

# LED 工业屏与 CJ2M 系列 PLC 实现 EtherNet/IP 通讯

## 网络组态操作指导

### 前言

OMRON 公司 CJ2 系列 PLC 是一款性价比非常有竞争优势的中型 PLC 产品,是在 OMRON 公司的 CJ1 系列 PLC 升级替代产品,代表着可编程控制器设计的一个合乎逻辑的新篇章。

CJ2 系列 PLC 顺应了现场控制以太网络化发展趋势,支持系统功能扩展开放性,支持基于开放式工业标准的 Ethernet 通信,在 CJ2M-CPU3□系列 CPU 模块----例如 CJ2M-CPU31 CJ2M-CPU32 CJ2M-CPU33 CJ2M-CPU34 CJ2M-CPU35, 以及 CJ2H-6□-EIP 系列 CPU 模块----例如 CJ2H-64-EIP CJ2H-65-EIP CJ2H-66-EIP CJ2H-67-EIP CJ2H-68-EIP, 这些 CPU 模块都内置 EtherNet/IP 以太网口,而 CJ2 系列里其他没有内置 EtherNet/IP 网口的 CPU 模块,以及 CJ1 系列 CPU 模块,CS1 系列 CPU 模块等等,则可以通过 OMRON 公司的 EtherNet/IP 通讯接口模块,例如 CJ2M-EIP21 CJ2B-EIP21 CJ1W-EIP21 CS1W-EIP21 等,这些通讯接口模块都可以提供具有 EtherNet/IP 数据链接功能的标准 Ethernet 端口,与外部设备实现 EtherNet/IP 协议的数据实时通信。

**一、CLD-Net-EIP 系列 LED 工业通讯屏自带 EtherNet/IP 接口,与 OMRON 公司的 CJ2M 系列 CPU 模块可以快捷轻松实现 EtherNet/IP 以太网协议通讯,基本的通讯过程及操作步骤将以 CJ2M-CPU31 举例描述如下:**

1.1 在 OMRON 编程工具 CX-ONE 里使用 CX-Programmer,在 CX-Programmer 里选择 Network Configurator 组态工具,在 CJ2M-CPU31 的网络组态中将 CLD-Net-EIP 系列 LED 工业通讯屏的 EDS 文件安装到 Network Configurator 里;

1.2 在 EtherNet/IP 通讯标签 tag 建立过程中,根据 LED 工业通讯屏 EDS 文件配置,将为 LED 工业通讯屏分配连续的 128 word 长度 D 区数据空间,此连续的 128 word 长度 D 区数据空间,将作为 LED 显示变量在 CJ2M-CPU31 的数据映射区;同时指定 LED 变量数据映射区在 D 区数据寄存器首地址为 D100,则映射区域为 D100-D227;

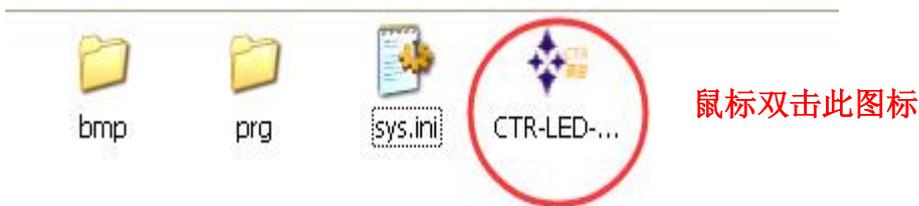
1.3 在 Network Configurator 组态工具里设置好 CJ2M-CPU31 与 LED 工业通讯屏的具体 IP 地址,确保它们在同一网段;

1.4 使用 LED 工业通讯屏的界面组态软件 CTR-LED-V2017-H,对 LED 屏显示界面及 LED

显示变量进行画面编辑与通讯组态；

1.5 将组态好的 LED 工业通讯屏显示界面下载到 LED 屏里，然后使用网线连通，把需要显示的数据及信息写入到 CJ2M-CPU31 分配给 LED 工业通讯屏对应的 D 区 LED 映射区地址里，LED 屏则同步刷新显示的数据与信息。

二、下面针对 LED 工业通讯屏的界面组态软件 CTR-LED-V2017-H,对 LED 屏显示界面及 LED 显示变量进行画面编辑与通讯组态的具体流程操作过程说明如下：

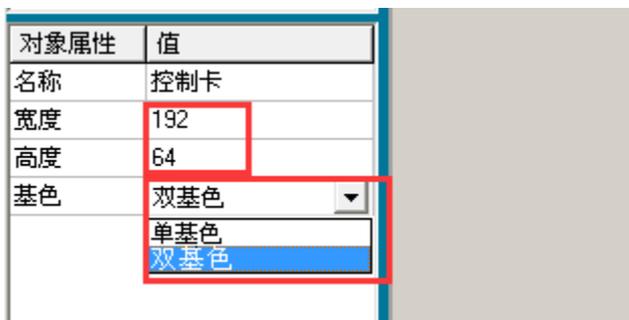


2.1 打开组态软件 CTR-LED-V2017-H 组态界面如下所示：



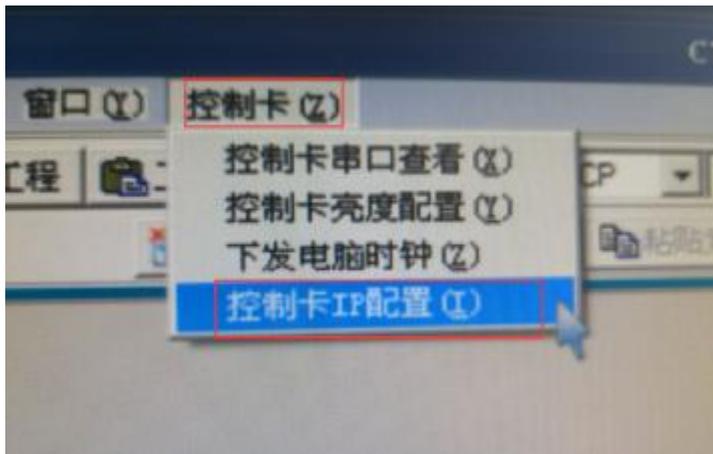


**2.2** 首先设置 LED 工业通讯屏点阵行像素与列像素，举例为 192\*64 点阵，LED 模组为双基色：



注意：控制卡的点阵行像素与列像素，以及 LED 模组的颜色配置必须与 LED 屏的实际值一致，否则下载组=组态界面时会报错，导致无法下载。

**2.3** 点击控制卡下拉菜单，搜寻控制卡 IP 地址，搜寻到了 LED 工业通讯屏 IP 地址之后，可以修改 LED 工业屏的 IP 地址与 CJ2M-CPU31 的 IP 地址在同一网段，同时也把 PC 机的 IP 地址修改为与 CJ2M-CPU31 的 IP 地址在同一网段：



2.4 双击 LED 屏的 MAC 地址 D8 B0 4C B9 1C D1，则可以弹出 IP 地址配置界面：  
配置完毕，必须点击保存按键：



## 2.5 数值型 LED 变量配置说明如下：

对象内容

显示值

寄存器地址  高低位 [4321]

数值类型  小数位  对齐方式

比较范围  至  范围内颜色  范围外颜色

颜色方案  颜色 (空 默认 1红 2绿 3黄 4红闪 5绿闪 6黄闪)

注 释

锁定位置

2.5.1 显示值为初始显示值，即为组态页面时输入的初始值，具体显示值由 CJ2M-CPU31 刷新

2.5.2 寄存器地址由组态系统自动分配，高低位设置有四种配置 (1234/3412/4321/2143)，LED 屏变量与 CJ2M-CPU31 的高低位配置为 4321；

2.5.3 数值变量的数据类型有三种：浮点数 单字整数 双字整数，此例选择为浮点数，同时设置浮点数小数点位数为 2；

2.5.4 颜色方案 可选择本地方案，即组态时的颜色；也可选择颜色控制：通过将数值变量实时值与参考值实时比较：在上下限区间内的颜色选项，以及上下限区间外的颜色选项；颜色选项：空：默认为本地方案组态颜色

1：常红 2：常绿 3：常黄

4：红闪烁 5：绿闪烁 6：黄闪烁

## 2.6 ASCII 字符型 LED 变量配置说明如下：

对象内容

显示值

寄存器地址  高低位

字符字节数  (字节)

颜色方案

注 释

锁定位置

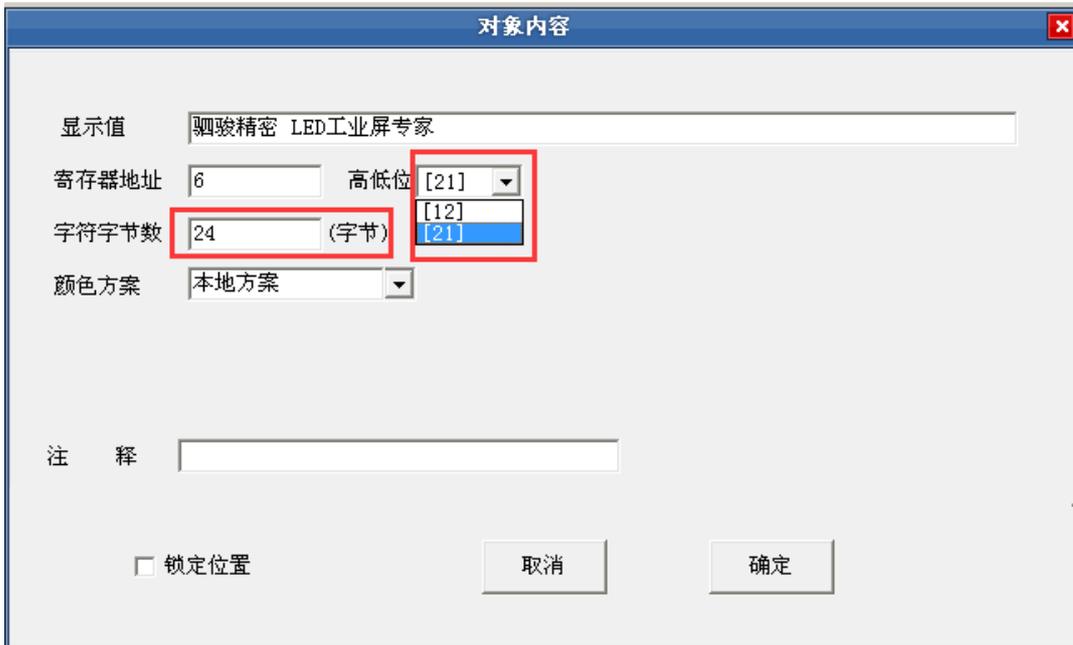
2.6.1 显示值为初始显示值，即为组态页面时输入的初始值，具体显示值由 CJ2M-CPU31 刷新；

2.6.2 寄存器地址由组态系统自动分配，高低位设置有两种配置（12/21），LED 屏变量与 CJ2M-CPU31 的高低位配置为 21；

2.6.3 ASCII 字符变量的字符字节数是指可能显示的最多字符数字节，此处举例为 8 字节；

2.6.4 ASCII 字符变量的颜色控制可以与具体数值变量及标签变量关联控制。

## 2.7 中文字符型 LED 变量配置说明如下：



对象内容

显示值: 骏骏精密 LED工业屏专家

寄存器地址: 6 高低位: [21]

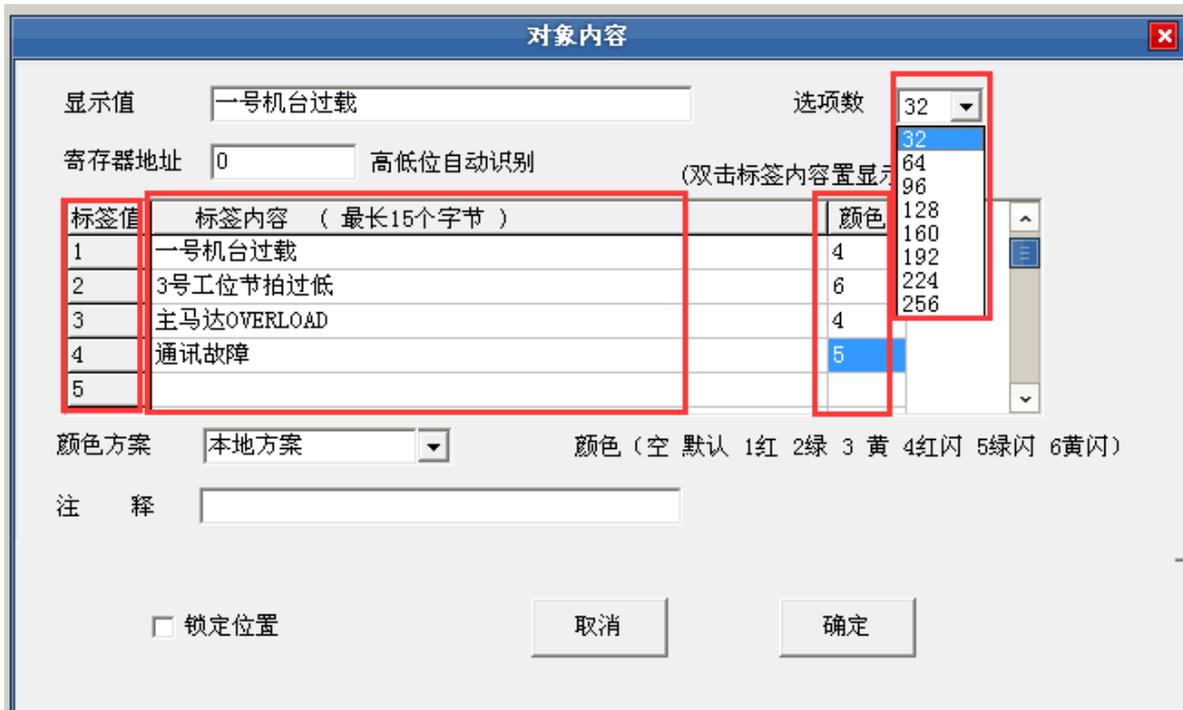
字符字节数: 24 (字节) [12] [21]

颜色方案: 本地方案

注 释:

锁定位置 取消 确定

## 2.8 标签变量配置说明如下：



对象内容

显示值: 一号机台过载 选项数: 32

寄存器地址: 0 高低位: 高低位自动识别 (双击标签内容置显示)

标签值	标签内容 (最长15个字节)	颜色
1	一号机台过载	4
2	3号工位节拍过低	6
3	主马达OVERLOAD	4
4	通讯故障	5
5		

颜色方案: 本地方案 颜色 (空 默认 1红 2绿 3黄 4红闪 5绿闪 6黄闪)

注 释:

锁定位置 取消 确定

2.8.1 标签变量的选项数为总标签选项数，最小 32，最大 256；

2.8.2 标签值即为各标签变量的编号；

2.8.3 标签内容为各编号标签的实际显示内容；

2.8.4 颜色方案为各编号标签对应的颜色选择。

## 2.9 变量通讯界面配置如下：

此界面组态是整个 LED 变量组态的汇总表，是 LED 工业屏与 CJ2M-CPU31 通讯组态的核心界面：



序号	本地地址(字)	映射地址(字)	类型格式	变量名称	坐标及显示值
0	[0000] 0	[0064] D100	单字整数	标签变量1	[ 61 , 34 ] 一号机台过载
1	[0001] 1	[0065] D101	单字整数	数值变量1	[ 24 , 655 ] 123
2	[0002] 2	[0066] D102	双字浮点数	数值变量2	[ 60 , 0 ] 123
3	[0003] 3				
4	[0004] 4	[0068] D104	4字节字符串	字符变量1	[ 117 , 655 ] ABC
5	[0005] 5				
6	[0006] 6	[006A] D106	24字节字符串	字符变量2	[ 57 , 49 ] 驹骏精密 LED工...
7	[0007] 7				
8	[0008] 8				
9	[0009] 9				
10	[000A] 10				
11	[000B] 11				
12	[000C] 12				
13	[000D] 13				
14	[000E] 14				
15	[000F] 15				
16	[0010] 16				
17	[0011] 17				
18	[0012] 18	[0076] D118	8字节字符串	字符变量3	[ 90 , 17 ] ABC
19	[0013] 19				
20	[0014] 20				
21	[0015] 21				

2.9.1 首先选择 LED 工业屏与 CJ2M-CPU31 的通讯模式为从站模式，即 LED 工业屏作为 CJ2M-CPU31 的从站，接收从 CJ2M-CPU31 写入的数据与信息；

2.9.2 选择与 LED 工业屏通讯主站设备及对应通讯协议为 OMRON CJ2 EtherNet/IP；

2.9.3 设置 LED 工业屏的 LED 变量在 CJ2M-CPU31 映射区的首地址，此例首地址为 100，注意此首地址的设置值，必须与对 CJ2M-CPU31 使用 CX-Programmer 安装 LED 工业屏的 EDS 文件时，用 Network Configurator 工具进行网络组态时的设置值一致；

2.9.4 本地地址为 LED 工业屏各 LED 变量在本地存储区的寄存器地址，以字（word）为单位，为由系统自动分配用户不可改变；

2.9.5 映射地址（字）为 LED 变量在 CJ2M-CPU31 的 D 区数据寄存器地址，此映射区

首地址可设置，每个 LED 变量所占据的数据寄存器地址具体分配由系统自动分配，只要 CJ2M-CPU31 将这些 D 区寄存器的数值实时刷新，LED 屏的显示值即同步刷新。

2.9.6 类型格式是指写入这些 D 区数据寄存器的数据格式，CJ2M-CPU31 写入的数据格式必须与此约定的数据格式完全一致。

## 2.10 下载组态界面操作：



2.10.1 下载组态界面时需要选择下载端口为 TCP 端口，IP 地址是指 LED 工业屏的 IP 地址；

2.10.2 下载 LED 组态界面需要分为两步完成，首先下载固定界面，然后下载变量。

## 三、LED 工业屏通讯故障自诊断功能

如果 LED 工业通讯屏与 PLC 之间出现通讯中断或者通讯故障，则所有 LED 变量框内的显示区域将全部显示为\*\*\*\*\*号，只有通讯恢复正常时才显示正常数值与字符信息。

