

AMKN8702G 灯板控制器

数据传输规约 V1.20

(红色字体为本次修改)

1 数据传输规约基本定义

1.1 帧结构定义

表 1-1 帧结构定义

报文头	报文命令	报文长度	报文内容	报文结尾
2字节	2字节	2字节	变长	2字节

报文头： 2 字节，0x5AA5。

报文命令： 报文控制命令， 具体定义参考表 1-5。

报文长度：报文内容数据长度。

报文内容：数据的字节长度不固定。

报文结尾： 2 字节，0xA55A。

数据排列格式

——除特殊说明，整形（占 2 Byte）、长整型（占 4 Byte）均采用低位字节在前方式存储：即字节由低 B1 到高 Bn 上下排列，字节位由高 b7 到 b0 左右排列，格式如下表所示。

表 1-2 帧数据排列格式

b7 b6 b5 b4 b3 b2 b1 b0	B1 字节
b7 b6 b5 b4 b3 b2 b1 b0	B2 字节
b7 b6 b5 b4 b3 b2 b1 b0	B3 字节
.....	

以报文头为例：16 进制值 0x5AA5 占用两个字节，排列格式为：

表 1-3

1 0 1 0 0 1 0 1	字节 1 (0xA5)
0 1 0 1 1 0 1 0	字节 2 (0x5A)

16 进制值 0x01020304 占用四个字节，排列格式为：

表 1-4

0 0 0 0 0 1 0 0	字节 1 (0x04)
0 0 0 0 0 0 1 1	字节 2 (0x03)

0 0 0 0 0 0 1 0	字节 3 (0x02)
0 0 0 0 0 0 0 1	字节 4 (0x01)

1.2 命令表

表 1-5 命令表

序号	命令值	含义	备注
1	0x0002	设备发送料盘变化信息命令（设备→服务器）	必做
2	0x0010	服务器配置设备参数信息（服务器→设备）	必做
3	0x0011	服务器发送 LED 显示命令（服务器→设备）	必做
4	0x0012	服务器发送设备复位重启命令（服务器→设备）	必做
5	0x0013	服务器读取设备参数信息（服务器→设备）	必做
6	0x0014	服务器读取设备料盘状态（服务器→设备）	必做
7	0x0015	服务器发送心跳包及读取故障信息（服务器→设备）	必做
8	0x0016	服务器注册设备命令（服务器→设备）	必做
9	0x0017	服务器控制设备继电器命令（服务器→设备）	必做
10	0x0018	服务器配置设备无线参数信息（服务器→设备）	必做
11	0x0019	服务器读取设备无线参数信息（服务器→设备）	必做
12	0x001A	服务器发送灯板校准命令（服务器→设备）	必做
13	0x001B	服务器读取灯板校准值命令（服务器→设备）	测试用，可不做
14	0x001C	服务器设置灯板判定值命令（服务器→设备）	必做
15	0x001D	服务器读取灯板判定值命令（服务器→设备）	必做
16	0x001E	服务器读取灯板采样值命令（服务器→设备）	测试用，可不做
17	0x0020	服务器读取灯板信息命令（服务器→设备）	测试用，可不做
18	0x0021	服务器按点位设置灯板判定值命令（服务器→设备）	必做
灯板软件版本 V1.20 及以上支持以下命令			
19	0x0022	服务器发送 LED 显示命令（服务器→设备） 请用户用这个指令控制 LED；可以用指令替代 0x0011，用于有感应和无感应 LED 灯板	必做

2 设备数据报文格式

2.1 设备发送料盘变化信息数据报

序号	报文名称		长度 (Byte)	定义
1	报文头		2	0x5AA5
2	报文命令		2	0x0002
3	报文长度		2	3+3*N, N 表示 LED 板数量
4	报文内容	RS485 端口	1	1 或者 2
		LED 板起始地址	1	从 1 开始
		LED 板数量	1	1~N
		LED 板料盘信息	N*3	3*N, 每个 LED 板可放 20 个料盘, 用 3 个字节 LED 板(起始地址) 第 1 字节: bit0~bit7 代表料盘 1-8; 第 2 字节: bit0~bit7 代表料盘 9-16; 第 3 字节: bit0~bit3 代表料盘 17-20; LED 板(起始地址+1) 第 4 字节: bit0~bit7 代表料盘 1-8; 第 5 字节: bit0~bit7 代表料盘 9-16; 第 6 字节: bit0~bit3 代表料盘 17-20; 以此类推... 最后一个 LED 板: LED 板(起始地址+N-1) 第 3*(N-1)+1 字节: bit0~bit7 代表料盘 1-8; 第 3*(N-1)+2 字节: bit0~bit7 代表料盘 9-16; 第 3*(N-1)+3 字节: bit0~bit3 代表料盘 17-20; 注意: bitx=1 表示有料盘; bitx=0 表示无料盘即被取走;
5	报文结尾		2	0xA55A

服务器返回数据报文格式见下表:

序号	报文名称	长度 (Byte)	定义
1	报文头	2	0x5AA5
2	报文命令	2	0x0002
3	报文长度	2	0x0002
4	报文内容	2	返回: 0x00FF 成功, 0x0000 失败
5	报文结尾	2	0xA55A

2.2 服务器配置设备参数信息数据报

序号	报文名称		长度 (Byte)	定义
1	报文头		2	0x5AA5
2	报文命令		2	0x0010
3	报文长度		2	32
4	报文内容	设备标志位	2	未定义, 默认 0x0000
		RS485 端口 1	1	0, 表示未启用; 1 表示使用
		连接 RS485 端口 1 的 LED 板数量	1	1~127, 当 RS485 端口 1 使用时该设置有效
		RS485 端口 2	1	0, 表示未启用; 1 表示使用
		连接 RS485 端口 2 的 LED 板数量	1	1~127, 当 RS485 端口 2 使用时该设置有效
		本机设备 IP 地址	4	4 字节数据; 192.168.1.99 (设备用该 IP 建立服务), 该 IP 为初始值
		本机设备端口	2	6001 (设备用该端口建立服务), 该端口号为初始值
		子网掩码	4	4 字节数据; 255.255.255.0, 该值为初始值
		网关 IP	4	4 字节数据; 192.168.1.1, 该值为初始值
		本机 MAC 地址	6	6 字节数据; 如果全部是 0, 表示不做配置;
		通信模式选择	1	1: 表示应用 WIFI 通信; 0: 表示应用以太网口通信; 默认配置是 0;
		扫面无线路由时间间隔	2	0: 不扫描; 其它值: 扫描间隔时间, 单位: 秒; 默认配置是 0 如果只有一个 WIFI 路由就设置为 0, 不扫描;
		保留	3	3 字节
5	报文结尾		2	0xA55A

设备返回数据报文格式见下表:

序号	报文名称	长度 (Byte)	定义
1	报文头	2	0x5AA5
2	报文命令	2	0x0010
3	报文长度	2	0x0002
4	报文内容	2	返回: 0x00FF 成功, 0x0000 失败
5	报文结尾	2	0xA55A

注意: 该配置必须复位该设备才能生效

2.3 服务器发送 LED 显示命令数据报(V1.14 及以前版本应用)

序号	报文名称		长度 (Byte)	定义
1	报文头		2	0x5AA5
2	报文命令		2	0x0011
3	报文长度		2	3+N*10, N 表示 LED 板数量
4	报文内容	RS485 端口	1	1 或者 2
		LED 板起始地址	1	从 1 开始
		LED 板数量	1	1~N
		LED 板显示信息	N*8	8*N, 每个 LED 板 20 个 LED, 每个 LED 有 3 种颜色 G/R/B, 用 8 个字节表示 LED 板(起始地址) 第 1 字节: bit0~2:分别代表 LED1 的 G/R/B Bit3~5:分别代表 LED2 的 G/R/B Bit6~7:分别代表 LED3 的 G/R 第 2 字节: bit0:分别代表 LED3 的 B Bit1~3:分别代表 LED4 的 G/R/B Bit4~6:分别代表 LED5 的 G/R/B Bit7:分别代表 LED6 的 G 第 3 字节: bit0~1:分别代表 LED6 的 R/B Bit2~4:分别代表 LED7 的 G/R/B Bit5~7:分别代表 LED8 的 G/R/B 第 4 字节: bit0~2:分别代表 LED9 的 G/R/B Bit3~5:分别代表 LED10 的 G/R/B Bit6~7:分别代表 LED11 的 G/R 第 5 字节: bit0:分别代表 LED11 的 B Bit1~3:分别代表 LED12 的 G/R/B Bit4~6:分别代表 LED13 的 G/R/B Bit7:分别代表 LED14 的 G 第 6 字节: bit0~1:分别代表 LED14 的 R/B Bit2~4:分别代表 LED15 的 G/R/B Bit5~7:分别代表 LED16 的 G/R/B 第 7 字节: bit0~2:分别代表 LED17 的 G/R/B Bit3~5:分别代表 LED18 的 G/R/B Bit6~7:分别代表 LED19 的 G/R 第 8 字节: bit0:分别代表 LED19 的 B Bit1~3:分别代表 LED20 的 G/R/B Bit4~7: 无定义 以此类推后面每个 LED 板都按上面定义 LED 板(起始地址+1): 8 个字节, 按上面定义 LED 板(起始地址+N-1): 8 个字节, 按上面定义 注意: bitx=1 表示点亮; bitx=0 表示熄灭;
5	报文结尾		2	0xA55A

设备返回数据报文格式见下表：

序号	报文名称	长度（Byte）	定义
1	报文头	2	0x5AA5
2	报文命令	2	0x0011
3	报文长度	2	0x0002
4	报文内容	2	返回：0x00FF 成功，0x0000 失败
5	报文结尾	2	0xA55A

2.4 服务器发送设备复位重启命令数据报

序号	报文名称	长度（Byte）	定义
1	报文头	2	0x5AA5
2	报文命令	2	0x0012
3	报文长度	2	0
4	报文内容	0	无
5	报文结尾	2	0xA55A

设备返回数据报文格式见下表：

序号	报文名称	长度（Byte）	定义
1	报文头	2	0x5AA5
2	报文命令	2	0x0012
3	报文长度	2	0x0002
4	报文内容	2	返回：0x00FF 成功，0x0000 失败
5	报文结尾	2	0xA55A

2.5 服务器发送读取设备参数命令数据报

序号	报文名称	长度 (Byte)	定义
1	报文头	2	0x5AA5
2	报文命令	2	0x0013
3	报文长度	2	0
4	报文内容	0	无
5	报文结尾	2	0xA55A

设备返回数据报文格式见下表：

序号	报文名称	长度 (Byte)	定义
1	报文头	2	0x5AA5
2	报文命令	2	0x0013
3	报文长度	2	32
4	报文内容	设备标志位	2 未定义, 默认 0x0000
		RS485 端口 1	1 0, 表示未启用; 1 表示使用
		连接 RS485 端口 1 的 LED 板数量	1 1~127, 当 RS485 端口 1 使用时该设置有效
		RS485 端口 2	1 0, 表示未启用; 1 表示使用
		连接 RS485 端口 2 的 LED 板数量	1 1~127, 当 RS485 端口 2 使用时该设置有效
		本机设备 IP 地址	4 4 字节数据; 192.168.1.99 (设备用该 IP 建立服务), 该 IP 为初始值
		本机设备端口	2 6001 (设备用该端口建立服务), 该端口号为初始值
		子网掩码	4 4 字节数据; 255.255.255.0, 该值为初始值
		网关 IP	4 4 字节数据; 192.168.1.1, 该值为初始值
		本机 MAC 地址	6 6 字节数据; 如果全部是 0, 表示不做配置;
		通信模式选择	1 1: 表示应用 WIFI 通信; 0: 表示应用以太网口通信; 默认配置是 0;
		扫面无线路由时间间隔	2 0: 不扫描; 其它值: 扫描间隔时间, 单位: 秒; 默认配置是 0 如果只有一个 WIFI 路由就设置为 0, 不扫描;
		保留	3 3 字节
5	报文结尾	2	0xA55A

2.6 服务器发送读取设备料盘状态数据报

序号	报文名称		长度 (Byte)	定义
1	报文头		2	0x5AA5
2	报文命令		2	0x0014
3	报文长度		2	3
4	报文内容	RS485 端口	1	1 或者 2
		LED 板起始地址	1	从 1 开始
		LED 板数量	1	1~N
5	报文结尾		2	0xA55A

2.7 设备返回数据报文格式见下表：

序号	报文名称		长度 (Byte)	定义
1	报文头		2	0x5AA5
2	报文命令		2	0x0014
3	报文长度		2	3+3*N, N 表示 LED 板数量
4	报文内容	RS485 端口	1	1 或者 2
		LED 板起始地址	1	从 1 开始
		LED 板数量	1	1~N
		LED 板料盘信息	N*3	3*N, 每个 LED 板可放 20 个料盘, 用 3 个字节 LED 板(起始地址) 第 1 字节: bit0~bit7 代表料盘 1-8; 第 2 字节: bit0~bit7 代表料盘 9-16; 第 3 字节: bit0~bit3 代表料盘 17-20; LED 板(起始地址+1) 第 4 字节: bit0~bit7 代表料盘 1-8; 第 5 字节: bit0~bit7 代表料盘 9-16; 第 6 字节: bit0~bit3 代表料盘 17-20; 以此类推... 最后一个 LED 板: LED 板(起始地址+N-1) 第 3*(N-1)+1 字节: bit0~bit7 代表料盘 1-8; 第 3*(N-1)+2 字节: bit0~bit7 代表料盘 9-16; 第 3*(N-1)+3 字节: bit0~bit3 代表料盘 17-20; 注意: bitx=1 表示有料盘; bitx=0 表示无料盘即被取走;
5	报文结尾		2	0xA55A

2.8 服务器发送心跳包读取设备故障数据报

序号	报文名称	长度 (Byte)	定义
1	报文头	2	0x5AA5
2	报文命令	2	0x0015
3	报文长度	2	0
4	报文内容	0	0
5	报文结尾	2	0xA55A

设备返回数据报文格式见下表：

序号	报文名称		长度 (Byte)	定义
1	报文头		2	0x5AA5
2	报文命令		2	0x0015
3	报文长度		2	34
4	报文内容	RS485 及设备板故障	2	Bit0=1, 设备板故障; Bit1=1, RS485 端口 1 故障; Bit2=1, RS485 端口 2 故障;
		RS485 通道 1 上 LED 板故障	16	第 1 字节: bit0~bit7 代表 LED 板 1-8 故障 第 2 字节: bit0~bit7 代表 LED 板 9~16 故障 以下以此类推 Bitx=1 代表故障
		RS485 通道 2 上 LED 板故障	16	第 1 字节: bit0~bit7 代表 LED 板 1-8 故障 第 2 字节: bit0~bit7 代表 LED 板 9~16 故障 以下以此类推 Bitx=1 代表故障
5	报文结尾		2	0xA55A

2.9 服务器注册设备数据报

序号	报文名称	长度 (Byte)	定义
1	报文头	2	0x5AA5
2	报文命令	2	0x0016
3	报文长度	2	0
4	报文内容	0	0
5	报文结尾	2	0xA55A

设备返回数据报文格式见下表：

序号	报文名称	长度 (Byte)	定义
1	报文头	2	0x5AA5
2	报文命令	2	0x0016
3	报文长度	2	32
4	报文内容	规约版本	2 例如：0x0078(版本号*100)表示 V1.20
		硬件版本	2 例如：0x0068(版本号*100)表示 V1.06
		软件版本	2 例如：0x00078(版本号*100)表示 V1.20
		预留	26 默认是 0
5	报文结尾	2	0xA55A

2.10 服务器控制设备继电器数据报

序号	报文名称	长度 (Byte)	定义
1	报文头	2	0x5AA5
2	报文命令	2	0x0017
3	报文长度	2	1
4	报文内容	1	Bit0, 控制继电器 1: 1 是吸合, 0 断开; Bit1, 控制继电器 2: 1 是吸合, 0 断开; Bit2, 控制继电器 3: 1 是吸合, 0 断开; Bit3, 控制继电器 4: 1 是吸合, 0 断开; Bit4, 控制继电器 5: 1 是吸合, 0 断开; Bit5, 控制继电器 6: 1 是吸合, 0 断开;
5	报文结尾	2	0xA55A

设备返回数据报文格式见下表：

序号	报文名称	长度 (Byte)	定义
1	报文头	2	0x5AA5
2	报文命令	2	0x0017
3	报文长度	2	0x0002
4	报文内容	2	返回：0x00FF 成功, 0x0000 失败

5	报文结尾	2	0xA55A
---	------	---	--------

2.11 服务器配置设备无线参数信息数据报

无线收发模块需要可以外接天线，选型需要注意。

序号	报文名称	长度 (Byte)	定义
1	报文头	2	0x5AA5
2	报文命令	2	0x0018
3	报文长度	2	382 字节，固定不变
4	报文内容	参数组数	1 范围：1-5；固定为 1，则 2-5 组数据无效，全部为 0
		无线强度	1 默认 60， 范围：0-100
		无线 SSID1	30 无线名称最长 30，不足 0
		认证模式 1	1 0：OPEN，表示不加密；1：无效；2：WPAPSK；3：WPA2PSK；4：WPAPS+WPA2PSK；默认选择 4 注：这个参数可以不设置，选择默认 4 就行
		加密算法 1	1 0：NONE，表示不加密；1：无效；2：无效；3：TKIP；4：AES 默认是 4 注：这个参数可以不设置，选择默认 4 就行
		密码 1	30 无线名称最长 30，不足 0
		本机设备 IP 地址 1	4 4 字节数据；192.168.1.98（设备用该 IP 建立服务），该 IP 为初始值
		本机设备端口 1	2 6001（设备用该端口建立服务），该端口号为初始值
		子网掩码 1	4 4 字节数据；255.255.255.0，该值为初始值
		网关 IP1	4 4 字节数据；192.168.1.1，该值为初始值
		最多设置 5 组	
		无线 SSID5	30 无线名称最长 30，不足补 0
		认证模式 5	1 0：OPEN，表示不加密；1：无效；2：WPAPSK；3：WPA2PSK；4：WPAPS+WPA2PSK；默认选择 4 注：这个参数可以不设置，选择默认 4 就行
		加密算法 5	1 0：NONE，表示不加密；1：无效；2：无效；3：TKIP；4：AES 默认是 4 注：这个参数可以不设置，选择默认 4 就行
		密码 5	30 无线名称最长 30，不足补 0
		本机设备 IP 地址 5	4 4 字节数据；192.168.1.99（设备用该 IP 建立服务），该 IP 为初始值
		本机设备端口 5	2 6001（设备用该端口建立服务），该端口号为初始值
		子网掩码 5	4 4 字节数据；255.255.255.0，该值为初始值
		网关 IP5	4 4 字节数据；192.168.1.1，该值为初始值
5	报文结尾	2	0xA55A

设备返回数据报文格式见下表：

序号	报文名称	长度 (Byte)	定义
1	报文头	2	0x5AA5
2	报文命令	2	0x0018
3	报文长度	2	0x0002
4	报文内容	2	返回： 0x00FF 成功， 0x0000 失败
5	报文结尾	2	0xA55A

注意：该配置必须复位该设备才能生效

2.12 服务器读取 WIFI 设备参数命令数据报

序号	报文名称	长度 (Byte)	定义
1	报文头	2	0x5AA5
2	报文命令	2	0x0019
3	报文长度	2	0
4	报文内容	0	无
5	报文结尾	2	0xA55A

设备返回数据报文格式见下表：

序号	报文名称		长度 (Byte)	定义
1	报文头		2	0x5AA5
2	报文命令		2	0x0019
3	报文长度		2	382 字节，固定不变
4	报文内容	参数组数	1	范围：1-5；例如 1，只有第一组设置有效，第 2-5 组设置无效
		无线强度	1	默认 60， 范围： 0-100
		无线 SSID1	30	无线名称最长 30，不足 0
		认证模式 1	1	0： OPEN，表示不加密；1： 无效；2： WPAPSK；3： WPA2PSK； 4： WPAPS+WPA2PSK；默认选择 4 注：这个参数可以不设置，选择默认 4 就行
		加密算法 1	1	0： NONE ，表示不加密；1： 无效；2： 无效；3： TKIP；4： AES 默认是 4 注：这个参数可以不设置，选择默认 4 就行
		密码 1	30	无线名称最长 30，不足 0
		本机设备 IP 地址 1	4	4 字节数据；192.168.1.98(设备用该 IP 建立服务)，该 IP 为初始值
		本机设备端口 1	2	6001（设备用该端口建立服务），该端口号为初始值
		子网掩码 1	4	4 字节数据；255.255.255.0，该值为初始值
		网关 IP1	4	4 字节数据；192.168.1.1，该值为初始值
		最多设置 5 组		

		无线 SSID5	30	无线名称最长 30，不足补 0
		认证模式 5	1	0：OPEN，表示不加密；1：无效；2：WPAPSK ；3：WPA2PSK； 4：WPAPSK+WPA2PSK；默认选择 4 注：这个参数可以不设置，选择默认 4 就行
		加密算法 5	1	0：NONE ，表示不加密；1：无效 ；2：无效；3：TKIP ；4：AES 默认是 4 注：这个参数可以不设置，选择默认 4 就行
		密码 5	30	无线名称最长 30，不足补 0
		本机设备 IP 地址 5	4	4 字节数据；192.168.1.99(设备用该 IP 建立服务)， 该 IP 为初始值
		本机设备端口 5	2	6001（设备用该端口建立服务），该端口号为初 始值
		子网掩码 5	4	4 字节数据；255.255.255.0 ，该值为初始值
		网关 IP5	4	4 字节数据；192.168.1.1，该值为初始值
5	报文结尾		2	0xA55A

2.13 服务器发送灯板校准命令数据报

序号	报文名称		长度 (Byte)	定义
1	报文头		2	0x5AA5
2	报文命令		2	0x001A
3	报文长度		2	3
4	报文 内容	RS485 端口	1	1 或者 2
		校准 LED 板起始 地址	1	从 1-N 开始
		校准 LED 板数量	1	1~N
5	报文结尾		2	0xA55A

设备返回数据报文格式见下表：

序号	报文名称	长度 (Byte)	定义
1	报文头	2	0x5AA5
2	报文命令	2	0x001A
3	报文长度	2	0x0002
4	报文内容	2	返回：0x00FF 成功，0x0000 失败
5	报文结尾	2	0xA55A

2.14 服务器发送读取灯板校准值数据报

序号	报文名称	长度 (Byte)	定义
1	报文头	2	0x5AA5

2	报文命令	2	0x001B
3	报文长度	2	3
4	报文内容	RS485 端口	1 或者 2
		LED 板起始地址	从 1-N 开始
		LED 板数量	1~N, 注意: 因为返回数据长度不能太大, 所以 N 要不大于 16 为好
5	报文结尾	2	0xA55A

设备返回数据报文格式见下表:

序号	报文名称	长度 (Byte)	定义
1	报文头	2	0x5AA5
2	报文命令	2	0x001B
3	报文长度	2	3+20*N, N 表示 LED 板数量
4	报文内容	RS485 端口	1 或者 2
		LED 板起始地址	从 1-N 开始
		LED 板数量	1~N
		LED 板 1 校准值	20 个校准值为 1-20 路, 如果是 10 路和 6 路灯板分别是前 10 或 6 个数据有效 注意: 校准值每个数字代表 0.0196V, 比如 20 代表: 0.0196V*20 = 0.39V
		LED 板 2 校准值	20
			20
		LED 板 N 校准值	20
5	报文结尾	2	0xA55A

2.15 服务器发送设置灯板判定值数据报

序号	报文名称	长度 (Byte)	定义
1	报文头	2	0x5AA5
2	报文命令	2	0x001C
3	报文长度	2	3+N
4	报文内容	RS485 端口	1 或者 2
		LED 板起始地址	从 1-N 开始
		LED 板数量	1~N
		LED 板 1 判定值	范围 0-255, 单位数字代表 0.0196V, 比如判定值 0.8V, 就设置为: 41 (0.8/0.0196 结果 4 舍 5 入) 注意: 20 通道灯板一般设定值在 0.4-1.2V 之间; 10 通道和 6 通道灯板判定值在 1.2-2.2V 之间;
		LED 板 2 判定值	同上

			1	同上
		LED 板 N 判定值	1	同上
5	报文结尾		2	0xA55A

设备返回数据报文格式见下表：

序号	报文名称	长度 (Byte)	定义
1	报文头	2	0x5AA5
2	报文命令	2	0x001C
3	报文长度	2	0x0002
4	报文内容	2	返回：0x00FF 成功，0x0000 失败
5	报文结尾	2	0xA55A

2.16 服务器发送读取灯板判定值数据报

序号	报文名称		长度 (Byte)	定义
1	报文头		2	0x5AA5
2	报文命令		2	0x001D
3	报文长度		2	3
4	报文内容	RS485 端口	1	1 或者 2
		LED 板起始地址	1	从 1-N 开始
		LED 板数量	1	1~N
5	报文结尾		2	0xA55A

设备返回数据报文格式见下表：

序号	报文名称		长度（Byte）	定义
1	报文头		2	0x5AA5
2	报文命令		2	0x001D
3	报文长度		2	3+20*N, N 表示 LED 板数量
4	报文内容	RS485 端口	1	1 或者 2
		LED 板起始地址	1	从 1-N 开始
		LED 板数量	1	1~N
		LED 板 1 判定值	1	范围 0-255, 单位数字代表 0.0196V, 比如判定值 0.8V, 就设置为: 41（0.8/0.0196 结果 4 舍 5 入） 注意：20 通道灯板一般设定值在 0.4-1.2V 之间；10 通道和 6 通道灯板判定值在 1.2-2.2V 之间；
		LED 板 2 判定值	1	同上
			1	同上
		LED 板 N 判定值	1	同上
5	报文结尾		2	0xA55A

2.17 服务器发送读取灯板采样值数据报

序号	报文名称		长度 (Byte)	定义
1	报文头		2	0x5AA5
2	报文命令		2	0x001E
3	报文长度		2	3
4	报文内容	RS485 端口	1	1 或者 2
		LED 板起始地址	1	从 1-N 开始
		LED 板数量	1	1~N, 注意: 因为返回数据长度不能太大, 所以 N 要不大于 16 为好
5	报文结尾		2	0xA55A

设备返回数据报文格式见下表:

序号	报文名称		长度 (Byte)	定义
1	报文头		2	0x5AA5
2	报文命令		2	0x001E
3	报文长度		2	3+20*N, N 表示 LED 板数量
4	报文内容	RS485 端口	1	1 或者 2
		LED 板起始地址	1	从 1-N 开始
		LED 板数量	1	1~N
		LED 板 1 采样值	20	20 个采样值为 1-20 路, 如果是 10 路和 6 路灯板分别是前 10 或 6 个数据有效 注意: 采样值每个数字代表 0.0196V, 比如 20 代表: $0.0196V \times 20 = 0.39V$
		LED 板 2 采样值	20	
			20	
		LED 板 N 采样值	20	
5	报文结尾		2	0xA55A

注: 该采样值为灯板发生信号变化时的一组采样值, 只有计算机收到灯板信号变化的指令后读取才有效; 但也有一种情况, 灯板信号短时间连续变化, 由于数据传输延时, 造成采样值读取不准确, 此指令只适合测试用!

2.18 服务器读取灯板信息命令数据报

序号	报文名称		长度 (Byte)	定义
1	报文头		2	0x5AA5
2	报文命令		2	0x0020
3	报文长度		2	3
4	报文内容	RS485 端口	1	1 或者 2
		LED 板起始地址	1	从 1-N 开始

		LED 板数量	1	1~N, 注意: 因为返回数据长度不能太大, 所以 N 要不大于 4 为好; 根据实际配置界面 N 一般设置为 1
5	报文结尾		2	0xA55A

设备返回数据报文格式见下表:

序号	报文名称	长度 (Byte)	定义
1	报文头	2	0x5AA5
2	报文命令	2	0x0020
3	报文长度	2	3+70*N, N 表示 LED 板数量
4	报文内容	RS485 端口	1 或者 2
		LED 板起始地址	从 1-N 开始
		LED 板数量	1~N, N 最大不超过 4
		LED 板 1 采样值	70 第 1-20 字节: 1-20 点位校准值, 如果是 10 路和 6 路灯板分别是前 10 或 6 个数据有效 第 21-40 字节: 1-20 点位判定值 注意: 以上 2 种, 如果是 10 路和 6 路灯板分别是前 10 或 6 个数据有效; 校准值和判定值每个数字代表 0.0196V, 比如 20 代表: 0.0196V*20 = 0.39V; 第 41-60 字节: 1-20 点位时间校准值 (只有 20 路灯板有效) 第 61 字节: 是字符 'C' 即 0x43 第 62 字节: 20 表示 20 路灯版; 10 表示 10 路灯版; 6 表示 6 路灯版; 第 63 字节: 0 第 64 字节: 114 表示硬件版本 V1.14 第 65 字节: 0 第 66 字节: 114 表示软件版本 V1.14 第 67/68 字节: 0x2021 表示编译时间 2021 年 第 69/70 字节: 0x0522 表示编译时间 5 月 22 日
		LED 板 2 采样值	70
			70
		LED 板 N 采样值	70
5	报文结尾	2	0xA55A

注意: 如果返回软件版本是 V1.14 及以上(第 66 字节), 表示该灯板支持本协议;

如果返回是 V1.10 (第 66 字节) 表示该灯板不支持该协议;

2.19 服务器按点位设置灯板判定值数据报

序号	报文名称		长度 (Byte)	定义
1	报文头		2	0x5AA5
2	报文命令		2	0x0021
3	报文长度		2	3+N*20
4	报文内容	RS485 端口	1	1 或者 2
		LED 板起始地址	1	从 1-N 开始
		LED 板数量	1	1~N 注意：因为返回数据长度不能太大，所以 N 要不大于 16 为好
		LED 板 1 判定值	20	1-20 字节：分别代表 1-20 的点位判定值；范围 0-255，单位数字代表 0.0196V，比如判定值 0.8V，就设置为：41（0.8/0.0196 结果 4 舍 5 入） 注意 1： 如果是 10 路和 6 路灯板分别是前 10 或 6 个数据有效 注意 2： 20 通道灯板一般设定值在 0.4-1.2V 之间；10 通道和 6 通道灯板判定值在 1.2-2.2V 之间；
		LED 板 2 判定值	20	同上
			20	同上
		LED 板 N 判定值	20	同上
5	报文结尾		2	0xA55A

设备返回数据报文格式见下表：

序号	报文名称		长度 (Byte)	定义
1	报文头		2	0x5AA5
2	报文命令		2	0x0021
3	报文长度		2	3+N
4	报文内容	RS485 端口	1	1 或者 2
		LED 板起始地址	1	从 1-N 开始
		LED 板数量	1	1~N
		LED 板 1 返回值	1	返回：0xFF 成功，0x00 失败
		LED 板 2 判定值	1	返回：0xFF 成功，0x00 失败
			1	返回：0xFF 成功，0x00 失败
		LED 板 N 判定值	1	返回：0xFF 成功，0x00 失败
5	报文结尾		2	0xA55A

返回失败表示该灯板是老版本软件不支持本协议；

2.20 服务器发送 LED 显示命令数据报

序号	报文名称		长度 (Byte)	定义
1	报文头		2	0x5AA5
2	报文命令		2	0x0022
3	报文长度		2	3+(N+1)/2, N 表示 3 色 LED 数量
4	报文内容	RS485 端口	1	1 或者 2
		LED 板地址	1	范围 1~64
		LED 灯数量	1	N 个 3 色 LED
		LED 板显示信息	(N+1)/2	每个 LED 板 N 个 LED，每个 LED 有 3 种颜色 G/R/B，用半个字节表示，一个字节可以表示 2 个 LED 灯，如下定义： 第 1 字节：Bit0~2:分别代表 LED1 的 G/R/B Bit3: LED1 控制有效 Bit4~6:分别代表 LED2 的 G/R/B Bit7: LED2 控制有效； 第 2 字节：Bit0~2:分别代表 LED3 的 G/R/B Bit3: LED3 控制有效 Bit4~6:分别代表 LED4 的 G/R/B Bit7: LED4 控制有效； 第 3 字节：Bit0~2:分别代表 LED5 的 G/R/B Bit3: LED5 控制有效 Bit4~6:分别代表 LED6 的 G/R/B Bit7: LED6 控制有效； 第 4 字节：Bit0~2:分别代表 LED7 的 G/R/B Bit3: LED7 控制有效 Bit4~6:分别代表 LED8 的 G/R/B Bit7: LED8 控制有效； 第 5 字节：Bit0~2:分别代表 LED9 的 G/R/B Bit3: LED9 控制有效 Bit4~6:分别代表 LED10 的 G/R/B Bit7: LED10 控制有效； 以此类推后面每个 LED 板都按上面定义 注意: bitx=1 表示点亮；bitx=0 表示熄灭； Bit3=1，表示执行 Bit0~2 控制； Bit3=0，表示不执行 Bit0~2 控制； Bit7=1，表示执行 Bit4~6:控制； Bit7=0，表示不执行 Bit4~6:控制；
5	报文结尾		2	0xA55A

设备返回数据报文格式见下表：

序号	报文名称	长度 (Byte)	定义
1	报文头	2	0x5AA5

2	报文命令	2	0x0022
3	报文长度	2	0x0002
4	报文内容	2	返回：0x00FF 成功，0x0000 失败
5	报文结尾	2	0xA55A

附录版本更新记录

协议版本	支持指令	主控板软件版本	支持灯板软件版本	修改内容	修改日期
V1.10	0x0002, 0x0010~0x001E	V1.10	V1.10		2020.9.16
V1.14	增加 0x0020, 0x0021	V1.14	V1.14		2021.5.24
V1.14	增加 0x0020, 0x0021	V1.14	V1.14	修正一点错误	2021.6.10
V1.20	增加 0x0022，修改部分指令定义	V1.20	V1.20		2022.11.28

注：通过服务器注册返回数据报得到主控板软硬件版本信息