

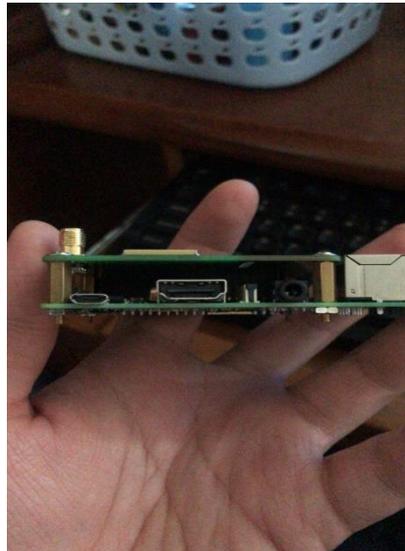
mmdvm 树莓派设置简单教程 v1.4.1

做为一个接触 mmdvm 才一周的新手，写这个教程难免会有错误，希望大家多多提出意见，我会立即改正。

首先要感谢 BG3MD0 给大家带来这么廉价的数字对讲网络设备，今天我写的教程大部分源自他的网站。<http://bg3mdo.ts-ham.com/>。其实我就是把他网站的内容进行了一下整合。在整期间得到了许多群友的帮助，吸收的大家的各种各样的知识。再次对大家的帮助表示万分的感谢。

1. 你需要的硬件设备是：mmdvm 板子、树莓派、tf 卡、网络、数字对讲机。

2. 组装你的树莓派和 mmdvm 板子。**使用黑色透明盖树莓派壳的朋友，一定要先装壳子再放 tf 卡。**血的教训啊。



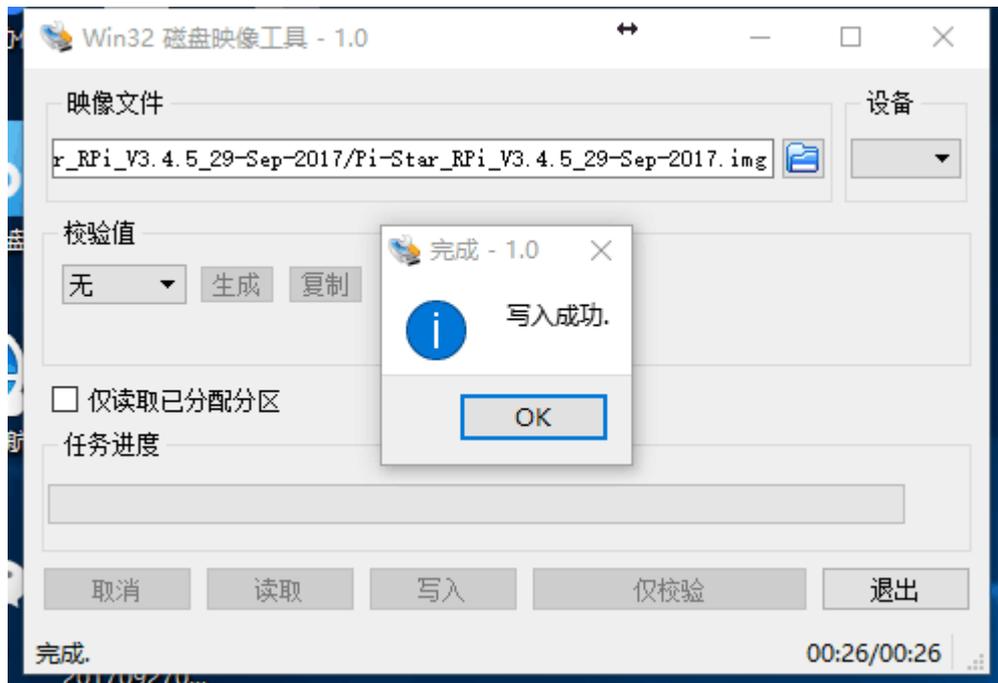
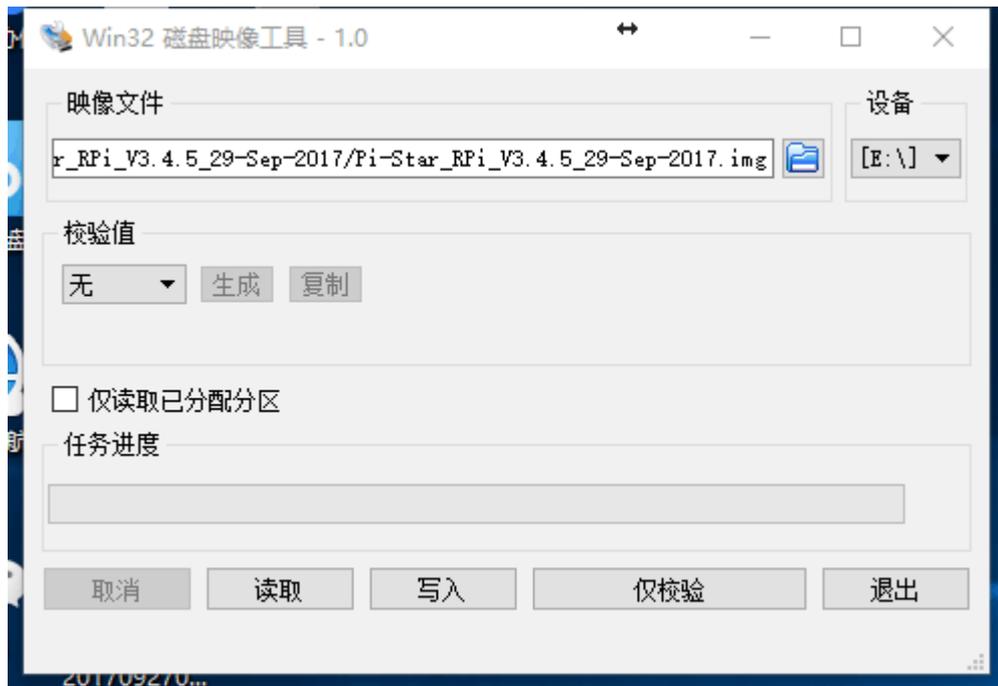
3. 在 tf 卡中写入派之星固件。

写入固件需要 Win32DiskImager 软件。大家可以百度下

载或者在 QQ 群内共享下载。

派之星的固件大家可以在派之星官网 <http://www.pistar.uk/downloads/>，下载 rpi 的固件。

或者 QQ 群内下载。



4. 如果需要使用无线 wifi，在 BG3MDO 主页生成 wifi

配置文件 (<http://bg3mdo.ts-ham.com/2017/09/04/派之星无线配置生成工具/>), 拷贝到 tf 根目录下。文件名为 wpa_supplicant.conf。

5. 把 TF 卡放入树莓派中。树莓派连接电源, 需要有线连接的插上网线, 无线配置好的, 直接接电源就好了。十分建议买带开关的电源线,

6. 用电脑浏览器访问你的树莓派。推荐使用 google 浏览器。浏览器输入网址 <http://pi-star/admin/>, 如果不能访问, 进路由器查看派的 ip, 直接浏览器访问 ip。注意, 必须在同一路由下才能访问。苹果手机直接在 Safari 中输入 <http://pi-star.local>。派连接您手机热点的, 直接在手机浏览器输入 <http://pi-star.local>。(未经证实安卓手机适用)在弹出的界面中输入账号: pi-star, 密码: raspberry。

以下为 TP-LINK 查看 ip 地址方式。



The screenshot shows the TP-LINK router's web management interface. The top banner reads "150M无线速率, 11N技术, 无线生活新选择". On the left, a navigation menu includes "运行状态", "设置向导", "QoS安全设置", "网络参数", "无线设置", "DHCP服务器", "DHCP服务", "客户端列表", "静态地址分配", "转发规则", "安全设置", "路由功能", "IP带宽控制", "IP与MAC绑定", "动态DNS", and "系统工具". A red arrow points to "客户端列表". The main content area displays a table titled "客户端列表" with the following data:

ID	客户端名	MAC 地址	IP 地址	有效时间
1	ilikemiru	...	192.168.1.104	01:58:31
2	WR845N	...	192.168.1.100	01:52:09
3	none	...	192.168.1.101	01:51:49
4	pi-star	...	192.168.1.103	01:51:49
5	DESKTOP-G630T09	...	192.168.1.102	01:24:25

At the bottom of the table is a "刷新" (Refresh) button. A red arrow points to the IP address "192.168.1.103" in the fourth row.

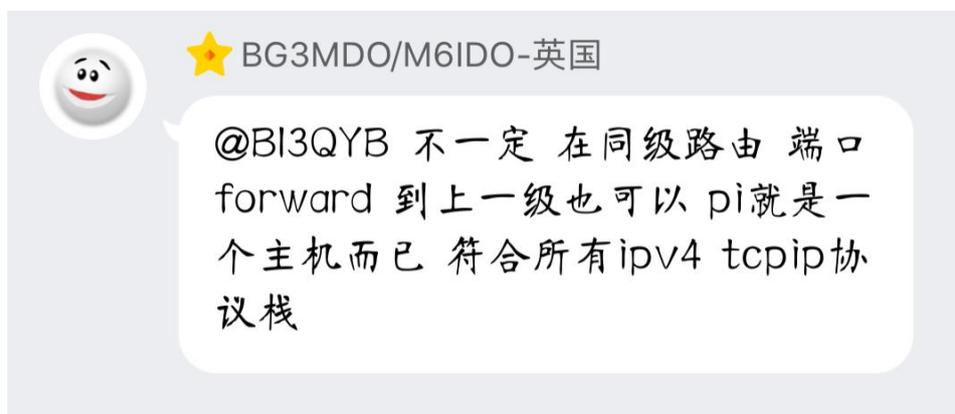
地址栏直接访问



手机可以安装 Fing 软件扫描您的局域网，您的派名称一般为 pi-star。如果不确定哪个是您的派，可以先断开派，扫描您的局域网，然后再连接派，看哪个是新增加的项目。

Windows 可以下载 **Advanced IP Scanner** 软件。

另外高手可以看看下面。



7. 配置你的派。可以完全按照 BG3MDO 的网页教程配置。

<http://bg3mdo.ts-ham.com/2017/08/16/派之星树莓派端软件快速入门/>。教程已经讲解的非常清楚了。

第一步先把语言改成中文。

Pi-Star Digital Voice - Configuration

Dashboard | Admin | Power | Update | Backup/Restore | Factory Reset

Gateway Hardware Information

Hostname	Kernel	Platform	CPU Load	CPU Temp
pi-star	4.9.35-v7+	Pi 3 Model B (1GB) - Embest, CH	0.21 / 0.11 / 0.04	50.5°C / 122.9°F

Control Software

Setting	Value
Controller Software:	<input type="radio"/> DStarRepeater <input checked="" type="radio"/> MMDVMHost (DV-Mega Minimum Firmware 3.07 Required)
Controller Mode:	<input checked="" type="radio"/> Simplex Node <input type="radio"/> Duplex Repeater

Apply Changes

MMDVMHost Configuration

Setting	Value
DMR Mode:	<input checked="" type="radio"/> RF Hangtime: 20 Net Hangtime: 20
D-Star Mode:	<input type="radio"/> RF Hangtime: 20 Net Hangtime: 20
YSF Mode:	<input type="radio"/> RF Hangtime: 20 Net Hangtime: 20
P25 Mode:	<input type="radio"/> RF Hangtime: 20 Net Hangtime: 20
MMDVM Display Type:	None Port: /dev/ttyAMA0

Apply Changes

General Configuration

Setting	Value
Hostname:	pi-star Do not add suffixes such as .local
Node Callsign:	BI3QYB
CCS7/DMR ID:	4603029
Radio Frequency:	435.560.000 MHz
Latitude:	38.41 degrees (positive value for North, negative for South)
Longitude:	115.46 degrees (positive value for East, negative for West)
Town:	dutch_nl
Country:	japanese_jp
URL:	n/db/BI3QYB <input checked="" type="radio"/> Auto <input type="radio"/> Manual
Radio/Modem Type:	romanian_ro MMDVM_HS - Raspberry Pi Hat (GPIO)
Node Type:	spanish_mx public
System Time Zone:	chinese_hk
Dashboard Language:	italian_it chinese_cn

Apply Changes

DMR Configuration

Setting	Value
DMR Master:	4501
BrandMeister Network:	Repeater Information Edit Repeater (BrandMeister Selfcare)
DMR Color Code:	12
DMR EmbeddedLCOnly:	<input checked="" type="radio"/>
DMR DumpTADData:	<input checked="" type="radio"/>

然后根据你的数据修改相关配置。

登陆用户名: pi-star
密码: raspberry

Pi-Star 数字语音 - 配置

仪表盘 | 管理 | 电源 | 更新 | 备份/恢复 | 恢复出厂设置

网关硬件信息

主机名	内核	平台	CPU 负载	CPU 温度
pi-star	4.9.35-v7+	Pi 3 Model B (1GB) - Embest, China	0.07 / 0.02 / 0	46.7° C / 116.1° F

选这个

设置	控制软件	设置值
控制软件:	<input type="radio"/> ISStarRepeater <input checked="" type="radio"/> MMDVMHost (DV-Mega Minimum Firmware 3.07 Required)	
控制器模式:	<input checked="" type="radio"/> Simplex Node <input type="radio"/> Duplex Repeater	

MDO板子选择前面个单工,后面个双工

设置	设置值
DMR 模式:	<input checked="" type="radio"/>
D-Star 模式:	<input type="radio"/>
YSF 模式:	<input checked="" type="radio"/>
P25 模式:	<input type="radio"/>
MMDVM 显示屏类型:	None
模式停留时间:	20 in seconds (20 secs works well)

四种模式的开关
轮流守听模式

一种模式中收到结束信号后,
停留等待的时间,时间到了继
续切换轮流守听模式

常规配置

设置	设置值
节点呼号:	BD7KLE
CCST/DMR ID:	4607009
电台频率:	438.500.000 MHz
纬度:	23.2015 degrees (positive value)
经度:	115.3932 degrees (positive value)
城市:	A Town, LOC4TOR
国家:	Country, CN
URL:	http://www.qrz.com/db/BD7KLE
电台/调制解调器类型:	ZumSpot - Raspberry Pi Hat (GPIO)
节点类型:	<input checked="" type="radio"/> Private <input type="radio"/> Public
时区:	Asia/Hong_Kong
仪表盘语言:	chinese_cn

这个呼号和四种模式设置都有关系

DMR ID 这个要科学上网注册,拥有ID才能连上
暂时没有中国服务器的世界大网,和呼号对应

这个节点所在的QTH

填度娘也行给别人看的,

这个重要了.MDO板子选这个

这了里有中文,其他默认没什么关系

应用设置

DMR 配置

设置	设置值
DMR 主机:	BM_United_States_3108
BrandMeister 网络:	Repeater Information (http://www.brandmeister.info)
DMR 彩色码:	1
DMR EmbeddedLCDOnly:	<input checked="" type="radio"/>
DMR DumpTADData:	<input checked="" type="radio"/>

DMR大网服务器,所有服务器互联,那个快用那个

打开有好处,关闭也能用.

应用设置

Iaesu System Fusion 配置

设置	设置值
YSF 默认服务器:	31502 - CN YSFREFL #1 - C4FM by Sonic
APRS 服务器:	asia.aprs2.net

C4FM 国产服务器,国内高人Sonic
架设稳定快捷,强烈推荐

http://52.80.4.154/c4fm/ 状态查询网址

应用设置

防火墙配置

设置	设置值
仪表盘访问:	<input checked="" type="radio"/> Private <input type="radio"/> Public
ircDDBGateway 远程:	<input checked="" type="radio"/> Private <input type="radio"/> Public
SSH访问:	<input checked="" type="radio"/> Private <input type="radio"/> Public

下面默认即可,不作介绍了.

应用设置

Refresh Reset WiFi Adapter Configure WiFi

Wireless Information and Statistics

Interface Information	Wireless Information
Interface Name : wlan0	Connected To : 72hour
Interface Status : Interface is up	AP Mac Address : 28:6C:07:68:DB:A0
IP Address : 192.168.1.235	Bitrate : 72.2 Mb/s
Subnet Mask : 255.255.255.0	Transmit Power : 31 dBm
Mac Address : b8:27:eb:24:b9:31	
Interface Statistics	Link Quality
Received Packets : 25014	Link Quality : 66/70
Received Bytes : 6040980 (5.7 MiB)	Signal Level : -44 dBm
Transferred Packets : 15415	
Transferred Bytes : 2968978 (2.8 MiB)	

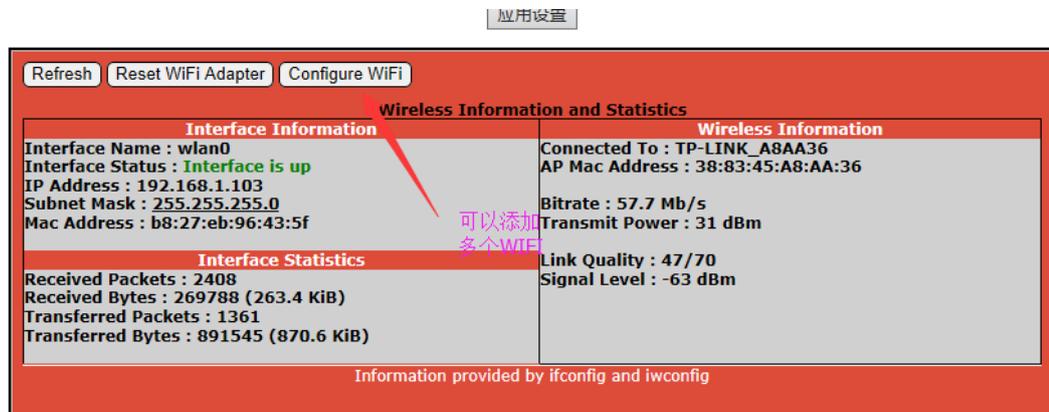
Information provided by ifconfig and iwconfig

远程访问密码

用户名	密码
pi-star	<input type="password"/>

WARNING: This changes the password for this admin page AND the "pi-star" SSH account

添加多个 wifi 走到哪，连到哪。可以修改默认登录密码。



然后在你的对讲机中写入相应的静态组、频率就能和其它网络友台进行通联了。

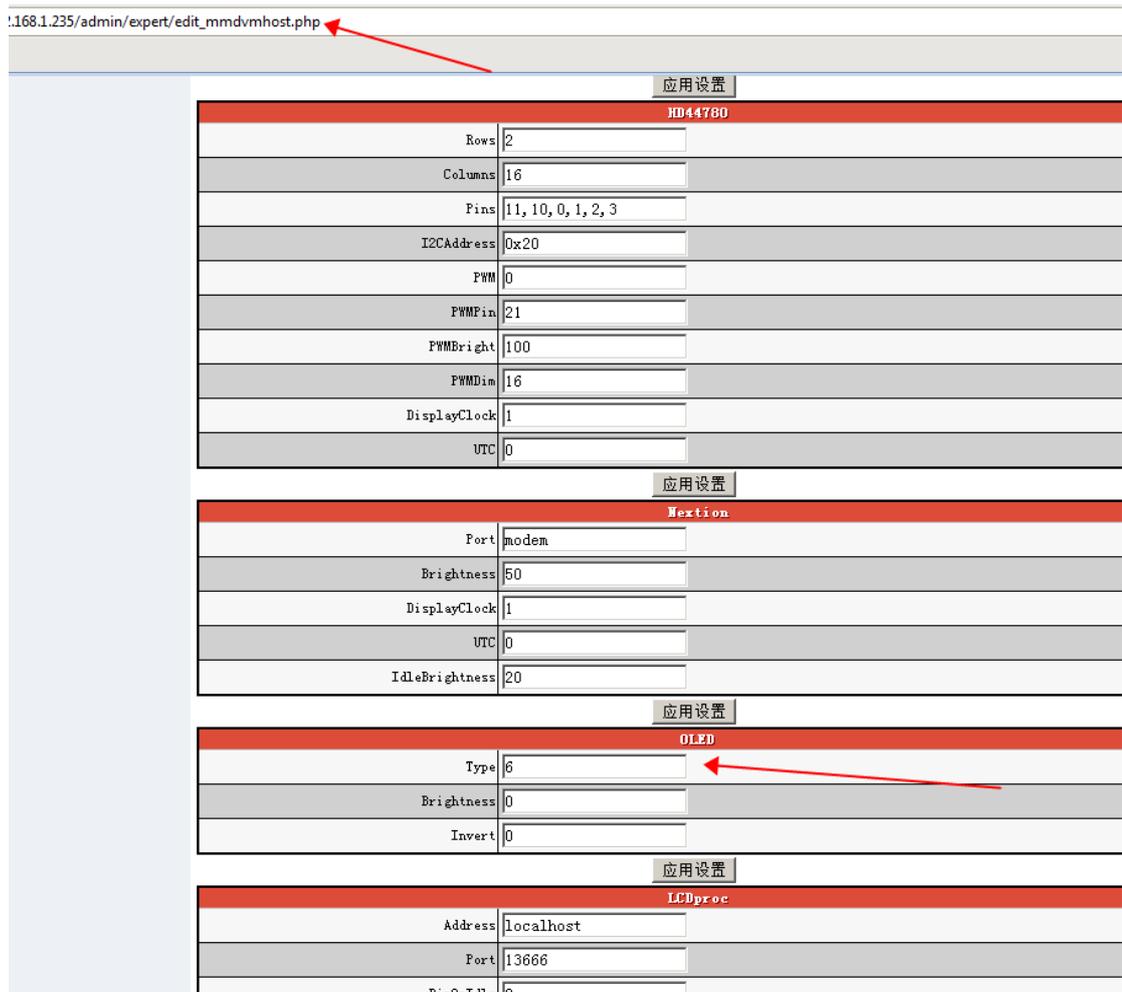
8. 焊接屏幕。有屏幕的友台可以焊接屏幕。按照以下教程，并且在配置中配置显示屏，显示不完美的进入工程模式进行更改。



MMDVMHost 配置

设置	设置值		
DMR 模式:	<input checked="" type="checkbox"/>	RF Hangtime: 20	Net Hangtime: 20
D-Star 模式:	<input type="checkbox"/>	RF Hangtime: 20	Net Hangtime: 20
YSF 模式:	<input type="checkbox"/>	RF Hangtime: 20	Net Hangtime: 20
P25 模式:	<input type="checkbox"/>	RF Hangtime: 20	Net Hangtime: 20
MMDVM 显示屏类型:	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> None OLED Nextion HD44780 TFT Serial </div>	Port: /dev/ttyAMA0	<input type="button" value="应用设置"/>

常规配置



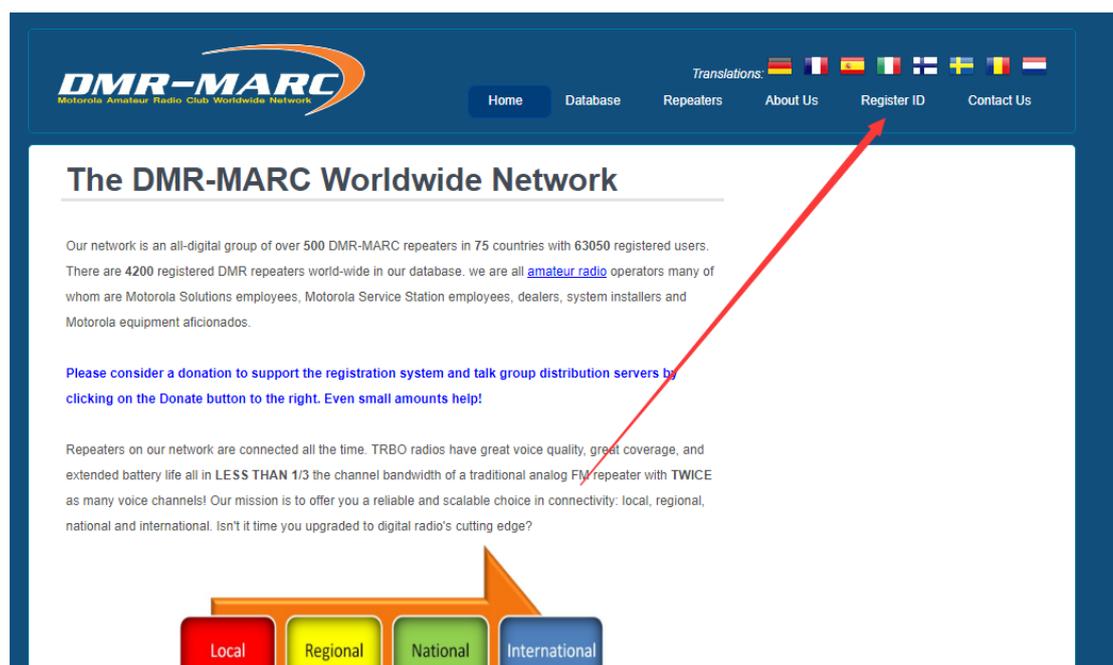
9. dmr 通联。因为我只有 dmr 的设备，dmr 通联我比较熟一点

(1) 这并非注册 DMR 的 ID 的必须步骤，不过备案 qrz 可以让注册 id 网站直接调用数据简化注册步骤。进行 dmr 通联必须有电台执照。建议有呼号后先去 <https://qrz.com/> 注册备案一下，因为申请 dmr 的 id 都需要这个。备案教程可以参考：<http://www.bi4jur.com/html/0143971235.html>，我是根据这个教程挂翻译搞定的。其实很简单。

(2) 注册 dmr 的 id，这可能是 dmr 设备必须的，c4 制式的设备应该直接可以通联了，具体过程请咨询相关玩家。

(可以参考: <http://bg3mdo.ts-ham.com/2017/09/09/关于dmr-id和静态呼组问题/>) 这个需要梯子。可以求助群内的ham, 当然现在免费的梯子也很多, 可以自己尝试。一个人可以申请两个。

这个过程其实分为两步, 一步是在 <https://www.dmr-marc.net/> 网站注册 id。注册之后会给你发送一封邮件, 到时候把电台执照拍张照片回复就行了。我用的 qq 邮箱。一般回复他邮件后 24 小时以后就可以看见自己的 id。下面我按顺序截图了, 注意: **这需要梯子。**



下个图是拉倒最底部出现的。

until you are ready to program and put the site On-the-Air and On-the-Network. This registration will trigger an automatic pin placement on the DMR-MARC map.

****DV4MINI, openSPOT, DVMEGA type devices do NOT require a separate ID, use an existing ID only, do NOT request an ID for them****

Requests for UPDATES to both Users and Repeaters

Please contact the ID Team: idteam@dmr-marc.net

*** DO NOT USE REGISTRATION FORMS BELOW TO MAKE CORRECTIONS, SEE THE LINE ABOVE ***

REPEATER registration requires a valid frequency coordination from the recognized Spectrum Management or Repeater Council.

By proceeding to the USER or REPEATER registration, you hereby agree to the above terms and conditions

Older versions of IE do not work well, please use a modern browser.

**** Registration process takes AT LEAST 24 HOURS, re-applying will not speed up your request ****

Donate



User Registration

Repeater Registration

DMR USER Registration - Callsign Validation

Welcome to DMR User registration, before we proceed, we will validate your callsign using QRZ.com info.

If any of the data auto populated on the next screen is incorrect, please change it and update QRZ.com as well.

Enter Callsign

required

填写你的呼号

Validate

ADD DMR USER

Country China

Callsign BI3QYB

First Name

Last Name

City

State/Prov (4600)

Radio Type DMR

E-Mail Address required

Comment Tell us something about yourself (Optional)

The correct reCAPTCHA phrase includes all letters or numbers on the white background and those in the image next to it.

填写你的邮箱

点击确认

Register

以下图片截图自 Sonic 的教程，大家可以参照一下。

3. 完成左侧的国家选择，呼号，名，姓，城市，省份以及申请类型和邮箱的填写，注明申请原因，比如for DMR digital hotspot。再输入右侧的验证信息，点击Register提交。之后注意查询邮件，发送自己无线电执照的扫描件（有效期内）

ADD DMR USER

Country	Select Country
Callsign	required
First Name	required
Last Name	required
City	required
State/Prov	Select State/Prov
Radio Type	DMR
EMail Address	required
Comment	Tell us something about yourself (Optional)

Register

Sonic |

然后等待以下邮件后直接回复你的电台执照照片，一定要在有效期内。审核通过后会邮件告知你的 id。

返回

读邮件

BI3QYB dmr id request



发件人: **DMR Taiwan**
dmr.id.taiwan@gmail.com

[隐藏详情](#)

收件人: 我
@qq.com

时间: 2017年9月21日 20:38

Hello BI3QYB,
Your request has been received.
Due to recent hackers and ID spoofing, all ID requests must be verified individually.
Please send us a copy of your amateur license.

--

--

Thank You
ID Team

回复

转发

进入邮箱(1)

第二步是在树莓派设置界面进入，添加静态组。



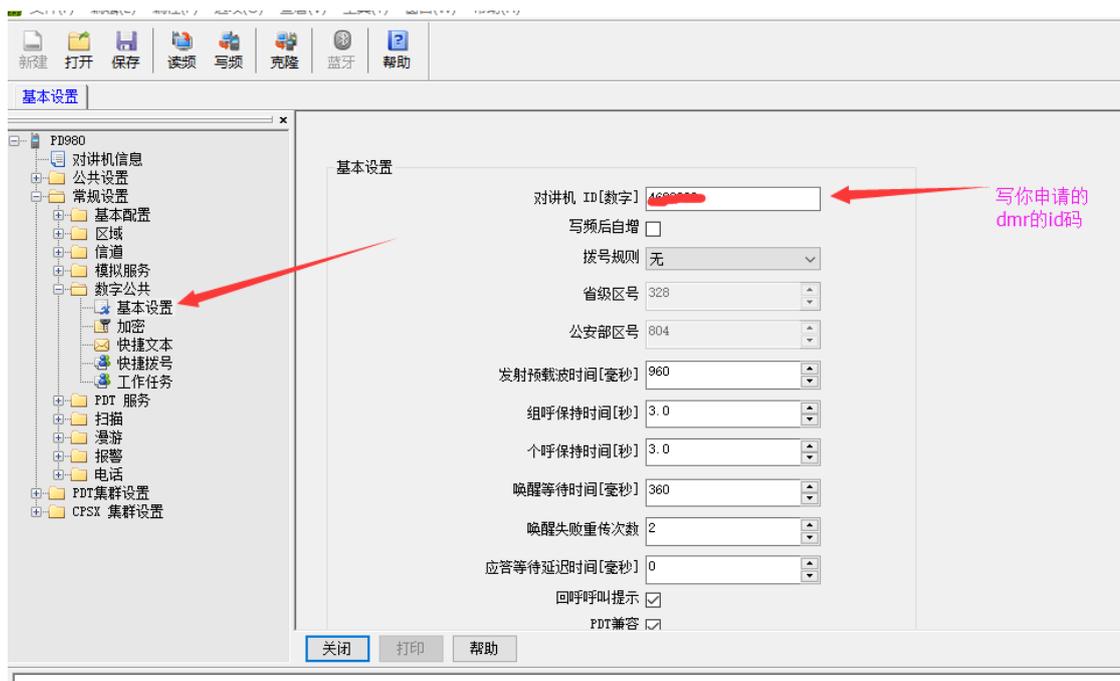
这个在这个过程 BG3MDO 主页写的非常清楚。

加入静态组，一般现在国内比较人多的是 46001,460 组人不是太多，但也有人。非常建议英文好的去 310 和老外通联一下。非常不建议添加太多的组，否则你的频道会被长期占用，你都没机会发射。

(3) 写频你的对讲机。

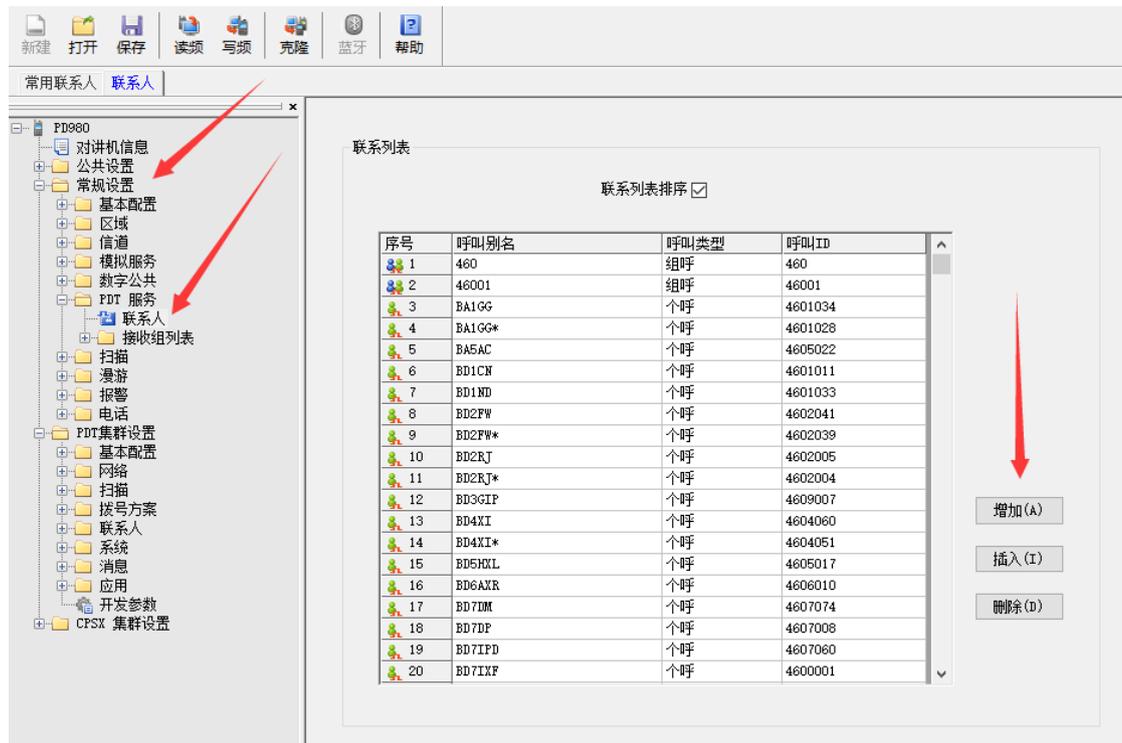
以下以海能达 PD980，pdt 空口机子为例。

首先要把你申请的 dmr 的 id 写入你的手台，这个 id 要和你 mmdvm 设置的 id 一致。

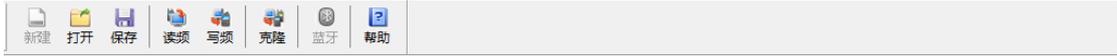


增加一个组呼联系人，联系人呼叫 id 写 46001，再增加

一个呼叫 id: 460. 这样这两个组就写入你的对讲机了。



然后新建一个数字频道，频率、色码写你树莓派设置的。时隙建议选择虚拟集群。发射联系人选择组呼，一般是你新建的那个组呼联系人，我这个写的是 46001。千万发射联系人不要选择全呼。可以对接收组列表更改，我把 460 和 46001 都加入了我的接收组列表，这样我就能同时进行这两个组的守听了。最简单的方式是建立两个信道，每个信道是不同的发射联系人，如一个选择 460 组，一个选择 46001 组，需要发射的时候可以切换信道发射。



常用联系人 | 联系人 | 46001 | 接收组列表 1

- PD980
 - 对讲机信息
 - 公共设置
 - 常规设置
 - 基本配置
 - 区域
 - 信道
 - 数字信道
 - 46001
 - 数字手制频
 - 天津数字
 - 460
 - 模拟信道
 - 438.500
 - 手制频1
 - 手制频2
 - 保定协会
 - 438.900
 - 石家庄
 - 蠡县
 - 南二环
 - 模拟服务
 - 数字公共
 - 基本设置
 - 加密
 - 快捷文本
 - 快捷拨号
 - 工作任务
 - PDT 服务
 - 联系人
 - 接收组列表
 - 接收组列表 1
 - 扫描
 - 漫游
 - 报警
 - 电话
- PDT集群设置
 - 基本配置
 - 网络
 - 扫描
 - 拨号方案
 - 联系人
 - 系统
 - 消息
 - 应用
 - 开发参数
- CPSX 集群设置

接收组列表别名: 接收组列表 1

可用到的	成员
	460
	46001

增加 >>(A)

<< 移除(R)

向上移动(U)

向下移动(D)



如果以上设置后您的对讲机出现问题，可以参考群内 BD7MXN 老师所写的《海能达 X 和 P 系列写频》文件进行下修改。

10. 板子还可以不用树莓派，直接用数据线 microUSB 连接电脑，电脑安装 Bluedv 软件，win7 以下的需要安装驱动。



现在你可以 cq 了。比较难的地方就是申请 id，当然主要是我英文渣。

11. 重刷系统和 TF 开恢复。

重刷系统，可以把您的 TF 卡恢复好之后重复刷入固件的步骤就可以了。建议先备份您的配置文件。

我用的比较所多的方式是用写入派固件的 Win32DiskImager 软件写入复原固件，然后格式化。尽量采用快速格式化，因为完全格式化可能损伤您 TF 卡的寿命。

第二种可以使用 windows 自带的磁盘工具。

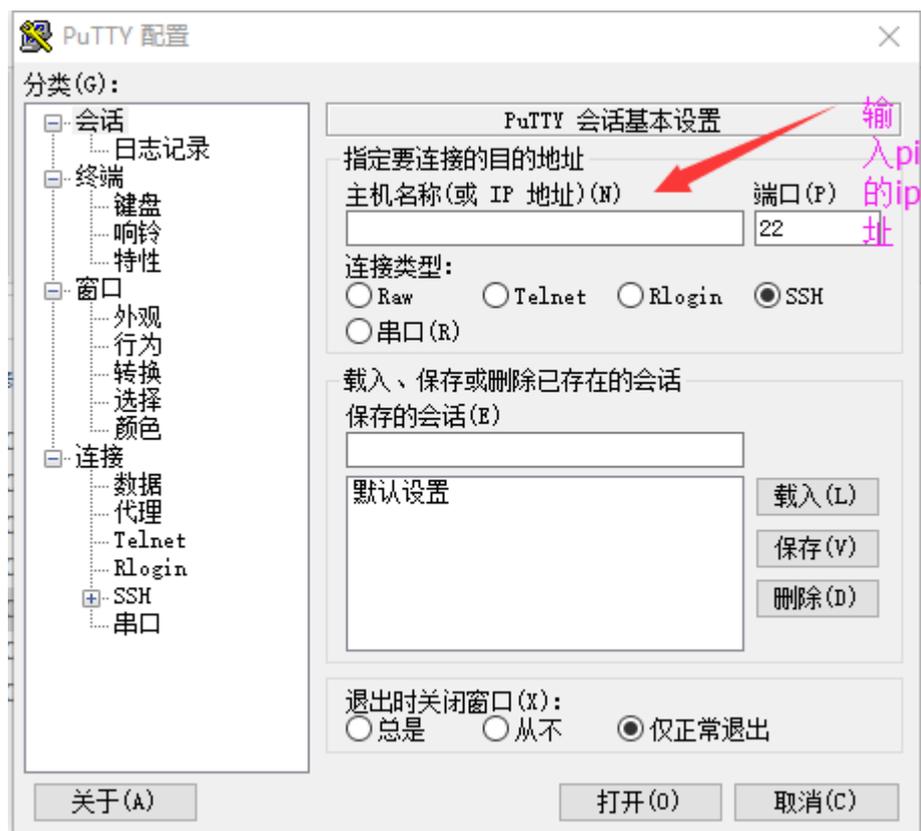
按下 Win+R 组合键，在弹出的运行命令输入框中输入

“diskmgmt.msc (无引号)”后回车。或者右击桌面这台电脑图标，菜单中选择“管理”。在计算机管理界面，点开左侧“存储”，点击“磁盘管理”，在右侧窗口就可以看到“磁盘管理”界面了！然后选择您的 TF 卡右击先删除卷，然后再新建卷。

第三种方法安装群内的“SD 卡格式化 -SDFormatterv4”，进行格式化。

12. SSH 的使用。

下载 ssh 软件。



点击打开。您会远程命令行下访问您的 pi。这里需要注意的是，在输入完 pi 的账号后，密码输入是隐藏的，不会有星号表示，光标也不会移动。输入完毕直接回车就可以

了。

12. TF 卡相关问题。

TF 卡要选择 2g 以上容量，最高最好不要超过 32g。因为 pi-star 系统需要大概 1.8g，还会产生日志文件。日志容量不足时会影响系统使用。但 pi-star 默认使用 2g 的空间，这就需要系统安装后进行扩容。具体教程请参考群共享。

TF 卡格式没有要求，因为在系统写入时会改变您卡的格式。

TF 卡可以选择 c10 的卡，但具测试 c4 的卡对系统响应影响不大。



★ BG6WUH-武汉

对文件格式没要求，你写入 pi-star 镜像的时候，会重新分区的

15:58



★ BG6WUH-武汉

日志多了，系统会卡顿。



★ BG6WUH-武汉

群共享有扩张剩余空间的教程。

13. 关机

最佳关机方式是在电源选项中先关闭您的 pi-star 系统，

在 30 秒（保守时间）后再关闭电源。因为 pi-star 在运行中会对 TF 卡进行不定时读写，如不先关闭系统会造成未知错误影响您的使用。

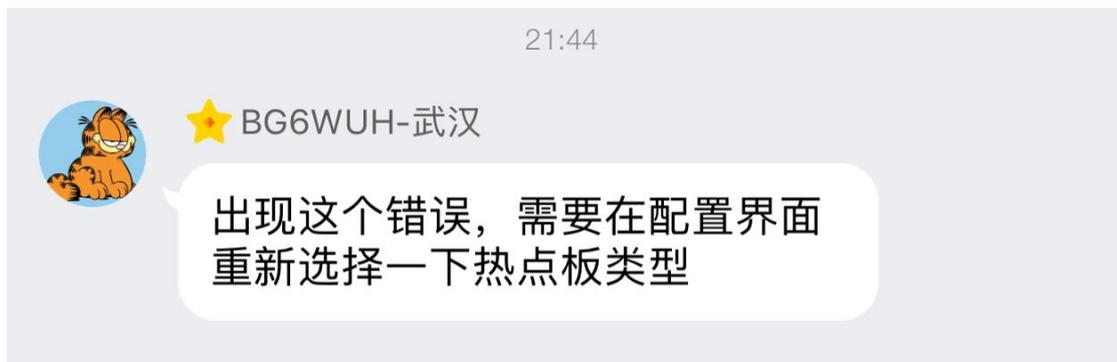
14. 部分可能出现的错误，及其修复方式。

（1）出现页面显示不完全，或者出现黑色部分无法显示。可以更换浏览器。推荐微软的 Microsoft Edge，或者 google 的 Google Chrome。

（2）显示以下内容



这可能是由于跟新不完全时产生的，建议



就是在配置界面，重新选择一下，然后保存设置。

常规配置	
设置	设置值
Hostname:	pi-star Do not add suffixes such as .local
节点呼号:	BI3QYB
CCS7/DMR ID:	4603028
电台频率:	435.560.000 MHz
纬度:	38.415012 degrees (positive value for North, negative for South)
经度:	115.46194 degrees (positive value for East, negative for West)
城市:	baoding
国家:	china
URL:	http://www.qrz.com/db/BI3QYB <input checked="" type="radio"/> Auto <input type="radio"/> Manual
电台/调制解调器类型:	STM32-DVM / MMDVM_HS - Raspberry Pi Hat (GPIO)
节点类型:	<input checked="" type="radio"/> Private <input type="radio"/> Public
时区:	Asia/Shanghai
仪表盘语言:	chinese_cn

(3) 呼号不显示只显示 ID, 一般在更新之后出现, 我是不断更新不断重启解决的。但请看图。



BI3QYB

2017年10月6日星期五 1.0版

2017 年 10 月 8 日星期日 1.2, 1.3 版

2017 年 10 月 12 日星期四 1.4 版

2017 年 10 月 13 日星期五 1.4.1 版