

“智能照明监控终端” 成果登记公示信息

成果名称:	智能照明监控终端
完成单位:	深圳永恒光智慧科技集团有限公司
完成人员:	黄新炜,袁鹏,李勇,程凯,彭烈慧,黄京,何国龙,麻晓亮,钟凯龙,郭育恒,彭盛华,李威,戴珠龙,刘科,万志聪
研究起止日期:	2017-10-15 至 2019-12-31
主要应用行业:	制造业
高新技术领域:	电子信息
评价单位:	深圳市伟仕技术转移中心
评价日期:	2024-05-09
成果简介:	<p>智慧照明监控终端是智慧照明的基石,智慧照明系统需要监控终端产品来完成控制管理功能,高性能的智慧照明系统需要高可靠性功能强大的监控终端产品。基于智慧照明对硬件设备性能和功能更高更全面要求,本项目计划针对性的开发一款多功能的智能照明监控终端产品。</p> <p>智能照明监控终端是深圳永恒光智慧科技集团有限公司专为智慧照明自主开发的新一代监控终端产品,该智能照明监控终端在继承了前代智能监控终端功能和优点的基础上,采用了整机密封防尘、插板机架总线结构,运行可靠、功能完善、维护和升级灵活方便;选择不同性能办卡,适用于三相供电、单相供电和直流供电的各种应用场景;采用专用芯片设计,测量精度高,控制准确;具有自检测和自校正功能,通讯接口全面配置灵活,可构成多种通讯方式,满足各种系统组网方式需求。</p> <p>智能照明监控终端是我公司自主研发的新一代智能路灯智能监控终端,该智能监控终端采用机架板卡结构,运行可靠,功</p>

能完善，维护和升级灵活方便。适用于三相四线供电和单相供电环境。采用专用芯片，测量精度高，控制准确。具有自检测和自校正功能，通讯接口全面配置灵活,可构成多种通讯方式，满足各种系统组网方式需求,是城市道路照明能源环境集中监控系统非常重要的组成部分。产品根据应用场景需求，分为两个型号：常规终端产品（3DMS-8088IV）和小型化终端产品(3DMS-8051B)。

产品核心技术包括：

1、电参量高精度采集:电参量采集采用电表级计量芯片HT7038,该芯片是多功能、高性能的电能专用计量芯片，内部集成了高精度二阶 Sigma-delta ADC、参考电压电路以及数字信号处理等电路，能够测量各相以及合相的有功功率、无功功率、视在功率、有功能量及无功能量，同时还能测量各相电流、电压有效值、功率因数、相角、频率等参数，由于所有参数都是内部算法电路直接进行运算的结果，从而充分保证了参数的精度与可靠性。

2、智能开关控制算法：照明开关灯控制灵活智能，实现按日出日落和年、月、周、日多种周期、告警和外部联动等多种控制策略。

3、高可靠无线通信技术：通讯模块采用高性能 4G CAT1 通讯模块，模块天线口功率达到 27dbm，配合高增益天线，天线不用延伸配电箱外部也满足信号传输强度要求；通讯链路采用面向连接的、可靠的网络数据传输—TCP 协议，同时采用通信链路心跳算法保证 TCP 连接的活跃性和有效性。

4、故障报警分析模型算法：智能控制器采用高性能 MCU 芯片 STM32F407，主频达 168MHz，集成大容量内存和闪存，对采集的各接口数据根据故障报警分析模型高速 在设备进行高速边缘计算处理，可以主动生成停电、欠电压、欠过流、功率因数低、白天亮灯、夜晚灭灯、漏电、门开告警、水浸告警等报警并主动上报平台。

5、远程 OTA：设置支持 FTP 自动或手动远程升级功能。

6、数据黑匣子功能：终端可以存储 30 天运行数据，便于查看历史运行状态及进行数据分析。

7、防护能力：供电和外部通讯接口设计有防雷防浪涌电路，保证设备在复杂供电条件下也能正常稳定工作。设备外壳采用金属外壳并接地形成电磁屏蔽，隔离接触器、变压器等强电磁环境的影响。设备 PCB 板覆涂防水漆，外壳采用防水防尘设计，可以在潮湿和户外环境下稳定长期运行。

产品的市场应用情况：

本项目产品智能照明监控终端产品自 2020 年 1 月份进入市场，截至 2023 年 12 月，已创造累计达 4.6 亿元的营业收入，产生 9400 万元的净利润。本产品经昭通市昭阳区住房和城乡建设局、克拉玛依独山子区城市管理局、深圳市宝安区福海街道市政建设工程事务中心等用户使用，反映良好，产品性能满足使用要求，产品运行稳定，社会反响热烈，产品具有以下特点：

1、4G 全网通通讯，可以远程读取设备通讯状态和参数，设备具备运行故障主动报警，现场运行数据故障通过 GPRS 传回路灯监控中心，设备通讯异常时系统主动报警。

	<p>2、控制输出接口，每路开出量都可以设定独立的开关灯时间表，每天可以设置 10 对以上独立的开关灯时间。</p> <p>3、远程遥控开关灯控制，可设定亮灯或者关灯延时时长，远程遥控开关灯到达延时时间后自动运行，无需再次手动开关灯或修改开关灯时间。</p>
--	---