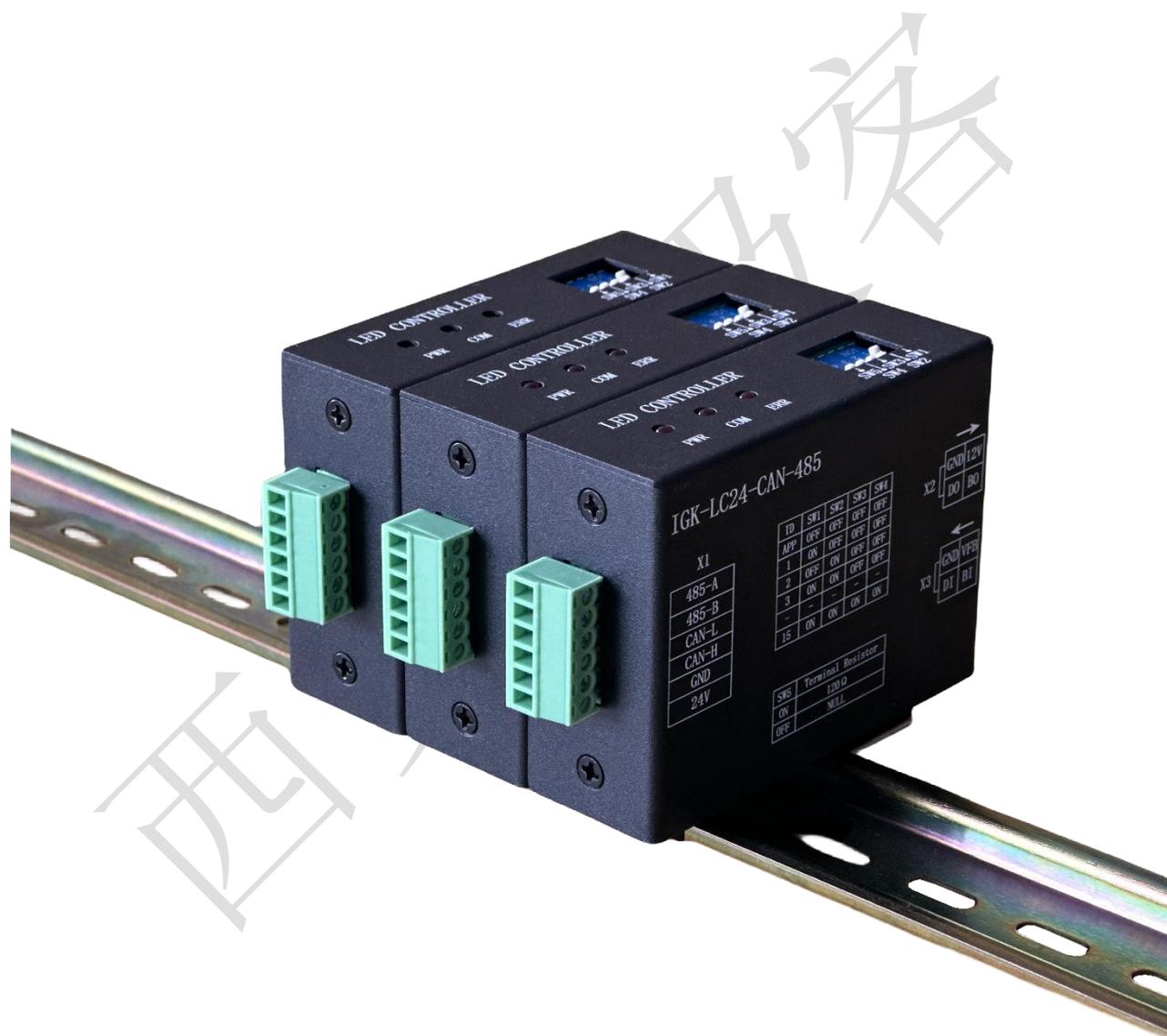


IGK_LC24_CAN_485 控制器说明书



目录

1. 简介.....	3
2. 技术参数.....	3
3. 结构尺寸.....	3
4. 接口说明.....	4
5. 典型应用接线图.....	5
6. 参数配置.....	5
6.1 连接准备.....	5
6.2 控制器配置.....	5
6.3 寄存器说明.....	6
7. 通讯.....	9
7.1 485 通讯.....	9
7.1.1 通讯示例.....	10
7.2 CAN 通讯.....	10
7.2.1 读 MODBUS 寄存器.....	10
7.2.2 写 MODBUS 寄存器.....	11
7.2.3 特殊功能：设置显示模式和自定义颜色.....	12
7.2.4 特殊功能：每个灯条显示模式和颜色单独设置.....	13

1.简介

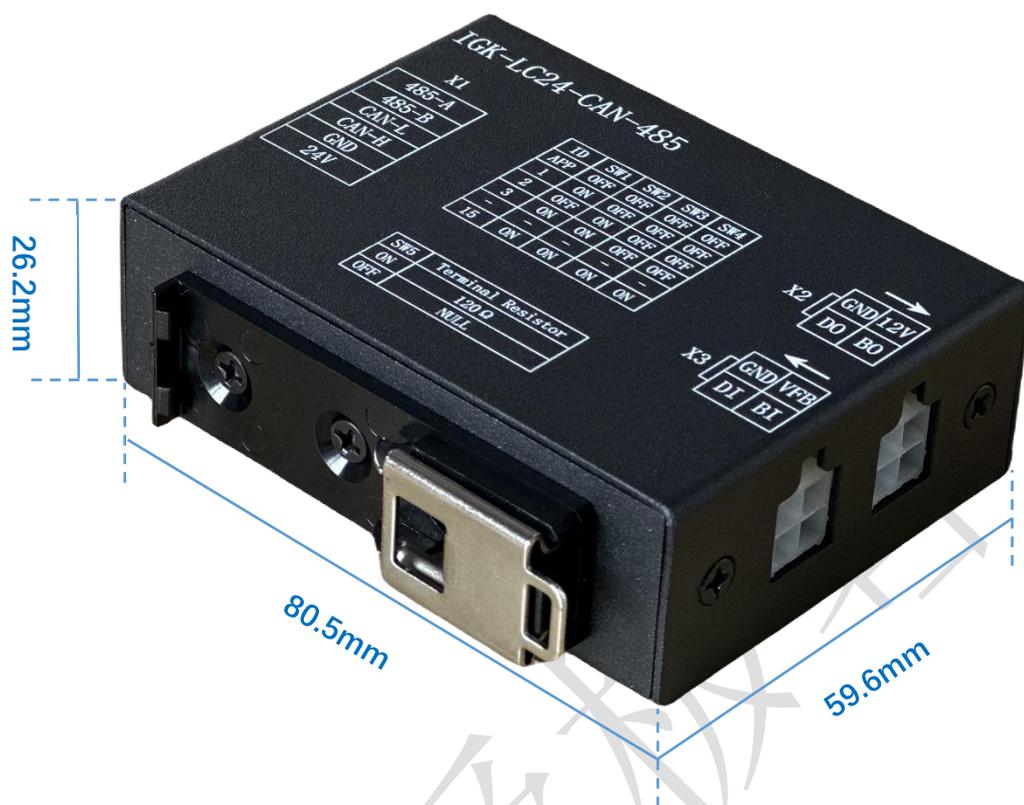
本控制器是针对 AGV、AMR、AGC、穿梭车以及其他移动机器人设计的一款专用灯光控制器，可以提升产品的科技感与美感，提供多种灯光控制模式，支持 CAN 通讯与 485 通讯。

控制器内部设计了多重保护机制，能够有效的防止错误接线带来的硬件损坏。

2.技术参数

电源	输入电压	DC18-30V, 可定制更高电压
	功率	<10W
通讯	接口	CAN/RS485
	协议	自定义 CAN 协议/MODBUS RTU
	通讯地址	4 位拨码开关配置
指示灯	3	电源、通讯、故障
安全保护	多重保护	输入电源防反接、过流、通讯接口过压保护
结构	外形尺寸	80.5*59.6*26.2
	安装方式	35mm 国际导轨
环境	工作温度	-40~85°C
	工作湿度	80%以下
认证	CE	符合 CE 认证标准

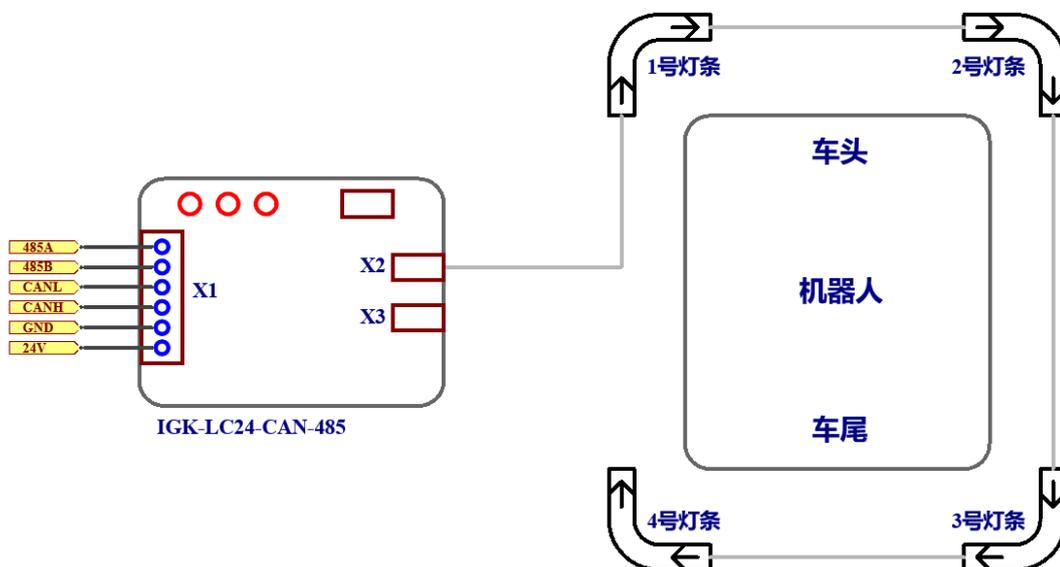
3.结构尺寸



4. 接口说明

见章节 5 典型应用接线图.

5.典型应用接线图



各灯光组件以串联的方式进行连接，其中 1 号灯安装于小车的左前方向，直接与控制器的信号输出端口进行连接；4 号灯条安装于小车的左后方向。

6.参数配置

6.1 连接准备

- 通过 USB 转 485 连接 PC 与控制器
- 给控制器上电
- PC 双击打开灯条控制器配置软件(论坛获取)

6.2 控制器配置

启动软件后如下图

默认波特率：115200

选择正确的端口号,点击打开串口,正常情况下即可显示出控制器参数.

正常通讯可看到右下角心跳每秒自增 1,如果不是请检查以上设置是否正确。



设置正确的参数:

- 1: 闪烁周期: 闪烁模式闪烁周期单位毫秒
- 2: 流动周期: 流动模式流动周期单位毫秒
- 3: 呼吸周期: 呼吸模式呼吸周期单位毫秒
- 4: 单条灯数: 单个灯条灯珠数量, 一般不需要修改, 出厂会默认好
- 5: 灯条数量: 一共几个灯条, 支持 1-4 条灯条设置

显示模式 47-颜色: 显示模式 47 是可以单独设置每个灯条的显示模式和显示颜色, 支持断电存储。

6.3 寄存器说明

地址	名称	读写	描述
0	心跳	R	每秒加 1
1	显示模式	W/R	0: 关显示 1: 红灯常亮 2: 绿灯常亮 3: 蓝灯常亮 4: 红灯闪烁 5: 绿灯闪烁 6: 蓝灯闪烁 7: 1,3 红灯左流动 8: 2,4 红灯左流动 9: 1,4 红灯左流动 10: 2,3 红灯左流动 11: 1,3 红灯右流动 12: 2,4 红灯右流动

			13: 1,4 红灯右流动 14: 2,3 红灯右流动 15: 1,3 绿灯左流动 16: 2,4 绿灯左流动 17: 1,4 绿灯左流动 18: 2,3 绿灯左流动 19: 1,3 绿灯右流动 20: 2,4 绿灯右流动 21: 1,4 绿灯右流动 22: 2,3 绿灯右流动 23: 1,3 蓝灯左流动 24: 2,4 蓝灯左流动 25: 1,4 蓝灯左流动 26: 2,3 蓝灯左流动 27: 1,3 蓝灯右流动 28: 2,4 蓝灯右流动 29: 1,4 蓝灯右流动 30: 2,3 蓝灯右流动 31: 红灯呼吸 32: 绿灯呼吸 33: 蓝灯呼吸 34: 自定义颜色常亮 35: 自定义颜色闪烁 36: 自定义颜色 1,3 左流动 37: 自定义颜色 2,4 左流动 38: 自定义颜色 1,4 左流动 39: 自定义颜色 2,3 左流动 40: 自定义颜色 1,3 右流动 41: 自定义颜色 2,4 右流动 42: 自定义颜色 1,4 右流动 43: 自定义颜色 2,3 右流动 44: 自定义颜色呼吸 45:自定义颜色 1 2 灯条左流动 3 4 灯 条右流动 46:自定义颜色 1 2
--	--	--	--

			灯条右流动 3 4 灯条左流动 47: 每个灯条模式和颜色单独控制
2	自定义颜色值, 参考链接: RGB 颜色对照表 (oschina.net)	W/R	模式 34-46 生效, 颜色格式 RGB, 如十六进制 0x00FF00 为绿色, 占四个字节, 小端模式
3			
4	固件版本	R	固件版本
5	CAN_485_ID	R	CAN/485 通讯的 ID, 通过 4 位拨码开关配置
6	保存参数	W/R	寄存器 10-15 为需要断电保存的数据, 给 6 号寄存器写 1, 保存这些配置
7	恢复出厂	W/R	恢复到出厂默认参数
8	保留		
9	保留		
10	闪烁周期	W/R	闪烁模式周期单位毫秒
11	流动周期	W/R	流动模式周期单位毫秒
12	呼吸周期	W/R	呼吸模式周期单位毫秒
13	单个灯条灯数	W/R	一个灯条所含灯数, 一般无需配置
14	485 波特率	W/R	单位 100, 如想配置成 9600 波特率, 这里设置成 96 即可
15	CAN 波特率	W/R	如想设置 500K 波特率, 这里设置 500
20	显示模式 47, 1 号灯条显示模式	W/R	0-关闭 1-闪烁 2-呼吸 3-常亮 4-左流动 5-右流动
21	显示模式 47, 2 号灯条显示模式	W/R	0-关闭 1-闪烁 2-呼吸 3-常亮 4-左流动 5-右流动
22	显示模式 47, 3 号灯条显示模式	W/R	0-关闭 1-闪烁 2-呼吸 3-常亮 4-左流动 5-右流动
23	显示模式 47, 4 号	W/R	0-关闭 1-闪烁 2-呼

	灯条显示模式		吸 3-常亮 4-左流动 5-右流动
24	显示模式 47, 1 号 灯条颜色	W/R	颜色格式 RGB, 如十六进制 0x00FF00 为绿色, 占四个字节, 小端模式
25			
26	显示模式 47, 2 号 灯条颜色	W/R	颜色格式 RGB, 如十六进制 0x00FF00 为绿色, 占四个字节, 小端模式
27			
28	显示模式 47, 2 号 灯条颜色	W/R	颜色格式 RGB, 如十六进制 0x00FF00 为绿色, 占四个字节, 小端模式
29			
30	显示模式 47, 2 号 灯条颜色	W/R	颜色格式 RGB, 如十六进制 0x00FF00 为绿色, 占四个字节, 小端模式
31			
32	灯条数量	W/R	灯条数量与单个灯条灯数的乘积不能大于 140

7. 通讯

7.1 485 通讯

如果采用 485 接口, 则通讯协议为标准的 MODBUS RTU 协议, 支持功能码 03,06,10 操作相应寄存器, 寄存器表见 6.3 寄存器说明。

默认通讯参数为 115200 8,N,1。通讯地址通过 4 位拨码开关配置, 见下表。

站号	SW1	SW2	SW3	SW4
1	ON	OFF	OFF	OFF
2	OFF	ON	OFF	OFF
3	ON	ON	OFF	OFF
4	OFF	OFF	ON	OFF
5	ON	OFF	ON	OFF
6	OFF	ON	ON	OFF
7	ON	ON	ON	OFF
8	OFF	OFF	OFF	ON
9	ON	OFF	OFF	ON

10	OFF	ON	OFF	ON
11	ON	ON	OFF	ON
12	OFF	OFF	ON	ON
13	ON	OFF	ON	ON
14	OFF	ON	ON	ON
15	ON	ON	ON	ON

7.1.1 通讯示例

7.2 CAN 通讯

控制器作为从机，接受来自主机的数据帧，主机 CAN 格式为：

波特率：默认 500K

帧类型：标准帧

帧格式：数据帧

寄存器地址见 6.3 寄存器表

拨码开关 SW5 为 CAN 终端电阻选择：ON:120Ω OFF:0Ω

7.2.1 读 MODBUS 寄存器

发送 ID: ID

一次最多读取 3 个寄存器

主机发送：

功能码	起始地址 H	起始地址 L	寄存器个 数 H	寄存器个 数 L	X	X	X
0x03	0x00	0x00	0x00	0x03	X	X	X

从机返回：

正确返回：

功能码	字节数	寄存器 1 数据 H	寄存器 1 数据 L	寄存器 2 数据 H	寄存器 2 数据 L	寄存器 3 数据 H	寄存器 3 数据 L
0x03	0x06	0x00	0x00	0x00	0x00	0x00	0x00

错误返回：

寄存器地址超限：

功能码	错误码	X	X	X	X	X	X
0x83	0x02	X	X	X	X	X	X

寄存器个数超限:

功能码	错误码	X	X	X	X	X	X
0x83	0x03	X	X	X	X	X	X

通讯示例: 读取心跳

主机发送:

功能码	起始地址 H	起始地址 L	寄存器个 数 H	寄存器个 数 L	X	X	X
0x03	0x00	0x00	0x00	0x01	X	X	X

从机返回:

功能码	字节数	寄存器 1 数据 H	寄存器 1 数据 L	X	X	X	X
0x03	0x02	0x00	0x01	X	X	X	X

7.2.2 写 MODBUS 寄存器

发送 ID: ID

说明: 单个寄存器写入

主机发送:

功能码	寄存器地 址 H	寄存器地 址 L	数据 H	数据 L	X	X	X
0x06	0x00	0x00	0x00	0x03	X	X	X

从机返回:

正确返回:

功能码	寄存器地 址 H	寄存器地 址 L	数据 H	数据 L	X	X	X
0x06	0x00	0x00	0x00	0x03	X	X	X

错误返回:

寄存器地址超限:

功能码	错误码	X	X	X	X	X	X
0x86	0x02	X	X	X	X	X	X

通讯示例：设置显示模式为 1

主机发送：

功能码	寄存器地址 H	寄存器地址 L	数据 H	数据 L	X	X	X
0x06	0x00	0x01	0x00	0x01	X	X	X

从机返回：

功能码	寄存器地址 H	寄存器地址 L	数据 H	数据 L	X	X	X
0x06	0x00	0x01	0x00	0x01	X	X	X

7.2.3 特殊功能：设置显示模式和自定义颜色**发送 ID: ID**

主机发送：

功能码	寄存器地址 H	寄存器地址 L	显示模式 H	显示模式 L	颜色 R	颜色 G	颜色 B
0x10	0x00	0x01	0x00	0x00	0x00	0x00	0x00

从机返回：

正确返回：

功能码	寄存器地址 H	寄存器地址 L	显示模式 H	显示模式 L	颜色 R	颜色 G	颜色 B
0x10	0x00	0x01	0x00	0x00	0x00	0x00	0x00

错误返回：

寄存器地址超限：

功能码	错误码	X	X	X	X	X	X
0x90	0x02	X	X	X	X	X	X

通讯示例：设置模式为 34，自定义颜色为 0xFF00FF 紫色

主机发送：

功能码	寄存器地址 H	寄存器地址 L	显示模式 H	显示模式 L	颜色 R	颜色 G	颜色 B
0x10	0x00	0x01	0x00	0x22	0xFF	0x00	0xFF

从机返回：

功能码	寄存器地址 H	寄存器地址 L	显示模式 H	显示模式 L	颜色 R	颜色 G	颜色 B

0x10	0x00	0x01	0x00	0x22	0xFF	0x00	0xFF
------	------	------	------	------	------	------	------

7.2.4 特殊功能：每个灯条显示模式和颜色单独设置

发送 ID: 0x600+ID

主机发送：

1号显示 模式	2号显示 模式	3号显示 模式	4号显示 模式	1号显示 颜色	2号显示 颜色	3号显示 颜色	4号显示 颜色
0x00							

通讯示例：设置模式为 47，单独控制 4 个灯条的显示模式和颜色

主机发送：

1号显示 模式	2号显示 模式	3号显示 模式	4号显示 模式	1号显示 颜色	2号显示 颜色	3号显示 颜色	4号显示 颜色
0x01	0x02	0x03	0x04	0x00	0x01	0x02	0x03

- 1号显示模式：0x01-1号灯条闪烁模式
 2号显示模式：0x02-2号灯条呼吸模式
 3号显示模式：0x03-3号灯条常亮模式
 4号显示模式：0x04-4号灯条左流动模式

- 1号显示颜色：0x00-1号灯条颜色为红色
 2号显示颜色：0x01-2号灯条颜色为绿色
 3号显示颜色：0x02-3号灯条颜色为蓝色
 4号显示颜色：0x03-4号灯条颜色为黄色

说明：

4-7 自己对应 4 个灯条的颜色，数值与颜色的对应关系如下表所示

数值	颜色
0	红色
1	绿色
2	蓝色
3	黄色
4	紫色
5	青色