**B群工作站（AS7341）通信协议**

版本说明：

V10；

* **数据总线说明：**

接口：RS485

波特率：115200

数据位：8

校验位：无

停止位：1

单包最大数据：316字节

* **协议概述：**

1、通信流程简要说明：协议取用一问一答方式，发送端没收到回复时，要重发，重发次数2次（包括第一次发送，一共3次）；

2、组包方式：由于数据包无结束符，所以要取用超时组包的方式，即，当接收数据时连续的数据认为是同一个数据包，当出现10MS以上无接收到数据时，认为一个数据包接收完成；

3、数据包基本结构：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 地址 | 功能码 | 数据 | 校验 |

地址：1个字节，从机地址为0x01，即主机要往下位机发送数据时地址要写上0x01(有拨码开关设置)。

功能码：支持0x03。

数据：见下面详解。

校验：CRC16；发送时取用大端方式，即高8位在前，低8位在后；校验范围从“地址”到“数据”。

4、数据详解：

***（1）***功能码为0X03时，用于读取寄存器数值；

上位机发送：

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 地址 | 功能码 | 数据 | | | | 校验CRC16 | | |
| 寄存器地址 | | 寄存器个数 | |
| 0x01 | 0x03 | 高字节 | 低字节 | 高字节 | 低字节 | 高字节 | 低字节 |

下位机回复：

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 地址 | 功能码 | 数据 | | | | | 校验CRC16 |
| 数据长度（字节数） | 寄存器数据 | | | |
| 0X01 | 0X03 | 二个字节 | 第一个寄存器数据 | 第二个 | …… | 第N个 |  |

例：读取寄存器0x0000~0x0001二个存寄器的数据；

上位机发送：0x01 0x03 0x00 0x00 0x00 0x02 0x0B 0xC4

下位机回复：0x01 0x03 0x00,0x04 0x00 0x14 0x00 0x50 0x0B 0xBA

注：一个寄存器数据24字节，一块AS7341最大支持13个颜色传感器（13个寄存器，寄存器地址从0X0000开始）

***（2）*功能码为0X05时，用于设置LED灯亮度**；

上位机发送：

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 地址 | 功能码 | 数据 | | | | 校验CRC16 | |
| 寄存器地址 | | 寄存器值 | |
| 0x01 | 0x05 | 00 | 01 | 00 | 32 | 1D | DF | |

寄存器：0x0001 设置1#LED

寄存器值：0x0032 打开LED灯亮度50%

同理如果设置2#LED灯只需改变寄存器地址的值为0x0002

下位机回复：

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 地址 | 功能码 | 数据 | | | | 校验CRC16 | | |
| 寄存器地址 | | 寄存器值 | |
| 0x01 | 0x05 | 00 | 01 | 00 | 32 | 高字节 | 低字节 |