



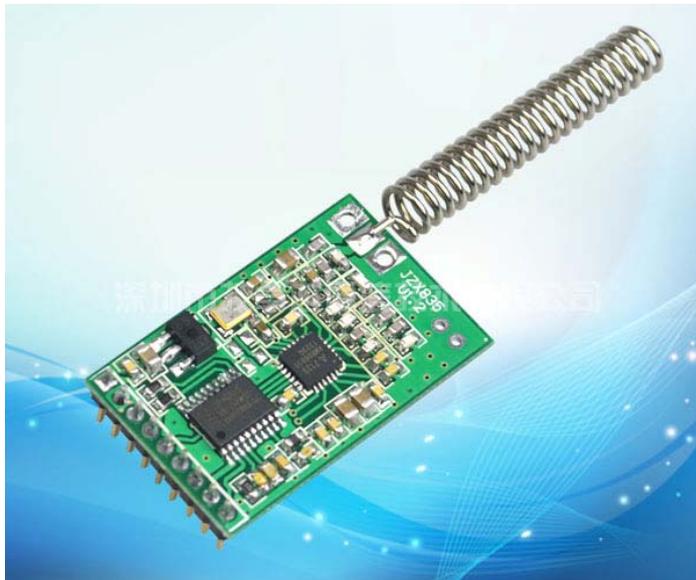
JZX TELECOM

Technology

技卓芯通信技术

JZX835 透传低功耗无线数传模块

使用说明



VER 3.0

深圳市技卓芯通信技术有限公司

SHENZHEN JZX TELECOM TECHNOLOGY CO., LTD

电话: 0755-86714296 86038781 86541600

传真: (0755) 22676585

地址: 深圳市南山区西丽桃源街道平山一路世外桃源创意园 B 栋 3 楼 邮政编码: 518055

网址: <http://www.jzxtx.com>

EMAIL: Sale@jzxtx.com

JZX835 低功耗无线数传模块

JZX835 数传模块是高集成度低功耗的微功率半双工的无线数传模块，其采用“A7139”高性能低耗射频芯片及高速单片机。很适合电池供电系统应用。模块采用透明广播传输的方式和协议指定点传输方式。既可以让所有模块收到数据，也可以只让指定节点收到数据。同时模块还具有 10 位 AD 采样、温度采样、2 个 IO 输入输出功能。用户不用另外开发控制板，可以直接给模块接按键或报警传感器类或控制设备，就可以完成一个报警控制或采样系统。



应用范围：

- * 水、电、煤气，暖气自动抄表收费系统
- * 智能无线 PDA 终端
- * 无线排队设备
- * 防盗报警
- * 智能卡
- * 医疗和电子仪器仪表自动化控制
- * 智能教学设备
- * 家庭电器和灯光智能控制
- * 无线吊称，无线传输的电子称

功能特点：

- * 工作频率 433MHz
- * 传输距离 700 米（9600bps）
- * GFSK 的调制方式
- * 透明传输方式
- * 内置看门狗，以保长期可靠运行
- * UART/TTL 接口
- * 方便、灵活的软件编程
- * 带有 200bytes 数据缓冲区
- * 适合内置式的安装

JZX835 模块是内置式无线数传模块，采用 ISM 频段工作频率，无需申请频点；采用定做通信频率，发射功率为 50mW(17dB)，高接收灵敏度-115dbm，体积 30.8mm*19.4mm*6mm，为业内体积最小的无线数传模块，非常便于用户做内嵌式无线系统。

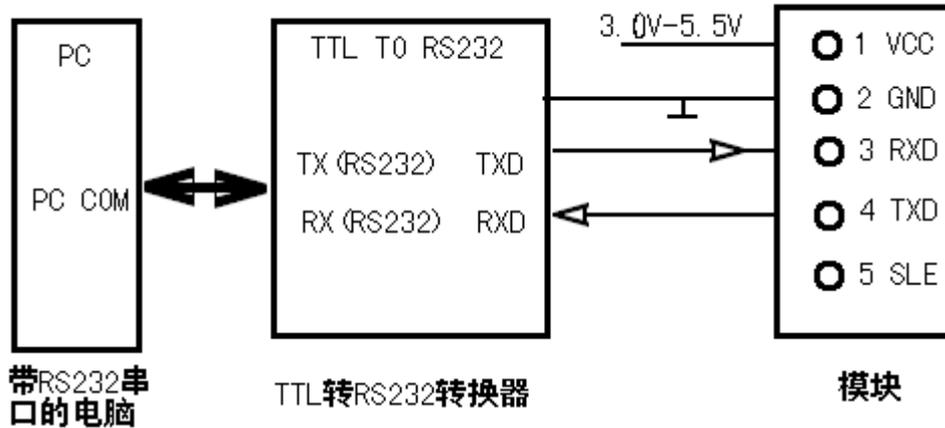
JZX835 模块内设双 200bytes 大容量缓冲区，在缓冲区为空的状态下，用户可以 1 次传输 200bytes 的数据，当设置空中波特率大于串口波特率时，可以 1 次传输无限长的数据，同时 JZX835 模块提供标准的 UART/TTL 接口，1200/2400/4800/9600/19200bps 5 种速率，和三种接口检验方式。JZX835 模块外部接口采用透明数据传输传输方式和协议传输方式。这两种方式用户不用设置，模块会自动判断，能适应标准或非标准的用户协议，所收的数据就是所发的数据。

设置模块采用串口设置模块参数，用户只需设置极少参数就使用了。参数设置由本公司提供设置软件“技卓芯通信配置软件 V2.9”利用 PC 串口进行更改。也可以动态在线设置更改，利用串口发命令动态修改，具体方法参见 JZX835 模块的参数设置章节。

模块引脚定义

JZX835 引脚定义					
引脚	定义	说明	用户终端	电平	备注
1	VCC	+5V	+5V	DC5V	
2	GND	电源\终端地	DGND/AGND	Ground	
3	RXD	串行数据接收端	TXD		用户的发送
4	TXD	串行数据发送端	RXD		用户的收接
5	SLE	休眠控制输入端		TTL	
6	TEMP	18B20 温度采样引脚	18B20 数据引脚		
7	AD	AD 采样引脚	输入 0~3.0V		
8	I01	I0 口 1 输出引脚	控制用户设备开关量		
9	I02	I0 口 2 输出引脚	控制用户设备开关量		

模块与 PC 机的连接



注意：JZX835 模块为 TTL 接口方式，在与 PC 连接时必须加 TTL 转 RS232 的转换器，并且转换器必须供电。

工作模式与省电

JZX835 有 3 种工作模式：常规工作模式（电流是 5.5mA）、硬件（SLE）休眠工作模式（电流是 1uA）、空中休眠工作模式，其工作模式可以用软件指令来配置。

工作模式	SLE 状态	工作状态
常规模式	悬空	JZX835 处于常规工作状态，用户设备只管向模块串口送数据，模块就能正常向空中发数据。同时也能正常接收空中数据，并往串口输出。工作状态下，工作电流是 5.5mA
硬件休眠模式	高电平或悬空	JZX835 处于硬件休眠状态，模块不能发数据和接收空中数据，工作电流是 1uA。如果要进行收发数据，要使能 SLE=0，切换到常规模块。使能后 10MS 模块进行接收模块
空中休眠模式	高电平或悬空	JZX835 处于空中休眠状态，模块处于醒/睡的工作，如果要通信，则必须进行唤醒，唤醒的方法：中心模块配置成常规模式，并且占空比与节点的模块一致；上位机下发指定的唤醒指令。当节点模块被唤醒时，中心模块将送达上位机一个唤醒成功的指令，这样上位机可进行下一步操作了。当被唤醒的模块通信完成或通信间断超过 5S 后模块又进入休眠。最低平均功耗可达 9UA。

注：在模块采用空中休眠模式时，中心模块、节点模块均要设置相同的占空比。另外中心模块在设置休眠模式时设置为“无休眠”，而节点应设为“空中唤醒”。

在省电模式下电池的使用寿命可以通过以下公式算出：
使用寿命：“工作时间 200ms, 休眠时间 60S”。
电池寿命=

电池容量 mAh

工作时间 (ms) / (工作时间+休眠时间) *接收电流 mA+睡眠时间 (ms) *1uA

例如：电池是 3.6V/3.6A ER18505 锂亚电池
3600mAh

$200\text{ms} / (200\text{ms} + 60000\text{ms}) * 5.5\text{mA} + 0.0001\text{mA}$

=195946H=22 年左右

注：JZX835 模块当设为硬件、空中休眠模式时，每次给模块上电后 30S 内均工作于常规模式，以便于用户配置参数。

JZX835 模块的参数设置



JZX835 模块特殊功能及协议

JZX835 模块不仅仅有透传数据的功能，同时还具有只与指定模块 AD

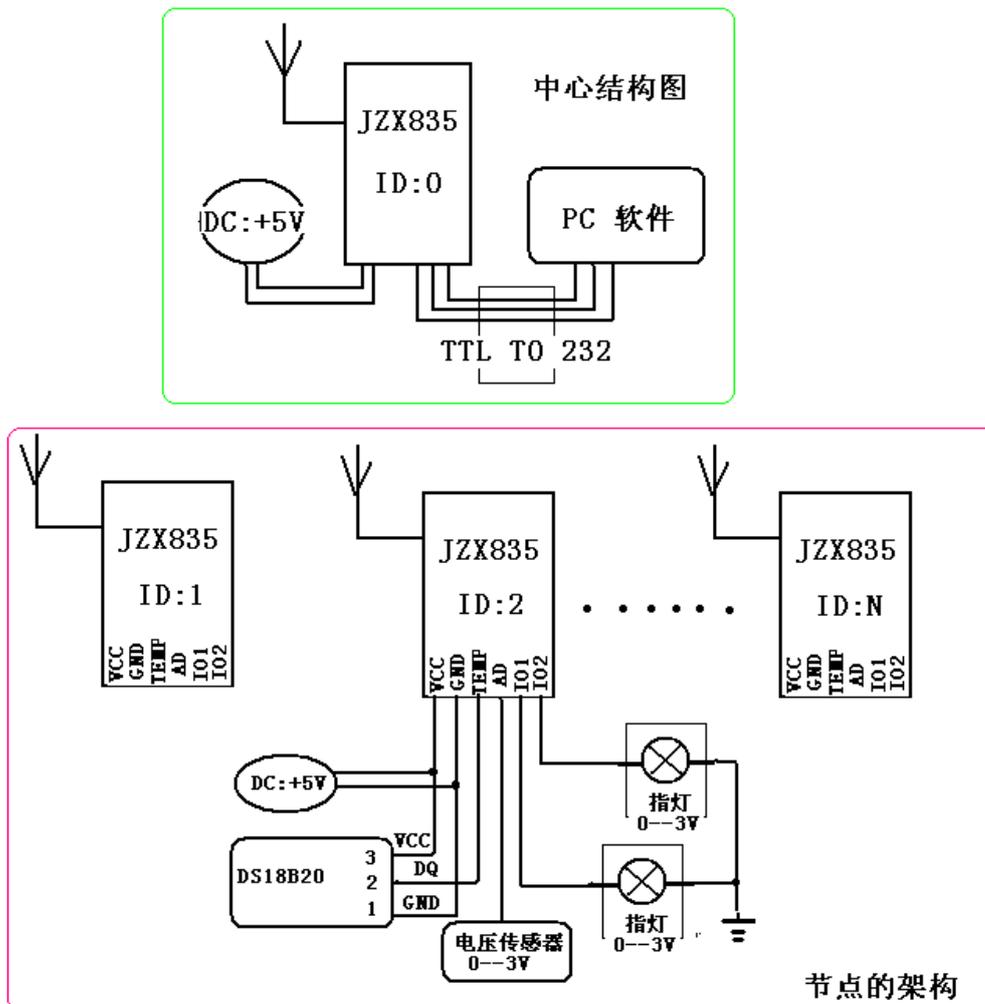
采样、温度采样、2 个 IO 口输出开关量功能，满足不同用户特殊需求。

点对多点系统图

结合 JZX835 的特殊功能，用户在进行点对多点时通信时，可构建下图所示的系统。

1、在 JZX835 作为中心使用时，其本身 ID 号应设为 0。节点可以依次顺序进行设置，如（1、2、3、4-----20 号）。

2、PC 软件采用节点地址轮询的方式进行通讯，节点轮询间隔时间为 1S。



协议格式如下：

中心模块下发：

帧头（固定）	数据传输方向 (1byte)	功能码 (1byte)	数据长度 (1byte)	数据 (64byte)	校验 (1byte)	结束符（固 定）
5A 5A 00 00 5A	DIR: 80	CMD	LEN	DATA	CS	0D 0A

节点模块返回：

帧头（固定）	数据传输方向 (1byte)	功能码 (1byte)	数据长度 (1byte)	数据 (64byte)	校验 (1byte)	结束符（固 定）
5A 5A 00 00 5A	DIR: 00	CMD	LEN	DATA	CS	0D 0A

注：所有数据均为十六进制。

CS：从帧头到检验位前所有字节的累加和，取累加和的低字节值(具体算法看下面)

$$CS=5A+5A+00+00+5A+DIR+CMD+LEN+DATA$$

1、指定节点温度采集：

中心模块下发：

5A 5A 00 00 5A	80	20	04	目标节点 ID 高地址	目标节点 ID 低地址	00	00	CS	0D 0A
----------------	----	----	----	-------------	-------------	----	----	----	-------

节点模块返回：

5A 5A 00 00 5A	00	20	04	目标节点 ID 高地址	目标节点 ID 低地址	温度高字节	温度低字节	CS	0D 0A
----------------	----	----	----	-------------	-------------	-------	-------	----	-------

例：采集 1 号模块的温度

中心模块下发：5A 5A 00 00 5A 80 20 04 00 01 00 00 B3 0D 0A

节点模块回复：5A 5A 00 00 5A 00 20 04 00 00 00 18 4A 0D 0A

温度值=00*256+0X18=24 C

（详细算法请查阅器件“DS18B20”的资料）



2、指定节点模拟量的采集：

中心模块下发：

5A 5A 00 00 5A	80	21	04	目标节点 ID 高地址	目标节点 ID 低地址	00	00	CS	0D 0A
----------------	----	----	----	-------------	-------------	----	----	----	-------

节点模块返回：

5A 5A 00 00 5A	00	21	04	目标节点 ID 高地址	目标节点 ID 低地址	AD 值高字节	AD 值低字节	CS	0D 0A
----------------	----	----	----	-------------	-------------	---------	---------	----	-------

如：采集 1 号模块的电压

中心模块下发：5A 5A 00 00 5A 80 21 04 00 01 00 00 B4 0D 0A

节点模块回复：5A 5A 00 00 5A 00 21 04 00 00 **71 03** A7 0D 0A

电压值 = $(0X71 * X1 + 0X03) * 3.0V / 1024$ 。其中系数 $X1=4$ (固定值)、3.0V 为最高采集电压

$$= ((113 * 4 + 3) * 3.0) / 1024$$

$$= 1.33 \text{ V}$$

3、指定节点 I01、I02 电平的控制：

中心模块下发：

5A 5A 00 00 5A	80	22	04	目标节点 ID 高地址	目标节点 ID 低地址	I01 电平输出 (1 或 0)	I02 电平输出 (1 或 0)	CS	0D 0A
----------------	----	----	----	-------------	-------------	------------------	------------------	----	-------

节点模块返回：

5A 5A 00 00 5A	00	22	04	目标节点 ID 高地址	目标节点 ID 低地址	I01 电平状态 (1 或 0)	I02 电平状态 (1 或 0)	CS	0D 0A
----------------	----	----	----	-------------	-------------	------------------	------------------	----	-------

如：控制 1 号模块的 I01 为输出高电平，I02 为输出低电平

中心模块下发：5A 5A 00 00 5A 80 22 04 00 01 **01 00** B5 0D 0A

节点模块回复：5A 5A 00 00 5A 00 22 04 00 00 **01 00** 35 0D 0A

4、给指定的模块发送唤醒指令：

中心模块下发：

5A 5A 00 00 5A	80	24	08	唤醒从机开始 ID 号 (2 个 byte)	唤醒从机结束 ID 号 (2 个 byte)	00	00	00	00	CS	0D 0A
-------------------	----	----	----	------------------------	------------------------	----	----	----	----	----	----------

节点模块返回：

5A 5A 00 00 5A	00	24	08	唤醒从机开始 ID 号 (2 个 byte)	唤醒从机结束 ID 号 (2 个 byte)	00	00	00	00	CS	0D 0A
-------------------	----	----	----	------------------------	------------------------	----	----	----	----	----	----------



主机唤醒从机的 ID 要连续。

例如：主机（ID=0 的模块）要唤醒 1 号到 10 号之间的所有从机。

则主机下发：

5A 5A 00 00 5A 80 24 08 00 01 00 0A 00 00 00 00 C5 0D 0A

从机回复：

5A 5A 00 00 5A 00 24 08 00 01 00 0A 00 00 00 00 45 0D 0A

JZX835 的技术指标

技术指标	
调制方式：	GFSK
工作频率：	433MHz 用户可定做
发射功率：	50mW(17dB)
接收灵敏度：	-115dBm
发射电流：	<90mA
接收电流：	<5.5mA
休眠电流：	<1.uA
信道速率：	1200/2400/4800/9600Bit/s 用户可定做
串口速率：	1200/2400/4800/9600/Bit/s 用户可定做
接口类型：	TTL
接口数据格式：	8E1/8N1/8O1 用户可定做
工作电源：	DC 3.3~5.5V 定做 2.5~3.6V
工作温度：	-20℃~75℃
工作湿度：	10%~90%相对湿度,无冷凝
外形尺寸：	30.8mm*19.4mm*6mm
互通型号：	JZX835

备注：我公司保留未经通知随时更新对本说明书的最终解释权和修改权！