

485 声光报警器(继电器控制器)通讯协议 V2.0

一、概述

本通信协议详细地描述了 485 声光报警器的输入和输出命令、信息和数据，以便第三方使用和开发。

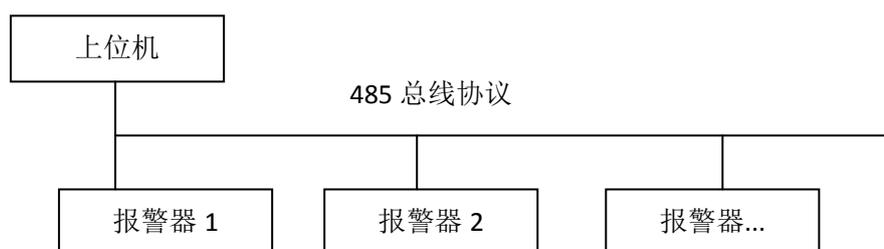
1.1 通信协议的作用

使信息和数据在上位机（主站）和 485 声光报警器之间有效地传递，允许访问 485 声光报警器的所有内部产品 ID 号和通信数据。

485 声光报警器可以实现远程报警,具备一个 RS485 通讯口，适用于需要远程声光报警的场合。

485 声光报警器 通信协议（VER2.0）采用 MODBUS RTU 协议,本协议规定了应用系统中主机与 485 声光报警器之间，在应用层的通信协议，它在应用系统中所处的位置如下图所示：

所示：



1.2 物理接口

连接上位机的主通信口，采用标准串行 RS485 通讯口，使用接线端子。

信息传输方式为异步方式：

起始位 1 位，数据位 8 位，停止位 1 位，无校验。

数据传输缺省速率为 9600b/s

1.3 数据通讯包的约定

每个数据通讯包之间的时间间隔至少为 50ms



二、MODBUS RTU 通信协议详述

2. 1 协议基本规则

以下规则确定在回路控制器和其他串行通信回路中设备的通信规则。

1) 所有回路通信应遵照主/从方式。在这种方式下，信息和数据在单个主站和从站（监控设备）之间传递。

2) 主站将初始化和控制所有在通信回路上传递的信息。

3) 无论如何都不能从一个从站开始通信。

4) 所有环路上的通信都以“打包”方式发生。一个包裹就是一个简单的字符串（每个字符串 8 位），一个包裹中最多可含 255 个字节。组成这个包裹的字节构成标准异步串行数据，并按 8 位数据位，1 位停止位，无校验位的方式传递。串行数据流由类似于 RS232C 中使用的设备产生。

5) 所有回路上的传送均分为两种打包方式：

A) 主/从传送

B) 从/主传送

6) 若主站或任何从站接收到含有未知命令的包裹，则该包裹将被忽略，且接收站不予响应。

2. 2 数据帧结构描述

每个数据帧组成如下：

RTU 模式：地址+功能代码+数据数量+数据 1+... 数据 n+CRC 16 位校验

三、传输格式

(1)命令报文格式

读取数据：

地址	功能码	数据起始地址高位	数据起始地址低位	数据个数高位	数据个数低位	CRC 16 位校验
	09					低位在前

返回：

地址	功能码	字节长度	数据 1 输入	数据 2 输入	...	CRC16 位校验
	09	高位在前				低位在前

设置数据：

地址	功能码	数据起始地址高位	数据起始地址低位	数据个数高位	数据个数低位	N 位数 据...	CRC16 位校验
	08						低位在前

返回：

地址	功能码	字节长度	数据 1 输入	数据 2 输入	...	CRC16 位校验
	08	高位在前				低位在前

控制命令：

地址	功能码	数据起始地址高位	数据起始地址低位	数据个数高位	数据个数低位	N 位数 据…	CRC16 位 校验
	10						低位在前

返回：

地址	功能码	字节长度	数据 1 输入	数据 2 输入	…	CRC16 位校验
	10	高位在前				低位在前

(2)、异常应答返回

非法功能：

从站地址	功能码	异常码	CRC16 校验
	80H+原功能码	01	

非法数据地址：

从站地址	功能码	异常码	CRC16 校验
	80H+原功能码		02

非法数据值：

从站地址	功能码	异常码	CRC16 校验
	80H+原功能码		03

帧格式（10 位）

起始位	D0	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	停止位

四、485 声光报警器内部报文信息

(1)读取设备 ID

功能代码	数据起始地址	数据个数	内容说明
01H	3000H	000FH (15)	设备 ID 15 个字节

注意：ID 的数据数最大为 15 个 8 位数据

(2)读取设备地址，缺省为 01

功能代码	数据起始地址	数据个数	内容说明
09H	0040H	0001H (1)	设备地址 1 个字节

注意：设备地址最大为 FF，编号为 255

(3)设置设备波特率，缺省为 03 (9600bps)

功能代码	数据起始地址	数据个数	内容说明
08H	0041H	0001H (1)	设备通信波特率 1 个字节

注意：波特率所对应的编号为：

00 --> 1200 bps

- 01 --> 2400 bps
- 02 --> 4800 bps
- 03 --> 9600 bps
- 04 --> 19200 bps
- 05 --> 38400 bps
- 06 --> 57600 bps
- 07 --> 115200 bps（目前支持的最高波特率）

(4)设置设备地址，缺省为 01

功能代码	数据起始地址	数据个数	内容说明
08H	0040H	0001H (1)	设备地址 1 个字节

(5)设置设备 ID 号

功能代码	数据起始地址	数据个数	内容说明
02H	3000H	000FH (15)	设备 ID 号 15 个字节

注意：设备的 ID 号为 ASC 字符类型

(6)打开或关闭设备报警功能

功能代码	数据起始地址	数据个数	内容说明
10H	001AH	0001H (1)	报警状态 1 个字节

注意：报警状态

报警状态的设备在两种，状态分别如下：

	声光报警器类	继电器控制类								
报警状态值	0:声音和闪光全部关闭 1: 声音 1+闪光 2:闪光; 3:声音 1 4:声音 2+闪光 5:声音 2	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>Bit7</td><td>Bit6</td><td>Bit5</td><td>Bit4</td><td>Bit3</td><td>Bit2</td><td>Bit1</td><td>Bit0</td> </tr> </table> Bit0: 报警声音控制 0 为关闭 1 为打开 Bit1: 继电器 1 控制 0 为关闭 1 为打开 Bit2: 继电器 2 控制 0 为关闭 1 为打开	Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0			

五、指令应用实例

(1)读取设备 ID

功能码	数据起始地址	数据个数	内容说明
01H	3000H	000FH(15)	设备 ID15 个字节

上位机下发命令：

01 01 30 00 00 0F 73 0E（读取从数据起始地址为 3000H 开始的 15 个字节数据）

485 声光报警器的返回命令如下：

01 01 0F ID1 … ID15（15 个字节） CRCL CRCH

例如设备 ID 号为 6 个字节的 123456（是 ASCII 码表示，十六进制为 313233343536）

返回数据为: 01 01 0F 31 32 33 34 35 36 00 00 00 00 00 00 00 00 65 5D

返回数据帧解析: 地址(01) 功能码(01) 数据字节数(0F) 数据(31~00) CRC 低字节(65), CRC 高字节(5D)

(2)设置设备 ID

功能码	数据起始地址	数据个数	内容说明
02H	3000H	000FH(15)	设备 ID15 个字节

设备 ID 号设置为 9 个字节的 123456789

上位机下发命令:

01 02 30 00 00 0F 31 32 33 34 35 36 37 38 39 00 00 00 00 00 98 2E (设置从数据起始地址为 3000H 开始的 15 个字节数据)

485 声光报警器的返回命令如下:

01 02 30 00 数据字节数 (2 个字节) 设置后的数据 (15 个字节) CRCL CRCH

设备 ID 号设置为 9 个字节的 123456789 (ASCII 码)

01 02 0F 31 32 33 34 35 36 37 38 39 00 00 00 00 00 24 7A

返回数据帧解析: 地址(01) 功能码(02) 数据字节数(0F) 设置后的数据(31~00)

CRC 低字节(24), CRC 高字节(7A)

(3)读取设备地址

功能码	数据起始地址	数据个数	内容说明
09H	0040H	0001H(1)	设备地址 1 个字节

上位机下发命令:

01 09 00 40 00 01 1D DF (读取从数据起始地址为 0040H 开始的 1 个字节数据)

485 声光报警器的返回命令如下:

01 09 数据字节数 (1 个字节) 地址数据 (1 个字节) CRCL CRCH

例如设备地址是 01

返回的数据为: 01 09 01 01 11 8A

返回数据帧解析: 地址(01) 功能码(09) 数据字节数(01) 地址数据(01 地址) CRC 低字节(11)CRC 高字节(8A)

(4)设置设备地址

功能码	数据起始地址	数据个数	内容说明
08H	0040H	0001 (1)	设备地址 1 个字节

例如设备地址设置为 02, 默认出厂地址为 01

上位机下发命令:

01 08 00 40 00 01 02 9F 19 (设置从数据起始地址为 0040H 开始的 1 个字节数据)

485 声光报警器的返回命令如下:

01 08 数据字节数 (1 个字节) 设置后的数据 (1 个字节) CRCL CRCH

设备地址设置为 02

返回的数据为: 01 08 01 02 00 4B

返回数据帧解析：地址(01) 功能码(08) 数据字节数(01) 设置后的数据(02) CRC 低字节(00)CRC 高字节(4B)

(5)设置设备波特率 默认 9600

功能码	数据起始地址	数据个数	内容说明	波特率选择
08H	0041H	0001H(1)	1 个字节	00-1200
				01-2400
				02-4800
				03-9600
				04-19200
				05-38400
				06-57600
07-112000				

例如设备波特率设置为 4800bps，默认出厂波特率为 9600bps

上位机下发命令：

01 08 00 41 00 01 02 9E E5 （设置从数据起始地址为 0041H 开始的 1 个字节数据）

485 声光报警器的返回命令如下：

01 08 数据字节数（1 个字节） 设置后的数据（1 个字节） CRCL CRCH

波特率设置为 4800bps

返回的数据为：01 08 01 02 00 4B

返回数据帧解析：地址(01) 功能码(08) 数据字节数(01) 设置后的数据(02, 即 4800bps) CRC 低字节(00), CRC 高字节(4B)

(6)打开或关闭设备报警功能

功能码	数据起始地址	数据个数	内容说明
10H	001AH	0001H(1)	报警状态 1 个字节

上位机下发命令：

01 10 00 1A 00 01 01 CE 18 （设置从数据起始地址为 001AH 开始的 1 个字节数据）

485 声光报警器的返回命令如下：

01 10 01 01 C0 4D

返回数据帧解析： 地址(01) 功能码(10) 数据字节数(01) 打开声音及闪光(01, 打开报警, 参考报文信息章节的第 6 部分) CRC 低字节(C0), CRC 高字节(4D)

上位机下发命令：

01 10 00 1A 00 01 00 0F D8 （设置从数据起始地址为 001AH 开始的 1 个字节数据）

485 声光报警器的返回命令如下：

01 10 01 00 01 8D

返回数据帧解析： 地址(01) 功能码(10) 数据字节数(01) 报警全关闭(00, 关闭报警分) CRC 低字节(01), CRC 高字节(8D)

六、其他特殊指令说明

取设备参数：A0 0A AA 0A

设备恢复默认值：A0 0A BB 0A

设备热启动：A0 0A CC 0A