

2.4GHz 嵌入式多频道通用型无线模块 PTR4500

一、 产品特性

- ◆ 全球开放的 2.4GHz 频段，125 个频道，满足多频及跳频需要，满足点对点、点对多无线通信的要求
- ◆ 无线速率最高 1Mbps，高于蓝牙，具有高数据吞吐量，内置硬件 CRC 纠错，具有可靠的无线通信性能，
- ◆ 提供工业标准 RS232 接口，串口最高速率 115200bps，用户只需通过串口发送数据，所有的数据打包、纠错、2.4GHz 无线传输和控制均由模块内部瞬间自动完成，使用无线就像串口一样方便，特别适合有线 232 产品向无线 232 通信升级
- ◆ 集射频和嵌入式设计之专业经验，具备优异的无线通信性能和强抗干扰性，是工业应用的理想选择
- ◆ 广泛适用于无线数据采集、生物医疗仪器开发、手持终端 PDA、PC 无线互联、无线数字音视频以及其他短距离高速应用

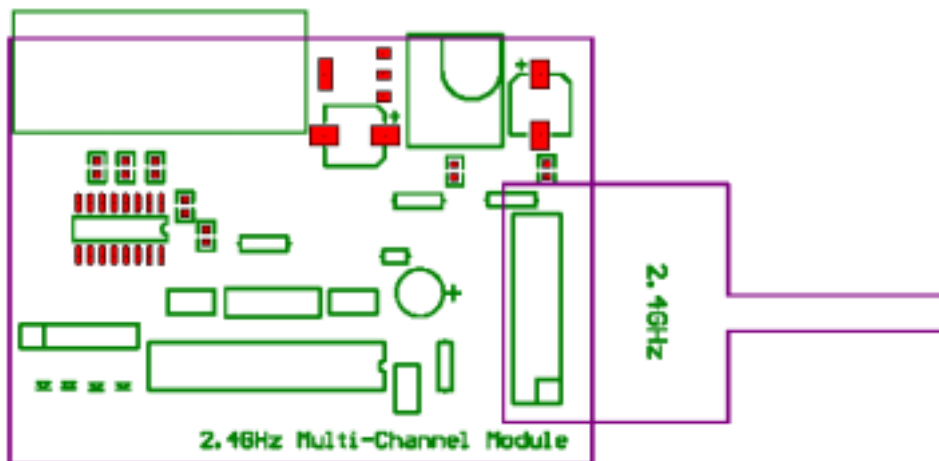
二、 应用领域

遥控、遥测、无线抄表、门禁系统、小区传呼、工业数据采集系统、无线标签、身份识别、非接触 RF 智能卡、小型无线数据终端、安全防火系统、无线遥控系统、生物信号采集、水文气象监控、机器人控制、信息家电、无线 232、无线 422/485 数据通信等。

三、 基本特性

参数	数值
工作频率	2400MHz~2527MHz
频道数	125
无线速率	最高 1Mbps
电流	约 20~30mA
RS232 接口速率	57600bps, 115200bps
工作电压	+6V 输入 (内部稳压为+3.3V)

四、 安装说明



五、 硬件连接

- 1、将 2.4GHz 无线模块安装在 PTR4500 上，需注意无线模块的安装方向。
- 2、将计算机串口与 PTR4500 通过九芯标准串口电缆连接；
- 3、接上 6V 外接稳压直流电源（没有防反接电路，请注意电源正负）

六、接口

1、RS232 接口通信速率设定

- (1) 将 PTR4500 上标注有“D4”处的跳线帽插上，串口速率设定为 115.2Kbps，一个起始位，八个数据位，一个停止位，无校验位；
- (2) 将 PTR4500 上标注有“D4”处的跳线帽取下，串口速率设定为 57.6Kbps，一个起始位，八个数据位，一个停止位，无校验位；

2、PTR4500 接口数据包通信格式

0xFF	Length	byte1	byte2	byte3		
------	--------	-------	-------	-------	--	--

第一个字节 FF： 为数据包帧头固定标志；

第二个字 Length： 为数据长度，表示数据内容的长度（包括本字节），该字节数值不大于 25（十进制），表示每个包的数据长度最多不可超过 25 个字节；

例如： 0xFF, 0x05, 0x01, 0x02, 0x03, 0x04 表示本数据包为 5 个字节。

注意：

- ◆ PC 向 PTR4500 发送数据以及 PTR4500 向 PC 发送数据均遵循这一格式。
- ◆ PTR4500 每次成功接收 PC 的数据包后均回送 0x5A，表示接收正确。

2、PTR4500 接口命令包通信格式

(1) 改变工作频道

0xFA	Num#
------	------

第一个字节 FA： 改变工作频道命令字；

第二个字 Num#： 频道号，该字节数值 0~124（十进制）；

PTR4500 工作在 2400MHz~2527MHz，一共可设置 125 个频道，工作频率的设置按照以下公式：

$\text{Channel_Frequency} = 2400\text{MHz} + \text{Num\#} \times 1.0\text{MHz}$

注意：

- ◆ PTR4500 上电以后可以不需要进行频率配置，此时按默认的工作频道工作 (#02)；工作频道可以根据需要在工作过程中随时进行重新设置
- ◆ 该命令为单向，即 PC 发送给 PTR4500
- ◆ 成功改变工作频率后，PTR4500 向 PC 回送 0x5A

4、发送数据

- (1) PC（或其他终端）向 PTR4500 发送规定格式的数据，0xFF，长度字节，数据字节，...
- (2) PTR4500 接收数据包后，进行数据打包和纠错编码，并通过 PTR2000 无线模块发送出去；之后 PTR4500 向 PC 回送应答命令字 0x5A（十六进制），以通知 PC 准备下一个数据包的发送；

5、接收数据

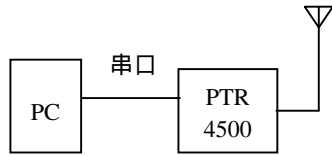
- (1) PTR4500 通过 2.4GHz 无线接收给定格式的数据包，之后进行解码和纠错；数据被正确接收后，按照规定的格式通过串口送 PC；

七、测试

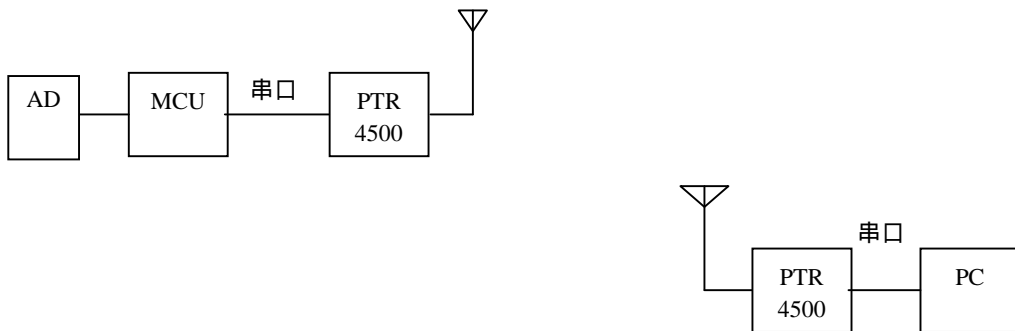
- (1) 可通过两台 PC 分别接上 PTR4500，在 PC 上运行串口调试工具软件，在一台 PC 上按照规定的速率和数据格式输入数据并发送，在另一台 PC 上可接收并显示相应数据包。可进行双向无线通信测试。

八、典型应用

应用之一：



应用之二：可完成点对点传输的数据采集，用于工业控制，数据采集，身份识别、文件传输等。配合用户软件可完成计算机间无线文件传输等功能；



应用之三：构成点对多点双向数据传输通道，用于无线抄表、无线数传等。在点对多点通信时，用户可采用编址的方式，对各点的地址分别设定来完成多点间的通信。

