**EL2574使用流程**

|  |  |
| --- | --- |
|  | 作者：袁英杰  职务：华东区 技术支持工程师  邮箱：yj.yuan@beckhoff.com.cn  日期：2024-02-09 |
| **摘 要：**  介绍EL2574 4通道 Pixel LED模块的使用流程。 | |
| **附 件：**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 序 号 | 文件名 | 备注 | |  |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  |  | | |
| **历史版本：**   |  |  |  | | --- | --- | --- | |  |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  |  | | |
| **免责声明：**  我们已对本文档描述的内容做测试。但是差错在所难免，无法保证绝对正确并完全满足您的使用需求。本文档的内容可能随时更新，如有改动，恕不事先通知，也欢迎您提出改进建议。 | |
| **参考信息：** | |

目 录

[1. 硬件接线 3](#_Toc157955881)

[1.1. LED协议 3](#_Toc157955882)

[1.2. 硬件接线 3](#_Toc157955883)

[2. 端口配置 4](#_Toc157955884)

[3. 基本模式 5](#_Toc157955885)

[3.1. 基本指令 5](#_Toc157955886)

[3.2. 指令流程 8](#_Toc157955887)

[4. 扩展模式 9](#_Toc157955888)

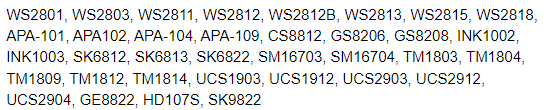
[4.1. 指令流程 9](#_Toc157955889)

[5. 运行效果 9](#_Toc157955890)

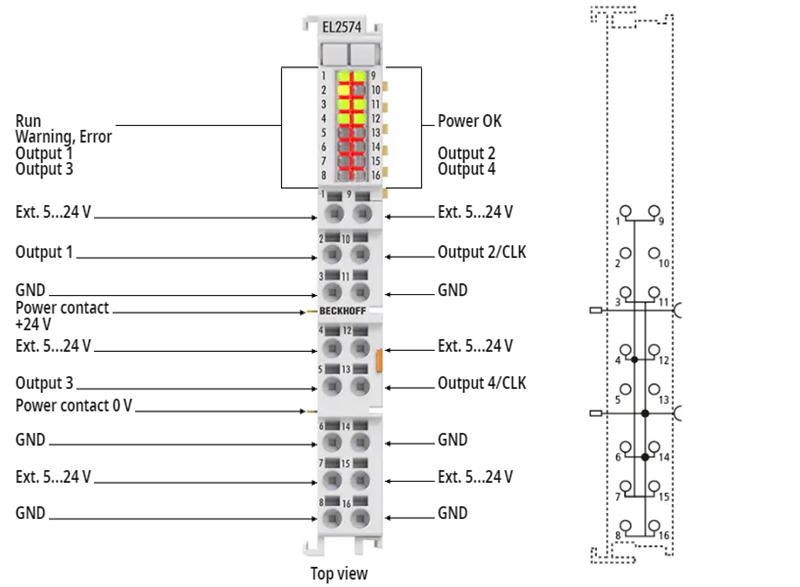
# 硬件接线

## LED协议

该模块支持的LED协议如下，

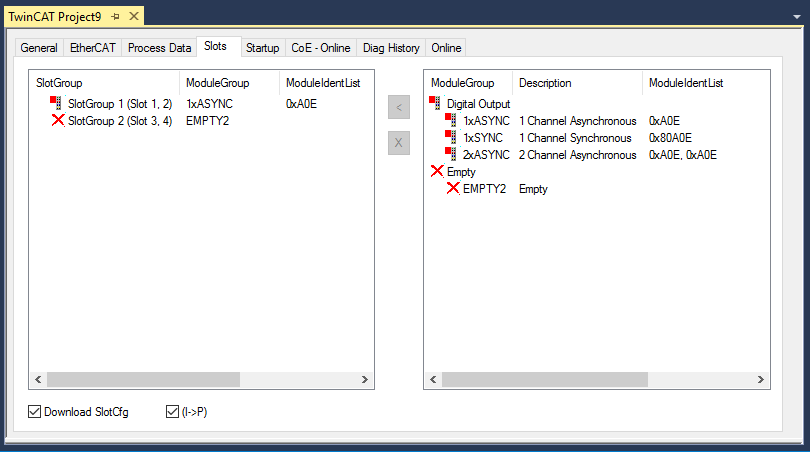


## 硬件接线



将灯组的供电Ext.5…24v和GND接入对应的端口，将信号线DIN接入Outputn端口

# 端口配置



如上图，默认有两个槽组可用于配置单个通道，每个槽组包含两个子功能，每个子功能对应一个通道。根据使用的像素led类型(带有时钟的同步信号或不带时钟的异步信号)，选择对应的功能，需要注意的是，只有通道2和通道4支持CLK，因此在一个槽组下没有同时配置两个通道都为同步信号的子功能。

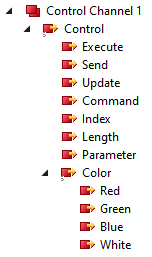
模块可以用<按钮分配到特定的槽组，或者用x再次移除。

每个SlotGroup可以分配2个ALED或1个SLED。一个未使用的通道必须分配一个“EMPTY”。

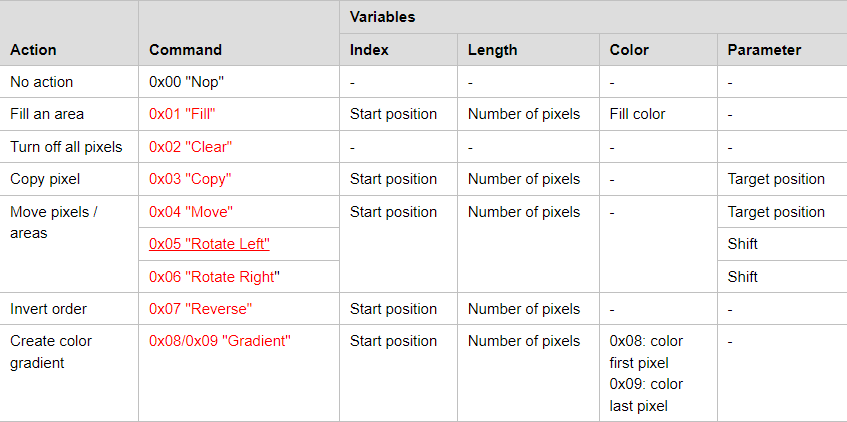
CoE对象和流程数据都是从模块的配置中自动生成的。

# 基本模式

修改PDO数据为command mode



## 基本指令



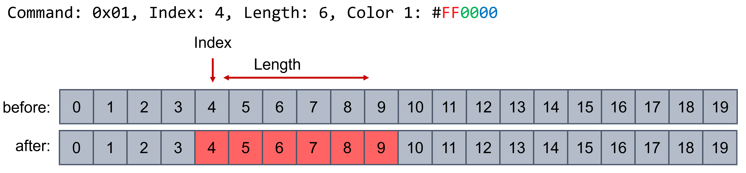
1. 填充

Command：0x01

Index：起始LED的位置

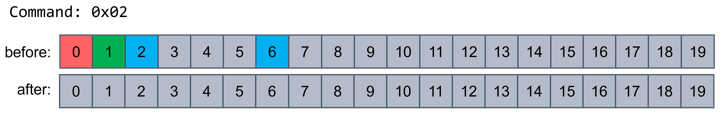
Length：需要填充的LED个数

Color：填充的颜色，８个byte，白白红红绿绿蓝蓝



1. 清除

Command：0x02



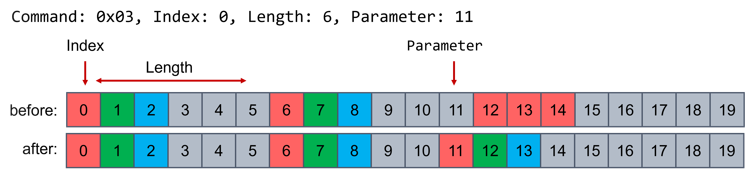
1. 复制

Command：0x03

Index：起始LED的位置

Length：需要填充的LED个数

Parameter：目标位置



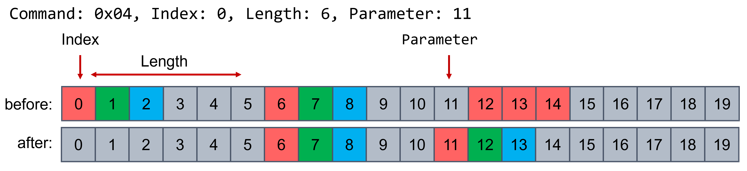
1. 移动

Command：0x04

Index：起始LED的位置

Length：需要填充的LED个数

Parameter：目标位置



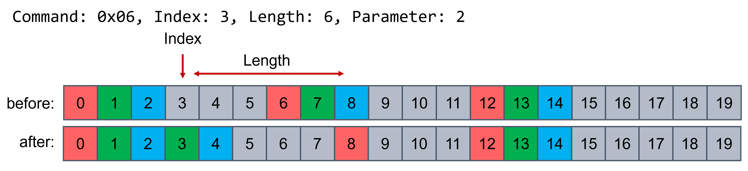
1. 循环左移/右移

Command：0x05/0x06

Index：起始LED的位置

Length：需要填充的LED个数

Parameter：偏移

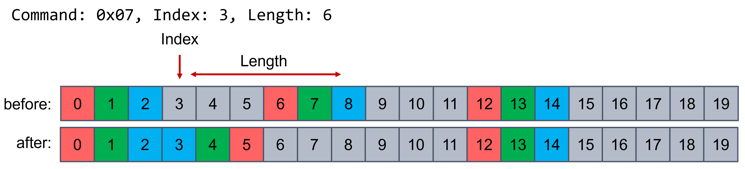


1. 倒转

Command：0x07

Index：起始LED的位置

Length：需要填充的LED个数



1. 渐变

Command：0x08

Index：起始LED的位置

Length：需要填充的LED个数

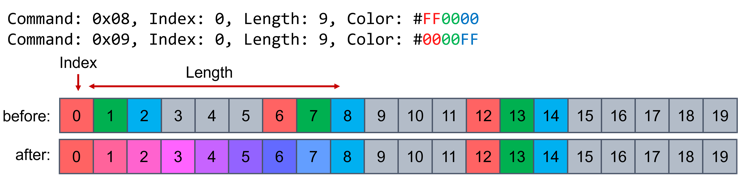
Color：起始LED颜色

Command：0x09

Index：起始LED的位置

Length：需要填充的LED个数

Color：终点LED颜色



## 指令流程

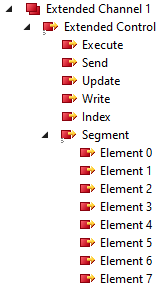
首先通过跳变沿触发Excute，再将Send和Upadte分别置为1，通过给Excute跳变沿来触发指令。

在发送新数据之前，请注意Busy位和Transmit位的状态。

始终确保状态对象中的Busy为FALSE，否则不会执行任何命令。

当发送数据到LED时，读取帧缓冲区，这是通过Transmit位表示的。在从帧缓冲区传输数据期间，Transmit位为TRUE，为了保证数据的一致性，不能同时读写数据，必须等到该位再次为FALSE才能写入新数据。

# 扩展模式



## 指令流程

先将Excute置为1，再依次将Send、Update、Write置为1，通过对Excute触发跳变沿写入数据。

Segment中的每个元素代表一个LED，即LED的位置是Index \* 8，每个元素由0xWWBBGGRR构成。

# 运行效果

使用基本模式，使用填充模式，index=2，length=7，效果如下，

