MOTOTRBO短消息(数传)模块

使用说明

(VERSION:3.01)

2021年1月1日最后更新 文档编号 20011

历史更新记录

| 日期 | 作者 | 版本号 | 描述 | 检查人员 |
|------------|----|-------|----------------------|------|
| 2020-09-25 | | V3.00 | 硬件:V3 版本 PCB | |
| | | | 软件:重新优化 | |
| 2021-01-01 | | V3.01 | 修正: 文本消息 ACK 问题 | |
| | | | 修正:工作模式保存问题 | |
| | | | 增加:BOOTLOAD 方便通过串口升级 | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |



1. MOTOTRBO2COM 短消息(数传)模块



2.MOTOTRBO2NET 短消息(数传)模块



2.1 电台连接示意图



二、 接口:

- 1. RS232 串口: 速率 9600、19200、115200bps 数据位 8 位 停止位 1 位 校验无
- 2. 网口:10M UDP 协议(MOTOTRBO2NET)
- 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:

- 文本短消息模式:用串口、网络(UDP协议)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. XCMP协议模式:通过串口,利用 MOTOTRBO XCMP协议控制电台各项功能。

四、 进入 NonIP 模式方法 (仅 MOTOTRBO2NET)



【 手持电台线缆 】



【 车载电台线缆 】



[接口板1跳线]

使用 M82××, M86××接口板进入 NonIP 模式方法: R1 焊接 0 欧姆电阻

五、 电台配置说明:

🔿 常规

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

| ◇ 常规 | | |
|-----------------|--------------|--|
| 音量控制 | \checkmark | |
| 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 0 ~ 840 | |
| RX音频类型 | - 已过海降噪 - 1 | |
| 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(室秒) | 100 | |
| 电缆类型 | 后数据附件 | |

【 车载电台 】

| 15 |
|------|
| 16 |
| 0 |
| 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。

3. 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&BD0) 任意输入消息即可将该消息发送到指定ID的用户。

- 'ASSCII 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:

| Option Board |
|--|
| VERSION NO. : 0. 1 |
| COMPORT Setting |
| COMPORT BAUDRATE (AT&SO)=115200bps |
| Mototrbo Setting |
| WORK MODE (AT&BD)=2 OUTPUT MODE (AT&BO)=0 MESSAGE FUNC (AT&BF)=1 MESSAGE ACK (AT&BA)=1 MSG PORT (AT&BX)=4007 CAI ID (AT&BC)=12 CAI GROUP ID (AT&BG)=225 MESSAGE DESTINATION (AT&BE)=0 DES USER ID (AT&BU)=1000 |
| Network Setting |
| MAC=00:08:12:83:B8:E1 Lo IP (AT&N1):192.168.1.200 Re IP (AT&N2):192.168.1.100 Gateway (AT&N3):192.168.1.1 NetMask (AT&N4):255.255.255.0 Lo Port (AT&P) :9001 Re Port (AT&E) :9001 DHCP=DISABLE |
| AUTHORIZATION |
| DEVICE ID:=00000001 MACHINE CODE=23B91D40 LICENSE=0K |

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&Lnnnnnnn (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:

LICENSE=OK 授权失败返回数据如下图:

.

为了保护版权,购买的模块需要进行注册(输入授权码)

d). 工作模式选择

LICENSE=ERROR

指令: AT&BDn (n: 输入参数)

n=0 文本短消息模式

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&BD0 指令(工作模式) 断电保存)。

文本短消息模式:

文本短消息模式: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 OE 00 OE 00 00 03 E8 84 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:



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

举例:若设置 CAI=12,输入 AT&BC12 指令(该指令断电保存)

f). 设置 CAI GROUP ID 参数

指令: AT&BGnnn (nnn :输入参数 设置范围 :1-255 默认 :225) 举例:设置 GROUP CAI=225,输入 AT&BG225 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&BEn (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&BE1 指令。 组 ID 或个人 ID 由 AT&BU 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&BUnnnnnn (nnnnnn : 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&BU1000 指令。 (该指令断电保存)

i). 文本消息输出模式

指令: AT&BOn (n: 输入参数 设置范围:0,1,2,3)

n=0 ASSCII 格式,短消息发送接收最多45字节(网络不支持)

n=1 16进制格式,短消息发送接收最多94字节(网络不支持)

n=2 ASSCII 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ASSCII 码文本输出,输入AT&BOO(该指令断电保存)

16 进制格式: uuuuppnnm....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

OD OO OO O1 OF E2 OO O8 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'

ASSCII 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

ASSCII 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&BFn (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&BF3 (该指令断

电保存)

k). 文本消息发送确认

指令: AT&BAn (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&BA1(该指令断电保存)

I). 文本消息发送端口

指令: AT&BXnnnn (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&BX4007 (该指令断 电保存)

m). 本机 IP 地址设定

指令: AT&N1xxx.xxx.xxx.xxx

设置控制板本机 IP 地址,例如要设置控制板本机 IP 为 192.168.1.234,则 输入 AT 指令: AT&N1192.168.1.234

n). 远程 IP 地址设定

指令: AT&N2xxx.xxx.xxx.xxx

远程(IP)配置,例如需要和 IP 为 192.168.1. 222 的设备联动,则输入 AT 指令: AT&N2192.168.1.222

o). 本机网关地址设定

指令: AT&N3xxx.xxx.xxx.xxx

设置控制板 (ID),例如控制板 IP 为 192.168.1.1 则输入 AT 指令:

AT&N3192.168.1.1

p). 网络本地端口设定

指令: AT& Pnnnnn (nnnn : 输入参数 设置范围 : 1-65535 默认 : 8000) 举例 : 若指定网络端口 8001,输入 AT&P8001 (该指令断电保存,输入 后模块将复位)

q). 网络远程端口设定

指令: AT&Ennnnn (nnnnn :输入参数 设置范围 :1-65535 默认 :8000) 举例 : 若指定网络端口 8001,输入 AT&E8001 (该指令断电保存,输入后 模块将复位)

r). 软复位请求

指令: AT&T

s). 串口速率设定

指令: AT&Sn (n: 输入参数 设置范围: 0, 1)

- 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&S0(该指令断电保存)

2. 功能指令

a). 电台电子串号

指令: AT&BS

| RADIOSN=03 | * |
|------------|---|
| | |
| | - |

b). 电台 ID 号

指令: AT&BI

| RADIOID=1000 | * |
|--------------|---|
| | |
| | - |

c). 电台 RSSI 场强值

指令: AT&BW

| RSSI=128dBm | ~ |
|-------------|---|
| | |
| | |

d). XCMP 版本号

指令: AT&BV

XCMP VER=4000004

۸

e). 调整电台信道

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

nn=+ 信道号加1 , (命令:AT&BH+)

nn=- 信道号减1,(命令:AT&BH-)

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&BPn (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&BK

八、 XCMP 指令:

模块工作模式为:'XCMP 协议模式'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



九、 WEB 配置界面(MOTOTRBO2NET)

以上所有参数可以通过访问本地 IP 地址,通过配置页面进行参数设定(默认 IP:

192.168.1.200)

| MOTOTRBO Data Term 🗙 | the second second | |
|-----------------------------|-------------------|----------|
| ← → C ③ 不安全 192.168.1.200 | | ☆ 🗈 : |
| | | <u>^</u> |
| | | |
| OptionBoard Configuration: | | |
| Version: | 0.1 | |
| Device ID: | 00000001 | |
| Machine Code: | 23B91D40 | |
| Licence Code: | C7E34E91 | |
| Uart Baud: | 115200bps • | |
| Network Configuration: | | |
| MAC address: | 00:08:12:83:B8:E1 | |
| Local IP: | 192.168.1.200 | |
| Local Port: | 9001 | |
| Remote IP: | 192.168.1.100 | |
| Remote Port: | 9001 | - |

附录一:网络配置(MOTOTRBO2NET)

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:

| ACCENT OBTICITIES | THEE | ALCON . | 202 | 32-3-12-14 | 小工員 |
|---|---|---|--------------------------|--|-----|
| | | | | | |
| MOTOT | RBO2COM Ор | tionBo: | ard . | - | |
| 1000-0_0 | | | | <u>. </u> | |
| VER-3.0 | | | | - | |
| | RADIO Set | ting | | | |
| MESSAGE MO MESSAGE FU MESSAGE AC SEND MSG P CAI ID (AT& CAI GROUP MESSAGE DE SEND USER | E (A1&D)=0 DE (AT&D)=2 NC (AT&F)=1 K (AT&A)=0 ORT (AT&X)= C)=12 ID (AT&G)=2 STINATION (ID (AT&U)=1 | 4007 25 AT&E)=(000 |) | | |
| | COMPORT Se | tting | | - | |
| COMPORT BA | UDRATE (AT& | Y)=0(1) | 15200Ър | (s) | |
| | Network Se | tting | | | |
| Local IP Remote IP Gateway NetMask Local Port | (AT&N1):10 (AT&N2):10 (AT&N3):10 (AT&N4):25 (AT&Q):80 | . 10. 1. 1 . 10. 1. 1 . 10. 1. 1 5. 255. 2 00 | 123 111 1 255.0 | | |
| | AUTHORIZA | TION | | | |
| | | | | - | |

电脑网络设置:





欢迎订阅'MOTOROLA 通信先锋'

