



深圳市尚瑞思电子有限公司
ShenZhen Sunrise Electronics CO.,Ltd
TEL: 0755-23093179-801 FAX: 0755-23093179-816
www.sunrisedigit.com sales@sunrisedigit.com

SR110U

无线对讲、数传收发模块

UHF(400M-480M)

DATA SHEET

V303



DATE: 2019-11-15



产品概述:

SR110U(UHF)是一款性价比极高的无线语音对讲及数传模块，内置高性能射频收发芯片、微控制器以及射频功放。外控制器可通过标准的异步串行接口(RS232)通讯来设置模块工作参数并控制整个模块的收发。

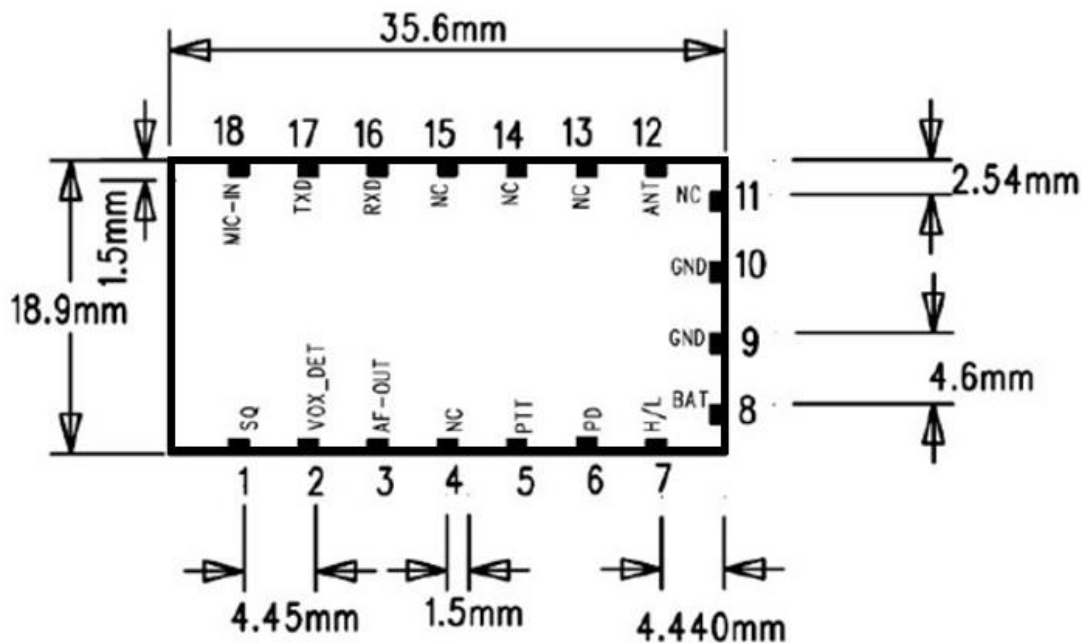
该模块只需外接天线、MIC和语音功放即可组成一台完整的对讲机或数传电台。

产品特点:

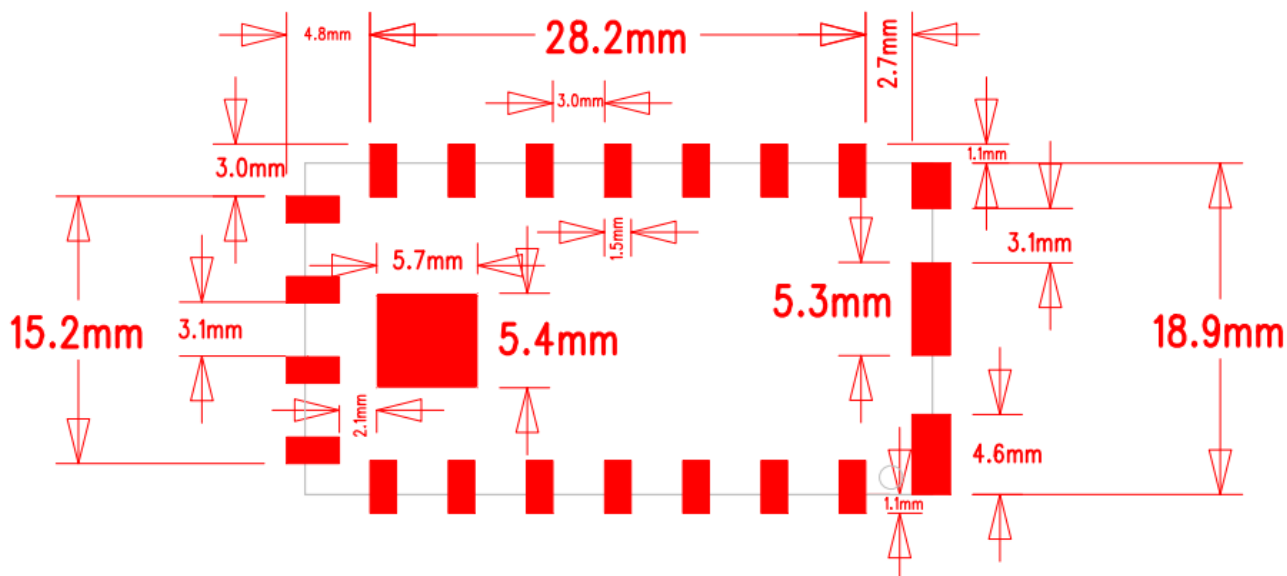
- ◆ 基于数字信号处理技术的调频解调技术；
- ◆ 频率范围：400M~480MHZ；
- ◆ 频率步进可选择：5K/6.25K/12.5K/25K；
- ◆ RF 输出功率：高功率1W，低功率0.5W
- ◆ 语音加密（扰频）功能：（8 种模式可选）
- ◆ 短信息 SMS 收发功能：空中速率 1200 波特率；
- ◆ 串口通信：9600 波特率；
- ◆ 内置 CTCSS（38 组）、CDCSS（83 组）编解码，支持正反相
- ◆ **DTMF 编解码功能（如有需要，请联系定制）**
- ◆ **RSSI 接收信号强度读取功能**
- ◆ 自动消尾音功能；
- ◆ 繁忙禁止发送功能（BCLO）；
- ◆ 数字音量（1-8 级）可调；
- ◆ 声控免提通话功能（0-8 级）可调；
- ◆ 静噪级别（0-9 级）可调；
- ◆ MIC 灵敏度软件可调（1-8 级）
- ◆ 高接收灵敏度：-122dBm；
- ◆ 超低功耗睡眠模式（0.1uA）；
- ◆ 电压工作范围：3.3~5.0V，建议工作电压范围3.5V-4.2V
- ◆ 超小尺寸：18*35*3.2MM；
- ◆ 应用领域：
 - 便携式对讲及传呼系统；
 - 无线数传；
 - 手机及其他产品嵌入对讲机功能的全新设计。

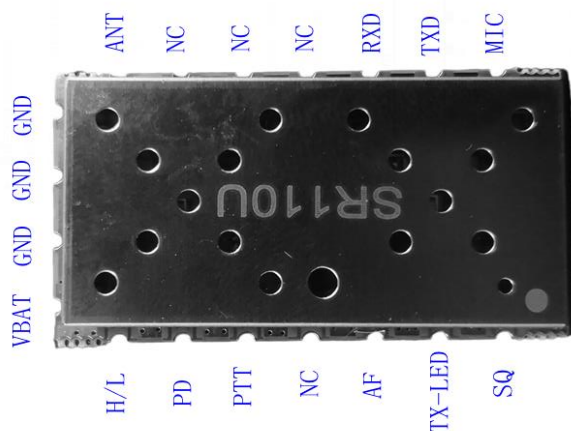


产品尺寸和引脚分配:



底视图 (Bottom View)





顶视图 (TOP View)

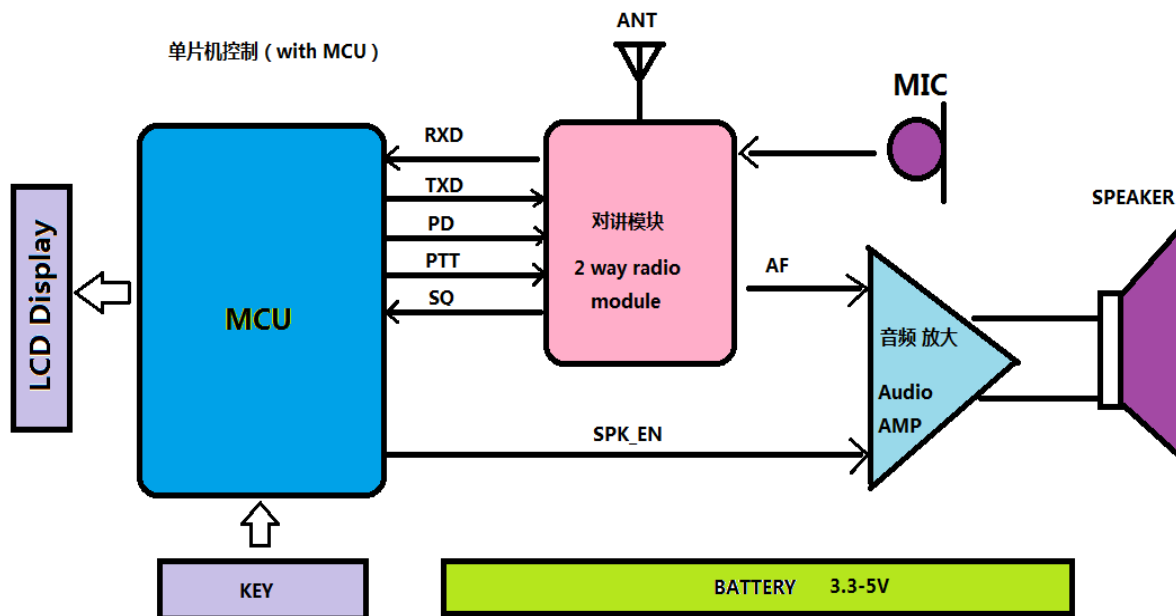
管脚功能说明:

引脚名称	序号	状态	功能描述
SQ	1	output	接收状态指示. 0: 有接收; 1: 无接收
TX-LED /VOX_DET	2	output	发射状态指示; 高电平有效
AF_OUT	3	output	音频输出
NC	4	Input	NC
PTT	5	Input	发射/接收控制脚, 1=接收, 0=发射
PD	6	Input	模块电源控制脚, 0 关机; 1 开机
H/L	7	Input	RF高低功率控制; 接地为低功率0.5W, 悬空为高功率1W。此脚一定不能接高电平
VBAT	8		电源正极
GND	9		GND
GND	10		GND
NC	11		NC
ANT	12	Input/Output	射频输入/输出
NC	13		NC
NC	14		NC
NC	15		NC
RXD	16	Input	异步串行接口 (接收数据口)
TXD	17	Output	异步串行接口 (发送数据口)
MIC_IN	18	Input	MIC输入 (音频输入)



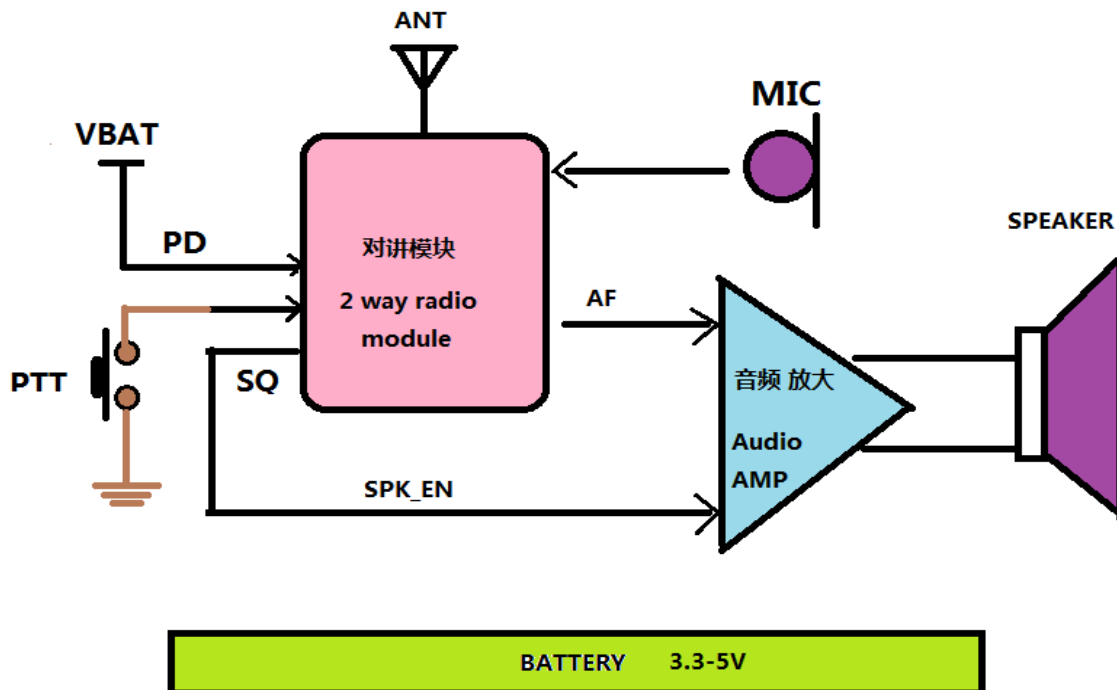
典型应用原理框图:

1) 单片机控制应用框图



2) 模块独立工作框图

独立工作 (without MCU)





技术参数:

◆ 直流电气参数(建议工作范围)

符号	描述	最小	典型	最大	单位
VBAT	电源电压	3.3	3.7	4.2	V
Tamb	环境温度	-20	27	60	℃
	开电源模块初始化时间	400	500		ms
	CMOS低电平电压	0		0.6	V
	CMOS高电平电压	2.4		3	V

Notes: VCC = 3V(即接口电压)

◆ 直流电气参数(最大工作范围)

符号	描述	最小	典型	最大	单位
VBAT	电源电压	3.3	4.2	5.0	V
Tamb	环境温度	-30		85	℃
I _{IN}	I/O输入电流 ⁽¹⁾	-5		5	mA
V _{IN}	I/O输入电压 ⁽¹⁾	-0.3		3.3	V

◆ 功耗指标

(测试条件: VBAT = 4.0V, T_A = -25 to 85 °C)

工作模式	描述	测试条件	典型值	单位
连续接收	接收机正常开启	输入为450MHz -47dBm调频信号	40	mA
连续发射	发射机正常开启	输入为1KHz调制信号, 高功率: 低功率:	650 350	MA MA

接收静噪待机省电模式	接收机处于待机省电工作状态		12	mA
深睡眠(PDN为低电平)	接收机/发射机均完全关断。	能在500ms内完成上电过程, 切换至连续接收/发射模式。	0.1	uA



◆ 总体电性能规格说明

频率范围 (MHz)	400-480
信道间隔 (KHz)	25 / 12.5KHZ
天线阻抗(Ω)	50
工作温度范围 (°C)	-20~+55
频率稳定度 (ppm)	± 2.5

◆ 接收特性

(除特别标注外, 测试条件为VBAT = 4.0 V, TA = -25 to 85 °C)

符号	参数描述	测试条件	最小	典型	最大	单位
f_{IN}	射频输入频率范围	对讲机频段	400		480	MHz
Sensitivity	参考灵敏度	12dB 输出语音信噪比	-120	-122		dBm
	静噪开启灵敏度	软件可调		-120		
	接收信噪比S/N	1.5KHZ频偏	52	55		
	邻道选择性	12.5KHz信道间隔	52	55		dB
	互调抗扰性	12.5KHz信道间隔	52	55		
	杂散响应抑制	12.5KHz信道间隔	52	55		dB
AF OUT	音频输出幅度(有效值)	Fo=1KHz 软件可调		150	300	MV
	音频输出失真	Fo=1KHz		1	3	%
	音频响应	300HZ 500HZ 1KHZ 3000HZ		+4.5 +5.5 0 -13		



◆ 发射特性

(除特别标注外，测试条件为VBAT = 4.0 V, T_A = -25 to 85 °C)

符号	参数描述	测试条件	最小	典型	最大	单位
f _{OUT}	射频输出频率范围		400		480	MHz
P _{OUT}	输出功率 H L		800 350	1000 500	1200 600	MW
	发射电流 H L			6 350	750 450	MA
	最大调制频偏限制	窄带 宽带			2.5 5.0	KHZ KHZ
	调制灵敏度	软件8档可调	5	7	12	MV
	音频调制失真			1	3	%
	调制特性	300HZ 500HZ 1000HZ 3000HZ	-5 3	-13 -6 0 6	-9 9	DB DB DB DB
SNR	信噪比		40	42	45	dB
	载波抑制			-60		dBc
	IM3 抑制			-60		dBc
	邻道功率	12.5KHz offset		-60		dBc
	杂散辐射			-36		dBc



说明:

- 1、模块在上电工作后，如没有收到AT指令，其默认工作参数为：

带宽：宽带

发射频率：450.050MHZ

接收频率：450.050MHZ，

发射亚音频：67HZ

接收亚音频：67HZ

静噪等级SQL：2，

扰频关闭；

压扩关闭；

发射定时TOT：关闭

MIC 灵敏度：6

音频音量输出等级：6

- 2、模块工作在数据通讯模式时，PTT脚不能接低电平。

- 3、模块的工作条件：

推荐的直流电压：3.6-4.2V，电源必须能提供1A以上的电流；

模块的P D脚必须接高电平；

PD可以作为模块开关机的控制脚。

4. 串口通信接口电平：3V



深圳市尚瑞思电子有限公司
ShenZhen Sunrise Electronics CO.,Ltd
TEL: 0755-23093179-801 FAX: 0755-23093179-816
www.sunrisedigit.com sales@sunrisedigit.com

SR110U
无线对讲、数传模块串口通信协议
UHF(400M-480M)
VER302



1 概述

SR110模块提供AT指令接口,对模块进行查询或者参数设置

1.1 AT 指令格式

命令: AT+<指令> <CR><LF>

应答: +<指令>:<成功与否标识><CR><LF>

1.2 串口配置

串口默认的设置:

8位数据位、1位停止位、无奇偶校验位、硬件流控制 (CTS/RTS),

速率9600

1.3 AT 指令综述

本产品为了兼容已有的旧产品的指令,同时支持 2 种指令集,按需选用。

1.3.1 精简指令集

AT+DMOGRP	设置发送,接收频率,亚音,带宽,遇忙禁发,发射功率
AT+DMOSAV	自动省电功能设置
AT+DMOVOL	输出音量设置
AT+DMOVOX	声控功能设置
AT+DMOFUN	参数设置: 静噪电平, MIC 灵敏度, 发射定时, 压扩, 扰频
AT+DMOMES	数据传输,遥控指令传输
AT+DMODTF	DTMF 发送与接收 (请联系定制, 标准出货版本不含此功能)
AT+DMOCONT	握手指令, 通信连接测试

1.3.2 旧产品指令集

AT+DMOSETGROUP	设置发送,接收频率,亚音,带宽,遇忙禁发,发射功率
AT+DMOAUTOPOWCONTR	自动省电功能设置
AT+DMOSETVOLUME	输出音量设置
AT+DMOSETVOX	声控功能设置
AT+DMOSETMIC	参数设置: MIC 灵敏度, 扰频, 发射定时
AT+DMOCONNECT	握手指令, 通信连接测试
AT+DMOMES	数据传输,遥控指令传输

1.3.3 公共指令集

AT+DMOREST	恢复出厂设置
AT+DMOEND	消尾音设置 (请联系定制, 标准出货版本不含此功能)
AT+DMORSSI	RSSI 信号强度查询
AT+DMOVERQ	查询软件版本号



1.4 精简指令集

1.4.1 AT+DMOGRP 设置组命令

描述	设置频率, 亚音频, 功率, 带宽等参数。	
格式	AT+DMOGRP=RFV, TFV, RXCT, TXCT, Flag, Flag1	
示 例 (文 本 输入)	AT+DMOGRP=450. 02500, 450. 02500, RR, TT, 0, 0 (回车/换行符) 因 RR, TT 表示的亚音频, 不是文本格式, 这里不能直接输入亚音频 ;解释见下文; RFV, TFV, 频率值, 小数点后必须是5位;	
示 例 (HEX 输 入)	41 54 2B 44 4D 4F 47 52 50 3D 34 35 30 2E 30 32 35 30 30 2C 34 35 30 2E 30 32 35 30 30 2C 70 06 2C 70 06 2C 30 2C 30 0D 0A	
应答	+DMOGRP:0 成功	+DMOGRP:1 失败
参数说明	<p>RFV: 接收频率值: 400.00000~480.00000MHZ (6.25K 或 2K5 的整数倍)</p> <p>TFV: 发射频率值: 400.00000~480.00000MHZ (6.25K 或 2K5 的整数倍)</p> <p>注: 发射频率和接收频率可以为同一频率也可以为不同频率(ASCII)</p> <p>RXCT: DO D1 接收编码 有 2 个 BYTE。(16 进制数)</p> <p>格式: BCD 码方式 (解释见下方)</p> <p>RXCT1 的低四位是小数部分。没有设置 DEC 则填 FF FF</p> <p>例如: 67.7 DO D1 数据 0x77 0x06</p> <p>D023N DO D1=23 80</p> <p>D244N DO D1=44 82</p> <p>D023I DO D1=23 C0</p> <p>D251I DO D1=51 C2</p> <p>TXCT: 发射编码 (16 进制数), 跟接收编码一样。</p> <p>Flag: (ASCII)</p> <p>Bit0 遇忙禁发 (0: 关闭 1: 开启) (默认关闭)</p> <p>Bit1 宽窄带 (0: 宽带 1: 窄带) (默认宽带)</p> <p>Flag1: (ASCII)</p> <p>Bit0 高低功率 (0: 高功率 1: 低功率) (默认高功率)</p> <p>默认: 收发频率 450.05000, 亚音 67Hz.</p>	



1. RXCT, TXCT 是 HEX, 不是 ASCII, 所以不能直接以文本的格式发送命令.

举例: 在电脑上以文本的方式输入命令:

AT+DMOGRP=450. 02500, 450. 02500, RR, TT, 0, 0 (加回车)

在 PC 端串口工具上, 切换成 按十六进制 (HEX) 发送, 结果如下:

41 54 2B 44 4D 4F 47 52 50 3D 34 35 30 2E 30 32 35 30 30 2C 34 35 30
2E 30 32 35 30 30 2C 52 52 2C 54 54 2C 30 2C 30 0D 0A

红色为 RR, TT 对应位置 R R T T

假如你需要的亚音频为 67.0, 经格式转换后, 对应的 亚音 为 70 06 ;用 70 06 替换 RR, TT, 所以, 正确的命令如下:

41 54 2B 44 4D 4F 47 52 50 3D 34 35 30 2E 30 32 35 30 30 2C 34 35 30
2E 30 32 35 30 30 2C 70 06 2C 70 06 2C 30 2C 30 0D 0A

然后点击发送.

注:

1. 亚音设置方法:

1) 针对模拟亚音

例如: 67.0 67.0 → 06 70 → D0 D1= 70 06

250.3 250.3 → 25 03 → D0 D1= 03 25

2) 针对数字亚音

正极性 D1 的 MSB 为 8;

举例: D023N 023 → 8023 → D0 D1=23 80

D244N 244 → 8244 → D0 D1=44 82

负极性 D1 的 MSB 为 C;

D023I 023 → C023 → D0 D1=23 C0

D251I 251 → C251 → D0 D1=51 C2

2. FLAG /FLAG1 设置方法

BIT1 BIT0 按照 BCD 码来取值; BIT1 若设置为 1, 其对应的 BCD 码为 2, 否则为 0;

BIT0 若设置为 1, 其对应的 BCD 码为 1, 否则为 0;

FLAG/FLAG1 的取值 则为 2 个 bit 对应的 BCD 码的和.

举例:

1) FLAG:

Bit1 = 1; bit0 = 0

FLAG 对应 BCD 码 2 + 0 = 2; FLAG 设置值为 2;

2) FLAG:

Bit1 = 1; bit0 = 1

FLAG 对应 BCD 码 2 + 1 = 3; FLAG 设置值为 3;

2) FLAG:

Bit1 = 0; bit0 = 1



FLAG 对应 BCD 码 0 + 1 = 1; FLAG 设置值为 1;

1.4.2 AT+DMOSAV 自动省电功能设置命令

描述	设置模块自动省电功能。	
格式	AT+DMOSAV=X	
示例	AT+DMOSAV=0 (回车/换行符)	
应答	+DMOSAV:0 成功	+DMOSAV:1 失败
参数说明	X: 0 设置省电开启 1 设置省电关闭 (默认为 0, 自动省电开启)	

1.4.3 AT+DMOVOL 设置音频输出的音量等级

描述	设置模块的音频输出音量等级, 值越大, 音量越大	
格式	AT+DMOVOL=X	
示例	AT+DMOVOL=1 (回车/换行符)	
应答	+DMOVOL: 0 成功	+DMOVOL: 1 失败
参数说明	X: 音量级别参数取值范围: 1-9 (默认为 6)	

1.4.4 AT+DMOFUN 参数设置命令

描述	设置模块的参数: 静噪等级, 发射定时, MIC 灵敏度, 扰频, 压扩	
格式	AT+DMOFUN=SQL, MICLVL, TOT, SCRAMLVL, COMP	
示例	AT+DMOFUN=2,6,0,0,0(回车换行)	
应答	+DMOFUN: 0 成功	+DMOFUN: 1 失败
参数说明	SQ: 静噪级别: 0-8 (0: 监听模式) MICLVL: 咪灵敏度级别参数取值为 0-8 级 (默认第 5 级) TOT: 发射限时, 设置范围: 0~9; (默认关闭) 0: 关闭发射定时 1~9: 分别表示发射定时 1 分钟~9 分钟) SCRAMLVL: 扰频功能参数取值为 0-7. (0 表示扰频关闭), (默认关闭) COMP: 压扩功能开关 0: 关闭 1: 开启 (默认关闭)	



1.4.5 AT+DMOVOX 设置声控命令

描述	设置模块的声控触发灵敏度，值越大，触发越灵敏	
格式	AT+DMOVOX=X	
示例	AT+DMOVOX=0 (回车换行)	
应答	+DMOVOX: 0 成功	+DMOVOX: 1 失败
参数说明	X: 声控级别参数取值为 0-8 级，（默认关闭） 0: 表示关闭声控触发发射 1-8: 声控开启，并且代表声控触发的灵敏度等级。 （默认为 8）	

1.4.6 AT+DMOMES 发送方发送短信命令

描述	设置模块的发送短信功能，空中速率 1200 波特率	
格式	AT+DMOMES=Lxxxxxxx	
示例	AT+DMOMES=7ABCDEFG(回车换行) 41 54 2B 44 4D 4F 4D 45 53 3D 07 41 42 43 44 45 46 47 0D 0A	
应答	+DMOMES:0 成功	+DMOMES:1 失败
参数说明	L: 是短信的字符长度 (16 进制数, 最大长度 70BYTE). xxxxxxx: 是短信内容.	

注意：1. 在文本格式下发送短信时，文本的“7” 实际代表的是 0X37，会出错，发送前，必须转到 HEX 格式下发送，手工把 0X37 改成 0X07.

文本输入，直接转为 HEX，这里的长度是错误的：

41 54 2B 44 4D 4F 4D 45 53 3D **37** 41 42 43 44 45 46 47 0D 0A

要把 37 改成 07，正确如下：

41 54 2B 44 4D 4F 4D 45 53 3D **07** 41 42 43 44 45 46 47 0D 0A

2. 特别注意：新推出的模块，短信息不能兼容同类型的旧的产品。

1.4.7 +DMOMES 接收方短信自动上转

描述	模块接收到短信上传功能	
格式	+DMOMES=Lxxxxxxx	
示例	+DMOMES=7ABCDEFG(回车/换行) (注意：这里的7 并不是文本的7 (0X37)，而是HEX 的0X07)	
应答	+DMOMES:0 (MCU 给模块的应答，可以不应答)	
参数说明	L: 是短信的字符长度，16 进制数，最大长度 70BYTE) xxxxxxx: 是短信内容.	



1.4.8 AT+DMODTF 发送 DTMF 信号

(如有需要，请联系定制，标准出货版本不含此功能)

描述	发送 DTMF 数字 0-9 或者 字母 ABCD*#	
格式	AT+DMODTF=XY	
示例	AT+DMODTF=09	
应答	+DMODTF: 0 成功	+ DMODTF: 1 失败
参数说明	<p>XY 发送数字</p> <p>00 发送 DTMF 码: 0</p> <p>01 发送 DTMF 码: 1</p> <p>02 发送 DTMF 码: 2</p> <p>03 发送 DTMF 码: 3</p> <p>04 发送 DTMF 码: 4</p> <p>05 发送 DTMF 码: 5</p> <p>06 发送 DTMF 码: 6</p> <p>07 发送 DTMF 码: 7</p> <p>08 发送 DTMF 码: 8</p> <p>09 发送 DTMF 码: 9</p> <p>XY 发送字符:</p> <p>10 发送 DTMF: A</p> <p>11 发送 DTMF: B</p> <p>12 发送 DTMF: C</p> <p>13 发送 DTMF: D</p> <p>14 发送 DTMF: *</p> <p>15 发送 DTMF: #</p>	



1.4.9 +DMODTF 接收 DTMF 信号

(如有需要，请联系定制，标准出货版本不含此功能)

描述	模块把收到的 DTMF 解调后，通过串口自动上传	
格式	+DMODTF: XY	
示例	+DMODTF: 09	
应答		
参数说明	<p>XY 收到数字</p> <p>00 收到 DTMF 码: 0</p> <p>10 收到 DTMF 码: 1</p> <p>11 收到 DTMF 码: 2</p> <p>12 收到 DTMF 码: 3</p> <p>13 发送 DTMF 码: 4</p> <p>14 收到 DTMF 码: 5</p> <p>15 收到 DTMF 码: 6</p> <p>16 收到 DTMF 码: 7</p> <p>17 收到 DTMF 码: 8</p> <p>18 收到 DTMF 码: 9</p> <p>XY 收到字符:</p> <p>10 收到 DTMF: A</p> <p>11 收到 DTMF: B</p> <p>12 收到 DTMF: C</p> <p>13 收到 DTMF: D</p> <p>14 收到 DTMF: *</p> <p>15 收到 DTMF: #</p>	

1.4.10 AT+DMOCONT 通信握手指令

描述	通信握手指令
格式	AT+DMOCONT
示例	AT+DMOCONT (回车/换行符)
应答	+DMOCONT: 0 正确 +DMOCONT: 1 错误
参数说明	无。



1.5 旧产品指令集

1.5.1 AT+DMOSETGROUP 设置组命令

描述	此命令是告诉模块工作参数的设置信息。	
格式	AT+DMOSETGROUP=GBW, RFV, TFV, RXCXCSS, SQ, TXCXCSS, FLAG	
示例	命令	AT+DMOSETGROUP=0, 450.0250, 450.0250, 1, 2, 1, 0 RFV, TFV频率值：小数点后必须是4位
	模块应答	+DMOSETGROUP:0 成功 +DMOSETGROUP:1 数据设置超出范围
参数说明	GBW：带宽设置。 0：窄带 （一般业余的和普通用途的对讲机均选择窄带） 1：宽带 （一般专业对讲机选择宽带）	
	RFV：发射频率值：400.0000-480.0000MHZ （要 6.25K 或 5K 的整数倍）	
	TFV：接收频率值：400.0000-480.0000MHZ （要 6.25K 或 5K 的整数倍）	
	RXCXCSS：CTCSS/CDCSS 值，（00-121） 接收亚音频设置 TXCXCSS：CTCSS/CDCSS 值，（00-121） 发送亚音频设置 00： 无编码 01-38： CTCSS （模拟亚音频） 39-121： CDCSS （数字亚音频） 发射频率，接收频率，发射亚音频，接收亚音频均可独立设置；	
	FLAG：Bit0（繁忙锁定开关） 0：关闭 1：开启 Bit1（压扩开关） 0：关闭 1：开启 Bit2（发射功率设置） 0：高功率 1：低功率	
	SQ：静噪级别：0-8 （0：监听模式）	

- 1) 频率值：小数点后必须是4位；
- 2) 亚音频：数字对应的真实频率值见附录列表；



1.5.2 AT+DMOAUTOPOWCONTR 自动省电功能设置命令

描述	设置模块自动省电功能。	
格式	AT+DMOAUTOPOWCONTR=X	
示例	命令	AT+DMOAUTOPOWCONTR=0
示例	模块应答	+DMOAUTOPOWCONTR:0 设置成功 +DMOAUTOPOWCONTR:1 设置失败
参数说明	X: 0 设置省电开启 (默认为 0) 1 设置省电关闭	

注:

1. 在应用短信功能时, 如果需要快速接收, 请将省电功能设为关闭。

1.5.3 AT+DMOSETVOLUME 设置音量命令

描述	设置模块的音量级别	
格式	AT+DMOSETVOLUME=X	
示例	命令	AT+DMOSETVOLUME=1
	模块应答	+DMOSETVOLUME: 0 设置成功 +DMOSETVOLUME: 1 设置失败
参数说明	X: 音量级别参数取值为 1-9 级 (默认为 6)	

1.5.4 AT+DMOSETVOX 设置声控命令

描述	设置模块的声控级别	
格式	AT+DMOSETVOX=X	
示例	命令	AT+DMOSETVOX=6
	模块应答	+DMOSETVOX: 0 设置成功 +DMOSETVOX: 1 设置失败
参数说明	X: 声控级别参数取值为 0-8 级 (0 表示 OFF) 注: LEVEL1=12MV LEVLE5=7MV LEVEL8=5MV (默认为 0, 声控关闭)	

说明: 数值越高, 灵敏度越高。



1.5.5 AT+DMOSETMIC 设置咪灵敏度及语音加密（扰频）命令

描述	设置模块的咪灵敏度	
格式	AT+DMOSETMIC=MICLVL, SCRAMLVL,TOT	
示例	命令	AT+DMOSETMIC=1,0,0
	模块应答	+DMOSETMIC: 0 设置成功 +DMOSETMIC: 1 设置失败
参数说明	MICLVL: 咪灵敏度级别, 参数取值为 0-8 级 (数值越大, 灵敏度越高) 默认: 5	
	SCRAMLVL: 语音加密 (扰频) 功能参数取值为 0-7. 0 表示扰频关闭 1-7 表示 7 种不同加密模式; 默认: 0	
	TOT: 发射限时 (0~9) 0: OFF, 1~9分钟; 默认: 发射限时3分钟;	

说明:

1. 语音加密（扰频）的作用:

当双方都打开语音加密后, 只有打开语音加密的双方能正常对讲, 这样即使第三方是同频率的, 第三方听到的将是毫无意义的杂音, 实现通话保密。

1.5.6 AT+DMOMES 设置模块发送短信命令

描述	设置模块发送短信功能	
格式	AT+DMOMES=[Message Lenth]XXX	
示例	命令	AT+DMOMES=7ABCDEFGG (41 54 2B 44 4D 4F 4D 45 53 3D 07 41 42 43 44 45 46 47 0D 0A)
	模块应答	+DMOMES:0 短信发送成功 +DMOMES:1 短信发送失败
参数说明	[Message Lenth]: 是短信的字符长度(最大70个字符), 它是HEX 码。 只有一个BYTE。	
	XXX: 是短信内容.	

说明:



1. 如果需要快速收发短信或者数据，请用“AT+DMOAUPOWCONTR 自动省电功能设置命令”，把自动省电功能关闭。
2. 当在电脑上用文本输入命令时，以“串口调试助手”工具为例，请在发送前，点选“按十六进制发送”，然后人工把长度改为 HEX 的长度。否则文本的长度，比如 7 会被当成 HEX 的 0X37 发送，造成发送长度错误。

1.5.7 +DMOMES 模块接收短信上传指令

描述	模块接收到短信后自动上传数据给HOST接收	
格式	+DMOMES=[Message Lenth]XXX	
示例	模块上传短信命令	+DMOMES =7ABCDEFG (2B 44 4D 4F 4D 45 53 3D 07 41 42 43 44 45 46 47 0D 0A)
	HOST应答给模块	AT+DMOMES: 0 接收成功 AT+DMOMES: 1 接收失败
参数说明	[Message Lenth]: 是短信的字符长度(最大100个字符)，HEX 码。	
	XXX: 是短信内容.	

1.5.8 AT+DMOCONNECT 握手信令

描述	握手信令旨在证明模块运作正常，终端每发送一次，模块在收到此信令后回复应答信令；如 3 次握手信令没有收到模块应答，则终端重启模块。	
格式	AT+DMOCONNECT	
示例	命令	AT+DMOCONNECT
	模块应答	+DMOCONNECT:0 正常 +DMOCONNECT:1 错误
参数说明		



1.6 公共指令集

1.6.1 AT+DMOEND 消尾音设置

描述	消尾音设置开启或者关闭
格式	AT+DMOEND=X
示例	AT+DMOEND=0 (回车/换行符)
应答	+DMOEND: 0
参数说明	X 是消尾音功能打开或者关闭的开关 0: 打开消尾音; (默认) 1: 关闭消尾音;

特别说明: 除非有明确的需求, 否则请一定不要关闭消尾音, 关闭消尾音会导致发射结束时, 接收方在关闭喇叭时会产生大的噪音。

1.6.2 AT+DMOREST 参数恢复到出厂的默认设置

描述	所有参数恢复到出厂时的默认设置
格式	AT+DMOREST
示例	AT+DMOREST (回车/换行符)
应答	+DMOREST: 0
参数说明	无。

1.6.3 AT+DMOVERQ 查询模块版本信息

描述	查询模块版本命令
格式	AT+DMOVERQ
示例	AT+DMOVERQ (回车/换行符)
应答	+DMOVERQ: 110U-VXXX
参数说明	XXX 是软件版本号, 比如 100



1.6.4 AT+DMORSSI 查询接收信号强度

描述	查询接收信号强度,	
格式	AT+DMORSSI	
示例	AT+DMORSSI (回车换行)	
应答	+ DMORSSI:XXX	XXX 为信号强度值 ,只是个相对的值;
参数说明	XXX: 000-127 数据参考: (返回的值越大, 信号越强) 接收灵敏度: RSSI OFF <30 -120 036 -110 046 -100 055 -90 065 -80 075 -70 085 -60 094 -50 103 -40 115 -30 127 -20 127 -10 127 0 127	

说明:

1. 参数设置可掉电保持;
2. 模块上电后, 必须延时0.5S 以后才能设置模块的各种参数;
3. 模块在发射状态不能设置参数;



附录:

1. CTCSS 列表

CH	FREQ.	CH	FREQ.	CH	FREQ.
1	67.0	13	103.5	26	162.2
		14	107.2	27	167.9
2	71.9	15	110.9	28	173.8
3	74.4	16	114.8	29	179.9
4	77.0	17	118.8	30	186.2
5	79.7	18	123.0	31	192.8
6	82.5	19	127.3	32	203.5
7	85.4	20	131.8	33	210.7
8	88.5	21	136.5	34	218.1
9	91.5	22	141.3	35	225.7
10	94.8	23	146.2	36	233.6
11	97.4	24	151.4	37	241.8
12	100.0	25	156.7	38	250.3



2. DCS 列表

CH	CODE	CH	CODE	CH	CODE	CH	CODE	CH	CODE
39	N023	58	N132	77	N265	96	N464	115	N712
40	N025	59	N134	78	N271	97	N465	116	N723
41	N026	60	N143	79	N306	98	N466	117	N731
42	N031	61	N152	80	N311	99	N503	118	N732
43	N032	62	N155	81	N315	100	N506	119	N734
44	N043	63	N156	82	N331	101	N516	120	N743
45	N047	64	N162	83	N343	102	N532	121	N754
46	N051	65	N165	84	N346	103	N546		
47	N054	66	N172	85	N351	104	N565		
48	N065	67	N174	86	N364	105	N606		
49	N071	68	N205	87	N365	106	N612		
50	N072	69	N223	88	N371	107	N624		
51	N073	70	N226	89	N411	108	N627		
52	N074	71	N243	90	N412	109	N631		
53	N114	72	N244	91	N413	110	N632		
54	N115	73	N245	92	N423	111	N654		
55	N116	74	N251	93	N431	112	N662		
56	N125	75	N261	94	N432	113	N664		
57	N131	76	N263	95	N445	114	N703		





3.相关演示板，评估板简介

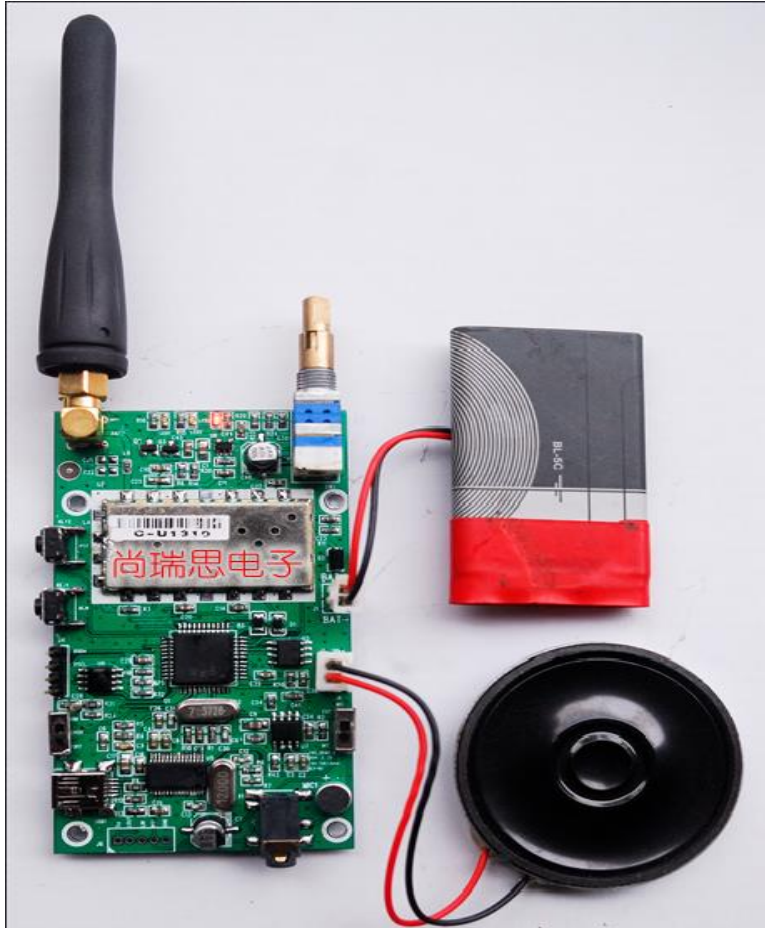
1. FRS_DEMO_A



- 1) 适用于本公司 1W UHF/VHF 模块演示；
- 2) 不带单片机，独立工作；
- 3) 特别设计有串口通信接口，方便连接电脑做参数设置，或者发送短信；
- 4) 多功能耳机插座；
- 5) 电源极性安全保护；
- 6) 可以语音对讲演示；
- 7) 可做数据传输/短信演示；
- 8) 只有一个默认频率；
- 9) 只需接上电池，喇叭，天线即可使用；省去您寻找元件的麻烦，可方便快捷对本公司模块进行评估；



2. FRS_DEMO_B



FRS-DEMO-B 是专门为本公司的无线语音对讲数传模块 SR-FRS-1W 和 SR_FRS_0W5 演示而专门设计的一个产品，既可以用于 UHF (400M-480M)，也可用于 VHF(136M-174M) 频段演示；即可以做语音对讲演示，也可作为无线数据传输演示；使用 USB 口进行参数和功能设置，方便易用；调整频道时，具有语音提示。

本无线对讲演示板的特点：

- 1) 自带电源开关，音量调节，频道调节三合一旋钮；
可以通过编码开关选择 16 个频道；
- 2) 可方便的通过拨动开关切换声控 VOX 功能，并能电脑设置声控级别；
- 3) 可以语音播报频道号,中英文可选；
- 4) 按键启动和停止监听功能；
- 5) 可以做语音对讲演示；
- 6) 可以做数据传输功能演示；
- 7) 给用户提供了 一组常用接口: SQ,LINE_IN, LINE_OUT,PTT,GND
- 8) 可恢复出厂默认设置



3. FRS_DEMO_D



- 1) 豪华型演示版：有 2 位数码管和 LCD 屏显示可选；
- 2) 适合 0.5W, 1W, 2W 演示；
- 3) 液晶 128X64 点阵，显示丰富；
- 4) 编码开关调节带确认键，操作简单；
- 5) 可设置所有参数并保存；
- 6) 接收发射频率可分别设置；
- 7) 接收发射亚音频可分别设置；
- 8) 100 组频道；
- 9) 有自动扫描功能；
- 10) 有监控功能；
- 11) 预留所有接口给客户；
- 12) 演示，开发 二合一；
- 13) 预留语音报号 IC 焊盘；（只支持 16 个频道语音报号）

演示板详细说明书请到本公司网站下载：