

MOTOTRBO短消息(数传)模块

使用说明

(VERSION:2.08)

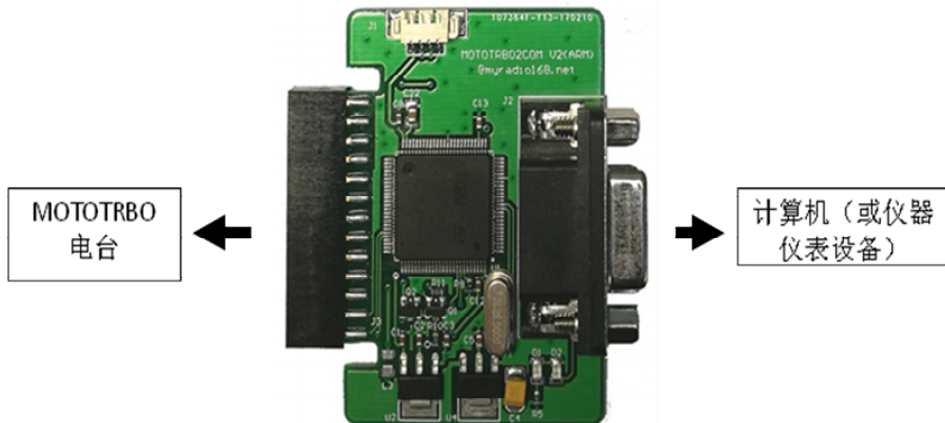
2021年1月1日最后更新
文档编号 16001

历史更新记录

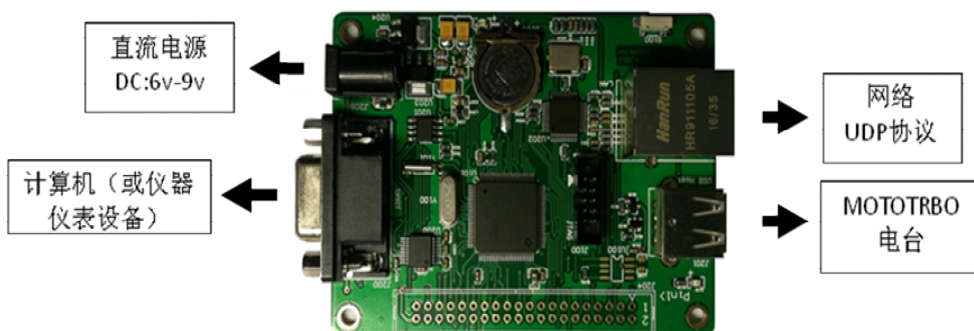
日期	作者	版本号	描述	检查人员
2016-12-1		V2.0	创建文档	COT
2017-02-16		V2.01	添加附录 2	COT
2017-02-17		V2.02	添加网络参数设置说明	COT
2017-02-20		V2.03	添加网络板图片	COT
2017-02-22		V2.04	串口速率调整	COT
2017-03-1		V2.05	取消串口速率调整，默认 115200bps。 原因：M86 系列电台数据量大造成串口阻塞	COT
2017-03-8		V2.06	重新允许串口速率调整，默认 115200bps。XCMP 协议模式下用户 请将速率调整为 115200bps	COT
2020-7-1		V2.07	说明书修改	
2020-1-1		V2.08	修正：文本消息 ACK 修正：工作模式保存问题	

一、 产品图片：

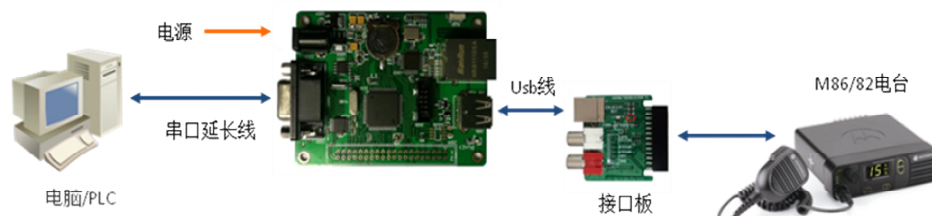
1. 短消息(数传)模块



2.短消息(数传)网络模块



2.1 电台连接示意图



二、 接口：

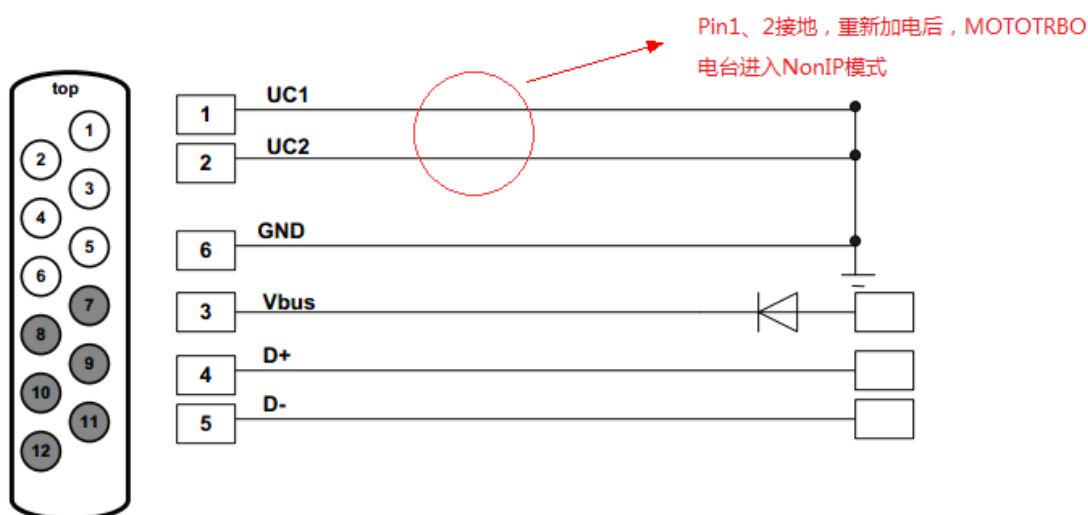
1. **串口**：速率 9600、19200、115200bps(默认) 数据位 8 位 停止位 1 位 校验无
2. **网口**：10M UDP 协议
3. **供电**：DC 6-12V (模块由电台供电)
4. **USB**：USBHost

三、 功能：

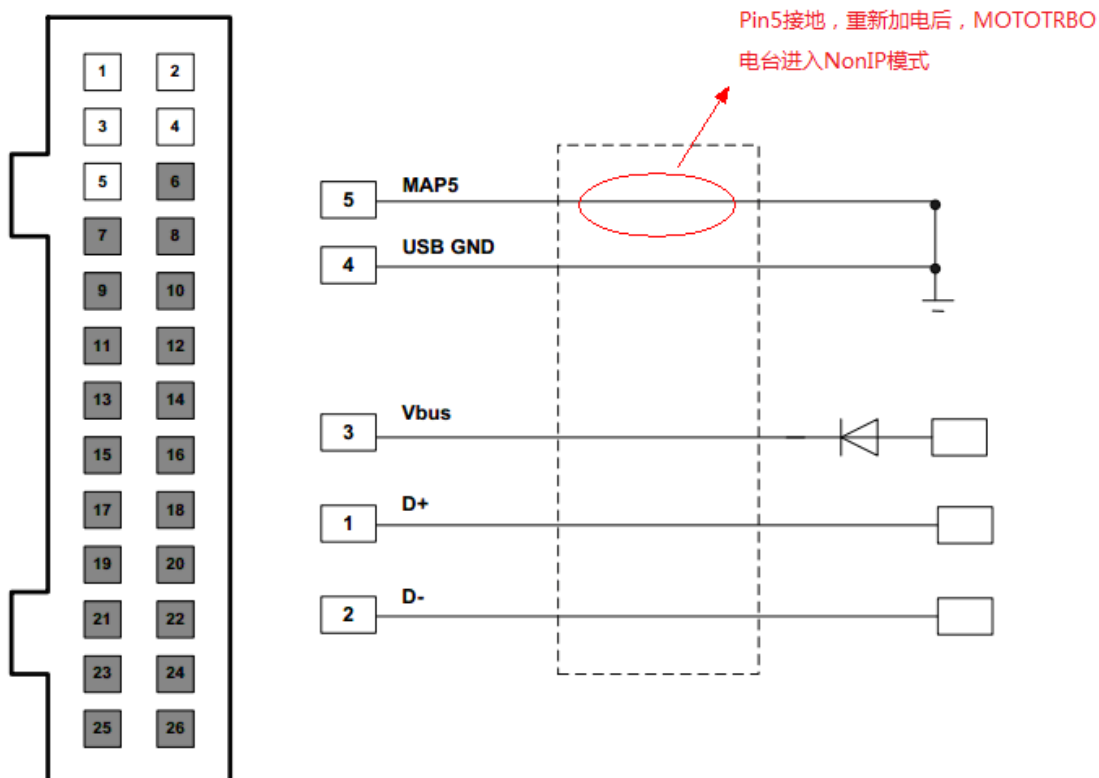
本模块具有 2 个工作模式，文本短消息模式和 XCMP 协议模式：

1. 文本短消息模式可以利用串口（网络）利用 MOTOTRBO 电台（Xir P82/M82/P86/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. XCMP 协议模式下可以利用 MOTOTRBO XCMP 协议控制电台各项功能。

四、 进入 NonIP 模式方法

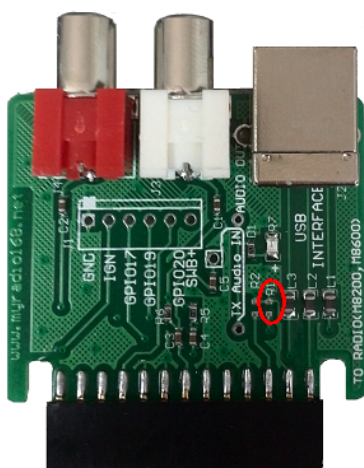


【 手持电台线缆 】



【 车载电台线缆 】

M82/M86 系列电台使用接口板进入 NonIP 模式方法：R1 焊接 0 欧姆电阻



3.

五、 电台配置说明：

MOTOTRBO2COM、MOTOTRBO2NET 短消息模块适合 MOTOTRBO

Xir P82/ M82/P86/M86 系列电台。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→数据附件

④ 常规

音量控制	<input checked="" type="checkbox"/>
点火感应	开/关或点火开关
点火感应自动关机计时器(分钟)	0
模拟附件麦克风增益(dB)	-7
数字附件麦克风增益(dB)	-3
RX音频类型	已过滤降噪
数据恢复信道区域	无
数据恢复信道	已选择
去除抖动持续时间(毫秒)	100
电缆类型	后数据附件

【 车载电台 】

④ 常规

音量控制	<input checked="" type="checkbox"/>
模拟附件麦克风增益(dB)	15
数字附件麦克风增益(dB)	16
去除抖动持续时间(毫秒)	0
电缆类型	数据附件

【 手持电台 】

- 关闭设备电源，插上特制电缆后重新打开电台电源，电台进入 Non-IP 模式。若需要对电台写频，请先关闭电台电源，拔下特制电缆并更换写频线，打开电台电源后再用 MOTOTRBO CPS 软件读写频。
- 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，当电台 USB 接口正常插入并初始化完成后每个周期显示 2 次。可以通过状态指示灯显示频率了解模块是否初始化成功。

六、 工作模式说明：

若模块工作模式为：‘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’ 模式：文本消息长度最大为 45 字节
- ‘16 进制’ 模式：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)

■ 模块与对讲机互通：

若电台配置参数 CAI ID=12、CAI GROUP ID=225

则模块参数：CAI ID=12、CAI GROUP ID=225，端口=4007

■ 模块发与模块互通：

若电台配置参数 CAI ID=12、CAI GROUP ID=225

则模块参数：CAI ID=12、CAI GROUP ID=225，端口=4066

■ 模块与 IP 设备 (电脑) 互通：

若 IP 设备配置参数 CAI ID=12、CAI GROUP ID=225

则模块参数：CAI ID=13、CAI GROUP ID=225，端口=4066

七、 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:

```
-----  
|   MOTOTRBO2COM Option Board   |  
-----  
VER=2.0  
-----  
|           RADIO Setting         |  
-----  
OUTPUT MODE (AT&O)=0  
MESSAGE MODE (AT&D)=0  
MESSAGE FUNC (AT&F)=1  
MESSAGE ACK (AT&A)=0  
SEND MSG PORT (AT&X)=4007  
CAI ID (AT&C)=12  
CAI GROUP ID (AT&G)=225  
MESSAGE DESTINATION (AT&E)=0  
SEND USER ID (AT&U)=123456  
-----  
|           COMPORT Setting       |  
-----  
COMPORT BAUDRATE (AT&Y)=1 (9600bps)  
-----  
|           AUTHORIZATION          |  
-----  
LICENSE=OK
```

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 terminal window showing the output 'L=OK'.

授权失败返回数据如下图:



A terminal window showing the output 'L=FALSE'.

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 (默认)

n=1 XCMP 协议模式 1 (串口、网口输出 16 进制 XCMP 数据)

n=2 XCMP 协议模式 2 (串口输出文本 XCMP 数据、网口输出 16 进制 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：



```
MOTOTRBO2COM Is Running
USB Init...
RADIO CONNECTED
RADIO ID=1
```

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**）

XCMP 协议模式 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
```

XCMP 协议模式 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 XCMP 协议模式下，串口、网口输出 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, 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 : 7 位数, 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 (网络版模块不支持)

n=1 16 进制格式, 短消息发送接收最多 94 字节 (网络版模块不支持)

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 : uuuupppnm....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

```
0D 00 00 01 0F E2 00 08 31 32 33 34 35 36 37 38|
```

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



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&F3 (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)

I). 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(模块网络协议采用 UDP)

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 (新网络参数生效必须重启模块)

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&Q8001 (该指令断

电保存 , 新网络参数生效必须重启模块)

o). 软复位请求

指令: AT&Z

p). 串口速率设定

指令: AT&Yn (n : 输入参数 设置范围 : 0-2)

n=0 串口速率为 115200bps

n=1 串口速率为 19200bps

n=2 串口速率为 9600bps

举例 : 若设定串口速率为 115200bps,输入 AT&Y0 (该指令断电保存)

2. 功能指令 (仅串口支持)

a). 电台电子串号

指令: AT&S

```
RADIOSN=0300000000
```

b). 电台 ID 号

指令: AT&I

```
RADIOID=1000
```

c). 电台 RSSI 场强值

指令: AT&W

```
RSSI=128dBm
```

d). XCMP 版本号

指令: AT&V

```
XCMP VER=4000004
```

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

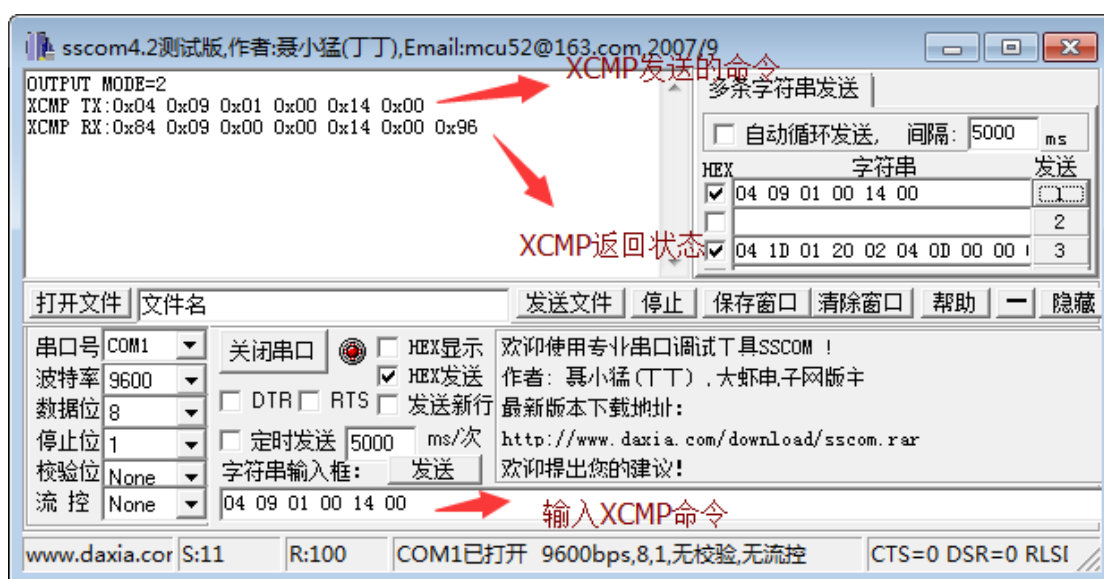
指令: AT&K

八、XCMP 指令：

模块工作模式为：‘XCMP 协议模式’ 输入 XCMP 命令，即可控制电台各项功能。

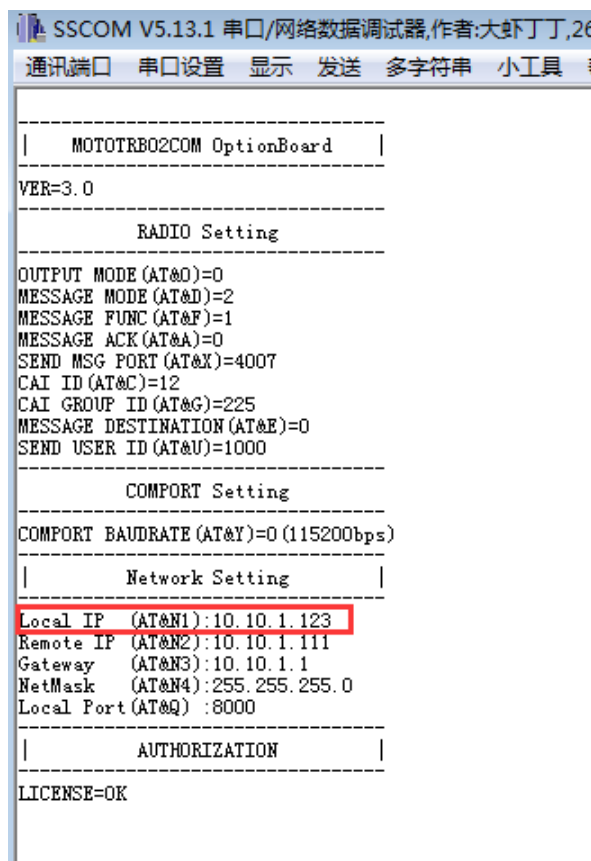
举例：控制电台发出指定 TONE 音调，输入 16 进制数据如下

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



附录一：网络配置

例如：将 MOTOTRBO2NET 的 IP 地址设置为 10.10.1.123，端口：8000，远程电脑的 IP 地址 10.10.1.111，如图配置：



电脑网络设置：





附录二：示意图



欢迎订阅 ‘MOTOROLA 通信先锋’



即时通信先锋