



VHF/UHF
全模式 SDR 電臺
PMR-171
用戶手冊 V1.0



重慶國赫電子科技有限公司

Chongqing Guohe Electronic Technology Co.,Ltd.
+8615023182729

重慶江北區港安二路二號 12 幢 1 單元 15 層

www.guohedz.com

目錄

概述	3
提示	- 5 -
關鍵名詞解釋	- 5 -
面板控制和操作	- 5 -
前面板	- 5 -
電臺按鍵功能	- 6 -
數位手咪按鍵功能	- 7 -
編碼器	- 8 -
SDR 主介面	- 9 -
整機	- 10 -
後面板介面	- 10 -
介面定義	- 11 -
頻段選擇操作	- 12 -
異頻操作	- 12 -
AF 音訊設置	- 13 -
RF 設置	- 13 -
USB 音效卡資料輸出格式設置	- 14 -
收發頻偏設置	- 14 -
收發模式設置	- 14 -
天調操作	- 15 -
A/B 頻操作	- 15 -
NR/NB 雜訊抑制設置	- 15 -
頻譜與瀑布圖顯示設定	- 16 -
頻譜參數顯示設定	- 16 -
數位濾波器操作	- 16 -
應用程式功能表操作	- 17 -
接收高級操作	- 21 -
發射操作（出廠為鎖定）	- 21 -
FT8 通信	- 22 -
SSB 通信	- 23 -
CW 通信	- 23 -
FM 通信	- 23 -
中繼操作	- 24 -
AM 通信	- 24 -
資料通信 RTTY	- 24 -
自訂數位模式	- 24 -
通道貯存	- 25 -
通道程式設計	- 25 -
CAT 控制	- 25 -
固件升級說明	- 27 -
CMIIT ID 顯示	- 29 -
售後	- 30 -
附錄 1：輸入法	- 31 -
附錄 2：PMR-171 控制協議	- 32 -

概述

PMR-171 是我們推出的一款超便攜全頻全模式 SDR 背負電臺，接收頻率 100kHz~2GHz，業餘發射波段覆蓋 160m~70cm 段。超寬的頻率範圍，可以實現常用的所有頻段的收發操作。PMR-171 外接電池倉設計，非常適合野外背負使用，可更換的電池倉設計，雙電池備份，加上超低的接收電流，可實現超長續航。同時具備 DC 電源介面，也可以用於固定台使用或者車載台使用。

機器自帶編碼器，可以快速調諧參數和操作功能表。

PMR-171 操作模式包括 FT8、USB、LSB、CW、AM、FM、RTTY、DMR (選配)、WFM (僅接收)。支援所有電臺的全部先進的功能和特性。

PMR-171 支援外掛 5AH 電池倉和 DC 口供電。電源電壓範圍 9VDC~18VDC。同時所有電源口均支持防反接保護。

顯示器採用高亮高解析度液晶顯示器，背光亮度可調，在戶外也可以清楚顯示。面板採用全鍵盤設計，方便實現各種操作。鍵盤背光可調，可以在黑暗環境下操作電臺。編碼器可以快速調整自己需要的參數，同時帶數位鍵盤的手咪，可以控制電臺的大多數功能。

USB 線集成音效卡和串口，一根 USB 線即可控制電臺。同時支援所有業餘無線電軟體。

PMR-171 具備許多只有在大型基地式電臺中才具備的高級功能。本機具有雙 VFO 模式、異頻工作功能、中頻偏移調整、接收頻率微調、中頻噪音抑制、AGC 速度選擇、射頻增益調整、靜噪控制、前置衰減器、AM 廣播接收、內置電報自動鍵、自動鍵點劃比調整、內置 CTCSS 模擬亞音、自動休眠功能、發射超時功能 (TOT)；與電腦連接及電腦輔助控制功能，以及資料複製功能等。

除此之外，PMR-171 還有豐富的選配件供選擇，GPS 模組可以實現全球定位，授時定位的同時也可以輸出定位、授時資料給其他設備使用。電子羅盤模組可以用於測量自己的海拔，行進方向。

PMR-171 具有以下特點：

- 1、即時頻譜。
- 2、瀑布圖。

- 3、多普勒頻率跟蹤。
- 4、採用軟體定義無線電技術（SDR），全頻段支援 FT8、USB、LSB、CW、RTTY、AM、FM、DMR（選配），WFM（僅接收）。
- 5、雙變頻電路結構。
- 6、中頻寬度和中頻位移硬體和軟體可修改，提供強大的中頻干擾抑制。
- 7、DSP 數字降噪。
- 8、內置（4~160）m 高速自動天線調諧器。
- 9、內置電子鍵控制器，所有參數均可靈活設置。
- 10、內置音效卡，帶 IQ 和音訊輸出。
- 11、外掛電池倉設計。
- 12、USB TYPE-C 3.1 連接電腦。
- 13、高精度 TXCO $\pm 0.5\text{ppm}$ （ $-10^{\circ}\text{C} \sim 60^{\circ}\text{C}$ ）。
- 14、超寬的工作電壓範圍：9~18VDC，部分電壓發射受限
- 15、電源防反接保護。
- 16、內置 GPS/北斗、電子羅盤（加速度、角度感測器）（選配）。
- 17、GPS 授時（需選配 GPS 模組）。
- 18、可設置 RTC 時鐘。
- 19、電壓顯示。
- 20、重量超輕： $\leq 2\text{kg}$ 。

應用

應急通信
遠程頻譜監測傳感
無線電測向
業餘無線電

提示

在使用設備前請仔細閱讀本手冊，因錯誤操作引起的損壞不在保修範圍內。

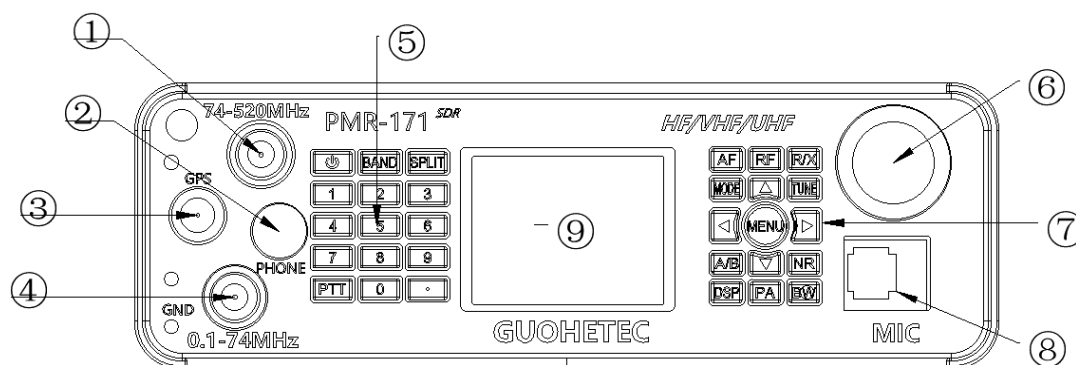
關鍵名詞解釋

BAND：頻段

AF: 音訊

面板控制和操作

前面板



- ①UV 段天線介面，頻率從 74~520MHz。
- ②戰術耳機介面。
- ③GPS 天線介面，用於連接外部 GPS 有源天線。
- ④短波天線介面，頻率從 100k~74MHz。
- ⑤數位按鍵區。
- ⑥編碼器。
- ⑦功能按鍵區。
- ⑧數位手咪介面。
- ⑨液晶屏。

電臺按鍵功能

按鍵	短按 (0.5S)	長按 (2S)
電源	切換駐波表 (VSWR)、ALC、MIC 音訊指示	開機、關機
BAND	頻段選擇	CW 設置
SPLIT	異頻開，異頻關	亞音設置
AF	音量、MIC 增益、MIC 音訊壓闊、 低音、高音	頻率模式、通道模式切換
RF	射頻增益、中頻增益、AGC、SQL、 ATT	USB 資料輸出格式選擇
R/X	RIT 接收頻偏、XIT 發射頻偏	收發頻偏開關
MODE	模式設置	USB/LSB、NFM/WFM、CWR/CWL 切換
TUNE	開啟關閉天調	調諧開始/停止
A/B	A 頻或 B 頻	A=B 頻
NR	NB 或 NR 選擇	只顯示頻譜、只顯示瀑布圖、頻譜 和瀑布圖同時顯示、關頻譜
DSP	NR、NB、PEAK 閾值設置	關閉 NR 或 NB
PA	功率調整	高低功率切換 L/H
BW	數位濾波器選擇	頻譜頻寬設置、頻譜參考電平設 置、頻譜刷新率設置
.	DMR 設置	5W 開啟 CW 長音發射用於調試天線 駐波 在 DMR 模式時，BS/MS 模式切換

方向鍵左	左選位或減值操作	*
方向鍵右	右選位或加值操作	*
方向鍵上	上選	快速加頻率
方向鍵下	下選	快速減頻率
MENU	確認	應用介面、返回
數位按鍵 0~9	頻率模式下，直接頻率輸入。 輸入法模式下參考按鍵輸入法。	1 對於 CW 自動呼叫內容 1 2 對於 CW 自動呼叫內容 2 3 對於 CW 自動呼叫內容 3 4 對於 CW 自動呼叫內容 4

數位手咪按鍵功能



數位按鍵手咪

按鍵	短按 (0.5S)	長按 (2S)
A	頻段選擇	CW 設置

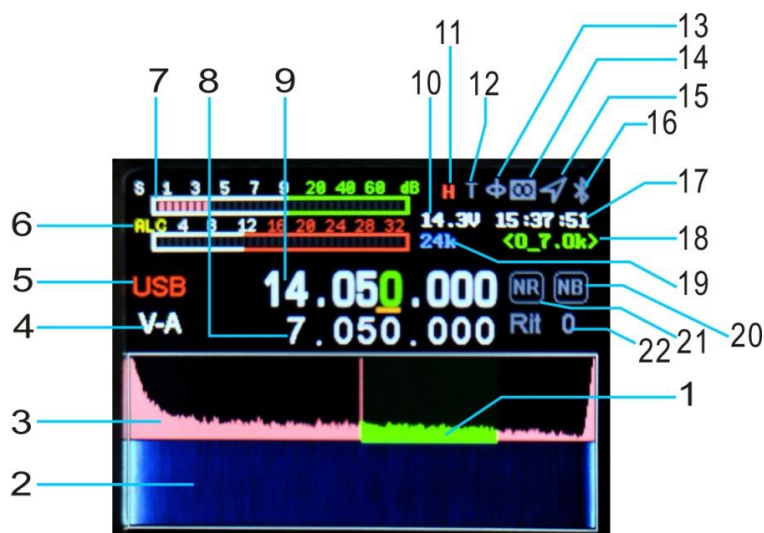
B	模式設置	USB/LSB、NFM/WFM、CWR/CWL 切換
C	音量、MIC 增益、MIC 音訊壓闊、 低音、高音	頻率模式、通道模式切換
D	射頻增益、中頻增益、AGC、SQL、 ATT	USB 資料輸出格式選擇
P1	數位濾波器選擇	頻譜頻寬設置、頻譜參考電平設 置、頻譜刷新率設置
P2	確認	應用介面、返回
P3	左選位或減值操作	*
P4	右選位或加值操作	*
UP	上選	快速加頻率
DWN	下選	快速減頻率
*	開啟關閉天調	調諧開始/停止
#	NB 或 NR 選擇	只顯示頻譜、只顯示瀑布圖、頻譜 和瀑布圖同時顯示、關頻譜
數位按鍵 0~9	頻率模式下，直接頻率輸入。 輸入法模式下參考按鍵輸入法。	1 對於 CW 自動呼叫內容 1 2 對於 CW 自動呼叫內容 2 3 對於 CW 自動呼叫內容 3 4 對於 CW 自動呼叫內容 4

編碼器

按鍵		
左旋	減值	同方向鍵下

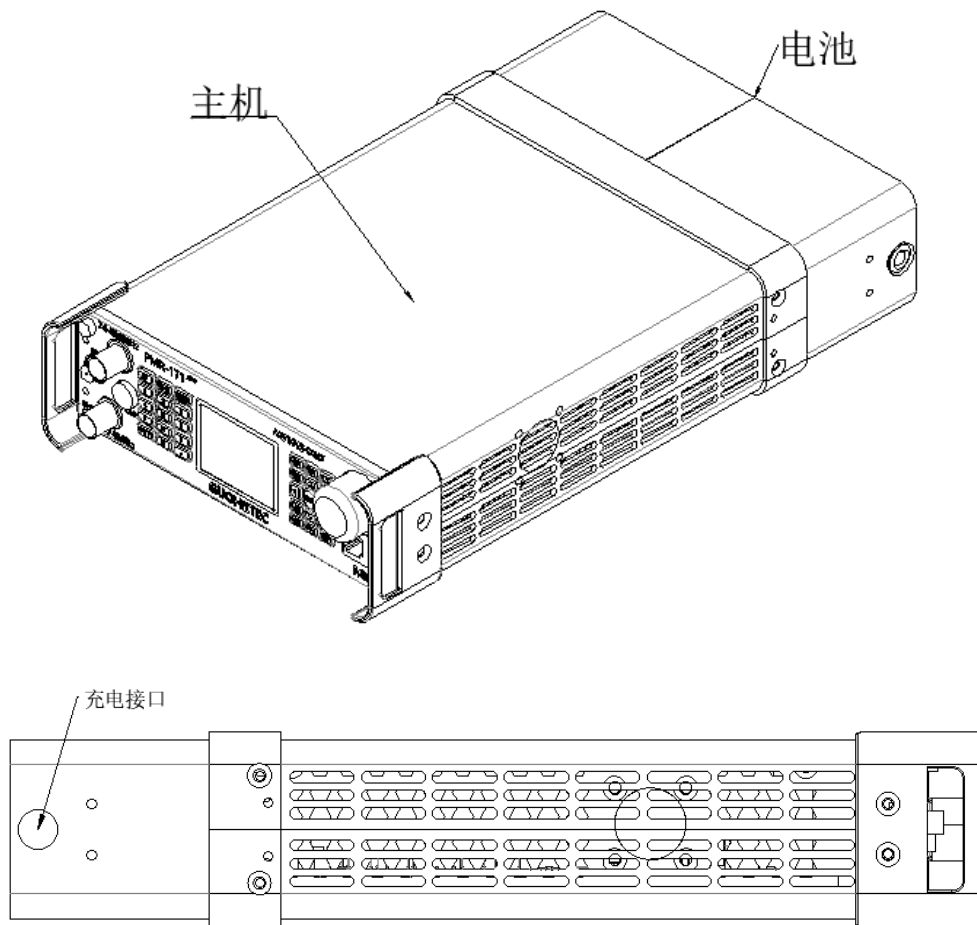
右旋	加值	同方向鍵上
短按	選擇	
長按	確認(短按)	應用介面、返回(長按)

SDR 主介面



- | | |
|--------------------|------------------|
| 1、數字濾波器。 | 12、天調啟用顯示 |
| 2、瀑布圖。 | 13、電子羅盤。 |
| 3、頻譜。 | 14、LORA 顯示。 |
| 4、A/B 段指示。 | 15、GPS 顯示。 |
| 5、模式顯示。 | 16、藍牙顯示。 |
| 6、SWR、AUD、ALC 儀錶。 | 17、時間。 |
| 7、S 表（發射時轉功率表）。 | 18、數字濾波器頻寬指示 |
| 8、異頻發射頻率。 | 19、頻譜頻寬。 |
| 9、主頻顯示（異頻接收頻率）。 | 20\21、NR, NB 指示。 |
| 10、電壓顯示。 | 22、RIT/XIT 頻偏。 |
| 11、電臺高功率 H 低功率為 L。 | |

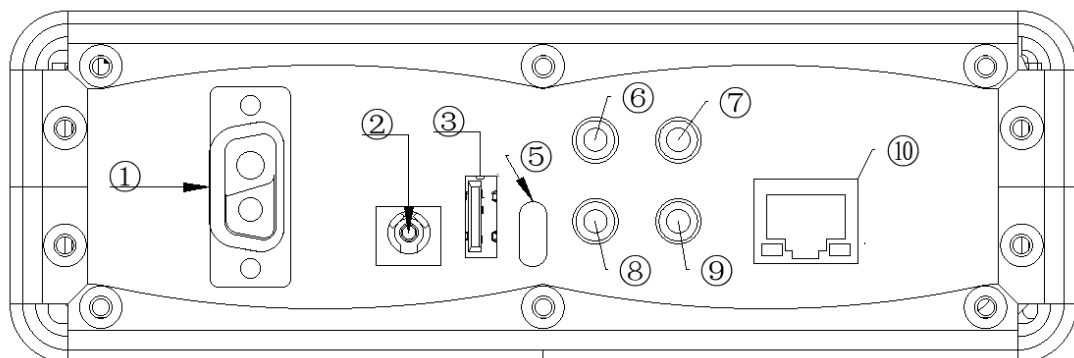
整機



充電介面

充電介面需要使用原裝充電器進行充電，充電電壓不可高於 16.8V，充電電流 3A。不可反接。充電介面規格為 5.5*2.5mmDC 介面。

後面板介面



1 電池介面。

電池倉介面，不可使用其他類型電池。

2 DC 電源介面(⊕⚡⊖)。

電臺電源介面，規格為 5.5*2.5。使用標配的 DC 電源線連接到穩壓電源或電池。電源必須能提供 6A (13.8~15)V 電臺滿功率輸出，UV 限制在 15V 以下，以上限制 UV 發射；推薦使用 13.8V 電壓使用，禁止超過 15 使用。

3 HOST USB 口。

用於固件升級，連接周邊智慧設備，如外置波輪、鍵盤、U 盤，不用於對外部設備充電。

5 USB 口。

用於 USB 線連接到電腦，可以輸出音訊，數位，IQ 信號。

6 音訊輸出介面

解調後的音訊輸出介面，用於連接外部音訊設備。

7 ACC 介面

PTT 控制信號輸出，用於控制外部功放等設備。

8 RS232 串口。

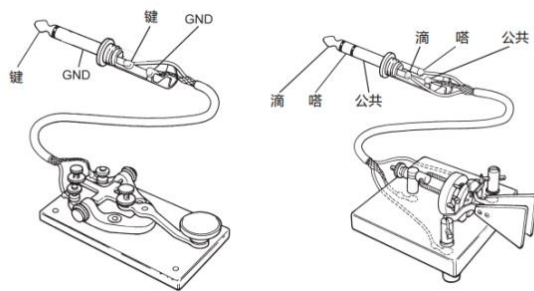
9 電鍵介面。

此介面為一個 3.5mm 的三芯介面，用於連接電子自動鍵控器或普通手鍵。

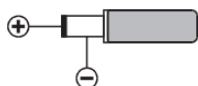
10 網口，保留的，無功能。

介面定義

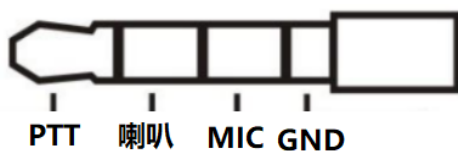
電鍵



電源/充電介面



戰術耳機介面定義圖



頻段選擇操作

短按 BAND 按鍵，彈出頻段選擇介面，按方向鍵選擇頻段，按 MENU 鍵確認。

BAND		
1.8	3.5	5
7	10	14
18	21	24
28	50	70
144	430	GENE

異頻操作

短按【SPLI】顯示異頻，再按關閉異頻，按左右方向鍵選擇頻率位元，按上下方向鍵加減頻率。上面一排頻率為接收頻率下面一排為發射頻率，切換按【A/B】鍵。



AF 音訊設置

短按【AF】按鍵，進入 AF 介面，左右方向鍵選擇設置項，上下按鍵設置值。

SVOL：音量。

HVOL：面板耳機音量

MIC：MIC 增益。

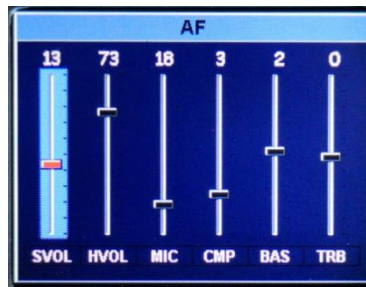
CMP：MIC 壓擴比。

接收時：

BAS：低音。

TRB：高音。

發射時需要按下 PTT, 並且在打開 AF 功能表是可以調整發射低音和高音。



RF 設置

短按【RF】鍵進入射頻參數設置介面。左右方向鍵選擇設置項，上下按鍵設置值。

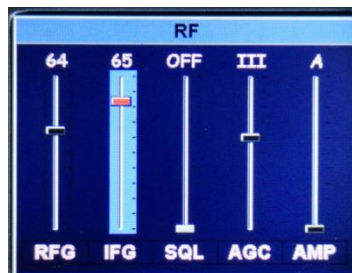
RFG：射頻增益。

IFG：中頻增益。

AGC:自動增益調整速度。

SQL:靜噪等級（FM 模式）。

AMP：前級放大。



注意：RFG 和 IFG 參數對於接收非常重要，這兩個參數配合 NR, 濾波器使用可以達到非常好的接收效果。RFG 不用設置得過大，一般不超過 50。

RFG, IFG 出廠預設值都是 50。

USB 音效卡資料輸出格式設置

長按【RF】鍵進入 USB 音效卡資料輸出格式選擇介面，上下鍵選擇輸出模式。再長按退出。

USB：FT8/HRD/N1MM/LOG32/RTTY 等數位模式時選擇。

SDR：使用 CNSDR/HSDR 等軟體時選擇。



收發頻偏設置

長按【R/X】開啟收發頻偏設置介面，再長按退出。短按選擇接收頻偏 RIT，再短按設置發射頻偏 XIT。左右方向鍵設置頻偏頻率。頻偏頻率=按鍵顯示值*20Hz。



收發模式設置

短按【MODE】按鍵選擇模式。

FM 模式下：長按選 NFM/WFM。

SSB 模式下：長按選 USB/LSB。

CW 模式下：長按選擇 CWL/CWR

短按依次迴圈 AM，FM，USB（LSB），CW，RTTY, DMR，FT8.

注意：當沒有 FT8 模式時，將音效卡輸出資料選擇到 USB。

天調操作

- 1、短按【電源】鍵切換到 SWR 駐波儀錶。
- 2、長按【TUNE】鍵，PMR-171 自動進入調諧模式，機器會發出短暫噓噓聲。顯示幕介面 T 字樣變綠色，若中途想退出調諧狀態再次長按【TUNE】，調諧失敗 T 字為灰色，成功為綠色，在綠色狀態下通過短按【TUNE】可以關閉天調。
- 3、長按【.]】PMR-171 直接進入 5W CW 長音發射，配合本機駐波到可以直觀察天線駐波 SWR 數值，方便調整您的天饋系統再次長按【.]】鍵退出。

A/B 頻操作

短按【A/B】按鍵切換 A/B 頻，長按 A 頻=B 頻。



NR/NB 雜訊抑制設置

短按【NR】鍵開啟，短按切換 NR/NB，一般用 NR。

短按【BW】鍵開啟數位濾波器（綠色顯示）調節左右方向鍵調整頻寬 $\leq 4.8\text{K}$ ，此時 NR 起作用，長按

【DSP】鍵關閉 NR/NB。

短按 DSP 調節 NR, NB 閾值。



頻譜與瀑布圖顯示設定

長按【NR】鍵選擇切換顯示→瀑布圖→頻譜圖→瀑布圖和頻譜圖同時顯示→瀑布圖和頻譜圖關閉。



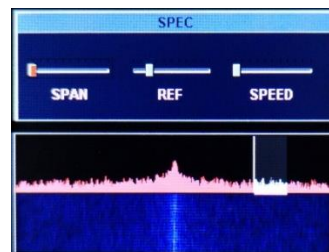
頻譜參數顯示設定

長按【BW】按鍵設置頻譜頻寬，參考電平，刷新速率，方向上下按鍵選擇設置項，方向左右按鍵設置值。

SPAN：頻譜頻寬。

REF：頻譜參考電平。

SPEED：頻譜刷新速率。



數位濾波器操作

短按【BW】鍵選擇數字濾波器(如下圖中綠色為選中)，方向左右按鍵選擇濾波器頻寬，短按【BW】按



鍵退濾波器頻寬調節(此時綠色部分變為白色)。

應用程式功能表操作

長按【MENU】鍵進入功能表介面，長按【MENU】鍵退出功能表介面，左右、上下按鍵選擇應用，短按【MENU】鍵選擇應用。



1, DMR 設置 (選配)

CALL_TYPE: 呼叫類型，左右鍵選擇。

Single: 單呼

GROUP: 組呼

ALL: 全呼

SLOT: 時隙，左右按鍵選擇

0: 雙時隙，1: 時隙 1, 2: 時隙 2

TX_CC: 發射色碼，左右鍵選擇

RX_CC: 接收色碼，左右鍵選擇

CALL ID: 呼叫 ID，輸入法輸入

OWN_ID: 本機 ID

CH_TYPE: 信號類型，DMR 數位語音模式，DFM 類比 FM 模式，左右鍵選擇

RX_CTCSS: 接收亞音

TX_CTCSS: 發射亞音

RXGAIN: 接收中頻增益，推薦值 3

SQL: 接收靜噪，目前是固定值，調節不起作用



ENCRY:加密使能，PMR-171 不支持加密

SEED：加密秘鑰，PMR-171 不支持加密

2, A-CALL 自動呼叫設置

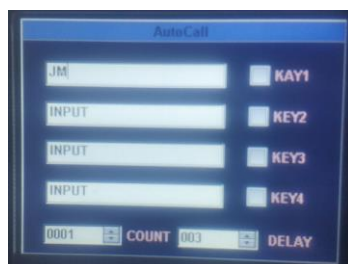
自動呼叫設置的內容同時用於 CW 自動呼叫和 RTTY 自動呼叫。

2.1，KEY1~KEY4:自動呼叫內容，上下鍵選擇輸入項，短按【MENU】選擇。請使用電臺數位鍵盤輸入或者使用 USB 鍵盤輸入，輸入法參考附錄 1。

2.2，COUNT 連續呼叫次數，上下鍵選擇輸入項，左右鍵調整次數。

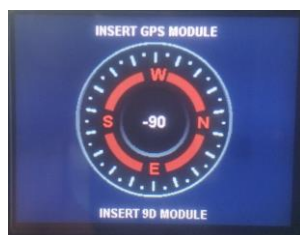
2.3，DELAY 自動呼叫間隔時間，單位為秒。上下鍵選擇輸入項，左右鍵調間隔時間。

2.4，在 CW 或者 RTTY 模式下時，長按數位按鍵 1~4，自動呼叫對應 KEY1~KEY4 內容。



3, GPS、電子羅盤操作 DIR (選配)

進入功能表直接顯示 GPS 模組收到的 UTC 時間，經緯度，速度，方向，海拔等。



4, Q-CHAT (定制)

5, 跳頻 HFSS

跳頻需要選配 GPS 模組使用，需要衛星同步信號進行同步，收到有效同步信號後才會開始跳頻。通道模式的最後 10 個通道用於跳頻通道，需要將 10 個通道的頻率設置到相同的頻段，



不然頻繁切換濾波器。

Frequency Hopping：跳頻使能，左右鍵選擇

Hop Count：每秒跳頻跳數，目前是固定跳頻數 10 跳每秒

Encryption：加密開關，左右鍵選擇，PMR-171 不支持加密

Secret Key：秘鑰，PMR-171 不支持加密

6，短信*MESSAGE（保留）

7，音樂播放機*MUSIC。

手機搜索電臺藍牙連接，使用手機音樂播放機播放音訊。

8，VSWR 駐波掃描（長按 MENU 退出）

7.1，方向左右鍵選擇 BAND Marker START，

短按 MENU 鍵確認。

7.2，BAND 選擇掃描波段。

7.3，Marker 選擇後按方向左右鍵查看所在波段

頻率駐波值。

7.4，START 開始掃描天線駐波



9，APRS（保留）

10，設置*SET

10-0 KEY-LED 鍵盤背光燈開/關

10-1 OUT-BAND-EN OFF 鎖定 BAND 鍵波段池資料

10-2 TX-EN 發射開關（新機啟動後要發射需要開為 ON）

10-3 KEY-VOLUME 鍵盤按鍵音量

10-4 BACKLIGHT 液晶亮度

10-5 LED_BRIGHTNESS 收發指示燈亮度調節

- 10-6 HOUR 時間設置：時
- 10-7 MINUTE 時間設置：分
- 10-8 SECOND 時間設置：秒
- 10-9 FAN-EN-TEMP 風扇溫控
- 10-10 FAN-AUTO 自動溫控控制
- 10-11 VSWR-THRESHOLD 駐波保護閾值 OFF 為不限制駐波大小
- 10-12 VSWR-TUNER 天調駐波截止閾值，代表天調調節 SWR 到小於此數停止
- 10-13 TOT-TIMER 限制發射時間
- 10-14 AUTO-SLEEP 背光自動關閉
- 10-15 VOX_EN USB 口數據聲控開/關
- 10-16 VOX_THRESHOLD USB 口數據聲控閾值
- 10-17 EX_SQL 全模式靜噪開/關
- 10-18 DBM_EN 信號 dbm 顯示開/關
- 10-19 GPS_TRANS 衛星資料同步輸出，可用於同步電腦等外部設備時鐘
- 10-20 FW-VERSION 硬體版本號

11，ABOUT

11-1，CALLIGN 呼號輸入（開機顯示在開機屏上），在 about 頁面短按 MENU 按鍵進入輸入頁面，輸入呼號後短按 MENU 確認退出。長按 MENU 退出 about 頁面。呼號輸入法：參考附錄 1 輸入法。

- 11-2，MODEL 機器型號
- 11-3，SN 機器序號
- 11-4，HW 硬體版本號
- 11-5，SW 軟體版本號

接收高級操作

PMR-171開機狀態即為接收狀態，為了獲得更好的收聽體驗您需要跟隨我瞭解機器的高級操作。

1、選擇所需要的頻率，模式 例如：14.270MHz\USB。

2、短按【AF】按鍵，調出VOL音量大小調節，上下方向鍵調整音量大小，調整合適的音量，再次短按【AF】按鍵保存退出。

3、短按【RF】按鍵，調出射頻參數設置介面。左右方向鍵選擇設置項，上下按鍵設置值，再次短按【RF】按鍵保存退出。

3-1、RFG：射頻增益。

3-2、IFG：中頻增益。

通過RFG及IFG的組合使接收機達到最高靈敏度及最低噪音量，通常想聽到非常弱的信號需要調高這兩項參數，但噪音也隨之增加，取得一個平衡的狀態需要您細心的調整。通常中頻增益可以開得比射頻增益高一些。

3-3、AMP前級功放，分A/B兩段

3-4、MIC增益，此增益如果開過高會引起拾音靈敏度大增，引起MIC超載，表現為電臺按下咪沒說話就有發射功率出來，並有雜音，所以以按下咪電臺在SSB無功率出來為剛好。推薦MIC增益為70，CMP為0。AM模式發射時必須關閉CMP，否則會出現無調製現象。

4、長按【BW】按鍵設置頻譜頻寬，參考電平，刷新速率，上下按鍵選擇設置項，左右按鍵設置值，再次長按【BW】鍵退出。通過頻譜顯示可以看到頻寬內的其它信號。

4-1、SPAN:頻譜頻寬，分別為1.5K、3K、6K、12K、24K、48K寬度。

4-2、REF：頻譜參考電平。

4-3、SPEED：頻譜刷新速率。

5、頻譜與瀑布圖顯示設定

長按NR鍵選擇顯示瀑布圖，長按選擇顯示頻譜圖，長按平鋪圖和瀑布圖同時顯示。

6、數位濾波器操作，PMR-171提供強大的數位濾波器。

短按BW鍵選擇數位濾波器，選擇開通數位濾波器後，頻譜圖上原白色橫線顯示為綠色，左右按鍵選擇濾波器頻寬，再次短按BW按鍵確定濾波器頻寬退出。不同的帶寬度可以有效的避開干擾信號，以取得優良的收聽效果。

7、NR/NB雜訊抑制設置，通常這個選項要與數位濾波器配合才能取得優秀的效果。

7-1、短按【NR】鍵開啟，短按切換NR/NB。長按【DSP】鍵關閉NR/NB。短按【DSP】設置NR/NB/PEAK閾值，上下按鍵選擇NR/NB/PEAK設置項，左右按鍵設置值，再次短按【DSP】退出。

7-2、找到需要的信號，開啟NR，通常NR的效果更明顯，然後按Ⓢ的操作把數字濾波器開到最大頻寬，然後一點點調數字濾波器頻寬，調到4.8K時您會發現雜訊會大幅度抑制，此時還可以通過調整前面的RFG與IFG組合，以達到最優接收效果。


通過以上設置，您已掌握PMR-171的高級接收設置，現在，讓PMR-171與您一起暢遊在電波的海洋。


發射操作（出廠為鎖定）

TX開啟方法：長按MENU-方向鍵選擇SET-點按MENU-找到TX-EN-左方向鍵選擇ON-長按MENU退出-再次長按MENU退出功能表介面。

請跟隨我的指引瞭解如何快速設置及使用您的新裝備PMR-171。您一定很想使用它來通信，下面我們就來引導您首次QSO，您將從這台全新的對講機中獲得無與倫比的體驗。現在，我們開始瞭解如何操作吧！

● 開啟關閉 PMR-171

1、如要開啟對講機，只需長按  電源按鍵3秒鐘即可。

2、如要關閉對講機，只需長再按  電源按鍵3秒鐘即可。

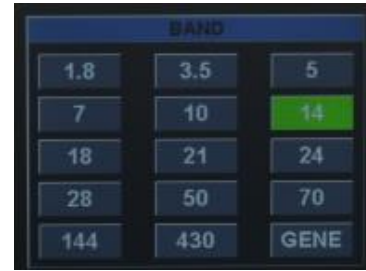
3、PMR-171有斷電資料保存功能，例如您在7.050Mhz LSB上操作斷電



，再次接通電源後不需要經過電源開關，會直接恢復斷電前狀態，此項功能有利於選擇搖控操作。

● 頻段選擇

- 1、PMR-171的頻率範圍非常廣泛，短按【BAND】鍵調出頻段功能表
- 2、短按方向鍵選擇，短按【MENU】確認所在頻段。



● 頻率選擇

- 1、短按左右方向鍵選擇游標所在位置，短按上向方向鍵調整所需要頻率，長按上下方向鍵快速選擇所需要頻率。
- 2、直接數位鍵盤輸入所需要頻率。
例如：想輸入14.270Mhz，分別數位鍵盤按：014270000或者14.270000再按菜單鍵【MENU】確認。

● 模式選擇

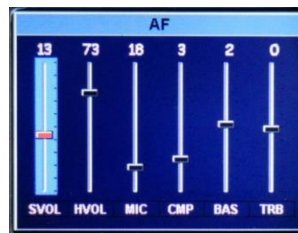
- 1、PMR-171全段支持FT8、LSB、USB、CW、FM、RTTY。短按【MODE】鍵選擇，LSB與USB需要長按【MODE】鍵切換，CW與CWR長按【MODE】鍵切換。WFM與NFM需要長按【MODE】切換。

● 發射功率選擇

- 1、短按【PA】進入發射功率調整，上下方向鍵調整數值。
- 2、長按【PA】快速選擇5W、20W段，每段均可通過上下方向鍵細調功率。

● 接收音量、MIC增益

- 1、短按【AF】按鍵，進入AF介面，左右方向鍵選擇設置項，上下按鍵設置值。
SVOL: 音量；HVOL：前面版耳機音量
MIC：MIC增益
CMP: MIC壓闊比。
BAS: 低音。
TRB：高音。



● 手咪設置

- 1、選配有線手咪時，直接插入前面板MIC口。
- 2、有線手咪接入電臺時，MIC增益不能調太大，在SSB下如果按下有線手咪PTT在沒有說話及環境噪音的情況下，如果電臺功率表有輸出就是手咪增益過大，需要減小到按下手咪在安靜情況下無任何功率輸出。

簡單設置完成，你現在可以愉快的進行通聯了，通常7Mh以下用LSB模式，14Mhz以上用USB模式，28Mhz以上用FM模式。發射前請核對自己的無線電執照，遵守當地法律法規，PMR-171在出廠前發射都會鎖定（禁止發射）請符合法律規定後自行打開。

FT8 通信

- 1、按【MODE】鍵，選擇FT8模式，使用USB線連接電腦，打開FT8軟體選擇CAT協定設備為FT-817, 音訊設備為PMR-171即可，其他參數默認。

- 2、使用藍牙進行無線FT8時，首先需要像連接藍牙耳機那樣連接電臺，使用手機掃描藍牙設備，出現耳機圖示名稱為PMR-171-BT時連接這個設備，然後再打開FT8CN軟體，軟體裡選擇藍牙後選擇PMR-171-BT。軟體的使用參考軟體使用說明。藍牙FT8是推薦的方式，可以完全避免天線引起的共模干擾。

SSB 通信

- 1、按【MODE】鍵，選擇其中一種SSB (LSB或USB) 模式。如果您正在7MHz或以下頻段操作時，請選擇LSB模式。如果您正在14MHz或以上頻段操作時，請選擇USB模式。
- 2、短按【電源】鍵，螢幕切換ALC，SWR，AUD儀錶顯示。
- 3、按下話筒上的PTT按鍵，以正常語音對話筒講話，同時觀察ALC儀錶顯示。當話筒輸入實際話音電平，在ALC表上會有對應的幅度顯示。鬆開PPT按鍵，返回至接收模式。如果發現語音有失真，可以關閉CMP，調整MIC增益至70左右。
- 4、如果ALC表顯示太高或太低，您可以重新設定話筒的增益值，方法如下：長按【AF】鍵一秒鐘，進入選擇模式，左右方向選擇MIC項，上向方向鍵設定數值，再次長按【AF】鍵退出。對話筒講話，直至在您的話音峰值時ALC表出

CW 通信

當使用手鍵、自動鍵、半自動鍵、外接電子鍵控器或電腦生成鍵盤設備時，請按照如下方法操作：

- 1、將您3.5mm（三相或者2相）插頭插入後面板的KEY插孔中。
- 2、短按【MODE】選擇一種CW模式（CW或CWR），“CW”模式利用USB側的載波器輸入，而CWR（反向）模式則利用LSB側的輸入。
- 3、長按【BAND】鍵進入CW設置。鍵盤上下方向鍵選擇選項，左右方向鍵調整選項內設置。
 - 3-1、KEY MODE 左右方向鍵選擇內容：手動電鍵 自動電鍵
 - 3-2、KEY SPEED 自動鍵碼率 數值越大速度越快
 - 3-3、TX-RX CW發射與接收轉換時間，數值越大延時越大。
 - 3-4、STF CW側音音訊。
 - 3-5、STG CW側音音量大小。
 - 3-6、TRAINING練習模式，不開啟發射。
 - 3-7、DECODE CW、RTTY解碼顯示開關。
 - 3-7、THERSHOLD CW解碼閾值。
- 4、CW自動呼叫，長按【MENU】鍵進入MENU功能表，方向鍵選擇A-CALL，短按【MENU】鍵選擇A-CALL，使用數位鍵盤或者USB鍵盤輸入自動呼叫內容。連續長按【MENU】鍵退出到主介面，將電鍵模式設置為手鍵KEY模式，長按數位鍵盤1~4對應輸入的4條內容。



FM 通信

- PMR-171支援全段FM模式發射與接收，通常在短波通信中28Mhz以上用於FM通信，29.6Mhz被HAM界稱之為魔術波段，一年在的夏天會短時間開通，非常有挑戰性的通聯。
- 1、短按【MODE】鍵找到FM模式，長按【MODE】鍵切換WFM模式與NFM模式。
 - 2、PMR-171包含UV段FM，您可以與普通對講機通信，也可以上本地中繼台。
 - 3、短按【RF】鍵，左右方向鍵選擇SQL，靜噪選項，上下方向鍵設置靜噪等級。

中繼操作

1、設置所需要頻率，例如中繼台參數（下行145.670Mhz，上行144.130Mhz，上下行模擬啞音88.5）設置如下：

1-1、按SPLI顯示異頻，再按關閉異頻，上面一排頻率為接收頻率也就是中繼下行，按左右方向鍵選擇頻率位元，按上下方向鍵加減頻率，或者直接數位鍵盤輸入：14567000，下面一排頻率顯示為發射頻率，也就是中繼上行頻率，需要按A/B鍵切換到上面一排，直接鍵盤輸入14413000，然後按A/B鍵切換到下面一排。

1-2、啞音設置方式，長按【SPLIT】，上下鍵選擇設置項，

左右鍵選擇參數。

T-CTSS 發射亞音

R-CTSS 接收亞音

L-Voice 前導音訊率

L-Time 前導音時長



AM 通信

1、按【MODE】鍵選擇AM模式，設置所需要頻率

2、AM模式輸出射頻功率為5W

資料通信 RTTY

PMR-171的“RTTY”工作模式是根據長期以來的業餘無線電使用，以LSB載波的基礎而實現的。如果您想用USB載波的方式進行“RTTY”操作，需要進行使用者設置，請參考下面的介紹。

1、電腦RTTY操作：

1-1、把您電腦與PMR-171通過USB連線連接。

1-2、長按RF鍵進入USB音效卡資料輸出格式選擇介面，上下鍵選擇輸出模式。再長按退出。

1-3、短按【MODE】鍵選擇RTTY模式。

選擇【USB】數位模式。

1-3、此時您就可以在頻率上搜尋，如有RTTY信號，相關電腦軟體就能夠解碼。

2、電臺獨立RTTY通信：

2-1、短按【MODE】鍵選擇RTTY模式。

2-2、長按【BAND】鍵開啟DECODE解碼顯示。

2-3、連接USB鍵盤至HUSB口，按鍵盤TAB鍵發射，鍵盤輸入字元即可發射，按TAB鍵停止發射。

3、RTTY自動呼叫。

短按【MODE】鍵選擇RTTY模式。長按【MENU】鍵進入MENU功能表，方向鍵選擇A-CALL，短按【MENU】鍵選擇A-CALL，使用數位鍵盤或者USB鍵盤輸入自動呼叫內容。連續長按【MENU】鍵退出到主介面，長按數位鍵盤1~5對應輸入的5條內容。

自訂數位模式

PMR-171與手機APP軟體HAM-BOX配合可實現自訂數位通信模式，需要通信雙方同樣設置。

1、找開手機藍牙搜索PMR-171並配對相連。

2、打開手機APP軟體HAM-BOX，設置相關的通信模式（需要通信雙方相同）。然後手機操作發送文字，圖片，座標等。

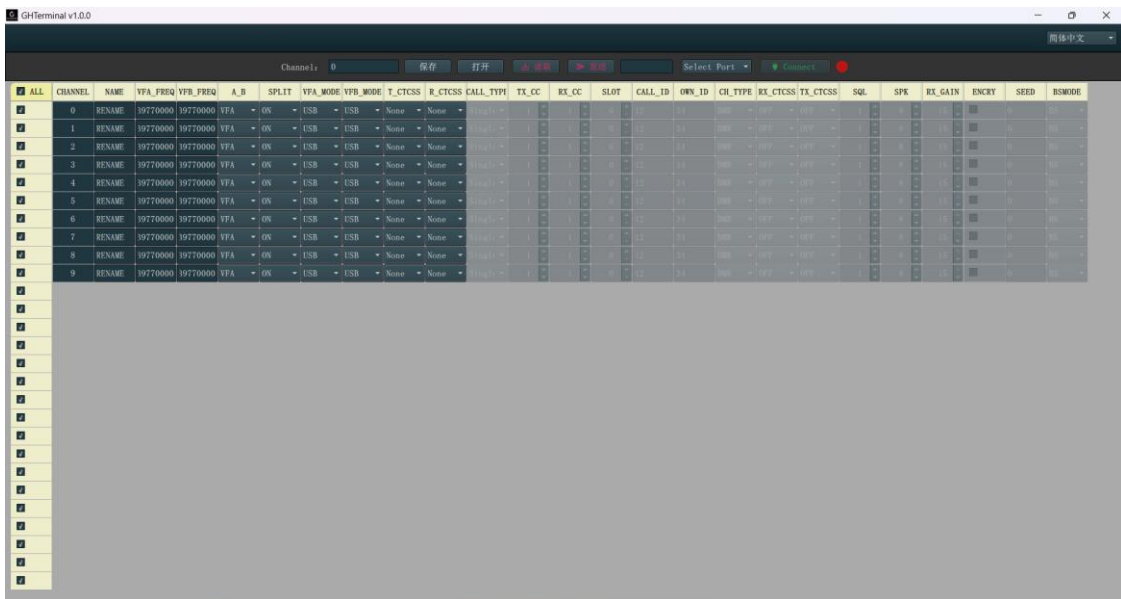
軟體配合PMR-171使用說明單獨提供，可去Q群下。

通道貯存

- 1、長按AF進入通道模式
- 2、長按左右方向鍵使CH旁的數位（通道號）變為紅色，短按MENU變為綠色，在通道號為綠色狀態下按上、下方向鍵操作通道模式。
- 3、在通道模式下按上、下方向鍵未貯存通道（或者已有通道再次覆蓋）此時，有RENAME字樣。長按右方向鍵RENAME變為紅色，短按MENU出來通道名稱輸入框。
 - 3-1、輸入法：目前僅支援字母及數位記號輸入，中文輸入後期製作。
 - 3-2、長按數位1鍵切換大寫字母、小寫字母、數位及符號輸入，短按MODE刪除鍵。
 - 3-3、在符號【. ?】下，按左鍵盤上小數點，短按1次，連續短按2次.....連續短按分別出來字元為【, . ? ! : ; , ' " () < > [] { } \$ % @ * + - = ~ 】等等，記住簡連續按，如果按錯，點MODE刪除最後一次輸入。
 - 3-4、在字母狀態下數位鍵2短按1次為A，短按2次為B，3次為C，小寫相同。
2=ABC 3=DEF 4=GHI 5=JKL 6=MNO 7=PQRS 8=TUV 9=WXYZ
 - 3-5、數位狀態下，分別對應相應數字。輸入完成後按MENU確認，此時，再調整介面上的頻率、模式，等相應參數，**關機自動貯存**。
- 4、輸入下一組通道重複上述操作。

通道程式設計

PMR-171 支援使用電腦端軟體對電臺通道進程式設計。



點擊 Select port 選擇 PMR-171 的串口號，然後點擊 connect，連接成功會顯示綠色，然後點擊讀取電臺的所有通道資料，讀取完成後編輯好需要編輯的通道，注意頻率單位是 HZ，一定要輸滿位數，其他參數參考使用者手冊其他部分解釋，編輯完通道後點發送將通道寫入電臺。點保存可以將編輯好的通道保存成檔，可以直接複製到其他電臺。點打開可打開保存的通道檔。

CAT 控制

PMR-171相容CAT協議：

PMR-171具有CAT系統，因此您可以用個人電腦來控制對講機。只需要用滑鼠點擊便可全自動完成多項控制操作，

也支持協力廠商套裝軟體的控制（如比賽用的電臺日誌軟體），從而無需（額外）操作人員便可利用PMR-171進行通信。CAT協議相容FT-817/FT847UNI，所以在CAT控制時選擇FT-817/FT847UNI電臺型號，通常在電腦端只需要確定相應COM埠號就可以，停止位元，串列傳輸速率不需要設置。

CAT控制使用一根 **TYPE-C** USB線連接電腦即可，串口驅動只適用於WINDOWS 10系統。USB線同時集成了音效卡功能，只需要一根USB就可以實現CAT控制和資料傳輸。由於各種電腦、作業系統、各種應用軟體的品種太多，國赫電子並不研製系統的控制軟體。但是PMR-171廣泛支持各種協力廠商控制套裝軟體。

PMR-171 CAT協議：

PMR-171支援獨立自有協定，協定全部介面開放，可以自由開發，可提供技術支援。協議見附錄2.

固件升級說明

固件升級說明

說明：

將應用程式 FW-NEW.bin 拷貝到 U 盤插入電臺後面的 HUSB 口更新應用程式。

BootLoader 檔案名和應用程式檔案命名規則：

應用程式檔案命名規則：固定檔案名為 FW-NEW.bin

注意：應用程式的檔案名不能更改，否則 boot Loader 無法識別。

BootLoader 檔案名和應用程式存儲方式：應用程式 FW-NEW.bin 只能存儲在用於固件升級的 U 盤內，U 盤容量大小需要小於等於 8G，超過 8G 的 U 盤 BootLoader 無法識別。

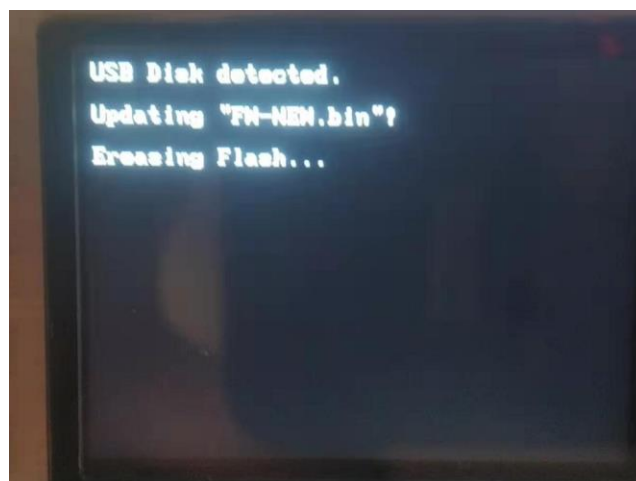
文檔閱讀說明：本文檔所列注意項為重要項，務必需仔細閱讀和注意。所有操作需要閱讀完文檔並掌握後再操作。本文檔配有操作視頻，請仔細查看文檔和視頻。

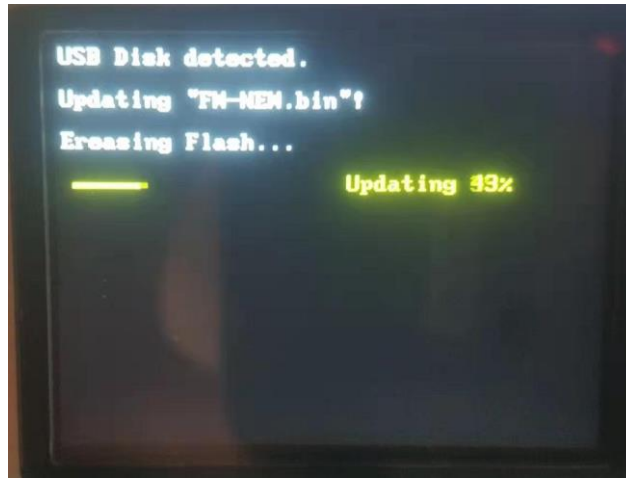
電臺更新應用程式。

將存儲應用程式 FW-NEW.bin 的 U 盤插入電臺的 HUSB 口，長按電源鍵，電臺的 BootLoader 會自動識別到 U 盤的應用程式並自動更新。電臺螢幕會提示更新進度，當顯示 updating 100%，remove USB drive to reboot 時，自動更新完成。拔掉 U 盤長按電源鍵開機即可自動進入電臺的主介面。如果更新失敗，電臺螢幕會提示錯誤代碼和失敗資訊。檢查 U 盤容量或者 FW-NEW.bin 檔案名是否正確，或者更換 U 盤後拷貝 FW-NEW.bin 至 U 盤重新更新應用程式。

注意：

1、更新完成後不能再次插入 U 盤，否則又會重新更新應用程式。





完成應用程式升級。

CMIIT ID 顯示

售後

- 1、產品啟動後不支援無理由退貨。
- 2、產品 15 天內出現品質問題，外觀無損壞、劃傷，可更換相同型號產品。**需在明確告知廠家之日起，買方需 3 日內寄出，過期則視為無效！快遞費各自承擔**
- 3、產品的包裝、連接線、檔資料及贈品等附件不在保修包換範圍內。
- 4、產品自銷售日起，12 個月內免費維修，（人為或不正當操作損壞除外），電池、配件、液晶保修1個月。**快遞費各自承擔。**
- 5、產品超過保修期後，如產品為付費維修，同一問題將享受自修復之日起 1 個月內免費維修，請保留好您的維修憑證。**快遞費買方承擔。**
- 6、分銷商處購賣產品由我們質保，請保留經銷商銷售憑證，以便我們核對。
- 7、分銷商向您做出的超出本保修條款範圍的其他承諾，我們不承擔其責任和義務。
- 8、附件：電池，手咪，液晶保修期1個月。

特別注意：

以下情況屬於自動脫保行為，我們將不提供免費維修服務：

- 1、客戶拆機改動電路功能、性能。
- 2、拆機維修過的設備。
- 3、被雷擊過的設備。
- 4、被外部遠超設備允許工作電壓範圍電壓損壞的設備。
- 5、摔傷嚴重且在保修期內的設備。
- 6、落水或被其他具有腐蝕性的氣體、液體等侵蝕、浸泡過的設備。

售後服務收費標準：

- 1、在質保期內非人為損壞返修費用：免費
- 2、脫保後的維修費用，根據實際情況核價。
- 3、更新固件免費，來回郵費由買方承擔。
- 4、不支持快遞到付。

售後流程：

- 1、產品出現問題後與國赫電子聯繫，我們看見後會與您溝通。
- 2、如溝通後要返廠，請先填好售後表格，連同機器一同寄回，無損壞的附件不需要。
- 3、我們收到後檢測確認原因後，告知處理方式及週期。
- 4、售後時間週一至週五，週末及國家法定節假日順延。

售後聯繫方式：

連絡人：陳永亮

重慶國赫電子科技有限公司

Chongqing Guohe Electronic Technology Co.,Ltd.

+8615023182729

重慶江北區港安二路二號 12 幢 1 單元 15 層

www.guohedz.com

附錄 1：輸入法

1、電臺鍵盤輸入法

按鍵	短按	長按
MODE	刪除鍵	*
.	符號輸入	*
0	空格	*
1	*	字幕大小寫、數位、符號切換
2	ABC	
3	DEF	
4	GHI	
5	JKL	
6	MNO	
7	PQRS	
8	TUV	
9	WXYZ	

2、USB 鍵盤輸入法

按鍵	短按	對應電臺按鍵值
F1	功率控制	PA
F2	頻段選擇	BAND
F3	濾波器頻寬選擇	BW 短按
F4	射頻參數設置	RF-RFG
F5	射頻參數設置	RF-IFG
F6	模式選擇	MODE
F7	頻譜設置	BW 長按
F8	音訊參數設置	AF
F9	選擇確認、返回	MENU 短按

F10	選擇確認、返回	MENU 長按
ENTER	選擇確認	MENU 短按
TAB	RTTY 收發控制	RTTY 模式下 PTT
ALT+ F1	自動呼叫內容 1	數字鍵 1 長按
ALT+ F2	自動呼叫內容 2	數字鍵 2 長按
ALT+ F3	自動呼叫內容 3	數字鍵 3 長按
ALT+ F4	自動呼叫內容 4	數字鍵 4 長按
ALT+ F5	自動呼叫內容 5	數字鍵 5 長按
方向鍵上	加或者上選擇	方向鍵上
方向鍵下	減或者下選擇	方向鍵下
方向鍵左	減或者左選擇	方向鍵左
方向鍵右	加或者右選擇	方向鍵右
其他未列出	符合鍵盤定義規則	

附錄 2：PMR-171 控制協議

PMR-171 控制協議 V1.5

1、資料通信通過 PMR-171 內置音效卡傳輸，可以通過音效卡傳輸、讀寫資料。電臺設置為 USB 模式的時候傳輸調製資料，電臺設置為 SDR 模式的時候傳輸 IQ 資料。

2、控制協定資料可以通過藍牙 SPP、BLE、RS232、USB 介面進行控制，協定遵循串口標準。

注：BLE

V1.0 硬體

服務 UUID: 0000FFF0-0000-1000-8000-00805F9B34FB

寫特徵：0000FFF2-0000-1000-8000-00805F9B34FB

通知特徵：0000FFF1-0000-1000-8000-00805F9B34FB

V2.0 硬體

UUID 列表

服務 UUID：FFE0

特徵 UUID：FFE1（用於串口透傳，屬性 notify、write）

特徵 UUID：FFE2（用於音訊藍牙或 SD 卡音樂播放控制，屬性 Write）

協議格式：

OXA5	OXA5	OXA5	OXA5	包長	命令類型	DATA	CRC 高	CRC 低
------	------	------	------	----	------	------	-------	-------

包頭：分別用四個 OXA5 作為包頭。

OXA5	OXA5	OXA5	OXA5
------	------	------	------

包長：一個位元組（BYTE），表示從包長下一個位元組開始到包尾的位元組長度。

命令類型：見協定內容

DATA：見協定內容。

校驗：採用 CRC 校驗方式，從包長到 CRC 高位元組前一個位元組，演算法見附錄一。

1、PTT 命令，用來控制電臺 PTT 按下鬆開。

APP 發送：

OXA5	OXA5	OXA5	OXA5	包長	07	PTT	CRC 高	CRC 低
------	------	------	------	----	----	-----	-------	-------

PTT:0X00, 按下 PTT。0X01, PTT 鬆開。

電臺回復：

OXA5	OXA5	OXA5	OXA5	包長	07	PTT	CRC 高	CRC 低
------	------	------	------	----	----	-----	-------	-------

2、頻率設置命令，用來設置電臺頻率。

APP 發送：

OXA5	OXA5	OXA5	OXA5	包長	09	VFOA 頻率	VFOB 頻率	CRC 高	CRC 低
------	------	------	------	----	----	---------	---------	-------	-------

頻率:最大值十進位 2000000000，四位元組長度。

電臺回復：

0XA5	0XA5	0XA5	0XA5	包長	09	VFOA 頻率	VFOB 頻率	CRC 高	CRC 低
------	------	------	------	----	----	---------	---------	-------	-------

3、模式設置命令，用來設置電臺模式。

APP 發送：

0XA5	0XA5	0XA5	0XA5	包長	0X0A	VFOA 模式	VFOB 模式	CRC 高	CRC 低
------	------	------	------	----	------	---------	---------	-------	-------

模式：

0：USB

1：LSB

2：CWR

3：CWL

4：AM

5：WFM

6：NFM

7：DIGI

8：PKT

電臺回復：

0XA5	0XA5	0XA5	0XA5	包長	0X0A	模式	CRC 高	CRC 低
------	------	------	------	----	------	----	-------	-------

4、頻譜數據。

APP 發送：

0XA5	0XA5	0XA5	0XA5	包長	0X39	CRC 高	CRC 低
------	------	------	------	----	------	-------	-------

電臺發送：

0X7e	0X7e	0X7e	0X7e	頻譜數據
------	------	------	------	------

V1.0 硬體

頻譜資料包長 256 個位元組，無包頭無校驗，

V2.0 硬體

頻譜資料包長 80 個位元組，無包頭無校驗，

頻譜圖：

大小代表 Y 軸高度，位置代表 x 位置繪圖。

瀑布圖：

大小代表顏色（藍色+當前值），位置代表 x 位置繪圖。

5、狀態同步命令。

APP 發送：

0XA5	0XA5	0XA5	0XA5	包長	0X0B		CRC 高	CRC 低
------	------	------	------	----	------	--	-------	-------

電臺回復：

0XA5		0XA5	0XA5	0XA5	包長	0X0B	收發狀態	VFOA 模式	VFOB 模式	VFOA 頻率	VFOB 頻率	A/B	NR/NB
RXT	XIT	濾波器 頻寬	頻譜 頻寬	電壓	UTC 時間		狀態列 狀態	S 表/PO 表值		SWR/AUD/ALC		CRC 高	CRC 低

收發狀態：一位元組

0：接收狀態

1：發射狀態

VFOA 模式：一位元組

0：USB

1：LSB

2：CWR

3：CWL

4 : AM

5 : WFM

6 : NFM

7: DIGI

8: PKT

VFOB 模式:一位元組

0 : USB

1 : LSB

2 : CWR

3 : CWL

4 : AM

5 : WFM

6 : NFM

7: DIGI

8: PKT

VFOA 頻率:最大值十進位 2000000000，四位元組長度。

VFOB 頻率:最大值十進位 2000000000，四位元組長度。

A/B:一位元組

0:A 頻

1 : B 頻

NR/NB :

0: NR/NB 關

1 : NR 開

2 : NB 開

RIT:一位元組

0~120

XIT: 一位元組

0~120

濾波器頻寬: 一位元組

0~50 (序號對應濾波器見附表)

頻譜頻寬: 一位元組

0: 48K

1: 24K

2: 12K

3: 6K

4: 3K

5: 1.5K

電壓: 一位元組

十進位值/10。

UTC 時間: 三位元組

時: 0~24

分: 0~60

秒: 0~60

狀態列: 一位元組

Bit0: 1 藍牙連接成功 0 藍牙斷開

Bit1: 1 GPS 模組線上 0 GPS 模組斷線

Bit2: 1 LORA 模組線上 0 LORA 模組斷線

Bit3: 1 電子羅盤模組線上 0 電子羅盤模組斷線

Bit4: 1 天調開啟 0 天調關閉

Bit5: 1 高功率 0 低功率

S 表/P0 表值: 一位元組

接收狀態時為 S 表: 0~34 (BIT7 為 0 時為 S 表)

發射為 P0 表：0~34 (BIT7 為 1 時為 P0 表)

SWR/AUD/ALC：一位元組

SWR：0~34 (BIT7, BIT6 為 00 時為 SWR 表)

ADU：0~34 (BIT7, BIT6 為 01 時為 ALC 表)

ALC：0~34 (BIT7, BIT6 為 10 時為 ADU 表)

6、關機命令，關閉電臺。

APP 發送：

0XA5	0XA5	0XA5	0XA5	包長	0X0C	0	CRC 高	CRC 低
------	------	------	------	----	------	---	-------	-------

0：關機

1：開機

AF 菜單：

7、揚聲器音量調節命令()。

APP 發送：

0XA5	0XA5	0XA5	0XA5	包長	0X0D	音量	CRC 高	CRC 低
------	------	------	------	----	------	----	-------	-------

音量：0~30

8、耳機音量調節命令。

APP 發送：

0XA5	0XA5	0XA5	0XA5	包長	0X0E	耳機音量	CRC 高	CRC 低
------	------	------	------	----	------	------	-------	-------

耳機音量：0~80

9、MIC 增益調節命令。

APP 發送：

0XA5	0XA5	0XA5	0XA5	包長	0X0F	MIC 增益	CRC 高	CRC 低
------	------	------	------	----	------	--------	-------	-------

MIC 增益：0~100

10、 語音壓擴比調節命令。

APP 發送：

0XA5	0XA5	0XA5	0XA5	包長	0X10	壓擴比	CRC 高	CRC 低
------	------	------	------	----	------	-----	-------	-------

壓擴比：0~14

11、 低音 EQ 調節命令。

APP 發送：

0XA5	0XA5	0XA5	0XA5	包長	0X11	低音 EQ	CRC 高	CRC 低
------	------	------	------	----	------	-------	-------	-------

低音 EQ：0~40

12、 高音 EQ 調節命令。

APP 發送：

0XA5	0XA5	0XA5	0XA5	包長	0X12	高音 EQ	CRC 高	CRC 低
------	------	------	------	----	------	-------	-------	-------

低音 EQ：0~40

RF 菜單：

13、 射頻增益 (RFG) 調節命令。

APP 發送：

0XA5	0XA5	0XA5	0XA5	包長	0X13	射頻增益	CRC 高	CRC 低
------	------	------	------	----	------	------	-------	-------

射頻增益：0~100

14、 中頻增益 (RFG) 調節命令。

APP 發送：

0XA5	0XA5	0XA5	0XA5	包長	0X14	中頻增益	CRC 高	CRC 低
------	------	------	------	----	------	------	-------	-------

中頻增益：0~80

15、 禁噪 (SQL) 調節命令。

APP 發送：

0XA5	0XA5	0XA5	0XA5	包長	0X15	禁噪	CRC 高	CRC 低
------	------	------	------	----	------	----	-------	-------

禁噪：0~20

16、 自動增益控制 (AGC) 命令。

APP 發送：

0XA5	0XA5	0XA5	0XA5	包長	0X16	自動增益	CRC 高	CRC 低
------	------	------	------	----	------	------	-------	-------

自動增益：0~5

17、 前級放大器 (AMP) 命令。

APP 發送：

0XA5	0XA5	0XA5	0XA5	包長	0X17	前級放大器	CRC 高	CRC 低
------	------	------	------	----	------	-------	-------	-------

前級放大器：0：AMPA 1：AMPB

18、 濾波器 (filter) 命令。

APP 發送：

0XA5	0XA5	0XA5	0XA5	包長	0X18	濾波器	CRC 高	CRC 低
------	------	------	------	----	------	-----	-------	-------

濾波器：

FM 模式

1-<7.2k>	2-<10.0k>	3-<12.0k>
----------	-----------	-----------

CW/SSB 模式

4-<250_550>	5-<250_575>	6-<300_600>	7-<325_625>	8-<350_650>
9-<375_675>	10-<400_700>	11-<425_725>	12-<450_750>	13-<475_775>
14-<275_775>	15-<325_825>	16-<375_875>	16-<375_875>	17-<425_925>

18-<475_975>	19-<0_1.4k>	20-<370_1.7k>	21-<0_1.6k>	21-<0_1.6k>
23-<500_2.3k>	24-<600_2.4k>	25-<700_2.5k>	26-<800_2.6k>	26-<800_2.6k>
28-<0_1.8k>	29-<0_2.1k>	30-<500_2.6k>	31-<600_2.9k>	31-<600_2.9k>
33-<800_3.1k>	34-<900_3.2k>	35-<0_2.3k>	36-<0_2.5k>	

SSB 模式

37-<650_3.2k>	37-<650_3.2k>	39-<700_3.4k>	40-<0_2.9k>	41-<800_3.7k>
42-<0_3.2k>	43-<900_4.1k>	44-<0_3.4k>	45-<900_4.3k>	46-<0_3.6k>
47-<1.0k_4.6k>	48-<0_3.8k>	49-<1.1k_4.9k>	50-<0_4.0k>	51-<0_4.2k>
52-<0_4.4k>	53-<0_4.6k>	54-<0_4.8k>	55-<0_5.0k>	56-<0_5.5k>
57-<0_6.0k>	58-<0_6.5k>	59-<0_7.0k>	60-<0_7.5k>	61-<0_8.0k>
62-<0_8.5k>	63-<0_9.0k>	64-<0_9.5k>	65-<0_10.0k>	

AM 模式

66-<1.4k>	67-<1.6k>	68-<1.8k>	69-<2.0k>	70-<2.3k>
71-<2.5k>	72-<2.7k>	73-<2.8k>	74-<3.2k>	75-<3.4k>
76-<3.6k>	77-<3.8k>	78-<4.0k>	79-<4.2k>	80-<4.4k>
81-<4.6k>	82-<4.8k>	83-<5.0k>	84-<6.0k>	85-<7.5k>
86-<10.0k>				

濾波器：0x01 - 0x55 共 85 個濾波器 按照模式分類 4-36 為 CW 模式和 SSB 模式都可以使用的濾波器

19、 NR 命令。

APP 發送：

OXA5	OXA5	OXA5	OXA5	包長	0X19	NR	CRC 高	CRC 低
------	------	------	------	----	------	----	-------	-------

NR: 0:NR 關 1:NR 開

20、 NB 命令。

APP 發送：

OXA5	OXA5	OXA5	OXA5	包長	0X1A	NB	CRC 高	CRC 低
------	------	------	------	----	------	----	-------	-------

NR: 0:NB 關 1:NB 開

21、 AB 頻命令。

APP 發送：

OXA5	OXA5	OXA5	OXA5	包長	0X1B	AB	CRC 高	CRC 低
------	------	------	------	----	------	----	-------	-------

AB: 0:A 頻 1:B 頻 2:A=B 頻

22、 異頻命令。

APP 發送：

OXA5	OXA5	OXA5	OXA5	包長	OX1C	SPLIT	CRC 高	CRC 低
------	------	------	------	----	------	-------	-------	-------

SPLIT: 0:異頻關 1:異頻開

23、 頻段選擇命令。

APP 發送：

OXA5	OXA5	OXA5	OXA5	包長	OX1D	頻段	CRC 高	CRC 低
------	------	------	------	----	------	----	-------	-------

頻段：

1.8	3.5	5	7	10	14	18		
21	24	28	50	144	430			

24、 NR 閾值設置命令。

APP 發送：

OXA5	OXA5	OXA5	OXA5	包長	OX1E	NR 閾值	CRC 高	CRC 低
------	------	------	------	----	------	-------	-------	-------

NR 閾值：1~200

25、 NB 閾值設置命令。

APP 發送：

OXA5	OXA5	OXA5	OXA5	包長	OX1F	NR 閾值	CRC 高	CRC 低
------	------	------	------	----	------	-------	-------	-------

NR 閾值：0~15

26、 PEAK 閾值設置命令。

APP 發送：

OXA5	OXA5	OXA5	OXA5	包長	OX20	NR 閾值	CRC 高	CRC 低
------	------	------	------	----	------	-------	-------	-------

NR 閾值：0~20

27、 天調設置命令。

APP 發送：

0XA5	0XA5	0XA5	0XA5	包長	0X21	天調	CRC 高	CRC 低
------	------	------	------	----	------	----	-------	-------

天調： 0：天調關閉 1：天調開啟 2：開始調諧

28、 頻譜頻寬命令。

APP 發送：

0XA5	0XA5	0XA5	0XA5	包長	0X22	SPAN	CRC 高	CRC 低
------	------	------	------	----	------	------	-------	-------

SPAN： 0~5

29、 頻譜參考電平命令。

APP 發送：

0XA5	0XA5	0XA5	0XA5	包長	0X23	REF	CRC 高	CRC 低
------	------	------	------	----	------	-----	-------	-------

REF： 1~20

30、 頻譜刷新速率命令。

APP 發送：

0XA5	0XA5	0XA5	0XA5	包長	0X24	SPEED	CRC 高	CRC 低
------	------	------	------	----	------	-------	-------	-------

SPEED： 1~30

31、 頻譜顯示模式命令。

APP 發送：

0XA5	0XA5	0XA5	0XA5	包長	0X25	頻譜顯示模式	CRC 高	CRC 低
------	------	------	------	----	------	--------	-------	-------

頻譜顯示模式： 0：頻譜和瀑布同時顯示 1：只顯示頻譜 2：只顯示瀑布 3：頻譜和瀑布圖關閉

32、 模擬亞音。

APP 發送：

0XA5	0XA5	0XA5	0XA5	包長	0X26	發射亞音	接收亞音	前導音	CRC 高	CRC 低
------	------	------	------	----	------	------	------	-----	-------	-------

發射亞音：

0	67.0	69.3	71.9	74.4	77.0	79.7
82.5	85.4	88.5	91.5	94.8	97.4	100.0
103.5	107.2	110.9	114.8	118.8	123.0	127.3
131.8	136.5	141.3	146.2	150.0	151.4	156.7
159.8	162.2	165.5	167.9	171.3	173.8	177.3
179.9	183.5	186.2	189.9	192.8	196.6	199.5
203.5	206.5	210.7	213.8	218.1	221.3	225.7
229.1	233.6	237.1	241.8	245.5	250.3	254.1

接收亞音：

0	67.0	69.3	71.9	74.4	77.0	79.7
82.5	85.4	88.5	91.5	94.8	97.4	100.0
103.5	107.2	110.9	114.8	118.8	123.0	127.3
131.8	136.5	141.3	146.2	150.0	151.4	156.7
159.8	162.2	165.5	167.9	171.3	173.8	177.3
179.9	183.5	186.2	189.9	192.8	196.6	199.5
203.5	206.5	210.7	213.8	218.1	221.3	225.7
229.1	233.6	237.1	241.8	245.5	250.3	254.1

前導音：

0	1750	2135	
---	------	------	--

33、 設備類型識別命令。

APP 發送：

OXA5	OXA5	OXA5	OXA5	包長	0X27	設備類型	CRC 高	CRC 低
------	------	------	------	----	------	------	-------	-------

電臺回復：

OXA5	OXA5	OXA5	OXA5	包長	0X27	設備類型	CRC 高	CRC 低
------	------	------	------	----	------	------	-------	-------

設備類型：0：PMR-171

34、 發射功率等級設置命令。

APP 發送：

OXA5	OXA5	OXA5	OXA5	包長	0X28	功率等級	CRC 高	CRC 低
------	------	------	------	----	------	------	-------	-------

功率等級：0~100

電臺回復：

OXA5	OXA5	OXA5	OXA5	包長	0X28	功率等級	CRC 高	CRC 低
------	------	------	------	----	------	------	-------	-------

35、 接收頻偏設置命令。

APP 發送：

OXA5	OXA5	OXA5	OXA5	包長	0X29	RIT	CRC 高	CRC 低
------	------	------	------	----	------	-----	-------	-------

RIT：0~120

電臺回復：

OXA5	OXA5	OXA5	OXA5	包長	0X29	RIT	CRC 高	CRC 低
------	------	------	------	----	------	-----	-------	-------

36、 發射頻偏設置命令。

APP 發送：

OXA5	OXA5	OXA5	OXA5	包長	0X2A	XIT	CRC 高	CRC 低
------	------	------	------	----	------	-----	-------	-------

RIT：0~120

電臺回復：

OXA5	OXA5	OXA5	OXA5	包長	0X2A	XIT	CRC 高	CRC 低
------	------	------	------	----	------	-----	-------	-------

37、 前導音發射時長設置命令。

APP 發送：

OXA5	OXA5	OXA5	OXA5	包長	0X2B	L-TIME	CRC 高	CRC 低
------	------	------	------	----	------	--------	-------	-------

L-TIME：50 - 300

電臺回復：

OXA5	OXA5	OXA5	OXA5	包長	0X2B	L-TIME	CRC 高	CRC 低
------	------	------	------	----	------	--------	-------	-------

38、 高低功率等級設置命令。

APP 發送：

OXA5	OXA5	OXA5	OXA5	包長	0X2C	功率等級	CRC 高	CRC 低
------	------	------	------	----	------	------	-------	-------

功率等級：

0：低功率

1：高功率

電臺回復：

OXA5	OXA5	OXA5	OXA5	包長	0X2C	L-TIME	CRC 高	CRC 低
------	------	------	------	----	------	--------	-------	-------

39、 駐波表、S 表、ALC 表、發射功率表同步命令(控制端輪詢)。

APP 發送：

OXA5	OXA5	OXA5	OXA5	包長	0X2D	CRC 高	CRC 低
------	------	------	------	----	------	-------	-------

電臺發送：

OXA5	OXA5	OXA5	OXA5	包長	0X2D	發射功率/S 表	SWR/AUD/ALC	CRC 高	CRC 低
------	------	------	------	----	------	----------	-------------	-------	-------

S 表：0~34 (BIT7 為 0 時為 S 表)

發射功率：0~34 (BIT7 為 1 時為 P0 表)

SWR/AUD/ALC：一位元組

SWR: 0~34 (BIT7, BIT6 為 00 時為 SWR 表)

ADU: 0~34 (BIT7, BIT6 為 01 時為 ALC 表)

ALC: 0~34 (BIT7, BIT6 為 10 時為 ADU 表)

40、 參數同步命令(定時輪詢實現同步)。

APP 發送：

OXA5	OXA5	OXA5	OXA5	包長	0X2E	數據包	CRC 高	CRC 低
------	------	------	------	----	------	-----	-------	-------

電臺發送：

OXA5	OXA5	OXA5	OXA5	包長	0X2E	SVOL	HVOL	MIC	CMP	BAS	TRB	RFG	IFG
------	------	------	------	----	------	------	------	-----	-----	-----	-----	-----	-----

SQL	AGC	AMP	NR	NB	PEAK	SPAN	REF	SPEED	T-CTSS	R-CTSS
-----	-----	-----	----	----	------	------	-----	-------	--------	--------

L-VOICE	L-TIME	KEY_MODE	TX_RX	TRANING	STF	STG	KEY_SPEED
---------	--------	----------	-------	---------	-----	-----	-----------

DECODE	THRESHOLD	資料格式	CRC 高	CRC 低
--------	-----------	------	-------	-------

41、 電鍵類型設置命令。

APP 發送：

0XA5	0XA5	0XA5	0XA5	包長	0X2F	電鍵類型	CRC 高	CRC 低
------	------	------	------	----	------	------	-------	-------

電鍵類型： 0:AUTO-L 1:AUTO-R 2:KEY

電臺發送：

0XA5	0XA5	0XA5	0XA5	包長	0X2F	電鍵類型	CRC 高	CRC 低
------	------	------	------	----	------	------	-------	-------

42、 側音音量設置命令。

APP 發送：

0XA5	0XA5	0XA5	0XA5	包長	0X30	側音音量	CRC 高	CRC 低
------	------	------	------	----	------	------	-------	-------

側音音量：0~15 步進 1

電臺發送：

0XA5	0XA5	0XA5	0XA5	包長	0X30	側音音量	CRC 高	CRC 低
------	------	------	------	----	------	------	-------	-------

43、 側音訊率設置命令。

APP 發送：

0XA5	0XA5	0XA5	0XA5	包長	0X31	側音訊率	CRC 高	CRC 低
------	------	------	------	----	------	------	-------	-------

側音音量：40~20 步進 2

電臺發送：

0XA5	0XA5	0XA5	0XA5	包長	0X31	側音訊率	CRC 高	CRC 低
------	------	------	------	----	------	------	-------	-------

電臺收到後需要乘以 10.

44、 收發轉換時間設置命令。

APP 發送：

0XA5	0XA5	0XA5	0XA5	包長	0X32	轉換時間	CRC 高	CRC 低
------	------	------	------	----	------	------	-------	-------

側音音量：0~50 步進 1

電臺發送：

0XA5	0XA5	0XA5	0XA5	包長	0X32	轉換時間	CRC 高	CRC 低
------	------	------	------	----	------	------	-------	-------

電臺收到後需要乘以 40。

45、 USB 資料格式設置命令。

APP 發送：

0XA5	0XA5	0XA5	0XA5	包長	0X33	資料格式	CRC 高	CRC 低
------	------	------	------	----	------	------	-------	-------

資料格式：0：音訊 1：IQ

電臺發送：

0XA5	0XA5	0XA5	0XA5	包長	0X33	資料格式	CRC 高	CRC 低
------	------	------	------	----	------	------	-------	-------

46、 CW 練習模式設置命令。

APP 發送：

0XA5	0XA5	0XA5	0XA5	包長	0X34	TRAINING	CRC 高	CRC 低
------	------	------	------	----	------	----------	-------	-------

練習模式：0：關 1：開

電臺發送：

0XA5	0XA5	0XA5	0XA5	包長	0X34	TRAINING	CRC 高	CRC 低
------	------	------	------	----	------	----------	-------	-------

47、 CW 自動鍵速度設置命令。

APP 發送：

0XA5	0XA5	0XA5	0XA5	包長	0X35	KEY_SPEED	CRC 高	CRC 低
------	------	------	------	----	------	-----------	-------	-------

自動鍵速度：5~48 步進 1

電臺發送：

0XA5	0XA5	0XA5	0XA5	包長	0X35	KEY_SPEED	CRC 高	CRC 低
------	------	------	------	----	------	-----------	-------	-------

48、 CW 解碼設置命令。

APP 發送：

0XA5	0XA5	0XA5	0XA5	包長	0X36	DECODE	CRC 高	CRC 低
------	------	------	------	----	------	--------	-------	-------

解碼開關：0：關 1：開

電臺發送：

0XA5	0XA5	0XA5	0XA5	包長	0X36	DECODE	CRC 高	CRC 低
------	------	------	------	----	------	--------	-------	-------

49、 CW 解碼閾值設置命令。

APP 發送：

0XA5	0XA5	0XA5	0XA5	包長	0X37	THERSHOLD	CRC 高	CRC 低
------	------	------	------	----	------	-----------	-------	-------

CW 解碼閾值：1~50 步進 1

電臺發送：

0XA5	0XA5	0XA5	0XA5	包長	0X37	THERSHOLD	CRC 高	CRC 低
------	------	------	------	----	------	-----------	-------	-------

50、 MESH 數傳通信（支援 LORA、2FSK、4FSK）。

APP 發送：

0XA5	0XA5	0XA5	0XA5	包長	0X38	數據包	C	CRC 低
------	------	------	------	----	------	-----	---	-------

數據包：

0x7e	0x7e	源地址	目的地址	MESH 跳數	總包數	包號	數據	前向糾錯
------	------	-----	------	---------	-----	----	----	------

源地址：2 位元組

目的地址：2 位元組

MESH 跳數：1 位元組

總包數：1 位元組

包號：1 位元組

數據：固定 225 位元組

附錄 2-1

10. CRC 校驗演算法 結果驗證網址 <http://www.ip33.com/crc.html>

```
/**/
/** 函數名稱: CRC16Check
/** 輸 入: buf 要校驗的資料;
/**      len 要校驗的資料的長度
/** 輸 出: 校驗值
/** 功能描述: CRC16 迴圈冗餘校驗
/** 備註: 校驗模式為 CRC16/CCITT-FALSE, 注意變數類型
/**/
unsigned int CRC16Check(unsigned char *buf, unsigned char len)
{
    unsigned char i, j;
    unsigned int uncrcReg = 0xFFFF;
    unsigned int uncur;
    for (i = 0; i < len; i++)
    {
        uncur = buf[i] << 8;
        for (j = 0; j < 8; j++)
        {
            if ((int)(uncrcReg ^ uncur) < 0)
            {
                uncrcReg = (uncrcReg << 1) ^ 0x1021;
            }
            else
            {
                uncrcReg <<= 1;
            }
            uncur <<= 1;
        }
    }
    return uncrcReg;
}
```

更改通知：

1、 將第五點協定內容資料為調換

原資料格式：

ALC: 0~34 (BIT7, BIT6 為 01 時為 ALC 表)

ADU: 0~34 (BIT7, BIT6 為 10 時為 ADU 表)

更改後：

ADU: 0~34 (BIT7, BIT6 為 01 時為 ALC 表)

ALC: 0~34 (BIT7, BIT6 為 10 時為 ADU 表)

注意：

- 1、全頻段禁止駐波高於 1.5 發射，特別是 UV 段，高駐波發射容易損壞電臺。發射前確認天線駐波低於 1.5。
- 2、UV 段無高駐波發射保護，發射前需要確認天線駐波低於 1.5。
- 3、充電器僅用於充電，不能用於直接供電。
- 4、充電需要使用原裝充電器充電，禁止使用其他品牌充電器。
- 5、USB 口輸入電壓最大 5V。
- 6、電池禁止暴曬，高溫環境使用。
- 7、禁止將電池丟棄。
- 8、禁止將電池投入火中。
- 9、電池長時間不用，每月需要將電充滿，長時間不充電會造成電池損壞。



重慶國赫電子科技有限公司

申明：本協定內容版權歸重慶國赫電子科技有限公司所有，可以隨意傳播，但不可以更改協定內容。本協定提供技術支援，需要請聯繫國赫電子。本手冊所有解釋權歸國赫電子所有。