

更新说明

2025/02/18 初步编写。

2025/02/19 修改发送命令，将收到的命令返回。

2025/03/05 1、修改获取曝光时间命令。2、添加命令获取数据的处理方式。

2025/03/06 1、添加三条通讯命令获取 Bandnum、设置波长系数和获取波长系数。

2025/03/07 1、添加 busy 状态命令，当上位机发出获取数据指令后，未返回数据之间的状态为 busy 状态，busy 状态不执行任何指令。自动曝光未完成时也是状态。

高光谱通讯协议

1、数据帧格式

帧头	命令类型	长度	Data	Check
0x55 0xAA	Command 1 字节	两字节	Data	crc 校验 2 字节

帧头:固定的 0x55 0xAA 两个字节

命令类型:一个字节

0x00:命令为 json 数据, 应用 json 解析 Data

0x01:命令为字符串 即 Data 要转换为字符串

0x02-0xff:自定义二进制通讯数据, Data 的解析应改按照 Communication_Protocol 中约定进行

长度:Data 的长度

Check:Data 的 CRC 校验算法在 Communication_Protocol 提供了 (如果 Data 过长, 光谱数据, 可以不计算, 但是得提供, 此时提供内容为 0xEE 0xEE)

均采用小端方式存储。

2、通讯命令

至少必须有一位数据, 即数据长度必须大于等于 1。

在收到命令时, 返回命令来确认收到和命令执行成功。

本次示例发送的命令未进行 CRC 校验所以校验位为 EE EE。

2.0 busy 状态接收指令的回复。

发送	以下任何指令
回复	

2.1 获取基本信息

发送	55 AA 50 00 01 00 EE EE
回复	55 AA 50 00 08 49 53 33 2D 31 36 39 39 09 DD
注	回复每台设备唯一的序列号: IS3-1699

2.2 设置曝光时间

发送	55 AA 51 00 04 00 00 00 65 EE EE
回复	55 AA 51 00 04 00 00 00 65 34 AB
注:	设置曝光时间 $t=0x65 = 101ms$

2.3 自动曝光

发送	55 AA 52 00 01 00 EE EE
回复	55 AA 52 00 01 00 00 00

2.4 获取曝光时间

发送	55 AA 53 00 01 00 EE EE
回复	55 AA 53 00 04 00 00 00 65 EE EE
注:	曝光时间 $t=0x65 = 101ms$

2.5 获取温度

发送	55 AA 54 00 01 00 EE EE
回复	55 AA 54 00 04 42 05 40 00 50 1A
注:	Float 类型: $temp=33.312500$ 摄氏度

2.6 开启快门

发送	55 AA 55 00 01 01 EE EE
回复	55 AA 55 00 01 01 11 89
注:	0x01:开启快门 1 , 0x02:开启快门 2

2.7 关闭快门

发送	55 AA 56 00 01 01 EE EE
回复	55 AA 56 00 01 01 11 89
注:	0x01:关闭快门 1 , 0x02:关闭快门 2

2.8 获取 Bandnum

发送	55 AA 57 00 01 00 EE EE
回复	55 AA 57 00 04 00 00 02 00 33 B0

2.9 设置波长系数

发送	55 AA 58 00 20 3E B0 C6 F7 A0 B5 ED 8D 3E C0 C6 F7 A0 B5 ED 8D 3F F0 04 18 93 74 BC 6A 40 75 E1 9D B2 2D 0E 56 EE
回复	55 AA 58 00 01 00 00 00
注:	Double 类型 a1=0.000001, a2=0.000002, a3=1.001000, a4=350.101000

3.0 获取波长系数

发送	55 AA 59 00 01 00 EE EE
回复	55 AA 59 00 20 3E B0 C6 F7 A0 B5 ED 8D 3E C0 C6 F7 A0 B5 ED 8D 3F F0 04 18 93 74 BC 6A 40 75 E1 9D B2 2D 0E 56 C6 DC
注:	Double 类型 a1=0.000001, a2=0.000002, a3=1.001000, a4=350.101000

3.1 设置数据处理方式

发送	55 AA 60 00 05 00 00 00 00 04 EE EE
回复	55 AA 60 00 05 00 00 00 00 04 46 24
注:	0x00:原始数据, 0x01:多次平均数据, 0x02:sgi 数据, 0x03:多次平均数据后 sgi 处理数据, 0x04:滑动平均数据
注:	平均次数, 平均 4 次.

3.2 获取数据

发送	55 AA 61 00 01 00 EE EE
回复	55 AA 61 04 06EE EE

3.3 获取数据处理方式

发送	55 AA 63 00 01 00 EE EE
回复	55 AA 63 00 01 00 EE EE
注:	0x00:原始数据, 0x01:多次平均数据, 0x02:sgi 数据, 0x03:多次平均数据后 sgi 处理数据, 0x04:滑动平均数据