

智能家居系统方案 白皮书



北京中天鼎盛视讯科技有限公司

2017. 01

目 录

一、设计向导	2
1、智能系统需求分析	2
2、智能系统设计范围	2
3、智能系统设计原则	3
4、智能系统设计理念	3
二、设计方案	6
三、相关产品介绍	8
1、综合信息弱电箱	8
2、五位触摸智能调光开关	9
3、红外控制模块	10
4、无线接收模块	10
5、四位智能遥控	11
6、21 位智能遥控	11
7、智能系统主板	12
8、智能背景音乐模块	12
9、智能电动窗帘及天蓬	13
10、探测传感器	13
四、系统特点	13

一、设计导向

如果说建筑是凝固的音乐，那么完美的灯饰则是这首乐曲上绝妙的音符。在科技发达、物质富庶的今天，灯具已不单纯是实现室内基本照明的工具，而且是建筑装饰的一种实用艺术品，是照明技术与建筑艺术的统一体。完善的灯饰集装饰、照明节能于一身，尽力达到完美与和谐的统一，充分利用明与暗的搭配，光与影的组合以及光的变化与分布来创造各种视觉环境，以加强室内空间效果的气氛。

1、智能系统需求分析

您也许已经注意到照明艺术对于装修一套新居是多么的重要，因此，精心选择了各种别致的吊灯、落地灯、台灯和壁灯来装饰您的家居生活。它们的确能为您带来令人赏心悦目的格调。不过，您也许也会注意到：当家里有各式各样的灯具之后，如何将它们精心地搭配在一起，并且达到最适合气氛的效果可就成了件麻烦的事情。例如，不同的场合，不同的心情，需要有不同的灯光组合来与之相配合，让这些灯光呈现出可变化的场景。可是，忙碌了一天，舒服地躺在沙发上的您可不想再起身逐一一起身去调节每一个调光开关来获得理想的效果吧？

在您看电视的时候，很可能因为走过去开关灯，而错过了精彩的射门镜头；或者，冬夜里躺在床上才发现洗手间的灯还没有关上，只好爬起来把它关上——真够麻烦的呀！

所有的这一切都表明，你需要有一套灯光控制系统来帮助你。

拥有复合式住宅的用户，时而会发生当跑到楼下的客厅才记起楼上很多家用电器没有关闭，再返回楼上去逐一关闭，面对繁多的灯控开关又不知控制哪盏灯，经常出错，真是太繁琐了。还有客户提出我们夫妻双双都去上班了，留下老人在家，但他们身体又不好，经常会有疾病发作；还有住宅中的安全问题(如防盗、煤气泄漏、火灾、紧急求助等)这些生活琐事都具有一定的普遍性。带给人们是忧虑和心烦，该怎么解决呢？

所有的这一切都已表明你需要有一套智能控制系统(家电、灯光及安防系统)来帮助你。

2、智能系统设计范围

本设计包含的系统为：情境灯光控制、遥控窗帘控制、家庭影院控制、空调控制、空气检测、智能遥控、触摸屏控制、住家安防监视、网络远程控制等。

以上各个系统相互联系，融合为一个网络，相互响应，做到真正意义上的智能。

3、智能系统设计原则

用户需要操作方便，功能实用，外观美观大方的智能家居系统。系统要有吸引来宾的外观和功能，能体现用户高人一等的生活品位。同时要化繁为简、高度人性、注重健康、娱乐生活、保护私密。投资上，让有限智能化投资，大幅提高房屋的市场增值空间。

4、智能系统设计理念

安全舒适、人性化、标准化、节能、易扩展升级、布线简单。

智能家居功能描述：

①远程控制——一个电话，家电听话！

您有没有想过，在上班途中,突然想起忘了关家里的灯或电器,打个电话就可以把家里想要关的灯和电器全部关掉;下班途中，打个电话先把家里的电饭煲和热水器启动，让电饭煲先煮饭,热水器先预热;等您回到家，马上就可以洗个热水澡啦,并可立即享用香喷喷的饭菜啦;若是在炎热的夏天，您可以打电话把家里的空调先开启，回家后就能享受丝丝凉意.在家里，您可直接拿起分机电话就可以控制家里所有的灯和电器.

只需一个电话，把家随时带在身边，轻松畅游全世界！

②定时控制——免费保姆，体贴入微！

早晨，当您还在熟睡，卧室的窗帘准时自动拉开，温暖的阳光轻洒入室，轻柔的音乐慢慢响起，呼唤您开始全新生活每一天；当您起床洗漱时，微波炉（电饭煲）已开始为您烹饪早餐，您就可以马上享受营养早餐啦；餐毕不久，音响自动关机，提醒您赶快上班；轻触门厅口的“全关”键，所有的灯和电器全部熄灭，安防系统自动布防，这样您就可以安心上班去啦！当您和家人外出旅游时，可设置主人在家的虚拟场景，这样小偷就不敢随意轻举妄动啦！

轻松定制生活场景，定时开关灯和电器！

③触摸智能照明——梦幻灯光，随心创造！

1)轻松替换：准备新装修户,或前期布好线的以装修户、只要在普通盒中多布一条电线就能轻松实现智能照明,让生活增添更多亮丽色彩。

2)软启功能：灯光的渐亮渐暗功能,能让眼睛免受灯光骤亮骤暗的刺激,同时还可以延长灯具的使用寿命。

3)调光功能：灯光的调亮调暗功能,能让您和家人分享温馨与浪漫的同时,还能达到节能和环保的功能。

4)亮度记忆：灯光亮度记忆的功能，使灯光更富人情味,让的灯光充满变幻魔力。

5)全开全关：轻松实现灯和电器的一键全关和所有灯的一键紧急全开功能、人性化的控制。

智能照明，让灯光成为艺术，让生活更显温馨与浪漫！

④无线遥控——随时随地，全屋遥控！

您有没有想过像遥控电视机一样遥控家里所有灯和电器呢？现在只要一个遥控器，就可以在家里任何地方遥控家里所有楼上楼下、隔房的灯和电器；而且无需频繁更换各种遥控器，就能实现对多种红外家电的遥控功能；轻按场景按钮，就能轻松实现“会客”、“就餐”、“影院”等您想要的灯光和电器的组合场景。

只要一个遥控器，真正做到—— 一键在手，全屋掌握！

⑤场景控制——梦幻场景，一触而就！

回家时，只要轻触门厅口的“回家”键，您想要开启的灯和电器就自动开启，马上可以准备晚餐啦；备好晚餐后，轻触“就餐”键，就餐的灯光和电器组合场景即刻出现；晚餐后，轻触“影院”键，欣赏影视大片的灯光和电器组合场景随之出现；若晚上起夜，只要轻触床头的“起夜”键，通向卫生间的灯带群就逐一启动，不需要再摸黑啦，回卧室后，再把灯全关；您是不是觉得生活比以前更神奇而富有意思呢？

梦幻场景，身临其境！只有想不到，没有做不到！

⑥集中控制——一键在手，尽在掌握！

就像宾馆床头柜的集中控制器一样,轻松集中控制家里的所有灯和电器；触摸集中控制,使用更方便；夜晚，如有突发事件,只要按一下全开紧急按键,所有灯就全部同时亮起；睡觉前，只要按一下全关按键，所有灯和电器就全部关掉，无需再担心忘了关某些电器啦。

随触随控，灯和电器尽在掌控！

⑦电脑控制——轻松点击，智能实现！

鼠标轻松点击，就可实现所有灯和电器的智能控制，功能更强大、控制更方便、介面更美观！

休闲娱乐，学习工作，其乐融融，智能生活，时尚潮流！

⑧家电控制——普通家电，智能升级！

通过用智能电器插座、红外伴侣、定时控制器、语音电话远程控制器等智能产品的随意组合，无需对现有普通家用电器进行改造，就能轻松实现对家用电器的定时控制、无线遥控、集中控制、电话远程控制、场景控制、电脑控制等多种智能控制。

无需技术改造，普通家电全面智能化升级！

⑨电动窗帘——随时开关，随意遥控！

无需再为每天开关窗帘而心烦，结合定时控制器，电动窗帘每天自动定时开关；遥控器轻松一按，窗帘自在掌控中。

摆脱距离与时间的束缚，尽享开开合合的快乐！

⑩背景音响——想听就听，音乐不断！

春天不能没有色彩，生活岂能没有音乐。早上起来，音乐是一杯淡而清香的绿茶，让您精神焕发；夜晚归来，音乐是一杯醉人的美酒，让你释放紧张、忘却烦恼，让心灵重获自由，重拾生命的激情与生活情调。哪里有背景音响，哪里就有音乐大餐。

音乐无处不在，生活时刻精彩！

⑪智能安防——忠诚管家，时刻守护！

室内防盗、防劫、防火、防煤气泄漏以及紧急救助等功能，全面集成语音电话远程控制、定时控制、场景控制、无线转发等智能灯光和家电控制功能；轻松实现家庭智能安防；并可预设 6 路防盗报警电话；质量可靠，性能稳定，无需再担心家的安全，财产的安全，生命的安全。

放心地工作，安心地生活，开心地游玩，有品质，所以有信心！

家庭智能化给您带哪些好处如下：

防盗:有人接近您的住宅时，发出报警声，住宅指定的灯会闪烁，并可自动拨打电话报警。

安全:当发生火灾、煤气泄露及老人（小孩）发生意外等情况时及时向你报警。

方便:在家中任意位置都可控制灯光、家电、窗帘等设备。

舒适:任意调节家中灯光的明暗，只需轻轻一触，即可实现梦幻般的场景变化。

享受:无需起身，开门、关灯易如反掌。

智能:每天不同时间根据室外光线的强度自动控制窗帘。

超前:通过任何一台按键式电话对住宅进行远程控制。

时尚:每天根据你的要求，定时地开或关闭设备。

便捷:回家时在路上就可以事先打开家里的空调。

节能:自动、定时关灯和关闭电器，节省开支。

经济:在无需用电的时段关闭电器，在家中时自动调节供暖的温度。

舒心:您的住宅时时像有人居住一样，甚至是在外出的时候提供安全感。

二、设计方案

1、综合弱电箱

1 进 4 出口网络路由器(实现多台电脑同时上网即插即用，无需拨号，只需支付一条宽带的费用，无需额外交费)。

1 进 8 出电话交换机（内部对打不用钱，来电显示，代接转接，通话保密）。

1 进 8 出有源闭路信号放大器信号强弱可调节。

AV 音视频共享/视频交换。家里只要一台 DVD/机顶盒的节目，不同房间娱乐互动拥有同样的乐趣。

2、背景音乐系统

三路音源切换，共 5 个触摸位，支持各个房间单独调节音量，256 级电脑调音。

DSP 高保真数字音频处理,柔和轻盈的放音效果，营造出轻松的音场效果。

3、智能化家居控制系统

★灯光控制子系统:

照明系统主要由日光灯、吊灯、壁灯、射灯和落地台灯等组成。除日光灯外，所有其它灯均可作亮度调节，经满足不同的需要。灯光会根据不同的情景，做出相应的调整，例如：欣赏影片时，自动调暗灯光。只需要触摸一个按钮便可产生一种预先设定的照明效果，使用非常方便。现在该技术的开关面板还是玻璃屏触摸带夜光的。夜晚还会发出柔柔的光亮，你再也不用在黑暗中迷迷糊糊乱摸乱找了。

任何一个开关不再像以前一种预先设定控制一盏或一组灯光；您可以指定控制任何一个开关的控制对象（任何位置的一盏或多盏灯）。对于卧室床头的一个触摸开关，您既可以设定它来控制床头及卧室灯，或者设定为全屋所有灯的开关。还有遥控控制等采用图标及文字

标示（图标及文字可根据业主的生活方式进行更改）触摸智能开关/方便任何人都懂得使用同时接相关感应设备做到人来灯亮人走灭。

★电器控制子系统：

通过智能插座控制方式/红外控制方式等，控制电器设备，如电视机，家庭影院、微波炉、热水器、空调等等想要控制的电器设备。

★窗帘控制子系统：

网络化的控制窗帘的开关，定时控制，遥控控制等！

★电话、互联网、遥控布/撤防及安防联动

★环境控制子系统：

控制中央空调与风机控制器、新风系统的开闭等一关子系统！

■部分控制

	触摸开关	窗帘控制模块	红外控制模块	无线接收器	无线遥控	智能插座	场景开关
说明	一路调光，一路开关五个触摸键每路输入 600W。	控制电动窗帘与整个系统联动。	可取代多个遥控器控制多种带遥控的家电设备。	智能遥控接收器发射接收无方向性防干扰力。		直接遥控或手动开关传统家电设备及带密码功能 15A。	多场景控制及联控等。

这些子系统是从功能的角度进行划分的，实际上它们是一个整体，某些模块可能同时在几个子系统中同时发挥作用；而且各子系统之间也可以建立非常紧密的相互关联。

4、智能安防/监控系统

安防系统有独立也有智能整个系统集成的：以上系统有带 8 路安防可扩展到 48 路可接驳鼎盛视讯兼容的传感器或普通各类传感器全面保护您家居（红外传感器、烟雾传感器、煤气传感器等），2 种布防模式（在家、离家），报警方式：小区联动报警、电话报警、呼救按钮报警、远程控制报警（普通电话、手机、网络等）同时联动 88 组家电操控全盘智能化。监控可远程查看家里周边情况及时时录象等！

5、可视对讲系统等

6、室外机：独户机、呼叫分机、通话时间不受限制，全铝合金款，豪华大方，防水防尘、防冲击，防暴力型整体设计,独具匠心,开锁方式自如；采用不锈钢金属按键，按键有背光；结构合理，安装简易。

室内机：壁挂式可视室内机 设置时间，手动放像，具有视屏显示、呼叫、通话功能。款式美观大方，人性化线条设计；坚韧的上等外壳，表面光滑，防水防尘。

智能家居示意图



三、相关产品介绍

1、综合信息弱电箱

1进4出口网络路由器(实现多台电脑同时上网即插即用，无需拨号，只需支付一条宽带的费用，无需额外交费)。

1进8出电话交换机（内部对打不用钱，来电显示，代接转接，通话保密）。

1进8出有源闭路信号放大器信号强弱可调节。

AV 音视频共享/视频交换。家里只要一台 DVD/机顶盒的节目，不同房间娱乐互动拥有同样的乐趣。



2、五位触摸智能调光开关

灯光控制模块，可以接两路灯具或照明回路，一路可以调光，另一路为开关控制。模块面板带有五个可编程按键,每一个按键均可定义控制系统内的任何一路或多路照明回路的调光或开关，也可定义控制系统内的一路或多路电器电源开关及窗帘开合，同时也可作灯光电器的组合情景控制。

- ①总线电压：12VDC
- ②总线功耗（工作电流）：静态 35mA，动态 75mA
- ③控制电压：220V/50HZ
- ④开关控制输出：第一路 600W，第二路 600W
- ⑤调光级数：256 级电子调节
- ⑥外接开关量：无源开关量信号输入
- ⑦尺寸：86X86X30mm
- ⑧安装：国家标准八六底盒安装



3、红外控制模块

共三路输出，21 位代码。

- ①智能遥控：一个模块取代多个遥控器，可控制多种红外遥控的家电设备。
- ②应用广泛：除控制空调机外，也可以控制 其他带红外遥控的家电，用途广泛。
- ③控制功能：开/关/五级调温。
- ④系统容量：预置 99 款家电控制码。



4、无线接收模块

共四路无线信号输入，其中有一路为智能安防。

- ①智能遥控：在家中任何位置，均能方便操控连接于系统之上的家居设备。
- ②家电兼容：适应多种不同类型和品牌的影音与家电设备。
- ③穿墙过壁：发射、接收无方向性，防干扰力强。
- ④技术频率：315MZ/433MZ。
- ⑤控制范围：30 米。



5、四位智能遥控

有 3 种布防方式。

可编程家电控制及联动。

发射距离：30 米（空旷距离）。

发射频率：433MHz 或 315MHz（可选）。



6、21 位智能遥控

主要用于对鼎盛视讯智能控制系统实现遥控控制。

8 个位置键（主卧、卧室、儿童、餐厅、家电、客厅、书房及情景）

6 个代码键（1~6）、2 个动作键（开/亮、关/暗）

5 个场景键（起夜、全关、影院、会客及普通）

同一位置只能对 6 种灯光、设备进行选择控制

场景控制直接按对应的场景控制键即可

主要用于对鼎盛视讯智能控制系统实现遥控控制。

发射距离：50 米（空旷距离）。

发射频率：433MHz 或 315MHz（可选）。

7、智能系统主板

具有安防、小区资讯及控制三大功能。

可内置遥控接收器和麦克风(留言或监听)。

八区设防：2 种布防模式，8 个组合防区。（注：可扩容）可接驳鼎盛视讯兼容的传感器或普通各类传感器，全面保护您的家居。

两防模式：离家、在家两种布防模式，配合高级逻辑判别功能，有效降低误报。

小区警报：可网络式实时小区管理软件平台配合相应的服务为你提供全面的安全保障。

电话警报：通过电话自动拨号，直接通知户主或有关人员及时地报告有关情况。

呼救按钮：三个紧急呼救按钮，产生不同的报警信号，方便救护人员及时处理。

语音菜单：人性化语音目录，易学易用。

远程控制：可通过普通电话、手提电话作远程的查询、监听与控制。

系统容量：88 组家电操控，全盘智能化。

考虑到小区的联网方式不一;我方采用第二代 CP201 主控板。

8、智能背景音乐模块

音源控制路数： DVD, FM, MP3 共三路

指示控制状态：蓝色，绿色，红色

音量控制输出：256 级电子调节

鼎盛视讯总线功耗（工作电流）： 静态 300mA，动态 450mA 或（根据音量大小）

①国际化的品质：全功能触摸电子开关：（进口触摸面料）SMT 工艺。

②自由的选择：三路音源切换，共 5 个触摸位，支持各个房间单独调节音量，256 级电脑调音。

③状态更直观：背光显示，颜色不同控制不同的音乐，当您选择其他功能时，自动切换到其状态，调整自动记忆。

④数字技术处理：采用 DSP 技术，使功放具有更高的效率，更宽的动态范围和更出色的声音逼真度、功能更强大。

穿透力的设计：背景音乐需要余音绕梁，柔和轻盈的放音效果，营造出轻松的音场效果。

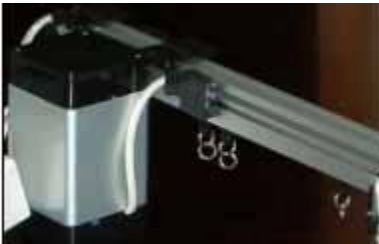


9、智能电动窗帘及天蓬

全系列智能电动窗帘轨道系统，大型智能电动遮阳系统及各种智能控制系统

超重型天棚帘系统

韩国原装进口（国内首创全静音）



10、探测传感器

①布线容易：鼎盛视讯兼容传感器可利用总线来传送信号，不需额外布线，方便使用。

②免外供电：经总线供电，无需另设电源；也可以内置备用电源，增加系统可靠性。

③自检可靠：不需定期人手检测。

多样选择：具有门磁、红外传感器、烟雾传感器及煤气传感器等传感器可供选择

四、系统特点

智能家居系统既是一种智能控制网络技术，又指一类采用该技术设计的、能够互相兼容和直接互连的智能化家居产品。鼎盛视讯产品在技术上保证了产品的模块化、系列化和可升级性，所以鼎盛视讯产品在未来的家庭中将提供更多种类，满足不同的消费需求。

①家居化设计。鼎盛视讯产品完全是针对智能化家居 / 小区而设计，无论在功能、外观、使用或安装上都比其它产品更符合现代化家居的要求。

②多元化设计。鼎盛视讯系统针对用户的不同要求，从控制对象分：有灯光控制、电器控制、影音设备控制、通行控制和保安控制等；从控制方法分：有模块面板直接控制、单元操作键盘控制、遥控器控制、定时控制、电话遥控和计算机网络遥控等。

③系统化设计。系统化在这里有二个含义：一是易于系统的组成，由于系统采(3) 标准化设计。鼎盛视讯绝大部分入墙式控制产品都按照 86×86 的尺寸去设计，采用这个标准的原因，一是使人们容易接受新产品；二是方便替换传统产品从而实现智能化家居的梦想；三是万一一个别新产品失效而又急于恢复基本功能的话，还可以换回原来的传统产品，当然这个传统产品就没有鼎盛视讯智能的功能了。

用总线制，所以要组成一个系统非常容易；二是易于系统的扩展，您可先建立一个基本系统，在这个基本系统上，您可以随时增添所需要的功能。

***控制系统网络化**

鼎盛视讯智能家居是一种全分布式的智能控制网络技术，我们称之为家庭控制总线。鼎盛视讯总线具有双向通信能力，以及互操作性和互换性，在鼎盛视讯控制总线上的每一个网络节点（各个功能模块）都是可以编程的。典型的鼎盛视讯总线采用自由拓扑结构，使用 120Ω 双绞线，各网络节点（Node）可以从总线上获取电力（24V/DC），网络节点间的接入是无极性的，鼎盛视讯的信号编码方式与 onWorks 相似，信号传输速率和系统容量则分别为 10K 和 4G。典型的系统结构如图一所示。网络化控制系统最大的好处是可以实现资源的共享。例如：您可以用一个遥控器控制所有的鼎盛视讯系统的所有的控制模块，亦可以用一个定时器给所有这些设施制定一个自动操作时间表，甚至用一个按钮去做您之前要花十几个动作才能完成的事情……。总之，鼎盛视讯控制网络比传统的控制系统具有更强的功能。

***系统功能模块化**

一个功能一个模块，您需要多少功能便选用多少模块，就像 1 + 1 那样直接和简单。例如您要控制灯光，便可选用数字调光模块；您要控制电器，便可选用遥控插座模块；您要集

中遥控，便可选用多用遥控模块；您要网络遥控，便可选用网络遥控模块。很明显，鼎盛视讯控制网络比传统控制系统具有更好的成本效益。

***功能模块智能化**

没有传统的控制主机，抛弃了主/从、轮番查询等常规的控制模式，在共同的通信协议下，每个模块都具有相同的等级和地位；每个模块都有发送和接收信息的权利。另外，每个模块的工作模式都可以再编程和再设定，每个模块都可以独立运行，在一个系统中模块数量的增加、减少、或某一模块工作模式的改变均不会影响其它模块或整个系统的运行。所以说，鼎盛视讯控制网络比传统的控制系统具有更高的智慧。

***网络系统简单化**

网络系统通常都具有较强的功能，而要实现结构简单化则不是一件容易的事。鼎盛视讯系统是少数能解决这个问题的系统之一，它的总线由一条无极性双绞线组成，采用自由拓扑的网络结构，每一个功能模块都可以直接并联于总线之上，从总线获取供电，亦通过总线传输数据，安装过程就如同接驳电话机那样简单。为此，鼎盛视讯系统比任何系统都容易安装和使用。