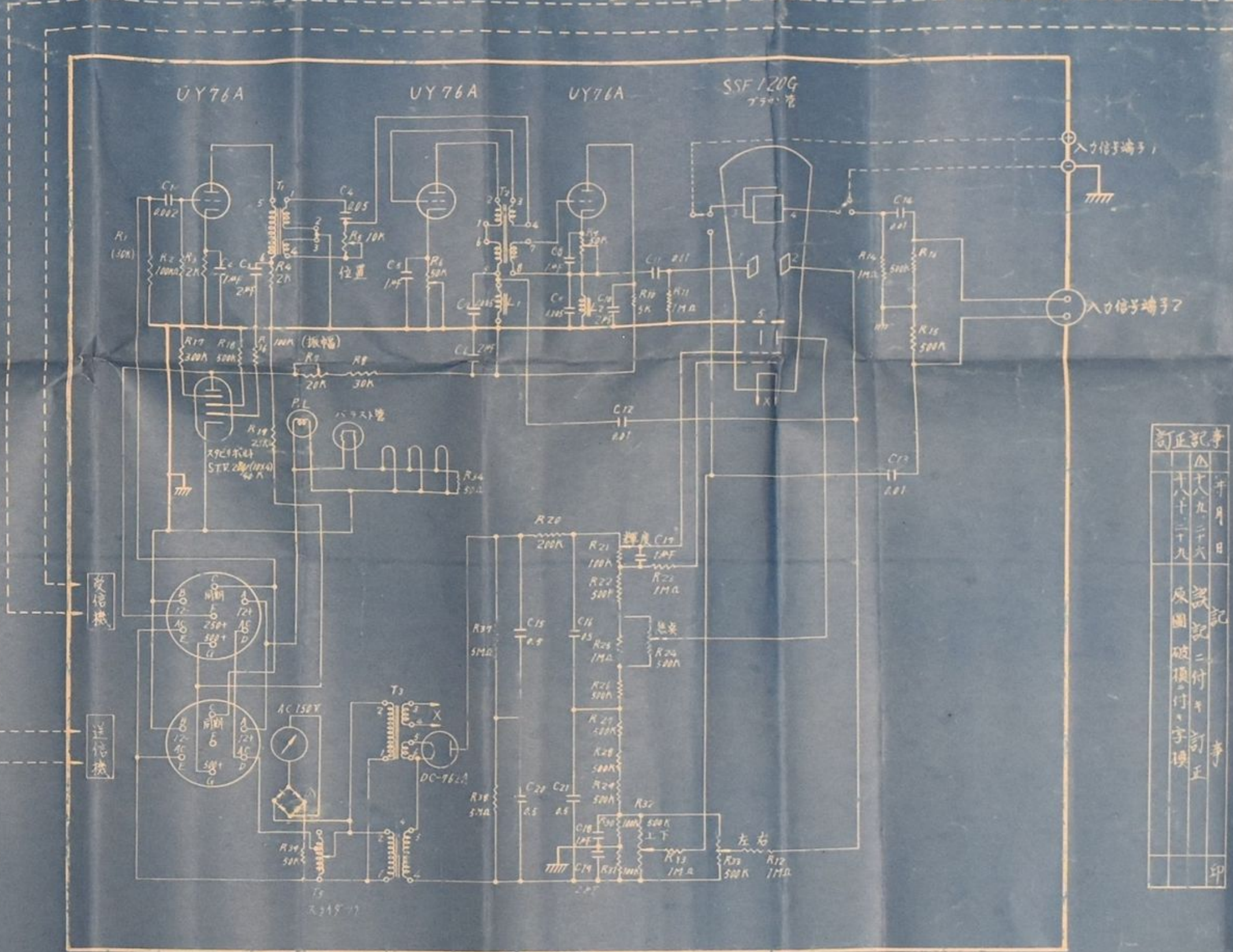




電源



指示裝置



| 訂正記事 | | |
|------|------|----|
| △ | 十八日 | 訂正 |
| △ | 十九日 | 訂正 |
| △ | 二十日 | 訂正 |
| △ | 二十一日 | 訂正 |
| △ | 二十二日 | 訂正 |
| △ | 二十三日 | 訂正 |
| △ | 二十四日 | 訂正 |
| △ | 二十五日 | 訂正 |
| △ | 二十六日 | 訂正 |
| △ | 二十七日 | 訂正 |
| △ | 二十八日 | 訂正 |
| △ | 二十九年 | 訂正 |
| △ | 三十年 | 訂正 |