

开发区城西综合配套建设工程
开发区楼宇亮化改造提升工程（三期）
控制系统设备部分

集
控
参
数
表

设计单位：上海莱奕亭照明科技股份有限公司

1、工控核心智能网关

用于实现多种协议下的通信连接，协议转换模块需具备以下功能。

- ❖ 采用 ARM 内核,linux 操作系统,工业级工作温度范围,精心优化的 TCP/IP 协议栈,稳定可靠;支持 RS485、RS232 通讯协议、支持 Modbus 协议传输;
- ❖ 10/100Mbps 网口,支持 Auto-MDI/MDIX,交叉直连网线均可使用;支持静态设置和自动获取 IP 功能设置;
- ❖ 可支持 TCP Server, TCP Client, UDP Client, UDP Server, HTTP Client 多种工作模式;
- ❖ 具备软硬件看门狗功能,具备心跳包联动功能;
- ❖ 支持二次开发功能,提供串口及网口连接,可以将参数设置功能集成到用户的应用软件中;
- ❖ 支持本地脱机计划任务管理、运行、定时控制,支持 7*24 小时 365 天定时管理;
- ❖ 支持市场主流 DMX512 系统联动控制;
- ❖ 支持数据通讯故障自动重启,定时重启和诊断重启功能;
- ❖ 支持对节点子系统的网络联机批量调试、配置更新;
- ❖ 支持对本地强电系统的数据调试编辑,作为本地分布管理中心;
- ❖ 支持第三方温湿度传感器,环境检测等协议等传感器数据采集和控制;
- ❖ 支持音响系统、喷泉系统、投影系统 TCP、UDP 远程集成控制;
- ❖ 支持单回路电流、电压等专业计量设备的数据采集和传输;
- ❖ 支持远程抄表,市场 DL645, 485, Modbus 协议电表等;
- ❖ 支持 TCP 网络组网;

2、智能照明开关模块

- ❖ 模块均采用标准 35mm 导轨安装,AC220 直接供电给模块,模块具备 4 路,12 路开关控制功能;单通道回路功率不得小于 20A/路;
- ❖ 继电器属性要求为自保持,机械自锁,严禁使用“磁自锁”继电器。继电器冲击电流达 63A 以上。
- ❖ 模块抗雷击和浪涌要求,共模 2000V,差模 1000V 以上。
- ❖ 强电端子不得采用顶压式接线,必须采用常规紧拧螺丝。

- ❖ 模块系统采用分布式控制系统，系统具备扩展性，具备每条子网具备设备数量 96 台以上，分区 255 以上，具备 N 条总线扩展功能，且并不增加任何设备。
- ❖ 每一台模块均具备独立运行能力，不需要增加其它设备，即可支持 32 条特殊事件编辑功能，可写入设置参数，并可读出设置参数，同时，具备至少 1 路干触点输入端子，端子功能可按照项目需求通过调试软件按需设置。
- ❖ 每个模块支持 90 个以上场景编辑和设置，支持不少于 1 路无源干触点输入，并且具备触发任务编辑功能。

3、嵌入式主控器

- ❖ 内嵌深度定制管理软件，并支持 Linux 与 Android 双系统运行；
- ❖ 支持本地操作加密，操作前需输入正确操作密码即可正常运行；
- ❖ 采用智能软硬结合的视频解码技术，媒体视频播放更加流畅；
- ❖ 支持 RDM 实时检测，并保持至上层管理，支持本地报错；
- ❖ 基于标准 UDP 网络协议，进行通讯严格加密算法，确保系统网络安全；
- ❖ 采用特殊安全模式，每个处理过的视频源文件带有数字签名认证，有效避免视频数据篡改风险；
- ❖ 深度优化同步机制，网络模式、本地授时模式、在网络通讯不良情况下依然可以保证同步效果；
- ❖ 支持断网同步技术，便于后期无人管理以及重大活动保障突发紧急情况；
- ❖ 支持联机、脱机、云平台远程管理；
- ❖ 支持本地、云端远程 一键写入 DMX 地址、屏幕测试、端口测试、清除与固定 ID 等；
- ❖ 支持各通道亮度自动调节：0~100 级；支持读写下端 DMX 分控系统参数；
- ❖ 支持多种联网接入方式 WiFi、4G、RJ45 口；
- ❖ 脱机文件播放带载通道 ≥ 400 万个通道，具备单色、双色、RGB、RGBW、自定义通道混合控制；
- ❖ 视频文件带载通道 ≥ 200 万个通道，具备单色、双色、RGB、RGBW、自定义通道混合控制；
- ❖ 支持 HDMI 输出，最大分辨率支持 1920X1080；
- ❖ 双千兆网卡配置，支持强制百兆与千兆传输；
- ❖ 运行内存 $\geq 4GB$ 、默认 SSD 固态存储 32GB，可选 16GB、32GB、64GB 并支持更多扩展

规格；

- ❖ 支持实时查看当前剩余存储空间以及实时内存占用情况；
- ❖ 工作模式：手动模式/自动模式/调试模式；
- ❖ 可内置 GPS、BDS、BTS 高精授时，延时 $\leq 40\text{ms}$ ；
- ❖ 支持音频输出（3.5mm）
- ❖ 内置高精时钟模块，支持本地定时任务控制管理，自定义天、周、月、季、年逻辑触发时间等；
- ❖ 支持经纬度定时控制，实时经度/纬度测量（选配）；
- ❖ 支持多种配置模式、联机 TCP 配置、USB 配置、瑞控云远程配置等；
- ❖ 采用 TFT 10.1 寸 1024X600 全彩液晶触摸显示屏（电容式），直观显示各项参数与 IP 地址以及系统状态检测；
- ❖ 具备灯光秀演绎管理，通过瑞控云平台编辑灯光演绎时间轴，时间精确至 0.1s，支持一键控制；
- ❖ 内置 4G 无线通讯模块（4G 全网通通讯制式）；
- ❖ 支持来电自启动运行功能、远程重启、定时关机；
- ❖ 支持本地 USB 升级、并可远程一键在线固件升级；
- ❖ 支持分控系统无上限级联；
- ❖ 支持远程场景更新传输下载并播放；
- ❖ 支持 AVI、MP4、自定义加密视频文件播放；
- ❖ 系统扩展：通过开放协议支持与其它系统联动集控；

4、分控器

- ❖ 控制器输出支持标准 USITT DMX512/1990 通用协议和扩展 DMX512 协议；
- ❖ 三基色独立亮度控制，使精确调整白平衡更加简单有效；
- ❖ 精准伽马矫正算法，更加符合人体视觉感光特性，显示色彩更充分，丰富；
- ❖ 最大支持 120 换帧频率以保证画面高清显示和 3D 显示需求；
- ❖ 采用以太网接口和 UDP 网络协议传输稳定，最大传输距离 100 米；
- ❖ LCD 显示模块及时显示控制器参数及状态；
- ❖ 双网络接口，可以实现控制器间级联；控制器自动检测，软件直观显示连接状态；
- ❖ 端口输出，单口输出标准 512 通道，扩展协议带载点数由客户根据芯片特性自行测

试；

- ❖ 支持双路备份，一个控制器坏或者网线断显示不受影响；
- ❖ 千/百兆自适应或者强制百兆可设，保证大点数的项目更稳定；

5、微型分布式多回路监测单元

微型分布式多回路监测单元是针对用电终端的一套监测方案，由测量模块和控制模块组成，控制模块与测量模块之间通过总线开发的自定义协议总线连接，使用菊花链总线拓扑，连接器使用标准 RJ12 插头，极大地简化了现场的布线。

主要适用于 AC 220V（相电压）以下的低压配电系统中的配电柜、开关柜等，支持单相二线和三相四线系统，一个测量单元最多支持 30 个测量模块，可测量 30 个单相回路或者 10 个三相回路。具有三相回路的总参数（总功率，总电能等）和分相参数的测量和计量功能。最大支持 63A 电流测量，满足不同的现场应用需求。

产品主要实现如下功能：

❖ 实时参数测量

单/三相电压

单/三相电流

有功功率

无功功率

视在功率

功率因数

频率

❖ 计量功能

有功电能

无功电能

❖ 告警功能

欠压报警

过压报警

过流报警

测量模块故障告警

6、工业温湿度传感器

温湿度传感器采用进口数字温湿度传感器，其具有性能稳定、测量准确、带有一路控制输出，方便接报警器、制冷、加热、加湿、去湿等经济实用等特点。

- ❖ 采用进口湿敏电容和高精度温度传感器
- ❖ 支持 RS485 输出、Modbus 协议
- ❖ 可以选配 4~20mA 线性电流输出
- ❖ 传感器的精度（湿度：±4.5%RH, 温度：±0.5℃）
- ❖ 外形采用标准盒挂壁式

7、工业路由器

采用高性能的工业级 32 位通信处理器和工业级无线模块，以嵌入式实时操作系统为软件支撑平台，提供 1 个 串口、4 个以太网 LAN, 1 个以太网 WAN 以及 1 个 WIFI 接口。

- ❖ 采用高性能工业级无线模块
- ❖ 采用高性能工业级 32 位通信处理器
- ❖ 支持低功耗模式，包括休眠模式、定时上下线模式
- ❖ 采用金属外壳，保护等级 IP30，宽电源输入（DC 5~36V）
- ❖ 采用完备的防掉线机制，保证数据终端永远在线
- ❖ 支持多种 WAN 连接方式，包括静态 IP, DHCP, PPPOE, 3G/UMTS/4G/LTE, dhcp-4G
- ❖ 支持远程管理，SYSLOG、SNMP、TELNET、SSHD, HTTPS 等功能
- ❖ 支持 VLAN, MAC 地址克隆, PPPoE 服务器
- ❖ 支持 SPI 防火墙, VPN 穿越, 访问控制, URL 过滤等功能
- ❖ 支持多路 DHCP server 及 DHCP client