

MOTOTRBO短消息模块

使用说明

(VERSION:2.00)

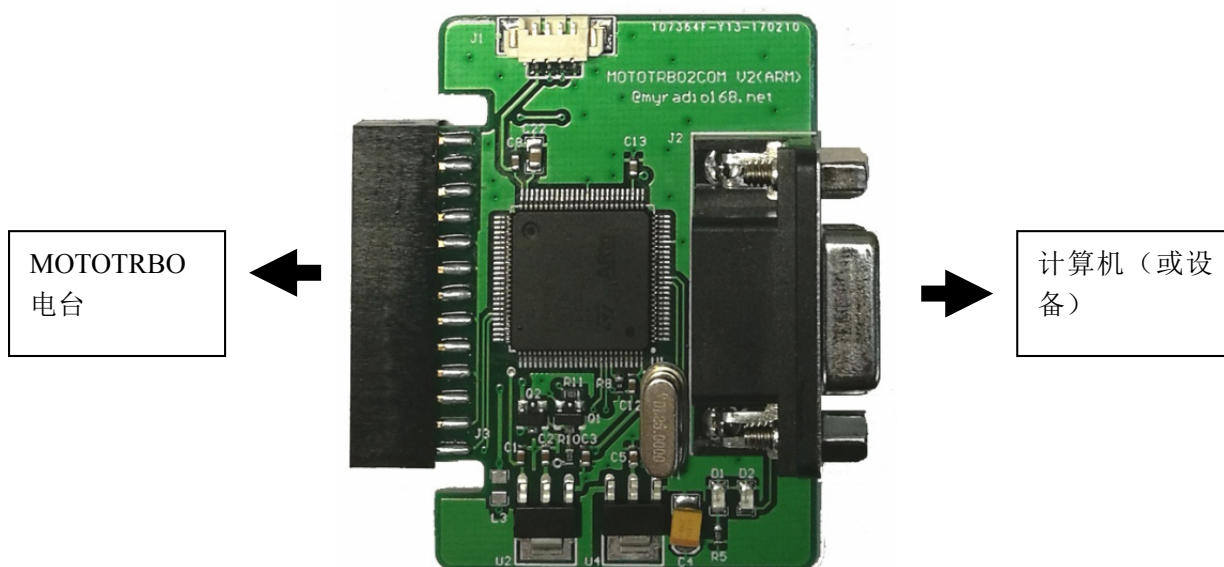
2017 年 2 月 17 日最后更新
文档编号 16001

历史更新记录

日期	作者	版本号	描述	检查人员
2016-12-1		V2.0	创建文档	施俊毅
2017-02-16		V2.01	添加附录 2	施俊毅
2017-02-17		V2.02	添加网络参数设置说明	施俊毅

一、 产品图片：

1. 短消息模块



2. 短消息网络模块

暂无

二、 接口：

1. **串口**：速率 115200bps 数据位 8 位 停止位 1 位 校验无
2. **网口**：10M UDP 协议
3. **供电**：DC 6-8V (模块无需供电)
4. **USB**：仅支持 MOTOTRBO NonIP 协议

三、 功能：

本模块具有 2 个工作模式，文本短消息模式和研发模式：

1. 文本短消息模式可以利用串口通过 MOTOTRBO 车载电台 (Xir M82 系列、

M86 系列)收发文本消息,并通过 AT 指令控制或读取对讲机状态,适合远程监控、遥测行业。

2. 研发调试模式下可以利用 MOTOTRBO XCMP 协议控制电台各项功能。

四、 AT 指令：

1. 工作模式指令

a). 查看当前配置

指令:AT&R

返回数据如下图:

```
MOTOTRBO Radio Non-IP Option Board
-----
VER=2.0 (Network Interface)
OUTPUT MODE (AT&O)=2
MESSAGE MODE (AT&D)=0
MESSAGE FUNC (AT&F)=1
MESSAGE ACK (AT&A)=0
SEND MSG PORT (AT&X)=4066
CAI ID (AT&C)=12
CAI GROUP ID (AT&G)=225
MESSAGE DESTINATION (AT&E)=0
SEND USER ID (AT&U)=1
LICENSE=OK

----- Network Setting -----
Local IP   (AT&N1):192.168.1.189
Remote IP  (AT&N2):192.168.1.8
Gateway    (AT&N3):192.168.1.1
NetMask    (AT&N4):255.255.255.0
Local Port (AT&Q):8001
|
```

b). 查看机器码

指令: AT&M

返回数据如下图:

```
MACHINE CODE=7E703159
```

c). 设备授权

指令: AT&Lnnnnnnnn (n : 输入参数)

举例：您的授权码是 12345678，则输入：AT&L12345678

授权成功返回数据如下图:

A screenshot of a terminal window with a white background and a gray border. The text 'L=OK' is displayed in the top left corner of the window. On the right side, there is a vertical scrollbar with a small upward-pointing arrow at the top and a downward-pointing arrow at the bottom.

授权失败返回数据如下图:

A screenshot of a terminal window with a white background and a gray border. The text 'L=FALSE' is displayed in the top left corner of the window. On the right side, there is a vertical scrollbar with a small upward-pointing arrow at the top and a downward-pointing arrow at the bottom.

为了保护版权,购买的模块每次在不同的设备上使用都需要重新免费获取授权码。

d). 工作模式选择

指令: AT&On (n : 输入参数)

n=0 文本短消息模式

n=1 研发调试模式 1 (控制板输出 16 进制 XCMP 数据)

n=2 研发调试模式 2 (控制板输出文本 XCMP 数据)

举例：若配置接口板为文本短消息模式，输入 AT&O0 指令(工作模式断电保存)。

文本短消息模式：

控制板上电初始化结束输出文本数据如下图：

```

MOTOTRBO Radio Non_IP Option Board Is Running
E2rom Init ok
Load Configuration!
Load authorization!
网卡MAC地址为:.....2.0.0.45.0.73
静态IP地址.....192.168.1.189
子网掩码.....255.255.255.0
默认网关.....192.168.1.1
网络已连接,端口绑定8001
USB Start Init...
USB Host Init
LICENSE=OK
RADIO CONNECTED
RADIO ID=1

```

显示控制板的一些初始化信息：

1. E2rom Init OK : e2rom 芯片初始化成功
- 2.Load Configuration : 载入系统参数
- 3.Load Authorization : 载入授权数据
- 4.USB Host Init : USB 接口初始化

在文本短消息模式下，串口（网络）不输出任何电台协议数据，除电台控制指令外，所有数据将作为短消息发送（请先配置短消息接收用户等参数）

研发调试模式 1：

控制板上电初始化结束输出 16 进制数据如下图：

```

80 0E 00 0E 00 00 03 E8 B4 00 04 00 00 04 01 B4 1C 02 20 01 03 00
00 00 00 00

```

研发调试模式 2：

控制板上电初始化结束输出文本数据如下图：

```

XCMP:0x80 0x0E 0x00 0x0E 0x00 0x00 0x03 0xE8
XCMP:0xB4 0x00 0x04 0x00 0x00 0x04 0x01
XCMP:0xB4 0x1C 0x02 0x20 0x01 0x03 0x00 0x00 0x00 0x00

```

（在调试模式下，串口输出 XCMP 交互数据，XCMP 协议请详见

MOTOTRBO ADK 手册)

e). 设置 CAI ID 参数

指令: AT&Cnnn (nnn : 输入参数 设置范围 : 1-255 默认 : 12)

举例 : 若设置 CAI=12,输入 AT&C12 指令 (该指令断电保存)

f). 设置 CAI GROUP ID 参数

指令: AT&Gnnn (nnn : 输入参数 设置范围 : 1-255 默认 : 225)

举例 : 若设置 GROUP CAI=225,输入 AT&G225 指令 (该指令断电保存)

g). 设置文本消息发送至个人 OR 组

指令: AT&En (n : 输入参数, 加电默认 : 0)

N=0 发送至个人

n=1 发送至组

举例 : 若配置接口板将文本消息发送到组用户, 输入 AT&E1 指令, 组 ID

或个人 ID 由 AT&U 指令指定。 (该指令断电保存)

h). 设置接收短消息的用户 ID 或组 ID

指令: AT&Unnnnnnn (nnnnnnn : 输入参数 范围 : 6 位数 加电默认 : 1)

举例 : 若将短消息发送到 ID : 1000 的用户, 输入 AT&U1000 指令。

(该指令断电保存)

i). 文本消息输出模式

指令: AT&Dn (n : 输入参数 设置范围 : 0 , 1 , 2 , 3)

n=0 ASCII 格式 , 短消息发送接收最多 45 字节

n=1 16 进制格式 , 短消息发送接收最多 94 字节

n=2 ASCII 格式 (仅数据) , 短消息发送接收最多 45 字节

n=3 16 进制格式 (仅数据) , 短消息发送接收最多 94 字节

举例 : 若消息以 ASCII 码文本输出,输入 AT&D0 (该指令断电保存)

16 进制格式 : uuuupnmm....m

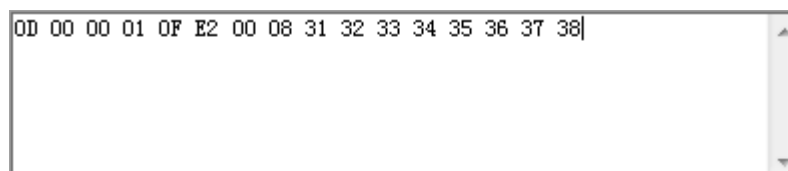
uuuu : 4 字节用户 ID

pp : 2 字节端口号

nn : 2 字节文本长度

m : 接收文本消息

举例 : 远端发送文本 : 12345678 , 接收输出如下



0x0D 0x00 0x00 0x01 : ID 为 '1' 的用户发送数据

0x0F 0xE2 : 发送端口为 4066

0x08 0x08 : 数据长度为 8

0x31 0x32 0x33 0x34 0x35 0x36 0x37 0x38 : 数据 ' 12345678 '

ASCII 格式 : 数据 , 发送 ID , 发送端口 (, 为分隔符)

举例 : 远端发送文本 : 12345678 , 接收输出如下



```
MESSAGE MODE=0
12345678, 1, 4066
```

12345678 : 数据' 12345678'

1 : ID 为 '1' 的用户发送数据

4066 : 发送端口为 4066

ASCII 格式 (仅数据) : 数据

举例：远端发送文本：12345678，接收输出如下



```
MESSAGE MODE=2
12345678
```

12345678 : 数据' 12345678'

16 进制格式 (仅数据) :

举例：远端发送文本：12345678，接收输出如下



```
31 32 33 34 35 36 37 38|
```

0x31 0x32 0x33 0x34 0x35 0x36 0x37 0x38 : 数据' 12345678'

j).文本消息发送模式

指令: AT&Fn (n : 输入参数 设置范围 : 1 , 2 , 3)

n=1 SINGLE_DATA_UNIT

n=2 PRIORITY_DATA_UNIT

n=3 IMMEDIATE_DATA_UNIT

(详见 MOTOTRBO ADK 文档)

举例：若消息发送模式为 IMMEDIATE_DATA,输入 AT&F0 (该指令断电保存)

k). 文本消息发送确认

指令: AT&An (n：输入参数 设置范围：0 , 1)

n=0 发送的短消息不需要接收方确认

n=1 发送的短消息需要接收方发送确认

举例：若消息发送需要确认信息,输入 AT&A1 (该指令断电保存)

l). 文本消息发送端口

指令: AT&Xnnnn (nnnn：输入参数 设置范围：1-9999 默认：4066)

举例：若指定文本消息通过 4007 端口发送,输入 AT&X4007 (该指令断电保存)

m). 网络 IP 地址设定

指令: AT&N

```

=====LOCAL IP设置=====
请设置IP1 __.***.***.*** (3位数字): 192
请设置IP2 ***. __.***.*** (3位数字): 168
请设置IP3 ***.***. __.*** (3位数字): 1
请设置IP4 ***.***.***. __ (3位数字): 33
Local IP :192.168.1.33

=====REMOTE IP设置=====
请设置IP1 __.***.***.*** (3位数字): 192
请设置IP2 ***. __.***.*** (3位数字): 168
请设置IP3 ***.***. __.*** (3位数字): 1
请设置IP4 ***.***.***. __ (3位数字): 8
Remote IP:192.168.1.8

=====Gateway设置=====
请设置IP1 __.***.***.*** (3位数字): 192
请设置IP2 ***. __.***.*** (3位数字): 168
请设置IP3 ***.***. __.*** (3位数字): 1
请设置IP4 ***.***.***. __ (3位数字): 1
Gateway:192.168.1.1

=====MaskCode设置=====
请设置IP1 __.***.***.*** (3位数字): 255
请设置IP2 ***. __.***.*** (3位数字): 255
请设置IP3 ***.***. __.*** (3位数字): 255
请设置IP4 ***.***.***. __ (3位数字): 0
NetMask:255.255.255.0

```

依次配置本地 IP , 远端 IP , 网关 , 掩码 (输入后模块将复位) 注意 : 在输入 IP 地址时 , 每个参数必须补足 3 位。如输入 192.168.1.1 时需要分段输入 192 168 001 001

n). 网络端口设定

指令: AT&Qnnnn (nnnn : 输入参数 设置范围 : 1-9999 默认 : 8000)

举例 : 若指定网络端口 8001, 输入 AT&X4007 (该指令断

电保存 , 输入后模块将复位)

o). 软复位请求

指令: AT&Z

e). 调整电台信道

指令: AT&HCnn (nn : 输入参数 设置范围 : 2 位数 , '+' , '-')

nn=+ 信道号加 1 , (命令 : AT&HC+)

nn=- 信道号减 1 , (命令 : AT&HC-)

nn : 信道号 , (命令 : AT&HC3 表示对讲机转到 3 信道)

f). 调整电台功率

指令: AT&Pn (n : 输入参数 设置范围 : 0 , 1)

n=0 电台低功率

n=1 电台高功率

3. 返回状态

a). 短消息发送成功

指令: AT&K

4. 其他功能 (仅网络模块支持)

a). RTC 时间配置

指令: AT&Tn (n : 输入参数 设置范围 : 1,2,3,4)

n=1 显示当前时间

n=2 显示当前日期

n=3 设置时间

n=4 设置日期

b). SD 卡信息 (测试功能 , 暂无实际用途)

指令: AT+Bn (n : 输入参数 设置范围 : 1,2,3,4)

n=1 SD 卡容量 , 剩余容量

n=2 根目录文件列表

五、 电台配置说明：

MOTOTRBO Non_IP 接口板适合 M82××，M86××系列车载电台。使用接口板前需要配置电台参数。

1. 电台配置：附件→电缆类型→后数据附件

附件

[顶部](#) [蓝牙](#) [GPIO物理引脚](#) [喇叭和灯](#)

音量控制 ☒

点火感应

开/关或点火开关 ▼

模拟前麦克风增益(dB)

-2 ▼

数字前麦克风增益(dB)

2 ▼

模拟后麦克风增益(dB)

-2 ▼

数字后麦克风增益(dB)

2 ▼

RX音频类型

已过滤降噪 ▼

数据恢复信道

选定 ▼

去除抖动持续时间(毫秒)

100 ▼

电缆类型

后数据附件 ▼

2. 电台关闭电源，插上模块，打开电台电源后，电台进入 Non-IP 模式。

如果这时需要对电台写频操作，请关闭电台电源，拔下接口板换上写频线，打开电台电源后再用 MOTOTRBO CPS 软件读写频。

-15-

注意：

模块有 2 个指示灯，一个是电源指示灯，另一个是状态指示灯。模块正常上电后电源指示灯常亮。状态指示灯每个周期闪烁 1 次，当检测到电台 USB 接口并初始化完成后每个周期显示 2 次。可以通过指示灯显示频率了解 MOTOTRBO USB 接口是否接上并初始化成功。

如果插上模块，并开启电台电源后没有检测到 USB 接口，请通过指令软复位或重新插拔模块（插模块开机是为了保证电台进入 NonIP 模式）

六、 发送文本消息配置说明：

在接口板工作模式为：‘文本短消息模式’下(如果不是 输入指令 AT&O0)

任意输入消息即可将该消息发送到指定 ID 的用户。

- ‘ASCII 码’ 下文本消息长度最大为 45 字节
- ‘16 进制’ 下文本消息长度最大为 94 字节 (该模式下发消息到电台，电台显示乱码)

✧ **NonIP 设备发送数据至 NonIP 设备**：若电台 CAI ID=12、CAI GROUP ID=225 ,NonIP 设备之间设备互发消息需要设置和电台相同的 CAI ID 或 CAI GROUP ID。端口：4066

✧ **NonIP 设备发送数据至对讲机**：若电台 CAI ID=12、CAI GROUP ID=225 ,NonIP 设备与对讲机互发消息需要设置和电台相同的 CAI ID 或 CAI GROUP ID。端口：4007

✧ **NonIP 设备发送数据至 IP 设备 (电脑)**：若 IP 设备的 CAI ID=12, NonIP 设备与 IP 设备互发消息，NonIP 设备需要将 CAI ID 设置为 $12+1=13$ 。端口：4066

七、 XCMP 指令：

在接口板工作模式为：‘研发调试模式’ 下输入 XCMP 命令，即可控制电台各项功能。

举例：控制电台发出指定 TONE 音调，输入 16 进制数据如下

0x04 0x09 0x01 0x00 0x14 0x00

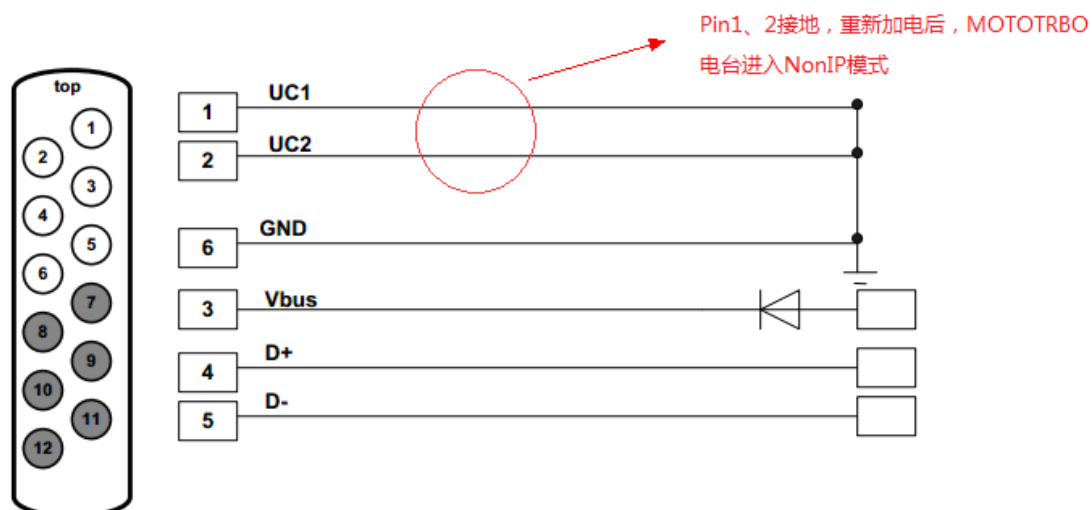
附录一：

接线示意图

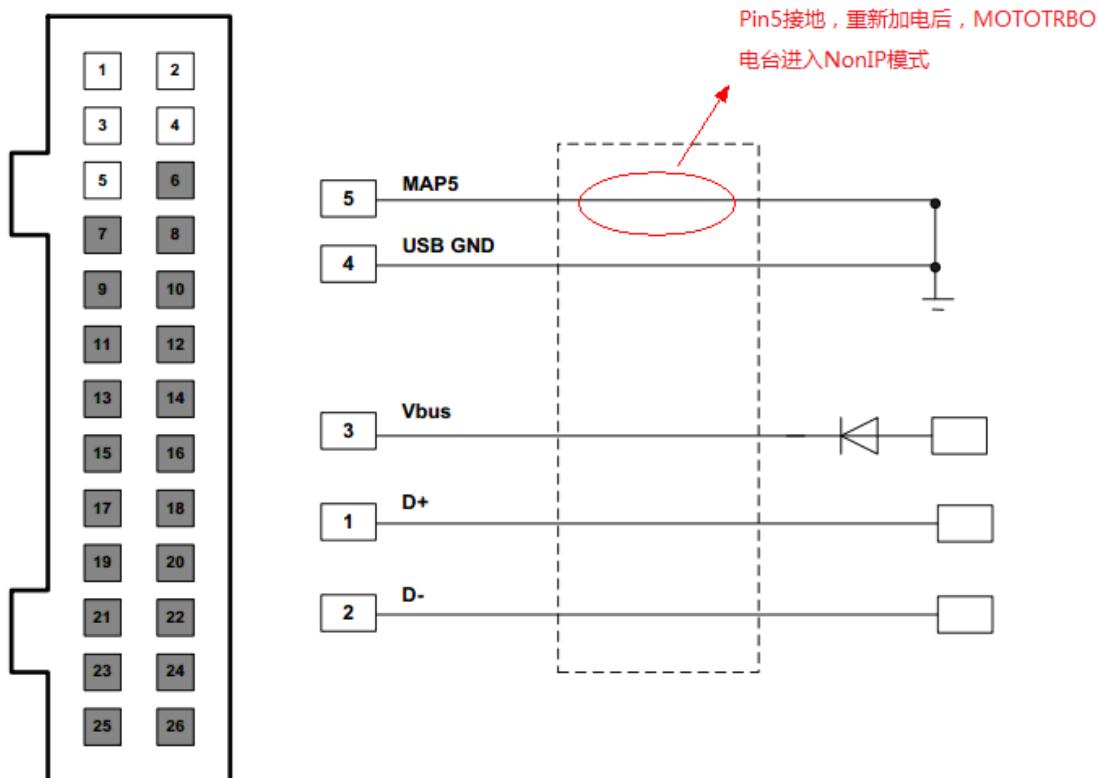


附录二：

手台，车台进入 NonIP 模式接线定义



【 手台接线 】



【 车台接线 】

使用 M8200,M8600 调度写频接口板进入 NonIP 模式方法：R1 焊接 0 欧姆电阻



欢迎订阅 ‘MOTOROLA 通信先锋’



即时通信先锋