

Falco FCS-148

VHF/UHF Dual Band Radio (AN/PRC-148 Stage Property)

使用說明書 (20171124 修訂版)



非常感谢您选择 FCS-148 :

Falco 推出的 FCS-148 是一台专业级通信电台、外壳使用现代高精度 CNC 设备及工艺技术、精确按照美军原品 AN/PRC-148 单兵电台复刻制作而成，内置独立开发的通信电路、软硬件核心，不仅支持 VHF 和 UHF 双频段无线电通信，还支持美军现役标准的通信接口的各种通信附件和设备。

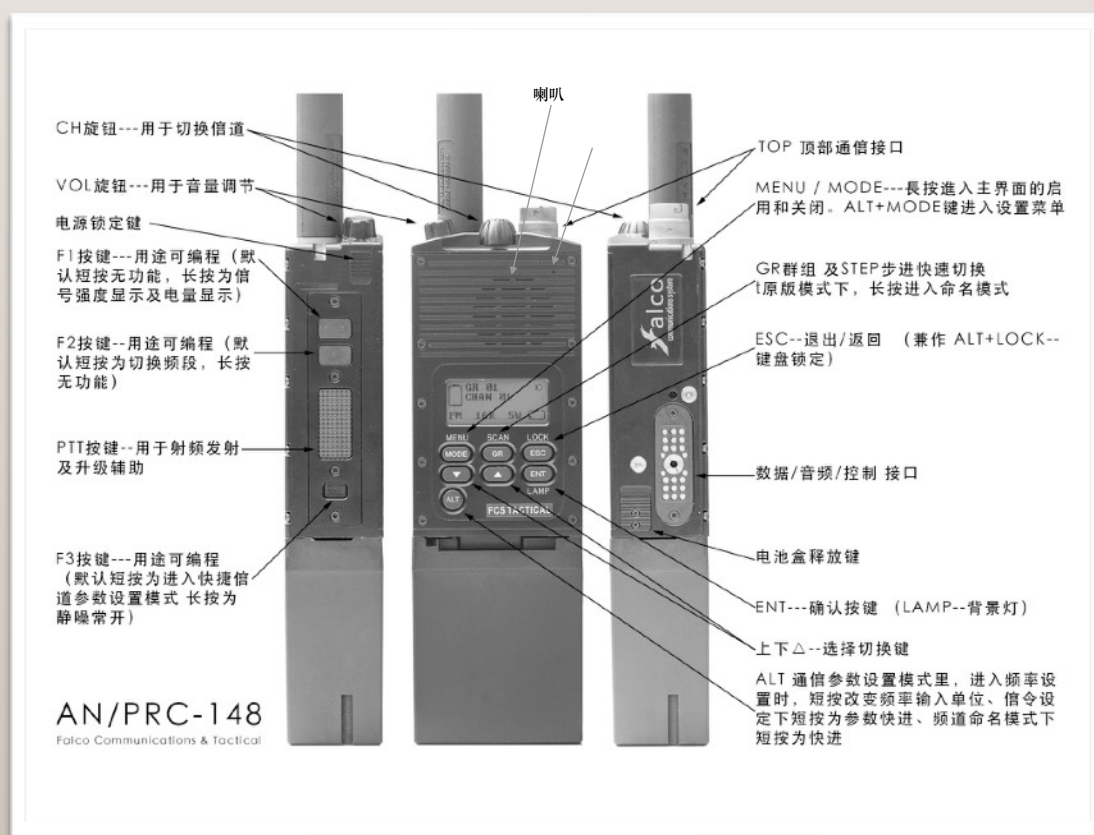
由于采用了完全独立设计和开发的软硬件系统，因此可以近乎完美地制作模仿出和 AN/PRC-148 原品一模一样的界面、操控方式，另外还增加了扩展兼容性的实用调整机能给用户最佳的体验和良好兼容特性，不仅如原品一般，甚至可选择超越而更好。

设备构成

1. FCS-148 通信主机 × 1台
2. 电池壳 × 1个
3. VHF/UHF Dual Band 天线 × 1条
4. 特别订制的 USB 充电器 × 1枚
(命名为: X1 充电模块)
5. 特别订制的 USB 充电线 × 1条
(用于上面 X1 充电模块与电池壳之间接驳)



各按键和机能介绍



电池的正确安装方法



1. 用螺丝刀从顶部松开螺丝



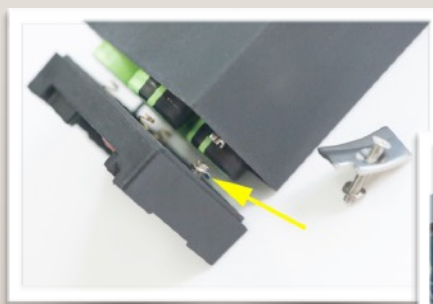
2. 打开并按极性放入电池



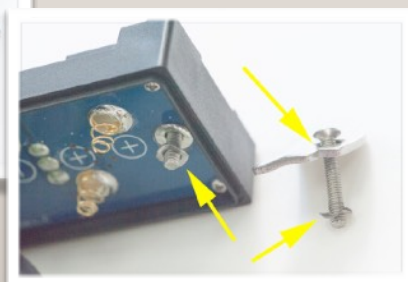
3. 请务必注意电池的极性和方向，不能放反



4. 注意安放箭头所指的电线并小心避免合起安装时夹伤甚至损坏



5. 在紧固螺丝前，请仔细看图上箭头所指位置，放入螺母，增加导电效果

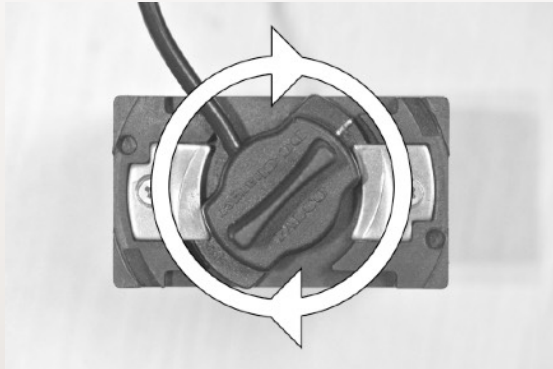


6. 请用力压紧外壳，再把螺丝旋进坚固，而不要用螺丝的力去拉合电池盒。

新电池每次安装好，都需要连接到 USB 充电器上通电、充电几秒，才能激活保护电路，进入正常工作状态。

建议使用品质良好的日本松下 18650 3400毫安时的电芯。

充电线的正确安装



请旋转到适当的角度，把充电线放到电池的触点位置，然后通过旋转一定的角度，让它紧固。



左图展示的是正确旋转到适当的位置图
这时候，可以把它的另一端与 X1 充电模块对接即可开始充电。

如右图所示，电池通过充电连接线连接到 X1 充电模块上，再插入充电头上，X1 充电模块上的类，应该变成了长亮。

当长亮变为熄灭后，表示电池已经成功充满能源。



如何安装电池



电池的正确安装方法：
电池壳没有前后之分，
通过旋转一定角度的方式，
卡过去後，请用适当的力量旋转，
让电池与主机间吻合，
听到电池扣扣发出“啪嗒”声响，
表示已经被正确安装。

开关机的操作方法



无论是开机、关机，
请如上图，
把机器的侧面保护打开，
即可完成开机或关机的操作，
敬请留意。

第一次开机的疑问



如果您已以确定把天線和電池盒安裝好了，就可以拉下机側的保護銷，並适当旋轉音量旋鈕，启动 FCS-148 了！

假设如果您在使用 2.3.1.9 以前的固件版本，第一次启动 FCS-148 的時候，可能就会发现机器启动后发出连续噪声，这是因为在过往 2.3.1.9 或以前的固件，会默认自动打开收音机机能。

如果這時候屏幕上的收音機頻率沒有廣播電臺（或此時沒接天線），便是連續的一片白噪聲了，當然，安裝好天線，就能用機面的上下鍵，直接調整廣播頻率，或长按扫描频率，聆听广播电台了。

P.S: 往后的更新版本，可能会更新为默认开机即为美军原品的原版模式，并默认为关闭收音机功能（需要自行长按 MODE 进去打开）

机侧说明



F1 键：按着开机，会进入刷机模式；日常，按下显示电量和信号强度

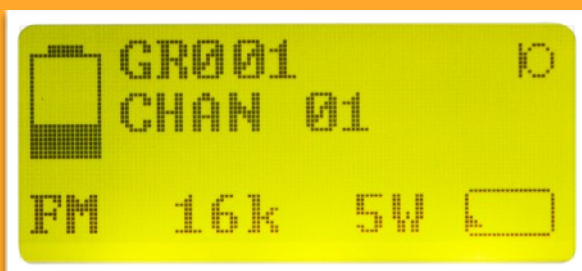
F2 键：按着开机，总复位，回覆出厂状态；VFO模式下，短按切换发射要用 VHF 还是 UHF，长按切换声音路由（循环模式）

PTT 键：Push To Talk，发射键

F3 键：按着开机，全部设置复位，但不删频道数据；日常，短按进入 FPP 手置频、静噪、声音路由设置；长按临时打开静噪

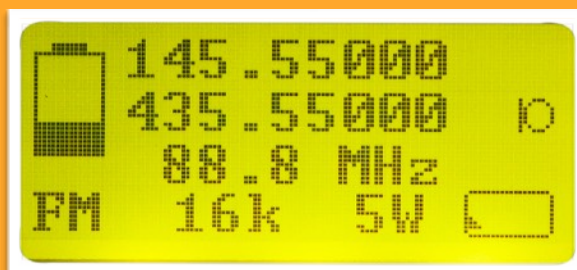
全机三大模式

全机三大模式，一键切换。长按 **MODE** 键，进入选择按 ENT 确认，就是如此简单。



美军军用 AN/PRC-148 单兵电台的原版频道模式。只有这个模式下，机顶的频道选择旋钮才起作用。

业余无线电通信界面。此时 VHF 和 UHF 两个频段能同时接收信号，PTT 上面的功能键负责切换所需发射的频段，相当便利。



收音机模式。这时候仅单纯地作为一台收音机状态，关闭所有无线电通信的机能。

设计和操作

Falco FCS-148 采用了全新自主首创的设计：[一键 FPP 手置频] 模式，只要一个键，无论在 [美军的原版界面下] 或是 [业余无线电通信界面] 下，都能立即进入下图中进行设置通信的参数和数据，相当便利，而且单手即可完善操控。

按下 PTT 下方的机能键（F3 键）就会进入此模式下，可以单手设置收发频率、哑音频、通信路由等



首先，用上下键选择要对那项操作，按下 ENT 进入，或 ESC 键退出。然后，进入后，可用上下键调整数据，或按下 ALT 键改变频率输入单位、或哑音频快进—» 数字哑音频在后面—» 倒相数字哑音频—» 回到模拟或关闭 OFF（循环模式）；GR 键可以切换步进在 5kHz 或 6.25kHz 单位之间变换。SQL 请调整至适当的、不发出白噪声时位置为佳。MIC 项为声音的路由，请正确切换，否则可能会没有声音，容易被判断为软故障，敬请留意。

请您必须知道的声音路由设置



由于本机按美军军用原品进行精确复刻，因此，机能上也必须按美军原品设计适用于不同的音频类附件。为此，我们保留了原品 AN/PRC-148 上的声音路由设计，简单讲，无论是真兵或是军事爱好者，都必须设置机器的声音和拾音，来自那里？和原品一样的设计，三个选项：本机、顶部6针插头、或是机侧的扩展接口，后期我们增加了不同增益输入档、和无线蓝牙通信选项。

同样，Falco FCS-148 与美军原品完全相同，军用级的设计，都必须人手进行确认和操作，不存在自动，为此，容易因为错误的设置，感觉没有声音而被误判断为软故障。

快捷设置方法：长按 PTT 上方的 [F2 机能键]，就会快速循环进行切换。
标准设置方法：按下 PTT 下方的 [F3 FPP键]，进入MIC项进行设置。

更多功能说明



频道群组切换。短按 GR 键，上下键可选择 1-16 个频道的群组，再按 GR 键确认操作。



频道命名。选择需要命名的频道，长按 GR 键，上下键选择所需数字、英文字母、符号，此时建议使用 ALT 键快进并配合上下键、ENT 键选取更快捷，完成按一下 ESC 即为确定和退出



功率调整。按下发射键，发射状态下，按上或下键，即可调整输出的发射功率。



显示信号场强和电压。按下并保持 F1 键（在 PTT 键最上方的键）即可显示。

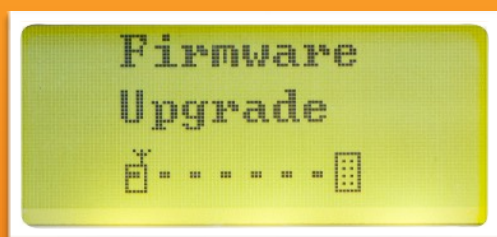


长按 ESC 键，即为锁定本机操作界面，留意屏幕右下角框中的 X 提示符，表示锁定状态。再次长按 ESC 键解除锁定状态。此操作容易被误判断为软故障，敬请留意。



如果打开了收音机模式，就会出现第三行的收音机频率。最简单方法是长按上或下键，让机器自动扫描频率（扫描有信号的电台），又快又方便，扫描时静音。或心急的朋友，可以按下 ALT 键，加上下键去调整频率输入频率单位，直接输入所需频率，即可。

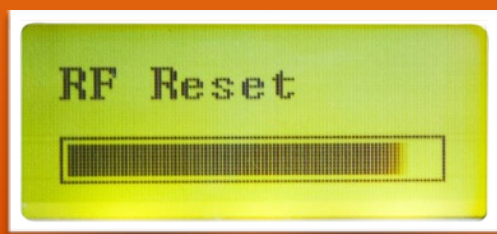
固件更新及总复位操作



固件升级。关机，按下 F1 键打开电源，直到显示左边界面，松开，进入升级固件的准备状态，下方会有详细升级指引。



完全总复位。关机，按下 F2 键打开电源，直到显示此界面，总复位需要一定的时间去重置整机的所有数据，删除用户所有数据，请小心使用。（总复位前备份数据，则可方便恢复）



设置复位。关机，按下 F3 键打开电源。

不会删除用户存储的频道、频率数据，仅删除重置各种机能的硬体设定数据，有故障或奇怪状态（例如杂声），请先试试执行此操作。

FCS-148 常用附件



FCS-148 数据线

用于原厂 CPS 软件连接对讲机，方便地对频道和频率数据进行编辑或修改处理、备份；也能用于机器固件升级。

采用业界常见的 USB 标准接口，使用前请先安装好，连接好以后，会在系统属性中增加一个虚拟串行通信口，记下它的编号，CPS 中需要填写。



X2 模块，选配件：

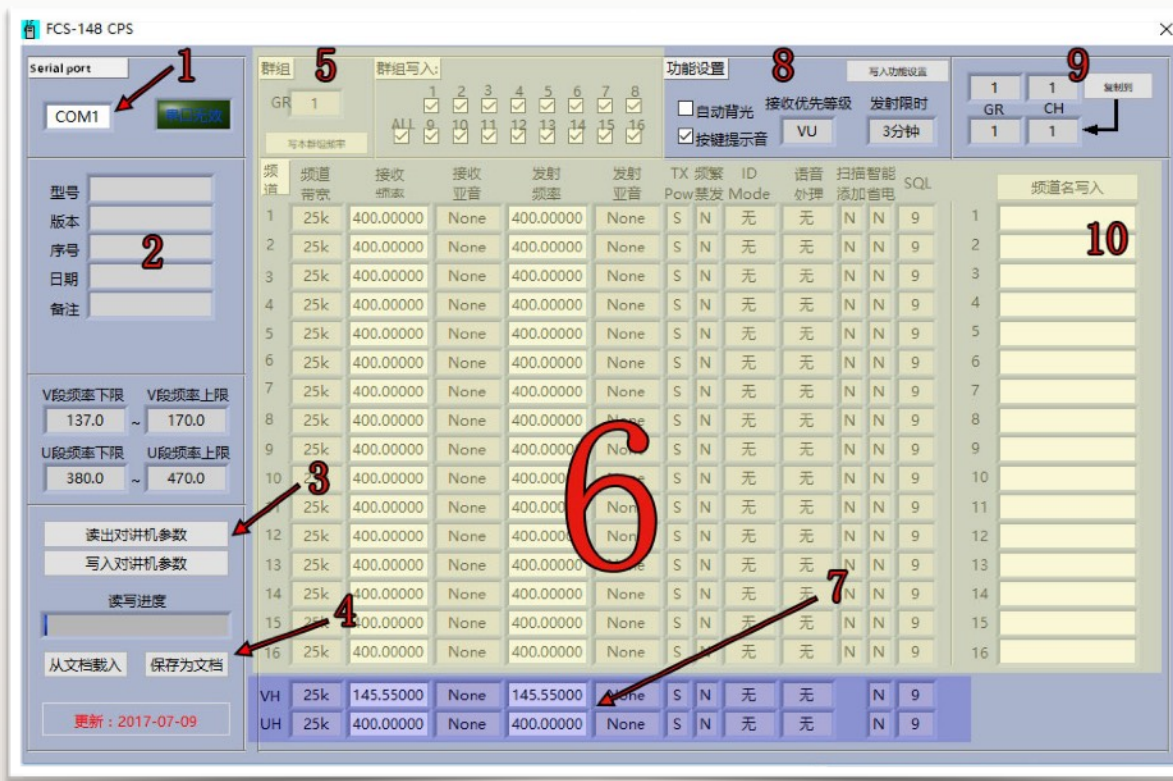
用于把宽电压范围转换为 5 伏标准的 USB 接口，把 FCS-148 的电池变成一个普通的充电宝，为携带电话、各种标准 USB 接口，设计不超过 2A 的设备均可动作。



组合使用方式：

如果把 X1 充电模块插进去 X2 模块，就组成了 FCS-148 的宽压充电模块化系统，适当接口的普通笔记本电源也可为 FCS-148 充电。

FCS-148 CPS 管理軟件

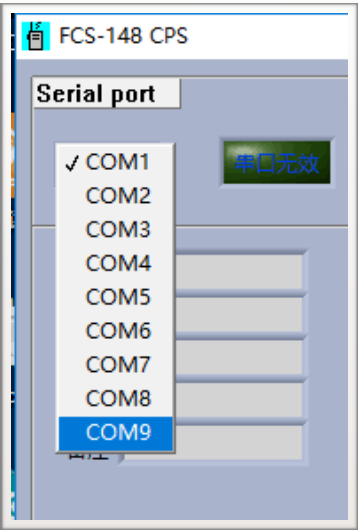


区域的机能介绍：

1. 串行通信口的选择（打开设备管理器中的选项会显示新增串口编号）
2. 正确通信后，将显示出机器的电子序列号及日期等信息
3. 读取电台资料或是写入设置资料，下方是读写的进度条。
4. 保存或重新自电脑读取电台资料，用于备份和恢复。
5. 频道所属的群组，设备频率前首要选择的地方。
6. 频道和频率、通信的各种数据
7. 默认 VFO 状态下的通信设置值
8. FCS-148 的基本面功能设置
9. 频道群组或是频道的快速复制、备份
10. 频道命名，注意这区需要独立按下顶部的写入键，才会写入，保留了军用设备对任务管理的保密性需求。

备注：

以上多项项目中，有独立的写入键，如果修改，请直接点写入键，方便又快捷。



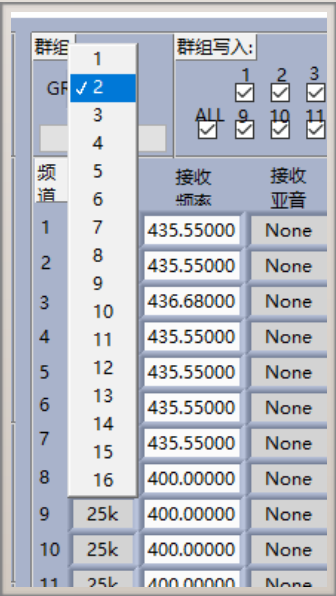
请在接驳 FCS-148 到电脑后，在 CPS 中，请选择正确的 COM 通信端口号。



正确选择 COM 通信口后，就会显示出此机的内部信息及电子序号，并在左下显示联机成功如未成功，请退出软体，右键点击它软件并选择使用管理员权限运行即可。



请点击图中 [读出对讲机参数] 按键，开始从对讲机向电脑 CPS 软件读取所有数据。



军事通信系统的操作方式。第一步，先选频道群组，再设置频道各种通信参数。

频道	频道带宽	接收频率	接收亚音	发射频率	发射亚音	TX 频率	ID 频率	语音处理	扫描智能	SQL
1	12.5k	433.00000	None	433.00000	None	S	N	无	N	<25
2	12.5k	435.00000	None	435.00000	None	S	N	无	N	<25
3	12.5k	436.00000	None	436.00000	None	S	N	无	N	<25
4	12.5k	437.00000	None	437.00000	None	S	N	无	N	<25
5	12.5k	0.0000000	None	0.0000000	None	S	N	无	N	<25
6	12.5k	0.0000000	None	0.0000000	None	S	N	无	N	<25
7	12.5k	0.0000000	None	0.0000000	None	S	N	无	N	<25
8	12.5k	0.0000000	None	0.0000000	None	S	N	无	N	<25
9	12.5k	0.0000000	None	0.0000000	None	S	N	无	N	<25
10	12.5k	0.0000000	None	0.0000000	None	S	N	无	N	<25
11	12.5k	0.0000000	None	0.0000000	None	S	N	无	N	<25
12	12.5k	0.0000000	None	0.0000000	None	S	N	无	N	<25
13	12.5k	0.0000000	None	0.0000000	None	S	N	无	N	<25
14	12.5k	0.0000000	None	0.0000000	None	S	N	无	N	<25

按左边步骤，选择好频道的群组后，上图的频道和对应的频率、通信参数表，也会随之而改变，军用通信的方式，设置好，请直接按下群组项中的按键 [写本群组频率] 即可，极方便

群组写入:	
1 <input checked="" type="checkbox"/>	2 <input checked="" type="checkbox"/>
3 <input checked="" type="checkbox"/>	4 <input checked="" type="checkbox"/>
5 <input checked="" type="checkbox"/>	6 <input checked="" type="checkbox"/>
7 <input checked="" type="checkbox"/>	8 <input checked="" type="checkbox"/>
All <input checked="" type="checkbox"/>	9 <input checked="" type="checkbox"/>
10 <input checked="" type="checkbox"/>	11 <input checked="" type="checkbox"/>
12 <input checked="" type="checkbox"/>	13 <input checked="" type="checkbox"/>
14 <input checked="" type="checkbox"/>	15 <input checked="" type="checkbox"/>
16 <input checked="" type="checkbox"/>	

写入频道的时候，并不需要完全覆盖写入，只需要选中更新了数据的群组，这样的军用设计方式令写入数据的过程变得更加快捷和便利。

频道名写入	
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	

频道名字有独立的填写区域，完成后，按下顶部频道名写入键，才会把频道名称注入 FCS-148。这种设定符合军用保密性需求。

注意事项:

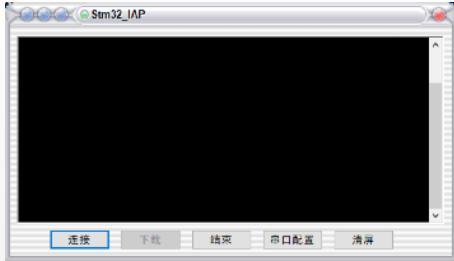
FCS-148 的固件版本必须升级在 2.3.1.1 以上，才能使用 CPS 管理软件。

使用数据线接驳 FCS-148 至电脑前，请务必先行安装驱动程序，并重启，以确保正确加载驱动程序。

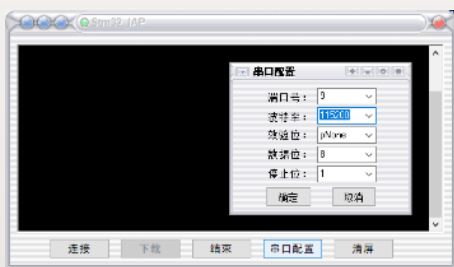
操作流程:

1. 请向供应商获取 CPS 软体及驱动程序。
2. 解压 CPS，并点选 SETUP，安装好 CPS 软体。
3. 安装数据线驱动程序，重启电脑后，接驳数据线，并检查硬件管理器获得分配的对应虚拟 COM 口编号。
4. 启动 CPS 软件，用数据线把 FCS-148 接驳至电脑，正确填写上图区域1所示的虚拟串行接口编号。
5. 按上方第三点位置读出对讲机参数。正确操作时，上述区域2会显示出设备的相应数据。
6. 军用操作风格，允许只写入部分群组或功能修改。

FCS-148 固件升级的方法



FCS-148 升级的步骤很简单，安装数据线的驱动（安装过请跳过），下载和打开升级软件。
升级前请务必备份数据，如果有多个版本固件，请勿放在一起，必须分开多个文件夹存放，否则会导致升级故障。

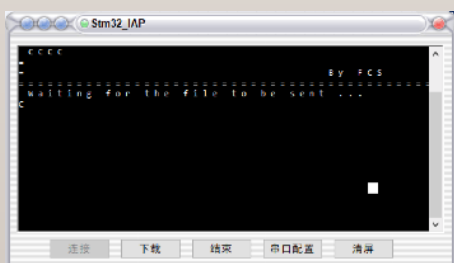


点击左图的串口配置，在设备管理器中检查使用的串口编号，在这里正确设置，速率选择 115200bps，然后确定，按下连接按钮。

如遇到不明原因连接失败，请尝试退出软件，右键点击升级软件并选择使用管理员权限运行一般方能解决。



这时候，按下 FCS-148 的 F1 键（PTT最上方的键），并打开电源，直到屏幕显示左图的信息，说明对讲机升级就绪。



电脑界面同时也会收到如左下图的信息，不断出现 C 字母，表示升级就绪。可以点下载键，这时候，弹出熟悉的文件管理界面，让你自由选择所需升级包（BIN后缀的文件）存放的位置，按下确定稍等就能开始升级，过程需要约2分钟左右。

完成升级后，按下 F2 开机，完成总复位，升级全部完成。

启动 FCS-148 在自检过后，自动显示固件版本

X3 无线写频模块



X3 无线写频模块，让您可以使用智能手机或是电脑PC\MAC，通过像是用网页管理理器的方式，来管理你的对讲机频道频率、无线置频实现。

同时，它兼作USB数据线，在顶部插上普通的手机 Micro USB 线接驳至电脑，此时即为有线数据线，在底部有一个开关，让你选择工作模式，如左图所示，打向左边即为数据线方式，可用于 CPS 管理软件或是固件升级；打往右边为 WiFi 无线置频模式。

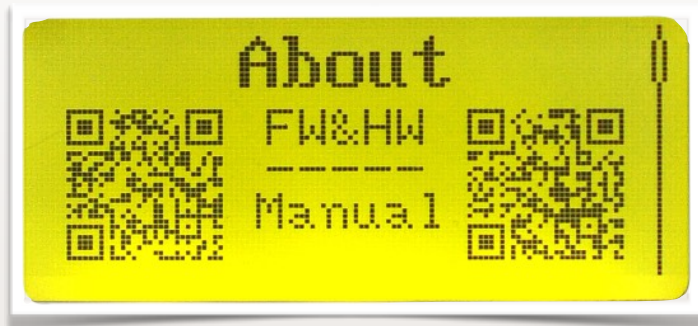
关机状态下连接好 X3 模块后，打开 FCS-148 电源，就会自动放出 WiFi，请用智能电话或是 PC/MAC 连接，密码是：12345678。

打开浏览器，输入：192.168.4.1 回车

按打开的网页操作即可，填写完毕，在网页最底，点写入键，完成。



关于检查自机信息、更新固件 及CPS软件下载地点



ALT+MODE 键可以进入菜单，可以用上下键切换不同的页面，其中，调出 About（关于）界面时，扫描左边可以显示本机软硬件及固件版本资料，扫描右边为显示相应程序和固件的下载和更新。

特点和性能

通信频率：136-174MHz 400-470MHz（视不同国家限制而订制）
76-108MHz（广播接收频率）

输出功率：VHF 4W / UHF 4W

调制方式：FM

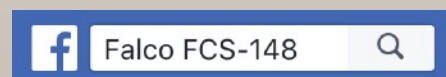
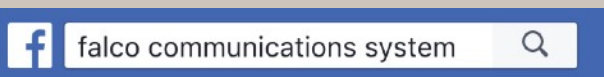
天线接口：TNC

工作电压：8.4伏 直流

电池盒子：4颗型号为18650 的锂离子电池

充电系统：USB 充电头（需提供等于或大于2安培电流）

通信扩展：美军标准通信接口 6-Pin Headset Speaker MIC
机侧额外扩展机能通信接口



感谢阅读