

RS-816 空调遥控器通讯协议

1、硬件协议

空调遥控器与监控主机之间采用 RS232/RS485 连接，波特率 1200，校验方式为 N/8/1，需要其它格式的产品需要定制。

2、发命令格式（监控主机发送到空调遥控器）

第 1 字节	第 2 字节	第 3 字节	第 4 字节	第 5 字节	第 6 字节	第 7 字节
同步字节 (7EH)	主机地址	遥控器地址	命令码	数据 1	数据 2	累加和

说明：发命令的长度固定，共 7 个字节。

同步字节：固定为 0x7E

主机地址：00H-FFH (0-15)

遥控器地址：00H-0FH (0-255)

命令码：

00：发码

01：学习

F0：取遥控器设置（本版本中取消此命令）

F1：取遥控器版本（本版本中取消此命令）

数据 1（第五字节）：

D0-D2 模式值	000	制冷
	001	制热
	010	抽湿
	011	自动
D3 电源	0	关机
	1	开机
D4-D7 温度值	0000	16 度
	0001	17 度

	1101	29 度
	1110	30 度

数据 2（第 6 字节）：

保留，设成 00H

校验和（第 7 字节）：

第 2-6 字节的累加和（转义前的累加和）；

3、回应信号格式（空调遥控器发送到监控主机）

第四字节为 F2，第五字节为 55H，第六字节为 55H；

第1字节	第2字节	第3字节	第4字节	第5字节	第6字节	第7字节
同步字节 (7EH)	主机地址 (0-255)	遥控器地址 (0-15)	F2H	55H	55H	校验(累加和)

空调遥控器接收到监控主机发来的设置数据包后立即处理，如果数据包正确，立即发回确认信号，否则不发回任何数据，等待接收新的指令和数据。

监控主机在发出命令后 2 秒还没有收到回应则重发，三次后视为失败。

4、回应信号的转义处理

同步字节 (0x7E) 后的字节 (包括校验码在内) 如有以下几种情况，需使用转义符：值为 7EH 或 7DH 或小于 20H。

转义字符：7DH 为转义字符，转义符后的字节的第 6 位取反(BIT5)。例如：7EH 表示为 7D5E，7DH 表示为 7D5D，01H 表示为 7D21。

5、注意事项

A、上位机往下发的命令长度不做转义处理，固定为 7 字节；

B、下位机往上发的回应信号，转义前为 7 字节，此时要算出校验码，发送时才做转义处理，由于转义字符的存在，上位机实际接收到的数据长度可能大于 7 字节，这是为了确保接收到的数据中，数据 7EH 只能作为同步字节出现；

C、关机命令中，只要关机位 (第四位，BIT3) 为 0，其余各位无效；

温度采集部分通讯协议格式

一、指令传输格式：

2b	2b	1b	2b	N/A	2b
F	A	C	SIZE	INFO	CHECKSUM

F：帧标志

A：地址

C：命令类型

SIZE：字节数

INFO：信息段

CHECKSUM：校验和

1、帧标志

PC → 遥控器：14H, 3EH

遥控器 → PC 机：27H, 3EH

2、地址

PC → 监控仪：PC 地址 (1B)，遥控器地址 (1B)

遥控器 → PC 机：遥控器地址 (1B)，PC 地址 (1B)

注：(PC 地址字节为 0x00)

3、命令号（COMMAND）的定义

编码	说明	(主机) 流向 (监控仪)
00	发温度数据	————→
00	温度数据	←————
01	更改波特率	————→
01	波特率	←————
02	更改地址	————→
02	地址	←————
04	读版本号	————→
04	版本号	←————

4、SIZE 的说明

发送时：高 8 位在前，低 8 位在后

注：（如果在读取温度实时值时，SIZE 字节为 0x0000）

5、Info 的定义

- 发实时数据 (00)

Info 字段为空

- 实时数据 (00)

Info 字段为 2B 的温度值：高 8 位在前，低 8 位在后

- 发更改波特率 (01)

Info 字段为 2B 的波特率设置值：高 8 位在前，低 8 位在后

注：（波特率设置范围 1200 -- 38400）

- 更改波特率 (01)

Info 字段为 2B 的波特率设置值：高 8 位在前，低 8 位在后

- 发更改地址 (02)

Info 字段为 2B 的地址设置值：高 8 位在前，低 8 位在后

注：（地址设置范围 0—255，高地址字节为 0x00）

- 更改地址 (02)

Info 字段为 2B 的地址设置值：高 8 位在前，低 8 位在后

- 读产品版本号 (04)

Info 字段为空

- 读产品版本号 (04)

Info 为 4 个字节的版本号 如 V2.0

6、Checksum

校验码算法为除第一个字节外其他全部字节之和再取反

7、帧格式（10位）

起始位	D0	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	停止位
-----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----

8、计算方法

如温度上传 16 进制 0x0175 转换成十进制后除以 16 得到当前温度值 23.31 C。