YAESU The radio

YAESU双频段彩屏数字中继台

系统融合

DR-1X

操作手册

144/430MHz 50W

VHF/UHF 双频段自动模式选择（AMS）数字中继台

C4FM FDMA/FM

使用前须知

安装与连接

中继台操作

附录

中继台功能特征

- 144/430 MHz中继台配备了能够自动选择通信模式的标准C4FM数字通信调制解调器。
- 使用数字调制解调器功能，能够生成清晰的音频和数据。
- 配有散热风扇，发射功率高达50W。
- 全彩3.5英寸液晶显示屏，同时还配有高亮度TFT触摸屏控制器。
- 简易直观的用户触摸屏操作模式。

关于触摸屏

●在使用触摸屏过程中的注意事项：

控制器采用触摸屏设计，仅需手指轻轻点击即可完成操作。

- 当液晶显示器上贴有保护膜或保护片时，触摸屏可能会无法正常工作。
- 使用尖锐指甲或笔尖操作触摸屏，或操控过于用力时，屏幕可能会被损坏或划伤。
- 智能手机的轻拂、多点触控等操作手法对于本机均不适用。

●触摸屏的维护

- 清洁触摸屏前应先切断电源，再使用干燥柔软的布料擦去触摸屏上的灰尘与污渍。
  当触摸屏上存在顽固污渍时，请将柔软的布料打湿后彻底拧干，再对触摸屏进行擦拭。
- 擦拭触摸屏时请注意不要过于用力，并避免您的指甲划伤触摸屏。
  如果触摸屏被划伤，您将难以看清屏幕所显示的内容。

关于注册商标和版权

本手册中所述的公司和产品的名称均已注册为商标，亦为其所属公司的注册商标。
未经八重洲无线株式会社（以下简称为YAESU）授权，严禁对本公司著作权内容的任一部分或全部进行任何形式的复制。

如何阅读本手册

在本手册中，控制器操作以以下方式表示：

点击 **[SQL]** .....表示快速点击触摸屏屏幕上的该符号。

选择 **[MODE]** .....表示在触摸屏屏幕上突出显示某一选项。

以下符号也适用于本手册：

注意

（注意）.....对内容进行解释以避免不当操作。

提示

（提示）.....对操作提示和有用建议进行阐述。

另请注意：实际产品可能与本手册中所示插图有所出入。

目录

介绍 2
中继台功能特征 2
关于触摸屏 2
关于注册商标和版权 2
如何阅读本手册 2

使用前须知 4
安全注意事项（请务必阅读）..... 4
附件 6
选配件 6
各部件名称及功能 7
中继台正面 7
中继台背面 8
画面说明 9

安装与连接 11
中继台的设置 11
安装时的安全防护措施 11
安装中继台 11
安装于操作台上 11
关于电流接地 12
关于天线 12
天线注意事项 12
天线的连接 13
连接电源 14
连接外部设备 15
连接个人计算机 15
连接外部控制器 16

中继台操作 17
基本操作 17
打开电源 17
关闭电源 17
设置ID（呼号）..... 17
显示器的开启与关闭 18
音量调节 18
操作模式的切换 19
交流模式的切换 20
静噪等级的调整 20
发射功率的调整 21
设置禁止发射信号 22
远程操作 23
远程操作 23
远程操作的开启/关闭 23
中继台的设置 24
设置菜单的基本操作 24
频率的设置 25
音频信号的设置 26
音频率的设置 26
设置数字音频静噪代码 26
切换音频信号类型 27
数字静噪代码的设置 28
设置ID（呼号）..... 28
ID公告的设置 29
设置公告方法 29
公告信号输出功率的设置 30
ID公告CW速率的设置 30
公告时间间隔的设置 31
TOT（超时定时器）的设置 32
其他配置的设置 32
设置中继台进行远程操作 32
开启/关闭远程控制器传输 32
显示器开启时间的设置 33
数据包速率的设置 33
恢复默认设置（出厂设置）..... 34

附录 35
安装“FVS-2”语音秘话装置 35
保养 36
保养与维护 36
保险丝的更换 36
故障建议 37
无法开机 37
没有声音 37
无法发射 37
显示器上没有画面 37
关于内部杂散信号 37
售后服务 37
产品规格 38

使用前须知

安全注意事项（请务必阅读）

请务必阅读本说明以确保安全正确使用中继台。

请事先注意：除非法律另有规定，本公司不对用户或第三方在使用本产品时所遭受的任何损伤、或因对本产品的使用不当造成的任何故障和过失负责。

标记的书写及含义

⚠ **DANGER（危险）** 此符号表明当这些指令被忽略且产品受到不当处理时可能会造成用户及周围人员死亡或严重伤害。

⚠ **WARNING（警告）** 此符号表明当这些指令被忽略且产品受到不当处理时可能会造成用户及周围人员死亡或严重伤害。

⚠ **CAUTION（注意）** 此符号表明当这些指令被忽略且产品受到不当处理时可能会造成用户及周围人员身体残障或其他伤害。

符号的书写及含义

为能安全使用中继台，禁止采取这些行为。 例如：表示禁止拆卸。

为能安全使用中继台，应采取这些预防措施。例如：示应切断电源。

⚠ DANGER（危险）

请勿在如医院、飞机“或飞机和汽车等禁用场所”使用本设备。
这可能会对电子仪器和医疗设备产生干扰。

请勿在传输过程中碰触天线。
这可能会使您受伤、触电和设备故障。

请勿在人多的地方传输信号，以避免对佩戴心脏起搏器等医疗设备的人造成影响。
设备的电磁波可能会对医疗设备造成影响，从而引发故障事故。

请勿在有可燃性气体生成的地方使用设备。
否则可能会引起火灾或爆炸。

使用优质的工程操作、恰当的接地和保护装置，通过电源和连接外接天线，保护中继台免受电流冲击、闪电和电气损伤。在打雷时应立刻断开中继台与外接天线的连接并关闭电源。
如未执行上述操作，可能会导致火灾、触电和设备故障。

请勿直接用手触摸从液晶显示屏中泄露的任何液体。
如果此类液体接触到皮肤或溅入眼睛可能会造成化学灼伤的危险。在这种情况下应立即就医。

⚠ WARNING（警告）

请勿使用电压高于规定值的电源。
这可能会引发火灾和触电。

请勿连续长时间的通信。
这可能会导致主机温度上升并因温度过高引发机器燃烧或故障。

请勿擅自拆卸或改装设备。
这可能会导致人身伤害、触电和设备故障。

请勿使用湿手触摸电源插头和连接器等。并且也不能使用湿手插拔电源插头。
这可能会导致人身伤害、触电和设备故障。

当中继台散发出烟雾或异味时，应立即关闭电源并拔掉插座上的电源线。
否则可能会引发火灾、液体泄漏、机身过热、损坏、着火和设备故障。
请联系本公司业余无线电部门客服或您购买设备的零售商。

保持电源插头的插脚及周边区域一直处于清洁状态。
否则可能会引起火灾、机身过热、破裂、着火等。

请勿将本设备放置于可能受潮的区域（例如：加湿器旁）。
这可能会导致火灾、触电和设备故障。

当连接直流电源线时，请务必确保正负极不得混淆。
否则可能会导致火灾、触电和设备故障。

请勿使用开裂或非指定型号的电源线。
这可能会导致火灾、触电和设备故障。

请勿弯折、扭曲、拉伸、加热修改电源线或电线进行不合理连接。
这可能会切断或损坏电线并导致火灾、触电和设备故障。

请勿在插拔电源线和连接电线时直接拉扯电线.
拔出电源插头时请握住插头或连接器。否则可能会导致火灾、触电和设备故障。

请勿在电源线或连接电线损坏以及电源插头未插紧时使用设备。
这可能会导致火灾、触电和设备故障，请与本公司业余无线电部门客服或您购买设备的零售商取得联系。

请勿使用非指定的保险丝。
否则可能会导致火灾和设备故障。

请勿让电线等金属物质和水进入产品内部。
这可能会导致火灾、触电和设备故障。

当一体化装置被分开出售或更换保险丝前请断开电源线和连接电线。
这可能会导致火灾、触电和设备故障。

请依照所提供的说明对项目安装或更换保险丝。
否则可能会导致火灾、触电和设备故障。

请勿在打雷时使用设备。
为安全起见，请从交流电源插座中拔掉电源插头。
切勿触摸天线。这可能会因为打雷而导致火灾、触电和设备故障。

⚠CAUTION（注意）

请勿将本设备靠近热源或被阳光直射的地方。
这可能会导致设备变形和变色。

请勿将本设备放置于布满灰尘和湿度较大的地方。
这样做可能会导致火灾和设备故障。

传输时请尽量远离天线。
长期暴露于电磁辐射下可能会对人体产生负面影响。

请勿使用稀释剂、苯等液体擦拭机身。
请使用柔软干燥的布料擦拭机身污渍。

请勿在电源线和连接电线上放置重物。
这可能会损坏电源线和连接电线，并导致火灾和触电。

请勿在电视和广播旁传输信号。
这可能会导致电磁干扰。

请勿使用指定以外的其他附件。
否则可能会引发设备故障。

请勿将设备放置在不稳定、倾斜或剧烈震动的台面上。
设备可能会翻倒或坠落，并造成火灾、人身伤害和设备故障。

为安全起见，如长时间不使用本设备，请关闭电源并拔出电源线。
否则可能会导致火灾和机身过热。

请勿投掷设备或使设备遭受强烈冲击。
这可能会导致设备故障。

请勿将本设备靠近磁卡和录像带。
现金卡和录像带等存储的数据可能会丢失。

请将设备放置于儿童无法触及的地方。
否则可能会对儿童造成伤害。

请勿站立于产品上，也不要在产品上放置重物或向产品内插入异物。
否则可能会导致设备故障。

请勿将非指定麦克风连接至该设备。
否则可能会导致设备故障。

请勿触摸散热部件。
当长时间使用本设备时，散热部件的温度将会升高，此时触摸可能会导致灼伤。

除非是更换保险丝或将组合项目单独出售时，否则不得擅自拆开产品。
这会导致人身伤害、触电和设备故障。

附件

交流电源线 (T9017882) 1
带有保险丝的直流电源线 (T9026115) 1
备用保险丝 15 A (Q0000075) 1
5 A (Q0000143) 1
机身支架 (S4000052) 4
SCU-20型个人计算机连接线(T9101621) 1
操作手册（本手册）.....1
保修卡 1

选配件

MH-48A6JA型DTMF麦克风
MH-42C6J型手持式麦克风
FVS-2语音秘话装置

中继台正面

① 电源开关
打开中继台请将电源开关按至“I”一侧，关闭中继台则按至“O”一侧。

② 电源监视器（LED指示灯）
- 当指示灯亮为绿色时，电源由交流电插孔供电。
- 当指示灯亮为红色时，电源由备用电源端口供电（12 V直流电）。

③ SET UP按键
按此按键可以打开和关闭显示屏。

④ 麦克风插孔
将可选麦克风的插头插入该6针模块化插孔。
（此插孔也可在远程操作的基本模式下使用（见第23页））

⑤ 触控显示屏

⑥ 音量旋钮
中继台接收到的信号的音量会随着将音量旋钮向顺时针旋转而增大，并随着将音量旋钮向逆时针方向旋转而减小。

⑦ 扬声器
内置扬声器置于此处。

⑧ 把手

中继台背面

① 发射天线接口
连接发射天线（下行链路）与同轴电缆。
输出阻抗要求为50Ω。

② 散热风扇出风口

③ 接收天线接口
连接接收天线（上行链路）与同轴电缆。
输入阻抗要求为50Ω。

④ 15A保险丝插孔
直流电源的15A保险丝通过备用电源接口连接。

⑤ 备用电源接口
连接至12V的直流电源

⑥ 5A保险丝插孔
交流电源的15A保险丝通过交流电插口连接。

⑦ ACC插孔
用所附“SCU-20”型个人计算机连接线将其与个人计算机相连接。

⑧ I/O控制连接器
此连接器允许中继台与远程操作的外部控制器相连接。

⑨ 交流电插孔
用所附电源线将其与100V~240V的交流电源相连接。

⑩ GND接口

画面说明

操作模式画面

RX 接收（上行链路）频段显示区域
TX 发送（下行链路）频段显示区域

① **操作模式显示区域**
[AUTO] 点击此处可激活AMS（自动模式选择）功能。通信模式可根据接收/发送的信号类型自动开关。
[FIX] 点击此处可随时按所选定的通信模式接收/发送信号。

② **通信模式显示区域**
以下项目在自动模式下显示为红色，在固定模式下显示为黄色。
[NORMAL] 指示为同步语音和数据通信模式（数字）。
[VOICE WIDE] 指示为语音全速率模式。
[DATA] 指示为高速数据通信模式。
[FM] 指示为模拟FM通信模式。

③ **接收指示灯**
收到信号时该指示灯为绿色，未收到信号时该指示灯为白色。

④ **发射指示灯**
当中继台发送信号时该指示灯为红色，未发送信号时该指示灯为白色。

⑤ **设置显示区域**
[REMOTE] 当通过外部显示器启用远程操作时会显示为红色（见第23页）。
[SETUP] 在设置模式画面上点击此处开关显示屏。

设置模式画面

RX 接收（上行链路）频段显示区域
TX 发射（下行链路）频段显示区域

① 点击主显示区域
[BACK] 点击此处返回操作模式画面。
[SQL] 点击此处设定接收机的静噪电平。
[Tx PWR] 点击此处设定发射机的输出功率。
[F] 点击此处显示设置菜单。
② 方向显示区域
“上行链路”–接收频段显示。
“下行链路”–发射频段显示。
③ 状态显示区域
当接收已检测到的信号时，会显示绿色色条。
当静噪功能被关闭时该色条将不会被显示。
④ 频率显示
⑤ VOL/SQL等级显示
⑥ S–meter传输功率显示表
⑦ 通信模式显示

●静噪等级设置画面
点击 **[SQL]** 键后将出现如下画面。

[▲][▼] 点击 [▲] 键时静噪等级将会增加，点击 [▼]. 键时静噪等级将会降低。

中继台的设置

安装时的安全防护措施

安装中继台时请注意下述事前注意事项。

- 使用优质的工程操作、恰当的接地和保护装置，通过电源和连接外接天线，保护中继台免受电流冲击、闪电和电气损伤。
- 请勿将中继台置于剧烈震动、灰尘过多、湿度过大或温度过高和太阳直射的地方。
- 请将中继台置于通风良好的场所，从而使热量充分散发出去。长时期发射信号后，散热设备会变烫。
- 请不要在中继台上方放置任何物品。
- 安装中继台时应尽量远离电视和无线电设备以避免电视或广播的干扰。
- 特别是，请勿在室内天线元件附近安装中继台。

中继台的安装

请将中继台置于平整的支架或台架上，底面朝下放置。
建议使用螺栓将中继台前面板的两侧固定在设备支架或台架上。

安装于操作台面上

当在桌面上而不是在支架或台架上使用中继台时，请将所附带的四个支架固定在中继台底部外壳上。

关于电流接地

和任何其他通信装置一样，DR-1X 中继台也需要有效的接地系统来确保最大程度的防电安全，同时提供最有效的通信。良好的接地系统可以极大提升中继台的效率。

- 可以最大程度地减少操作人员遭受电击的可能性；
- 可以最大程度地减少流经同轴电缆防护层和中继台底盘的射频电流。此类电流可能产生辐射，从而对家庭娱乐设备或实验室实验设备构成干扰。
- 可以最大程度地减少因射频反馈和（或）流经逻辑器件中的非正常电流而引发的中继台或配件操作错误发生概率。

关于天线

正确安装天线对于发射和接收信号而言极为重要。请注意以下事项，因为天线的类型和功能特征基本上决定了中继台的性能是否能够充分发挥。

- 请使用专为安装条件和应用目标所设计的天线；
- 请使用已经调整为操作频段和频率的天线；
- 请使用阻抗为50Ω的天线和同轴电缆。
- 调节VSWR（驻波比），天线阻抗50Ω驻波比在1.5或更小。
- 尽可能使同轴电缆的布线长度最短。

天线注意事项

当不使用双工器（天线收发转换开关）操作中继台时，要求安装两个天线，其中一个用于接收信号，另一个用于发射信号，从而确保接收信号的天线不会从发射信号的天线吸收能量。有很多方法可以实现这一目的，具体取决于发射/接收频率是否分离，以及可以安装天线的位置。如使用双工器的话，只需要一个天线就足以发射和接收信号。如果使用小号的双工器，建议使用（最少）六腔型号的双工器。更多详情，请与YAESU经销商联系。

无论上述选择如何，最重要的是安装天线的位置应尽可能高且空旷，最好是位于所有中继台使用者的视距范围之内。此外，必须最大程度地减少输入信号损耗，因此必须确保输入高质量的信号且时间尽可能短。如果必须输入长时间的信号，应利用同轴“硬线”电缆来减少损耗。在操作频率上，中继台天线应具有50Ω的阻抗值。当使用不同的天线用于发射和接收信号时，高质、窄频模式可以最大程度地减少相互干扰。然而，当使用一根天线和双工器一起操作时，应为低质、宽频模式。

注意：

- 在发射天线未与中继台发射天线插口连接时，禁止发射信号。
- 在天线正下方打一个结并系紧，从而使电缆的重量不会对天线或连接器本身造成影响。
- 安装天线时应考虑用于固定的辅件以及如何固定拉线，从而使天线不会因强风而脱落或被吹走。

连接天线

1 将同轴连接器分别插入中继台背面的发送天线（TX ANT）和接收天线（RX ANT）插孔内，并将插孔的防护罩拧紧。

2 如果使用自备的双工器，请将同轴电缆线的接口从发送天线和接收天线接口插入双工器的插孔中，然后拧紧。

3 将与天线相连的同轴电缆接口插入双工器的插孔中，然后拧紧。

●主电源

注意：

- 请使用电压为100~240V、频率为50~60Hz的通信电源插座。

1 请将附带的通信电源线插头插入中继台背面的通信电源插口中。

2 请将附带的通信电源线插头插入通信电源插座插孔中。

●备用电源

为保障电源故障时设备仍能维持不间断运行，可将一块13.8V的汽车充电式电池（建议使用55−Ah或更大容量的电池）连接至后面板的备用电源接口上。在通信电源出现中断的情况下，自动电源控制线路将中继台切换至备用电源供电，由此确保中继台能够持续工作。

如果停电持续时间较长，电池电量可能会完全耗尽。当恢复通电时，直流电流的启动可能会烧断起保护作用的保险丝。因此，断电后应检查充电电路中起保护作用的保险丝是否正常。

当由电池或直流电源供电时，中继台在传输过程中当电压为13.8V时，要求电流大约为14A。

请按照有关直流电源线的阐述说明进行正确的连接。

进行直流电连接时请务必保证电源正负极正确连接。

注意：

- 请使用电源电压为13.8V、电流在14A以上的电源。
- 请确保在连接电源前切断外接电源。

1 请将附带的直流电源线连接至中继台背面的备用电源插孔内。

2 将附带的直流电源线的红线(+)连接至外部电源的正极(+)上，黑线 (−)连接至负极 (−)上。

连接至个人计算机

可使用附带的“SCU-20”个人计算机连接线和其它选配件连接线将中继台连接至个人计算机的COM（通信）端口上。

可使用中继台背面的【ACC】插孔与个人计算机进行连接。
【ACC】插孔的引线分配如下：

①PKD（分包数据输入）
② GND
③ PSK (PTT)
④ RX 9600 (9600 bps 分包数据输出)
⑤ RX 1200 (1200 bps 分包数据输出)
⑥ PK SQL (静噪控制)
⑦ TXD (串行数据输出【对讲机→个人计算机】
⑧ RXD (串行数据输出【对讲机←个人计算机】
⑨ CTS (数据通信控制)
⑩ RTS (数据通信控制)

提示：

- 在连接电源线之前，请确保已关闭无线电电源。
- 在使用“SCU-20”个人计算机连接线时，个人计算机上需先安装专用驱动软件。该软件可以从YAESU官方网站上下载并使用该驱动及相关的安装手册。

连接至外部控制器

可以使用部分选配件电缆线将中继台连接至外部控制器，从而可以远程控制中继台。
使用中继台背面的【控制输入/输出】连接器与外部控制器进行连接。

【控制输入/输出】连接器的引线分配如下所示。

引脚编号	引脚名称	I/O	操作
1	BASE	I	L: 基本模式　OPEN: 中继台模式
2	PTT*1	I	L: 外部 PTT功能启用　OPEN: 外部 PTT功能关闭
3	CTCSS/DCS (PKSQL)*1	O	L: 解码　OPEN: 未解码
4	SQL DET (Noise SQL)*1	O	L: 静噪开启　OPEN: 静噪关闭
5	GND	GND	GND
6	TONE IN*1	I	CTCSS/DCS外部输入/600Ω
7	AF IN*1	I	外部调制信号输入/600Ω
8	DISC OUT	O	上行链路接收DISC输出（不包含去加重信号）
9	AF OUT	O	上行链路接收AF输出（不包含去加重信号）
10	GND	GND	GND
11	EXT port 1*2	I	由如下端口1和2的信号组合决定：
12	EXT port 2*2	I	
13	EXT port 3*2	I	L: 接收音关闭　OPEN: 设置模式
14	EXT port 4*2	I	L: TX音关闭　OPEN: 设置模式
15	VCC	VCC	VCC(12V)切换

Port 2	Port 1	RX	TX
H	H	AUTO	FM
H	L	FM	FM
L	H	Digital	Digital
L	L	AUTO	AUTO

*1: 上述功能仅在中继台处于基地电台（Base）模式下才能启用。
*2: 上述功能仅在中继台处于远程遥控（Remote）模式下才能启用。

基本操作

打开电源

1 将电源开关按至“I”侧。
电源打开，并且电源监视器（LED指示灯）亮起。

提示：
- 当电源由交流接口供电时，指示灯亮绿灯。
- 当电源由备用电源接口（12V直流）供电时，指示灯亮红灯。

操作模式画面将显示。

关闭电源

1 将电源开关按至“O”侧
电源监视器和显示屏关闭，且电源亦会被关闭。

设置ID（呼号）

当购买产品后首次开启电源开关或将重置中继台时，您必须输入呼号。

1 点击设置模式画面上的【F】按键
将会显示设置菜单。

2 点击 **[ID SET]**
画面将会出现字符输入画面。

3 触碰字符按键
被输入的字符将显示在画面顶端。

提示：
- 每次点击 **[⌫]** 键，光标将会向左移动并删除一个字符。
- 每次点击 **[ABC]** 键，输入画面中所示的数字输入法和字母输入法均会交替转换。
- 点击 **[←]**或 **[→]**键时，光标将随之在输入区域内向左或向右移动。
- 可输入的字母、数字和连接符最多不超过10个字符。

4 点击 **[ENT]**
ID设置将被保存且所显示内容将返回至显示设置菜单。

提示： 当购买产品后首次开启电源开关或将重置中继台时，会出现一个要求输入中继台ID的画面。

显示器的开启与关闭

1 长按【SETUP】键1秒钟后，关闭显示器。

2 长按【SETUP】键3秒钟后，开启显示器。

提示：

显示器可以被设置为：当一段时间内未接受操作指令时，则自动关闭。
详情请参照“显示器开启时间的设置”（第33页）。

音量调节

1 旋转【VOL】音量旋钮

接收（上行链路）信号时的音箱音量将随音量旋钮的顺时针旋转而增加，
并随音量旋钮的逆时针旋转而减小。

操作模式的切换

操作模式可以在【AUTO】（自动）模式和【FIX】（锁定）模式之间进行切换。在【AUTO】模式下，通信模式根据所接收或发送的信号类型自动进行切换；在【FIX】模式下，始终根据之前选定的通信模式接收或发送信号。

提示：

产品出厂默认设置为：接收频段设置为自动模式，发送频段设置为锁定模式。

1 点击 **[AUTO]**键，激活【AMS】（自动模式选择）功能。
将自动选择一种通信模式，其相对应的指示灯将亮为红色（另请参见下页）。

2 点击 **[FIX]**键，在锁定模式下进行操作。
所选定的通信模式的指示灯会在操作模式画面中变为黄色。

通信模式的切换

此款中继台配备AMS（自动模式选择）功能，该功能能在四种通信模式中任选其一，从而与接收或发出的信号相匹配。
中继台将确定信号为C4FM数字信号还是模拟信号，以便自动与对方站点的通信模式相匹配。
当使用自动模式功能时，AMS功能会被激活，所选的通信模式会在操作模式画面上显示为红色。

当使用锁定模式时，应在操作模式画面上重复点击**[FIX]** 键，选择通信模式。
所选模式会显示为黄色指示灯且每次点击 **[FIX]** 键时均会更换模式。

提示：不能设置“固定模式”的上行链路和“自动模式”的下行链路之间的组合。

通信模式	指示符号	模式说明
V/D 模式 （同步语音及数据通信模式）	NORMAL / DN	检测数字音频信号传输过程中的音频信号错误并予以修复， 从而减少了会话受到的干扰，为基本的C4FM FDMA数字模式。
语音FR模式 （语音全速率 模式）	VOICE WIDE / VW	数字语音数据采用整个12.5Hz带宽进行传输。该模式可以提供高品质的语音通信。
数据FR模式 （高速数据通信模式）	DATA / DW	高速数据通信模式采用整个12.5Hz带宽进行数据通信。 可自动切换至该模式进行视频通信。
模拟FM模式	FM	模拟通信采用FM模式。 当在数字模式下信号强度太弱导致语音中断或卡住时，该模式为有效的通信模式。

注意：

在V/D模式下（显示为“NORMAL”），通话过程中所发射的信号包含位置信息，但是在语音FR模式下（显示为“VOICE WIDE”）并不包括位置信息。

静噪等级的调整

当没有检测到信号时，可以对嘈杂的噪音进行静音设置。当静噪程度提高时，可以更为有效地降低噪音，
但是这可能会导致更难接受到微弱信号。应根据需要调整静噪等级。

注意：当静噪等级设定为“open”时中继台无法操作。

1 点击 **[SETUP]** 键
画面将会出现设置模式画面。

2 点击 **[SQL]** 键
当 **[SQL]** 键变为橙色时，RX波段频率下方的音量表将切换为静噪等级显示表，以显示静噪等级设置。

3 点击**[▲]**键或**[▼]**键调整静噪等级
静噪等级将会在静噪等级显示表上予以显示。

4 点击 **[BACK]** 键
当静噪等级已设置后，将返回至上一显示画面。

发射功率的调整

可以降低发射功率以节省耗电量。

1 点击 **[SETUP]** 键
将会显示设定模式画面。

2 点击 **[Tx PWR]** 键以选择发射功率。
每次点击 **[Tx PWP]** 键，设置内容将按照以下顺序切换。
“HI”→ “LO” → “MD”

HI(高)	LO(低)	MD(中)
50 W	5 W	20 W

提示：
- 当前设置在画面上 **[Tx PWR]** 键的下方显示。
- 出厂设置：HI

3 点击 **[BACK]** 键
发射功率电平将被设定，此时显示画面将返回至操作模式画面。

设置【TX Inhibit】（禁止发射）

1 点击操作 **[SETUP]** 模式画面上的键
画面将会出现设置模式画面。

2 点击设置模式画面上的 **[F]** 键
画面将会出现设置菜单。

3 点击 **[MODE/REMOTE]** 键
画面将会出现菜单列表。

4 点击 **[TX INHIBIT]**键

5 点击**[TX INHIBIT]** 键
每次点击时，设定值将在 **[OFF]**键与 **[ON]** 键之间来回切换。

ON	OFF
禁止发射	启用发射

提示： 出厂设置：OFF。
备注： 当**[TX INHIBIT]** 键被设置"OFF"时，所有发射操作将被禁止。

6 点击 **[BACK]** 键
设置将被保存，同时显示屏画面将返回至显示设置菜单。

远程操作

可以将中继台背面的 **[CONTROL I/O]**连接器连接至一个外部控制器上，以实现中继台的远程操控（见第16页）。
如要远程操控使用中继台，需连接外部控制器后再对中继台进行设置。

远程操作的开启/关闭

当远程操作处于“开启”状态时，中继台根据从外部控制器接收到的控制指令进行工作（该指令收自**[CONTROL I/O]** 连接器的PIN 11至PIN 14）。当远程操作处于“关闭”状态时，中继台根据在设置模式下选定的设置状态进行工作。

1 点击 **[SETUP]** 键
画面将会出现设置模式画面。

2 点击 **[F]** 键
画面将会出现设置菜单。

3 点击 **[MODE/REMOTE]** 键
画面将会出现菜单列表。

4 选择并点击 **[REMOTE]** 键
每次点击时，设定值将在**[OFF]**键与 键**[ON]**之间来回切换。
提示: 出厂设置：**OFF**（关闭）。

5 点击 **[BACK]** 键三次
设置将被确认，显示屏画面将返回至显示操作模式画面。
注意画面左侧的 **[REMOTE]** 按键显示为红色。

中继台的设置

使用设置菜单可以对中继台的各项功能自行设置，从而使其与使用方法相匹配。您可在想要的项目列表中调整和输入参数，或选择适当的设置以完成特定的中继台操作。

设置菜单的基本操作

1 点击操作模式画面中的 **[SETUP]** 键
画面将会出现设置模式画面。

2 点击 **[F]** 键
画面将会出现设置菜单。

3 点击菜单项
画面将会出现菜单列表。

4 点击需要设置的选项
设置选项将变为橙色。

5 点击 **[▲]** 键或 **[▼]** 键，或重复点击选项
每次点击时，设置值将随之改变。

6 点击 **[BACK]** 键
设置将被确认，显示屏画面将返回至显示设置菜单。

频率的设置

1 点击发射或接收波段区域。
将会出现数字输入画面。

2 点击数字键
被点击的数字将在画面上方显示。
提示：• 点击[⌫]键，光标将会向左移动并删除一个字符。
• 点击"DOWN LINK"或"UP LINK"区域，在发射或接收之间改变频率设置。

3 点击 **[ENT]** 键
显示屏画面将返回至显示设置菜单。
输入的频率将会显示于所选波段上。

音频信号的设置

音频率的设置

1 点击设置模式画面中的**[F]**键
画面将会出现设置菜单。

2 点击**[SIGNALING]**键
画面将会出现菜单列表。

3 点击**[TONE SQL FREQ]**键

4 点击**[▲]**键或**[▼]**键
每次点击时，设置值均会随之改变。
提示： • 可以选择67.0Hz～254.1Hz之间的音调频率。
• 出厂设置：100.0Hz

5 点击**[BACK]**键
设置将被确认，显示屏画面将返回至显示设置菜单。

设置数字音频静噪代码

1 点击设置模式画面中的**[F]**键
画面将会出现设置菜单。

2 点击**[SIGNALING]**键
画面将会出现菜单列表。

3 选择**[DCS CODE]**键

4 点击**[▲]**键或**[▼]**键
每次点击时，设定值均会随之改变。
提示： • 数字编码可在023~754之间进行选择。
• 出厂设置：023

5 点击**[BACK]**键
设置将被确认，显示屏画面将返回至显示设置菜单。

切换音频信号类型

1 点击设置模式画面中的**[F]**键
画面将会出现设置菜单。

2 点击设置菜单中的**[SQL]**键
画面将会出现菜单列表。

3 接收信号时选择**[RX SQL]**键以确定音频信号类型，或者在信号发射过程中选择**[TX SQL]**键以确定音频信号类型。

4 点击**[▲]**键或**[▼]**键
每次点击均会使设置随之按以下顺序改变。
“OFF” → “TONE” → “DCS”
提示： 出厂设置：OFF

5 点击**[BACK]**键
设置将被确认，显示屏画面将返回至显示设置菜单。

数字静噪代码的设置

1 点击设置模式画面中的**[F]**键
画面将会出现设置菜单

2 点击**[DSQ CODE]**键
画面将会出现菜单列表。

3 点击**[▲]**键或**[▼]**键
每次点击时，均会使设置值随之改变。
提示：• 音频静噪代码可设置为001~126之间，或设置为关闭状态。
• 出厂设置：OFF(关闭)。

4 点击**[BACK]**键
设置将被确认，显示屏画面将返回至显示设置菜单。
设定值将会在列表下方的**[DSQ CODE]**键处显示。

设置ID（呼号）

1 点击设置模式画面中的**[F]**键
画面将会出现设置菜单。

2 点击**[ID SET]**键
画面将会出现字符输入画面。

3 点击任意字符键

所点击的字符将会在画面最上方显示。

提示：• 点击一次 [⌫] 键，光标将向左移动一格并删除一个字符。
• 点击[ABC]键时，输入法将在数字和字母之间切换。
• 光标可随点击[←]键和[→]键而在输入区域内向左或向右移动。
• 最多可输入10个字符（字母、数字和连字符）。

4 点击[ENT]键

设置将被确认，显示屏画面将返回至显示设置菜单。

提示：当购买产品后首次开启电源开关或将重置中继台时，画面将会出现一个要求输入中继台ID的画面。

ID公告的设置

设置公告方法

1 点击设置模式画面中的[F]键

画面将会出现设置菜单。

2 点击[ID ANNOUNCE]键

画面将会出现菜单列表。

3 选择并点击[ANNOUNCE]键

画面将会出现菜单列表。

4 选择并点击[ANNOUNCE MODE]键

每次点击，设定值均会在[CW]键和[VOICE]键之间交替转换。

注意：当中继台上未安装选配件 “FVS-2”型语音引导装置时，不能选择[VOICE]键。

提示：出厂设置：CW。

5 点击[BACK]键

设置将被确认，显示屏画面将返回至显示设置菜单。

公告发送输出功率的设置

1 点击设置模式画面中的**[F]**键
画面将会出现设置菜单。

2 点击**[ID ANNOUNCE]**键
画面将会出现菜单列表。

3 选择并点击 **[ANNOUNCE]**键
画面将会出现菜单列表。

4 选择并点击**[ANNOUNCE LEVEL]**键
设置值将会随每次点击而按以下序列发生改变。
“HIGH” → “MID” → “LOW”
提示： 出厂设置：MID(中)

5 点击**[BACK]**键
设置将被确认，显示屏画面将返回至显示设置菜单。

ID公告CW速率的设置

1 点击设置模式画面中的**[F]**键
画面将会出现设置菜单。

2 点击**[ID ANNOUNCE]**键
画面将会出现菜单列表。

3 选择并点击 **[ANNOUNCE]**键
画面将会出现菜单列表。

4 选择并点击 键**[CW ID SPEED]**
设置值将会随每次点击而按以下序列发生改变。
“16wd/min” → “18wd/min” → “20wd/min” → “22wd/min” → “24wd/min”
提示: 出厂设置：19wd/min

5 点击**[BACK]**键
设置将被确认，显示屏将返回至设置菜单。

公告时间间隔的设置

1 点击设置模式画面中的 键**[F]**
画面将会出现设置菜单。

2 点击**[ID ANNOUNCE]**键
画面将会出现菜单列表。

3 点击**[INTERVAL]**键

4 点击**[▲]**键或**[▼]**键
每次点击，均会使设置值随之按如下序列发生改变。
“OFF” → “3min” → “5min” → “10min” → “15min” → “20min” → “30min” → “TOT(超时定时器)”
提示: 出厂设置为10min。

5 点击**[BACK]**键
设置将被确认，显示屏画面将返回至显示设置菜单。

TOT（超时定时器）的设置

1 点击设置模式画面中的**[F]**键
画面将会出现设置菜单。

2 点击**[TOT]**键
画面将会出现菜单列表。

3 点击**[▲]**键或**[▼]**键
每次点击均会使设置值随之按如下序列发生改变。
“OFF” → “30sec” → “1min” → “1.5min” → “2min” → “2.5min” → “3min” → “4min” → “5min” → “10min”
提示： 出厂设置：3min(分钟)

4 点击**[BACK]**键
设置将被确认，显示屏画面将返回至显示设置菜单。
设置值将会显示于 **[TOT]** 键下方。

其他配置参数的设置

设置中继台进行远程操作

详见第23页

遥控器控制开关

详见第22页

显示器开启时间的设置

1 点击设置模式画面中的**[F]**键
画面将会出现设置菜单。

2 点击**[MODE/REMOTE]**键
画面将会出现菜单列表。

3 选择**[DISPLAY TIMER]**键

4 点击**[DISPLAY TIMER]**键
每次点击，均会使设置值随之按如下序列发生改变。
“CONTINUE(连续)→ “1min” → “5min” → “10min” → “30min”
提示： 出厂设置：CONTINUE

5 点击**[BACK]**键
设置将被确认，显示屏画面将返回至显示设置菜单。

数据包速率的设置

1 点击设置模式画面中的**[F]**键
画面将会出现设置菜单。

2 点击RX波段区域。
每次点击，均会使设置值随之在【1200 bps】和【9600 bps】之间切换。
提示： 出厂设置：1200bps。

3 选定数据包速度3秒后，新设置将会自动保存，显示屏将返回至菜单列表。

恢复默认设置（出厂设置）

1 关闭中继台。

2 按住[SETUP]键同时打开中继台电源。

提示： 持续按住[SETUP]按键，直到显示出操作模式画面为止。

3 点击[SETUP]键

画面将会出现设置模式画面。

4 点击设置模式画面中的[F]键

画面将会出现设置菜单。

5 点击[F]键

画面将会出现复位确认画面。

6 点击[OK?]键

该设置将被重置为出厂默认设置。

提示：
- 如需停止重置并保持现有设置可点击 键。
- 重置中继台前需输入呼号（详见第28页）。

安装选配件"FVS-2"语音秘话装置

1. 将DR-1X的[POWER] 开关拨到 “OFF”状态.
2. 断开所有连接到**DR-1X**的线材 .
3. 参照图1，拆下两边各4颗螺丝和上盖的7颗螺丝，然后打开上盖。

图1

4. 参照图2，拆下接收机上的上盖4颗螺丝，
然后取下上盖。

图2

5. 参照图3找到装置FVS-2的安装位置。

图3

6. 将FVS-2 （有元件的一面）按压到DR-1X的相应位置上。
轻轻的按压使卡片稳固的固定在连接器上。

图4

7. 安装接收机的上盖（4颗螺丝锁定）
8. 安装DR-1X的上盖（15颗螺丝锁定）
9. 将所有线材连接到DR-1X.

保养

保养与维护

在清除中继台灰尘与污渍前，请先关闭电源开关，并请用干净柔软的布料擦拭。对于顽固污渍，可将柔软布料浸湿，然后用力拧干再擦去污渍。

注意： 切勿使用洗衣清洁剂或有机溶剂（稀释剂、笨等）进行清洁。这些物质可能会导致中继台油漆剥落或机盖受损。

保险丝的更换

当中继台后部连接的保险丝被烧断中继台无法工作时，应该用一个适当标准的保险丝对其进行更换（通信电源选用5A保险丝，直流电源选用15A保险丝）。

注意： 更换保险丝时，中继台上请勿连接电源线。

故障建议

注意：

请求维修服务前请先检查以下事项。

无法开机

- 外接电源是否正确连接?
  检查通信电源；将提供电源线的电源插头完全插入插孔。
  检查备用直流电源；将黑线连接至负极—端，并将红线连接至正极—端。
- 电压和外接电源的电流容量是否充足?
  检查电压和外接电源的电流容量。
- 是保险丝断开还是已烧毁?
  更换保险丝。

没有声音

- 静噪等级是否被设置得过高?
  当所接收信号较微弱时请调整静噪等级。
- 音量是否过低?
  按顺时针方向转动音量旋钮增大音量。
- 语音静噪或数字音频静噪功能是否被开启?
  当语音静噪或数字音频静噪功能被开启时，在接收到包含与中继台所设相同的音频或数字音频静噪代码前不会听到任何语音。

无法发射

- 发射频率是否设置为业余波段?
  超出业余波频范围无法发射。
- 天线或同轴电线是否发生故障?
  更换天线或同轴电线。
- 外接电源的电压是否正常?
  当传输过程中外接电源的电压下降时，中继台可能无法正常运行。
  选择具有适当的电压和电流容量的稳定的电源支持。

显示器无画面

- 屏幕超时定时器是否被设置成开启状态?
  按住SET UP按键持续3秒钟，打开显示屏。
  在设置模式下为超时定时器设置一个更长的时间段。

关于内部杂散信号

由于中继台内同时产生的震荡信号的组合，可能会有一些因内部振荡器高频率运转而产生的内部外差。然而，这并不意味着出现了故障（请参阅下面的计算公式：n为任意整数）。同一时间接收到的频率的组合决定了接收灵敏度的波动。

- 接收频率=12.288MHz × n次
- 接收频率=2.4576MHz × n次
- 接收频率=11.1MHz × n次
- 接收频率=15.6MHz × n次
- 接收频率=6.1444MHz × n次
- 接收频率=18.432MHz × n次
- 上限频率（A波段）=（下限频率（B波段）± 44.85 MHz）× n次
- 下限频率（B波段）=（上限频率（A波段）± 47.25 MHz）× n次 @ 上限波段模式（A波段）= NFM

售后服务

❍自购买之日起1年以内为产品保修期

质保卡附于产品包装内。产品在依照说明书所述正常使用时发生故障，自购买之日起1年内可以享受免费维修。

❍请妥善保管质保卡

当质保卡遗失时，产品在保修期内发生的故障维修将被视为非质保项目进行收费。
质保卡必须包含购买日期、销售商家名称等必要信息，否则亦会被视为无效。请确保购买日期、销售商家名称正确地填写于质保卡上。

❍您也可以请求我们提供任何非保修期内的维修

当您的非保修机器功能修复正常后，我们将向您收取一定的维修费用。请向零售商或YAESU客服了解更多详细信息。

❍请保存好产品包装

当您将产品送交检查和维修时，请使用产品原包装盒进行包装，以防在运输过程中对产品造成损坏。

● 一般规格

频率范围	:	144~148 MHz，430~450 MHz
信道步进	:	5/6.25 kHz
调制方式	:	F1D, F2A, F2D,F3E, F7W
频率稳定度	:	±2.5ppm -20 ℃ ~ +60 ℃
天线阻抗	:	50 Ω
电源电压	:	AC 100 V - 240 V DC 11.7 V-15.8 V，负极接地
电流消耗	:	AC 2.0 A（最大）（@220 V 输入） DC 1.5 A(接收) 10 A（50 W发射时，144 MHz 频段） 10 A（50 W发射时，430 MHz 频段）
工作温度范围	:	−20°C ~ +60°C
外观尺寸	:	482 (宽) × 88 (高) × 380 (厚) 毫米
重量(约合)	:	10kg

●发射规格

射频功率输出	:	50/20/5 W
调制方式	:	F1D, F2A, F2D, F3E F7W 4FSK (C4FM)
杂散辐射	:	60 dB以下

●接收规格

电路类型	:	双变频超外差
中频	:	第一级47.25 MHz，第二级450 kHz
接收器灵敏度	:	0.3 μV（数字模式 2 m/70 cm）误码率为1% 0.2 μV（FM 2 m/70 cm）12 dB SINAD
相邻频道选择性	:	优于65 dB TYP（20 kHz offset）
选择度	:	FM 12 kHz/35 kHz（-6 dB/-60 dB）
互调	:	优于65 dB TYP (20 /40 kHz offset)
音频输出	:	4 W（4 Ω，THD 10%，13.8 V；内置扬声器）

注意：

- 额定值是指在正常温度和压力环境下的数值。
- 如因产品改进等原因导致额定值和规格变更，恕不另行通知。

备忘录

八重洲株式会社
日本东京140−0002品川区东品川区2−5−8号 Tennozu Parkside大厦 邮编140−0002

八重洲电子设备科技（上海）有限公司
中国上海自由贸易试验区西里路55号5F1007 B　200131

版权2014
八重洲无线株式会社对本操作手册的版权保留所有权利。
未经本公司许可不得对本的任何部分进行转载。
日本印刷

E H 0 4 3 U 1 0 1