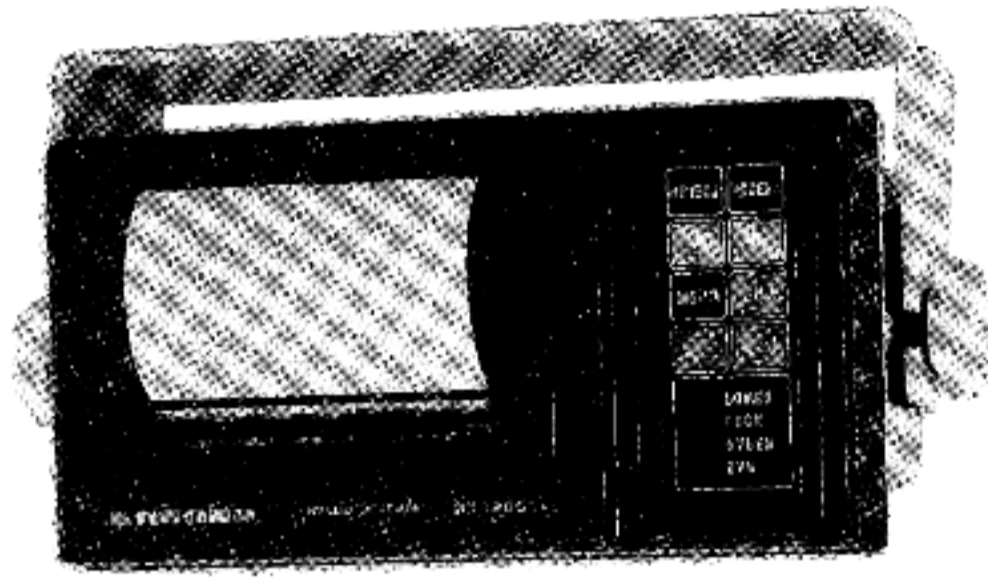


Nx-500



NAVTEX 气象传真机) 是世界范围内的沿海气象传真打印系统 。 沿海的 NAVTEX 传输基站通过特殊的 ID 码，给在沿海航行并且安装了 NAVTEX 接收设备的船只传送航海警报 ， 气象警报 ， 搜寻和救援信息和其它航海信息 。

古野 NX-500 NAVTEX 接收机接收 NAVTEX 信息，并且自动把这些信息基站和信息目录打印出来 。

NAVTEX 基站的服务范围通常是 200-400 海里，每 4 个小时传播一次信息 。

NAVTEX 信息对于所有类型和吨位的船只都适用 。 NX-500 可以接收任何基站的所有类型的 NAVTEX 信息。然而，当船航行在特殊的地区，多余的基站可以通过 “手动基站选择” 项断开连接 。

如果船只的位置数据可以从航海设备上获得 ， NX-500 会自动判定在哪个基站范围内 ， 并且自动选择相应的 NAVAREA 国际海事组织划分的地理区域)。

除了接收 NAVTEX 信息，NX-500 还可以在不中断接收 NAVTEX 信息的前提下，以特定的间隔时间或者手动的方式 ， 打印出船速，船首方向，船位等航海信息 。

特性

符合下列标准和更新

IMO A 525 (13), IMO A 617 (15), IMO A 649 (17), IMO A 813 (19),

ETS 300 065+A 1, IEC 60945, ITU-R 540-2, ITU-R 625-3

程序号 MAIN CPU VER. 3.10

NAV CPU VER. 3.10

先进的低噪声热敏打印机

高质量的打印效果

小巧的前置放大器在天线空间有限的情况下正常安装

当打印错误超过 33%时, 打印自动停止

电源电压 10.8 ~ 40V, 工作功率大于 15W

内存容量: 可以存储 64 位 ID 码长达 66 小时

航海数据可以通过外部设备接收并且打印

..

1. NAVTE系统的原理

NAVTE是如何工作的:

有很多类型的航海信息和天气信息通过电波来发送, 如 NAVAREA HYDROPAC等

但这些系统在很大程度上依靠操作员的经验和技巧来调台和译码

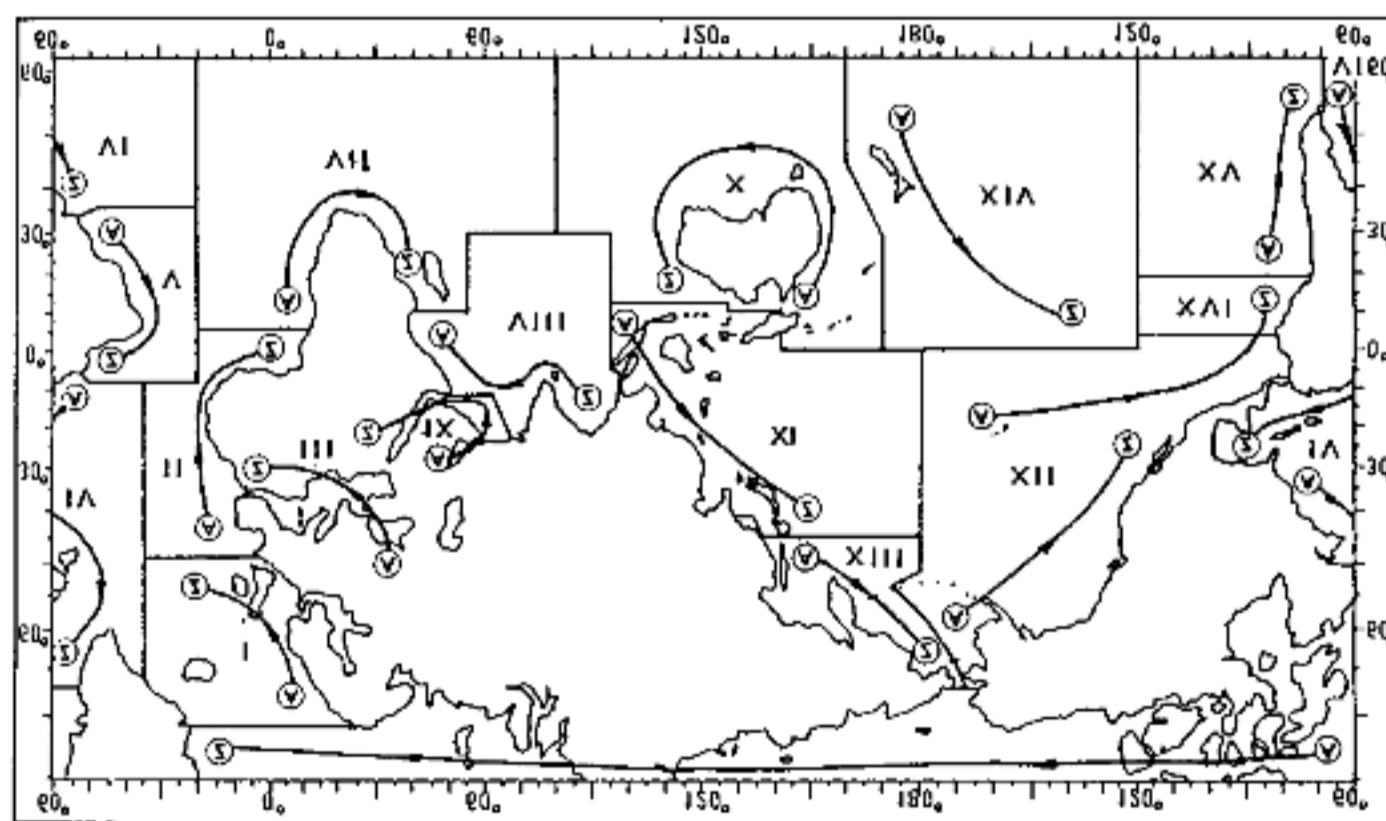
并且要在有限的时段内, 从大量的信息中检出有用的信息

为及时，自动地给航海者提供信息，NAVTE系统应运而生。

NAVTEX是“海事电报”的英文缩写。从它的名字可以看出，它是一种发射7段码信息的无线电窄带系统。不同的是，NAVTEX的发送者在正文之前发送9位控制码（起始码），可以让接收机自动判定序列号，信息类型和基站。

NAVTE系统的操作

为航海方便，全球划分为16个海区（如图），每一个NAVTE基站有一个指定的编号，从“A”到“Z”。NAVTEX的特定频率是518KHZ。同一个服务区内有多个基站。



如果这些基站发送信息没有任何规则，那么系统将混乱，崩溃。为此，制定如下规则。确定发送的时间表，以便同一服务区内的两个或多个基站在时间上不发生重叠。

。确定每个基站的发送功率，以确定它的服务区范围（通常是 200 海里）。

下表表示在 I 海区的发送时间表：

(P)	0018	0418	0800	1318	1818	2100
(M)	0000	0400	0800	1300	1800	2000
(U)	0030	0430	0830	1330	1830	2030
(D)	0048	0448	0848	1348	1848	2048
(T)	0118	0218	0318	1318	1418	1518
(J)	0148	0248	0348	1348	1448	1548
(L)	0548	0648	1548	1648	1748	1848
(V)	0330	0330	1130	1230	1330	1430
(Q)	0348	0348	1148	1248	1348	1448
(R)	0318	0318	1118	1218	1318	1418

信息格式

为了自动识别信息，每条信息的开始都有 9 位控制码，叫“起始码”。

所有信息的前 5 个字符通常是“ZCZC--”，这部分是用来信息同步的。

后 4 位字符用 b1,b2,b3,b4 表示站点，种类，序列号信息。

字符表示 NAVTE 站点；从“A”到“Z”。

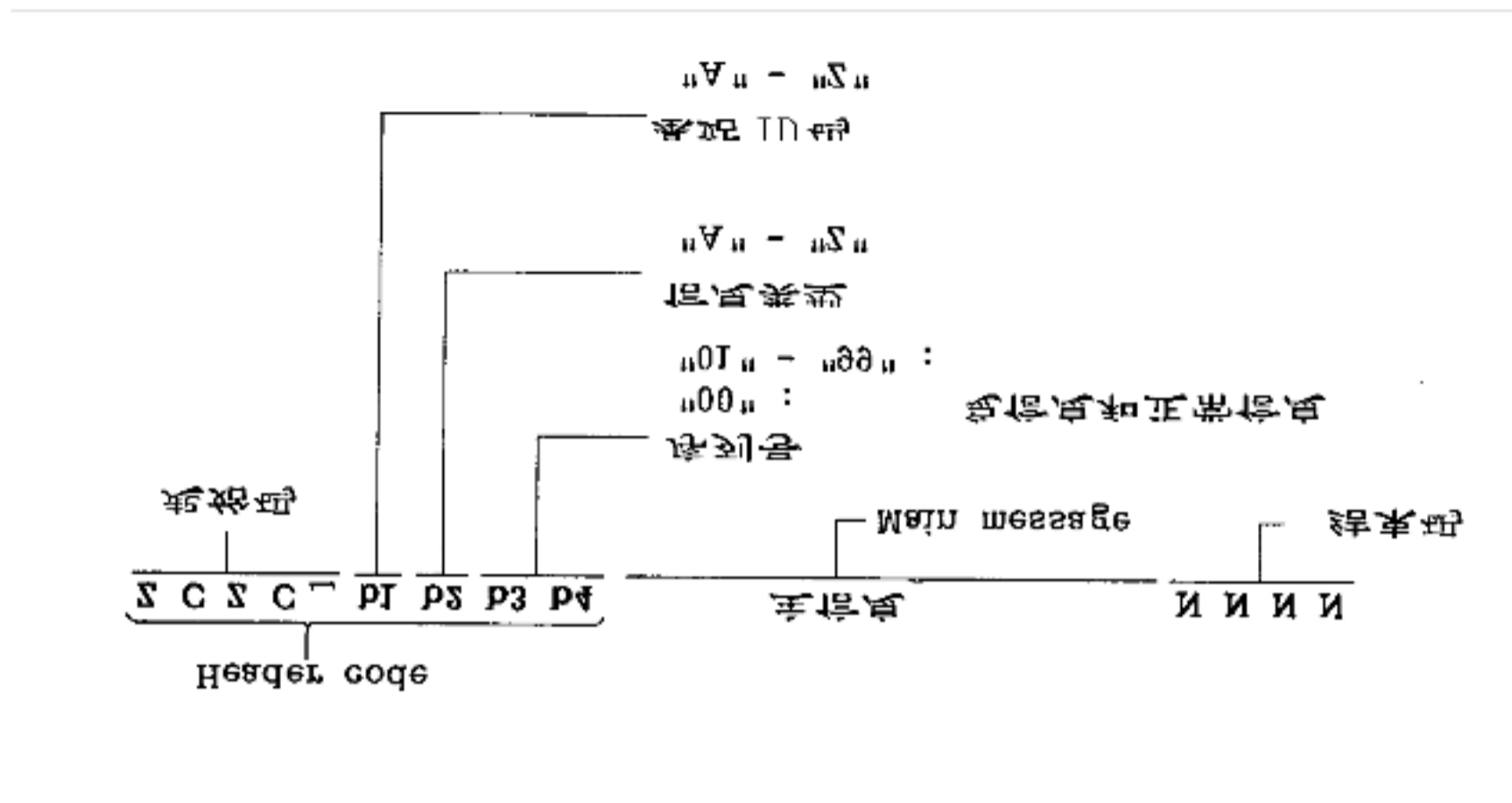
字符表示信息类型；从“A”到“Z”。

字符和表示信息的序列号，从“01”到“99”，之后又从“01”开始。

序号“00”表示接收特殊信息，如搜寻和救援信息。

每条信息的结尾都用“NNNN”表示。

标准的信息 格式如下：



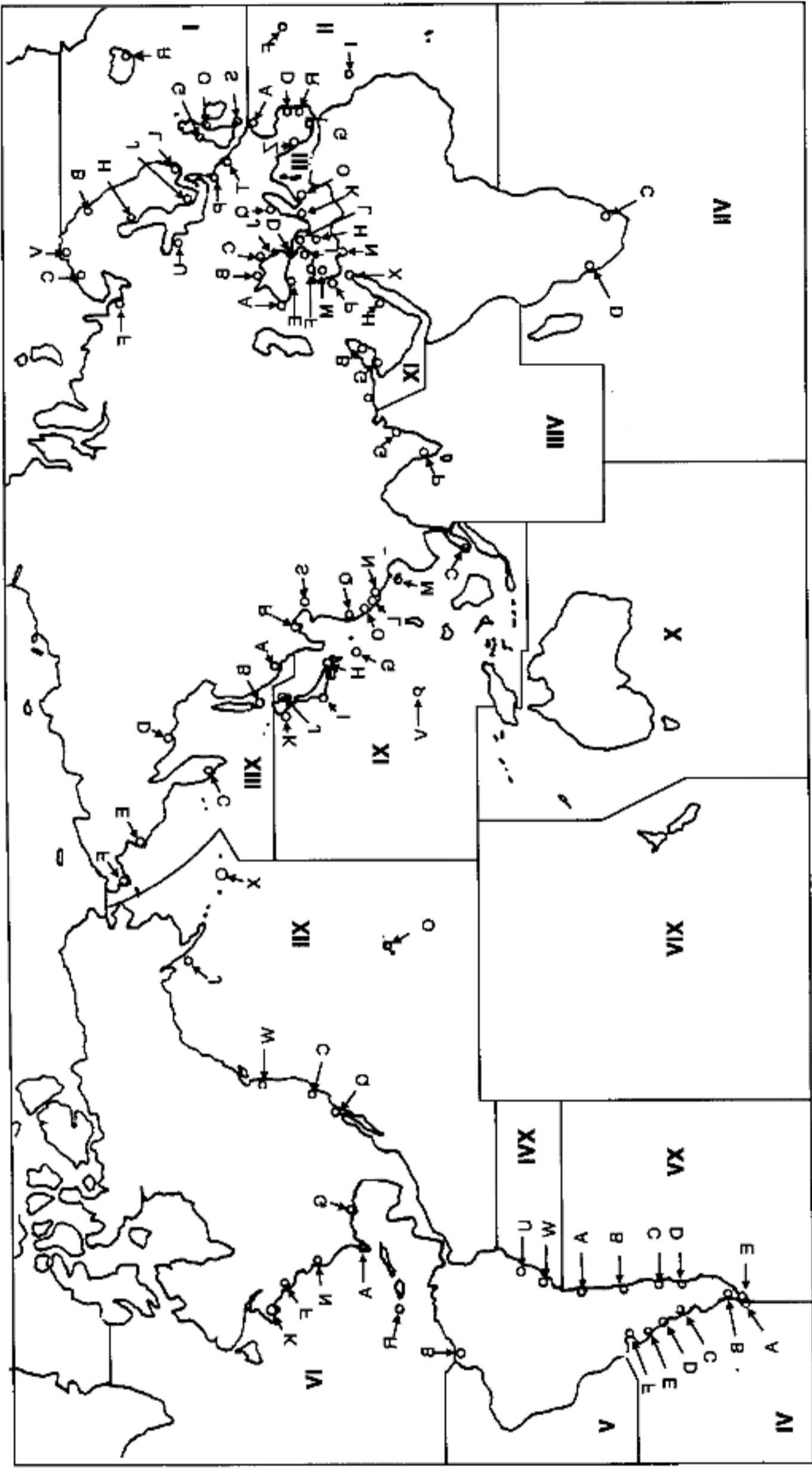
信息类型 表示如下

- | | | |
|------------|---|-----------------|
| A: 航行警报 | I | : OMEG信息 |
| B: 天气警报 | J | : SATNA信息 |
| C: 冰况报告 | K | : 其它电子助航信息 |
| D: 搜救信息 | L | : 航行警报 -A 的补充 |
| E: 天气预报 | M | 到 Y: 没有类型标记 |
| F: 引水信息 | V | 到 Y: IMO提供的特殊服务 |
| G: DECC信息 | Z | : 没有信息 |
| H: LORAN信息 | | |

NAVTE接收机的信息 处理

NAVTE接收机接收，存储，打印 NAVTE信息依照如下规则：

1. 操作员选择接收的基站和信息类型，操作员不能关闭信息类型 A、B 和 D。
2. 信息类型 D 是搜救信息 (SAR)，它将立即被打印。这时报警蜂鸣器响，报警灯亮，提醒所有的操作者注意。
3. 如果因为噪声的影响接收了一个乱码，打印机将打印出 “*”。
4. D 类信息（搜救信息）将被从打。
5. 序列号是 . 00 的信息将被重新打印。
6. 信息类型是 A、B、D 和 L 的信息以及从被拒绝的基站发送的序列号为 . 00 的信息都将被打印。
7. D 类信息可以打印出多达 2000 个字符（正确和错误的字符全算）。



PAM NOITATS XETVAN

IV	B	USA	San Juan	0412' 1012' 1212' 5512	Pre-operational Pre-operational Under trials Pre-operational
	I	USA	Potomouth	0130' 0130' 1330' 1830	
	K	CANADA	St. John's	0040' 0240' 0840' 1340' 1740' 5140	
	G	USA	New Orleans	0300' 0800' 1200' 5100	
	E	USA	Boston	0442' 1042' 1842' 5542	
III	B	BERMUDA	St. George's	0100' 0100' 1300' 1800	Planned Planned Planned Planned Planned Planned Planned Planned Planned Planned Planned Planned Planned Planned
	V	USA	Miami	0000' 0800' 1500' 1800	
	Σ	FRANCE	La Gaique	0520' 0820' 1020' 1420' 1820' 5520	
		SPAIN	Caro La Iso		
		ARGO	St. Jil		
		ISRAEL	Haita		
	O	MALTA	Malta	0550' 0850' 1050' 1450' 1850' 5550	
		EGYPT	Alexandria	0510' 0810' 1010' 1410' 1810' 5510	
	M	CYPRUS	Troodos	0500' 0800' 1000' 1400' 1800' 5500	
		GREECE	Gimnos	0120' 0220' 0820' 1320' 1720' 5120	
	K	GREECE	Kerkira	0140' 0240' 0840' 1340' 1740' 5140	
		BULGARIA	Varna	0130' 0230' 0830' 1330' 1730' 5130	
	I	TURKEY	Izmir	0150' 0250' 0850' 1350' 1750' 5150	
		GREECE	Iraklion	0110' 0210' 0810' 1310' 1710' 5110	
G	SPAIN	Tarifa	0100' 0200' 0800' 1300' 1700' 5100		
	TURKEY	Antalya	0020' 0420' 0820' 1520' 1820' 5020		
E	TURKEY	Samsun	0040' 0440' 0840' 1540' 1840' 5040		
	TURKEY	Istanbul	0030' 0430' 0830' 1530' 1830' 5030		
D	TURKEY	Istanbul	0030' 0430' 0830' 1530' 1830' 5030		
	RUSSIA	Odessa	0530' 0830' 1030' 1430' 1830' 5530		
C	RUSSIA	Moscow	0100' 0200' 0800' 1300' 1700' 5100		
	RUSSIA	Moscow	0300' 0100' 1100' 1200' 1800' 5300		
II	B I E D A	CAMEROON	Douala	0520' 0820' 1020' 1420' 1820' 5520	Planned Planned
		PORTUGAL	Lisbon	0100' 0200' 0800' 1300' 1700' 5100	
		SPAIN	Canary Islands	0020' 0420' 0820' 1520' 1820' 5020	
		PORTUGAL	Azores	0030' 0430' 0830' 1530' 1830' 5030	
I	V U T S B B O G T H E C E B	NORWAY	Vardoe	0300' 0100' 1100' 1200' 1800' 5300	Pre-operational
		RUSSIA	Talinn	0030' 0430' 0830' 1530' 1830' 5030	
		BELGIUM	Oostende	0548' 0848' 1048' 1448' 1848' 5548	
		U.K.	Wilton	0018' 0418' 0800' 1518' 1818' 5100	
		ICELAND	Reykjavik	0318' 0118' 1118' 1218' 1818' 5318	
		NETH. G.	Scheveningen	0348' 0148' 1148' 1248' 1848' 5348	
		U.K.	Potomouth	0130' 0230' 0830' 1330' 1730' 5130	
		NORWAY	Hogaland	0148' 0248' 0848' 1348' 1748' 5148	
		SWEDEN	Stockholm	0300' 0130' 1130' 1230' 1830' 5330	
		SWEDEN	Halmstad	0000' 0400' 0800' 1500' 1800' 5000	
		U.K.	Cullinstown	0048' 0448' 0848' 1548' 1848' 5048	
R	RUSSIA	Akhangorsk	0500' 0800' 1000' 1400' 1800' 5500		
	RUSSIA	Murmansk	0150' 0250' 0850' 1350' 1750' 5150		
B	NORWAY	Bodo	0018' 0418' 0800' 1518' 1818' 5100		
	NORWAY	Bodo	0018' 0418' 0800' 1518' 1818' 5100		
9169 194-	ID 211	Country	City	(UTC) Time schedule	Remarks

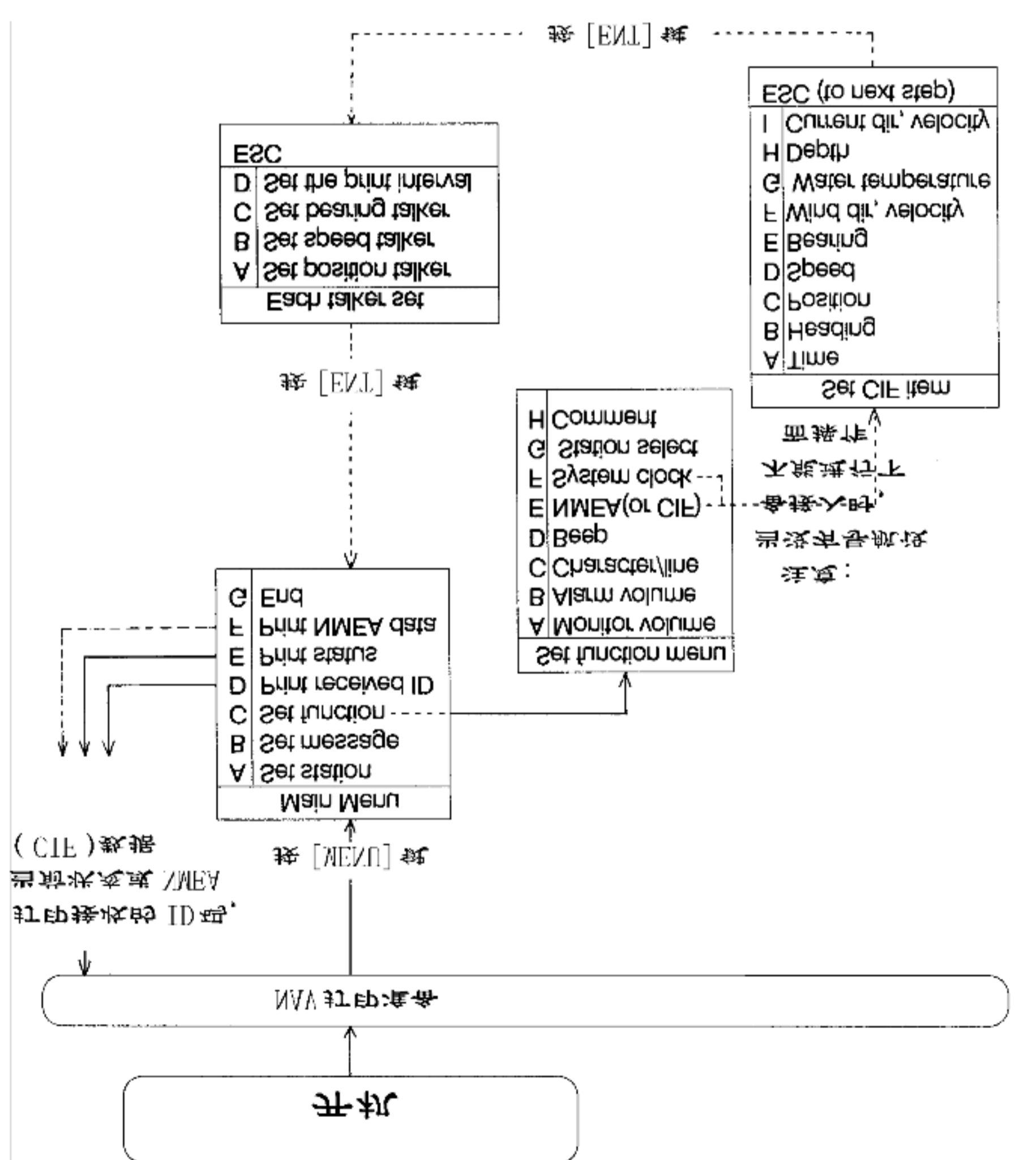
XIII	E	RUSSIA	Бромбейла	0020' 0420' 0820' 1220' 1620' 2020	
	E	RUSSIA	Бейнгольскы	0040' 0440' 0840' 1240' 1640' 2040	
	D	RUSSIA	Магдадан	0030' 0430' 0830' 1230' 1630' 2030	
	C	RUSSIA	Петропавловск	0020' 0420' 0820	
	A	RUSSIA	Крошак	0010' 0410' 0810' 1210' 1610' 2010	
			Аляска	0000' 0400' 0800' 1200' 1600' 2000	
XII	X	USA	Абак	0000' 0800' 1200' 1642	Planned
	O	USA	Honolulu	0040' 0840' 1240' 1840	Pre-operational
	L	USA	Кодлак	0300' 0800' 1200' 1700	Pre-operational
	O	USA	Самуи	0442' 1042' 1642' 2242	Pre-operational
	M	USA	Астана	0130' 0730' 1330' 1830	Pre-operational
C	USA	San Francisco	0400' 1000' 1600' 2200	Pre-operational	
XI	S	CHINA	Hainan		
	O	CHINA	Tianjin		
	B	CHINA	Shanghai	0540' 0940' 1340' 1740' 2140	
	H	CHINA	Dalian	0520' 0920' 1320' 1720' 2120	
	O	CHINA	Fuzhou		
	I	CHINA	Guangzhou	0510' 0910' 1310' 1710' 2110	
	M	CHINA	Shanghai		
	G	HONG KONG	Hong Kong	0500' 0900' 1300' 1700' 2100	
	K	JAPAN	Kushiro	0140' 0240' 0840' 1340' 1840' 2140	
	L	JAPAN	Otsu	0130' 0230' 0830' 1330' 1830' 2130	
	I	JAPAN	Yokohama	0120' 0220' 0820' 1320' 1820' 2120	
H	JAPAN	Moj	0110' 0210' 0810' 1310' 1810' 2110		
C	JAPAN	Naha	0100' 0200' 0800' 1300' 1800' 2100		
A	SINGAPORE	Singapore	0050' 0450' 0850' 1250' 1650' 2050		
		USA	Guam	0100' 0300' 1300' 1800	
IX	B	BANBAN	Hambai	0010' 0410' 0810' 1210' 1610' 2010	Planned
	X	EGYPT	Ismailia		Planned
	H	S. AFRICA	Durban		Planned
VIII	B	INDIA	Madras	0530' 0930' 1330' 1730' 2130' 2530	
	E	INDIA	Bombay	0100' 0200' 0800' 1300' 1800' 2100	
VII	D	S. AFRICA	DURBAN	0150' 0250' 0850' 1350' 1850' 2150	
	C	S. AFRICA	CAPE TOWN	0050' 0450' 0850' 1250' 1650' 2050	
VI	E	ARGENTINA	Rosario	0110' 0810' 1210' 1810	Planned
	F	ARGENTINA	Buenos Aires	0210' 1110' 1710' 2310	
	E	ARGENTINA	Mart Del Plata	0110' 0710' 1310' 1910	
	D	ARGENTINA	Bahia Blanca	0510' 0810' 1410' 2010	
	C	ARGENTINA	Rivadavia	0040' 0440' 1040' 1640	
	A	ARGENTINA	Bio Gallegos	0410' 0410' 1010' 1610	
		ARGENTINA	Ushuaia	0540' 0440' 1040' 1640	
V		URUGUAY	Salto		Planned
		URUGUAY	Punta de Este		Planned
		URUGUAY	Montevideo		Planned
		URUGUAY	La Paloma		Planned
		URUGUAY	Laguna D Sauce		Planned
		URUGUAY	Colonias		Planned
ВЛЕС ИВА-	ID 211	Country	City	(UTC) Time schedule	Remarks

Serial No.	ID	Country	City	Time schedule (UTC)	Remarks
XVI	2	PERU	Mollendo	0340, 0340, 1140, 1240, 1840, 2340	Planned
			Callao	0350, 0350, 1150, 1250, 1850, 2350	Planned
			Paita	0300, 0300, 1100, 1200, 1800, 2300	Planned
XV	A	CHILE	Magallanes	0105, 0145, 0810, 1510, 1810, 2010	
			Puerto Montt		
			Talcahuano		
			Valparaiso		
			Antofagasta		

2 操作

指令等级:

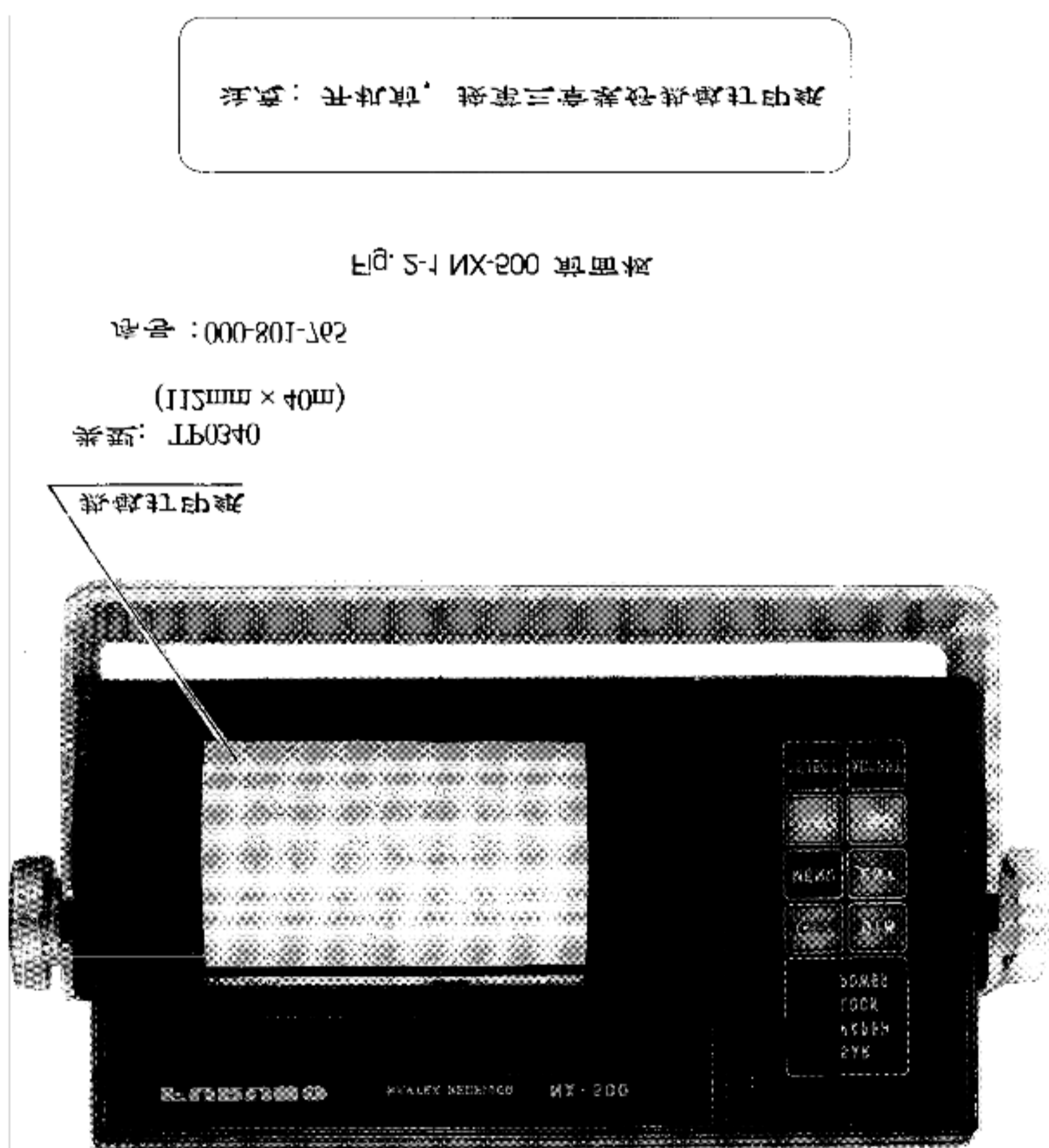
下面的草图描绘出 NX-500 的指令层次。如果您忘记了您当前的指令等级，或者您想跳转到 其它的用户操作，这张图会非常有参考价值。大多数的指令选择可以在主菜单中设定，选择 ESC 项就会回到主菜单。

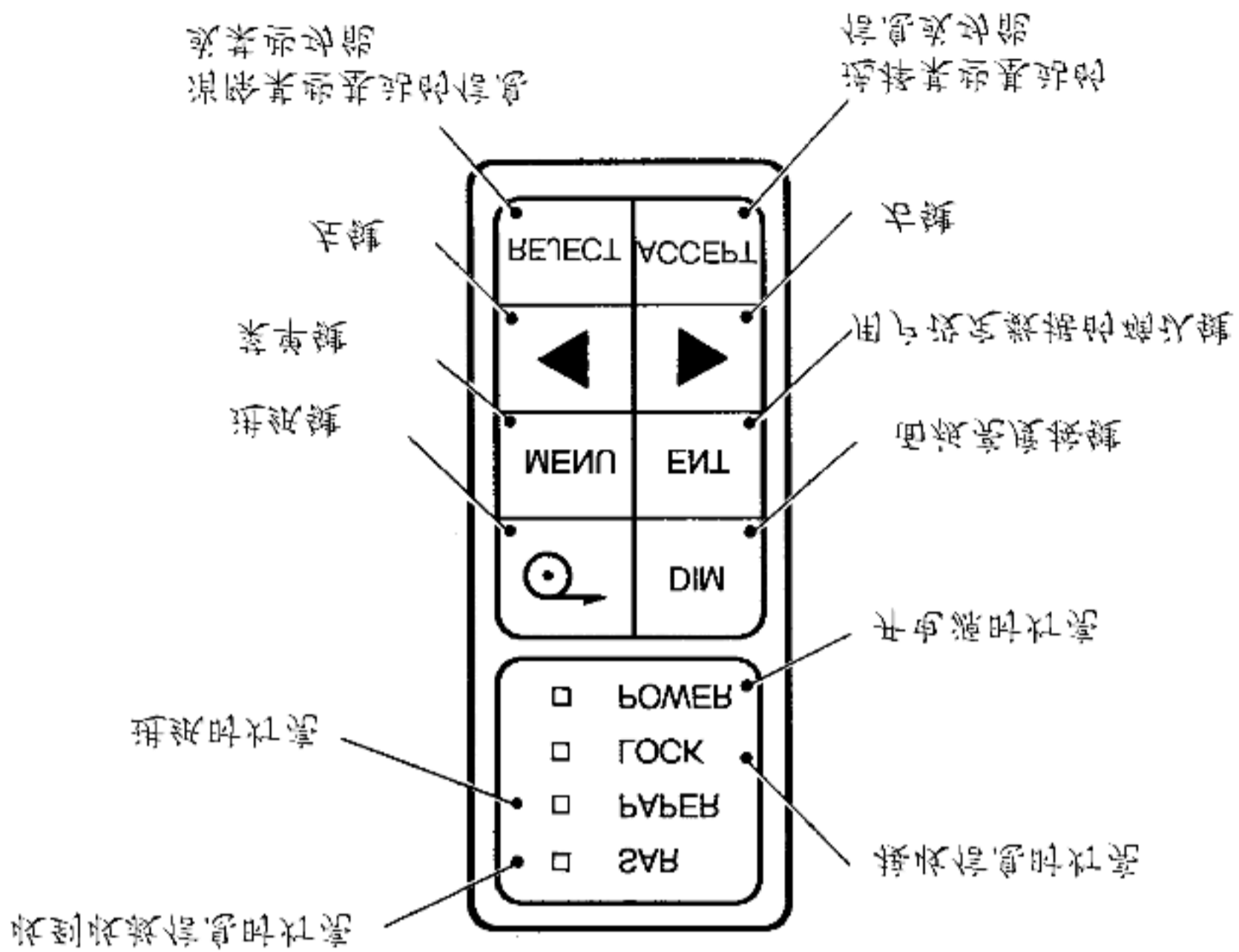


前面板

如图 2-1 所示 NX-500 的前面板。8 个按键和一个电源开关就完成所有的操作。

4 个小灯的亮暗表示操作状态。





NAVTEX 传送信息的接收

概要

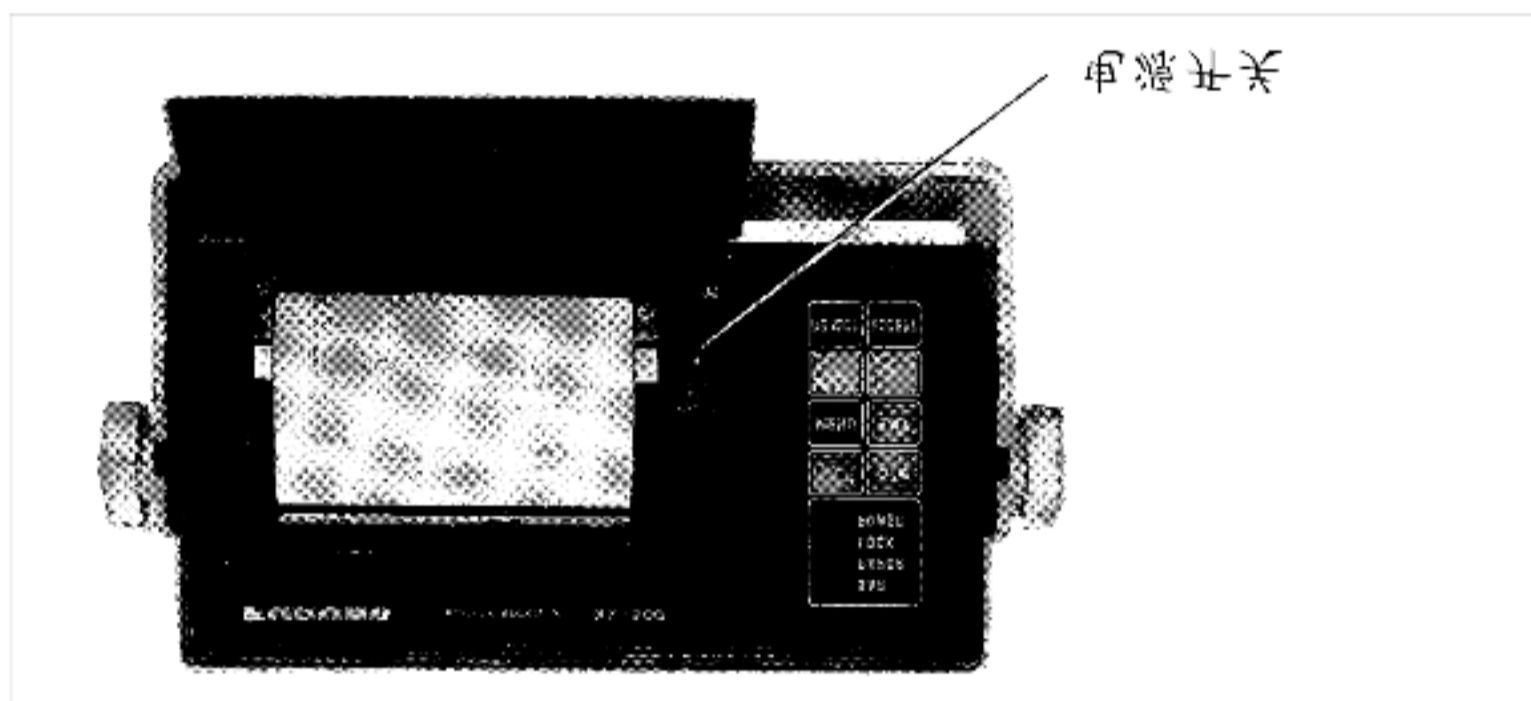
接收非常简单：您只要将 NX-500 开机，NX-500 就会接收 NAVTEX 信息并且断定基站和信息类型。

NX-500 一接收到信息就会安排打印相应的基站，信息类型和信息序列号。不管接收多少次，都将被打印。

- 1) 报警 (A、B类) 和 攷 (D类) 信息。
- 2) 序列号是 . 00 的信息
- 3) 误码率超过 4% 的信息

NX-500的开关机:

如图, 将 POWER 键按下, 电源打开。



这时回打印出 “NAV Print ready” 的字样。表示 NAVTEX已经处于接收状态。

背景亮度的调整:

按键的背景亮度可以通过 [DIM] 键来调整。每按一次 [DIM] 键, 背景亮度就会按

亮 中等亮度 暗的顺序来变化。

进纸:

按[FEED]键进纸, 每按一下, 进纸一行, 如果按住进纸键不放, 就

会快速进纸。

注意，当正在打印信息时不要进纸。

信号监听：

没有被处理过的信号可以被通过喇叭监听。当调试单变带天线时，这个功能很有用。

可以监听 NAVTEX信号，确定 NAVTEX处在接收模式，按下[ACCEPT]键。信号监听可以在一分钟后自动消除，也可以按[REJECT]键消除。

打印：

NAVTEX完成接收就会打印，下面是一个实例：

实例 39 ↓ 字母

```
IIIIII
CHANNEL NAVIGATION SERVICE
DELIVERED IN REGULAR BROADCASTS BY
AND FRENCH IN SHORE TRAFFIC ZONES
CABLE LESSELS LOCATED IN ENGLISH AND
BETWEEN FORTKESLONE AND SANCALLE
CABLE TRADING OPERATIONS IN PROGRESS
DOVER STRAIT
MS884
SCSC 0442
(ERLOR 8976= 0.0%)
```

实例 10 ↓ 字母

```
IIIIII
DELIVERED IN REGULAR BROADCASTS BY CHANNEL NAVIGATION SERVICE
CABLE LESSELS LOCATED IN ENGLISH AND FRENCH IN SHORE TRAFFIC ZONES
CABLE TRADING OPERATIONS IN PROGRESS BETWEEN FORTKESLONE AND SANCALLE
DOVER STRAIT
MS884
SCSC 0442
(ERLOR 8976= 0.0%)
```


ZCZC----- 起始字符

GA45-----G : 基站 ID 码

A : 信息类型

45 : 序列号 00 到 99;

NNNN----- 信息 终结

误码率 (ERROR RATE)是指错误代码所占的百分比

误码率 = 错误代码数量 / 代码总数 * 100%

(代码总数包括空格, 进纸行等)

打印之后, 重新回到接收状态, 相同基站和相同信息类型的信息 至少在 66 小时之内不再打印, 以免浪费纸张。然而 SAR(搜救) 信息和序列号是 00 的信息一 被接收就会被打印出来。

误码率和信息接收 状态可以被加到 每条信息上。如果在 主菜单的 C 项中输入 “H”, 就会加入这些注释, 注释打印如下表:

指令	含义
ERROR RATE=0.0%	字符误码率是 0
ERROR RATE=39%OVER	字符误码率超过 33%
	打印停止

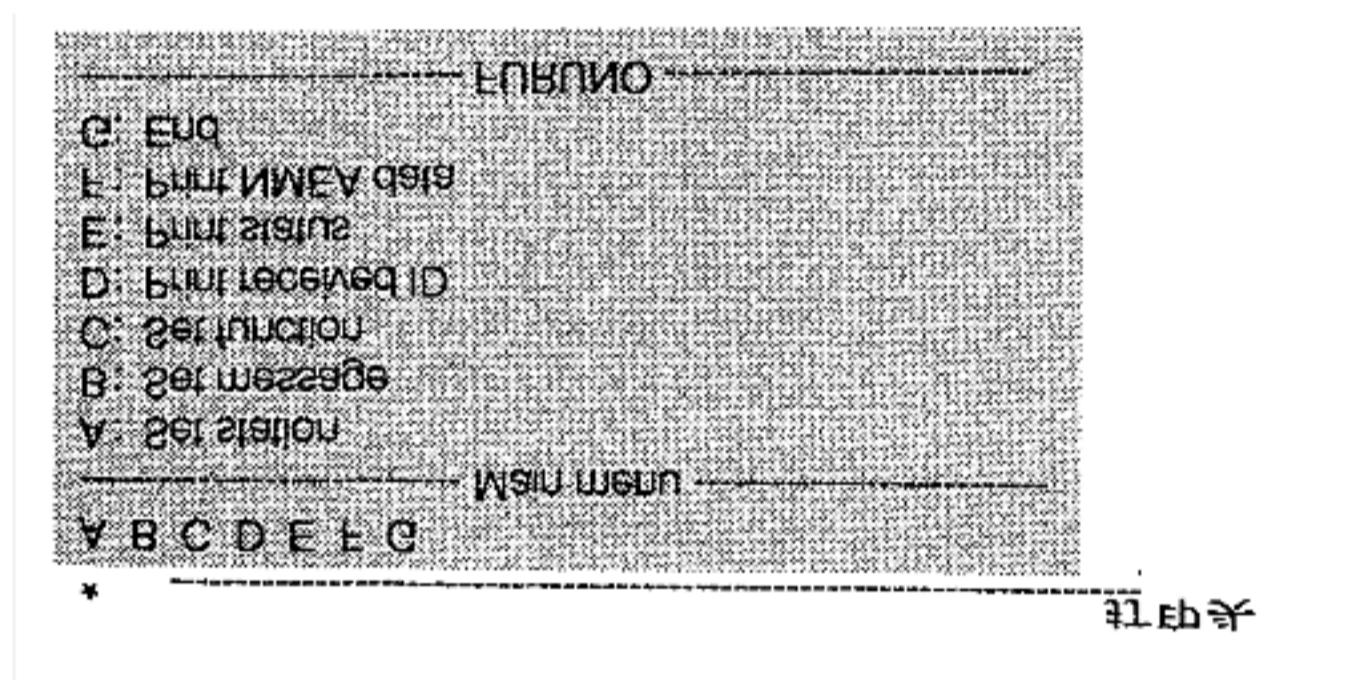
报警:

当 NX-500接收到 D类信息时, 就会发出报警声, 按任意键, 报警声消除。

用户设定：

用户设定允许用户根据自己的需要设定 NX-500。您可以设定需要接收信息的类型，喇叭的音量，指定的打印数据等等。

所有的用户意见设定都包含在主菜单中。按下[MENU]键，就可以进入主菜单。打印结果如下图：



打印是以“ABCDEFG”中的“A”开头，每一个字母对应菜单中相应的选项。通过按箭头键[<][>]，改变所选择的大写字母，并且按[ENT]键或[ACCEPT]键确认，就可以调用相应的菜单。

绝大多数功能的选择或消除是通过选择相应的大小写字母，并按下[REJECT]键或[ACCEPT]键来实现。

按[<][>]键可以使打印头在菜单上方的字母上左移或右移，指示您所要的选项。

如果想从用户设定状态退出,可以按[>] 键,把打印头移动到字母 G上,

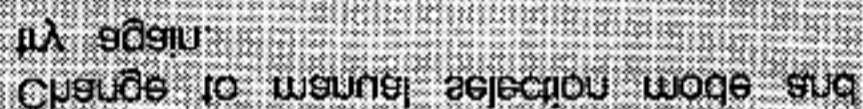


Nav. print ready.

按下[ENT]或[ACCEPT]键。这时会显示“Nav print ready”的字样,又回到接收模式。

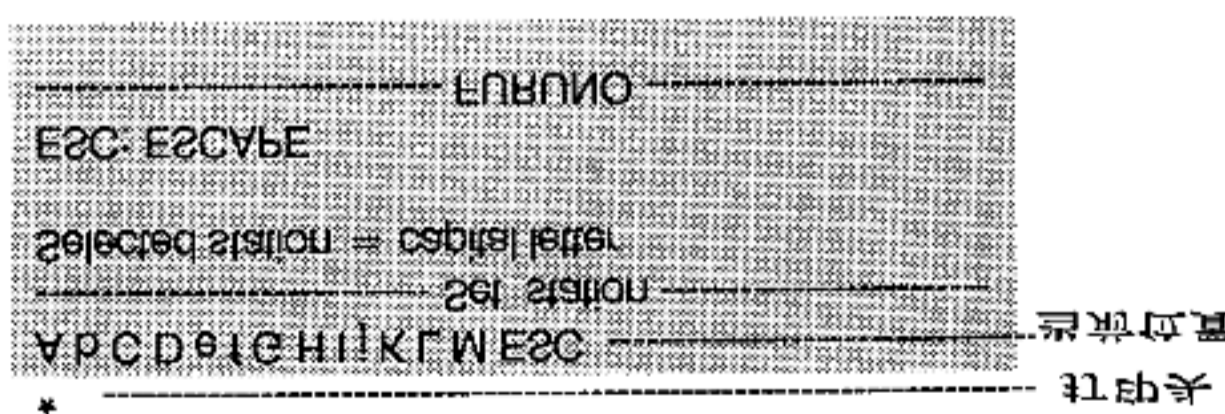
菜单中的 A项: 设定基站

这个菜单允许您选择您想接收的基站。在此之前,您要打开主菜单中的 C项: 设定功能。如果您在自动基站选择的模式下选择基站, NX-500会打印出如下提示信息:



Change to manual selection mode end

这时,您要打开主菜单的 C项,把基站选择模式(G项)中的 MANUAL (手动)打开。



ESC-ESCAPE
selected station = capital letter
A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z

程序:

1) 移动打印头到“A”,按下[ENT]键或[ACCEPT]键,会打印出如下结果:

2) 文件最上边一行的字母是相应基站的ID码,可能是大写,也可能是小写。

例如: 基站 A, C, D, H, I, K, L 和 M 在接收中被选中, 而基站 b, e, f 和 j 没有被选中。

3) 选择或消去某个基站,把打印头移动到相应的字母上,按[ACCEPT]键或[REJECT]键即可。

如果您选择了一个错误的字母,并且执行了[ACCEPT]或[REJECT]操作,那个错误的字母被重打一次,之后,您按一下[ENT]键,看状态是否有改变。如果状态没有改变,再按一次[ENT]键,或选择“ESC”退出。这之后,菜单的第二页会显示基站N到Z的状态,并且打印出基站A到M的状态。

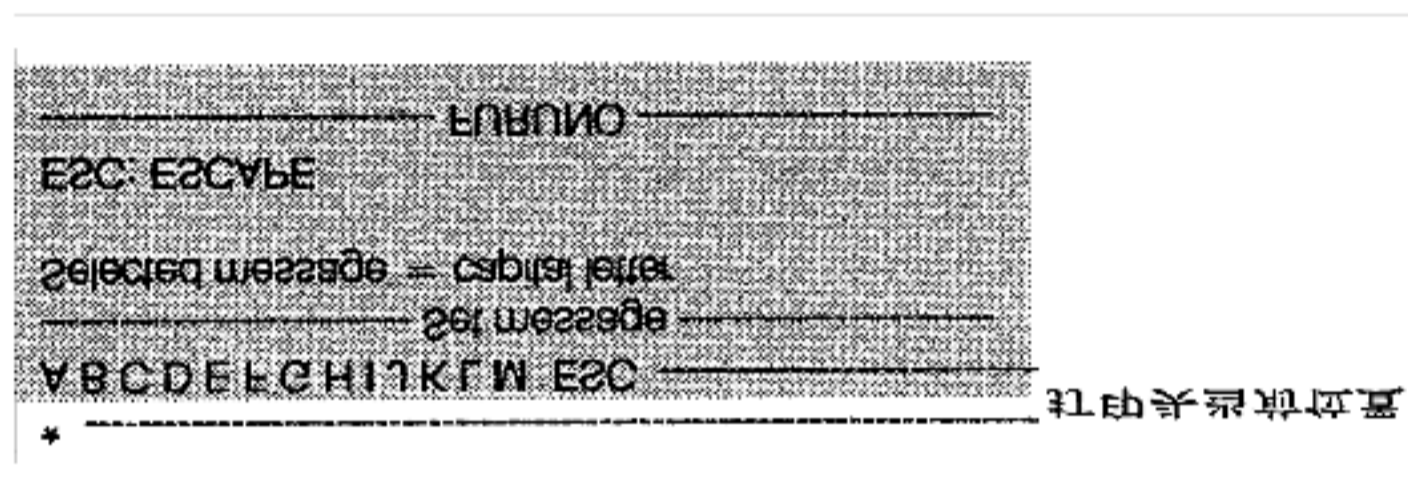
菜单中的B项: 设定信息

这个选项允许您设定您需要接收的信息类型。信息类型如下表:

A: 航行警报	I	: OMEGA信息
B: 天气警报	J	: SATNA信息
C: 冰况报告	K	: 其它电子助航信息
D: 搜救信息	L	: 航行警报-A的补充

E: 天气预报 M 到 Y: 没有类型标记
 F: 引水信息 V 到 Y: IMO提供的特殊服务
 G: DECC信息 Z : 没有信息
 H: LORAN信息

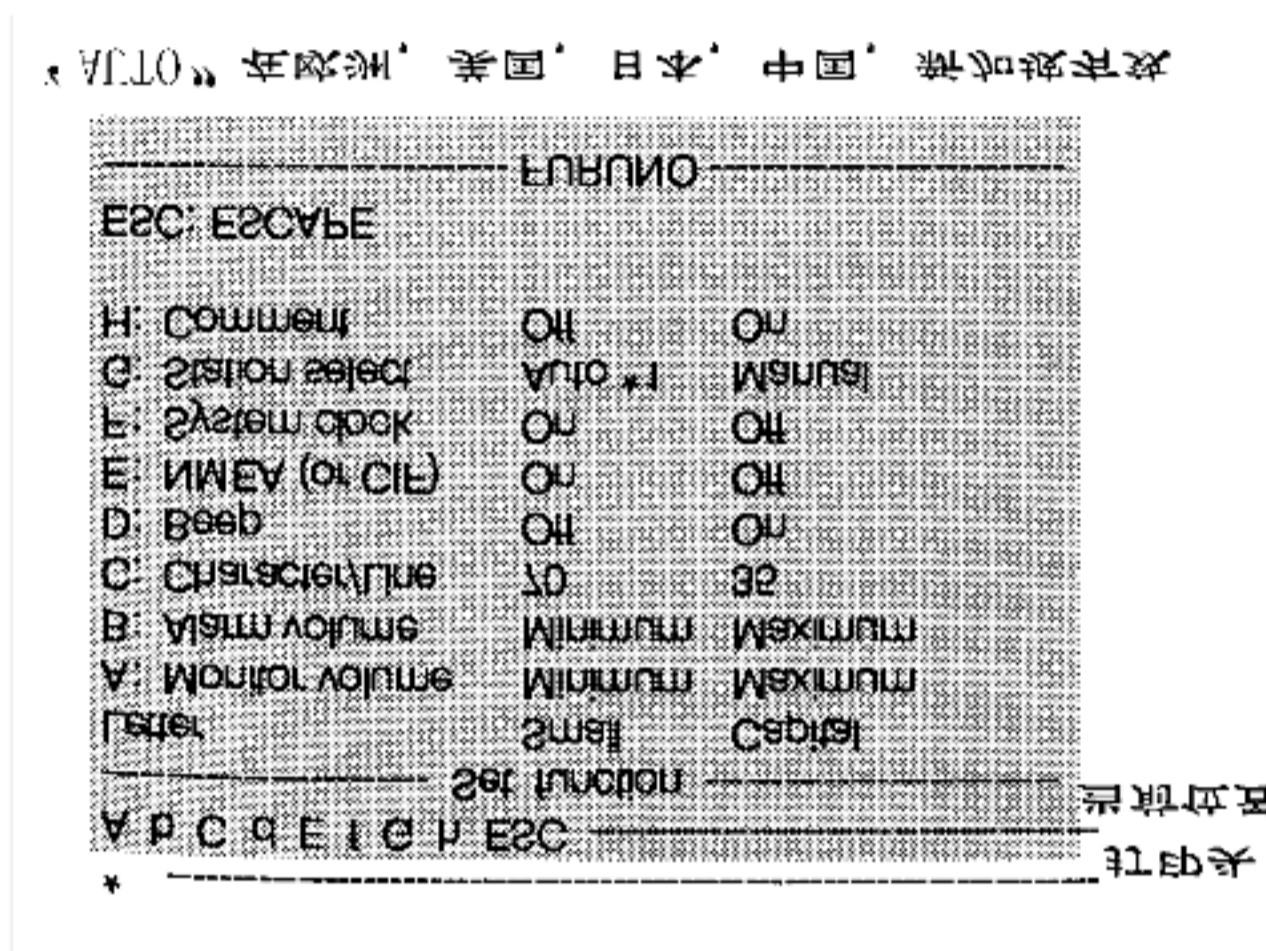
程序:



- 1) 进入主菜单，把打印头移到 B 上，按[ENT]键或[ACCEPT]键，会打印出如下结果：
- 2) 相应地参照设定基站的操作，通过选择首行的字母，来选择[ACCEPT]或消去[REJECT]相应的信息类型。
 信息类型以字母 A 到 Z 表示，同基站一样也分为两部分：A---M；N---Z。
- 3) 当基站类型被选择或去完毕，主菜单会被打印出来。
- 4) 改变一个错误的选择 打印头移到相应的字母处，按[ACCEPT]键或[REJECT]键，即可完成。错误的字母会被重打印一遍。

菜单中的 C项：设定功能

这个菜单中有一个设定目录，包括设定基站选择的自动和手动方式，每行打印的字符数，航海数据是否要打印，喇叭的音量，打印间隔等等。



程序：

1) 在主菜单中设定“C”项 会打印出如下结果：

每个功能的含义如下：

A----- 信号监听的音量大小

B----- 报警声的大小

C----- 每行打印的字符数（通常是 35 个字符每行）

D----- 按键响应的开关

E----- 航海数据输入的开关

NMEA----- 国际导航电信协议

CIF----- 古野通信接口

F----- 连接导航设备的时间

G----- 自动或手动基站选择

H----- 字符误码率打印 与否

2) 按[ACCEPT]键或[RECALL]键进行选择或者 取消，按[ENT]键确认。

注意：

1. 当输入 NMEA-083 或 CIF 数据被接收时，NX-500会按预设的时间间隔，打印出时间，船首，船位，航速，航向，风速，水温，水深等信息。

2. 要使手动设定基站有效 在功能设定菜单的 G项选择 MANUAL

3. 误码率，信息接收 状态可以被加到 每条信息后面。通过选择 H项 来选择或 消去这个功能。

菜单中的 D项：打印接收 到的 ID

1) 在主菜单 中选择 “D”项 NX-500会打印出基站的 ID 码和通过 预定接收时间接收的，至少 多达 66 小时 之内的信息类型。

打印出 ID 码后，有回到接收状态。

菜单中的 E项：打印 状态

在主菜单中选择 E 项，会打印出如下结果：

如果主菜单 C 项中“NMEA”或“CIF”被关闭，则上图中的“SETUP DATA”不打印。

打印出设定数据后，回到接收状态。

主菜单中的 F: 打印 NMEA 或 CIF) 数据

如果接口连接导航设备，NX-500 会打印出导航数据，选择该项，打印结果如下：

The image shows two screenshots of a menu interface with annotations. The top screenshot is titled "Menu print CIF data" and the bottom is "Menu print NMEA data".

Top Screenshot: Menu print CIF data

Out lev		10'S	KI
Out dir		104.5	DEG
Depth		502.0	M
Water temp	CENTIGRADE	13.4	DEG
Wind lev	NEGATIVE	11.0	M/S
Wind dir	IN	142.2	DEG
Heading	TRUE	092	DEG
Speed	090	10.0	KI
Latitude	092	N 34 18.33	MIN
Longitude	092	W 101 25.00	MIN
Heading	090	123.2	DEG
Time	09:20:23 UTC		
Date	SEPTEMBER 01 1985		

Bottom Screenshot: Menu print NMEA data

Out lev		10'S	KI
Out dir	MAG	104.5	DEG
Depth	BELOM	502.0	M
Water temp	CENTIGRADE	13.4	DEG
Wind lev	NEGATIVE	11.0	KI
Wind dir	NEGATIVE	142.2	DEG
Heading	TRUE	092	DEG
Speed	090	10.0	KI
Latitude	092	N 34 18.33	MIN
Longitude	092	W 101 25.00	MIN
Heading	090	123.2	DEG
Time	09:20:23 UTC		
Date	SEPTEMBER 01 1985		

Annotations:

- ET' M' E' H of EB
- H UB (Heading UB) / H UB (Hoch UB) of
- MAG of TRUE
- KEEP TRANSDUCER of SURFACE of
- KI of M/S
- ET' M of EV
- NEGATIVE of TRUE
- L (Left) of R (Right)
- KI of KI
- TRUE of MAG

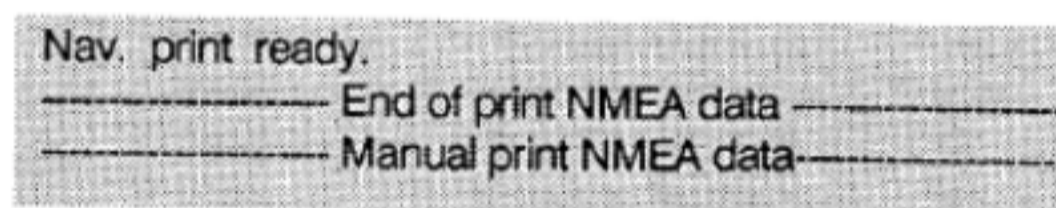
注意：

1. 打印显示接口如下：

接口设备		接口 ID 码	标示
GPS	GP	GPS	
LORAN A	LA	LA	
LORAN C	LC	LC	

2. 若要定期打印航行数据 “AUTO PRINT 自动打印 代替 “MANUAL PRINT”

· 如果导航数据无效，会打印出如下 结果：



Nav. print ready.
----- End of print NMEA data -----
----- Manual print NMEA data -----

航海数据打印输出的数据设定

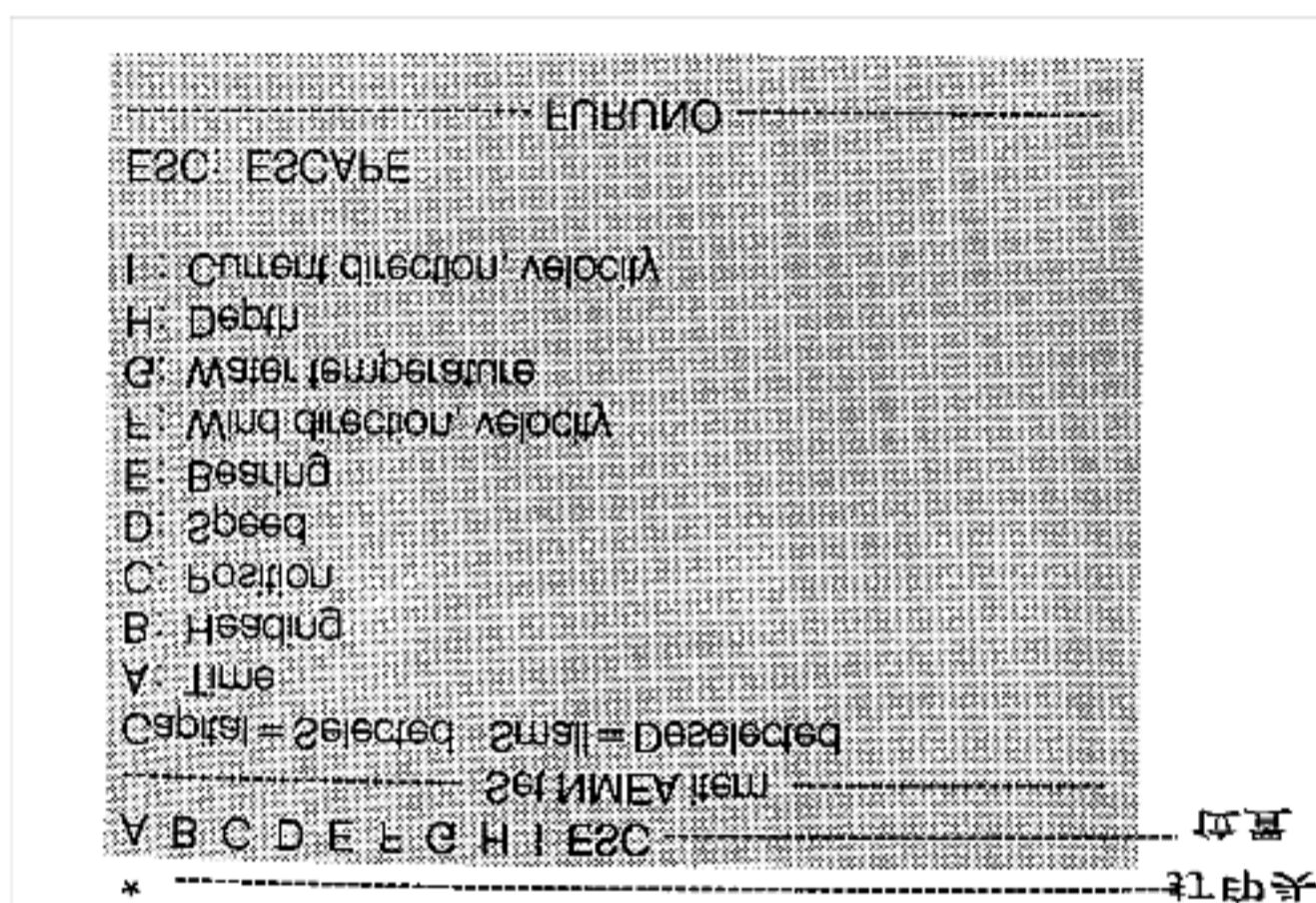
当有导航数据输入到 NX-500 中时，它就可以看成这些导航设备的外设打印机。

注意：

1. 为了接入导航数据，需要用集线器。
2. 当没有导航设备连接时，可以忽略以下描述。

航海数据打印的选择：

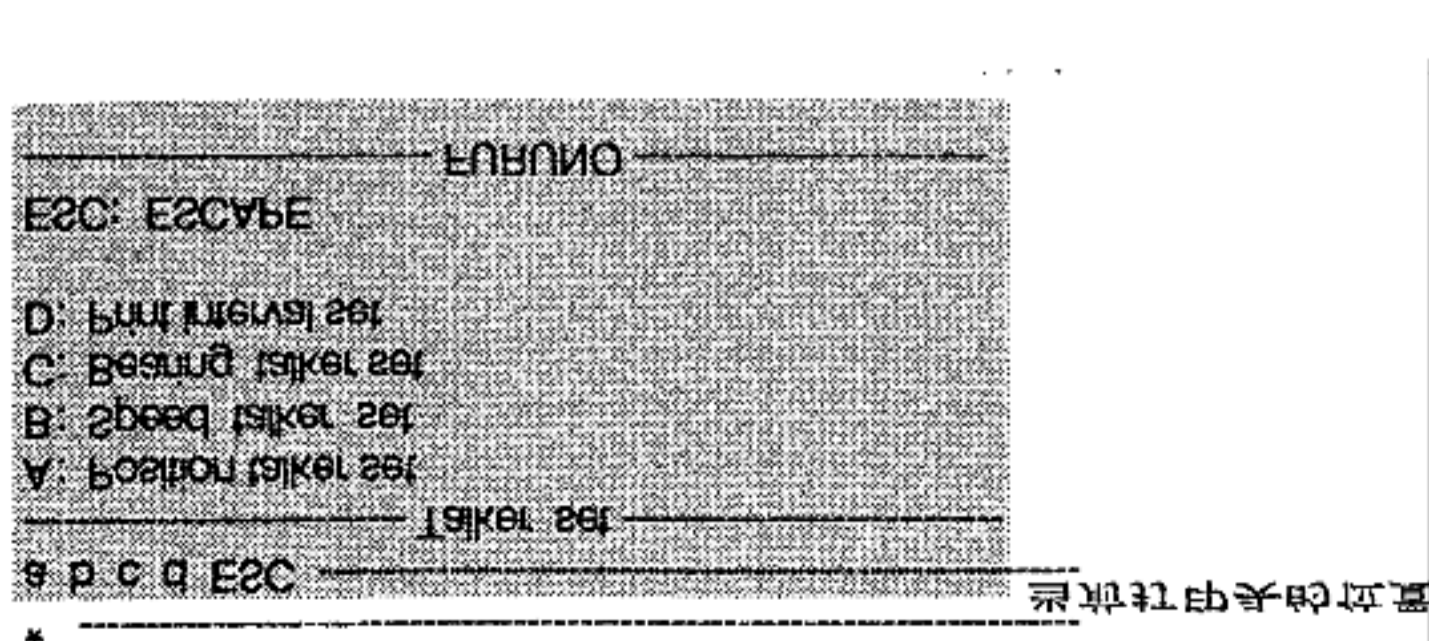
- 1) 在主菜单中选择“C”项。
- 2) 选择字母“e”把“MAN”或“CIF”打开，按下[ENT]键，会打印出如下结果：



- 3) 输入大写或小写字母选择那些数据项要打印，那些数据项不需要打印。

选择每一种航海数据的协议：

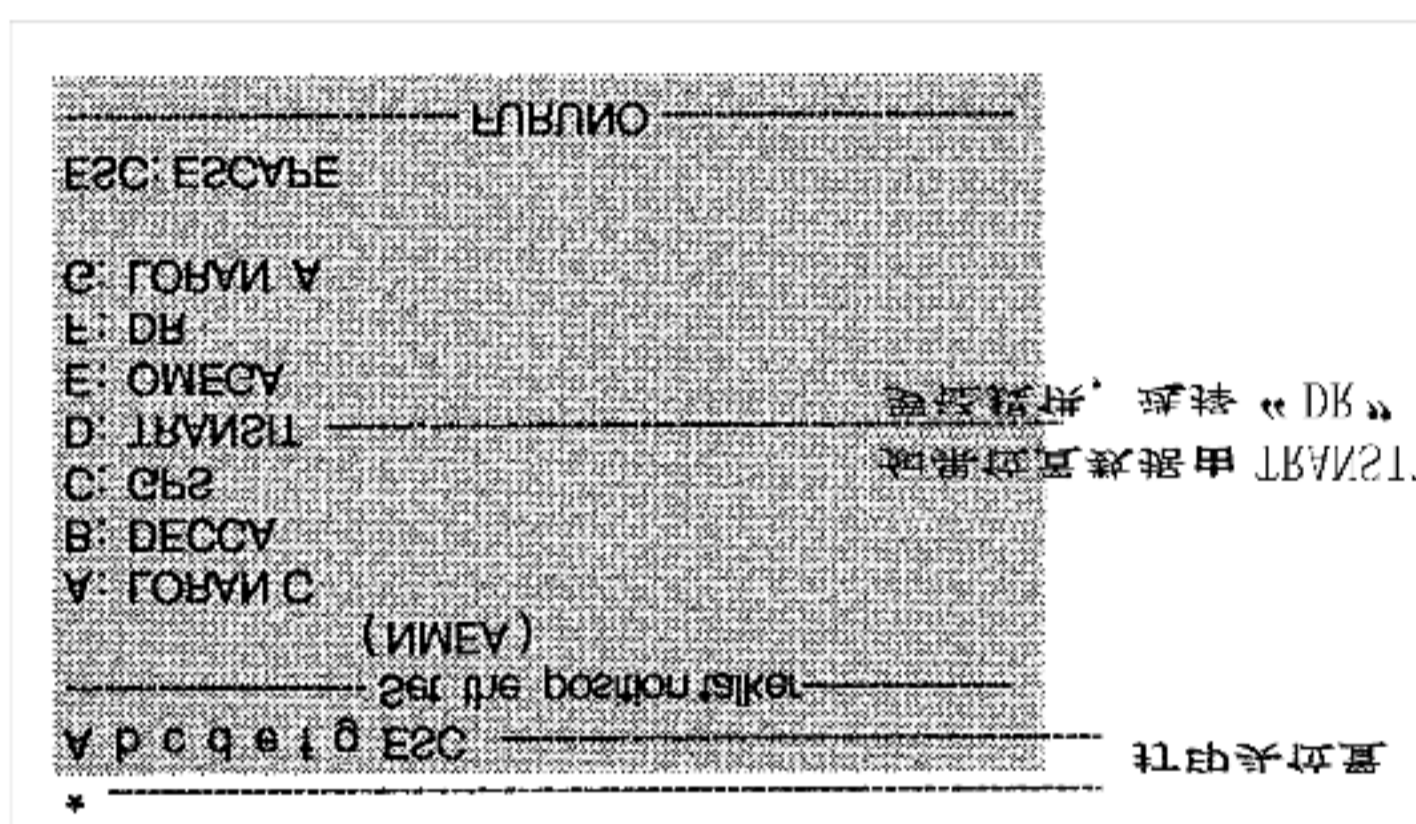
上面的菜单打印完后，按下[ENT]键，会打印出如下结果：



注意：默认设定“A B C D”是小写。

这表示您是第一次设定协议和打印间隔，按4次[ACCEPT]键，菜单第一行的字母全变成大写，按[ENT]键确认。

按下[ENT]键后，位置协议的菜单会打印如下：



这个菜单用来设定 NX-500 接收位置数据的协议。当前选择的协议以大写字母在第一行显示。

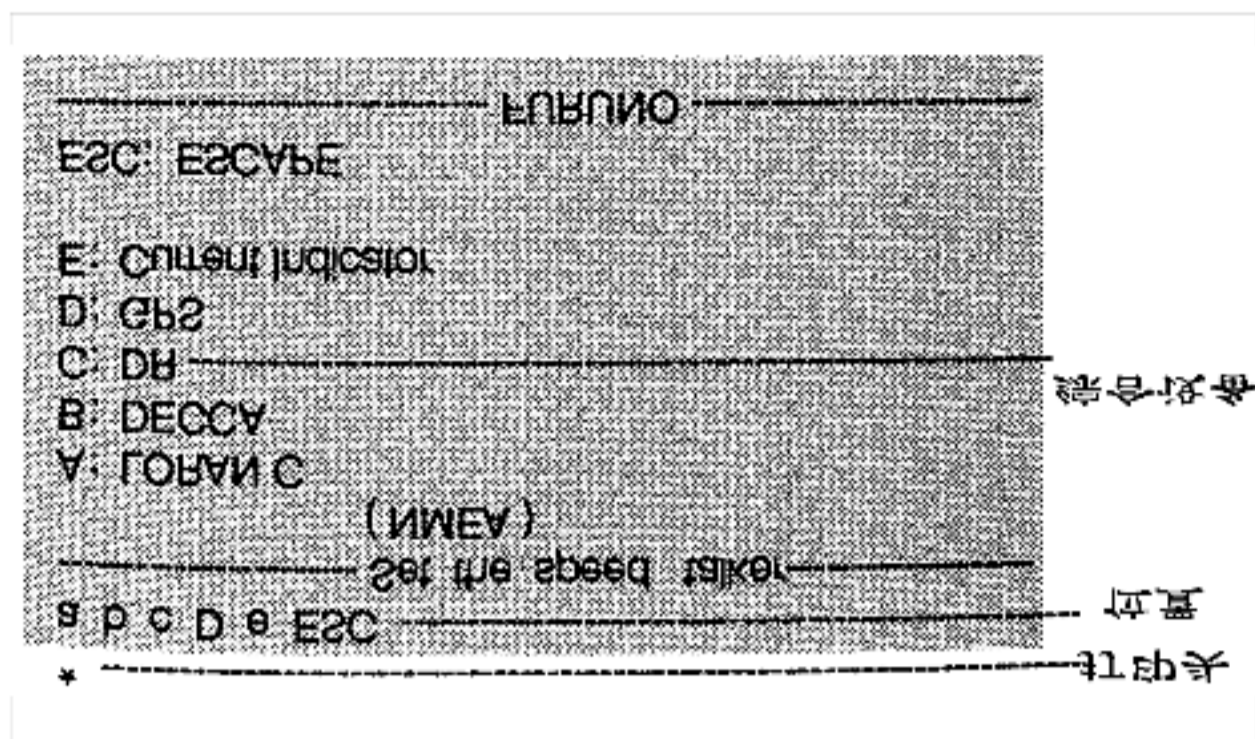
改变协议方式，选择相应的字母，按[ACCEPT]键即可。

如果您选择了错误的协议，选 ESC 并且按[ENT]键，如果您不想更改协议，按[ENT]键，

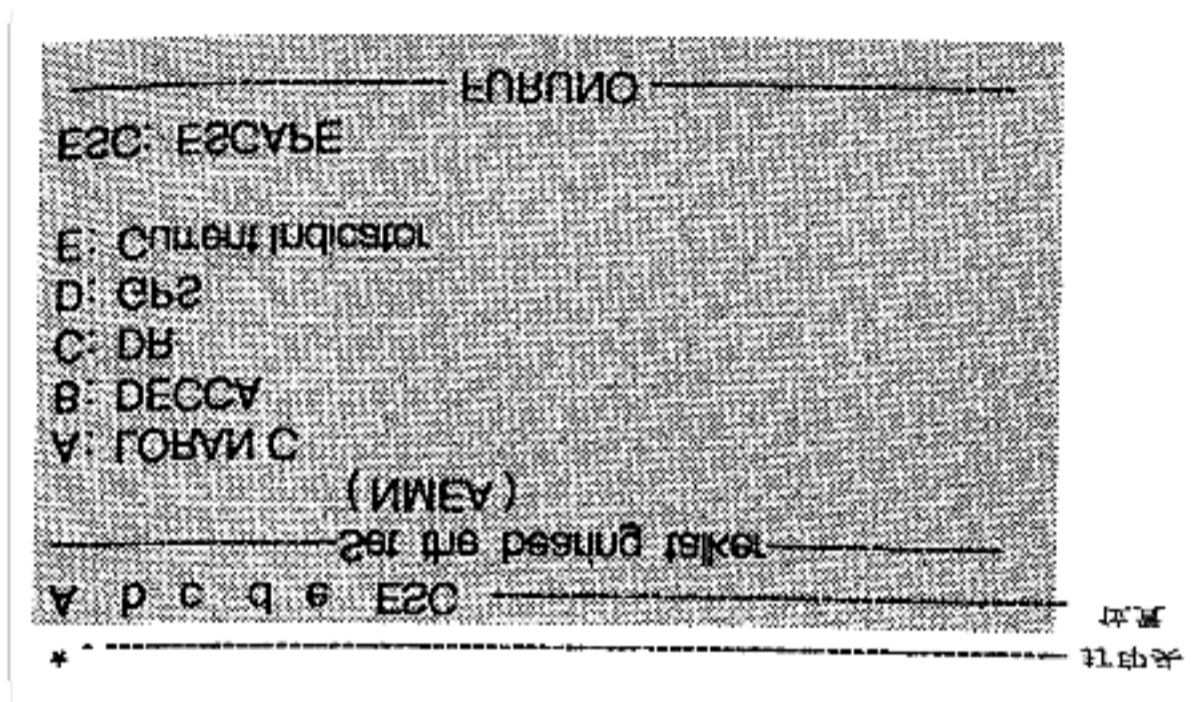
航速输出协议将输出。

：

操作类似上面的位置协议，选择当前的协议，改变后按[ENT]键，进入方向协议菜单。



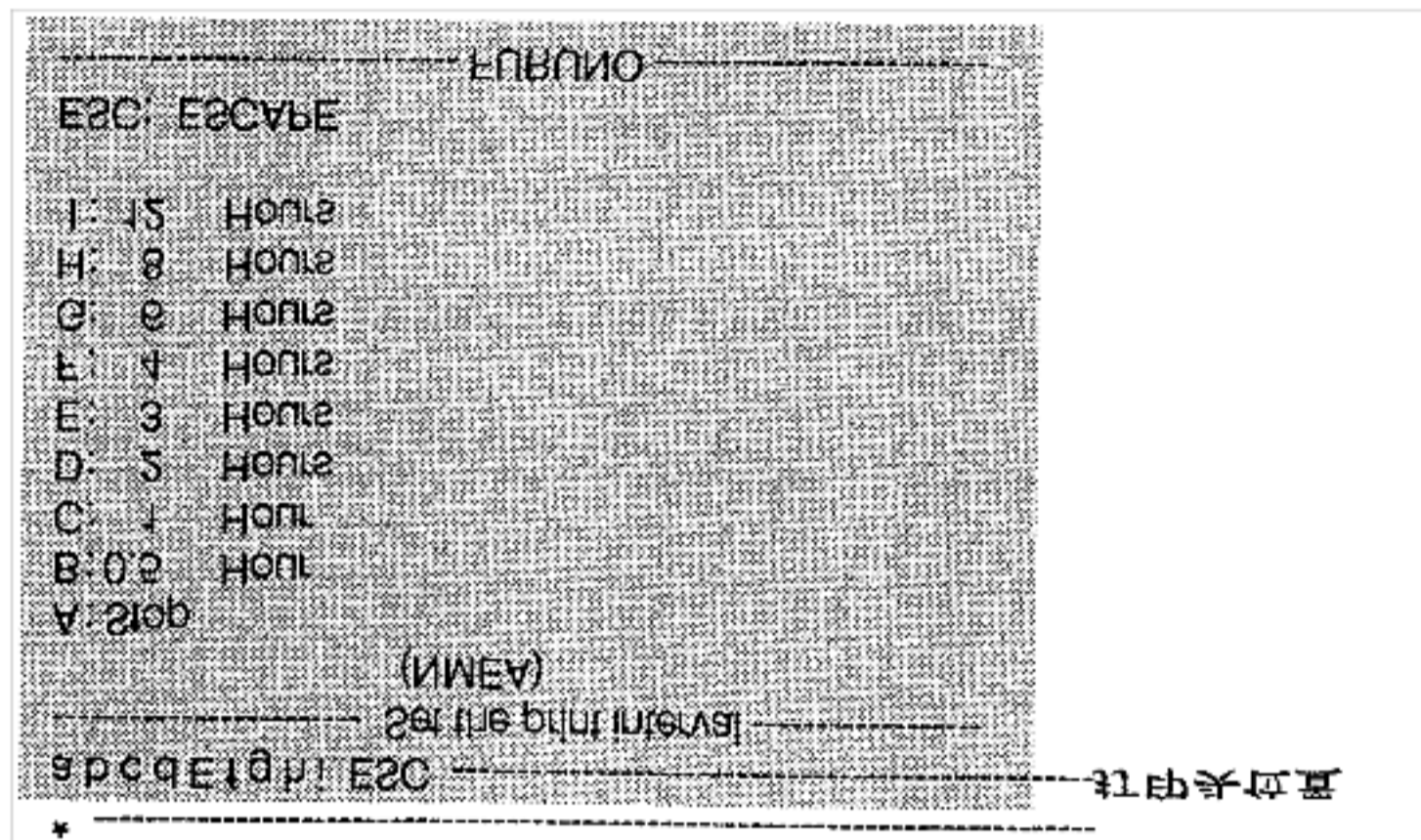
;



设定当前的方向 协议后，按[ENT]键，进入打印间隔设定 菜单。

;

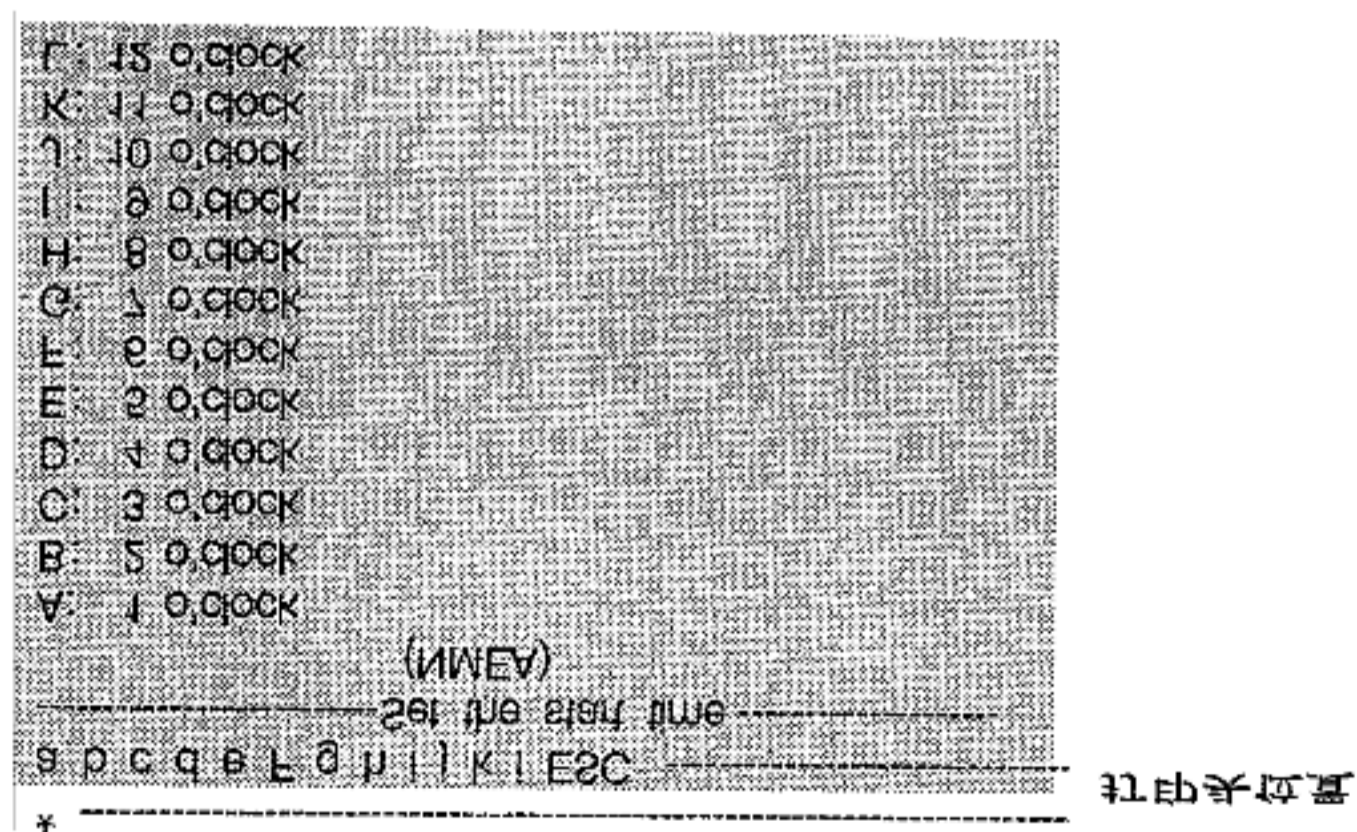
当主菜单中的 C项中 “SYSTEM CLOCK”打开后，会打印出如下 结果。



在上面这个例子中，打印间隔设定为 “E”（3 小时），即每 3 小时打印一次 导航信息。

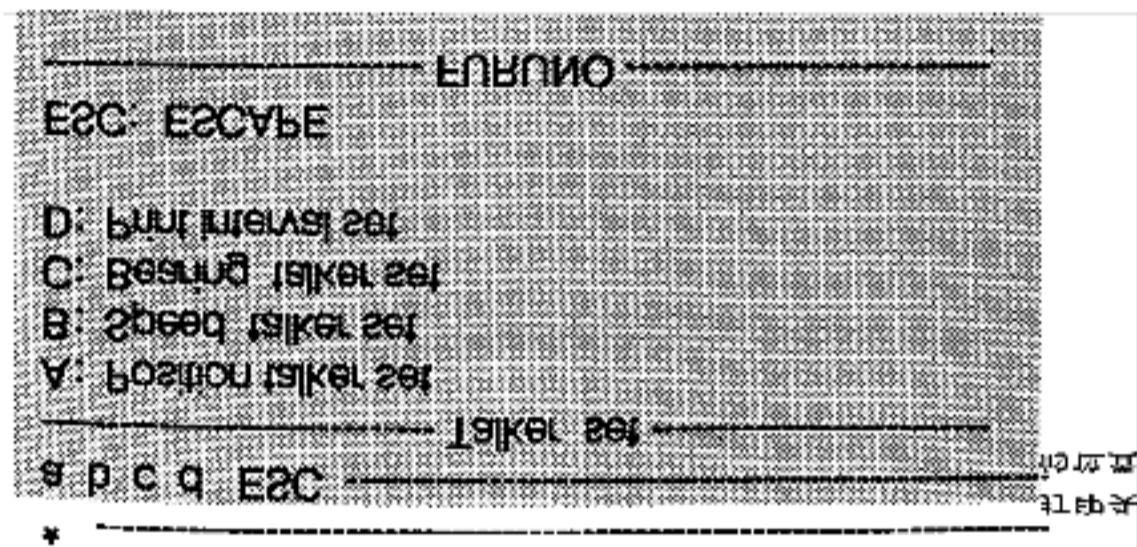
通过移动打印头在字母上的位置，按[ACCEPT]键，改变打印键隔。

如果您不想自动打印航海信息，选择 A 项。



设定打印间隔后，按[ENT]键，“打印开始时间”被打印出来。

- 1) 移动打印头按[ACCP]键，选择项将以大写字母打印出来。
- 2) 选择设定完成 ENT键“协议设定菜单”又一次被打印出。



- 3) 按[ENT]回到主菜单。

注意：NX-500中定义打印间隔的时钟是有外部导航设备提供的。

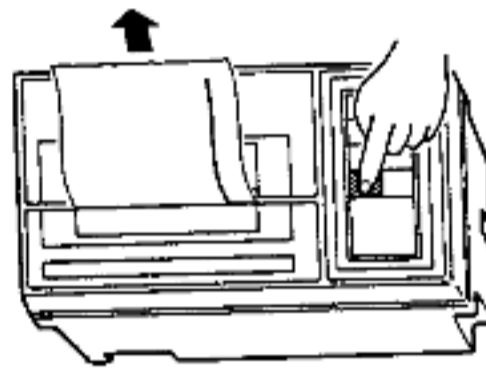
安装热敏打印 纸

热敏打印 纸用光后， PAPER灯回亮， 打印自动停止 。

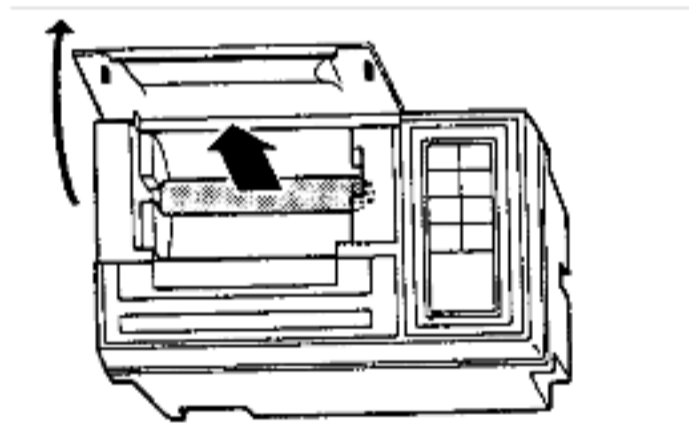
当打印 纸剩余量不足 1 米时， 会出现红色纸带 提示纸快用光， 这时，

按如下 步骤 操作：

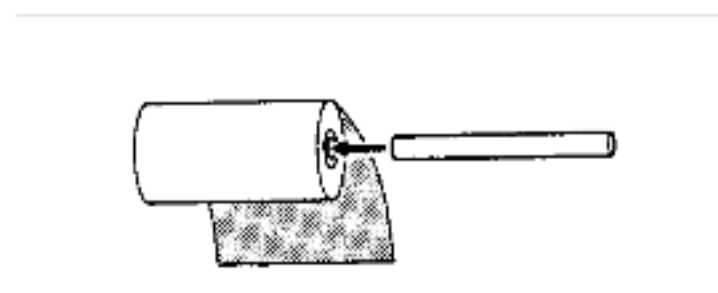
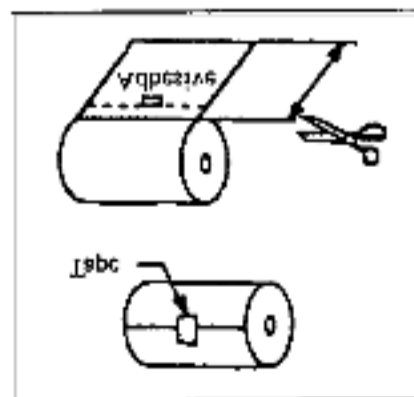
1. 按[FEED]键， 走光剩的纸。



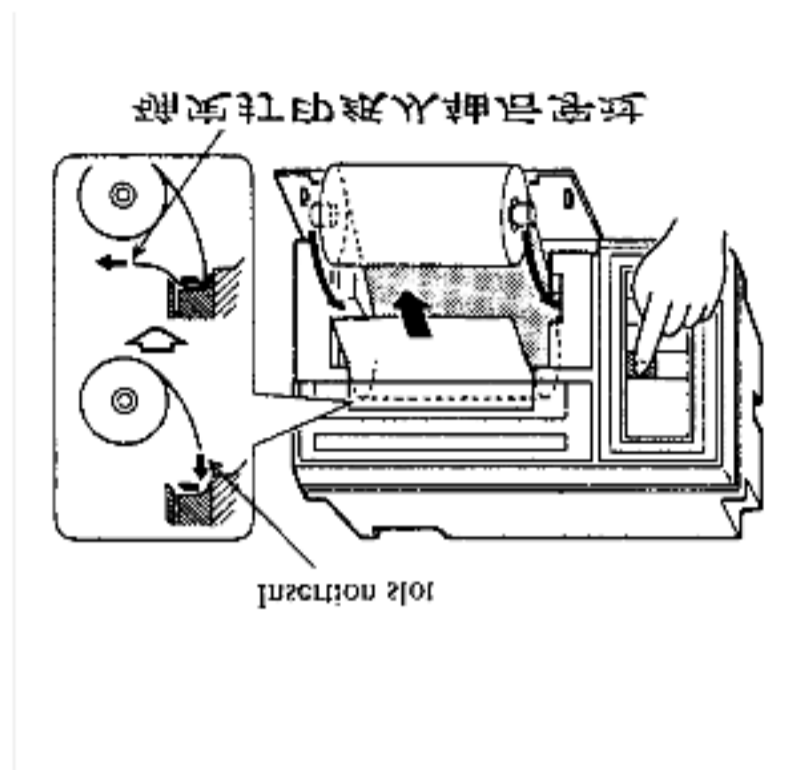
2. 打开装 纸箱的前盖 取出卷纸轴。



3. 打开热敏打印 纸的起始处， 去掉开头不光洁的部分， 并把它 套在 卷纸轴上。



- 展开少量打印纸，如图所示，把打印纸穿入进纸通道，进纸卷轴在它正上方，按[FEED]键，使打印纸从后向前卷出。



把纸卷放入指箱。

- 6 按[FEED]键，如果打印纸自动卷出，说明安装正确。
- 7 盖上纸箱的前盖。
- 8 按[ENT]键完成打印纸的安装。

如果卷纸（卡纸），把卷纸部分剪断，重新进纸。

维护

定期检查

本机是自动化流水线生产。而流水线并不能提供定期的检查和维护。

重点检查的部位如下：

检查项目

对策

鞭状天线

如果断裂或破损，重新更换

鞭状天线和前放的连接	如果连接处锈蚀，清理后再用防水胶进行防水处理
同轴电缆	如果外皮破损，用防水胶补好 如果进水，需更换新电缆
同轴电缆的连接头	如果松动，拧紧。如果锈蚀，清理后，防水，拧紧
电源连接头	如果松动，拧紧。如果锈蚀，清理后，防水，拧紧
电池的连接	如果锈蚀，清理
地线	如果锈蚀，清理

保险丝的更换

为保护设备不受严重的损坏，主机的后面安装有保险丝。保险丝保护设备在船电过压或反向时，设备不被烧毁。如果保险丝烧断，在更换保险丝之前要查明故障原因。更换的保险丝不要超过 3A，否则就起不到对设备的保护作用。

故障 检修

设备故障不仅仅由 电器故障引起，而且可能是信号不良，安装不正确，甚至于操作不当引起。

下表列出典型的设备故障

故障现象	故障原因	检修方法
<p>768</p> <p>=6>?@ABCD</p>	<p>768</p> <p>=6>?@ABCD</p>	<p>9:56;<</p> <p>EFG6</p>
<p>56HG</p> <p>56I</p> <p>OP</p>	<p>56I</p> <p>OP</p>	<p>EFG6</p> <p>(KLG6</p> <p>Q/RS T</p> <p>UV WXS</p> <p>YZ) *S</p> <p>O</p> <p>P</p>
<p>]^_`G</p>	<p>]^_`G</p>	<p>P</p>

QS , [N
OP

eXf

OP

ghij

kXlm

nMOP

opn

“stuv
“”s||

”wxs

yzJ{|
}~3X

““

“

”

z

wst

;

t

“

”

]s

/R;

3B

?3 § “ ?

z2a]

w

pn
hi
/R3

^ μ

6?z

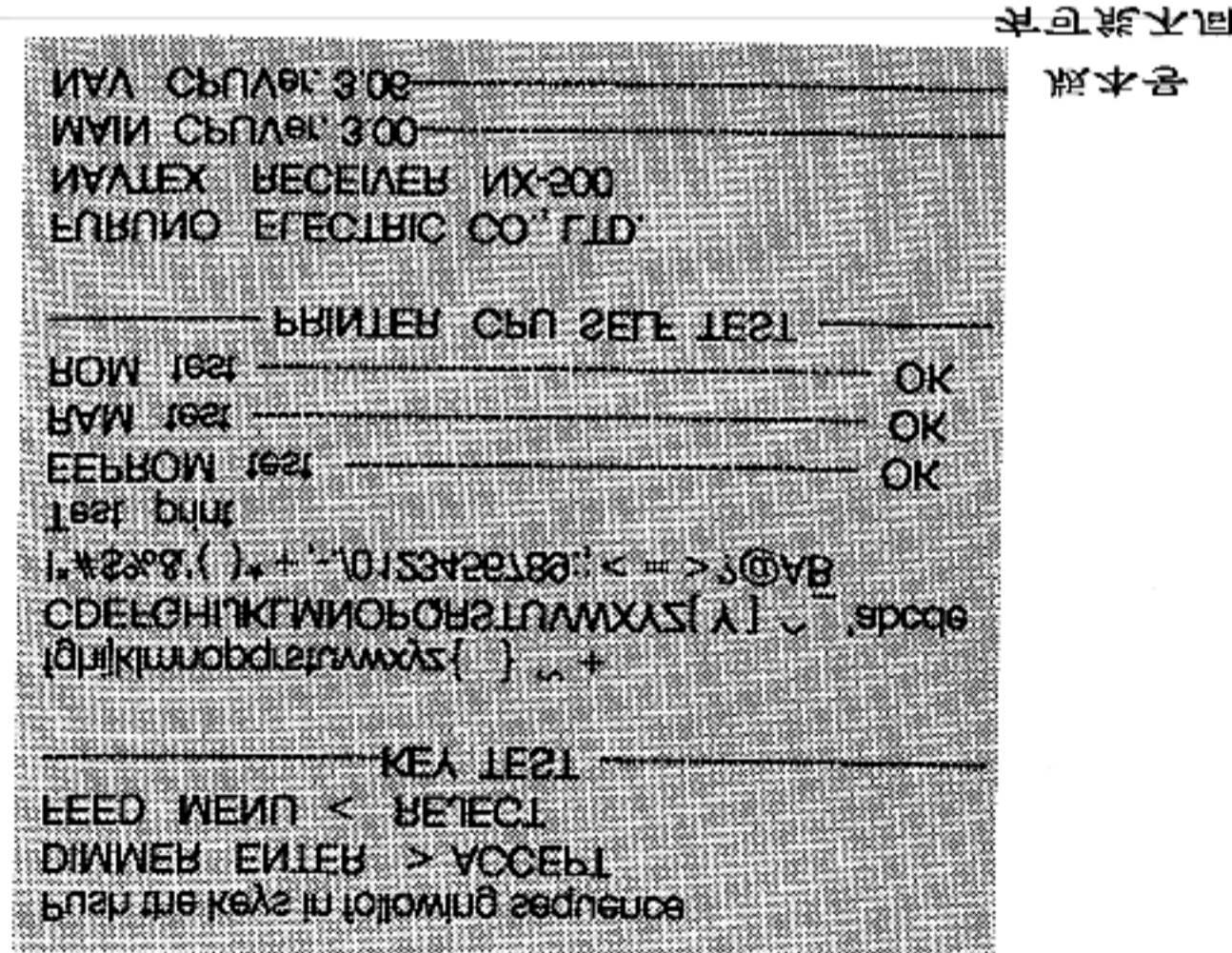
? à á

系统检测

NX-500提供系统监测程序，检查固有单元的执行性能。

- 1) 按住 [ACCEPT] 键开机进入系统检测程序。听到蜂鸣器响后，松开 [ACCEPT] 按键。

显示如下：



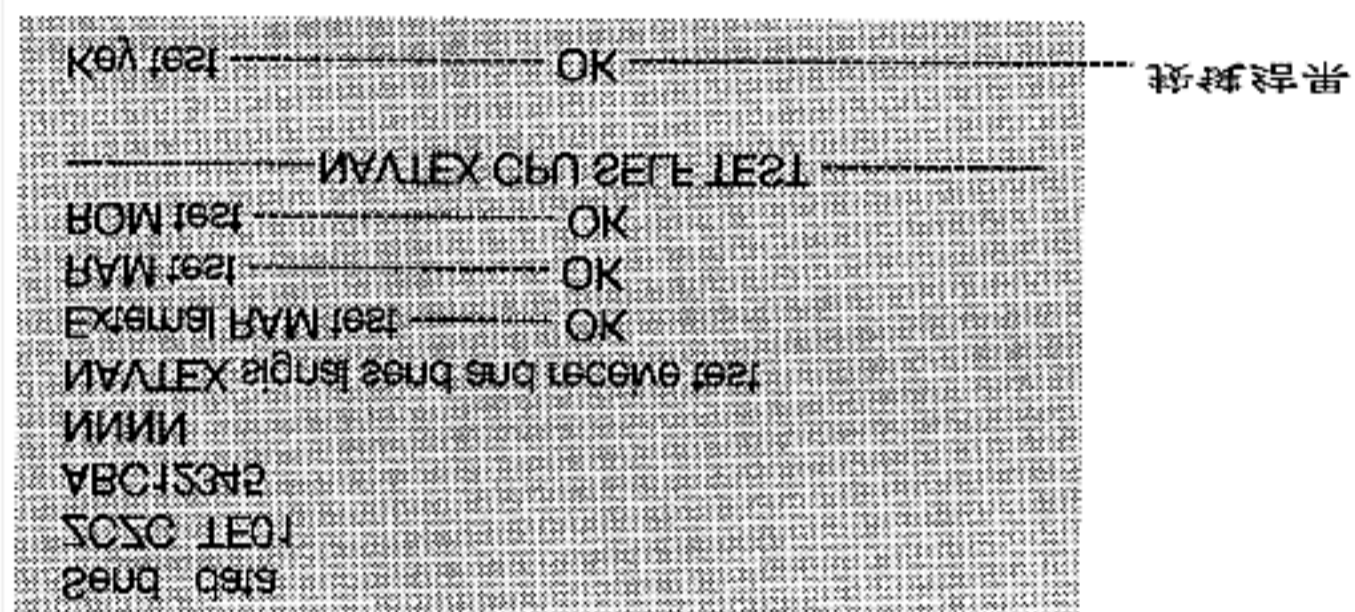
- 2) ROM/RAM的检测结果显示出来，如果 RAM/ROM有故障，

NG就会替代“OK”在相应的位置上打印出来。如果正常，关机。

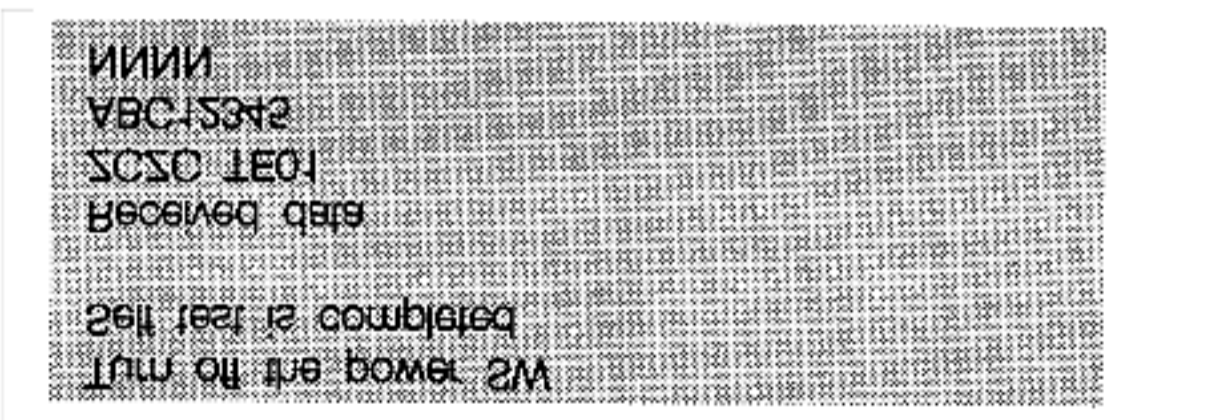
如果在自检时，NX-500所用的字符和数字全打印正确，可以按以下顺序检查按键。

[DIM][ENT] [>][ACCEPT][FEED][MENU][<][REJECT]

- 3) 检查按键响应是否正常，蜂鸣器是否发出相应的响声。
- 4) 按键检查完毕，NX-500更高级的自检程序打印如下：



当最后一行“SEND DATA”打印完成，一段NX-500模拟信号（ZCZC TEST ABC12345，NNNN）从喇叭中输出。5秒后，这段信息被打印如下：



- 6) 确认接收的模拟信号是正确的。
- 7) 这时，除了[FEED]键和[DIM]键外，其它的键全无效。关机后重新开机，进入接收状态。

6 安装

安装注意事项概述：

只有安装正确，设备才能正常工作。设备安装位置的选择，要注意以下几点。

防水：

NX-500 在大吨位和小吨位的船上，但它不能被安在驾驶仓之外！盐水会腐蚀机器。

古野公司对被盐水腐蚀的机器不承担责任。

远离机械振动和剧烈振动的地方：

剧烈的振动会影响热敏打印机的打印头和打印纸的接触，减少打印机的使用寿命。

注意散热：

NX-500 工作时散热很少，不用特别安装散热设备。但要留出一定的散热空间，保证有冷空气流动。

设备不能被阳光直射，也不能靠近热源，否则热敏打印纸会变黑。

远离电磁噪声：

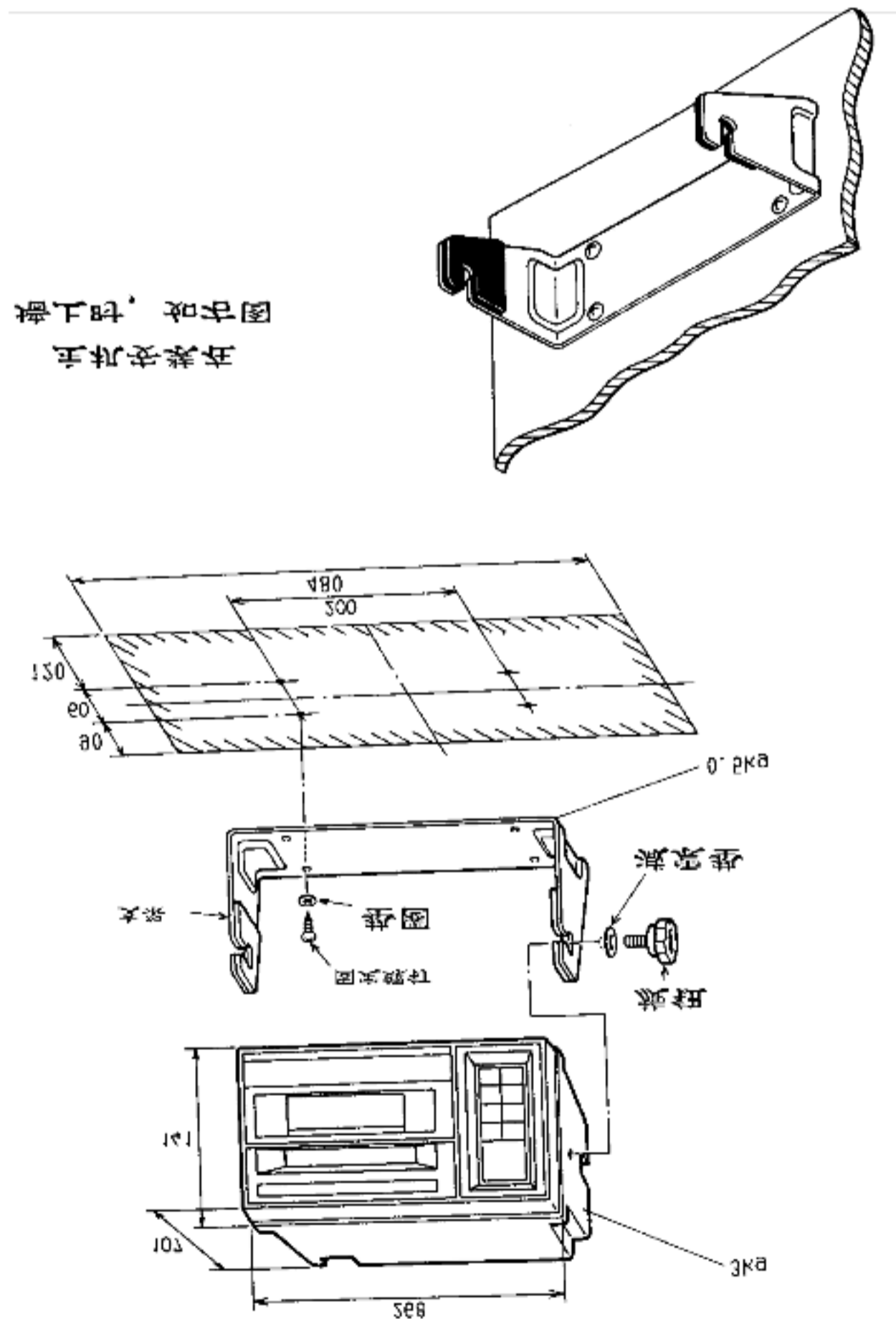
NX-500接收非常敏感。要远离其它设备，不要安装在 SSB/VHF/C等设备的附近。

主机的安装：

主机可以被安装在桌面上，墙壁上。要确定安装的地方牢固可靠，并且抗振防晃。如果需要，要进行适当的加固。

：

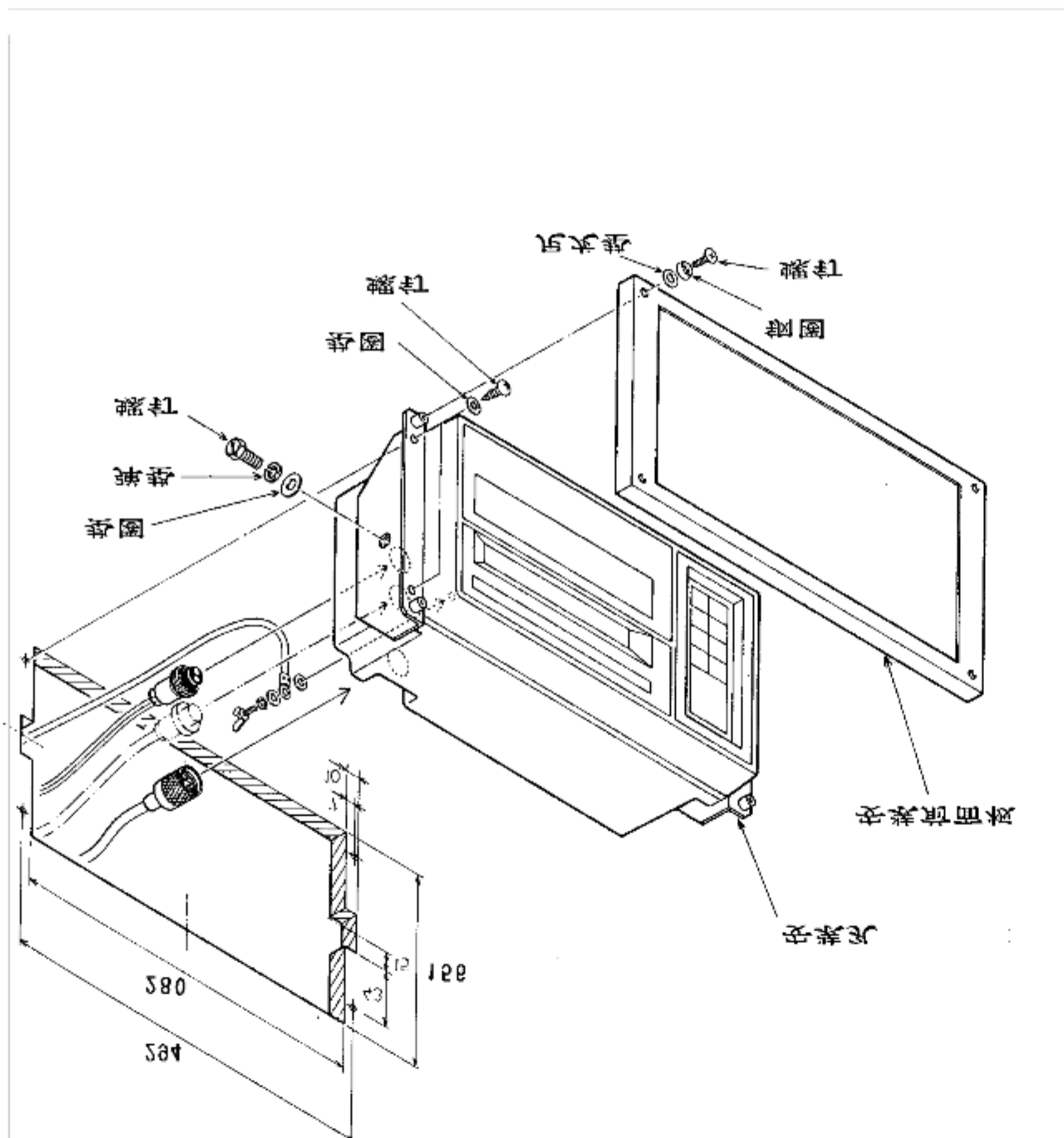
1. 在安装面上按图示尺寸钻4个眼。
2. 用4个 5*20 的螺钗支架固定在安装面上。
3. 把主机放在支架上,拧紧紧固旋钮。



:

注：要用嵌入安装面板。

1. 在安装处按图示尺寸打一个洞，并且钻4个螺钉孔。
2. 把嵌入支架安在主机，并把电缆连好。
3. 嵌入安装面板卸下。
4. 把主机安装如嵌入处再安装上嵌入面板。



为使 NX-500 正常工作，特别是在信号很弱的地区，天线的安装非常重要。

通常，天线要安在船上最高的地方，并且附近没有天线，桅杆等干扰。

NAVTEC 天线理论上是 6-7 米的鞭状天线，如果倾斜要 10 米左右。为保证在每个角度上都接收到信号，天线实际的总长度是 15 米以上。

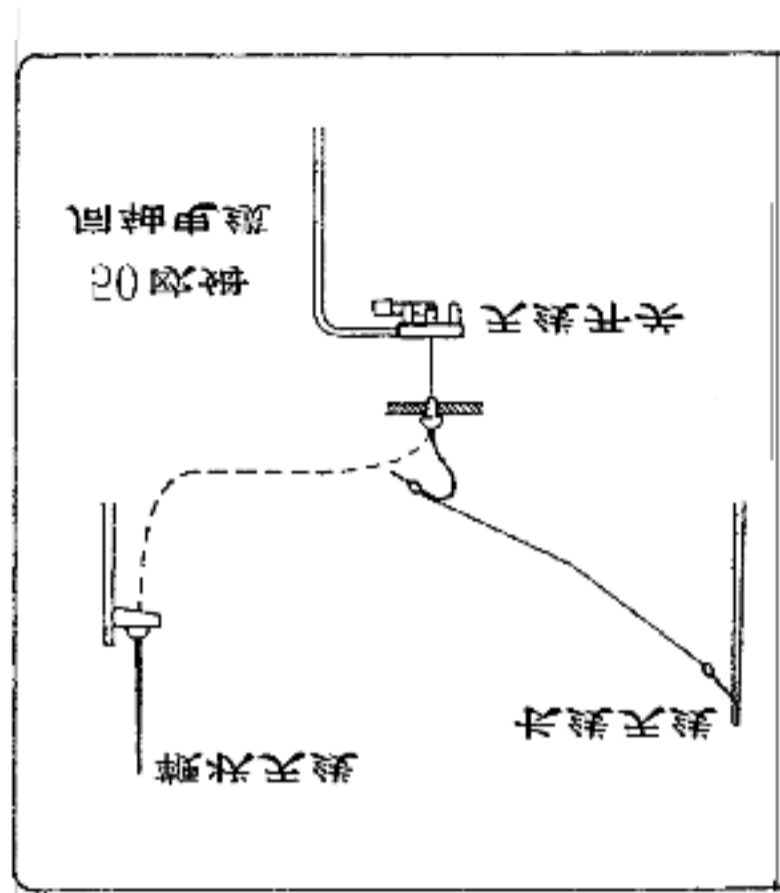
为了使设备安装时有足够的天线长度，NX-500 提供了一种带前放的 1.2 米长鞭状天线。

如果安装 NX-500 的船上同时安装了 410 到 535KHZ 的发射机或高频发射机（频率 1.6MHZ 以上，功率 200W 以上），NX-500 需用加装一个前置放大单元，以减弱相互间的电磁干扰。

被动式天线：

如果您的船足够大，可以安装一根长天线，使用这根天线时，要确保它处于接收状态。不能通过天线切换盒进行收、发切换。

：

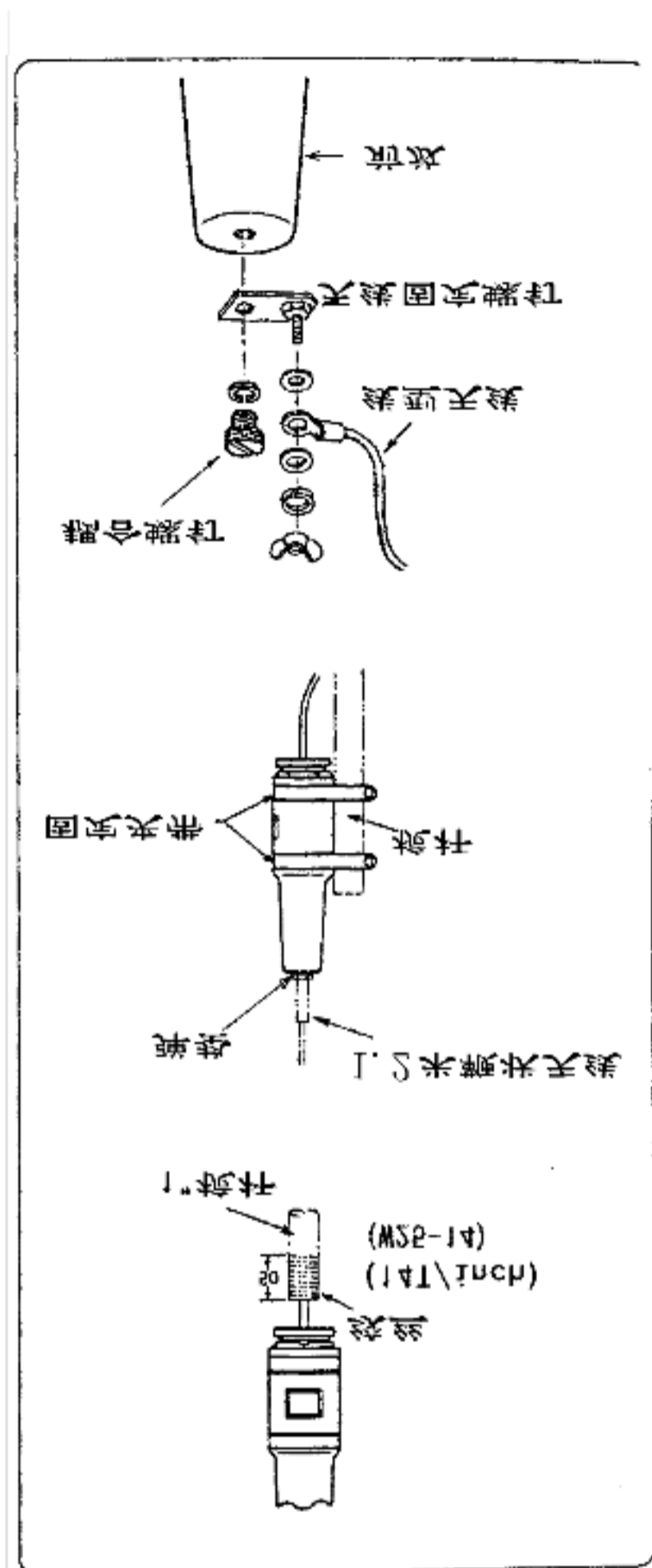


如果您的船太小，安装不了长天线，请安装 1.2 米带前放的天线。

前放可以以两种方式安装：

1. 在一根两米以下（随风大时产生剧烈晃动）的桅杆顶绞出 1 英寸螺纹，
螺纹规格 14 扣/英寸。如图安装天线。
2. 用两个不锈钢环把前放固定在桅杆顶部。

如果不用 1.2 米鞭状天线，可以如右图所示连一根 3.6 米长的天线。



注意：

1. 如果安装前放，主机的预设开关（S2）要打到“ACT”。
2. 对应于前放的基站从 90 年以后开通，相应的基站 见书后附录。

电缆连接

主机单元有 3 条电缆必需连接：电源，天线，地线。

电源和天线连接 到主机对应的 插座上，地线连接 到主机后的螺钉上。

连接如图

电源线：

NX-500工作电压在 10、8V 40VDC之间，因此可以直接用 12V、24V 或 32V 电源。电源的连接 需 3 米左右的电源线，一端连到电源箱，电池或整流器上，红线接正极，黑线接负极。

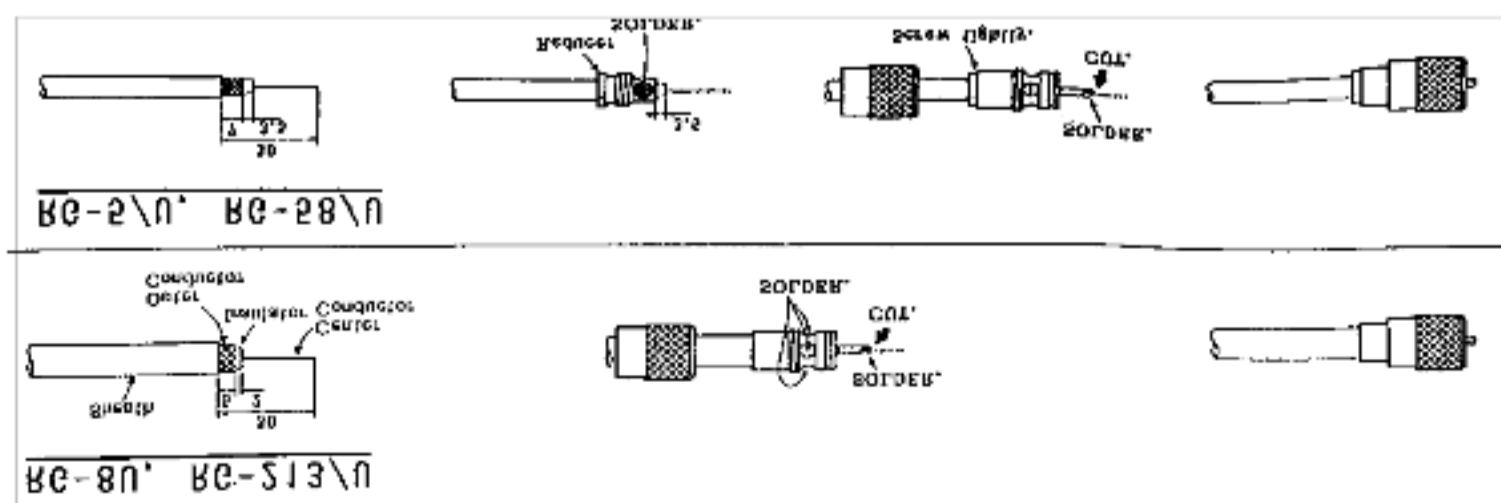
注意：为防止电压过高，或电源极性接反引起的设备损坏，主机上安装了保险丝。

当保险丝烧断时，先检查电源是否短路，反接。

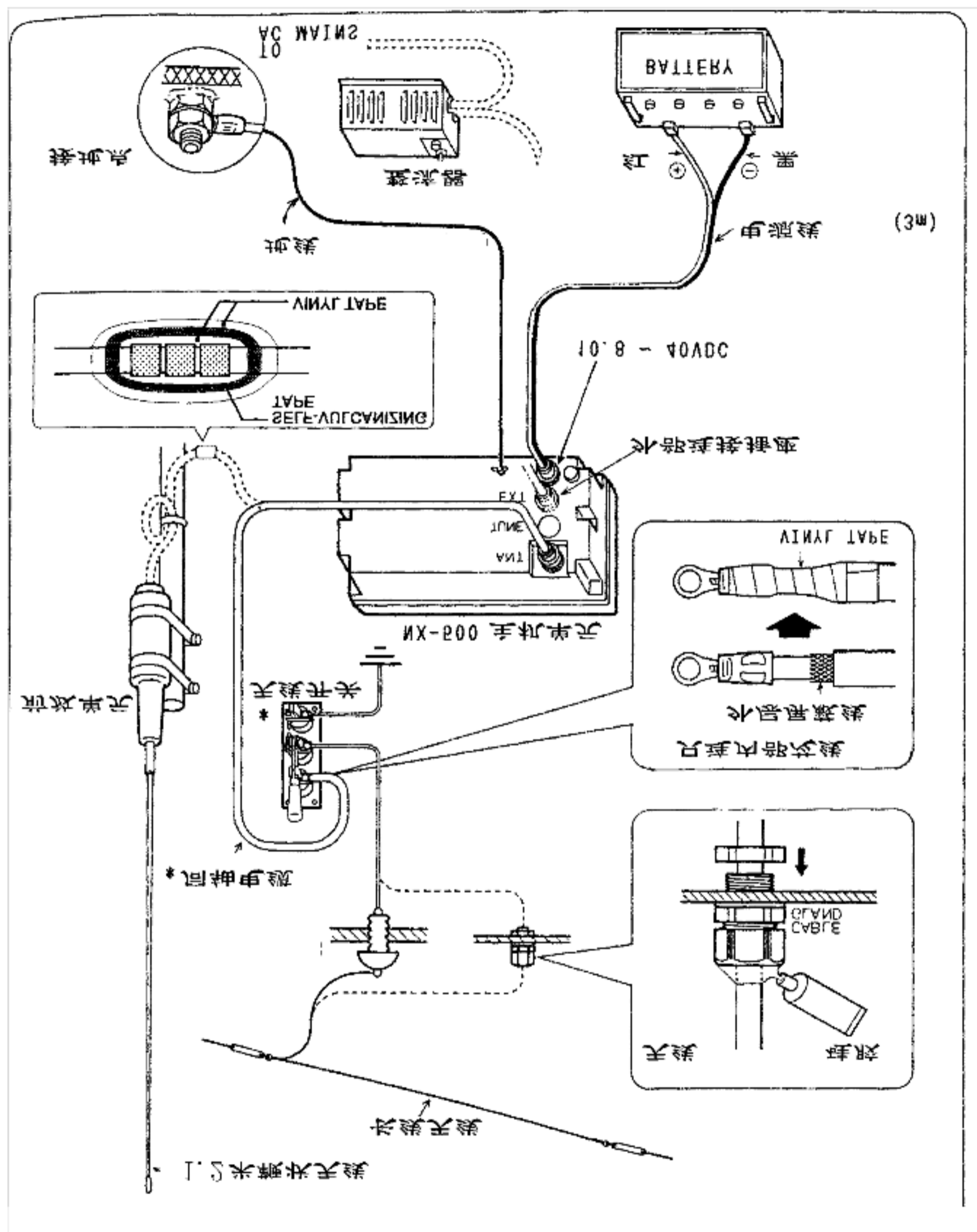
天线连接

如果带着 0.6 米同轴电缆的前放已经安装，则主机和前放之间要用同轴电缆连接。

连接接头处理如下：



如果长线或鞭装天线安装，要用一根 50Ω 的同轴电缆连接主机和天线开关。



地线的连接

为使设备受到的干扰最低，正确的接地是非常必要的。

把地线从主机后的螺钉处引出，连到距离最近的船地。

()

拨动主机内部的开关 S2 相应的天线类型可以被选择。把主机后面

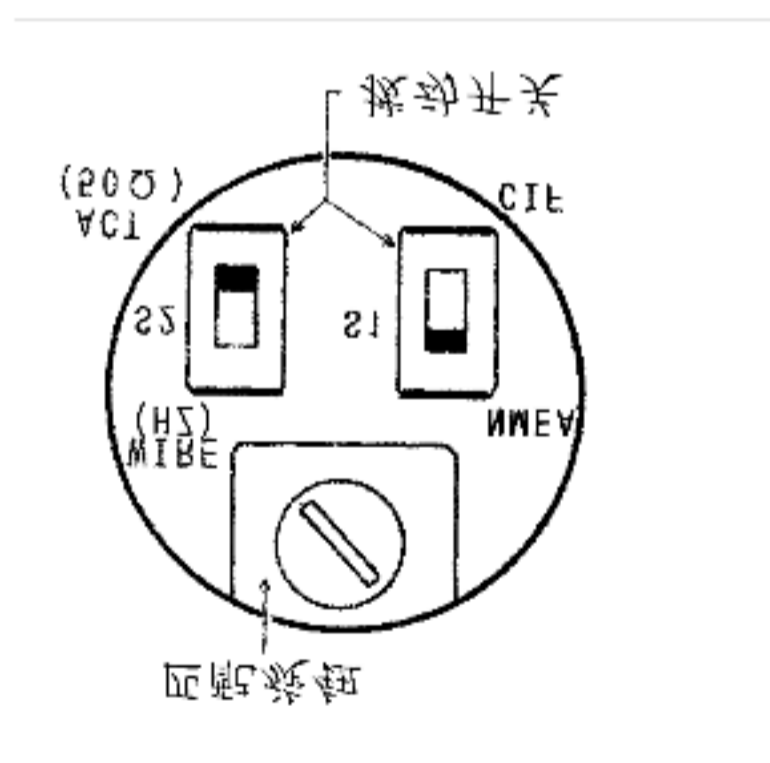
“TUNE 胶皮帽拔掉，

露出 S2 开关。

1. 当设备安装时 没用前单元时:

把 S2 开关打到 “WIER” 端，若有干扰问题，可以一边监听接收信

号，一边调匹配旋钮 “MATCHING COIL”。



2. 当设备安装时用前放单元时:

把 S2打到 “ACT 端”。

外部设备的连接

外部输入输出设备：

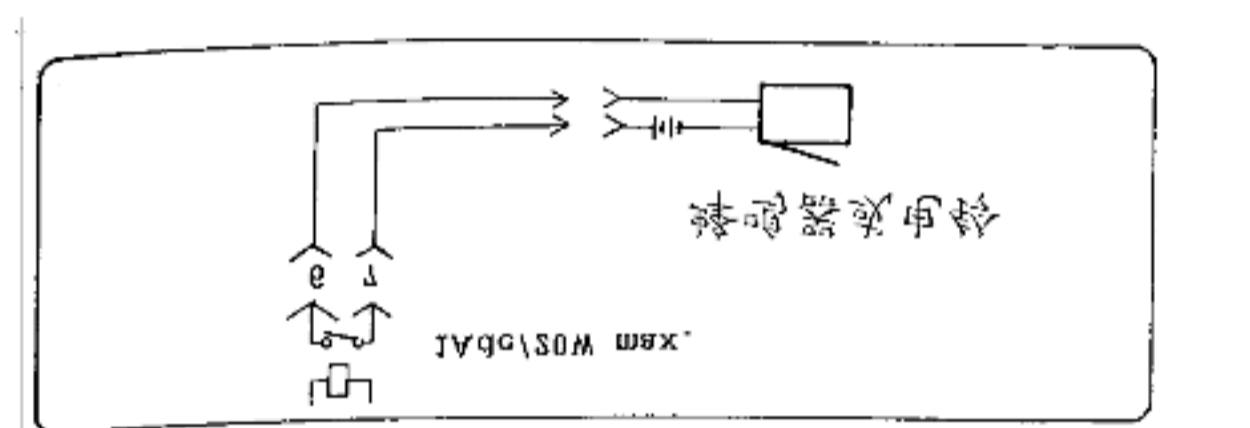
NX-500 主机背后有一个 10P 的插座，可以提供响应的数据输入或输出。如下表：

插座脚序号	数据/信号	内容	所连的设备
1	NMEA0183 或 CIF	1) L/L 数据输入	LORAN/GPS/NNSS
2	导航数据	2) 记录数据	
3-5	没用		
6-7	收救报警	收到报警信号后	蜂鸣器或灯
8	AF 输出	NAV 信号输出	
9	AF 输入	NAV 信号输入	
10	地	输入/输出信号的屏蔽线	

收救报警

插座的第 6 脚和第脚输出报警信号。收救的报警声要响亮刺耳，可以按下图接一个

1A/20W的蜂鸣器。如下图：



主机工作在良好的接收环境中，报警蜂鸣器产生的噪声才尽可能小。

AF 输出/输入：

NX-500 的接收和打印部分是相互独立的。也就是说，通过 NAV RCV 板上的 J23 跳线，可以打印出内部接收的信号。如果 NAVTEX的信号是从外部全波段接收机接收的，也可以通过打印输入被打出来。

导航数据：

如果导航数据以古野 CIF 格式或 NMEA03 格式输入到 NX-500 时，

NX-500 可以看成

这些导航设备的外设打印机。当 L/L 数据输入时，它可以自动选 则

基站。

NX-500 和导航设备之间必需用带屏蔽线的双绞线，屏蔽线要和设备的

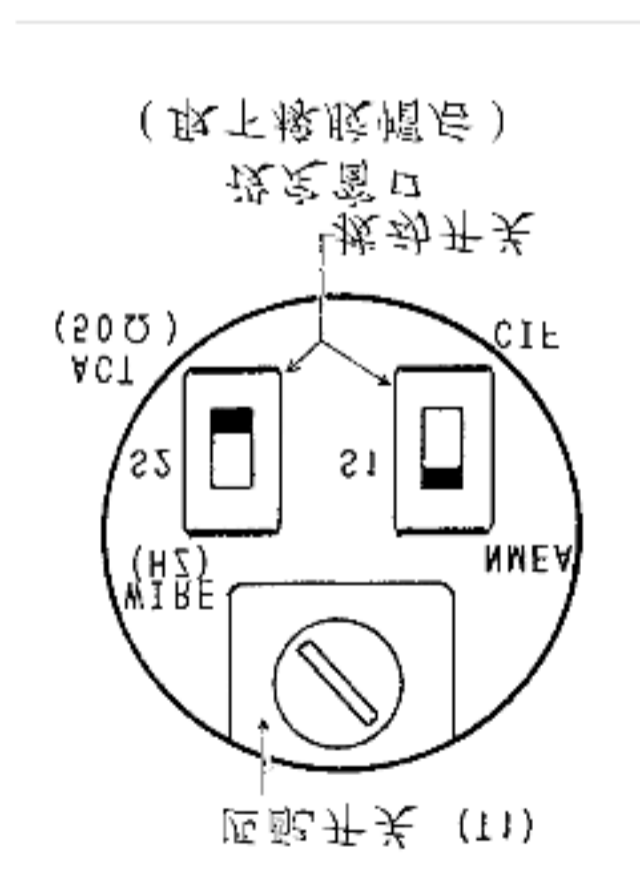
的地相连。

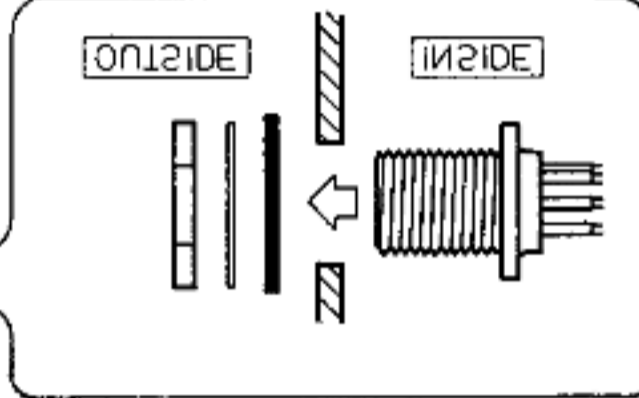
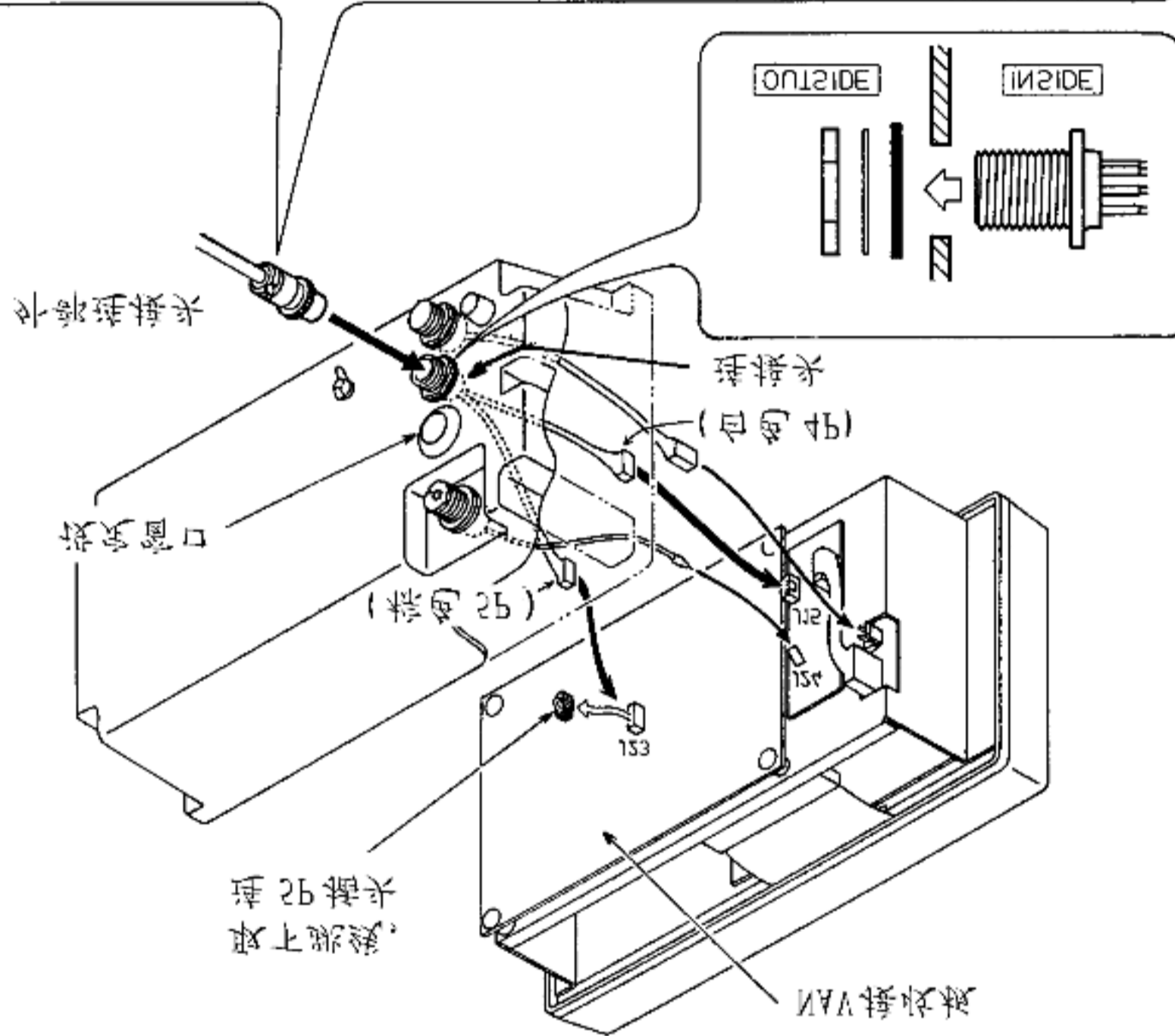
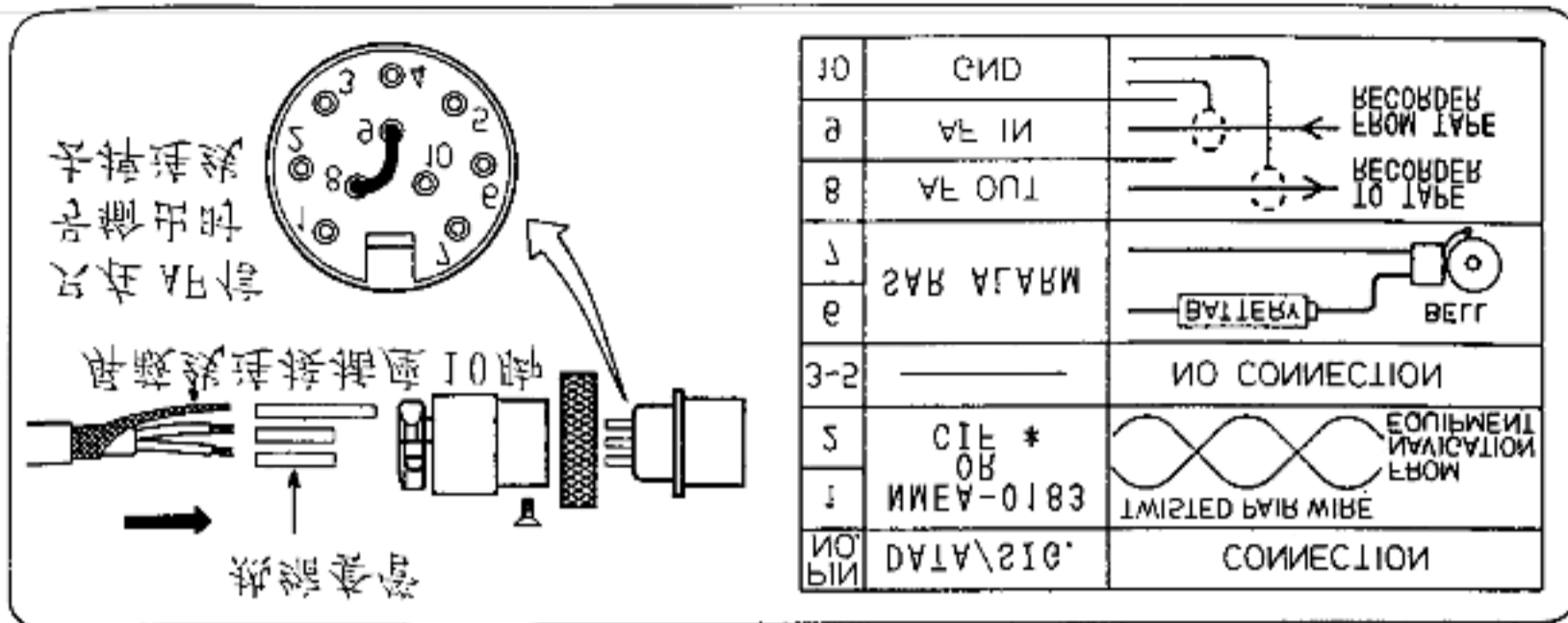
当连接的导航设备不止一个时，要用 古野公司的接口单元 IF-

5000。但输入数据必需用统一的数据格式。

设定古野 CIF 数据格式：

把主机的 S1 开关打到 CIF 端。





性能指标

接收单元:

1. 接收频率: 518KHZ
2. 接收系统: 线性放大器
3. 呼叫灵敏度: 2UV(~~0~~HMS 4%的误码率)
4. 输入: 30V, 15分钟。
6. 输出: $1700 \pm 85\text{HZ}$ 0dBm/600欧姆
8. 设定 ID 码的有效 期:关机后一年。
9. 存储器容量: 64 位 码, 约 4000 个字符, 存储 66 个小时。
10. 报警: 有声音报警和可视报警。

打印机单元

1. 打印机系统: 热敏打印机。
2. 打印纸: 热敏打印纸 ~~103~~40
3. 字符规格: 9*7 点
4. 点距: 0.28MM
5. 字符数: 每行最多 35 个 ~~或~~70 个。
6. 打印速度: 31 字符/秒

其它：

1. 电源：10.8 40VDC
2. 电源功率：至少 15W 24V时待机状态是 9W
3. 外部输入输出信号：
AF 信号： 0dBm/600ohms 1700± 85Hz
报警信号： 最大 1A, 12W
导航数据： 古野 CIF 或 NMEA-083 格式。
4. 使用环境： -15℃到+55℃， 湿度 0 95%
5. 外形尺寸和重量： 主机 268 (W) * 141 (H) * 107 (D)
3KG

前放单元

1. 频率范围： 518 ± 6KHz
2. 增益： 0
3. 电源： 9 12VDC
4. 使用环境： -25℃到 0℃， 相对湿度 95%以下。
5. 尺寸和重量： 66 (D) * 20 (H)， 0.6KG
6. 外部颜色： 白色。