

軍機秘

昭和二十二年二月

170

十二種三子聯裝噴速砲參考書
〔海鷹聖(要覽)〕

橫須賀海軍砲術學校
防空部

目 次

第一編	總 說	1頁
第一章	噴霧機之概念	1頁
第二章	二十餘葉噴霧器之噴霧機	
	噴霧機之構造與定	2頁
第三章	七種噴霧機之構造	3頁
第四章	噴霧機之性能	4頁
第二編	新式指揮法	11頁
第一章	概 論	11頁
第二章	新 法	12頁
第三編	十二種二十餘葉噴霧器	
	構造與性能	17頁
第一章	新式噴霧器	17頁
第二章	發射電路	31頁

第三章	遙傳電路	43頁
第四章	電力機	44頁
第五章	噴霧機	53頁
第六章	噴霧機之構造	63頁
第四編	操 法	69頁
第五編	指揮官參考	93頁
第一章	通 則	93頁
第二章	編組編隊上之參考	94頁
第三章	教育訓練法	96頁

第一節 噴進砲 / 概念

一 噴進, 原理

船舶航空機等, 推進器 = 依, 水又, 空氣, 後方 = 加速, 其, 反作用 = 依, 前進, 如, 噴進彈, 推藥 (火藥又, 液体燃料), 燃燒 = 依, 高壓, 比, 燃燒, 瓦斯, 噴射孔, 噴出, 其, 後方 = 噴出, 其, 反作用 = 依, 彈丸, 飛行, 也。

二 噴進砲射擊機關, 構成

噴進砲以, 對空射擊, 實施, 所以, 必要, 仰角及旋回, 砲, 賦與, 也, 共 = 信管分割, 彈丸, 調節, 也, 又, 以, 射擊裝置砲彈丸, 其他, 射擊裝置 = 則, 構成, 也, 現在, 次, 如, 下:

射擊裝置	砲	彈丸
四式射擊裝置全通是整	三十聯裝噴進砲	十二種燒震彈
二種乾機鏡從動照準裝置	二十八聯裝噴進砲	全上

三 十二種多連裝噴進砲, 歷史

昭和十九年六月, 「サパン」沖海戰, 戰訓 - 鑑, 討空用噴進砲,

要望之急速實現化也 二十八聯裝噴進砲實現規程之幾多
 要解決事項，殘：砲之空母及一部戰艦=搭載之砲而於今年十
 月比島沖海域=於對台之空戰=參加其有效之計証訓
 然而比島沖海戰時=砲之構造=發射之計証=射擊裝置及
 噴進砲用之計証之五種裝噴進砲實現規程

第二章 三十聯裝噴進砲 二十八聯裝噴進砲之相違矣

		三十聯裝噴進砲	二十八聯裝噴進砲
射擊裝置	制式	四式射擊裝置(空母及戰艦)	九式三連裝砲鏡從兩側設置
	調定	的倉及的定之裝置	的對矢(砲)向之進目鏡盤
	自連	連尾盤 自連修正裝置	距離目鏡及上下目鏡修正盤
射擊裝置	俯仰	俯仰之裝置(四式射擊裝置)及	電動俯仰旋回(四式射擊裝置)
	旋轉	旋轉之裝置(四式射擊裝置)及	
	望遠	望遠之裝置(四式射擊裝置)及	3.5倍照準望遠鏡
	發射	發射之裝置(四式射擊裝置)及	引盒式電鎖
		二十八聯裝	二十八聯裝

砲架	發射筒長	1000 耗	1500 耗
	砲架	專用, 砲架	= 伍耗三聯發機銃 2張
防焰裝置	防焰室	防焰箱	
迴轉機構	增加機構及人力	ワドオード方式及人力	
仰角速度 (空填)	電力	20.2度/秒	電力 10度/秒
	人力	3.5度/秒	人力 9度/秒
迴轉速度 (空填)	電力	20.2度/秒	電力 18度/秒
	人力	5.3度/秒	人力 12度/秒
發火繼電器	自動又、手動	手動	

第三章 他砲機相異點

- 一、次發裝填, 費消時大 (約 2 ~ 4 分間) = シ一攻撃機 = 對シ一回
の發射可能ヲ從ツテ發射時機、選定最ニ肝要ナリ
- 二、信管秒時一定 (5.5 秒及 8.5 秒) = シテ 14 發、射彈散布ハ上下中 200 米
左右中 150 米 遠近 200 米程度ナリ
- 三、初速小ニシテ從ツテ飛行秒時大ナリ
(射距離 1100 米 - 5.5 秒 射距離 1700 米 - 8.5 秒)
- 四、燒霰彈子ヲ有ルヲ以テ彈丸炸裂ハ遠方向ニ相當距離 (約 50 米)

有効=シテ又視認極ク明瞭ナリ

- 五 噴進彈ハ自体ノ推力出シテ飛行スルノ力爲相當ノ火薬ヲ後方ニ噴射(左右30糎 後方300糎)ニ他砲如ク砲尾ノ砲更ノ角ヲ操作スルナリ。從テ砲筒・銃口 標準射撃ハ防焰蓋ヲ必要ナス
- 六 大暴風影響ハ砲直後一米沖ニ至リ約ニ氣圧ニシテ爾后急激ニ減シ砲尾直後ヲ避クハ人体ニ及ボシ影響ハ左程大ナリ
- 七 推擊ノ燃燒狀況ハ溫度ニ依リ一級ニ冬季ハ夏季ニ比シ射距離ハ短縮スル傾向ニ在リ故ニ溫度修正ノ必要アリ又嚴寒ニ於テハ不規彈(思吹ケ)ヲ生ズルナリ

第四章 要目並ニ性能

第一節 要目

一 五十聯裝噴進砲

射撃装置	重量	四式射撃装置四型	275 磅
		砲尾 座 數	45 座
	砲身	門 數	五十聯裝
		口 數	120 口

砲	總重量	砲架	身長	1000 耗
	主要寸法	砲架	身台	540 耗
		高幅	寸	9/7 耗
				1460 耗
彈丸	彈丸外徑			120 耗
	彈丸長			730 耗
	完備彈重量			23 耗 870
	炸藥量			下級火藥 200 瓦
	彈子			特殊燐入燒霽彈子 60 個
	推藥量			3450 瓦
	傳火藥量			黑色火藥 35 瓦
	燒藥量			440 瓦
平均倍率			85 耗 1/2 耗	
全備重量				2 耗 173 耗 (彈丸 7 耗 7 金 4)
備考	一 防燃重ヲ言也 二 操作方式ハ増力機構ヲ使用ス			

二十八號噴運砲

噴 運 砲 彈 子	量 量	642 磅	
砲 身	砲 身 各 部 量 主 要 法 牌 彈 子 彈 子 彈 子	門 數 口 徑 膛 長 砲 身 長 砲 高 幅 +	二十八號 120 耗 1000 耗 395 磅 1500 磅 1350 耗 2400 耗 120 耗 730 耗 2.35 磅 200 瓦
彈 子	彈 子	彈 子	特殊牌入洗發彈子60個

	推藥量	3560 瓦
	傳火藥量	黑色火藥 35 瓦
	平均内圧	85 磅/平方吋
	燒藥量	440 瓦
全備重量	2 噸 494 磅 (28 磅架填: 7!!)	
備考	一、防煙桶ヲ附ス 一、操作方式ハワポレオ+ト方式トス	

第二節 性能

一、三十聯裝噴進砲

射擊裝置	式射擊裝置	俯仰角	仰角 10 度 ~ 80 度 俯角 ±	
		旋回角	全 周	
		射距離	1.600 米 (一定)	
		的速	0 ~ 300 節	
		膛軸角修正	仰角 10 度 ~ 80 度	
追尾	尾	俯仰目盛	大目盛	0 ~ 10 度
			小目盛	0 ~ 90 度
		旋回目盛	大目盛	0 ~ 20 度

	盤	小目標 左右0~180度	
		目速	5節 ~ 40節
砲	俯仰角	仰角10度~80度	俯角+3
	旋回角	全	周
	俯仰速度	電力	20.2度/秒
	(空填)	人力	5.3度/秒 手動一回動
	旋回速度	電力	20.2度/秒
	(空填)	人力	3.5度/秒 手動一回動
	最大射程	仰角50度	4800米
	最大射高	仰角80度	2700米
	發射秒時	4.5秒 ~ 9.0秒 (15發射)	
	裝填秒時	約2 ~ 4秒間	
彈丸	最大初速	約240米/秒	
	射限筒長	5.5秒(射距離1100米)	8.5秒(射距離1700米)
備考	一發射法	巨砲 繼發器 1. 把知式電氣發火	
	二、操作	二、射擊裝置 砲約2.2米 旋回角 射擊裝置 0.7米 砲人3米	

二、二十八聯裝噴進砲

射擊裝置	俯仰角	仰角 0~80度 俯角 0~10度		
	旋回角	左右 0~270度		
	射距離	0~3800米(調定3800米一定)		
	射速	0~205發		
	上下瞄頭修正	上下 0~150密位		
砲	左右瞄頭修正	左右 0~150密位		
	俯仰角	仰角 10度~80度 俯角 ±		
	旋回角	全周		
	俯仰速度	實填	約 12度/秒	
		空填	電力	10度/秒
	旋回速度	實填	12度/秒	
		空填	電力	18度/秒 12度/秒
	最大射程	仰角	50度	4800米
最大射高	仰角	80度	約 2600米	
裝填時間	約 = ~ 四分間 (推定)			
彈	射擊速度	15發乃至20發		

丸	最大初速 時間前秒時	約 250 米/秒 8 秒 (1500 米) 5.5 秒 (1100 米)
構造	一、砲口構造 二、操作	造止二十八發齊射之困難 徑 約一米 旋回半徑 1.37 米

HP「海軍砲術學校」

第二編 射擊指揮法

第一章 要 旨

一、射擊指揮法ハ射擊諸機關ヲ運用シテ敵機ヲ命中彈與、之ヲ擊滅スルニアリ

二、射擊指揮、要目

(1) 可及的遠距離ニリ目標ヲ發見シ機體行動ヲ察シ射擊開始ニ充分餘裕ヲ得ルコト

(2) 噴進砲、特徴ヲ明瞭ニ把握シ特ニ初彈精度ニ重クシテ置キ射擊開始時期(距離)ヲ失ヒ射擊ヲ開始セザルコト

(3) 指揮號令命令、徹底ヲ期スルコト

(4) 射擊速度、極度發揮シテ有効ナル彈幕ヲ構成スルコト

(5) 裝填時期、適當ヲシテ射擊時期ヲ失ヒセザルコト

三、(1) 對空砲戰ニ際シ艦長(高射指揮官)ハ適時左ノ事項ヲ令ス

戰闘開始

射擊目標

砲火指司

射擊終始

「對空戰鬥」

「何」

砲銃種數 敵機種

「打方始」 「打方止」 (獨ニ砲擊始、獨ニ砲擊止)

中 止

「打方待ヲ」

ハハ情況-依リ省略得語タルヲ示ス

(D) 對空戰鬥-於テハ常ニ多數機同時異方向來襲スルヲ列トスルヲ以テ艦長(高射指揮官)ハ射擊目標、指示選定及射擊、終始委任スルヲ得

第二章 射法

- 一 射擊裝置利用、有無ニ對シ射擊裝置射法及全量射法ニ分ツ
- 二 適用スベキ射法及打方、標準ハ敵機來襲態勢ニ依リ急降下(緩降下等)射法及雷擊機射法等(別紙第一)
- 三 照尺距離決定
 - (A) 信管分割ハ規程四式時限筒ニ型使用シアル關係上、次ヲ示シ種アリ

信管秒時	約五五秒	炸裂距離	一〇〇米
同上	約八五秒	同上	一七〇米
 - (B) 敵機急降下爆擊突又ハ雷擊ノ射兵附近ニ比較的遠方向ニ大ナル有効帯(約50米)ヲ有スル多數燒霰彈ヲ以テ有効ナル彈幕ヲ展張スルヲ目的トシ、目測距離及對經過時修正量、誤差ヲ考慮シ前記ニ種類信管秒時ヲ有スル彈丸ヲ併用スルヲ以テ照尺距離ハ飛行秒時ニ耗炸裂距離一四〇米トス

① 當日修正

左記外木彈丸散布界=比沙ナラ以テ考慮セズ

(一) 氣温=對スル修正

噴進彈ハ大氣温度、高低=ヨリ燃燒狀況=著シク差異アリテ時
 =臭成ナシ不規彈ト認メラレモノアルヲ 炸裂秒時及炸裂距離
 =多少差異アルモ現在猶明確ナラザルヲ多
 ク=對テハ射擊開始距離=テ修正ナス

(二) 自速=此左右苗頭修正

自速=此遠近上下修正... 一投=少量ニテ特ニ考慮、要ナモ左
 右修正量ハ初速、小丸為テ當大ニシテ記カシ

仰角-自速	12	18	24	30	35
60°	63	95	126	158	184
40°	45	63	90	109	127
10°	32	48	64	80	94

但ニ注横。射擊スル場合

(ホ) 現在距離、決定

射距離ハ前記カク、一四〇〇米ト決定セラルヲ以テ現在距

離ハ目測距離、ミニ判断定ナル 可シ、現在距離ハ左記ヲ
考慮シ、決定スベシ

(一) 敵戦法 敵速 敵針及高再等ニ對シ、變距(發)ヲ決定セルモ
前記セル如ク、自體ニ未襲ハ、敵急降下(緩降下ヲ含ム)及雷
撃機ニ對スル射撃ニ考慮シ、ルヲ以テ、強ク敵速ニ其儘採
用ス

(二) 經過時

(I) 指揮官目測距離ヲ得、「打方始」ヲ決意シ、進三秒ヲ要ス

(II) 指揮官、「打方始」下、右射撃裝置、(一)カ引金ヲ引、進
五秒ヲ要ス

(III) 彈丸飛行時、シテ七秒ヲ採用ス

全經過時約十五秒トス (T)

(三) 各種誤差餘裕量ハ射彈散布内トス
ナルバ、所要現在距離(R)ト照尺距離(R₁)ト、關係次式如シ

$$R_1 = R + T \times \frac{dR}{dt} \quad R = R_1 - T \times \frac{dR}{dt}$$

故ニ敵速ニ照尺距離左記ノ如シ

敵速

300節

250節

200節

現在距離

3700米

3400米

2900米

四. 打方及發射

(1) 指揮官ハ使用砲數 打方 發射速度 同時發射彈數ヲ下令ス

(2) 打方ハ左記如シ

種 別	打 方
交互 打方	一基宛順次=射撃ス
一齊 打方	一箇群(ニ基宛)同時=射撃ス

(3) 發射速度ハ砲ノ強度ニ依ル可ク大ナルヲ可トス

但毎發射間隔0.2秒以下ニスルハ不可能(電氣的)ニシテ通常
0.3秒ヲ用フ

(4) 同時發射彈數ハ未裝機數ノ多寡裝填秒時ノ大小及適
用射法ニ依リ決定スベキモ戰訓ニ徴スルニ約八發ノ適當トス

HP「海軍砲術学校」

別紙第一

適用射法ノ標準

適用時機	射撃(對敵機)	操作要領	打方
急降下爆撃 (小數機)	急降下 甲法	(一) 射撃裝置=所定調定 (二) 照準ハ滿正 (三) 敵機急降下ハ、先頭機ヲ逐次認以先頭機ヲ三番機ト目標ヲ移行シ、大概一機ニ對シ3、4齊射死發射ス	交互打方 又ハ一齊打方
急降下爆撃 (同時連續飛機)	急降下 乙法	(一) 急降下甲法ニ依ル外、次ニ如シ (二) 敵機急降下處附近ヲ照準シ、連續發射ス (三) 的速ヲ零以(30聯裝)	交互打方

<p>雷擊 (小數機)</p>	<p>雷擊機 甲法</p>	<p>(一) 射擊裝置。所定，調整班 (二) 照準ハ滿正 (三) 敵機雷擊針路=入ツル □ 確認セバ先頭機ヲ 逐所ニシテ不修ニ香機 ↓ 目標ヲ移行シ以大概 一機ニ計シテ入ルニ宛發 射ス</p>	<p>交互打方 又ハ 一齊打方</p>
<p>雷擊 (同時連續發射)</p>	<p>雷擊機 乙法</p>	<p>(一) 雷擊機甲法=依ル外次 如上 (二) 敵機，雷擊射與附近ヲ照 準：連續發射ス (三) 射速ヲ零トス(30聯機ニ)</p>	<p>交互打方</p>

備考

緩降下爆擊=對：列急降下射法=準ス

第三編 十一 糧三十聯裝噴進砲構造取扱

第一章 射擊裝置

第一節 概說

射擊裝置ハ四式射擊裝置四型又ハ同進尾盤ヲ成シ、四式射擊裝置四型ハ目標、等速直進運動ナシモトシテ射角速、臆軸角修正量、調定、目標、照準以外ニ依リ、仰角旋回角、計出シ之ニ連式通信器、徑、進尾盤ニ送ル。進尾盤仰角旋回角、各進尾針ニ付基針、進尾、更ニ自速修正指標ニ付自速修正曲線ヲ進尾中心所ニ見越量ヲ附與シ、仰角旋回角、此、目標ニ指シ、ハ

註 四式射擊裝置四型ハ十一糧三十聯裝噴進砲用ニシテ四式射擊裝置三型(陸上用)ニ對シ、次、改良又

(1) 信管分割進尾裝置ヲ省略又

(2) 旋回打消裝置ヲ省略又

(3) 距離把頭ヲ省略、臆軸再修正、上下首頭修正目盛盤ニ付行フ

(4) 的進目盛、本裝置ニ適合スル如ク、裝設又

第二節 機構原理

第311四



第311圖-於子

- O: 砲, 位置
- A: 發砲時目標位置
- B: 彈着時目標位置
- OA = 照準線
- OB (= R): 現在距離
- OB' = 臆軸線
- OB (= R) = 未中距離 (射距離)
- BB' = 彈丸降下量
- N: 臆軸線上 O 之基準距離矣
- M: N 之通, BB' 平行線, OB 之延長
- Q: M 之通, AB 之平行線, OA 之延長
- L B'OD: 仰角
- X OD: 旋回角

目標ハ等速直線運動ヲサセト仮定ス

B 矣。於 \rightarrow 目標 \leftarrow ハ \rightarrow 期 \leftarrow ニ爲 \leftarrow ハ \rightarrow 彈丸降下量 $(B'B)$ 及 \leftarrow 彈丸 \leftarrow 中、自標移動量 (AB) ヲ考慮シテ生ゼル $\triangle OB'B$ $\triangle OAB$ ヲ形成スルヲ要ス

今基線長 ON ヲ考フルニ 各種諸元ヲ測定シ目標ヲ照準シテ $\triangle OB'B$ $\triangle OBA =$ 相似 \leftarrow $\triangle ONM$ $\triangle OMQ$ ヲ形成ス 故 \leftarrow 照準線方向

與 \leftarrow ON 方向即 \leftarrow 膛軸線方向ヲ決定シ彈丸ヲ命中セシメ得

彈丸降下量及飛行時ハ仰角及射距離ニ依リ變化スルモ本裝置

ヲハ飛行時 \leftarrow 一定從 \leftarrow 彈丸降下量、仰角、 \leftarrow 函数トシテ求メ得

以テ \leftarrow 射擊 \leftarrow 別個 \leftarrow 上下筒頭修正目盛盤 \leftarrow 依リ測定スル如ク計量

故 \leftarrow $BB' = 0$ ($NM = 0$)トナル 飛行時中目標移動量 AB ハ \leftarrow (的速) \leftarrow

(飛行時)トモ飛行時 \leftarrow 一定トル故 \leftarrow 的速 \leftarrow ニ依リ計出スルナラ得

而シテ ON ハ單位距離ナルヲ以テ MQ ハ飛行時中、單位目標移動

量トナルベシ 故 \leftarrow 照準裝置 \leftarrow ヲハ AB ニテ考慮スル爲 \leftarrow ソ裝置 \leftarrow

單位長 ON ヲ設ケ其方向再 \leftarrow 以テ砲、旋回并、示スモノシ \leftarrow 的速

測定 \leftarrow 依リ MQ (M ト N ハ一致ス)ハ飛行時中、目標移動量トナルモ

ク Q 矣 \leftarrow M 矣 \leftarrow 的針 \leftarrow 反對方向 \leftarrow 移動セバ命中 \leftarrow 期 \leftarrow スベキ

$\triangle OMQ$ ヲ構成スルヲ得

0Q、照準線方向ヲ示スガ故ニ之ヲ以テ目標ヲ照準スルニ求ムル旋回角ヲ得ル。臆軸角修正ハ此處ニ得ル仰角ニ應ズル量ヲ上下苗頭修正角盛盤ニテ調定ス

第三節 構造 (

射擊裝置ハ四式射擊裝置四型及ヒ同運尾盤ヲ成ル

一 四式射擊裝置四型 (第312圖第313圖參照)

簡略式照準裝置、俯仰裝置、旋回裝置、上下苗頭修正裝置(臆軸角修正裝置)發信裝置及發射管刑電路等ヲ成ル

(1) 簡略式照準裝置

照準裝置ハ射手位置ニ對シ右方ニ針盤、左方ニ照準鬼環備ヘテ針盤上ニハ針矢、的速目盛板、的速把柄アリ

(1) 的針矢

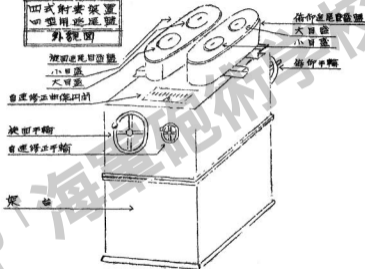
的針矢、自由ニ俯仰旋回スルヲ得、又的針盤上ニハ方位角目盛及昇降再目盛アリテ調定の針(方位角昇降再)ヲ讀ミ取ルコトヲ得

(2) 的速目盛板

十二種噴進燒霰彈、時限筒秒時2.0秒(射距離1600米)

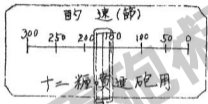
第316圖

四式射擊裝置
四型用砲運號
外觀圖



ト一定シテ計算シ第312圖ノ如キ物速目盛板ヲ得之ハ動速把頭ニ依リ動速ヲ調定セルカヲ得

第312圖



(三) 照準器

七倍單眼望遠鏡及直視式照準器ヲ裝備ス

(四) 俯仰裝置 上下首頭修正(臆軸再修正)裝置及仰角發信裝置

俯仰手輪及ヒ上下首頭修正裝置ハ射手位置、左側方ニ裝備セル 俯仰手輪ヲ回轉セバ齒輪裝置 俯仰弧ヲ介シテ照準望遠鏡ヲ俯仰セシムル共ニ齒輪裝置ヲ以テ仰角發信器(九八式

通信巻 \equiv 型 \rightarrow 送 \rightarrow ル
 臆軸角修正 且置ハ 第315図、如ク
 上下苗頭修正 盤 = 仰再 10 度 \rightarrow リ
 30度近 5度間隔ヲ以テ記サレ
 本修正ハ上下苗頭修正把頭ニ
 依リ調定ス

第315図



故ニ上下苗頭修正把頭ニ依リ臆
 軸角修正及 \pm 上下苗頭修正ヲ調定
 スハ臆軸角修正置及 \pm 上下苗頭修正
 量ヲ應着齒差装置ニ依リ仰再ニ加算シテ
 仰再發信巻ヲ送 \rightarrow ル送尾盤ニ送 \rightarrow ル

(ハ) 旋回裝置 左右苗頭修正裝置及旋回角發信裝置、旋回把
 柄ハ射 \rightarrow ル位置ニ對シ右側ニ腹當 \rightarrow ル前面ニ左右苗頭修正裝置ハ
 上部ニ裝備スル
 旋回把柄ニ依リ射 \rightarrow ル装置本体ヲ旋回シ其ニ旋回再ハ齒輪裝置
 介シテ旋回發信巻(九式通信巻 \equiv 型)ニ送 \rightarrow ル更ニ左右苗頭修
 正ハ把頭ニ \rightarrow ル修正量ヲ應着齒差裝置介シテ加算スル

旋回再發信器ヲ經テ追尾盤ニ送ル

二) 發射管制電路及通信電源標示燈

發射管制電鑰ハ旋回把柄ノ頂部ニ發射管制押釦ヲ設テ追尾盤上管制ヲブテ點滅ニ發射ヲ管制ス
通信電源標示燈ハ射擊裝置上部ニ裝備セテ電源及通信電路ノ狀況ヲ知ラシム

二) 追尾盤 (第5/11頁參照)

追尾盤ハ俯仰旋回追尾裝置 目速修正裝置ヲ成ル

(1) 俯仰旋回追尾裝置

本裝置ハ四式射擊裝置四型ヲ送ルル俯仰旋回再發尾盤基針ニ表ハシテ追尾針ニテ追尾ヲ視測ニ發信機裝置ニシテ三式俯仰並ニ同旋回受信器四型乙ト九八式通信器六型丙トヲ機械的ニ連結ス即チ三式受信器四型乙ニテ發信機角度ヲ追尾手輪ニ依リ齒輪裝置ヲ介シテ追尾ニ其ノ角度ヲ九八式通信器六型丙ニ依リ視測側受信器ニ傳ヘ以テ増力機ヲ作動セシメ尚各追尾目盛盤ハ大小ニツキ目盛盤有シテ次々如ク目盛ヲス

角度別	目盛別	大目盛(一回轉=7°)	小目盛(一回轉=7')
俯仰		10度	90度
旋回		20度	360度

(四) 自速修正装置

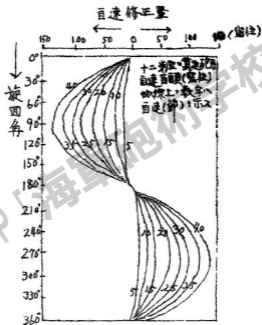
本装置ハ自速修正目盛円筒 同指標 自速修正手輪及齒輪装置等ヲ成ル

自速修正目盛円筒ハ旋回角追尾手輪ニ依リ回轉ニ刻々ノ旋回角ヲ測定スル円筒表面ニハ目速(5部~40部)ニ應ズル溝ヲ切リ因リ如キ(旋回角目速目頭)ノ線ヲ描キ自速修正指標ニ依リ之ヲ追尾セバ指標ヲ移動量ハ目速修正量トシ旋回角誤差信憑ヲ回轉ス

尚指標ヲ移動量ヲ標示スル爲「ゼロ点」板上ニ左右150密極ノ目盛ヲ附ス

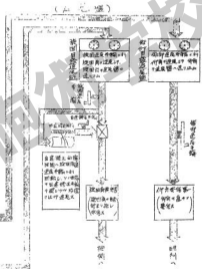
自速修正手輪ハ齒車装置ヲ介シテ指標ヲ移動セシムルハ齒車装置ヲ經テ途中ヲ入ルニ旋回角ヲ修正シ旋回角誤差信憑ヲ回轉セシム

第317圖



第四節 調定範圍

種目	項 目	範 圍	
射擊裝置	的速目盛	巨 離	1600米 (一定)
		的 速	0~300節
	上下方向的針	上下 上昇 0~30度 下降 0~90度	
	左右方向的針	0~360度	
	俯 仰	10度~80度	
	旋 回	左右各3回	
	臆軸再目盛	仰再10度~80度 (上下修正目盛盤)	
上下左右修正	各 0~160密位		
垣尾盤	仰角目盛	大目盛	0~10度
		小目盛	0~90度
	旋回再目盛	大目盛	0~20度
		小目盛	0~180度
	目 速	5節 ~ 40節	



HP 技术论坛

第五節 動作

一、四式射擊裝置四型 (若ノノ圖參照)

的針的速ヲ調定セ照準器ニ的速百頭ヲ附與ス故ニ俯仰手輪及ニ
旋回把柄ニ依リ俯仰旋回セ照準器ヲ以テ目標ヲ照準セ高角及的
首頭ヲ附與セルニ旋回角ヲ得更ニ上ニ首頭修正把柄ニ依リ臆軸角
正ヲ調定セ照準器ニ關係ナク應差齒車ニ依リ仰角ニ彈丸降下量ヲ修
斯クテ的速首頭臆軸角修正ヲ施シ仰角及旋回角ノ失ニ發信器ヲ
シテ追尾盤ニ送ル

尚指揮官修正ノ上下左右首頭修正盤ニ調定セ的速首頭臆
角修正ヲ附與セルニ仰角旋回角ニ修正セル失ニ發信器ニ送ル

射手ハ照準良好ナル確ニ發射管制把柄ヲ壓セ追尾裝置發砲灯
灯ニ發射時機ヲ管制ス

二、追尾盤 (若ノノ圖參照)

俯仰追尾手輪ヲ回轉セ齒車裝置ヲ介シ俯仰發信器ヲ回轉セ此ト共ニ
途中ニ螺輪及齒輪裝置ヲ經テ俯仰目盛盤、追尾針ヲ回轉セ追
尾ノ度ヲ指示ス

旋回追尾手輪ヲ回轉セ齒輪應差齒車裝置ヲ介シ旋回發信器ヲ回

轉ハルト同時=一方ハ螺輪、齒輪裝置等、徑ヲ旋回追尾目盛盤、追尾針、回轉シ追尾角度ヲ指示ス 尚且=途中則齒輪裝置ヲ分歧、自連修正用筒ヲ回轉セシム

自連修正用筒ヲ回轉セバ齒輪裝置ハ自連修正指標ヲ左右ニ移動スル故之ヲ以テ自連修正曲線ヲ追尾ハ齒輪裝置應差齒車、介シ旋回費信巻ヲ回轉セシム

俯仰及旋回費信巻、回轉ハ電氣的作動ニ依リ、増力機用俯仰及旋回費信巻(九八式五型甲)ヲ用ルセシム

第六節 整備取扱法

一、四式射擊裝置四型

(1) 各要部、注油ニ注意スルヲ要ス

(2) 水防裝置不完全ナルヲ注意ヲ要ス

(3) 旋回制限、旋動部不動部間、誘導電纜ヲ保管スル爲設ケタルコト故=旋回極限ニ對シ強クハ衝擊ヲ與ヘサルコトヲ注意ヲ要ス

(4) 的針ニ對シ旋回角、打消補正、行ハザルニ付困難ヘズ的針調定ニ注意

ニ特ニ推定未來的針、終始的的針ニ調定スルコトヲ要ス

(5) 旋回ハ機動旋回トシテ以テ劣メテ階段的ニ行ハルコトヲ旋回ニ要ス

ハ) 射手ハ標準不良時ハ確實-發射管制ヲナスヲ要ス

ニ. 追尾盤

1. 作動ヲ檢シ電氣的試驗ヲ行ヒ要スハ通信器分解ヲ入ヲ行フ
- ロ. 追尾盤各目盛指針ヲ射擊裝置及砲-實角度ニ整合ス

HP「海軍砲術学校」

第二章 發砲電路

第一節 概說

電源、十「伏」直流、 \rightarrow 連尾盤側、 \rightarrow 發射押鈕、 \rightarrow 此外、依、發砲自動繼電器作動、 \rightarrow 所定、調整等時隔(0.2秒至0.5秒)、 \rightarrow 以、 \rightarrow 發砲順次連續發射、 \rightarrow 此外、尚備有、 \rightarrow 足踏電鑰及砲側電源(六「伏」直流)、 \rightarrow 裝備、砲側計器發射、可能、 \rightarrow 此外、

第二節 構造

一、電源

(1) 主用

連尾盤側：五號蓄電池五型、五器直列、十「伏」十「伏」直流電源、 \rightarrow

(2) 副用

砲側：四號蓄電池四型、四器直列、十「伏」六「伏」直流電源、 \rightarrow

二、發砲電源接斷器

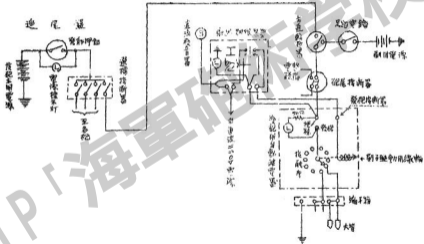
連尾盤側：裝備、 \rightarrow 此為砲主用電源、接斷、 \rightarrow 為、 \rightarrow

三、發射押鈕

連尾盤側：裝備、 \rightarrow 此係印連尾手、 \rightarrow 押在(砲側)、 \rightarrow 裝備完、 \rightarrow 後、 \rightarrow 發砲、 \rightarrow 連尾針正合、 \rightarrow 發射標示燈(燈、 \rightarrow 此外、依、 \rightarrow 發砲電路、 \rightarrow 形成、 \rightarrow 發射

第 322 41 圖 發報電路圖

各 部 別



準備

四 選擇接斷器

砲尾整側 = 裝備の所要 = 應 = 各砲、同時又、任意に發砲、選擇

五 方位直転換器

砲尾整側裝備、轉換所發射行の場合、發砲電路轉換器

六 砲尾接斷器

砲側 = 裝備の發砲電路ヲ轉換し、同時に整備標示燈、電路の形成 = 砲整備、砲尾盤及砲側、射手旋回手 = 標示

七 足踏電鑰

砲側 = 裝備の砲側發射時 = 使用の足踏式發射用接斷器

八 發砲電線

砲側裝備、接續管 = 發火裝置、至電線ハ高熱火焰 = 耐得の硝子綿耐熱電線又ハ、耐熱電線、用ハ尚水防耐久性ヲ持た爲砲尾電線保護管 = 導入保護

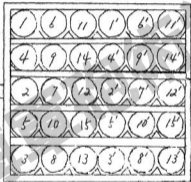
九 發射順序

三十發、發射順序ハ先發彈、噴進圧 = 依ル次發彈、躍動防止 = 爲成因如、選擇結線

發射順序

第 322 101 圖

可發砲自動繼電器
本發砲裝置主要部
+ 2x 2 各砲側
裝備以指揮所
發射場合ハ牽射
押釦砲側發射
ハ場合ハ足踏電鑰
压下ハ依本總電
器非動以所望
隔時以自動的
= 順次發砲電路
形成連續
發射也



(1) 筐體
全閉水密
側ハ蓋
= 發砲時
限調整板
發砲機新
器把柄ヲ取
付中央ハ
發射砲管號
示又數字環
上部ハ發視
望鏡部有

(10) 電路
發射用電路

指揮所(砲側)ハ和發砲電路ノ端子ヲ通シ發砲接斷器。至該接斷器ヲ發砲
位置(柱)在ハハ發砲電路ノ端子ハ十六個接觸片=順次接觸ハ各砲ノ

火管=至L(刷子接觸部、瞬間+9.2V、電流、耐得100A)

2. 繼電器作動用電路

端子A發硯用電路、並列=射界制限裝置、接点T經、刷子驅動用線路
接續、先端、地絡ス

3. 檢視用電路

發硯接斷卷前A發硯用電路、並列=設、本電路=檢視燈(5+1.0-4)
、低抗喘=直列=接續、刷子=至L而、發硯接斷卷「檢視」=在此A發
硯用電路、斷、檢視電路、通、又A(1)

4. 照用電路

繼電器發射硯數字番號照用、15V、1.5W電球用、電線、
整備燈電路の一部檢査之、點滅用、1.5W極接斷卷、設、

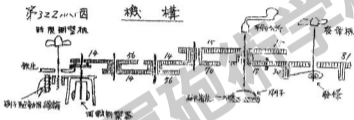
八 機構

發條捲回裝置 發硯時隔調整裝置 手動回轉裝置等、成、繼電器回
轉、添、地、發條捲回、以後之、起動、齒輪裝置、介、操、調整
此速度、以、刷子、回轉、松連ス

1. 發條捲回裝置

發條柄、回轉、發條、捲回ス、發條柄、制限檢、依、回轉、約一四=制

限+L發條カハ齒輪裝置+介+リ刷子。回轉力+位置+
故=發條極一回捲=依+リ刷子約自由回轉可能+リ



2. 發砲時限調整裝置

刷子+接觸片上+滑動+場合+各接觸片=接+リ秒時+共+儘+各+砲
發射時限+此+發射時限+所望+秒時=制禦+此+爲+刷子+齒輪+介
+リ+內面+傾斜+此+筒=收+リ+回轉+制禦+差用+ 而+リ+時限+調整+ハ+時
限+調整+柄+左+右)=回轉+此+依+リ+螺絲子+介+リ+筒+上+下)=回轉
球+振+幅+大+小)+刷子回轉+角速度+調整+〔刷子一回轉=每+秒
秒時+調整+範圍+3.5秒(±0.5)~9秒(±2.5)〕

九. 發射順序

三十發，發射，順序
 八先發彈，噴通正
 = 依次發彈，躍動
 + 防止以為次圖(口)
 選擇結線又

一〇. 發砲自動繼電器

本發砲裝置主要部，
 為又又，一二及砲制 =
 裝備此指揮所發射
 場合，八發射打翻死制
 發射，場合，八足踏電鐘
 正下，依本繼電器
 作動此所望，隔時，
 以自動的 = 順次發
 砲電路，構成連續發
 射也。

第322.101圖

發砲自動繼電器結線圖

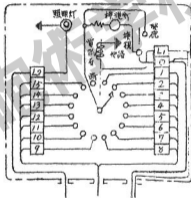
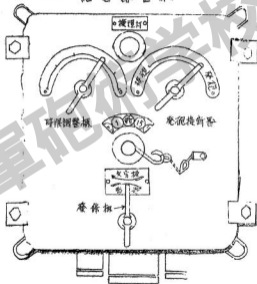


图122. 内图 继电器壳体



(1) 壳体

全密封型 1+2 盖
 盖 = 度 线条柄 时 限 调
 察 板 毫 微 接 断 毫 把 柄
 取 付 中 央 小 度 射 电
 番 号 环 及 数 字 表 部
 = 检 视 灯 用 器 部 有 又

(2) 电路

1. 毫微用电路

指挥所(能测)以来
 毫微电路、端子通
 = 毫微接断毫、至
 该接断毫、毫微
 位置(接)在作
 毫微电路、端子、个
 7 十六个、接触片 =
 顺次接续 1 各毫、

3. 手動回轉裝置

手動把手+刷子，軸端+挿入+發條=依回轉方向+同一方向=回轉
此外=依，手動回轉(發射)可能+334)

(二) 動作

1. 發條柄，一杯右=週=時限調整柄，折疊，和時調整=
2. 砲整備，狀態=於，追尾盤側，發射押鈕及，視側，足踏電線，接=ス=
3. 繼電器刷子駆動線輪，電磁石+レ制上鐵片，引+齒車裝置，制止，解，
4. 齒車裝置，制止，解，レ制上，回轉+始，發條回路，依次形成=，解，
5. 發射押鈕(足踏接斷器)，回，レ制上，電石力，消滅=制止，鉄片，發條力=依，線輪，回轉，回轉制螺絲，回轉，制止=發射，停止=

七. 射界制限裝置

射擊中，砲或，船体等，損傷，與，危險，角度，並，レ制上，發條，停止，レ制上，裝置=，射擊可能，角度內，於，射界器，送砲，自動，繼電器內，刷子，駆動，用線輪，接+レ制上，砲，危險，角度內，並，レ制上，回轉，回轉=，連絡，レ制上，レ制上，レ制上，射界器，刷子，駆動，用線輪，回路，斷，レ制上，繼電器，刷子，回轉，不能，

以上共=直流聲音器電路(動力電流=20(伏特)以下)ノ接上ニ該
聲音器=依聲鳴ノ費又 尚別ニ拒動線輪用回路ヲ断ル外ニ依リ之
並列ニ設ケル標示燈電路ヲ形成シ射界制限標示燈ノ點燈

第三節 整備取組法

- 一 通稱系統ニ涉リ單通直絶縁試驗ノ實施ニ電線接觸部ノ震動激
動等ニ依リ地線ニ接スル否ヲ檢スベシ
- 二 各接觸部 接斷器區ノ水防ノ完全ニシテ電線等ノ劣化ニ備ヘル
ニ
- 三 砲底電線ニ用ルル耐熱線ノ比較的短電線等場ノ絶縁不良ナル者
ヲ以テ砲身電線保護管ニ密着設置スルニ要ス
- 四 電池ノ常時手入ノ完全ニシテ補充電ヲ爲シ置カベシ
- 五 發砲自動繼電器ノ發條ノ捲回ニシテ儘長期ニ亙ルトキハ發條ヲ弱ムルヲ以テ
注意スルニ要ス
- 六 發砲自動繼電器ノ刷子ノ回転ハ或レハ發射砲ノ數字銀番號ニ對シ位置
在リタルニ要ス(發砲電路ヲ行ルル安全位置)
- 七 發砲自動繼電器ニ依リ單通(絶縁)試驗法
 - 1 地絡器又ハ導線以テ發火裝置打針先端ノ短絡準備ヲ以テ
 - 2 發砲電路接斷器ヲ校視スルニ要ス

3. 發砲電路形成又
4. 繼電器手動回轉、短絡、發火裝置番號、發射砲教字板番號一致也
5. 檢視燈亮燈、導通良好+
6. 發火裝置打針短絡、檢視燈亮燈、砲尾電路、絕緣不良+

HP「海軍砲術學校」

HP「海軍砲術学校」

第二章 通信電路

第一節 遠尾裝置

一. 概說

射擊裝置 - 依「照準」及「仰角」遠尾盤。傳、共、遠尾盤
此外 - 依「發信器機」作動、以各砲側。裝備、俯仰及旋回用增、機
用、發信器機、驅動、其、回轉、增加、各砲、射擊操縱、

二. 構造

(1) 電源

通信系統 - 對、交流五十「伏」五十「安」電動機系統對、直
流 = 0「伏」 = 任何、種內電源、供給、

(2) 通信電源接斷器

遠尾盤則、裝備、以、通信(遠尾裝置)電源、接斷、行、

(3) 通信系統

(1) 射擊裝置

發信器機(輸入式通信器 = 型) 俯仰用旋回用各一個完裝備、
照準、以、角度、發信、

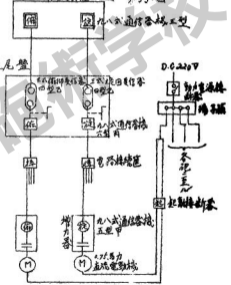
(2) 遠尾盤

射擊裝置-裝備一切外 俯仰用
 旋回用 通信卷機、統制-各
 受信卷機(三式受信卷機四型)
 機備之以上砲側、發信卷機
 (七式通信卷機六型丙) 機械
 的=連結又
 海軍手動=遠處、外=依り
 各砲側、機、力=通信卷
 機=寄度、傳達又

(三) 増力機装置

通信裝置 最主要部 70220 =
 3ヶ砲側=俯仰用 旋回用各一
 組裝備 70220 通信盤 11 受信卷
 機(九式通信卷機二型甲) =
 受信、發信機、係砲=俾、此
 1ヶ所、所、器、日、轉、加、増、機、附、出
 電動機 1ヶ供給又

通信電路(通信裝置)圖 (第312圖)
 一式通信裝置四型 第313圖



(二) 動力電源接斷器

追尾盤側=裝備の増力機附属電動機,電源ヲ接斷スルモノシテ
之ヨリ各砲,起動接斷器へ分岐供給ス

(三) 起動接斷器

各砲側=裝備の増力機附属,俯仰,旋回用電動機,同時=起動

第二節 整備標示装置

一 概説

射撃装置側=發射管制押釦の庄,此場合追尾盤側,標示灯及灯ヲ
發射時期,標示スル砲側,發射準備完了シタル場合,砲尾接斷器ヲ接トス
レバ砲側射手,旋回手及追尾盤側,整備灯及点灯ヲ砲側,整備完了
時ヲ標示ス而シテ砲側,整備完了シテ追尾針,追尾良好トキ射撃装置側
ノ發射時機標示=應ジテ發射スル如ク

二 構造

(一) 電源

追尾盤側=三號蓄電池四型,三巻直列トナル六セル,直流電源側
尚豫備シテ砲側發砲電源ヲ併用ス

(二) 發射管制押釦

射擊裝置-裝備 \rightarrow 發射 \rightarrow 計

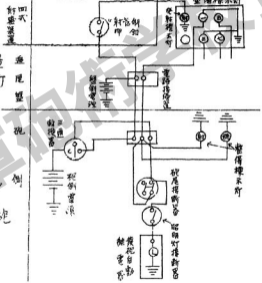
此時機之症 \rightarrow 進尾盤側，
標示燈，亮燈又

(A) 發射管制標示燈
進尾盤側-裝備 \rightarrow 射擊裝置
標準=依發射機 \rightarrow 標示 \rightarrow 此燈
 \rightarrow

(B) 三進 轉換器
砲側=裝備 \rightarrow 整備燈電源，
主用，副用，轉換器 \rightarrow

(C) 砲台整備標示燈
進尾盤側及砲側射子旋回手，
見 \rightarrow 易 \rightarrow 位置-裝備 \rightarrow 砲尾
接斷器 \rightarrow 接 \rightarrow 此外 \rightarrow 亮燈 \rightarrow 砲
，整備完了 \rightarrow 標示又

46
整備電路圖 (津322圖)
整備標示燈



第三節 取扱法

一 砲、電動操縱、行のハ、動力操縱、行、各部異状の月増、俯仰旋回、正確ノル後、旋、スベシ

二、

順 序	注 意 事 項
1) 射撃装置、追尾盤、砲、ハ、試動 2) 追尾盤、射撃地、ハ、修正合 3) 通信電源接断器、接續 4) 動力電源接断器、接續 5) 起動接断器、接續 6) 追従作動試験	各砲、ト、追尾盤、俯仰旋回角度、同一 1) 2) 3) 4) 動力電流、通信電流、進 電、2) 4) 5) 通信器機、及、増力機、多大 1) 通過負、ノ、與、各部、無、理、ノ、及、攻

HP「海軍砲術学校」

機 第四章 増力機

第一節 概 論

増力機ハ電機モータニシテハトルク力ニテ或程度ヲ得ルコトニヨリテ、
トルク力ニテナラレバトルク力ヲ倍仰旋回セシムル装置ナリ

「尾盤」ニテトルクノ倍仰旋回角ヲ交流通信機ニテ發信シ増力機側受信器
ニシテ、トルク力ニヨリトルクヲ倍仰旋回ス

注意 昇入カ軸 入力腕 出力軸 出力腕 摩擦等 齒輪装置 等
※ニ節 機 造

一 昇盤機ハ電動機ニ依リ互ニ相反方向ニ巨輪シ且中心ヲ通ル入力軸出力軸
力點 及摩擦等ト間ニハ遊隙アリテ之ト等周係ナリ

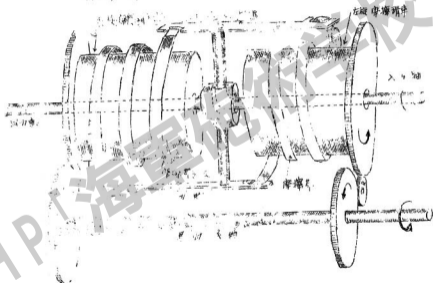
二 摩擦帶ニシテ滑車ト僅ニトル遊隙ヲ有ス

三 入力軸及出力軸ハ全無別個ノ軸ナリ

四 滑車ヲ駆動スル電動機ハニニ〇「ホルト」交流電機機〇セシカナリ
入力軸 直結スル交流通信器(受信器)ハ九八式交流通信型六型
向ナリ

第三節 動作

圖 10



- 一 電動機の運転セバ滑車ハ互ニ反対方向ニ廻転スルモ入力軸出力軸
ノ摩擦帯ハ全ク動カズ
- 二 今入力軸ヲ右廻リニ動かシタル場合ハ入力腕ハ右廻リヲナシ且上
左側摩擦帯ヲ締メツケ右側摩擦帯ヲ緩メ此ノ結果左側ノ滑車ノ廻
転ガ摩擦帯ニ依リテ出力腕ヲ右廻リセシム
- 三 出力腕ガ入力腕ノ廻リタル角度ヲテ廻リバ摩擦帯ハ元ノ状態ニ
戻リ静止ス
- 四 出力軸ハ出力腕ノ運動ヲ其ノ儘抱キ与ルニ共ニ廻轉量ハ入力軸ノ
廻轉ニ等シク又其ノ廻轉力ハ電動機ニヨリ供給サレ入力軸ハ僅カニ
帯ヲ締メツケルダケノ廻轉力ヲホツレバ足ル
- 五 入力軸ヲ反対方向ニ動かシバ出力軸モ又反転シ常ニニテ遊従ス

第四節 整備取扱法

- 一 増力機構ニ有テハ總括シテ一方ノ締緩ナル調整ヲ要シ僅カノ調整不
良ニテモ機能ノ低下ニ至ル以テ温クニ分解ハ勿論ナリ觸ル可カラズ
- 二 増力機構ノ故障ハ殆ド摩擦帯ノ調整不良ニ原因ス
摩擦帯ノ締緩方ハ両者均等ナル共ニ或程度強メタルヲ可トス
- 三 調整不良ヲ生ズル場合一方ガ緩ミタル場合ナリ帯ノ端ハ長クヲ調

整:得ル如ク作レタルヲ以テエレニテ締メ体ヲ調整ス

四 故障ヲ生起スルキ箇所次ノ如シ

(1) 電動機回転ト同時ニ右又ハ左ニ旋回シ始ム(振動シテフ旋回ス)

原因 反転側摩擦擦帯ノ緩ミ大ナル場合(右旋テラバ左旋帯ノ緩ミ)

(2) 右(左)旋トシテハ急ク左(右)旋トシテ甚クニキ時ハ右(左)旋ト

急停ニ至リテ觸レテ自ラ回転セトス

原因 左(右)旋用摩擦擦帯ノ緩ミアル場合

(3) 右旋左旋共至シ原因 両側「ベルト」ノ緩ミ(振動大ナリ)

充分注意シテ右左ヲ緩ミザル様該帯ヲ締メテホス要ス

五 摩擦滑車ハ「フェルト」布(石綿 綿糸 銅片ノ混合布)ヲ用ヒ摩擦係
数ヲ大トシテアリ故ニ表面ヲ滑ラカニ保テ具物ノ附着死弊ニ甚ク注意
ス

六 摩擦帯ノ締メ方ハ電動機停止セシメ輸入力5.8出力腕ヲ半ニテ力
ヲカク動カス時約5mm程度ノ遊隙存スル適當ナリ

七 摩擦滑車ノ規定回転(40%)ニ依ル最大俯仰旋回速度ハ秒速
20mナリ之以上ノ速度ヲ以テ砲ヲ操縦セントセバ無理ヲ生ズ

八 急停止 急反転等ハ避ケルヲ要ス

第五章 噴進砲

第一節 概説

砲は三十聯装ニシテ砲台、旋回盤、架構、砲身、俯仰装置、旋回装置、發火装置等ニ成ル。電力及人力、俯仰、旋回装置、有シ射撃装置ニ依ル。電力操縦ニ用ルシ人力操縦ヲ副用ス。即チ射撃装置、照準角度、追尾盤、シ、A、増力装置ニホ、追尾運動ヲ爲シ射撃装置(追尾盤)ニ於テ發射ニ所需(調整秒時隔)ノ射間隔ヲ以テニ發完發砲ス。

第二節 構造要件

一 砲台

甲板上ニ螺着スルニテ中心部ニ枢軸ヲ爲シ、上、下ニ段、擔球装置、シテ旋回盤、中心ニ支持ス。外周輻路鈹ニニ三十個ノ輻路ニシテ旋回盤ヲ架載ス。且、回轉ヲ輕快ナラシム。又輻路外周ニ旋回齒輪、ナリシテ之ニ旋回齒輪ヲ啮合ス。尚、枢軸中心ニ空筒ナリ、各電線、導入部ナリ。

二 旋回盤

砲台、輻路上ニ架載シ中心部、相軸ニ嵌劣シ、旋回ヲ自由ナラシム。又左右ニ床鈹ヲ延長シテ俯仰盤、旋回室ナリシ上方ニ架構、相シテ尚、旋高部、跳起、防止ニ爲外周五個所ニ反跳止取付、旋回齒輪下方ニ、動部ノ釣挽、又旋回齒輪

外用=小防水板，前方=小旋回制限金，設

三、架構

旋回盤上、左右=植主、最上部耳座+砲耳軸、覆耳板、依、支持、

第-332圖 砲架組主

植軸

架台



四 砲身

砲身、筒

架台

砲身、方形筒形(長+一米)、縱橫=唇劃：上下五段益益而深、三、計聯
架、+、發射軌條、形成：左、上、刷、耳、軸、架、耳、座、支、掛、脚、卸、(仰角
10度~80度)、強、心、前、方、裝、填、口、(各軌條後)、下面=制限板、取付

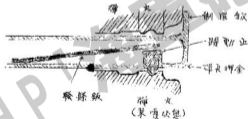
裝填の彈丸、後退、制止ス尚軌條後端上方ニ押金取付、更ニ其下面ニ發條
 力ニ下方ニ突出ル躍動留、裝着：先端、裝填時彈丸噴射環、一部(溝部)ニ突出
 制限板相俟、彈丸、裝填定位ニ確保、且發射時、隣砲、發射スル彈丸
 躍動防止ス、砲身後端ニ各段毎ニ發砲電線保護管、支基取付、各軌
 條中心合致ス如ク發火裝置、螺着ス又砲身下方ニ俯仰齒、螺着ス

第352、2圖

躍動止

側面

後面



五. 俯仰裝置

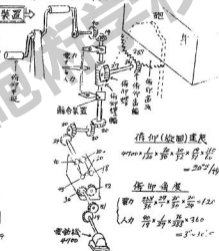
俯仰機ハ架構左側ニ裝備セル電力人力任意ニ變換シ得ル裝置トシテ俯仰機
 増力機 俯仰螺及同螺輪 俯仰齒輪 俯仰齒弧 傳動齒輪 裝置 俯仰手
 離合裝置等ヲ成ル 第352, 353回 俯仰裝置

(イ) 電力俯仰

離合裝置「電力」位置ニ電動機
 (0.75馬力直流)ヲ發動シ追尾盤ニテ俯
 仰再ニ追尾發信スルニ旋側受信器ハ増
 力機(後述)ヲ作動セシメ出力軸ニ回轉ヲ
 管制シ各傳動齒輪 離合筒 俯仰螺
 同螺輪 介シテ俯仰齒輪ヲ回轉シ同齒
 輪ニ俯仰齒弧ヲ接シテ俯仰ニシテ
 電力全連俯仰秒速約ニ十度トシ

(ロ) 人力俯仰

離合裝置「人力」ニテ俯仰機トシテ回
 轉スルニ傳動齒輪 離合筒 俯仰螺同
 螺輪 介シテ俯仰齒輪ヲ回轉スルヲ以テ



同齒輪、俯仰齒軌、線、碗、俯仰、而、俯仰手挺一回轉、依、俯仰
 角度五度二十分+

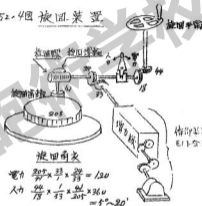
六 旋回裝置

第32-4個旋回裝置

旋回機架構右側、裝備電力
 人力任意-變換得之裝置、旋回
 電動機、增力機、俯仰螺及同螺輪
 旋回齒輪、旋回齒軌、傳動齒輪裝
 置、旋回手挺及離合裝置等、成。

(1) 電力旋回

離合裝置、電力、位置、電動
 機(0.75馬力直流)、發動、追尾盤
 = 旋回再、追尾盤、碗側
 受信器、增力機、作動、出力軸
 回轉、管制、各傳動齒輪、旋
 回螺、同螺輪、旋回齒輪、回轉、同齒輪、旋回齒軌、啮合
 以、旋動部、伴、旋回、而、全速旋回秒速約二十度+



(10) 人力旋回

離合裝置，人力為之，旋回手把，回轉之，以帶動齒輪，離合筒旋回，螺同螺輪，介之，旋回齒輪，回轉之，故，內齒輪，旋回齒輪，啮合之，以，旋動部，伴之，旋回又，前之，旋回手把，一回轉，之，旋回再度，約三度三十餘次。

七、發火裝置

發火裝置，以碗尾支基，裝着之，以打針筒，打針，打針發條，打針發條筒，
 2) 打針筒

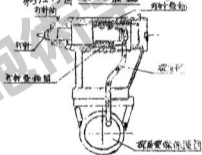
(1) 打針筒

發火裝置，基座部，為之，以打針，打針發條，打針發條筒，發砲電線，之，藏之。

(2) 打針

打針，發砲電路，一部，以，隔緣筒，裝之，以打針筒內，彼方，以，挿入打針，筒，之，底，先端，以發射，乾燥，中心（彈，裝填時，火管，位置）=正

第352.5圖 發火裝置



(1) 打針發條

打針發條筒座座環介打針常前進位置在彈藥填時ハ打針對三半後退許如餘圧有ルヲ以テ火管ト打針ト接テ好マシム發條裝備圧カハ約四趾ニ打針後退位置在四五ハ約六四趾ヲ

(2) 打針發條筒

打針發條筒發射時發條筒後部深蓋ヲ取付テ尚下方一部ヲ切缺テ空氣ヲ吸入奇為ス

第三節 整備取扱法

- 一 砲身(發射軌條)發火裝置附近發銹場ヲ以テ防銹手入ヲ行ハシム
- 二 彈丸潤動止ハテ手入ヲ爲シ以テ作動檢査置キ猶之ガ發條圧カハ圧入位置ニ於テ規定ハルヲ
- 三 砲身(發射軌條)各部ハ高度小シク變形ヲ以テ衝擊力ハ様汪心スベシ
- 四 裝填ニ當リ彈丸填入ハ適當ノ力量即チ過度カ加ルルヲハ制止スルヲ形又ハ打針先端偏曲折損スル或ハ逆戻シヲ裝填ニ定位ニテ行ハルコトアリ

反對=填入力弱+ハ澀動上作動+シハ打針接触不良+ハハハ

五 發火裝置及砲尾電線附近ハ特ニ濕氣ニ注意シ雨天荒天洗滌シ
履掛シ等方法ヲ講ジ防濕ニ努ム

六 砲尾電線ハ「アバシ」耐ニシテ燒ケルコトヲ防グ耐熱電線ヲ使フコト等
電線ハ吸濕性大ニシテ濕氣ニシテ腐蝕シテ斷ルコト等發火裝置附近ノ火災
ヲ虞ヘシメテ防ズ

七 打針發火機 打針ニ對シテ燒ケル處ニ對シテ取付機ニ發條カ前進位
置ニ於テ約三秒後退ル位置ニ於テ約六秒ヲ待テ發射機ニ對シテ作動狀況ハ
時ニテ檢査シ彈ニ發錆等ニ依リ作動不良ニシテハ火管ニ觸着シ害シ不
發ノ原因トナリ得

八 發火裝置ヲ分解スルニ當リ電線ヲ打針ニ取外ス場合ハ電線破損ニ
キリテ慎重ニ行フベシ

九 射擊中打針先端ハ噴射火氣ニ依リ瓦斯ヲ射看シ導通シ害スルコトヲ以
テ裝填前ニ打針先端ヲ拭淨スルヲ要ス

十 彈丸裝具ノ狀態ニ於テ打針先端ハ火管中心ニ正射スルヲ要ス若シ確位
シルトハ發火裝置ヲ付螺子ヲ緩メ調整シカ又ハ反基間ニ間座ヲ入レ調整
スベシ

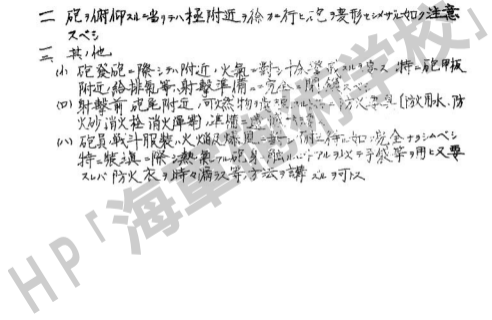
二 砲ヲ俯仰スル者ヲハ極附近ヲ徐ニ行ヒルモ其ノ姿形セシメタル如ク注意
スベシ

三 其他

(1) 砲發砲ニ際シテ附近ノ火氣ニ對シテ注意スルニ注意ス 特ニ砲甲板
附近ノ給排氣等ノ射撃準備ニ完全ニ開鎖スベシ

(2) 射撃前砲尾附近ノ可燃物環境ニ注意シテ防火器具(放水、防
火砂、消火栓、消火彈等)ノ準備ニ遺憾ナラズ

(3) 砲員戰斗服裝ハ火焰及爆風ニ對シテ耐シテ如ク完全ナラシムベシ
特ニ裝填ニ際シテ熱氣アル砲身ノ融ルルコトアルヲ以テ予袋等ヲ用ヒ又
スバ防火衣ヲ時々漏洩等ノ方法ヲ講ジ可シ



HP「海軍砲術学校」

第六章 彈丸及火管

第一節 概說

火管發火 \rightarrow 推藥 \rightarrow 燃燒 \rightarrow 燃燒氣 \rightarrow 噴射孔 \rightarrow 後方 \rightarrow 噴射 \rightarrow 其反作用 \rightarrow 使彈丸 \rightarrow 飛行 \rightarrow 而 \rightarrow 一定秒時使彈體炸裂 \rightarrow 多數燒霰彈子 \rightarrow 放出 \rightarrow

第二節 構造

一 彈丸

彈丸 \rightarrow 彈體 \rightarrow 推藥筒 \rightarrow 噴射環 \rightarrow 時限筒 \rightarrow 接續環等 \rightarrow 成 \rightarrow

(1) 推藥筒

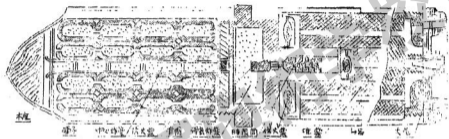
推藥筒 \rightarrow 接續環 \rightarrow 以 \rightarrow 彈體 \rightarrow 螺着 \rightarrow 以 \rightarrow 月筒 \rightarrow 下方 \rightarrow 噴射環 \rightarrow 螺着 \rightarrow 內部 \rightarrow 以 \rightarrow 七本 \rightarrow 推藥及 \rightarrow 一週 \rightarrow 檢火藥 \rightarrow 將限筒 \rightarrow 包藏 \rightarrow

(2) 噴射環

推藥筒下方 \rightarrow 螺着 \rightarrow 以 \rightarrow 六個 \rightarrow 噴射孔 \rightarrow 穿 \rightarrow 噴射孔 \rightarrow 彈軸 \rightarrow 對 \rightarrow 十五度 \rightarrow 傾角 \rightarrow 有 \rightarrow 防濕 \rightarrow 為 \rightarrow 噴射孔 \rightarrow 覆 \rightarrow 以 \rightarrow 紙 \rightarrow 貼着 \rightarrow 之 \rightarrow 保護用 \rightarrow 以 \rightarrow 更 \rightarrow 板蓋 \rightarrow 火管留 \rightarrow 止 \rightarrow 中心部 \rightarrow 火管室 \rightarrow 螺入 \rightarrow 之 \rightarrow 推藥受座 \rightarrow 螺着 \rightarrow 為 \rightarrow 底部 \rightarrow 外周 \rightarrow 時限識別 \rightarrow 塗色 \rightarrow

(3) 時限筒

第362圖 - 1



時限筒(四式時限筒) - 接續環中心 - 螺着以彈筒 - 彈架筒 - 噴口
 先端 - 以傳火藥, 取付, 筒內部 - 料藥(P4号赤五号) + 填充 - 兩料藥, 混合
 比依1秒時, 定, 上方 - 管帽, 取付, 之彈底炸藥 - 接, 出筒外用 - 時限
 識別塗色又

(1) 接續環

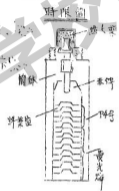
推藥筒, 彈體, 接續以螺環 - 下方 - 時限筒, 螺着 - 上方 - 皿狀 + 之
 之 - 彈底炸藥, 填入又

(丙) 彈 體

接鑲環，以于推藥筒，螺着於內部。料藥罐
木座，收。料藥罐內，燒藥彈子（六十個）及中心炸藥。
炸藥，收。彈子，圓筒形，為。內部。各。燒藥（特
殊構）充填。中心炸藥。料藥罐中心。充填。彈
底炸藥。共。彈體炸裂。彈子，引火放出。冒。為。不
尚彈體外部。以時限筒秒時。標。示。此。為。赤。色。以
予識別。

(註) 赤色 ----- 5.5 秒 (約 1000 米)
青色 ----- 8.5 秒 (約 1600 米)

第 312 圖



二、火 管 (呂號電氣火管)

實。為。號電氣火管五型。一。部。改。造。 (導線座。公。徑。八
耗。12) 管。體。隔。緣。物。銅。盆。 (電。針。止) 電。急。針。及。火。藥。等。以。成。

(1) 管 體

內。部。銅。盆。及。黑。色。火。藥。黑。色。細。粒。火。藥。等。藏。底。部。隔。緣。座。導。線。座
盒。取。於。前。方。外。周。以。五。條。抑。氣。溝。設。

(2) 銅 盆

管柱内部之押螺可以取付の形蓋狀形
 流の火管發火時同塞=接シ後貫瓦斯
 止用時内部の電氣針強圧石綿電橋
 線火藥等ヲ收

(一) 電氣針

導線座金の導線以テ接續シテ電路
 一部ニシテ先端ニ電橋ニ接シテ潤滑管
 柱ニ短絡シテ以テ樣 隔録物石綿ニ依管
 柱ニ絶縁ス

(二) 火藥

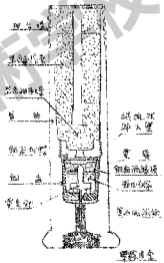
銅蓋内ニ電橋周圍ニ發火藥ニシテ線管試碎
 火藥又銅蓋押螺ヲ隔テ發火藥ニシテ黑色
 銅粒火藥及黑色正作藥ヲ填充ス

第三節 動作

火管發火

一 火管ヲ火管室ニ裝入シ發光電路ヲ通ス
 以テ電流ニ導線座金 導線 電氣針ヲ經テ

第76圖 火管



電橋ヲ灼熱シ綿火藥ヲ發火セシム

二 綿火藥發火火勢ハ銅蓋抑留火道ニ黑色細粒火藥ヲ引火シ口蓋ヲ破リ
火焰ヲ噴出ス(點火能力約一米六〇〇)

三 各火藥、燃燒圧力ニ依リ銅蓋ハ後方ニ押圧シテ後退シテ蓋狀外周ハ銅蓋軍
傾斜部ニ密着スルヲ以テ瓦斯、後噴ヲ防止ス

彈丸射出

四 火管發火火勢ハ推藥筒前方及時限筒後方ニ裝着セル棒火藥ニ点火シ推
藥及時限筒内料藥ハ燃燒ス

五 推藥、燃燒ニ依リ發生セシ高压瓦斯、噴射孔(六個)ニ噴出シ彈丸ハ
射出セル

六 噴射孔、傾角ハ彈丸ニ旋轉力ヲ附與シ推藥ハ約一、一秒ヲ以テ燃燒
ヲ終ルコト、時、彈速、最大ニテ秒速約二四〇米ナリ

彈子放出

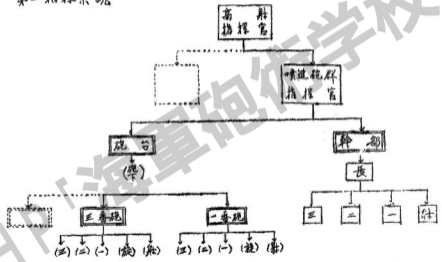
七 時限筒料藥ハ燃燒シ所定秒時ニ至ルハ管帽藥ニ引火シ爆發セシテ彈
底炸藥及中心炸藥ヲ爆發セシム

八 彈底炸藥及中心炸藥ハ爆發シ彈體ヲ炸裂スル共ニ燒霰彈子及燒夷藥
(特殊燒)ニ点火シ彈子ヲ放出飛散セシム

第四節 取扱法

- 一 彈丸内推藥(無煙火藥)標火藥(黑色火藥) = 濕氣ヲ帶ル時ハ性能ヲ害シ効力減スル以テ防濕ニ深甚ニ注意ス。故ニ格納所ハ乾燥状態ニ在リシムルハ勿論各螺着部、綿度、火管裝填、防衛帶ハ、噴射孔覆、貼着等ニ十分注意スルヲ要ス
- 二 推藥、濕度者ニ高低ナキハ彈速、彈道ニ影響ヲ以テ之ニ格納ハ適當ナル溫度(攝氏四十度十度以上)ニ保ツシムルコトヲ努ムルヲ要ス
- 三 噴射孔板蓋ハ使用前止メテ、取除クベシ
- 四 火管裝填ニ當リテハ防濕用衛帶(ゴム座)ヲ嵌メシ火管止ヲ緊締スベシ
- 五 彈丸ハ各部螺入、依リ結合シテ以テ運搬、格納ニ際シテハ濕氣動與ヘテニ採取扱ハ共ニ射擊準備ニテ彈丸ハ各部螺度、アツクヤ檢ムベシ
- 六 噴射環、板蓋取除キ後、噴射孔覆(セルロイド紙)剥脱、湯キ以テ特ニ取扱、丁寧ニ、彈空ヲ下起スルコトシムベカラズ
- 七 彈体内、彈子ニ充填ル特殊燐ハ攝氏一〇度以上溫度ナレバ滴出、危險状態トシテ以テ注意ヲ要ス

第四編 操法案
第一指揮系統



第二編 成

(1) 幹部員

職名	配員	任務	分務
〔乙〕	高砲下士官	射擊指揮及補助	及照尺(的針的連照尺筒)調整
〔丙〕	普砲下士官	上下左右照準	及發射管制
〔一〕	普砲下士官	俯仰(進尾雙俯仰進尾)	及奔射
〔二〕	普砲兵	檢回(進尾雙檢回進尾)	及自連調整
〔三〕	無章兵	指令	及奔砲選擇接斷器、接斷

(注) 1. 砲側射手一名ヲ射擊裝置豫備射手トスルヲ例トス

又射擊裝置上下左右修正ハ指揮及セヲ行フヲ之前トスルモ必要ニ罷

シ豫備射手ヨリ行ハシムルコトヲ得

(2) 砲員

職名	配員	任務	分務
(砲下)	高砲下士官	射擊指揮官、補助	及砲員、操作監督指導
(注)	普砲下士官	砲側照準	中上下照準及奔射
(砲)	普砲兵	砲側照準	中左右照準
(一)	重章兵	給彈	及裝填

(二)	無章兵	繪彈及裝填
(三)	無章兵	繪彈及裝填

第三射中隊之及化使用

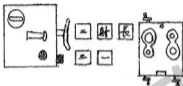
射在		後	
射中裝置	角 容	滿旋的	角回
		的針	大速
	照準器	照天角	水半 E 向
		上一百頭	500節
		左右百頭	60座
送電盤	樂受信器	每作 基 針	30座
		每作 速 針	30座
		旋 基 針	90座
		角回 速 針	90座
	自連修正裝置	自連修正 筒裝	90座
自連修正 指揮		零 位	

		斧	断	断	
		通	断	断	
		新	断	断	
		斧	断	断	
碗	角	作	作	30座	
		放	回	90座	
	雜合裝置	作	回	人 力	
		旋	回	人 力	
	接斷器	三	盤	盤	側
		方	通	換	方
		旋	尾	斷	斷
		型	力	接	斷
		鏈	電	卷	斷
		鏈	電	卷	斷
	檢	視	視	檢	

集口集合

集孔

幹 部 員



砲 員



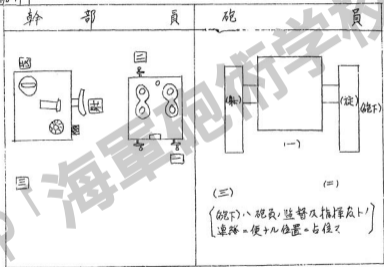
(二) (旋) (射)

(三) (一)

(砲下) = 砲員 監督及指揮板ト連絡
 = 使リ在置 = 占極ス

第五 戰鬥配置

船中



第六 合戦準備

合戦準備書(乙)戦に備へ

- ㊦ への針矢、旋回俯仰及的連把銃上下(照尺角)左右修正把廻り作動ヲ檢シニテ定位ニシテ射撃装置、整備ニ注意ス
- ㊧ ハ七倍照準望遠鏡及直視式照準器ヲ取付テ旋回止ヲ強メ俯仰旋回ヲ試シ射撃装置ヲ旋回九十度仰角三十度(指毛離)ニシテ圖良シト報ズ
- ㊨ ハ發砲電源接断器ハ「断」ニアルヲ確メ俯仰追尾針、作動ヲ試シニテ定位ニ爲シ「良シ」ト報ズ
- ㊩ ハ通信電源接断器及動力電源接断器ハ「断」ニ在リヤヲ確メ旋回追尾針及自修正装置作動ヲ試シニテ定位ニ爲シ「良シ」ト報ズ
- ㊪ ハ電話器ヲ準備シ發砲選擇接断器

- (射) ハ俯仰止ヲ強メ俯仰離合装置、反力ニ在リヤヲ確メ俯仰ヲ試シニテ定位ニ爲シ照準器ヲ檢シ方直視換器ヲ直ニ爲シ砲ヲ準備ニ注意ス
- (旋) ハ旋回止ヲ強メ旋回離合装置ハ反力ニ在リヤヲ確メ旋回ヲ試シニテ定位ニ爲シ照準器ヲ檢シ發砲断電器、各把柄ハ定位ニ在リヤヲ確メ發條ヲ捲キ(旋)良シト報ズ
- (一) ハ砲尾接断器ハ「断」ニ在リヤヲ確メ打針作動ヲ檢シ「良シ」ト報ズ(二)(三)ト共ニ彈藥供給ノ準備ヲ爲シ補用品ヲ備フ
- (二)(三) ハ彈藥供給ノ準備ヲ爲ス
- (射) ハ砲ヲ整備ヲ確メ發砲砲丸ト報ズ
- (砲下) ハ砲台ヲ整備ヲ確メ發砲電路試セヨ今ス

ハ断、=在リヤヲ確メ「固良シ」ト報ズ
 ④ハ軀車装置及送電機、整備ヲ確メ軀車指揮官、「軀車装置良シ」ト報ズ

(一)ハ 砲尾停止断器ヲ接シトナス
 (旋)ハ 整備灯、点灯ヲ確メ「(旋)良シ」ト報シ
 奔流继电器ノ作動ニ注意ス
 (仰)ハ 仰角十五度ト爲シ、整備灯、点灯ヲ確メ「(仰)良シ」ト報シ、得テ足踏電鑪ヲ压ス
 (旋)ハ 発電过電器ノ刷子回転状況ヲ檢メ、奔流電路良シト報シ、手動回転把柄ヲ取扱フ
 (一)ハ 突メテアル打針ヲ短絡ス
 (旋)ハ 手動回転把柄ヲ回転シテ、(一)ト共ニ奔流電路ヲ檢メ「檢視良シ」ト報シ、方直転換器ノ方ニ爲ス
 (仰)ハ 各地、整備ヲ確メ視台良シト報ズ

(手動回転把柄ヲ取扱フ
 (仰)「何處ニ電音」ト報シ)

電流送電

④ハ 電流送電ト報ズ
 ④ハ 通信電源接断器ヲ接シ、=爲シ電流送電ト報ズ

(旋)(旋)ハ 砲尾折送角座(送電角座)偏仰旋回、離合装置、「電力」ト爲シ旋、鏡良シト報ズ

③ ハ「合世方用意良し」ノ報アリタル後動力電
源機斷路ヲ「檢」ス爲ス
④ ハ通流電源機示灯ノ点灯ヲ確ム

(解) ハ「何番電燈力良し」ト報ス
(註下) ハ點燈機「合世方用意良し」ト
報ス
(註) ハ「電流送込」ト命ス
(一) ハ「起動機斷路ヲ「檢」爲シ電流送
込」ト報ス

検査装置合点

① ハ俯仰旋回ノ試ムル機子ノ定メタル方向
向ク俯仰旋回シ規尺ヲ基準ニ合セ點燈
装置檢点シ「報」ス(圖ハ左ノ如ク)
② ハ旋回基準ノ作動機ニ同定規針及砲
旋回至自遠測電基準ノ作動機ニ定規
針ニ合セ「報」ス「報」ス
③ ハ俯仰基準ノ作動機ニ同定規針ノ作
動機及砲ノ俯仰ヲ試ムル定規針ニ合セ
「報」ス「報」ス「報」ス

(解)(註) ハ砲俯仰旋回ノ作動機ノ定規
針ヲ合セ「報」ス「報」ス「報」ス
「報」ス「報」ス
(註) ハ俯仰定規ニ合セ「報」ス
「報」ス「報」ス
(註下) ハ定規ノ整備ヲ定メ射撃指揮員ニ
「合世方良し」ト報ス

發砲電路試点

① ハ 承継電源接断器ヲ 操、ニ 爲シ 白良シ
ト 報ス

② ハ 仰角十五度ト 爲ス

③ ハ 選擇接断器ヲ 操、一 爲ス

④ ハ (地下)ノ 砲台用意良シ、報アヲハ 弁井
管制用押釦ヲ 压、毎仰 旋回ヲ 試ス

⑤ ハ 射 管制標手ヲ、及 器路整備灯、俟灯
ヲ 確メ 射 押釦ヲ 压シ 弁井 脉操、砲台
ニ 報ス

⑥ ④ ハ 仰 仰 切回 基計ヲ 進見シ、砲、仰
旋回ス

① ハ 砲 見 接断器ヲ 操、ニ 爲シ 行 針 位置
線ノ 準備ヲ、爲シ 白良シト 報ス

(旋) ハ 整備灯ノ 俟灯ヲ 確メ 弁井 脉操、
良シト 報シ 副子 回 旋ノ 状況ニ 注意ス

(射) ハ 整備灯、俟灯ヲ 確メ、カ 射 換器ハ 弁
ニ 在リ、確メ (後) 良シ、ノ 報ヲ 得テ 弁井 脉
用意良シト 報ス

(砲下) ハ 弁井、整備 確メ 砲台 用意良シト
報ス

⑦ ハ 副子 回 旋ノ 状況、及 弁井 制限装置
ノ 作動ヲ 檢メ (砲) 良シト 報ス

(射) ハ 弁井、制限装置ノ 作動ヲ 檢メ (砲) 良

	<p>レノ板ヲ得テ「何番宛絶電器良シ」ト 報ス</p> <p>(配下)ハ各宛ノ整備ヲ確メ「宛台絶電器 良シ」ト報ス</p> <p>ト)ハ定メテレアル打針ヲ短絡ス</p> <p>(配)ハ不動回転把柄ヲ取付出テ回転シ ワレト共ニ各宛電路ヲ檢メ「檢視良 シ」ト報ス</p> <p>(解)ハ「何番宛良シ」ト報ス</p> <p>(配下)各宛ノ整備ヲ確メ「宛台各宛電 路良シ」ト報ス</p>
--	---

試行方止め

<p>㊦ハ射線装置ヲ定位ニ爲ス</p> <p>㊧㊨ハ作印硬固遊尾針及砲ヲ定位 ニ爲ス</p> <p>㊩ハ發砲電源接斷器ヲ断ス</p> <p>㊪ハ選擇接斷器ヲ断ス</p>	<p>(一)ハ砲尾接斷器ヲ断ス爲シ檢視器具ヲ 旧位ニ復ス</p> <p>(配)ハ檢視把柄ヲ發砲ニ爲ス</p> <p>各員ハ諸器具ヲ整備シ就座シ位置ニ就ク</p>
--	--

各段ノ諸器具、整備ノ動作、位置ニ移シ

装填

①②ハ砲ヲ所定装填角度ニ爲ス

(一)ハ砲尾接断器ハ「断」ニ在リテ正確ム
(二)ハ(三)ハ彈丸^{彈丸}ヲ^{装填}入^レシ後ハ裝填杖

ヲ用ヒテ^{装填}ス

(視)ハ發條ヲ捲キ「送電器良シ」ト報ズ

(射)ハ裝填状況及打針ノ触着状態ヲ檢

装填終了トバ「何番砲裝填良シ」ト報ズ

(砲下)ハ各砲ノ整備ヲ確メ砲台裝填良シト報ズ

③④ハ砲ヲ所定角度トナス

電流止的器(要スルハ射撃指揮官ハ電流ヲ正メシム)

⑤ハ射撃装置、定位ニ在リテ正確ノ射撃装置良シト報ズ

⑥⑦ハ俯仰旋回遠鏡針、定位ニ在リテ確メ「⑥⑦」良シト報ズ

④ 電流止め、ト合又
 ⑤ 通信電源接断器及貯電流接断器
 ⑥ 電流止め、ト合又
 ⑦ 電流接断器
 ⑧ 電流接断器

第七 子調照尺

子調照尺(并勢合連的連)

④ 子調照尺、調、(機、角、目、的、連)

第八 战斗開始

战斗開始(戰鬥)

電流止、アル、組合、并、主、指揮官、電、
 ④ 射、真、機、置、所、定、角、座、為、又
 ⑤ 射、真、機、置、所、定、角、座、為、又
 ⑥ 射、真、機、置、所、定、角、座、為、又
 ⑦ 射、真、機、置、所、定、角、座、為、又
 ⑧ 射、真、機、置、所、定、角、座、為、又
 ⑨ 射、真、機、置、所、定、角、座、為、又
 ⑩ 射、真、機、置、所、定、角、座、為、又
 ⑪ 射、真、機、置、所、定、角、座、為、又
 ⑫ 射、真、機、置、所、定、角、座、為、又
 ⑬ 射、真、機、置、所、定、角、座、為、又
 ⑭ 射、真、機、置、所、定、角、座、為、又
 ⑮ 射、真、機、置、所、定、角、座、為、又
 ⑯ 射、真、機、置、所、定、角、座、為、又
 ⑰ 射、真、機、置、所、定、角、座、為、又
 ⑱ 射、真、機、置、所、定、角、座、為、又
 ⑲ 射、真、機、置、所、定、角、座、為、又
 ⑳ 射、真、機、置、所、定、角、座、為、又
 ㉑ 射、真、機、置、所、定、角、座、為、又
 ㉒ 射、真、機、置、所、定、角、座、為、又
 ㉓ 射、真、機、置、所、定、角、座、為、又
 ㉔ 射、真、機、置、所、定、角、座、為、又
 ㉕ 射、真、機、置、所、定、角、座、為、又
 ㉖ 射、真、機、置、所、定、角、座、為、又
 ㉗ 射、真、機、置、所、定、角、座、為、又
 ㉘ 射、真、機、置、所、定、角、座、為、又
 ㉙ 射、真、機、置、所、定、角、座、為、又
 ㉚ 射、真、機、置、所、定、角、座、為、又
 ㉛ 射、真、機、置、所、定、角、座、為、又
 ㉜ 射、真、機、置、所、定、角、座、為、又
 ㉝ 射、真、機、置、所、定、角、座、為、又
 ㉞ 射、真、機、置、所、定、角、座、為、又
 ㉟ 射、真、機、置、所、定、角、座、為、又
 ㊱ 射、真、機、置、所、定、角、座、為、又
 ㊲ 射、真、機、置、所、定、角、座、為、又
 ㊳ 射、真、機、置、所、定、角、座、為、又
 ㊴ 射、真、機、置、所、定、角、座、為、又
 ㊵ 射、真、機、置、所、定、角、座、為、又
 ㊶ 射、真、機、置、所、定、角、座、為、又
 ㊷ 射、真、機、置、所、定、角、座、為、又
 ㊸ 射、真、機、置、所、定、角、座、為、又
 ㊹ 射、真、機、置、所、定、角、座、為、又
 ㊺ 射、真、機、置、所、定、角、座、為、又
 ㊻ 射、真、機、置、所、定、角、座、為、又
 ㊼ 射、真、機、置、所、定、角、座、為、又
 ㊽ 射、真、機、置、所、定、角、座、為、又
 ㊾ 射、真、機、置、所、定、角、座、為、又
 ㊿ 射、真、機、置、所、定、角、座、為、又

射(一) 何番研究し(一) 報(一)
 (以下) 各砲、照準、確、砲台(一) 情報

第九 目標指示

ノ(左) 何庄(高角何庄)(何ハ)(復北)

- 圖ハ指示方向、旋回作印目標ヲ捕
 捉セバ「目標」上報シ速準開始又
 日回ハ照準ヲ開始ス
 圖ハ銃勢(左)の針矢端、照準開始
 ス
 日ハ自達ヲ測量ス

第十 射擊開始

打方指示

(噴進法 社倉 掃射 射撃開始)
 (アバ) 速達 = 撃命 心 算ス

圖ハ照準(一) 射撃開始 射撃開始 射撃開始 射撃開始
 二、 砲台(一) 砲台(一) 砲台(一) 砲台(一)

管射管制標示灯矣灯之在ルヲ弁別ス

(何)ハ敷地内ニ彈丸管射シ終リ「何番」

(記打終リ)ト報ス

(記下)ハ「何番既打終リ」ト報ス

第十一 目標交換 (射目、索)

新目標右(左)(上)(下) (右壁(左壁), 前(後)) (何々) (何々)

① 直ニ射撃スルニ、以テ方向ニ指示シ
目標ヲ捕執セ、自然及シト部ニ射撃
ヲ行フ

② 新目標ニ注意シ、以テ射撃ヲ行フ
矢ヲ調ヘ照尺ヲ用テ入

③ 既ニ操作ヲ行フ

射撃ヲ止メ「既終止後」目標、何々

日ハ管射管ヲ檢査「既」ヲ為ス

第十二 射撃中止

行方待テ

日ハ直ニ管射管中ニ管砲ヲ檢査斷査

「既」ヲ為ス

圖 日 回ハ尚照準ヲ行フ
 要スルハ對準指搖直ハ全絶(一部殘)ノ
 最端及半地選格提斷家ノ後(既)
 :指令云

各頁ハ(燈燭) 照準ノ準據ヲ行フ
 日ハ整備灯ノ燭ヲ準據
 所定ニ照張ニ對スル

各頁ハ(燈燭) 照準ノ準據ヲ行フ
 日ハ整備灯ノ燭ヲ準據
 所定ニ照張ニ對スル
 此ノ時ニ於テ所定位置ニ照張(既)
 (機)ニ對スル

要ニ射要終止

行方止方

圖ハ的氣ヲ旋回儀ノ及の速把標ニ下(日)ハ的氣ヲ斷悉ヲ斷ニ爲ス
 (繼尺前)ノ射行ニ照準ヲ亮格ニ爲ス (相違)ハ日ハ旋回中ノ故障及故障ノ有無ヲ

圖ハ照準及有射要制ヲ止メ射行ニ對シテ
 角存ニ爲ス

日ハ直ニ照準帝射ヲ止ム所定位置ニ
 對シテニ照張ニ對スル

③ 砲ヲ所定角座ニ自速修正装置接続

ニ為ス

要スレバ艇長指揮及ハ全砲(一部砲)ノ装填及牽碇選擇機断器ノ機(断)ヲ指令ス

各員ハ装填ノ項ニ準ジ装填ヲ行フ

④ 整備灯ノ表灯ヲ確ム

所至至ハ見張ニ従事ス

各員ハ装填ノ項ニ準ジ装填ヲ行フ

各員ハ砲尾ノ檢メ所定位置ニ就キ見張(待機)ニ従事ス

(計)ハ人員兵器損傷ノ概要及残弾数ヲ

(砲下)ニ報ス

(砲下)ハ各砲ノ整備ノ確メ(砲台長ト)指シ人員兵器損傷ノ概要残弾数ヲ報告ス

第十四 神空戦闘後日

神空戦闘要具収め

① 艇長裝置ヲ所定角座ニ為ス

② ③ 砲ヲ所定角座ニ為ス

④ 牽碇選擇機断器ヲ断ニ為ス

各員ハ「就機」ノ位置ニ就ク

(計)ハ「所定砲神空戦闘要具収め」ノ旨ト報ス

④ハ射表装置整備(復旧)ヲ確メ射表装置対空戦斗要具收め良シト報ズ

(砲下)ハ砲台整備(復旧)ヲ確メ砲台対空戦斗要具收め良シト報ズ

合戦準備要具收め

第十五合戦準備 復旧

④ハ射表装置ヲ禁止ノ位置ニ爲シ復旧止ヲ端メ七倍照準望遠鏡及直視式照準望遠鏡ヲ杖メ「固」良シト報ズ

(旋)ハ檢視鏡把柄「檢視」ニ附シ(射)ト式ニ依テ「檢」ム

⑤ハ俯仰基針及同進尾針位置ヲ定位セシ「固」良シト報ズ

⑥ハ旋回基針同進尾針及砲ヲ定位ニ爲シ「固」良シト報ズ

⑦ハ「固」日「固」ヨリ「良シ」ノ報ヲ得テ電流止めト令ズ

⑧ハ通信電源接断器及動力電源接断器ヲ「断」ニ爲シ電流止めト報ズ

(一)ハ起動機断器ヲ「断」ニ爲シ電流止めト報ズ

各員ハ「集水」ノ位置ニ就ク

⑨ハ「射表装置合戦準備要具收め良シ」ト報ズ

(射)(旋)ハ砲ノ定位ニ在リテ確メ離合装置ヲ「人力」ニ爲シ(射)ハ仰角十五度ヲ示ス

④ 電話機故障

(1) 電話機故障
(2) 電話機故障
(3) 電話機故障
(4) 電話機故障
(5) 電話機故障
(6) 電話機故障
(7) 電話機故障
(8) 電話機故障
(9) 電話機故障
(10) 電話機故障

第六 射撃装置故障/處置

射撃装置機構破壊又は表觀的故障、通信路故障=際、速に復旧、見込
ナキトキ、

①(甲) ②(乙) ③(丙) 射撃指揮官「何の故
障」ト報告
射撃指揮官「規則照準」ト命令
各員「第十九ニ到」操作又

各員「第十九」ニ到操作又

第十七 不糸/處置

日ハ引金ヲモテ奔逃セザルトキハ「電路」
 ト報シ奔逃電源接断等ノ程ニ至リ
 灯及奔逃標示灯ノ兵灯ニ在リ
 四ハ選擇桿時ニハ指令ヲレハ如ク在リ
 ヤリ破メ「選擇桿断暴良」ト報ス
 故障箇所判明セザルトキハ駐屯指揮官
 ハ「電路調ベ」ト命ス

四ハ奔逃電源接断要ヲ断ル為メ
 各員ハ急ニ故障箇所ヲ調査ス
 主トシテ調査ハキリテ大略的ニ
 選擇桿断暴(指令ハ如ク) 四
 奔逃標示(指令ハ如ク) 四

故障箇所判明セザルノ又ハ速ニ復旧ノ
 具込トキハ駐屯指揮官ハ「電路調ベ」

(一) 砲兵接断表ヲ断ル為メ

- 方砲兵接断表 (方ニ在リ) ----- (特)
- 檢視把柄 (奔逃ニ在リ) ----- (特)
- 駐屯者奔逃 (各係線ニ在リ) ----- (特)
- 奔逃装置 (二管打針式) ----- (特)
- 彈力電線永志 (砲兵接断表) ----- (特)

第十八砲側奔射

一 全砲砲側奔射 = 移リアルキ

① 砲側電源接断器ヲ断ルニ為ス

② 砲側選擇接断器ヲ断ルニ為ス

各員ハ操作ヲ続ケス

③ 砲側管制押釦ノ压下ヲ止ム

④ 砲側押釦ノ压下ヲ止ム

射長指揮官ハ奔射ノ時機ヲ砲台ニ告知シ

ム

二 一部砲砲側奔射 = 移リアルキ

① 指令砲/奔砲選擇接断器ヲ断ルニ為ス

各員ハ操作ヲ続ケス

上記以外ノ幹部員ノ操作ハ不奔ノ處置ノ外

要装置照準ノ場合ニ同ジ

(一) 砲尾接断器ヲ断ルニ為ス

射長鞍座ニ就キ方直軸操器ヲ通シ

通報操器ヲ砲側ニ為シ

射長ト報ス

(二) 砲尾接断器ヲ接スニ為ス

砲下ノ要スレバ下記ニヨリ奔射ヲ命ス

一 全砲砲側奔射 = 移リアルキ

(1) 奔射通報アリアルキ

二 一部砲砲側奔射 = 移リアルキ

(1) 射長装置照準ニテ奔砲スル際砲

ノ音響ヲ聞キアルキ

(2) 奔射通報アリアルキ

(射) 足踏電鑰ヲ押し奔射ス

上記以外ノ砲員ノ操作ハ不奔ノ處置ノ外

射長装置照準ノ場合ニ同ジ

第十九 砲側照準

一、全砲砲側照準=移リタルキ

①ハ電氣電源接断器ヲ断ニ為ス

②ハ通信電源接断器及動力電源接断器ヲ断ニ為ス

③ハ各砲選擇接断器ヲ断ニ為ス

④⑤⑥ハ砲側=至リ彈藥供給及發炮操作ニ協力ス

⑦ハ要スレバ一部砲ノ射擊指揮(命令)ニ任ズ

二、一部砲砲側照準=移リタルキ

①ハ指令砲ノ各砲選擇接断器ヲ断ニ為ス

各員ハ操作ヲ続行ス

上記以外ノ幹部員ハ操作ハ不変ノ必要ノ外射擊裝置照準ノ適合ニ留意ス

一)ハ砲尾接断器ヲ断ニ為ス

(射機)ハ射座ニ就キ俯仰及旋回離合裝置ヲ人力ニ為シ(旋)ハ(旋)直シト報ス

(射)ハ方位轉換器ヲ直シニ通轉換器ヲ(砲側)ニ為シ(各)砲側ノ各ヲ得テ何各砲砲側照準直シト報ス

(射機)ハ砲側照準器ニ別照準ヲ行フ

(部下)ハ目標ノ指示ニ下記ニテ行キ射撃ヲ命ス

一、全砲砲側照準=移リタルキ

(1)射撃ニテ判断ス

二、一部砲砲側照準=移リタルキ

(1)射撃裝置ト同一目標トナルキ

射撃裝置照準ニ各砲又隣砲ノ位置ヲ圖リタルキ

(2)射撃裝置ト異目標トナルキ

時鐘=89 判斷入

對ハ足踏電鐘ヲ压シテ射入

上記以外ノ砲員ノ操作ハ不發ノ処置外射

事ニ依テ標準ノ場合ト同シ