



联网大屏集群控制

解决方案

版本：V1.0

声明

尊敬的用户朋友，非常感谢您选择上海熙讯电子科技有限公司（以下简称熙讯科技）的产品作为您 LED 广告设备的控制系统。本文档主要作用为帮助您快速了解并使用产品，我们在编写文档时力求精准可靠，随时可能对内容进行修改或者变更，恕不另行通知。

版权

本文档版权归熙讯科技所有，未经本公司书面许可，任何单位或个人不得以任何形式对本文内容进行复制、摘录，违者必究。

商标



是熙讯科技的注册商标。

更新记录

序号	版本号	更新内容简述	修订日期
1	Ver.1.0	首次发行	2021.03.10

注：文档内容若有修改，恕不另行通知。

上海熙讯电子科技有限公司

目录

户外联网大屏简介.....	1
社区屏幕显示效果.....	2
社区屏幕外观尺寸.....	3
集群组网拓扑结构.....	4
实现原理.....	4
屏幕显示硬件要求.....	5
屏幕管理软件.....	6
控制系统特点.....	8
远程终端控制.....	8
自动亮度控制及可编辑自动亮度控制.....	8
工作温度范围：-40℃ ~ 85℃.....	8
音视频同时输出.....	9
远程断电功能.....	9
远程截屏功能.....	9
视频直播功能（流媒体）.....	10
图片/视频监控功能.....	10
安全机制/系统安全.....	10
客流量统计.....	11
屏幕地图地位.....	11
多级账户管理.....	12
屏幕硬件健康监测.....	12

环境监测..... 12

结束页..... 14

上海熙讯电子科技有限公司

户外联网大屏简介

随着城市的发展，LED 显示屏逐渐融入人们的生活，成为了很多地方包括各个企业的选择。LED 显示屏的存在给城市建筑增添了一份特殊的美感，吸引了越来越多人的目光。所以，LED 显示屏产品在市场上也赢得了大家的一致认可，受到了广泛的关注和热捧。

信息化是当今时代发展的大趋势，获取的渠道越来越多，不受限制且快捷。但是信息准确度和可信度存在一定的真实性，也有可能误导我们往反方向走，这个时候就需要在传统信息发布的媒体之外去补充，而建立在城市社区的 LED 显示屏大大的可以满足这个需求，是一个最佳的选择。

在集群控制基础上引入智慧城市运用概念，政府政务宣传、消防宣传、公益广告、视频广告、图片广告、实时信息插播等信息都可以通过 Web 平台发布，支持多级权限管理。显示屏不仅仅能投放广告，电视新闻（比如紧急通知），实时天气情况，安全通知，屏上还安装了监控摄像头，可以及时传播安全信息、交通状况、突发事件等，比如有人抢劫车辆，车牌号和嫌疑人信息等关键信息会迅速传到显示屏上。展望未来基于互联网+和云服务器，显示屏当做人机交互运用的一个接口，将人们的生活和信息串联在一起，比如城市交通枢纽信息屏会显示当前航班信息、车次的动态信息、未售完的飞机票/车票情况，又或者是附近电影院在电影开演前仍未卖出的电影票、酒店当晚剩余的房间数量、超市当天的促销活动等不仅仅是智慧，还有那体现在智慧里为我们生活带来的便利。

社区屏幕显示效果



深圳某地项目



深圳某地项目

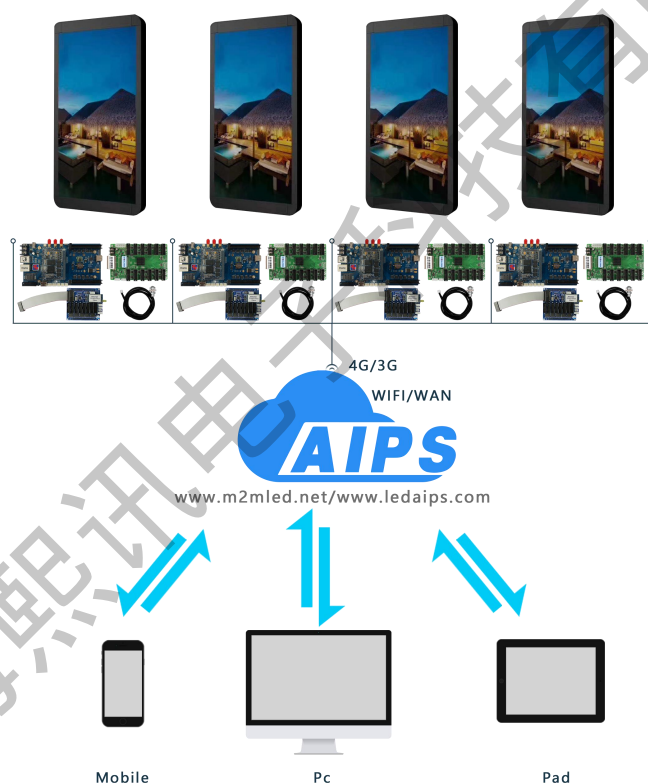
社区屏幕外观尺寸



集群组网拓扑结构

实现原理

每一个 LED 显示屏终端插入一张 SIM 卡，控制卡将通过手机流量接入到互联网，或者是连接可入互联网的网线到每个显示屏终端，让终端通过网络与上海熙讯云平台服务器对接，再由服务器将数据节目传送至各个显示屏，从而实现屏体信息发布功能。市民在经过时，可以通过观看 LED 显示屏看到政府政务信息、广告信息、消防宣传信息、紧急通知信息，实时了解实情。



系统集群原理

屏幕显示硬件要求

1. 可以对现有大屏通过联网播放盒进行现有联网改造升级，统一发布和管理大屏，分配不同账户权限给各职能部门针对性管理。
2. 可以根据需求重新安装大屏，采用同一套发布系统，统一一个账号管理。
3. 屏体大小不受限制，可以任意大小车载户外显示屏，智慧灯杆屏，社区屏，气象预报屏，户外大屏 2k，甚至 4k 均可以联网集中管理。

上海熙讯电子科技有限公司

屏幕管理软件

配套功能强大，操作简易的 web 多媒体发布系统，所有显示终端集中管理、编辑、发布、统计信息；配套的 B/S 架构的多媒体发布系统，前台 UI 支持平板、手机触控操作、自动适应平板、手机、台式电脑屏幕比例、界面体验优秀，真正做到跨平台，并具有如下特点：

1. 支持集中管理，实时查看各屏幕上线下线状态；
2. 云网络安全设计；
3. 支持发布实时通知信息；
4. 支持获取屏幕当前画面截图，实时远程监控播放画面；
5. 支持获取控制卡播放内容；
6. 支持远程开关大屏幕，调节亮度等操作；
7. 支持远程升级，远处参数配置；
8. 支持定时操作，（定时发布节目内容，定时操控大屏幕等操作）；
9. 支持服务器校时，时间无偏差；
10. Web 交互操作，体验优秀，无需点击刷新页面即可实时体现操作反应和状态变化；
11. 采用最优秀的后台程序和云数据库存储方案，并发性好；
12. 节目编排采用非线性编辑方式，彻底摆脱传统 LED 节目编辑的束缚，摆脱窗口的限制，节目素材不受限制，时间可形象统计；在功能强大的同时又简化了用户的操作，真正贴合用户的操作习惯，特别是广告的编辑和发布，兼容平板手机触摸屏操作；
13. 广告内容可按时统计，自动计费，产生报表；
14. 支持用户管理，权限管理；节目分三级审核，发布；
15. 支持日志管理，用户日志，终端日志，故障日志等；

16. 通过网络校时可以实现多屏幕之间画面同步,经过时钟精准定时和非编结构中每个节目和素材的时间属性,做到节目播放中逐个同步校准,真正实现互联网多屏画面同步播放;
17. 支持精准的定点投放功能,任意设置播放范围,实时性好,准确。

上海熙讯电子科技有限公司

控制系统特点

远程终端控制

方便于管理控制数据，减少人力物力成本，可以随时随地管理屏幕，更符合智慧城市下设备智能化需求。配备二次开发接口，随时可对接智慧城市平台独立服务器，控制系统成熟稳定安全（参与过19年国庆晚会项目）。

自动亮度控制及可编辑自动亮度控制

配合亮度传感器 RL1 使用，可根据白天和黑夜以及光照强度自动调节屏幕亮度，以达到最舒适的观看亮度。此外，还可在熙讯云平台内根据需要手动编辑屏幕亮度，灵活方便。

备注：LED 的高亮优点在夜晚就变成了遭遇投诉最多的吐槽点，尤其是在道路两旁的屏幕更有可能因为亮度过高而影响行人车辆的安全。RL1 亮度传感器则可以根据外部环境自动调整屏幕亮度，0~255 级的范围把调整颗粒减至足够小，配合高灵敏度的光感探头，从而更加从容的面度外部的复杂环境。除此之外，熙讯更进一步打破亮度的线性调整，可以让客户根据当地的实际情况自定义亮度曲线，真正做到因地制宜、因时制宜，让显示屏更加友好的融入智慧城市生活，也为社会安全提供多一重保障。

工作温度范围：-40°C ~ 85°C

目前市面上控制系统温度范围基本为-25°C~70°C，熙讯控制卡经过专业测试，最高温度和最低温度可达-40°C到 85°C，完全适应、户外恶劣环境。

备注：由于 LED 箱体处于相对密闭的状态，加上产品本身工作时产生的热量，箱体内温度会普遍比室外温度高，特别是在炎热夏季的中午，箱体内温度可能会达到 60 或者更高，但是一款产品的工作温度范围要留有余量，尽可能通过宽温来减少产品在极限温度附近长时间工作，以延长产品使用寿命，减

少使用中出现的问題，降低后期运营维护成本，这对于户外大批量的 LED 屏来说至关重要。

音视频同时输出

1. 社区屏是智慧城市的一部分
2. 声音是其智慧体现的一部分
3. 在应急时可启动音频广播
4. 景区、学校、小区、商区这些场景需要音频广播。

远程断电功能

配合多功能卡 R36 使用可实现远程关闭和开启大屏幕电源，快捷方便，节省人力、提高效率。

备注：鉴于 LED 显示屏的工作原理和功耗，普通的关屏功能依旧会造成一定量的资源浪费，特别是智慧灯杆系统本身需要 24 小时不断电，配合能够单独为 LED 显示屏远程断电/上电的 R36，可以有效减小前期整体系统设计难度，降低后期运营成本和资源浪费。

远程截屏功能

通过系统自带的截屏功能，根据实时截取的图片查看查看屏幕是否有在播放及实时播放内容。

备注：远程截屏作为熙讯首创功能，不仅可以让客户实时检测显示屏上的播放内容，方便更加高效的管理，也可以帮助客户有效的对 LED 显示屏出现的问題做到一定程度的预判，有效的降低后期运营成本。

视频直播功能（流媒体）



图片/视频监控功能



安全机制/系统安全

熙讯安卓卡采用 Andriod 系统，相对于 Windows 和 Linux 系统，系统安全性更好。

1. 服务器使用的是西部数码（west.cn）提供的弹性云主机，它提供的安全功能有：防 ARP 攻击及 MAC 欺骗，使用 arbor+绿盟黑洞集群 60G 流量清洗系统，一键开启百度云加速防护,可实现防 CC、防挂马、防篡改、防 DDOS，防 SQL 注入等多项功能；
2. 服务器登录密码及数据库密码使用了大于 16 位长度的英文大小写、数字和特殊字符的混合密码；
3. 网站用户的登录密码使用了 hmac 算法加密后存储于数据库，前端登录时使用了某哈希相关算法加密；
4. 用户可选邮箱获取验证码二次安全验证的方式来登录系统，每次登陆需输入邮箱收取的动态密码，才可登陆，登陆更安全；
5. 用户操作记录可跟踪；操作日志可查询；

6. 终端操作日志和播放日志有详细记录；
7. 平台接入设备具备唯一 ID，RAS 128 加密狗认证，保证显示设备的硬件安全性，和安全接入，防止恶意破解；
8. 平台可设置安全报警项（例如设备箱体被打开可设置报警通知）；
9. 终端硬件设备的安全性；
10. Rom 镜像数据校验，无需担忧恶意代码的植入 ROM；
11. 不支持第三方 apk 程序静默安装；
12. Led 控制卡无人机操作界面，权限和访问控制得不到确认，无法安装第三方 apk；
13. 通讯的接口我公司采用复杂的加密算法和认证方式，保证数据的安全性，可参 见云平台安全性文档；
14. 另外我公司的所有产品硬件都加有唯一 ID 芯片加密，采用 RSA 128 位加密方式，安全可靠，等同于集成了硬件加密狗。

客流量统计

配合熙讯独有的客流量统计探测器，实时统计今日客流量和累计客流量。以此为依据，可以客观评估屏幕安装位置情况，为项目的长期运营收益做评估保障。

屏幕地图地位

地图上各屏幕位置一览无遗，便于管理。



多级账户管理

多用户分级管理，节目发布多级审核，登陆操作历史自动记录，便于回溯。

用户日志			
创建时间	类型	用户	信息
2020-04-12 22:55:10	Login	Leonard	ip::ffff:116.25.39.142
2020-04-12 22:55:02	Login	Leonard	ip::ffff:116.25.39.142

操作日志 自动刷新								
创建时间	类型	终端id	别名	信息	定时执行任务	发布人	审核人	状态
2020-03-17 20:01:39	PlayProgramTask	y10-b16-21086	noname	test:1122_Task		Leonard		成功
2020-03-17 19:55:52	PlayProgramTask	y10-b16-21086	noname	test:1212_Task		Leonard		成功
2020-03-17 19:45:14	PlayProgramTask	y10-b16-21086	noname	test:123_Task		Leonard		成功
2020-01-09 11:46:04	PlayProgramTask	y30-919-20626	noname	9999_Task		Leonard		出错 详情

屏幕硬件健康监测

实时监测屏幕内部包括温度、湿度、烟雾、门开关、控制卡电压、风扇转速等参数，可设定参数正常阈值，出现异常立即向管理员报警。

The screenshot displays a hardware monitoring interface. At the top, there is a table with columns for device ID, name, network status, and other parameters. Below the table, there is a navigation bar with various control options like '屏幕截图', '实时消息', '节目任务', etc. The main content area shows a '操作结果' (Operation Result) section with a timestamp and a table of hardware parameters.

no.	版本	湿度	温度	卡电压	外部电压1	外部电压2	门被打开	有烟雾
0	7120	0.0%	33.0°C	4.36V	0.0V	0.0V	Open	Normal

环境监测

熙讯发送卡可以外接七要素环境传感器，对于所处位置的温度、湿度、噪声、风向、风速、PM2.5、

PM10 等进行检测并显示在屏幕上。



结束页

更多关于 LED 广告设备控制的互联网集群控制解决方案, 以及相关说明书文档, 请访问我司网站:
www.ledok.cn 查询详细信息, 如有需要, 在线客服会及时与您沟通, 十多年的行业经验必将给您一份
满意的答复, 上海熙讯真诚期待与您的后续合作。

顺祝商祺

上海熙讯电子科技有限公司

2021 年 3 月

让显示屏智慧起来!
We make LED smart

上海熙讯电子科技有限公司