

# HP「海軍砲術学校」公開資料

整理番号 1術校S-砲28

発行年月日 50 . 1 . 1

射撃指揮装置 MK 56 概要

海上自衛隊第1術科学校

砲術科

<http://navgunschl.sakura.ne.jp/>

# HP「海軍砲術学校」公開資料

## 射撃指揮装置 MK56

### 1 用途

- (1) 5"/54口径RF砲又は、3"/50口径RF砲を管制
- (2) 対空、対水上射撃用の指揮装置

### 2 特徴

- (1) レーダーによる自動追尾ができる。
- (2) 管制室から装置をリモートコントロールできる。
- (3) 見越計出方式  
測的……………角速度式  
計出……………線速度式
- (4) 計出費消時が小(2~3秒)
- (5) 捜索用レーダー、他のGFCS、あるいはSFCSから目標指示信号を受け、自動的に方位盤を指向し目標捕そくを行なう。
- (6) 他のGFCS、SFCSに対し目標の位置信号を発信できる。

### 3 操作人員

射撃指揮官

射 手

管制室長

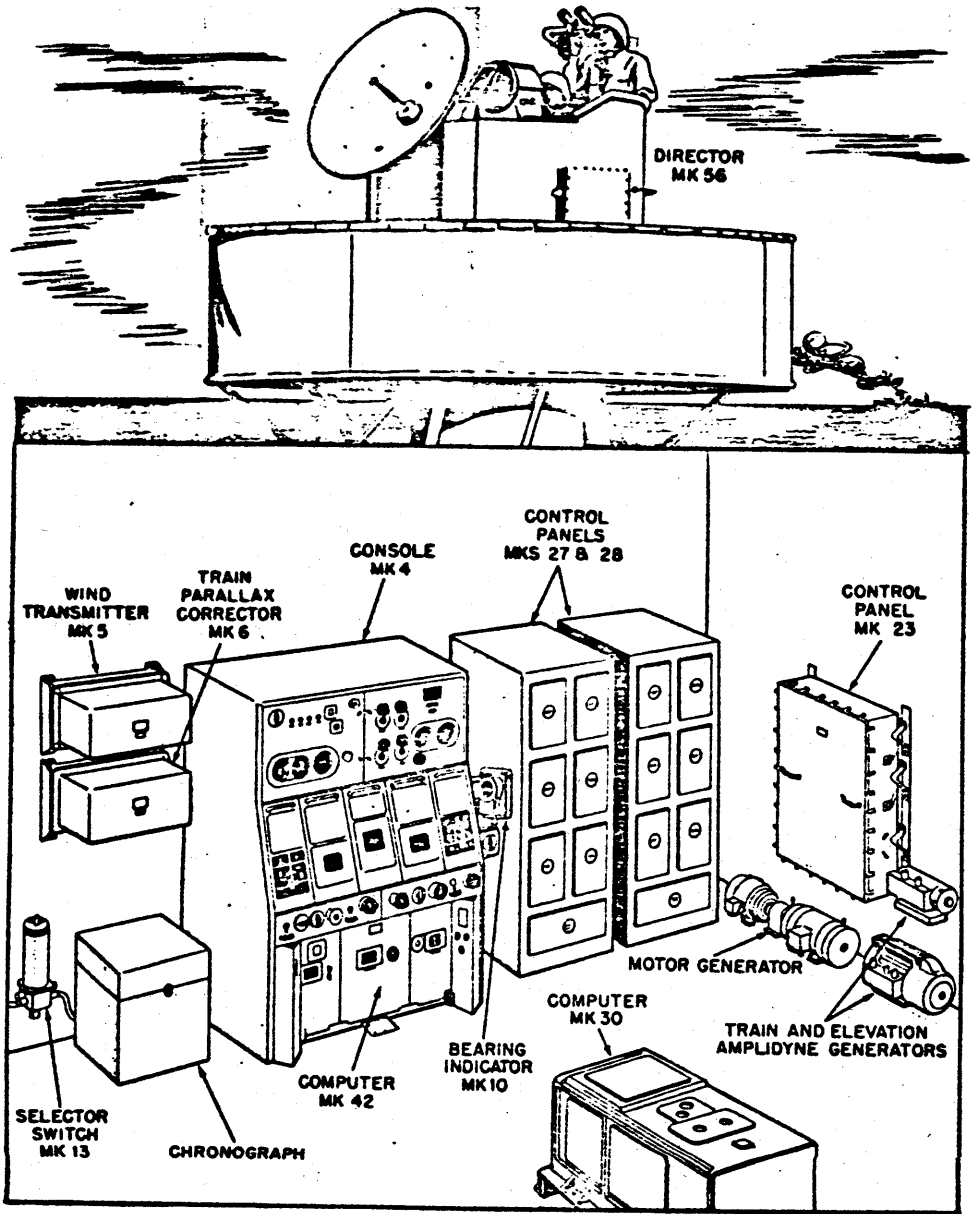
レーダー員

レーダー追尾員

以上5名により操作する。

# HP「海軍砲術学校」公開資料

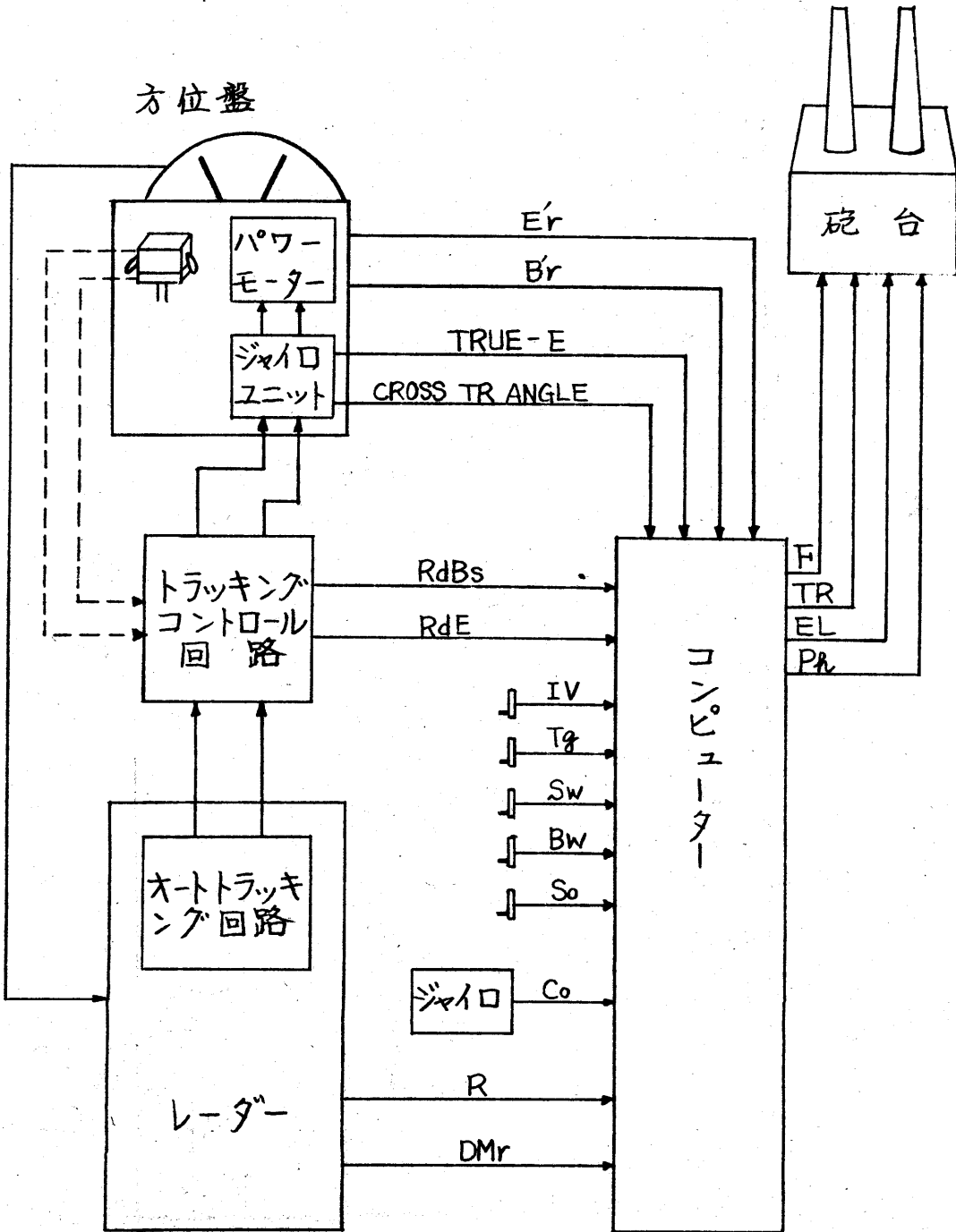
## 4 構成機器



of GFC Mk 56—Single-Ballistics System

# HP「海軍砲術学校」公開資料

## 5 信号の流れ



6 性能要目

主要要目比較表

射撃指揮装置

|                | GFCSMK56                           | GFCSMK63          |
|----------------|------------------------------------|-------------------|
| 管制砲種           | 5"/54RF砲 3"/54RF砲                  | 3"/54RF砲 40%機関銃   |
| 適用射撃           | 対空、対水上                             | 対空（対水上）           |
| 見越計出方式         | 線速度                                | 角速度               |
| 照準（追尾）方式       | 直視式（光学レーダー）                        | 斜視式（光学レーダー）       |
| 動揺修正           | クロストラバース修正                         | クロスロール修正（照準追尾時）   |
| 方位盤旋回範囲（速度）    | 無制限<br>35°/sec<br>Slew<br>100°/sec | ± 370°<br>人力      |
| 方位盤俯仰範囲（速度）    | -29° ~ +88°<br>35°/sec             | -20° ~ +90°<br>人力 |
| レーダー最大追尾（測距）範囲 | 30,000ヤード                          | 36,000ヤード         |
| レーダー追尾可能最大の速   | ± 650ノット                           | ± 850ノット          |

# HP 「海軍砲術学校」公開資料

| 測 距 精 度 |              | ±8ヤード(クリスタル発振器)             | ±15ヤード±1%×R<br>(LC発振器)      |
|---------|--------------|-----------------------------|-----------------------------|
| 機 構     | 機 構          | アナログ計算機<br>(リンケージ、サーボ)      | アナログ計算機<br>(ジヤイロ)           |
|         | 計算可能最大距離     | 5" 13,000ヤード<br>3" 9,000ヤード | 3" 7,000ヤード<br>40% 6,000ヤード |
|         | 最大目標相対運動     | ±650ノット                     | +350ノット~-800ノット             |
|         | 最大射距離 対空、対水上 | 5" 13,000ヤード<br>3" 9,000ヤード | 3" 7,000ヤード<br>40% 6,000ヤード |
|         | 信管秒時計出範囲     | 45秒                         | なし                          |

1-1

# HP「海軍砲術学校」公開資料

## 射撃用レーダー

|            |      | MK 35  | AN/SPG 34  |
|------------|------|--|--|
| 使用周波数      |      | 8500 ~ 9600  | 8740 ~ 9168  |
| 尖頭出力       |      | 40 KW  | 50 KW  |
| パルス繰り返し周波数 |      | 3000 PPS   | 1800 PPS   |
| パルス幅       |      | 0.1 ~ 0.15 $\mu$ S   | 0.1 $\mu$ S  |
| ビーム幅       |      | 2.0°   | 2.6°   |
| 指示器        | 指示型式 | A/R (5インチ)<br>E (7インチ)<br>B (5インチ)                               | A又はR (5インチ)<br>F (2インチ)  |
|            | 測距用  | A 0 ~ 30000ヤード<br>R 1000ヤード<br>B $\pm$ 1000ヤード<br>E 0 ~ 30000ヤード | 主 0 ~ 60000ヤード<br>拡大 0 ~ 27000ヤード<br>0 ~ 18000ヤード<br>精密 -1100 ~ +1400ヤード |
| 最大指示距離     |      | 30000ヤード   | 60000ヤード   |
| 追尾(ゲート)範囲  |      | 250 ~ 30000ヤード   | (300 ~ 36000ヤード)   |

# HP 「海軍砲術学校」公開資料

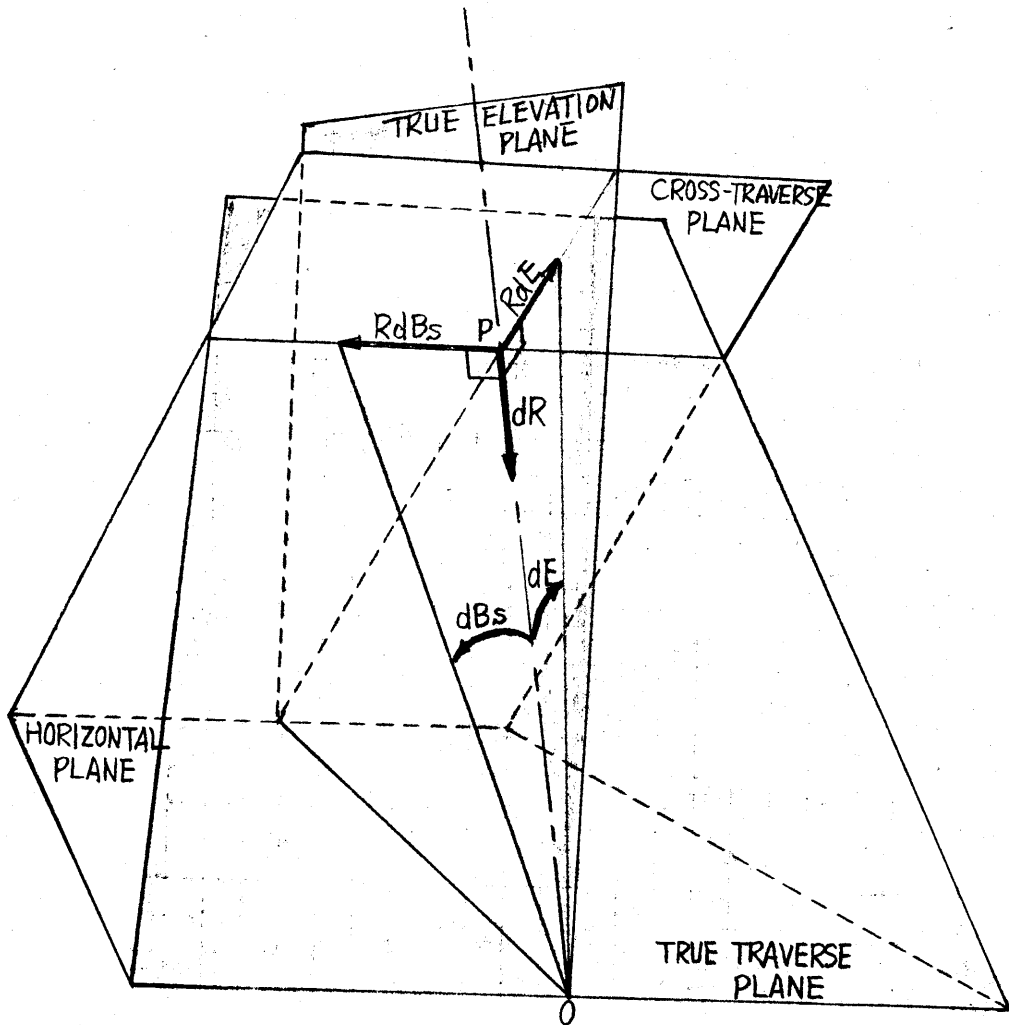
|            |   |  |
|------------|---|--|
| アンテナスキャン方式 | コニカル (30 HZ)<br>スパイラル (2 HZ)  | コニカル (30 HZ)<br>スパイラル (2 HZ)                                 |
|            | コニカル $\pm 0.5^\circ$<br>スパイラル $\pm 0.5^\circ \sim 6^\circ$<br>(ビームカバー) $12.5^\circ$ | コニカル $\pm 0.75^\circ$<br>スパイラル $\pm 0.75^\circ \sim 5^\circ$ |
| 目標指示捕そく    | T - WAP<br>(DAP)  | TDCU   |

1



# HP「海軍砲術学校」公開資料

## 7 目標運動の変角率の測定



|       |            |
|-------|------------|
| $OP$  | 現在距離       |
| $dE$  | EL Rate    |
| $dBs$ | TR Rate    |
| $dR$  | RANGE Rate |

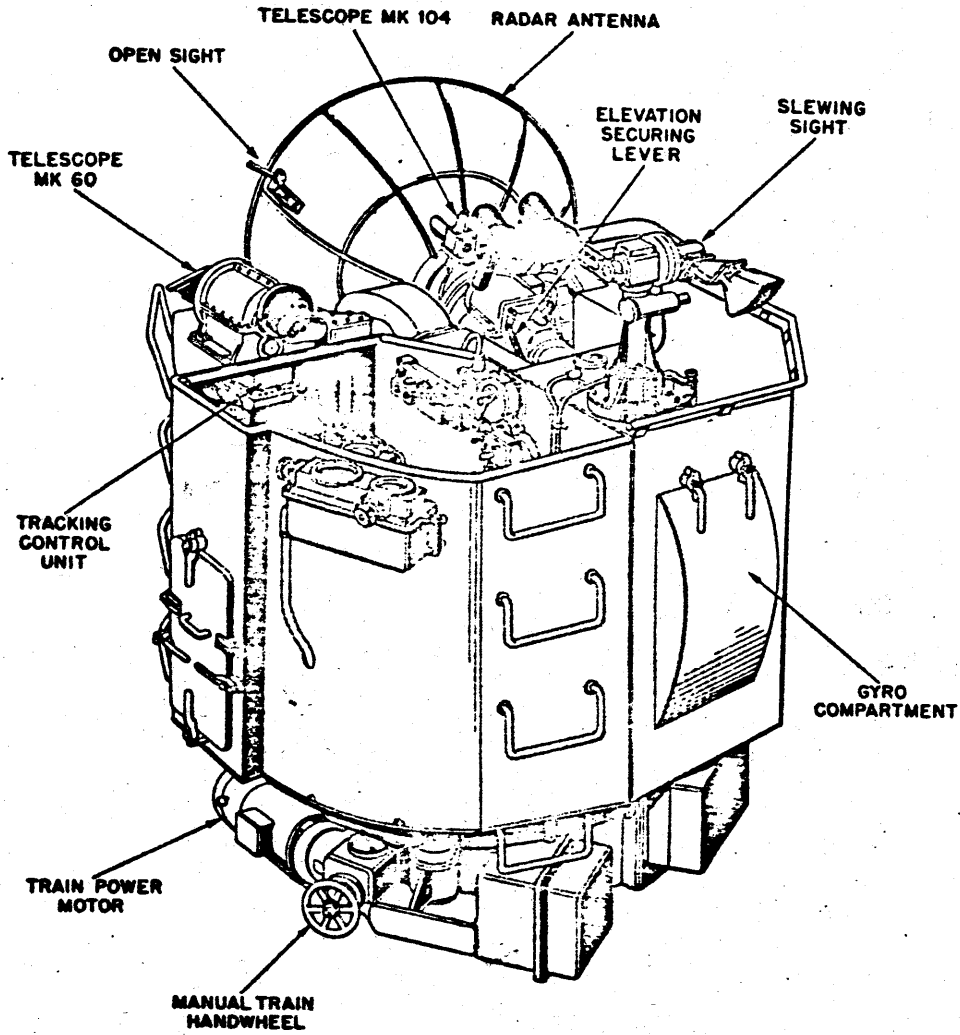


Figure 6—Gun Director Mk 56

# HP「海軍砲術学校」公開資料

## 作動の概要

### 1 方位盤MK56

#### (1) 構成機器

- ア スクリューイングコントロール（指揮官）
- イ コクピットダイアルユニット
- ウ ワンマンコントロール（射手）
- エ 照準器MK97
- オ レーダー送受信器、電源部
- カ ジヤイロユニット
- キ レーダーアンテナ40インチパラボラ
- ク 整合用望遠鏡MK104
- ケ 旋回、俯仰モーター
- コ 旋回、俯仰固定栓

#### (2) 操縦法

##### ア スクリューイングコントロール

- (ア) 可視目標に対し、早く目標を捕そくするために用いられる。  
（光学又はレーダー）

- (イ) 射撃指揮官は、右把手SWを圧することにより、方位盤を動か  
し、眼鏡の近くにきたならば、プレスデンボタンを押し、射手又  
は、レーダー手に知らせる。（ブザーにより）

- (ウ) レーダー、光学、TD指示のいずれの場合であつても、第1優  
先となり、方位盤を操縦できる。

##### イ トラッキングコントロール

# HP「海軍砲術学校」公開資料

(7) レーダー、オブチカルスイッチが、オブチカル（光学）の場合のみ操縦可能。

(イ) 照準器MK97の、レチクル中心で目標を追尾するよう操作する。

(ウ) 発射電鍵、右手親指で安全装置をはずし圧する。

## ウ レーダー

(7) レーダー捜索

A レーダー、オブチカルスイッチ……………レーダー

B コンソルMK4操作盤にある旋回クランク、旋回スリユ、俯仰クランクを操作することにより操縦される。

C アンテナ操作は、スパイラル

(イ) オートトラッキング（自動追尾）

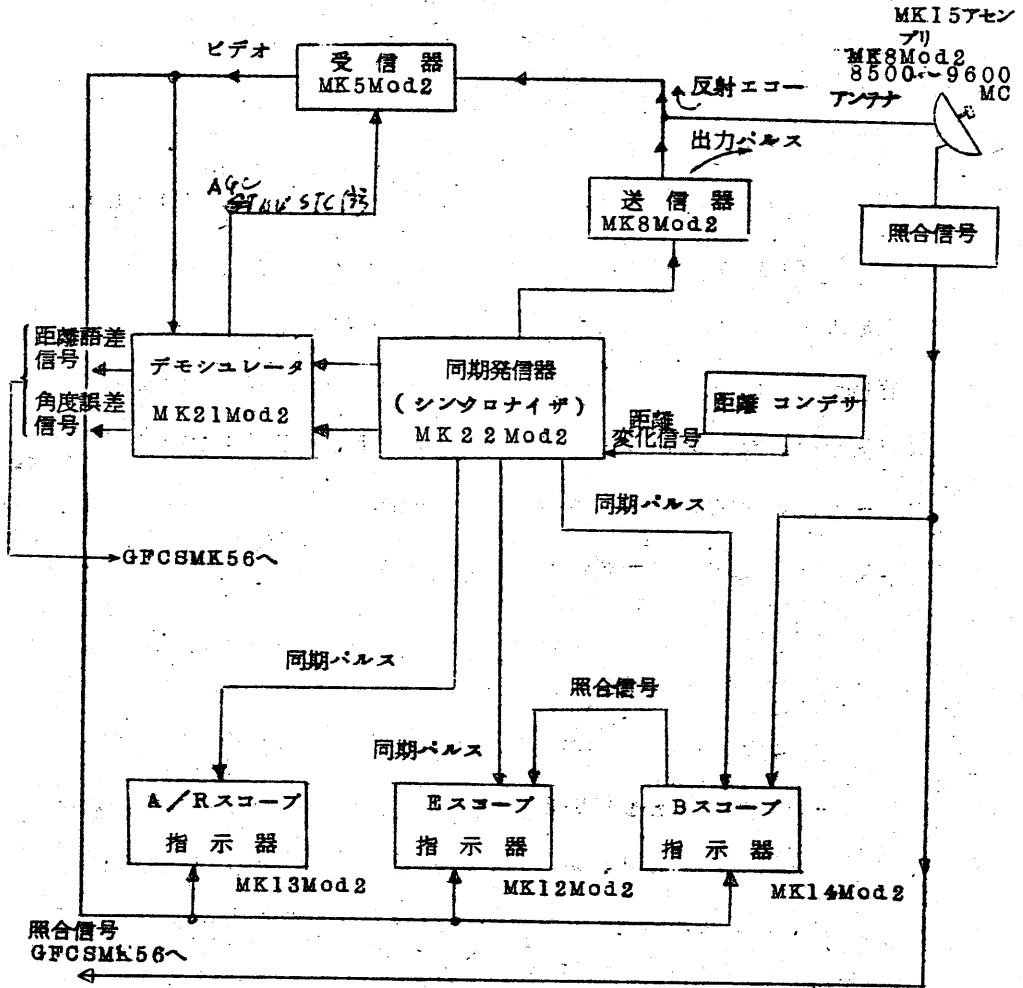
レーダー誤差信号により、方位盤を旋回、俯仰、ベデスタルからの距離誤差信号により、目標を自動追尾する。（コニカル）

(ウ) TD指示

T-WAP（DAP）からの指示により、コンソルMK4操作盤上のTDボタンを押すことにより、CIC指示方位、高角、距離に自動的に同期し目標を捕そくする。

# HP「海軍砲術学校」公開資料

## 2 射撃用レーダーMK35



レーダー装備MK35Mod2 ブロックダイヤグラム

射撃指揮装置へ距離及び自動追縦に必要な信号を供給する。

(1) レーダー指示器

A/R, E, B指示器があり、レーダー員、追尾手が目標を見るためにある。

ア A/R指示器

# HP「海軍砲術学校」公開資料

## (ア) A スコープ

A 0～30000 ヤードまで掃引表示し、前面ガラス上に0，

10000，20000，30000 ヤードの目盛が刻まれている。

B スコープ上のAノッチは、2000ヤードの幅をもっている。

## (イ) R スコープ

A Rステップを中心に、±500ヤードの表示をする。

B 掃引上に可動の1000ヤードマーカーがある。

C 目標エコーを、Rステップの下端におきフットスイッチを踏むことにより、レーダー自動追尾となる。

D 弾観及び目標搜索時に使用する。

## イ E 指示器

(ア) 0～30000 ヤードまで表示し、前面ガラス上に縦に高角

—10°～88°、横に0，10000，20000，30000ヤード、目標高度を知るために、10000，30000フィートの各目標が刻まれている。

(イ) 掃引は、アンテナの俯仰に同期されている。

(ウ) アンテナの走査により、スパイラル時は、掃引幅12°（アンテナ中心±6°）間を、コニカル時、3°（アンテナ中心±1.5°）間を掃引表示する。

(エ) EXPにスイッチを切り換えると掃引幅が拡大され、スコープ上の40度中心に、コニカル時±20度、スパイラル時±50度に拡大表示される。

## ウ B 指示器

(ア) レンジマーク（スコープ中央）を中心に、上下に±1000ヤ

# HP「海軍砲術学校」公開資料

ド間を表示する。

- (イ) 掃引の縦に距離、横にビーム幅（アンテナの動き）を表示する。
- (ウ) 弾観及び目標捕そくに使用
- (エ) サーフェイスアニマル時、旋回手輪を回すことにより、左右の照準を行なり。

## 3 表示法

### (1) A/R 指示器

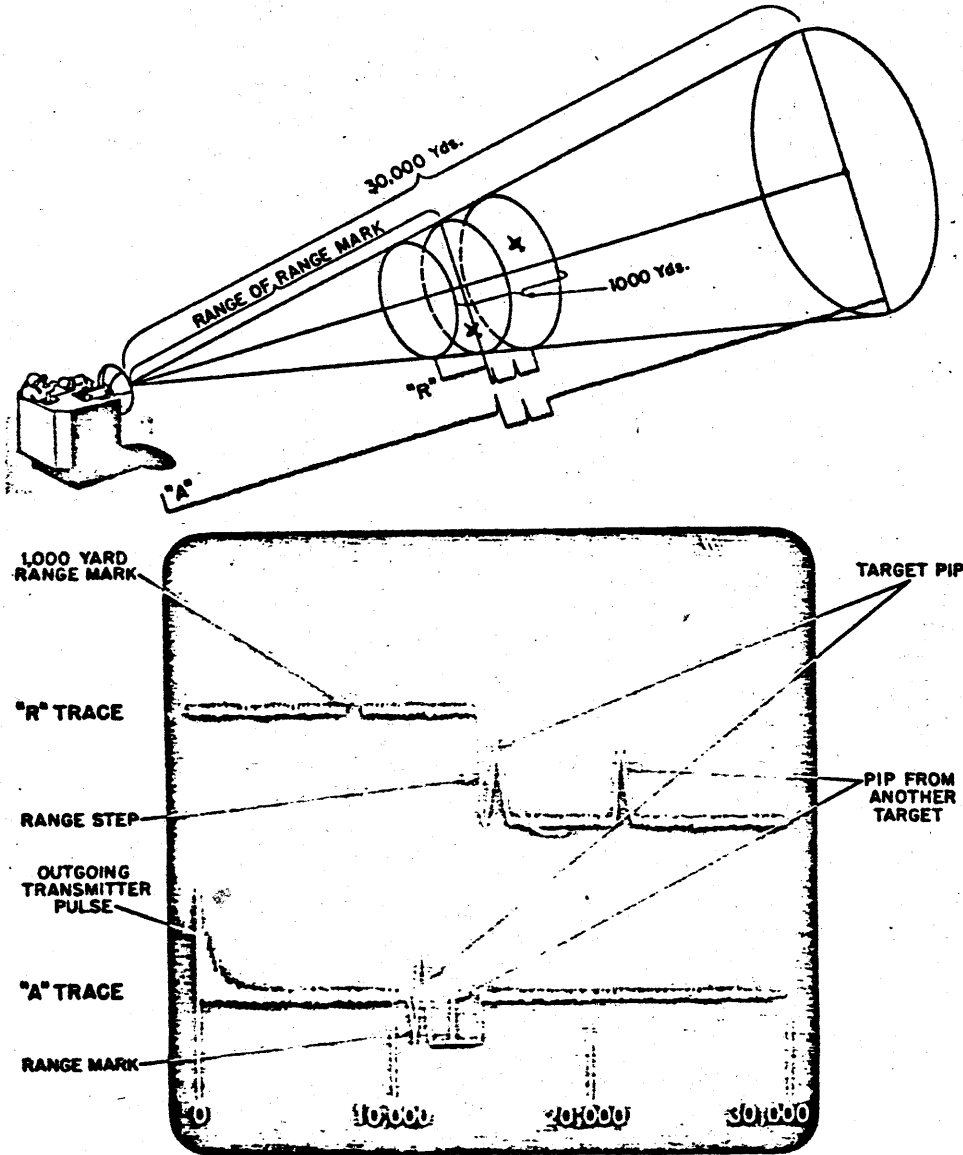


Figure 24.—"A/R" Scope Presentation



# HP 「海軍砲術学校」公開資料

(2) E 指示器

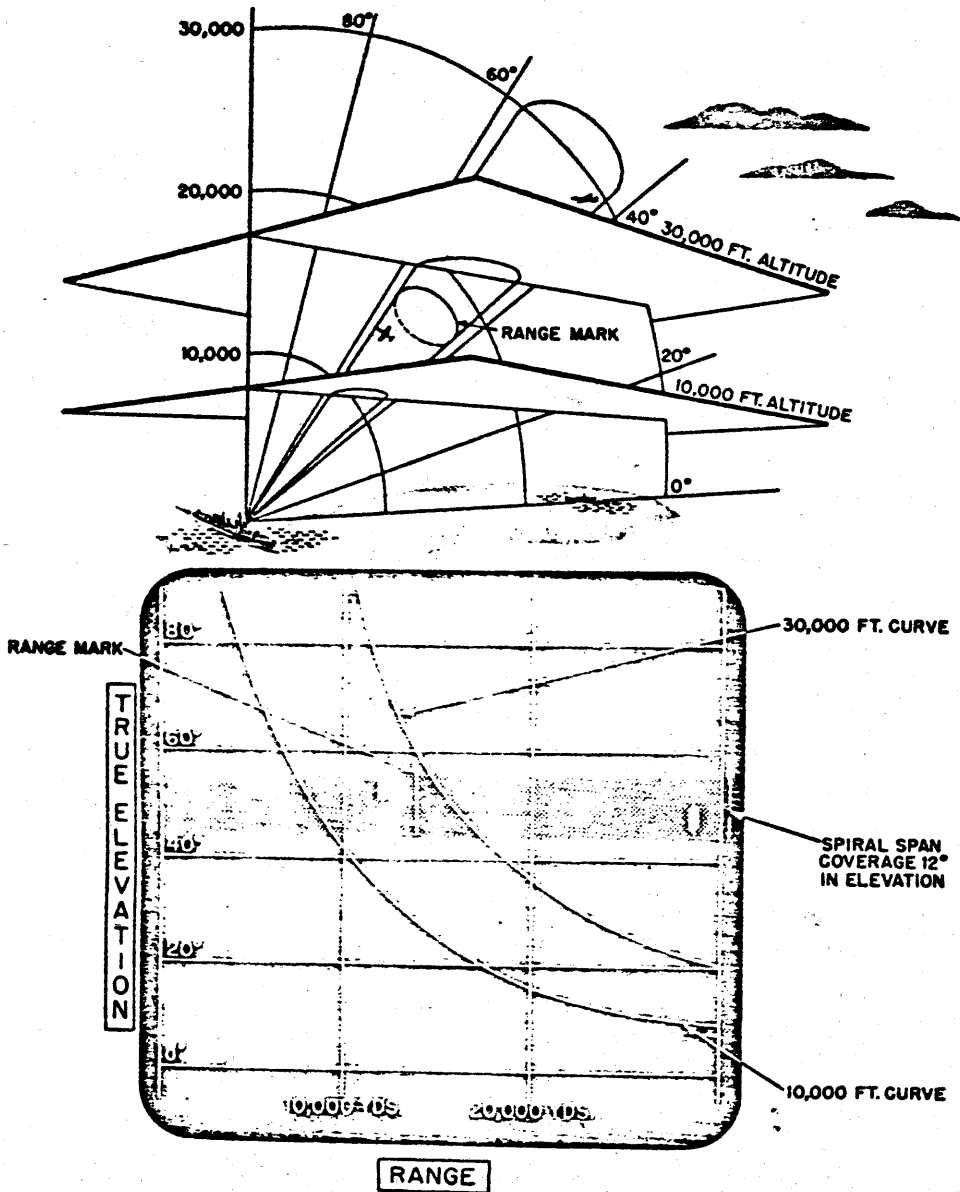


Figure 25.—"E" Scope Presentation

## (3) B 指示器

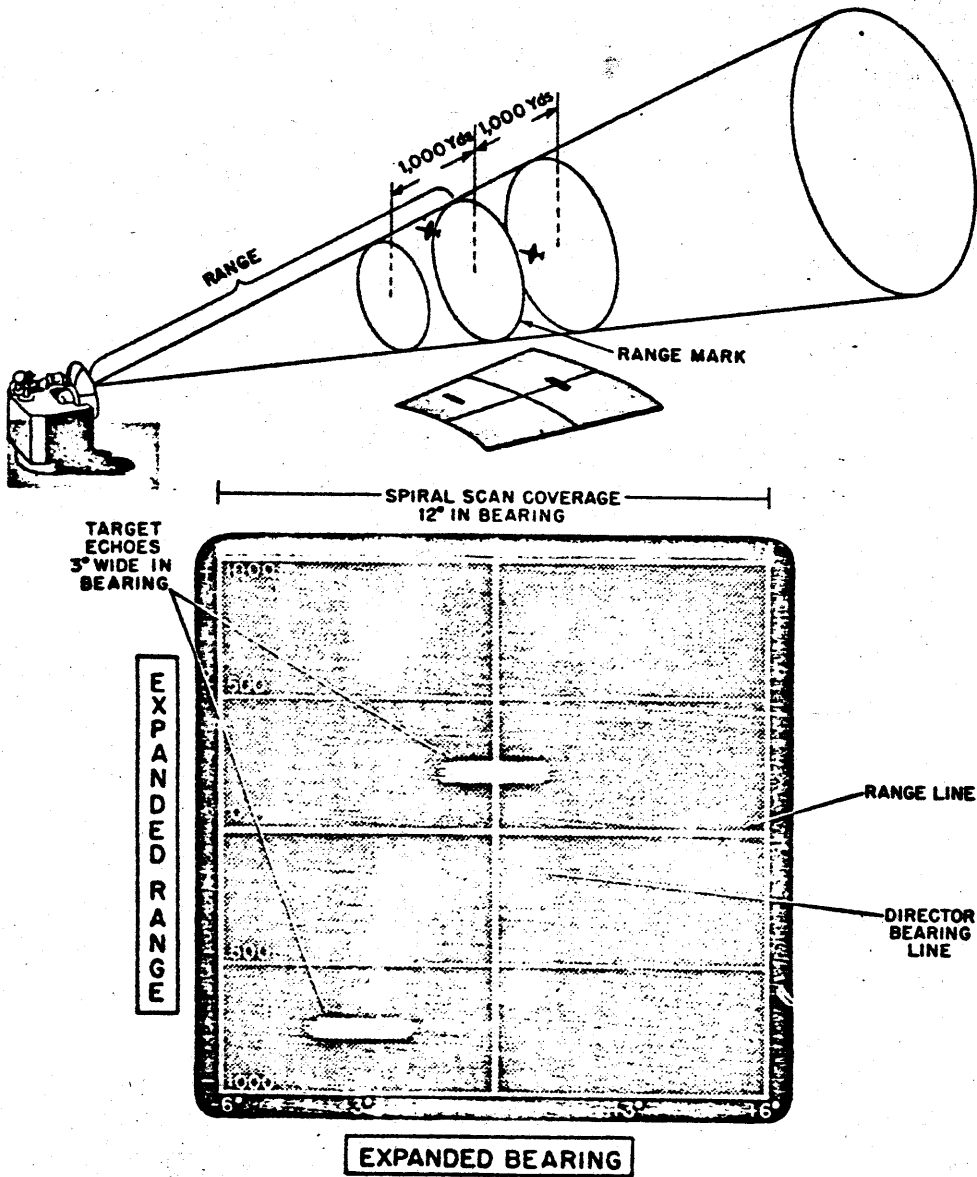
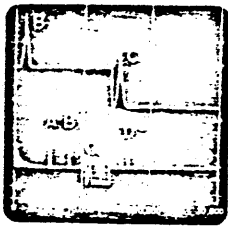
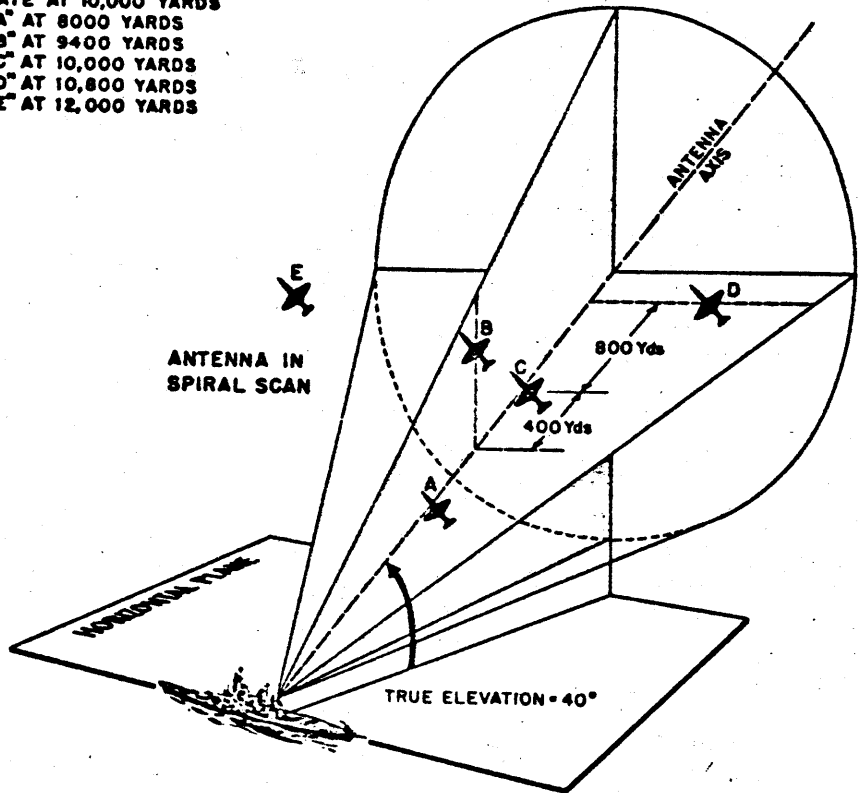


Figure 33.—"5" Scope Presentation

# HP 「海軍砲術学校」公開資料

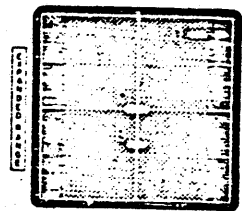
RANGE GATE AT 10,000 YARDS  
 TARGET "A" AT 8000 YARDS  
 TARGET "B" AT 9400 YARDS  
 TARGET "C" AT 10,000 YARDS  
 TARGET "D" AT 10,800 YARDS  
 TARGET "E" AT 12,000 YARDS



"A/R" SCOPE



"E" SCOPE



"B" SCOPE

Figure 34.—Interpretation of Radar Scopes

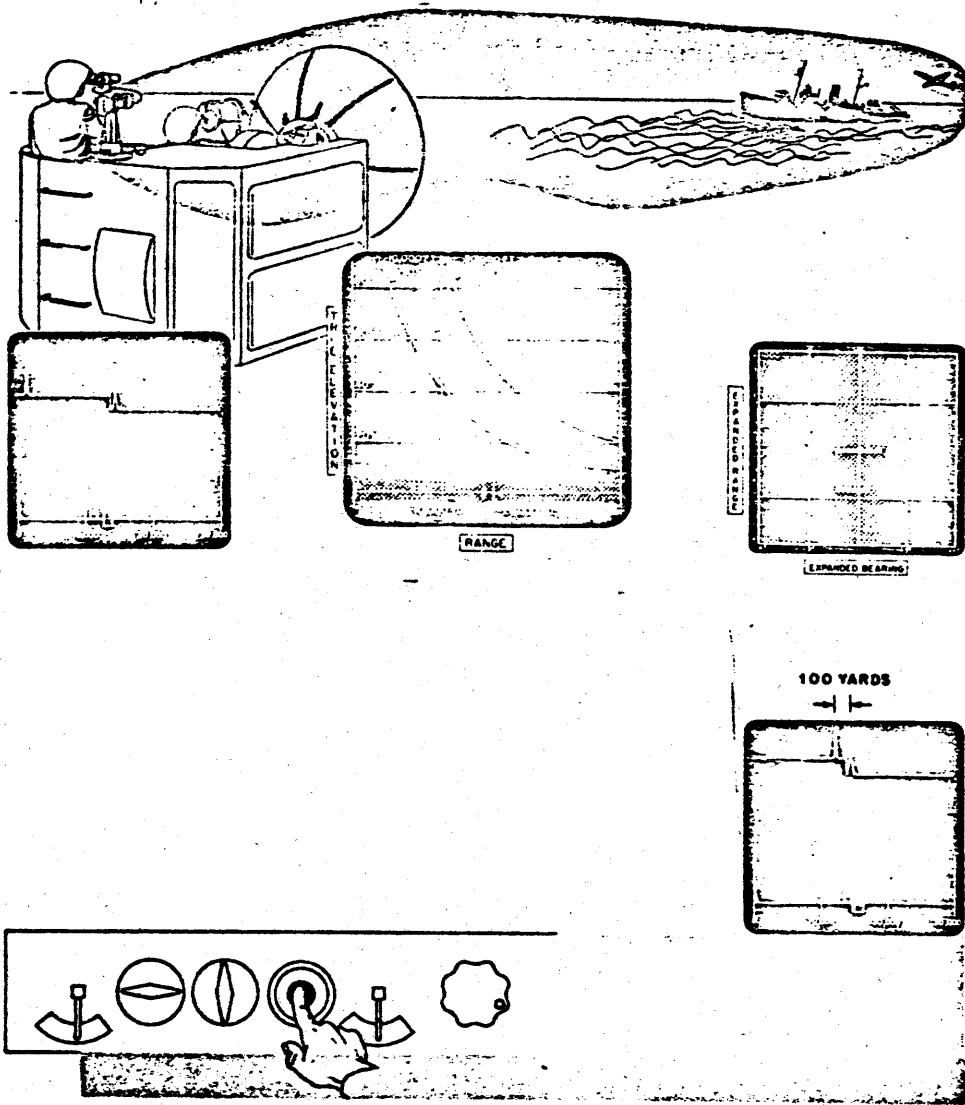


Figure 50.—Alternate Procedure—Coasting

# HP「海軍砲術学校」公開資料

## 4 レーダ操作員の操作制御要領

### (1) レーダ指示器

A/R、E指示器をレーダ員が観察し、目標ビップをRステップの下端におき、フットスイッチを踏むことにより、目標追尾（自動追尾）を行なう。

### (2) レンジスリユーレバー

指示目標へ、または目標ビップに対しレンジマークを急速に移動させるために用いる。

### (3) 俯仰クランク

方位盤の俯仰を管制し（レーダー時）目標搜索時使用する。

### (4) スキャンコントロールスイッチ

アンテナの走査を手動で管制し、試験等の際に使用する。

### (5) コースト押ボタン

レーダー干渉がある時使用

ア 目標に接近した物件からの不明瞭なエコーがあるとき

イ 自艦構造物による目標障害があるとき

この押ボタンは自動追尾回路を切り、記憶回路により代用させ、旋回、俯仰、距離の現在の運動レートを接続する。

### (6) トラッキングコントロール指示ランプ

装置のコントロール状況を示すランプであり、スリユー、レーダー光学、TDの4つがある。

## 5 レーダー追尾員の操作要領

(1) 装置の動力の起動、停止、砲接断盤の操作

(2) レーダー指示器

# HP「海軍砲術学校」公開資料

B 指示器により、目標搜索時レーダー手の目標捕そくを助ける。

## (3) コンピューターモードスイッチの切換え(計算機モード)

### ア A.A(対空射撃)

目標運動レートとして旋回、俯仰の追尾レートを計算機へ導入

### イ LOW ANGLE TARGET(対空射撃)

仰角1度以下の対空目標追尾の時、海面反射等による俯仰追尾レートを切り、計算機に俯仰零を代入、旋回追尾レートはそのまま

### ウ SURFACE(対水上射撃)

LOW, ANGLEモードとほぼ同じであるが、高角の追尾シグナルは小さくなり、砲軸角に若干の補修をする。

### エ SURFACE MANUAL(対水上射撃)

SURFACEの場合と同じであるが、低速、大型目標で左右に振れ、見越に誤差を生じる場合、旋回クランクを操作することにより左右の照準を行なり。

## (4) レートカットアウトスイッチ

自動追尾となつたならば、スイッチを操作することにより、目標レートを計算回路に導入し、見越を計算する。

## (5) 旋回スリューレバー

方位盤を急速に旋回する際に使用する。

## (6) 旋回クランク

方位盤の旋回を位置づけるために用いる。

## (7) TDモード(押ボタン、表示ランプ、エラーズボタン、リリーススイッチ)

### ア 押ボタン、表示ランプ

# HP「海軍砲術学校」公開資料

T-WAP(DAP)からの指示により、ランプが点灯する。押ボタンを押すことにより、指示方位、仰角、距離に自動的に同期する。

## イ エラーズボタン

指示位置から、装置独自で目標捜索を行ない、元の位置に帰したい場合に押す。

## ウ レリーズスイッチ

T-WAP(DAP)指示を切り離す際操作する。

## 6 ダイアル目盛等

### (1) 方位盤旋回、俯仰ダイアル

内側にTD指示を受け、目標の方位、高角を操作員に知らせる。外側は、方位盤の現在位置を表示。

### (2) 距離ダイアル

内側にTD指示を受け、指示距離を操作員に知らせ、外側は、目標の現在位置を表示。

### (3) 自速ノブ、ダイアル

自動、手動があり、手動はノブを回すことにより自速を調定。

### (4) SW, BWノブ、ダイアル

真風向、風速の調定、表示。

### (5) 低角度ブザー

コンソル操作員に計算機モードスイッチの調定を変えさせる際に鳴るAA時高角1度以下、L、A時高角1度以上になつたとき。

### (6) 照尺角、左右苗頭調定把頭

水上射撃の際、弾着修正に使用される。

-23-

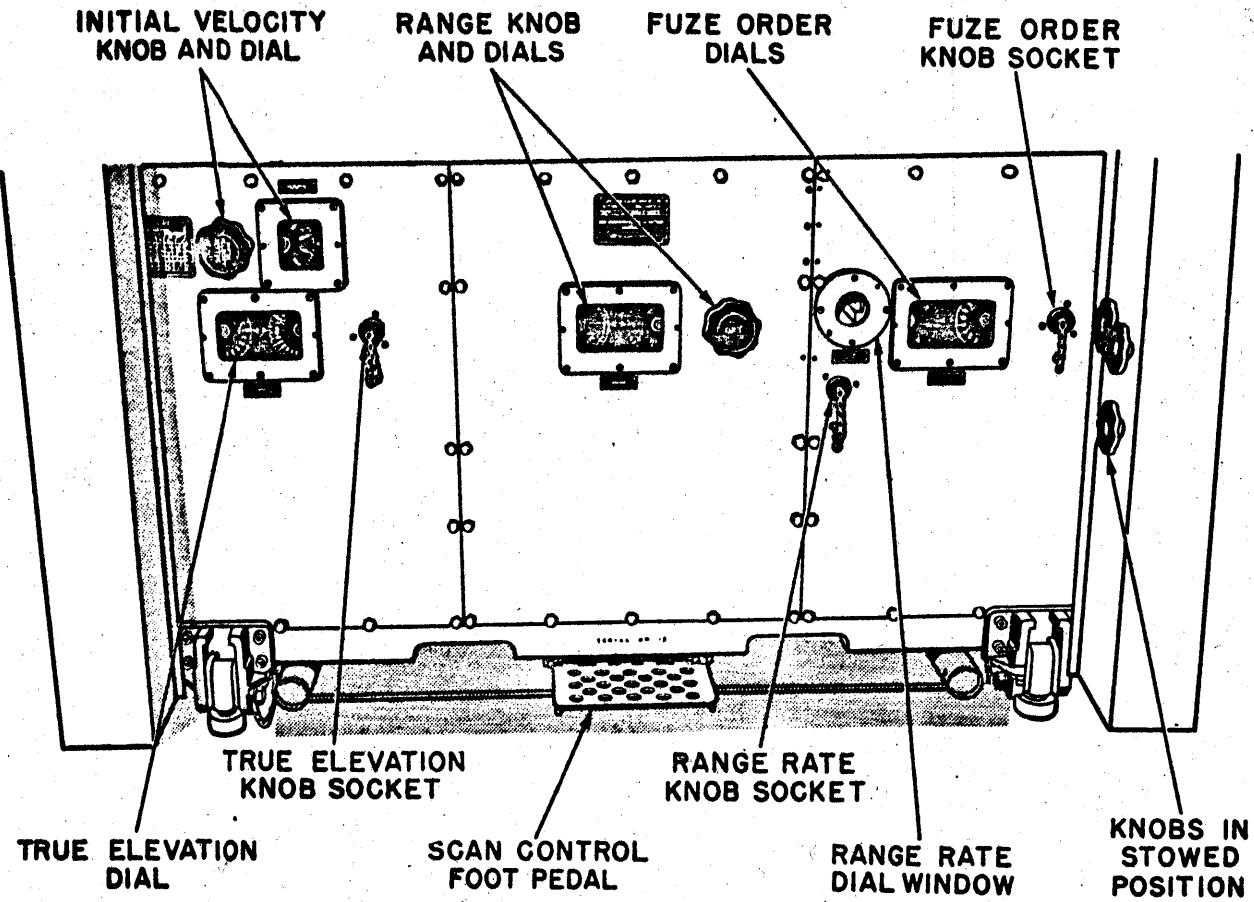
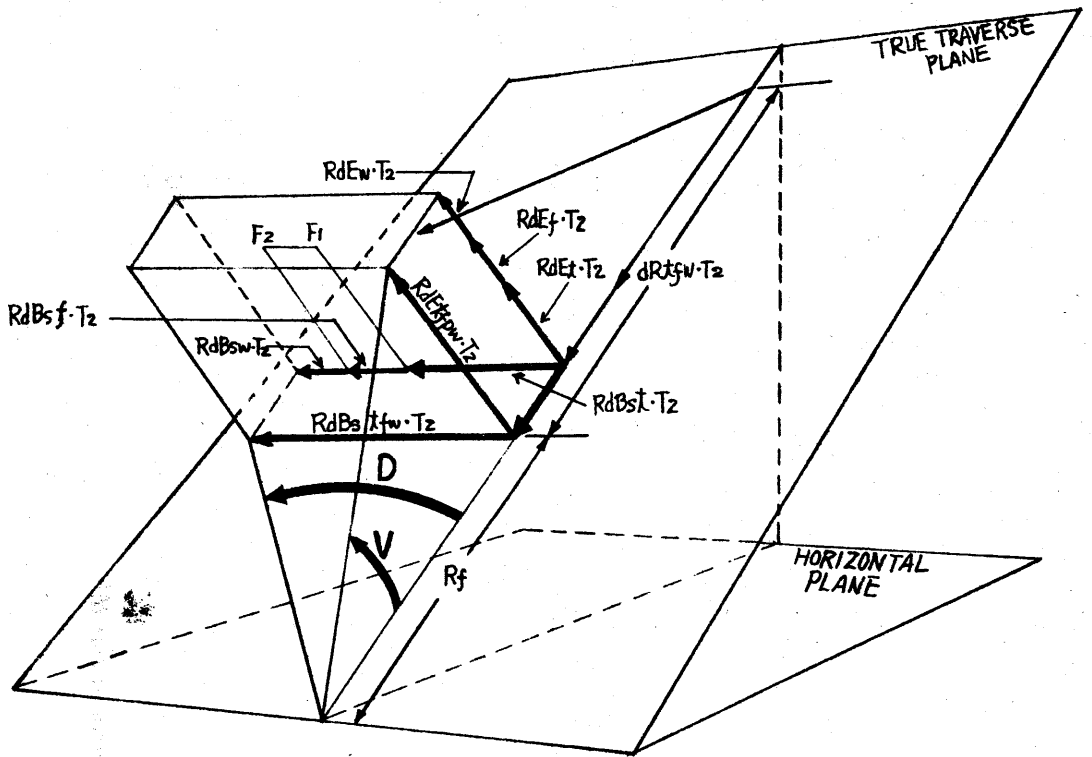


Figure 9.—Computer Mk 42



# HP「海軍砲術学校」公開資料

弾道修正計算 (V, D)



$$V = \frac{RdEstfw}{U}$$

$$D = \frac{RdBstfw}{U}$$

リンケージ機構に、旋回、俯仰、距離の各変角率、風力、定偏、初速、重力が入ることにより、水平面に対するV・D、信管秒時を計出している。

出力は、コンピューターMK30に送られる。

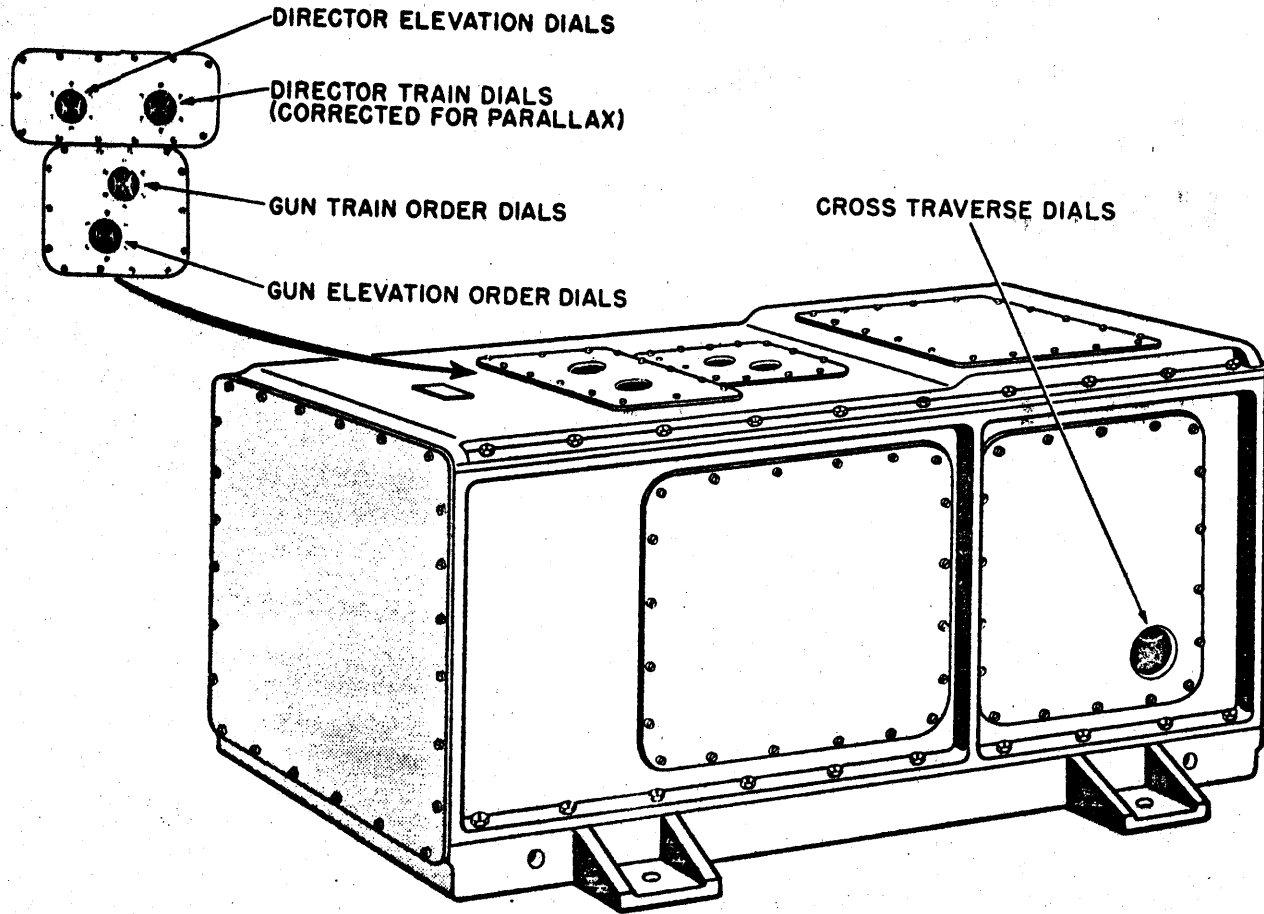
(2) コンピューターMK30

方位盤からの目標運動による目標レート、即ち旋回、俯仰の線速度

# HP「海軍砲術学校」公開資料

分を見越角へ転換する。同時に  $B'gr$ 、 $E'g$  の命令信号を得るために、目標現在位置に苗頭量を加味する。更に、動揺による照準線周りの回転と甲板面の傾斜角 ( $Z_{sq}$ ) に関する修正がなされる。計算は、機械的方法により行なわれ、入力 は計算機構の他の構成機器からの信号による、サーボモーターによつて駆動伝達される。

座標変換により、 $V.D$  を甲板面座標  $V'd$ 、 $D'd$  に変換され、チェンジギヤーにより、 $B'r'p + D'd = B'grp$ 、 $E'b + V'd = E'g$  の計算がなされ砲台へ送られる。



-28-

Figure 10.—Computer Mk 30

## 8 その他

### (1) MK 27 コントロールパネル

装置に必要な電圧の増幅を行なう。

#### ア 構成

- (ア) プレセッション プリアンプ
- (イ) トラバース プレセッション  
パワー アンプ  
エレベーション プレセッ  
ション パワー アンプ
- (ウ) スイッチングコントロール  
ユニット  
ジャイロ パワーサプライ
- (エ) ポジティブ レギュレーター
- (オ) ネガティブ レギュレーター  
ボルテージ レギュレーター
- (カ) トラバース パワードライ  
ブ アンプ  
エレベーション パワード  
ライブ アンプ
- (キ) フューズ、端子板

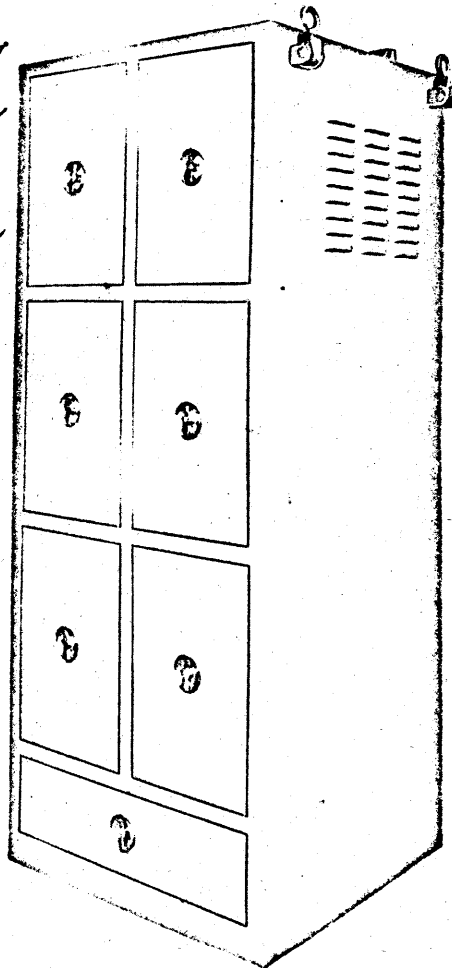


Figure 241. Control Panel Mk 27.

### (2) MK 28 コントロールパネル

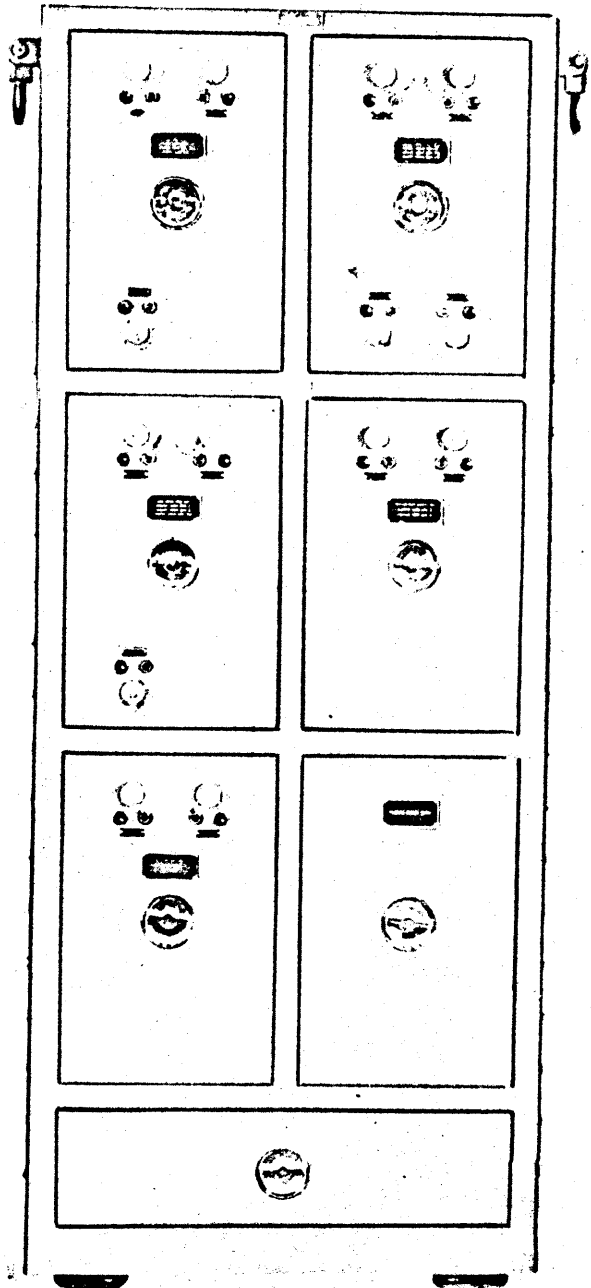
3個の計算サーボ回路、基本弾道サーボ系に使用される4個の計算

# HP「海軍砲術学校」公開資料

サーボ増幅器を内蔵し、サーボ回路を動かせるに必要な電圧に増幅する。

## ア 構成

- (ア) コンピュータ  
サーボ アンプ  
E' b, B' r' P, R
- (イ) コンピュータ  
サーボ アンプ  
dRtw, Ph, V' d,  
D' d
- (ウ) リードアングル  
リミットユニット  
コンピュータ サ  
ーボ アンプ F,  
E, Bws
- (エ) コンピュータ  
サーボ アンプ  
D, V
- (オ) コンピュータ  
サーボ アンプ  
Zs, Zsqu
- (カ) プレセツション  
ボルテージ サ  
ブライ

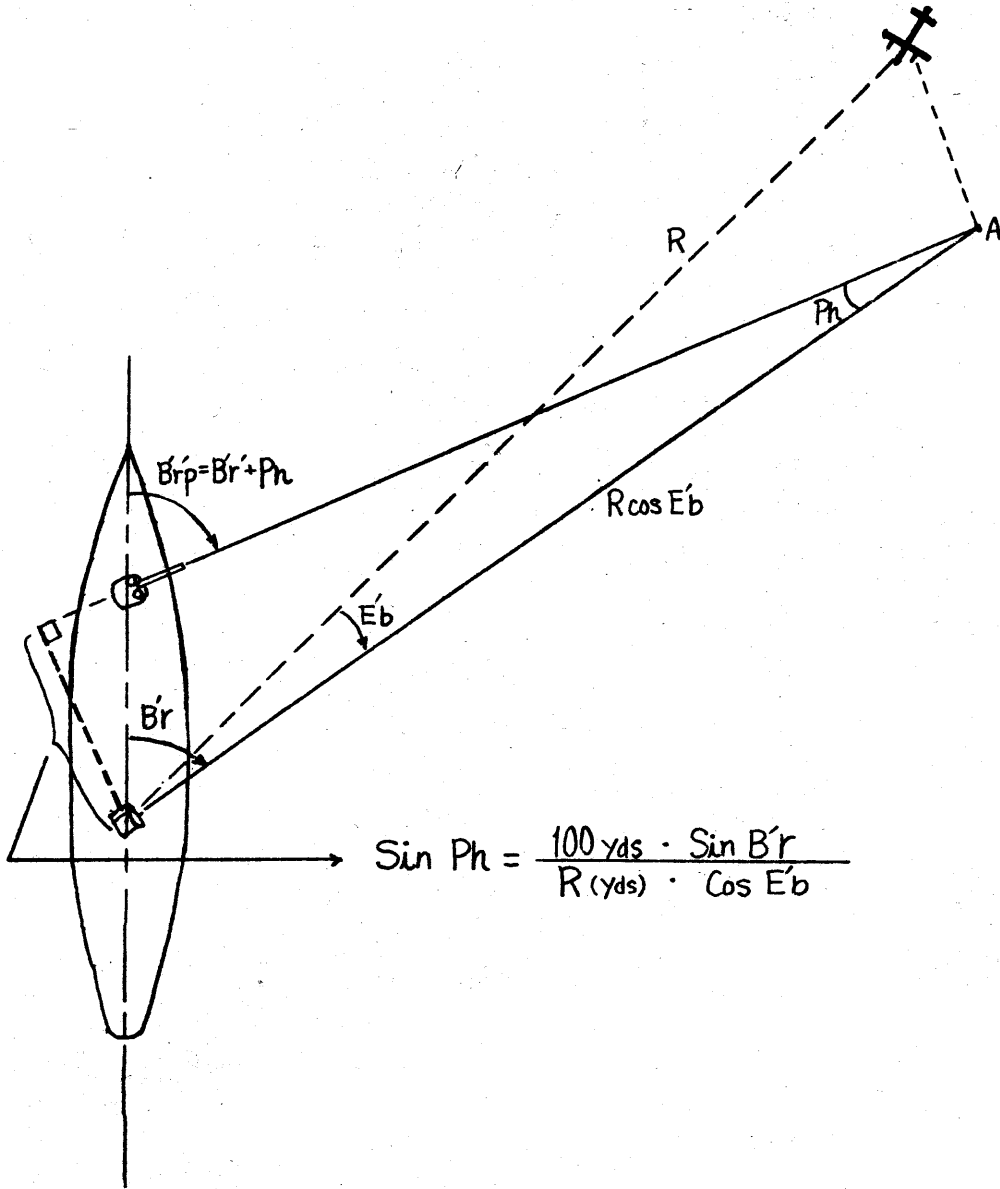


# HP「海軍砲術学校」公開資料

(\*) フューズ、横算計、端子板

(3) Ph 修正器 MK 6

基線長 100 ヤードの占位差旋回角修正の計算を行ない各砲に伝達する。



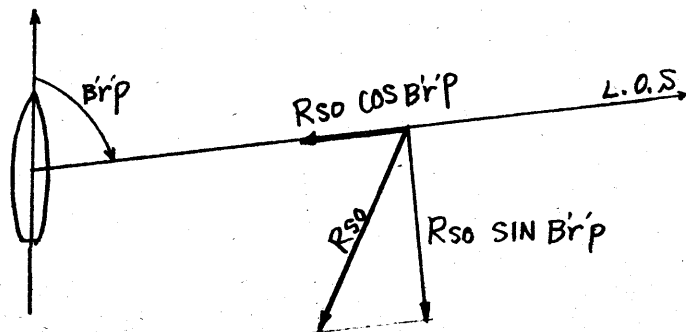
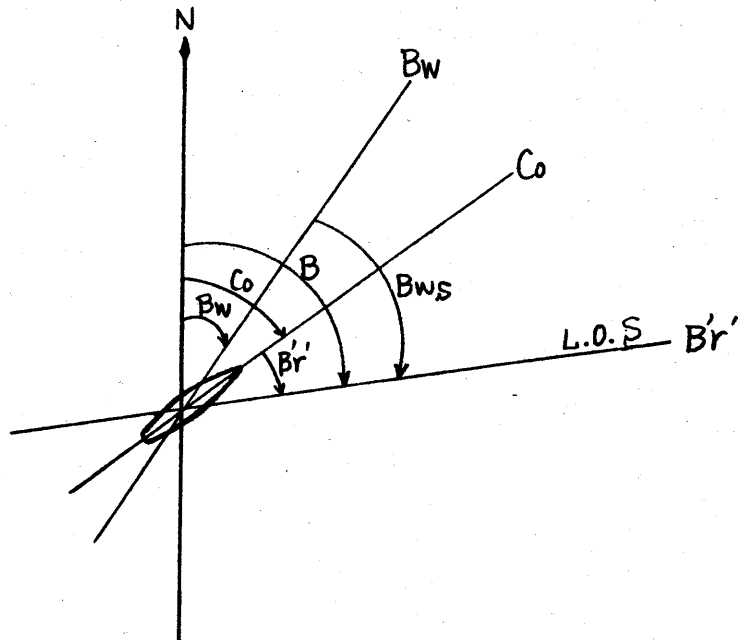
$$\sin Ph = \frac{100 \text{ yds} \cdot \sin B_r'}{R (\text{yds}) \cdot \cos E_b}$$

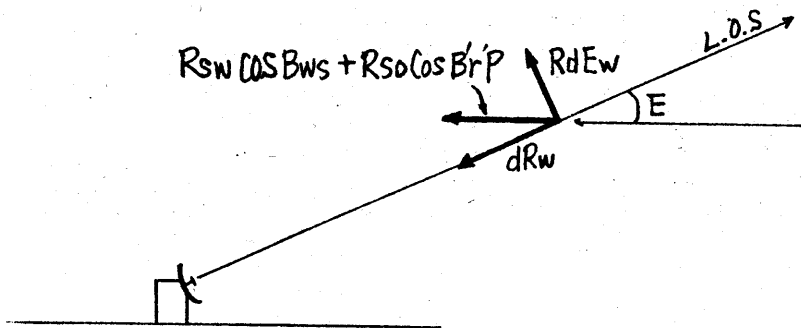
# HP「海軍砲術学校」公開資料

## ア 潜差修正

この修正はスーパーエレベーションの計算の中に入れられ、本システムでは一律に砲は方位盤から10ヤード低い位置にあるとして修正を行つている。

### (4) 風力修正器 MK 5





旋回  $S_o \sin B' r' + S_w \sin B_{ws}$

俯仰  $S_o \cos B' r' + S_w \cos B_{ws} \sin E$

距離  $S_o \cos B' r' + S_w \cos B_{ws} \cos E$

以上の計算を行なっている。

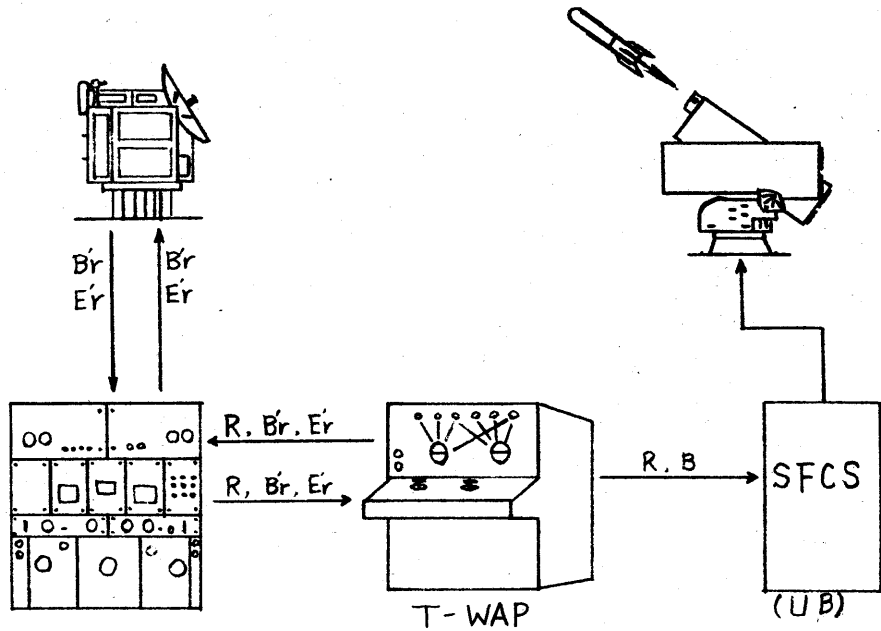
## 9 対潜戦闘における用法

本指揮装置は、対空、対水上射撃に使用されるが、その他に、対潜戦闘時 T-WAP (DAP) のスイッチを切り換えることにより、SFCS と接続され、アスロツク、DASH 追尾、浮上潜水艦の攻撃ができる。ここで、対潜戦闘における用法を説明する。

### (1) アスロツク追尾

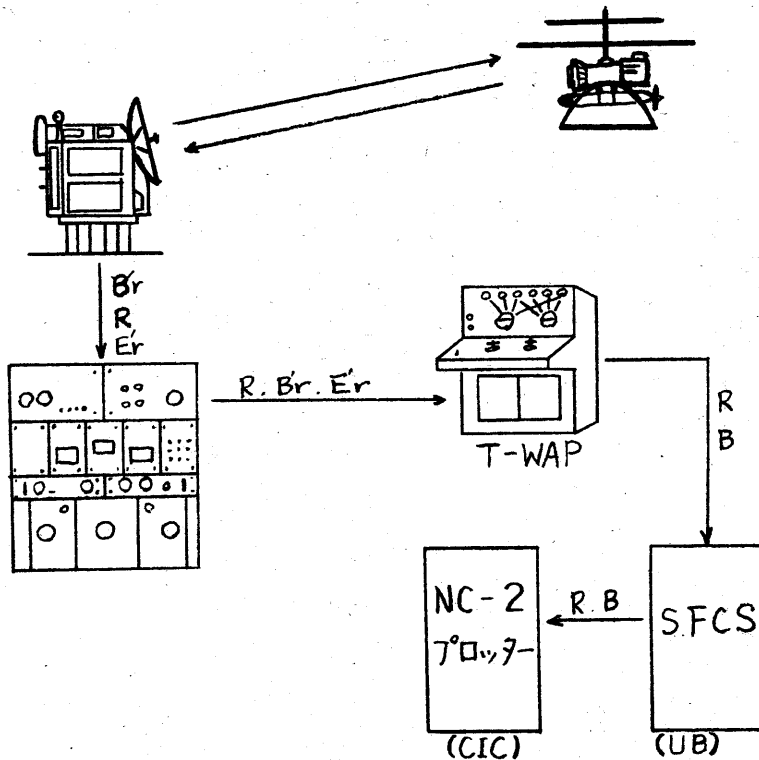
T-WAP (DAP) からの指示信号により、アスロツク発射銃、高角 45 度に方位盤を備え待ち受けを行なう。アスロツク発射時 UB からのブザーにより指示があり、ビーム内に入ってきたら、コンカルとし自動追尾を行ない、弾着時機まで UB に信号を送る。





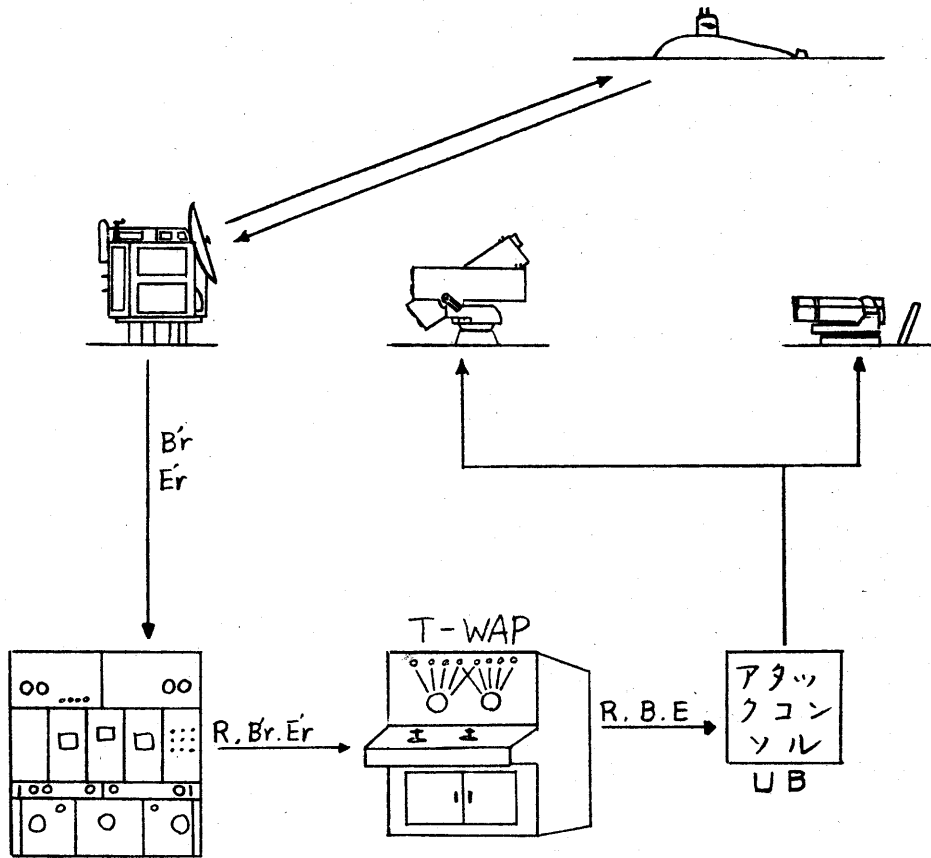
## (2) ダツシュ追尾

T-WAPの切換スイッチをレーダーアタックにし、SFCSによりダツシュを追尾することにより、方位、距離をSFCSに送り、NC-2プロッター上に表示することによりダツシュによる対潜攻撃を実施する。



### (3) 浮上潜水艦攻撃

アスロック・ポフォースによる浮上潜水艦に対し、SFCSからの信号をUBに送ることにより攻撃を行なう方法である。



## 10 起動法

スイッチボードは、レーダコンソール中段右端にあり、コントロールパネルMK 23のスイッチを接とした後に操作する。

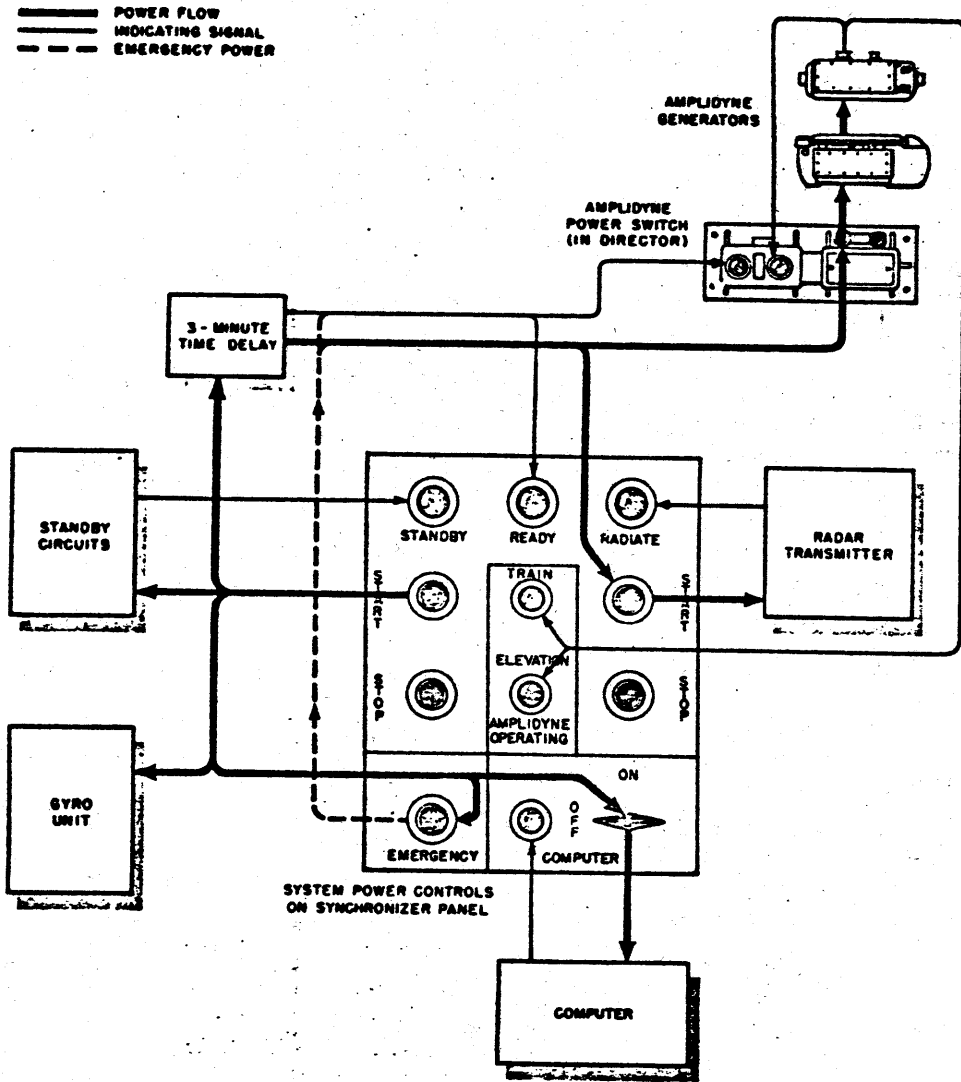


Figure 32.—Power Control Switching

# HP「海軍砲術学校」公開資料

## 11 整備点検法

本指揮装置の整備点検法(案)は、MRカードにより、日旋、週間、月間、3ヶ月、6ヶ月、年間、適時整備を実施しているが、その内容としては主に、点検、調整、修理、注油、清掃等である。

点検項目は、表のとおりである。

“表”

MK56GFCS 整備点検項目一覧表

| MR. № | 関連MR           | 点 検 項 目  |
|-------|----------------|--|
| D - 1 | D - 2          | レーダー回路調整   |
| D - 2 | D - 1          | 指揮装置の操作機能試験  |
| D - 3 |                | 通信器試験  |
| W - 1 |                | コントロールパネルMK27精密電源回路の抵抗測定   |
| W - 2 |                | 115VAC給電回路試験   |
| W - 3 |                | コントロールパネル MK27<br>ネガティブレーダー電源<br>モータージェネレーター出力<br>300V電源のテストおよび調整                |
| W - 4 | W - 3          | コントロールパネル MK27<br>1 ジャイロプレセッション回路の試験と調整<br>2 旋回、俯仰のパワードライブアンプのバランス調整及びゲイン調整の予備試験 |
| W - 5 | W - 4          | コンピューター零整合及びスターテック試験   |
| W - 6 | D - 1<br>W - 3 | 距離サーボのテスト及び調整  |
| W - 7 |                | 1 距離、旋回、俯仰、TDチャンネルのバランス調整  |

# HP 「海軍砲術学校」 公開資料

|       |                         |   |
|-------|-------------------------|---|
| W - 8 |                         | 2 TD 整合試験<br>コンピューターサーボの作動試験                                      |
| W - 9 | W - 3                   | 1 レーダー受信器電源調整<br>2 レーダー送信器電流調整                                    |
| W-10  | D - 2                   | ローアングル、サーフェイス、サーフェイスマニ<br>アル各モードにおける装置作動試験                        |
| W-11  |                         | A/R、B、E 指示器調整   |
| M - 2 |                         | レンジレート回路測定  |
| M - 3 |                         | AFC 回路調整  |
| M - 4 |                         | 安全インターロック回路の作動機能試験  |
| M - 5 | D - 1<br>W - 3<br>W - 7 | レーダー受信器の IF ストッププレート電圧試験  |
| M - 6 |                         | スリューサイト、レーダー反射器整合   |
| M - 7 | W - 4                   | 方位盤と砲との整合試験   |
| Q - 1 |                         | 方位盤操縦室のシートおよびコントロール SW の<br>清掃、注油、作動                              |
| Q - 2 |                         | 1 セカントアツテネーター入力シャフトの注油<br>2 乾燥剤の点検および交換                           |
| Q - 3 |                         | 方位盤旋回ギヤーおよび駆動歯車の注油  |
| Q - 4 |                         | 旋回、俯仰ギヤーボックスオイルの点検注油  |
| Q - 5 |                         | シリカゲルの点検、ジャイロ内外ギヤーの注油   |
| Q - 6 |                         | コンピューター MK 30 のストップアッセンブリの<br>注油                                  |
| Q - 7 |                         | サーボアンプのゲイン試験および飽和電圧試験   |
| Q - 8 |                         | 方位盤および下部コンポーネットの清掃点検  |
| Q - 9 |                         | 1 ジャイロ励起測定<br>2 ZS/True E , Crocse E , トランスホームマ<br>のピックオフ電圧測定及び調整 |

# HP 「海軍砲術学校」 公開資料

|      |     |  |
|------|-----|--|
| Q-10 |     | 方位盤旋回データユニットのドレン排除と方位盤旋回モーター駆動シャフト、ローラーバスラッチドツクの注油                 |
| Q-11 |     | カップリングの点検及びモータージェネレーターの清掃点検  |
| Q-12 |     | 1 レーダーアンテナスキャン駆動ギヤーボックスオイルレベルの点検及び注油<br>2 レーダーアンテナフィードホーン及びホルダーの注油 |
| S-1  |     | コントロールパネル及びコンソルのエアフィルター清掃  |
| S-2  |     | スリューイングサイトスプラインシャフト及びギヤーボックスの注油                                    |
| S-3  |     | 俯仰リミットSWカムとギヤーの注油  |
| S-4  | Q-2 | セカントアツテネーター内部シャフトギヤーベアリングの注油                                       |
| S-5  |     | アンテナスキャナーハウジングの注油とオイルポンプ、スクリーンの清掃                                  |
| S-6  | W-4 | レーダートラッキング利得調整   |
| S-7  |     | コンソルギヤーシャーシローラ、ラッチ、フットスイッチの注油                                      |
| S-8  |     | トルクモーター較正の点検   |
| S-9  | W-4 | ジャイロ動揺率点検  |
| A-1  |     | 旋回、俯仰駆動(ドライブ)ギヤーボックスの排油、水洗い、オイル交換及び俯仰ギヤーボックスのオイルポンプフィルターの清掃        |
| A-2  |     | 旋回モーターのベアリングの注油  |
| A-3  |     | レーダーコンポーネントファンモーターベアリン   |

# HP 「海軍砲術学校」 公開資料

|       |       |  |
|-------|-------|--|
|       |       | グ、Zs エキスターナル、Zs stop メカニズム<br>の注油  |
| A - 4 |       | M-G セットのベアリングの注油   |
| A - 5 |       | コンソルのプロアモーターの注油  |
| A - 6 |       | コンピューターMK 42 アッセンブリーの清掃及び<br>注油  |
| A - 7 |       | 旋回ダイアルユニット及び旋回手動ハンドルギヤ<br>ーシャフト、ベアリングの注油                                       |
| A - 8 |       | 旋回係止装置の注油  |
| A - 9 | Q - 6 | コンピューターギヤ軸変換器のストッププレー<br>ト、腕がね、作動プランジヤーの注油                                     |
| A-10  |       | モーターのブラシ及び整流子の点検、清掃  |
| A-11  |       | 1 旋回、俯仰アンブリダインベアリングの注油<br>2 旋回、俯仰アンブリダインのブラシ及び整流<br>子の点検                       |
| C - 1 |       | スリューイングとトラッキングコントロールユニ<br>ットの注油及びダンパー液の供給                                      |
| C - 2 |       | テレスコープ駆動内部ギヤの注油<br>ベアリングインディケーターMK 10、ウインド<br>トランスミッター及び旋回バララックスコレク<br>ター内部の注油 |
| C - 4 | Q - 3 | 旋回ギヤ及びピニョンの注油  |
| C - 5 |       | 俯仰制限ストップの調整  |
| R - 1 |       | 方位盤ベンチマーク試験  |

D : 日施点検    W : 週間点検    M : 月間点検

Q : 3ヶ月点検    S : 6ヶ月点検    A , C : 年間点検

R : 適時