



RFWORLD

文档版本: 1.09

文档编号: 2011-0006-C

机密档, 严禁外泄, 版权归 RF WORLD (阅天集团所有) 所有。

# 高功率无线透传模块 (WM11TR\_L\_01)

## 使用说明

目录

文档版本: 1.09..... 1

**1 概述 :** ..... 3

**2 管脚描述 :** ..... 4

    波特率..... 4

    D/C命令的输入..... 4

    SLEEP 输入..... 5

    数据的输入和输出..... 5

    指示灯 : ..... 6

**3 命令设置 :** ..... 1

    3.1 . 系统参数的数据格式和设定 : ..... 1

        A 重发次数和功率控制 : ..... 1

        B 地址选择 : ..... 1

        C 是发射的包长 : ..... 1

        D 系统参数:..... 2

        E 空中速率选择 : ..... 2

        C H K 校验和..... 3

        系统返回 : ..... 3

        A B C D E缺省值: 10 00 0A 08 30..... 3

    3.2 . 通道的快速切换 : ..... 3

        A 地址选择 : ..... 4

        CHK 地址选择 : ..... 4

        系统返回 : ..... 4

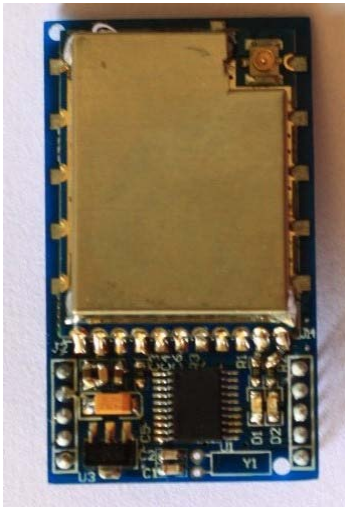
    3.3 参数设置流程..... 5

**4 尺寸 :** ..... 6

**5 Ordering Information** ..... 6



## 1 概述：



433M UART Module (高功率透明传输串口模块) 实现 UART 互联。

通讯距离在 300 米至 2000 米如果空速中波特率降低，距离将会增长。

UART 波特率 可选: ( 115200 , 57600 , 38400 , 19200 , 9600 , 4800 , 2400 , 1200 )

工作电压：

工作电压 3.3V-9V (不进行命令参数输入的话，可以工作在 2.5V)

电流：工作时为 18-230MA ， Power Down 时 3MA

发射功率： 30DBM (MAX)

工作方式：完全透明方式，采用半双工的通讯方式。如果两边同时发数据，数据可能会丢失。客户可以来回做数据校验来避免数据传输错误。

支持重发 (可以增加传输的可靠性，0-15 可选)

自动应答 (确保数据到达对方)

对码

特殊功能(可选):

支持按键触发(一边按下,另外一边就输出高或低,松开则相反)(如果需要这个功能,请联系 [tech@mcurf.com](mailto:tech@mcurf.com) 更新基带程序)

支持客户升级 (如需要自行升级,请联系 [sales@mcurf.com](mailto:sales@mcurf.com) 购买升级工具 和得到 RFWORLD 的最新固件)

支持微耕协议输出

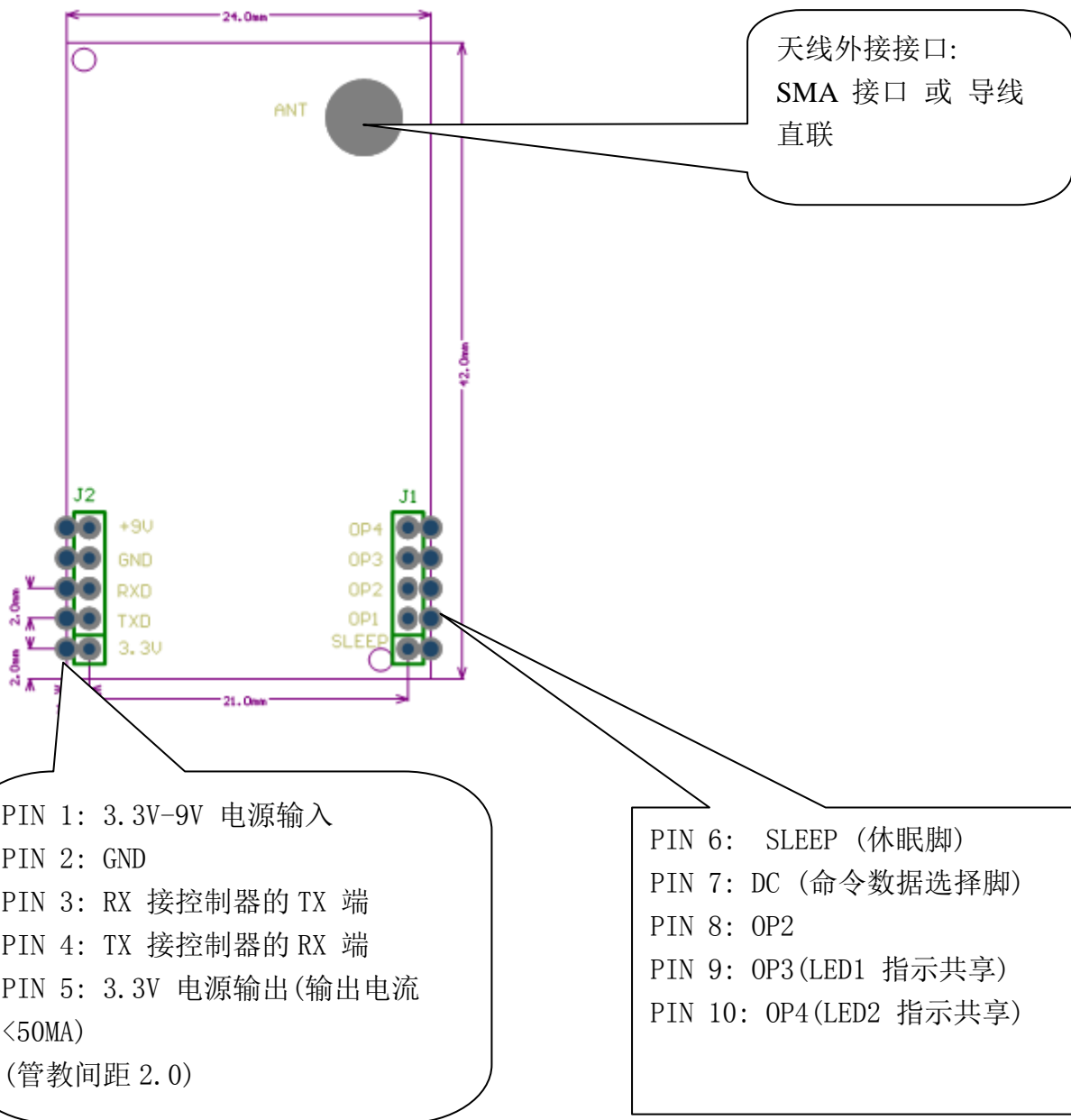
支持红外协议输出

最大包长为 64 BYTE, 如果使用的空速值较高,而实际值较低,则可以实现连续不间断传输. 如空速为 100K, 串口的速率为 2.4K , 包长为 10

支持测试模式: 测试距离时, 通过 UART 写入命令, 可以进入特殊测试模式

应用范围: 远距离工业遥控, 数据传输, 无线遥控, 点菜机, LED 屏和灯具控制, 马达遥控.

## 2 管脚描述：



### 波特率

默认值为 115200， 需要其它波特率，请在订购前声明。

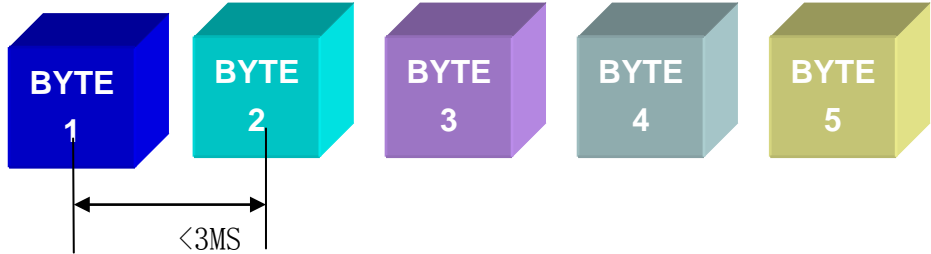
### D/C 命令的输入

D/C 为低时，进行串口输入命令参数有效，否则作为数据处理。

No	D/C PIN	描述
0	1	数据
1	0	命令

### 具体参数参考命令的设置

NOTE :



数据和命令的输入的字节必须是连续的，也就字节发送之间的间断时间不能超过 3MS。

当 8MS 没有数据输入，系统就会认为一包数据接收完成。举例：如果你需要传输 1 6 B Y T E 的字节，串口连续输入 1 6 个字节，能后停止输入，8 M S 后，数据将会开始传输到另一个模块。如果你想传输 1 B Y T E，串口输入 1 B Y T E 后，停止传输，8 M S 后，数据将会开始传输到另一个模块。单次最大的传输字节为 64BYTE。

### SLEEP 输入

SLEEP 接地时为正常工作，一旦电平为高，进入睡眠状态。

No	SLEPPIN	工作模式
0	0	正常模式
1	1	休眠模式

### 数据的输入和输出

No	PINS	Description
1	VDD	3.3V 输出
2	TX	接控制器的 RX 端(Output Pin TTL)
3	RX	控制器的 TX 端 (Input Pin TTL)
4	GND	GND

电源输入请尽量减小纹波，这样可以保证通讯距离



## 指示灯：

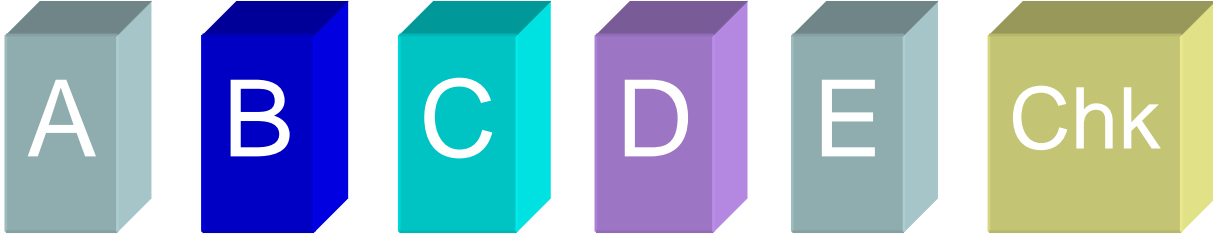
LED1 发射指示指示灯：在发射状态,当缓冲区中有数据 ,灯开始亮， 数据发送完成时，灯熄灭。除了做通讯指示灯用，因其和 OP7 复用,也可以用来判断数据是否发送完成。

LED2 可以用来做接收中断指示，当串口数据输出的时候或者输出缓冲区中有数据，(灯点亮)，为低， 串口缓冲区空的时候,OP8 为高(灯熄灭)。

### 3 命令设置：

#### 3.1 . 系统参数的数据格式和设定：

如下图所示：由 A,B,C,D,E , Chk 组成 所有参数设置都是 16 进制



#### A 重发次数和功率控制：字长（1 BYTE）

BIT4-BIT7 重发次数：最小值 0，最大值 15。重发越多，收到的可能性越大，但传输一包数据的时间越长。

#### BIT0-BIT3：功率选择：

从 0 到 7，8 级控制。0 级为最远，7 为最低。输入时请转换为（16 进制）。

NOTE：如果数据超过范围，可能导致不正常。

A 默认值为 10，重发 1 次，发射功率最大

#### B 地址选择：字长（1 BYTE）

从 0 到 127，也就是说：支持 128 对机同时使用。输入时请转换为（16 进制）。

NOTE：如果数据超过范围，可能导致不正常。

如果都为同一个地址，那么一个发的，其它都可以收到。

#### C 是发射的包长：字长（1 BYTE）

最大为 32，最小为 2。默认值为 A（包长为 10）

包长同传输的距离有关系，包越长，距离越短。最好的方式设置包长等同于你最常用的发射字节数。

NOTE：如果数据超过范围，可能导致不正常。

## D 系统参数：字长（1 BYTE）

BIT0: 当值为零的时候，重启通过串口输出配置参数，为 1 的时候，将不输出配置参数。  
默认值为零

BIT 1: 输入的命令参数是否存储进 EEPROM 保存，EEPROM 保存次数为 5000 次左右。  
0:保存 1: 不保存

BIT2: 自动应答是否启动。 1 启动，0 禁止。 只有在 1 对 1 的情况下，才可以启动自动应答（其需要和重发一起使用，建议重发次数设为 5 次以上）。

BIT3: SLEEP 功能是否开启。 1 禁止，0 启动

BIT4: 对码命令功能是否启动 1 启动，0 禁止

对码命令：“ABCDECHK” **ABCDEChk**

其中：“ABCDECHK”是 8 个字符的 ascii 码，**ABCDEChk** 是配置字。

41 42 43 44 45 43 48 4b 00 01 00 00 00 01

对码命令不仅可以改本模块的配置字，也可以更改对方的配置字。（前提是双方以前的配置字是相同的）

Note: **对码命令只能在 1 对 1 的情况下启动，否则结果不能预料**

BIT5-BIT7 保留：（请置零）

## E 空中速率选择：字长（1 BYTE）

**BIT4-BIT7 空速选择**

空速和距离的关系：

NO.	BIT4-BIT7	Air Data Rate	Distant (Meter)
1	7	250K	50
2	6	100K	100
3	5	76.8K	150
4	4	36.4K	200
5	3	10K	250
6	2	4.8K	280
7	1	2.4K	300
8	0	1.2K	300-350



BIT0 模式选择：0：正常模式 1：持续自动发射模式（当1个模块设置为自动发射模式的时候，一个为正常模式，可以用来测试传输距离）

BIT1-BIT3 保留，请置0

NOTE：空速越低，距离越远

### CHK 校验和 字长 (1 BYTE)

就是A到E的累加和。 如： A B C D E CHK  
0x02 ,0xfe ,0x00,0x00, 0x01, 0x01

### 系统返回：字长 (3 BYTE)

如果系统设置成功，将会由串口返回“SUC” 否则将回返回“ERR”

A B C D E 缺省值： 10 00 0A 08 30

编码举例：

发射功率最大,重发一次：	10
地址：第9个通道	09
包长为10个字节	0A
重新上电后，输出配置字,存入EEPROM 自动应答禁止，SLEEP脚使能禁止，对码功能禁止	08
空中速率 10K,正常模式	30

输入命令字为： 10 00 0A 08 30 52（最后1BYTE为校验和）

### 3.2 . 通道的快速切换：

如下图所示：由A, Chk 组成





## A 地址选择：字长（1 BYTE）

从 0 到 127，输入时请转换为（16 进制）。

NOTE：如果数据超过范围，可能导致不正常。

## CHK 地址选择：字长（1 BYTE）

同 A 字节。

## 系统返回：字长（1 BYTE）

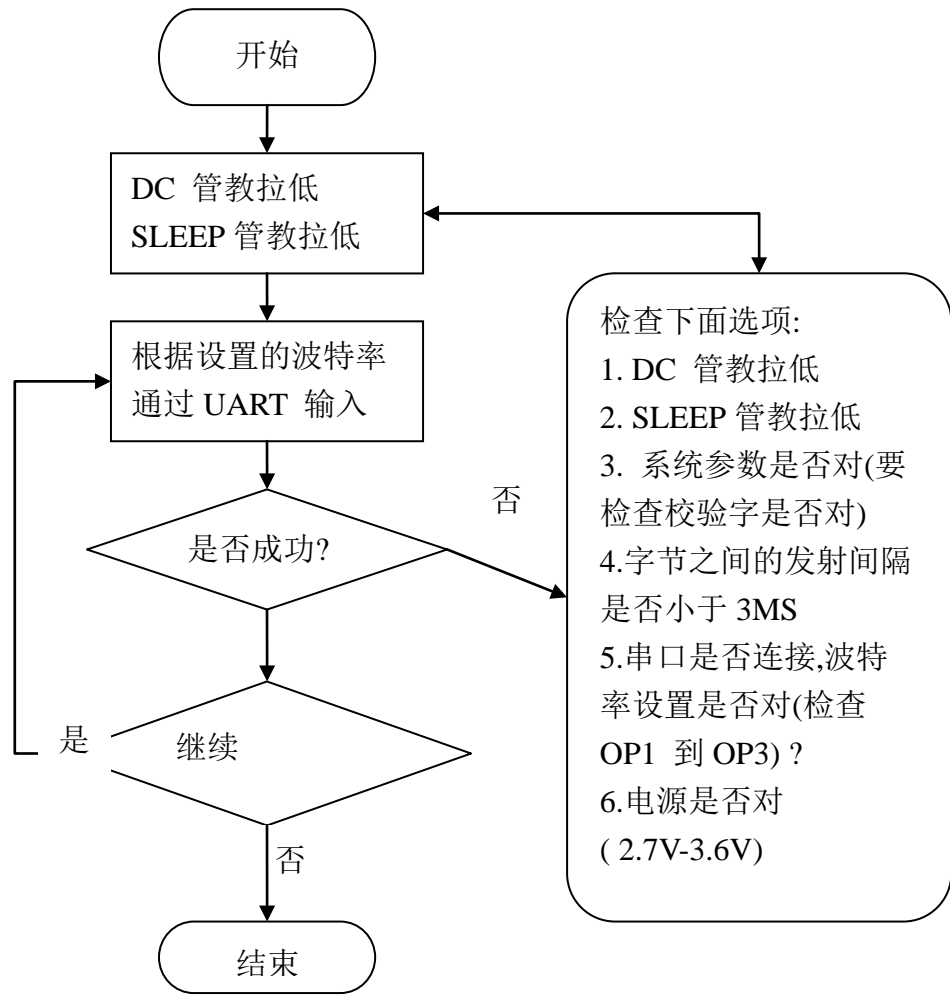
如果位置改变成功，将会由串口返回 A（16 进制），否则没有任何反应。

通道的快速切换，主要是用于多个模块同时使用或者跳频的应用。快速切换命令将不会存储，重新上电后恢复到系统参数设定产生的值。

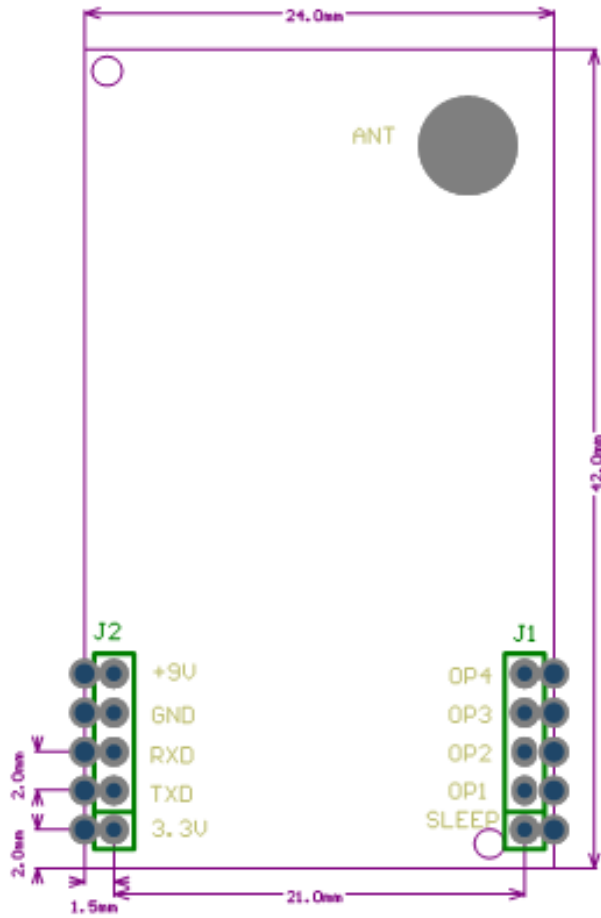
举例：如果要切换到 0x33 通道。

D C 为低后，输入 0X33 0x33，模块将从串口返回 0x33。完成设置：D C 拉高

### 3.3 参数设置流程



4 尺寸 :



贴片和插件两种接口方式同时支持.

## 5 Ordering Information

Part Number=module type—operation band—package type



# RF WORLD

WM11TR-L-01—433



Module type    operation band