



2011CPXY-D11总314

《建筑产品选用技术》专项图集

Selected Technologies of Building Products Specialized Drawing

智能照明控制系统 酒店客房控制系统

MRTLC

企业介绍

合肥爱默尔电子科技有限公司坚持以诚信为根本，以质量求生存、以创新求发展，长期致力于智能照明控制系统和酒店客房集控系统研究、开发及设计制造，努力为客户提供良好的服务。公司拥有提供系统设计、施工安装、检测调试和运营管理能力，至今已经完成了500多个智能照明系统和酒店客房集控系统工程。包括大型体育场、会展中心、机场、火车站、大型商场、酒店、高档住宅、写字楼、别墅等建筑，系统人性化管理和显著的节能效果，得到广大业主的一致好评。为适应工程需要，目前已在全国建立了20多个省级代理商。

合肥爱默尔电子科技有限公司的智能控制系统主要控制对象为灯光、窗帘、电源插座及如AV设备等第三方受控设备。系统控制功能进行灵活多样，如对灯光或客房用电设备进行开关控制、调光控制、分散集中控制、远程控制、延时和定时控制、光线感测控制、移动感测控制、红外线控制、与其他设备系统的联动控制等，方便、灵活、易于修改、易于操作、易于维护。



目 录

1 编制说明	1
2 智能照明系统的特点	1
3 设计方法	3
3.1 智能照明控制系统结构图	3
3.2 系统组成部分	3
3.3 设计方法	3
4 产品选型	6
4.1 智能照明控制系统6000系列	6
4.2 智能照明控制系统5000系列	9
4.3 酒店客房集控系统8000系列	13

1 编制说明

1.1 本图集主要介绍MRTL5000系列和MRTL6000系列智能照明控制系统、MRTL8000系列酒店客房集控系统的系统功能、产品组成和设计方法。

1.2 编制依据

GB/Z 20965-2007《控制网络HBES技术规范 住宅和楼宇控制系统》

GB 4943-2009 《信息技术设备的安全》

GB/T9813-2000《微型计算机通用规范》

2 智能照明系统的特点

2.1 节能效果显著

采用智能照明控制系统是节约能源的有效途径,节能是当今全球最为重要的议题之一。电光源、灯具、控制方式、配电线路、电器附件以及使用后的运行管理都是绿色照明的重要组成部分。

智能照明控制系统借助各种不同的“预设置”控制方式和控制元件,对不同时间、不同环境的光照度进行精确设置和合理管理,从而实现节能的目的。这种自动调节控制照度的方式,充分利用室外的自然光源,只有当必要时才把灯点亮或点到要求的亮度,利用最少的能源来保证所要求的照度水平,节电一般可达30%以上,节能效果十分明显。

图2.1表示使用了智能照明控制系统后的节能效果对比。可以看出,在实现能源控制管理功能以后,可以节能约20%~50%,从而减轻了供电的压力,降低了用户的电费开支。

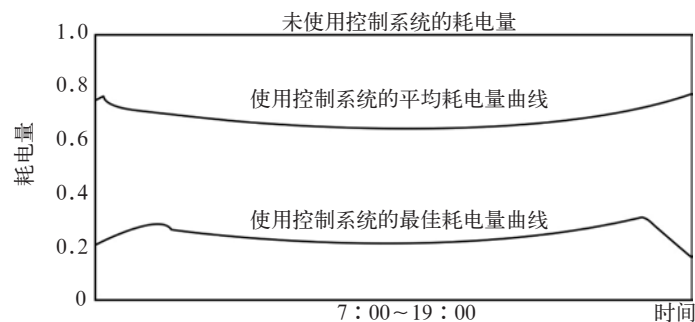


图2.1 节能效果对比

同时,采用智能照明控制系统对荧光灯等照明电光源进行调光控制,由于采用有源滤波技术的荧光灯可调光电子镇流器,降低谐波含量,提高电网供电质量、功率因数,降低对电网的污染。

2.2 延长电光源的使用寿命

延长电光源的使用寿命不仅可以节省大量光源,而且也极大地减少了更换光源的工作量,降低了照明系统的运行费用,使得照明系统的管理维护也变得简单。电网电压的波动是电光源损坏的一个重要原因;当电源电压升高,白炽灯的使用寿命将成倍下降(见图2.2)。因此,适当降低灯具的工作电压是延长其使用寿命的有效途径;电源电压过高,日光灯管电流变大,电极过热促使灯管两端早

2 智能照明系统的特点

期发黑,使用寿命缩短;但如果电源电压过低,灯管则不能正常启动,多次启动后又无足够的电压来维持电极的正常工作,这样便加剧了阴极发射物质的溅射,缩短了灯管的使用寿命。因此,有效地抑制电网电压的波动可以延长电光源的使用寿命。

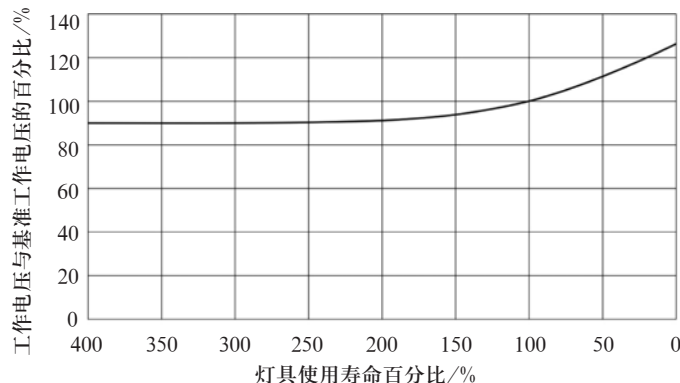


图2.2 白炽灯寿命与工作电压的关系

智能照明控制系统能成功地抑制电网的浪涌电压,同时还具备了电压限定和扼流滤波等控制功能,避免负载过电压和欠电压工作对电光源的损害。同时在智能照明控制系统中采用软启动和软关断技术,避免了冲击电流对电光源的损害。通过上述措施,电光源的使用寿命通常可以延长2~4倍。

2.3 改善工作环境,提高工作效率

良好的工作环境是提高工作效率的一个必要条件。而照明质量的好坏是工作环境中的一个重要组成部分,电光源的颜色、眩光控制、照度均匀度、反射比和照度比等因素决定了照明的质量。良好的设计、合理的选用电光源灯具及照明控制系统,都能起到提高照明质量的作用。

2.4 照度一致性好

鉴于灯具效率及房间墙面反射率会随时间不断衰减的事实。设计师往往将初始照度设置得较高,但随着时间的推移照度会发生明

显的变化,采用智能照明控制系统后,虽然照度还是偏高设计,由于可以智能调光控制,系统将会按照预先设置得标准亮度使照明区域内保持恒定的照度,不受灯具发光效率降低和墙面反射衰减的影响(见图2.3),从而达到提高照明效果和节能的目的。

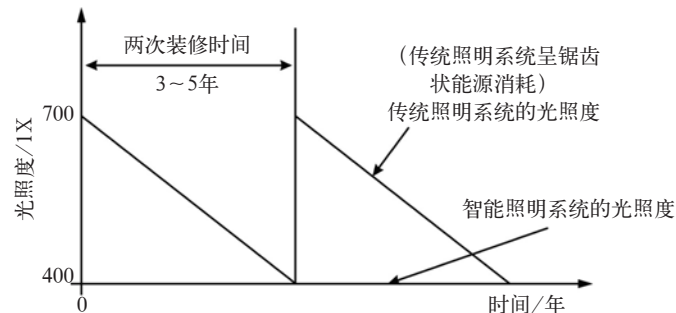


图2.3 照度一致性曲线图

2.5 实现照明效果的可控变化

照明效果的可控变化,可以使同一建筑物具备多种的艺术照明控制效果。在照明控制系统中,照明不单纯为满足人们视觉上的明暗效果,更应具备多种照明控制效果,使建筑物更加生动,艺术性更强,给人以丰富的视觉效果和美感。

2.6 实现照明控制智能化

采用智能照明控制系统后,可以使照明控制系统工作在全自动控制工作状态,系统将按预先设定的若干基本工作状态进行工作。这些工作状态会按预先设定的时序自动切换,并可以实现恒亮(照)度照明控制。在靠近窗户等自然采光较好的场所,系统会很好地利用自然光将照明控制到最佳状态;当天气发生变化时,系统仍然能够自动将照度调节到最合适的水平。当一个工作日结束后,系统将自动进入晚间工作状态,极其缓慢地调暗各区域的灯光,同时红外运动检测控制系统的探测控制功能自动生效,会把无人区域的灯自动关掉,并将有人区域的灯光调至最合适的亮度。此外,还可以通过手动编程控制面板和遥控编程器,随意改变各照明区

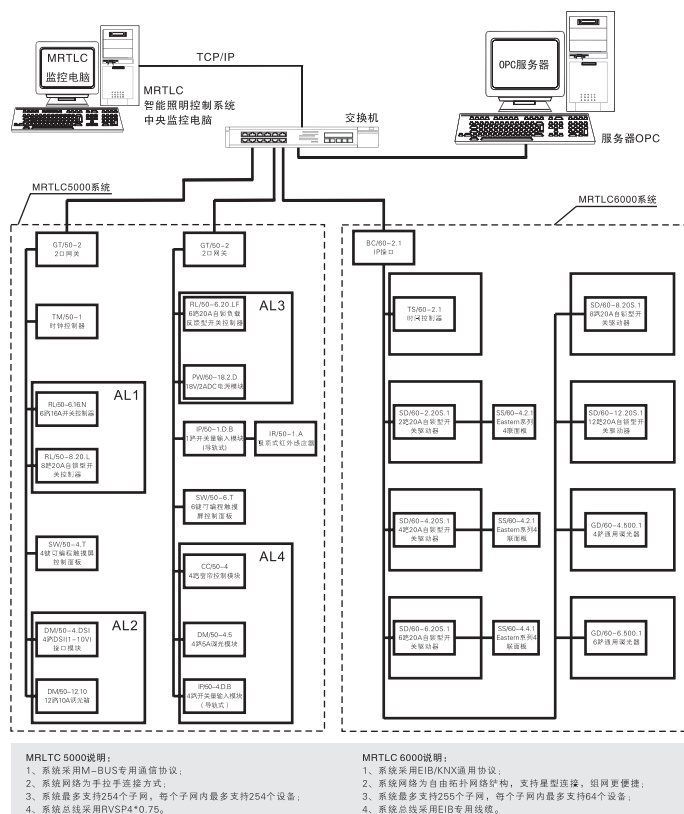
域的光照度,以适应各种照明场合的不同场景要求。

2.7 智能照明控制系统的管理与维护方便

智能照明控制系统对照明的控制是以照明控制模块的自动控制为主、手动控制为辅,照明预置场景的参数以数字信号的形式存储在照明控制系统的EPROM中,这些控制信息的设置和更改十分方便,使智能照明控制系统的管理和设备维护变得更加简单。

3 设计方法

3.1 智能照明控制系统结构图



3.2 系统组成部分

智能照明控制系统由系统设备、执行模块和控制模块组成:

- 系统设备
中央监控电脑、交换机、打印机、智能照明控制系统软件。
- 执行模块
开关执行器、调光执行器。
- 控制模块
可编程控制面板、红外感应器、照度感应器、时间控制器、各类系统接口。

3.3 设计方法

3.3.1 资料收集

智能照明控制系统设计工作一般都在灯光设计和电气照明设计之后进行,因为这时已有如下一些技术设计文件和图纸可作为配置控制部件的依据:

- 1) 照明供电系统图(配电箱总开关、各回路开关容量、导线截面、照明负荷量);
- 2) 照明平面布置图(配电箱、控制模块位置,灯具位置,回路连接关系);
- 3) 灯具技术参数和控制要求说明书(光源类型、负载容量、镇流器等附件参数)。

3.3.2 设计过程的主要工作

- 1) 根据各控制区域内各回路灯具的控制方式、功率大小、光源种类以及场景控制要求进行归类,选配相应的执行模块;
- 2) 按各控制区对场景控制要求和方式选配各种控制模块,包括各类面板、时钟控制器、红外感应器、照度感应器等;
- 3) 按照整个系统结构以及各类执行模块、控制模块安装分布情况确定照明控制网络电缆的连接方式,确定网络设备。

3.3.3 设计步骤

- 1) 根据各控制区域内各回路灯具的控制方式、功率大小、光源种类以及场景控制要求进行归类,选配相应的执行模块。

- (1) 核对和整理每条照明回路的光源种类和功率
 - ① 每条照明回路的灯具应该是同一类型的灯具，不要将不同类型的灯具如白炽灯、日光灯等混杂在一个回路上；
 - ② 每条照明回路上的灯具控制性质应当是相同的，确定是调光还是开关控制，是应急照明还是普通照明；
 - ③ 每条照明回路的最大功率应符合执行器允许的额定负载容量；
 - ④ 在照明回路的划分上，尽量优化，达到节能的效果。
- (2) 按照照明回路的性能选择相应技术规格型号的执行模块
 - ① 开关执行器

当照明回路只需要开关通断控制时，选用开关执行器。

表3.3-1开关执行器一览表

产品系列	开关执行器	型号
6000系列	2路20A自锁型开关驱动器	SD/60-2.20S.1
	4路20A自锁型开关驱动器	SD/60-4.20S.1
	6路20A自锁型开关驱动器	SD/60-6.20S.1
	8路20A自锁型开关驱动器	SD/60-8.20S.1
	12路20A自锁型开关驱动器	SD/60-12.20S.1
5000系列	4路16A开关控制器	RL/50-4.16.N
	6路16A开关控制器	RL/50-6.16.N
	8路16A开关控制器	RL/50-8.16.N
	4路16A负载反馈型开关控制器	RL/50-4.16.NF
	6路16A负载反馈型开关控制器	RL/50-6.16.NF
	4路20A自锁型开关控制器	RL/50-4.20.L
	6路20A自锁型开关控制器	RL/50-6.20.L
	8路20A自锁型开关控制器	RL/50-8.20.L
	4路20A自锁负载反馈型开关控制器	RL/50-4.20.LF
	6路20A自锁负载反馈型开关控制器	RL/50-6.20.LF

当有些场合要求通断的功率大于控制器额定电流时，可通过交流接触器方式控制。

② 调光执行器

调光控制主要分为调光执行器和通信接口调光执行器。

调光执行器主要调节阻性负载、容性负载、感性负载的灯具。

通信接口调光执行器主要通过协议转换或对镇流器上的物理输入接口进行调节，达到对灯具的调光。

表3.3-2 调光执行器一览表

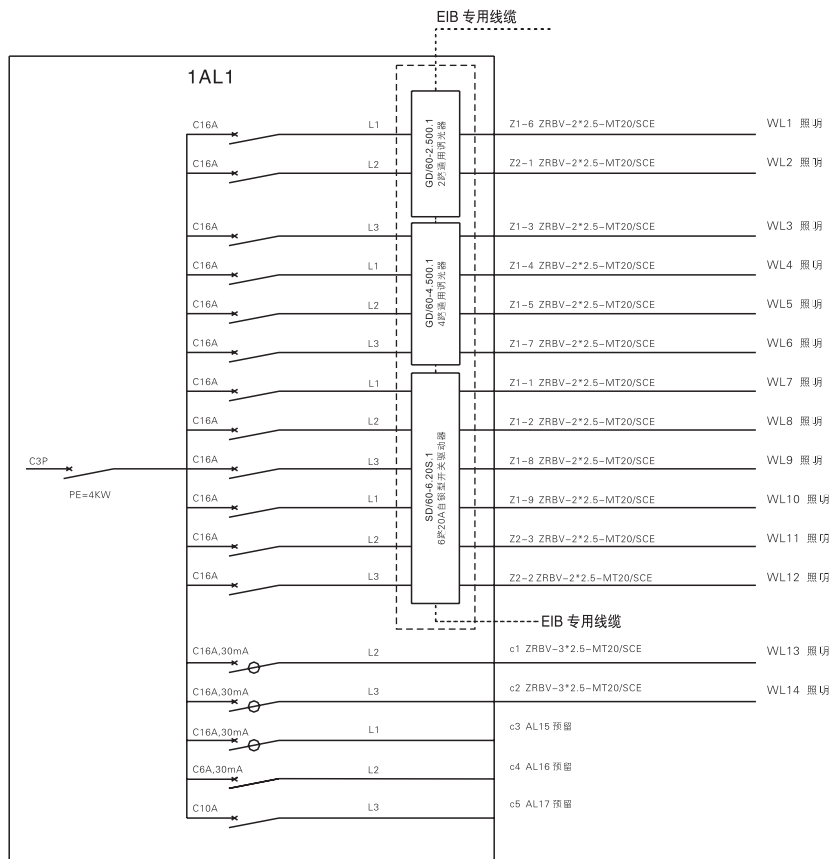
产品系列	开关执行器	型号
6000系列	2路通用调光器 (2×500 VA~1×1000 VA)	GD/60-2.500.1
	4路通用调光器 (4×500 VA~1×2000 VA)	GD/60-4.500.1
	6路通用调光器 (6×500 VA~1×3000 VA)	GD/60-6.500.1
	4路通用调光器 (4×2000 VA~1×8000 VA)	GD/60-4.2000.1
	6路通用调光器 (6×2000 VA~1×12000 VA)	GD/60-6.2000.1
	12路通用调光器 (12×2000 VA~1×24000 VA)	GD/60-12.2000.1
	1路DALI接口模块	DM/60-DALI
	4路DSI(1-10v)接口模块	DM/60-4.DSI
	6路DSI(1-10v)接口模块	DM/60-6.DSI
	1路DMX512接口模块	DMX/60-512
5000系列	4路5A调光模块	DM/50-4.5
	6路3A调光模块	DM/50-6.3
	4路10A调光箱	DM/50-4.10
	6路10A调光箱	DM/50-6.10
	12路10A调光箱	DM/50-12.10
	1路DALI接口模块	DM/50-DALI
	4路DSI(1-10v)接口模块	DM/50-4.DSI
	6路DSI(1-10v)接口模块	DM/50-6.DSI
	1路DMX512接口模块	DMX/50-512

- 2) 按各控制区对场景控制要求和方式选配各种控制模块，包括各类面板、时钟控制器、红外感应器、照度感应器等。

(1) 控制面板：控制面板是操作者直接操作的使用界面，MRTLCL主要有4键和6键二种，所有控制均基于场景为控制单位。一般公共区域的控制面板设置于强弱电间；

(2) 红外感应器：达到人来灯亮，人走灯灭的效果；

6000系列照明配电箱系统图示例图



- 1、虚线框内为MRLTC 6000系列执行器，安装在建筑电气照明配电箱1AL1内，对相应回路的照明负荷进行智能化控制；
- 2、1AL1内空开等的电气参数均应符合原建筑电气配电箱设计标准；
- 3、1AL1内受控灯具的线缆仍为原建筑电气设计的线缆。

- (3) 照度感应器：检测室外照度，控制室内灯光的开关；
- (4) 时钟控制器：按照时间设定程序；
- (5) 系统接口：开关量输入模块、RS232输入模块、模拟量输入模块。

3) 按照整个系统结构以及各类执行模块、控制模块安装分布情况确定照明控制网络电缆的连接方式，确定网络设备。

(1) 控制总线是一条互联所有控制部件的数据通信电缆：

MRTLC6000系列采用EIB专用线缆；

MRTLC5000系列采用RVSP4*0.75线缆。

(2) 系统设备：

6000系列

IP接口 BC/60-2.1以太网和EIB/KNX协议转换器；

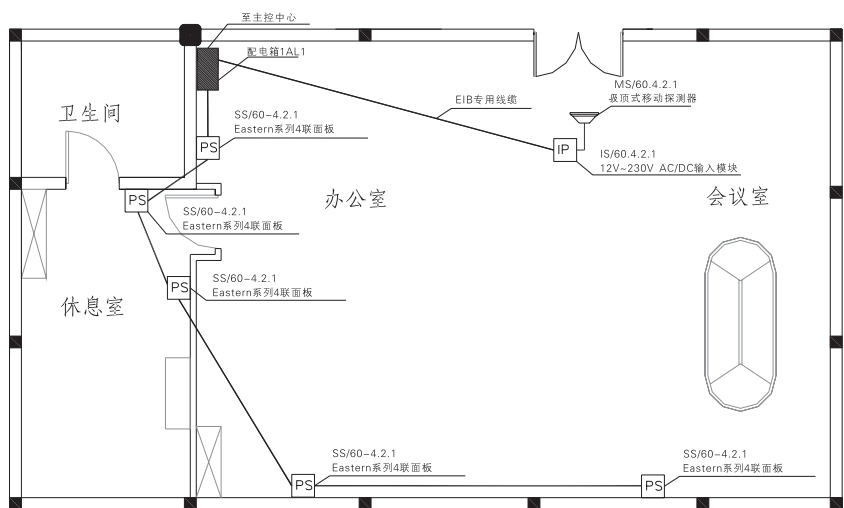
支线耦合器 BN/60-2.1 做为连接支线和区域、区域和总线之用，带信号过滤功能。

5000系列

2口网关 GT/50-2现场总线与以外网之间信号转换装置；

2口网桥 BG/50-2 延长现场总线的距离。

6000系列控制模块平面布置示例图



- 1、本图为智能照明控制模块、控制线缆平面布置图，灯具位置及供电线路按原建筑电气照明平面图设计；
- 2、控制模块位置应根据房间使用要求设置。

4 产品选型

MRTLC产品分为以下三个系列:

智能照明控制系统6000系列

智能照明控制系统5000系列

酒店客房集控系统8000系列

4.1 智能照明控制系统6000系列

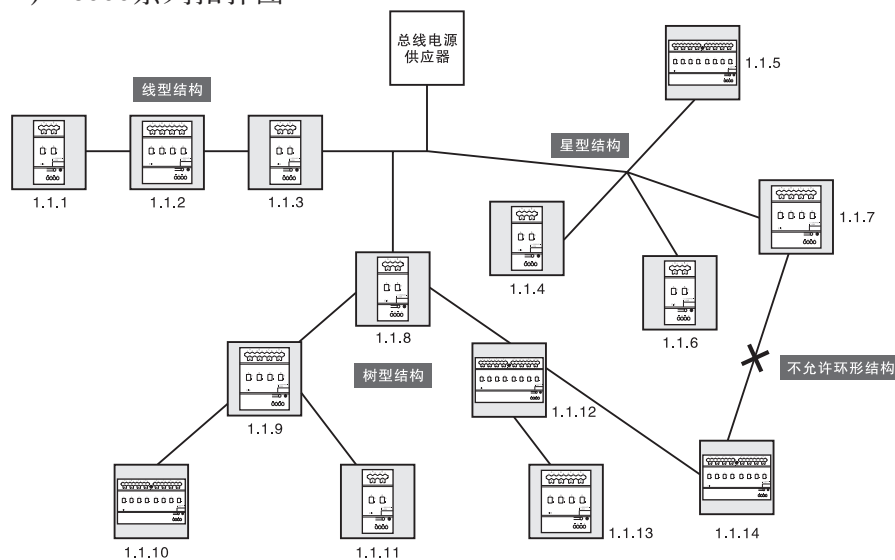
1) 系统说明

MRTLC6000系列采用EIB通用协议;

EIB为欧洲安装总线european installation bus标准;

EIB在中国于2007年,成为国标GB/Z 20965-2007,即开放性总线标准。

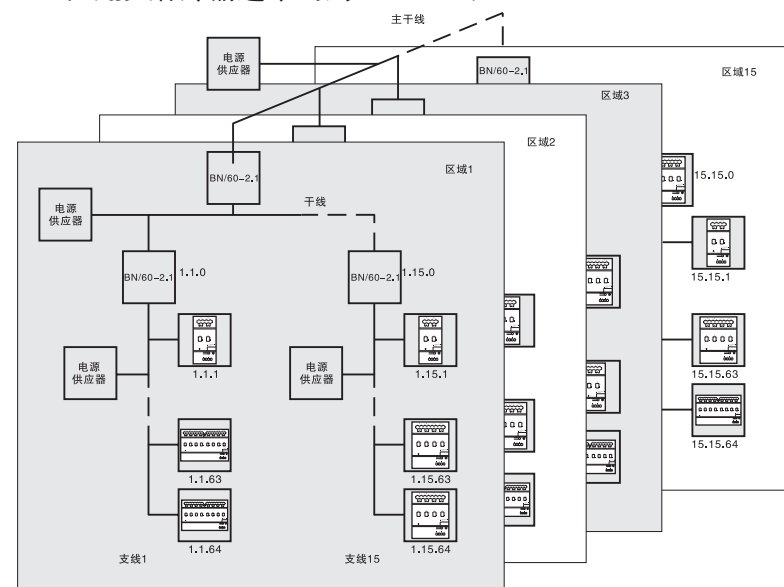
2) 6000系列拓扑图



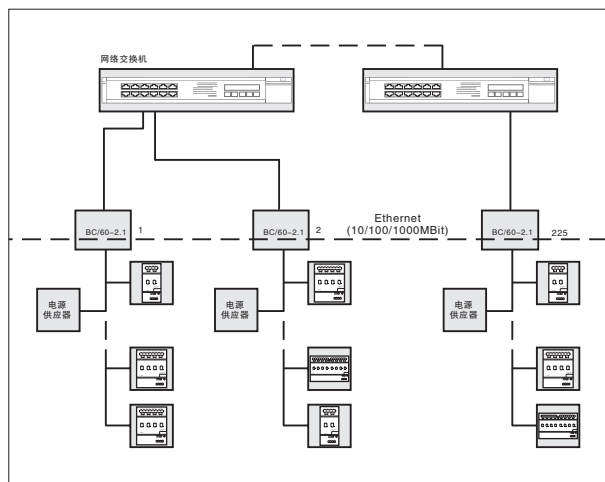
(1) 系统最小的结构单元称为支线, 最多64个总线元件在同一支线上运行, 每条支线实际所能连接的设备数取决于所选电源的容

量和支线元件的总耗电量;

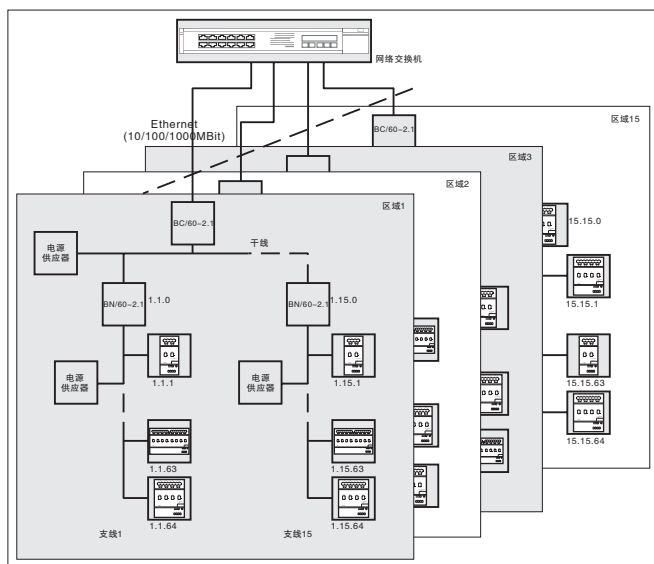
(2) 最多15条支线通过支线耦合器 (BN/60-2.1) 连接在一条主干线上。由支线、干线组成的如下图所述的系统结构称为区域。一个区域中最多可连接 15×64 个总线元件。系统可通过主干线进行扩展, 使用支线耦合器 (BN/60-2.1) 将每个区域连接到主干线上。主干线上可连接15个区域, 故整个系统最多可连接14400个总线元件 (电源供应器及支线耦合器除外)。支线、干线、主干线数据传输速率均为9600bit/s;



(3) 对于大型项目, 为提高通信速率, 建议在干线之间或支线之间采用IP接口 (BC/60-2.1), 作为高速支线耦合器使用。支线之间采用高速支线耦合器的系统结构如下, 此时IP接口的最大数量为225, 故系统最多可连接 $64 \times 225 = 14400$ 个总线元件 (电源供应器及支线耦合器除外);



(4) 干线之间采用高速支线耦合器的系统结构如下, IP接口的最大数量为15, 故系统最多可连接 $64 \times 15 \times 15 = 14400$ 个总线元件 (电源供应器及支线耦合器除外);



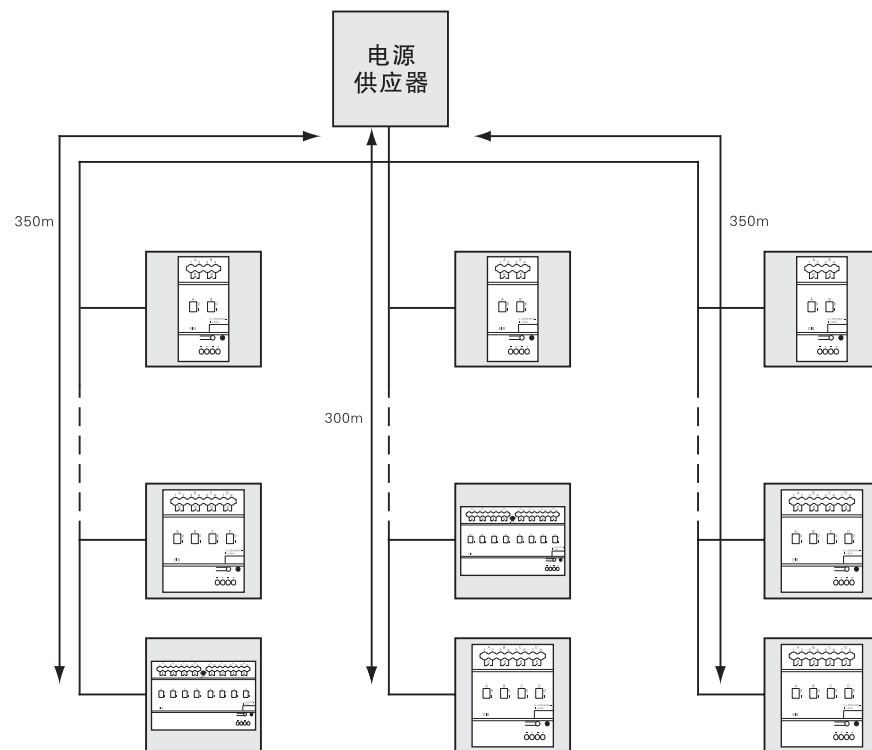
(5) 在同一条支线中:

所有EIB总线电缆总和不超过1000米;

任何两个元件之间的EIB总线电缆长度均不超过700米;

电源到任何元件的EIB总线电缆长度均不超过350米;

若有两个电源供应器, 电源之间的EIB总线电缆长度不得小于200米。



4 产品选型

4) 系统产品技术参数

产品名称	产品型号	功能描述	安装方式	模数
2路20A自锁型开关驱动器	SD/60-2.20S.1	1.具有2路、4路、6路、8路、12路20A机械自锁开关输出 2.最多可以存储200种场景 3.每个回路都具有紧急直通开关 4.开关动作时间：小于10ms 5.电流检测	导轨安装	2
4路20A自锁型开关驱动器	SD/60-4.20S.1		导轨安装	4
6路20A自锁型开关驱动器	SD/60-6.20S.1		导轨安装	6
8路20A自锁型开关驱动器	SD/60-8.20S.1		导轨安装	8
12路20A自锁型开关驱动器	SD/60-12.20S.1		导轨安装	12
IP接口	BC/60-2.1	1.系统EIB总线网络和以太网网络之间进行KNX协议转换 2.网络接口：10Mbps 3.支持TCP/IP协议：TCP、UDP 4.KNX协议转换传输方式：透明传输或加密传输	导轨安装	2
支线耦合器	BN/60-2.1	作为连接支线和区域、区域和总系统之用，带信号过滤功能	导轨安装	2
时间控制器	TS/60-2.1	1.最多可以设置200条时钟控制日程 2.每条控制日程可设定为按周循环、按月循环或者按年循环 3.可设置特殊节假日场景模式 4.可设置日出日落时间	导轨安装	2
电源供应器	PS/60-640.2.1	1.电源供应器，640mA 2.EIB总线供电距离：700m	导轨安装	6
12V~230V AC/DC输入模块	IS/60-4.2.1	1.接收传感器0V~5V或0V~10V的模拟信号 2.接收开关型的传感器信号	导轨安装	4
Eastern系列4联面板，闪亮白	SS/60-4.2.1	1.可编程按键控制功能 2.具有远程编程和管理功能 3.每个按键可编程一个控制场景地址	86盒安装	—
Eastern系列4联面板，磨砂白	SS/60-4.4.1	4.支持远程开启或屏蔽按键功能	86盒安装	—

产品名称	产品型号	功能描述	安装方式	模数
2路通用调光器 (2×500 VA~1×1000 VA)	GD/60-2.500.1	1.具有2回路、4回路、6回路输出 2.支持调光方式：前沿调光和后沿调光 3.支持调光负载类型：感性，容性，阻性	导轨安装	8
4路通用调光器 (4×500 VA~1×2000 VA)	GD/60-4.500.1		导轨安装	8
6路通用调光器 (6×500 VA~1×3000 VA)	GD/60-6.500.1		导轨安装	12
4路通用调光器 (4×2000VA~1×8000VA)	GD/60-4.2000.1		壁挂式安装	—
6路通用调光器 (6×2000 VA~1×12000 VA)	GD/60-6.2000.1		壁挂式安装	—
12路通用调光器 (12×2000VA~1×24000 VA)	GD/60-12.2000.1		壁挂式安装	—
1路DALI接口模块	DM/60-DALI	1.DALI接口调光模块 2.适用于控制DALI设备（电子镇流器，变压器等），有1个独立的DALI输出通道 3.每个通道最多接64个DALI设备 每个模块最多接512个DALI设备 4.每个通道均可对灯具进行开关、调光、设置亮度，可指示灯及电子镇流器的故障状态，可设置灯光的开启时间，预设16个场景，无需对DALI设备进行编程或设置 5.需DALI软件进行编辑	标准导轨式安装	2
4路DSI(1-10V)接口模块 6路DSI(1-10V)接口模块	DM/60-4.DSI DM/60-6.DSI	1.DSI接口/1V~10V调光模块 2.适用电子可调光镇流器，用DSI接口或1V~10V进行控制 3.有4/6回路16A继电器开关输出去控制荧光灯或其他负载，通过DSI接口或1V~10V控制电子可调光镇流器达到回路的开关、调光、设置亮度等功能	标准导轨式安装	4 6

产品名称	产品型号	功能描述	安装方式	模数
1路DMX512接口模块	DMX/60-512	1.DMX512接口模块 2.可控制多到512个通道 3.主要用于剧场娱乐场所的电脑灯、多路灯光控制或LED光源调光、变色	标准导轨式安装	2
吸顶式移动探测器, 闪亮白/磨砂白	MS/60-4.2.1 MS/60-4.4.1	覆盖面积: 吸顶式: 直径7米~9米 挂墙式: 直径12米~18米		—
照度传感器, 3通道	LS/60-3.2.1	1.可与任何型号的二次采集模块配合使用 2.输出0V~5V的模拟信号 3.光照度产生变化时传感器输出立即变化 4.供电电压: 12 VDC		—

5) 6000系统软件介绍

产品名称	产品型号	功能描述
调试软件	Debugging software	1. 树状结构方式对照明设备进行管理、场景的设置以及设备内场景配置的功能; 2. 以图形界面的方式配置实时照明系统, 达到图形监控的功能; 3. 用户管理和用户权限设置的功能; 4. 数据库恢复和备份的功能。
图形监控管理软件	Monitoring software	1. 以图形界面的方式实时监测现场各情况并更新状态以及回路控制的功能; 2. 控制场景的发送和屏蔽并记录场景发送情况的功能; 3. 接收并显示设备故障报警和状态响应数据的功能; 4. 以图表的形式显示带负载反馈设备的实时电流值的功能; 5. 回路不同。
第三方OPC协议接口软件	OPC server software	提供第三方与照明系统操作的接口

4.2 智能照明控制系统5000系列

1) 系列说明

5000系列采用M-BUS通讯协议:

系列最多支持254个子网;

每个子网内最多支持254个设备;

在子网内每当设备超过32个或总线距离超过1200m时, 需要增加一台网桥。

2) 5000系统产品介绍

产品名称	产品型号	功能描述	安装尺寸(mm) (W×D×H)
2口网关	GT/50-2	1. 系统总线网络和以太网网络之间进行协议转换 2. 可以作为系统总线网桥使用 3. 现场总线与以太网之间的信号转换装置 4. 具有2个现场总线接口和1个以太网接口	标准35mm导轨安装 234×88.4×70.3
2口网桥	BG/50-2	1. 放大通讯信号、增加子网通讯设备 2. 延长总线通讯距离	标准35mm导轨安装 234×88.4×70.3
时钟控制器	TM/50-1	1. 最多可以设置200条时钟控制日程 2. 具有天文时钟功能, 可根据日出日落设定时间 3. 时钟控制日程也可以设置成为单次控制 4. 可设置特殊节假日场景模式	标准35mm导轨安装 234×88.4×70.3

4 产品选型

产品名称	产品型号	功能描述	安装尺寸(mm) (W×D×H)
1路RS232接口模块	RS/50-1.232	<ol style="list-style-type: none"> 1.可以通过RS232接口控制子网内各个回路的开关 2.可以通过RS232接口发送场景 3.可以通过RS232接口接收子网内各个回路的开关状态 4.可以通过RS232接口接收子网内各个回路的电流值 5.无需断电的远程软件复位功能 6.具有远程编程、检测和管理功能 	标准35mm导轨安装 234×88.4×70.3
4路、6路、8路16A开关控制器	RL/50-4.16.N RL/50-6.16.N RL/50-8.16.N	<ol style="list-style-type: none"> 1.具有4/6/8回路16A继电器输出 2.自带面向全局的场景控制器 3.最多可以存储200种场景 4.各个回路可以单独控制输出,也可以通过子网场景/全局场景控制输出 5.可以通过网络启动场景运行 6.每个回路都具有紧急直通开关 7.无需断电的远程软件复位功能 8.设备重启可以设置选择各回路为关状态或者恢复重启前状态 9.具有远程编程、检测和管理功能 	标准35mm导轨安装 234×88.4×70.3
4路、6路16A负载反馈型开关控制器	RL/50-4.16.NF RL/50-6.16.NF	<ol style="list-style-type: none"> 1.具备多回路顺序延时启动功能避免同时启动对电网的冲击 2.每个回路、场景、区域、序列都有备注信息 3.可向总线输送电源 4.执行场景命令后立即向监控中心返回各个回路的实际电流值 5.具有坏灯检测功能,可实时检测回路电流并反馈给中央控制软件 	标准35mm导轨安装 234×88.4×70.3

产品名称	产品型号	功能描述	安装尺寸(mm) (W×D×H)
4路、6路、8路20A自锁型开关控制器	RL/50-4.20.L RL/50-6.20.L RL/50-8.20.L	<ol style="list-style-type: none"> 1.具有4/6/8回路20A自锁继电器输出 2.自带面向全局的场景控制器 3.最多可以存储200种场景 4.各个回路可以单独控制输出,也可以通过子网场景/全局场景控制输出 5.可以通过网络启动场景运行 6.每个回路都具有紧急直通开关 7.无需断电的远程软件复位功能 8.设备重启可以设置选择各回路为关状态或者恢复重启前状态 9.具有远程编程、检测和管理功能 10.具有机械自锁功能,停电后可保持回路开关状态不变 	标准35mm导轨安装 234×88.4×70.3
4路、6路20A自锁负载反馈型开关控制器	RL/50-4.20.LF RL/50-6.20.LF	<ol style="list-style-type: none"> 1.每回路最大负载容量: 20A 2.机械式自锁型继电器即使在断电的情况下也保持原有的开关状态 3.继电器寿命: 大于10万次 4.最多可存储200个场景,场景延迟运行时间0秒~9999秒 5.具备多回路顺序延时启动功能避免同时启动对电网的冲击 6.可向总线输送电源 7.执行场景命令后立即向监控中心返回各个回路的实际开关状态 8.具有坏灯检测功能,可实时检测回路电流并反馈给中央控制软件 	标准35mm导轨安装 234×88.4×70.3

产品名称	产品型号	功能描述	安装尺寸(mm) (W×D×H)
4路5A、6路3A调光模块	DM/50-4.5 DM/50-6.3	1.具有4/6回路输出 2.自带面向全局的场景控制器 3.最多可以存储200种场景 4.各个回路都可以设置调光门限 5.每个回路都可以设置自己的软启动时间 6.各个回路可以单独控制输出，也可以通过子网场景/全局场景控制输出 7.可以通过网络启动场景运行 8.每个回路都可以手动控制开和关 9.无需断电的远程软件复位功能 10.设备重启可以设置选择各回路为关状态或者恢复重启前状态 11.具有远程编程、检测和管理功能 12.具有短路保护、过载保护和接地保护	标准35mm导轨安装 234×88.4×70.3
4路、6路、12路10A调光箱	DM/50-4.10 DM/50-6.10 DM/50-12.10	1.具有4/6/12路10A可调光输出 2.自带面向全局的场景控制器 3.最多可以存储200种场景 4.可以设置调光门限 5.各个回路具有可设置软启动时间 6.自锁功能，停电后自动恢复到之前场景 7.各个回路可以单独控制输出，也可以通过全局场景控制输出 8.每个回路都具有紧急直通开关 9.无需断电的远程软件复位功能 10.设备重启可以设置选择各回路为关状态或者恢复重启前状态 11.具有远程编程、检测和管理功能 12.可以向总线提供电源 13.具有输出电源故障报警功能 14.具有短路保护、过载保护和接地保护 15.每个回路具有状态检测功能 16.每个回路具有开关跳闸报警	4路调光箱 430×450×150 6路调光箱 430×450×150 12路调光箱 640×450×150

产品名称	产品型号	功能描述	安装尺寸(mm) (W×D×H)
1路DALI接口模块	DM/50-DALI	1.DALI接口调光模块 2.适用于控制DALI设备（电子镇流器，变压器等），有1个独立的DALI输出通道 3.每个通道最多接64个DALI设备，每个模块最多接512个DALI设备 4.每个通道均可对灯具进行开关、调光、设置亮度，可指示灯及电子镇流器的故障状态，可设置灯光的开启时间，预设16个场景，无需对DALI设备进行编程或设置 5.需DALI软件进行编辑	标准35mm导轨安装 234×88.4×70.3
4路DSI(1-10V)接口模块 6路DSI(1-10V)接口模块	DM/50-4.DSI DM/50-6.DSI	1.DSI接口/1V~10V调光模块 2.适用电子可调光镇流器，用DSI接口或1V~10V进行控制 3.有4/6回路16A继电器开关输出去控制荧光灯或其他负载，通过DSI接口或1V~10V控制电子可调光镇流器达到回路的开关、调光、设置亮度等功能	标准35mm导轨安装 234×88.4×70.3
1路DMX512接口模块	DMX/50-512	1.DMX512接口模块 2.可控制多到512个通道 3.主要用于剧场娱乐场所的电脑灯、多路灯光控制或LED光源调光、变色	标准35mm导轨安装 234×88.4×70.3

4 产品选型

产品名称	产品型号	功能描述	安装尺寸(mm) (W×D×H)
4键、6键 可编程触 摸屏控制 面板	SW/50-4.T SW/50-6.T	1.可编程按键控制功能 2.软件子网ID设置和硬件设备ID 设置 3.无需断电的软复位功能 4.消耗总线电能：1W 5.具有远程编程和管理功能 6.每个按键可编程一个控制场景 地址	87×87×15
1路多功能 输入模块 (86盒安 装)	IP/50-1.AD.A	1.可与任何型号的传感器配合使用 2.接收传感器0V~5V或0V~10V 的模拟信号 3.接收开关型的传感器信号 4.传感器产生变化时立即响应 5.可向传感器提供不同的供电电 压：9V，12V，15V 6.消耗总线电能：1W 7.软件网络ID号及硬件设备ID号设定 8.无需断电的软复位功能	标准86盒安装 86×86×29.2
1路、2路、 4路、8路多 功能输入模 块（导轨 式）	IP/50-1.AD.B IP/50-2.AD.B IP/50-4.AD.B IP/50-8.AD.B	1.可与任何类型的传感器配合使用 2.可接收开关量传感器0V~5V或 0V~10V的模拟信号 3.每个通道可以独立设置触发场 景的条件 4.传感器信号发生变化时立即响 应发送场景命令	标准35mm导轨安装 234×88.4×70.3

产品名称	产品型号	功能描述	安装尺寸(mm) (W×D×H)
1路、2路、 4路、8路开 关量输入 模块（导 轨式）	IP/50-1.D.B IP/50-2.D.B IP/50-4.D.B IP/50-8.D.B	1.具有1/2/4/8回路开关量输入 2.每个回路可以设置闭合场景和 开路场景 3.每组回路端子提供DC12V电源 输出 4.可以设置发送场景的延时时间 5.无需断电的远程软件复位功能	标准35mm导轨安装 234×88.4×70.3
照度感应器	IL/50-1	1.可与任何型号的二次采集模块 配合使用 2.输出0V~5V的模拟信号 3.光照度产生变化时传感器输出 立即变化 4.供电电压：12 VDC	—
红外感应 器	吸顶式 IR/50-1.A 壁挂式 IR/50-2.A	覆盖面积：吸顶式：直径7米~9米 挂墙式：直径12米~18米	吸顶式 159×41×59 壁挂式 159×41×59
18V/24DC 电源模块	PW/50-18.2.D	提供总线集中供电电源	标准35mm导轨式安装 234×88.4×70.3
1路、2路、 4路窗帘控 制模块	CC/50-1 CC/50-2 CC/50-4	1.继电器寿命：大于10万次 2.每个窗帘具有网络开启和关闭 的功能 3.每个窗帘具有手动开启和关闭 的功能 4.每个窗帘可选择直接运行或归 零后运行 5.每个窗帘和独立设置运行时间 间，可独立设置延迟运行时间	标准35mm导轨安装 234×88.4×70.3

3) 5000系统软件介绍

产品名称	产品型号	功能描述
调试软件	WinLight Config	1. 树状结构方式对照明设备进行管理、场景的设置以及设备内场景配置的功能; 2. 以图形界面的方式配置实时照明系统, 达到图形监控的功能; 3. 用户管理和用户权限设置的功能; 4. 数据库恢复和备份的功能。
图形监控管理软件150回路	WinLight150	1. 以图形界面的方式实时监测现场各情况并更新状态以及回路控制的功能; 2. 控制场景的发送和屏蔽并记录场景发送情况的功能; 3. 接收并显示设备故障报警和状态响应数据的功能; 4. 以图表的形式显示带负载反馈设备的实时电流值的功能。 5. 150、250、350……无限, 回路不同。
图形监控管理软件250回路	WinLight250	
图形监控管理软件350回路	WinLight350	
图形监控管理软件500回路	WinLight500	
图形监控管理软件1000回路	WinLight1000	
图形监控管理软件1500回路	WinLight1500	
图形监控管理软件3000回路	WinLight3000	
图形监控管理软件无限回路	WinLightULT	
第三方OPC协议接口软件	WinLightOPC	提供第三方与照明系统操作的接口

4.3 酒店客房集控系统8000系列

1) 概述

追求经济效益是酒店的运营宗旨之一, 创造优质高效的工作环境是酒店管理的核心, 一个成熟的酒店客房管理集控系统代表着一

种科学的管理方式。客房管理是酒店管理工作量最大、最繁杂、最重要的环节。通过酒店客房集控系统网络化的实现, 可使客房管理变得简捷、高效、轻松、有序。MRTL8000系列主要以单个客房为控制单位, 统一控制房间内的灯光、音响、插座、紧急呼救、服务请求和电动窗帘等设施。

2) 系统网络

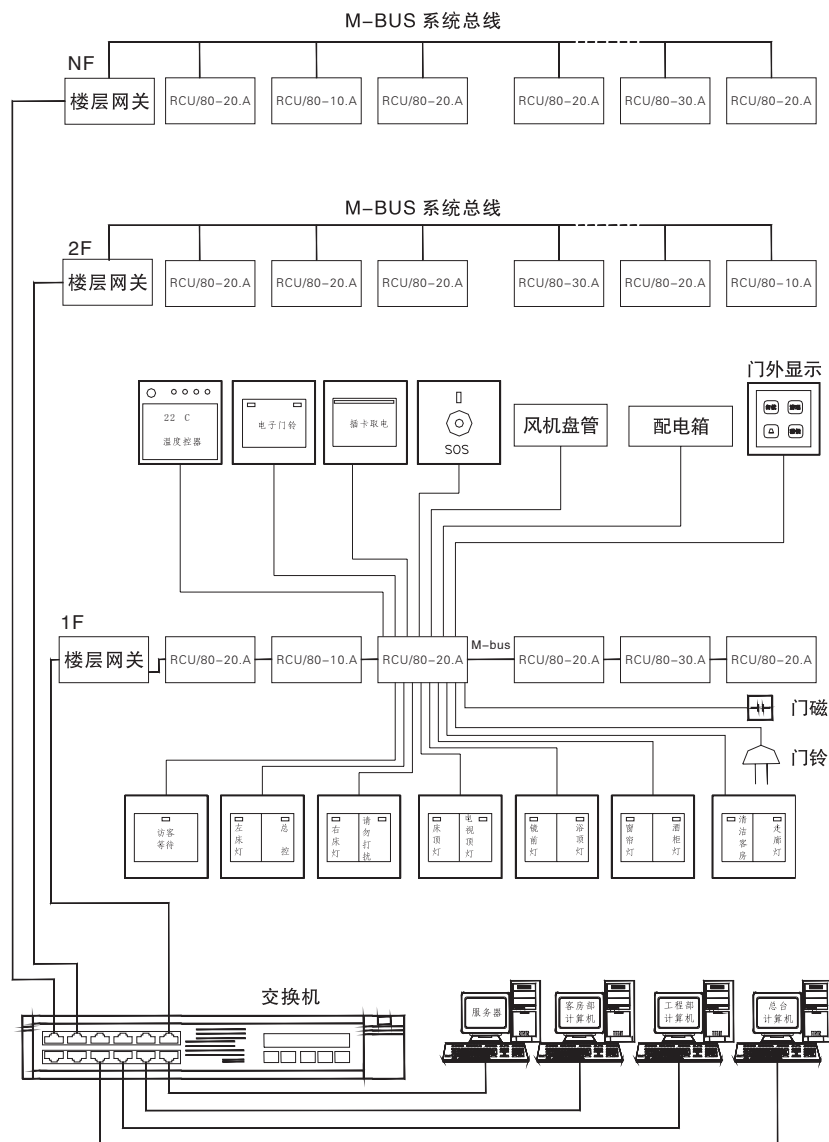
- 网络连接方式: 各房间内的客房集控模块RCU/80-10.A、RCU/80-20.A、RCU/80-30.A等通过M-BUS网络连接至楼层网关, 通过网关将M-BUS协议转换为以太网协议将数据传送到前台计算机、客房部计算机、工程部计算机和服务器上;
- 酒店客房集控系统控制方式: 客房部、工程部和前台的计算机可以通过网络直接控制客房内的电器, 客房内各个电器的运行状态也可以实时的反馈到客房部、工程部和前台的计算机上。

3) 系统特点

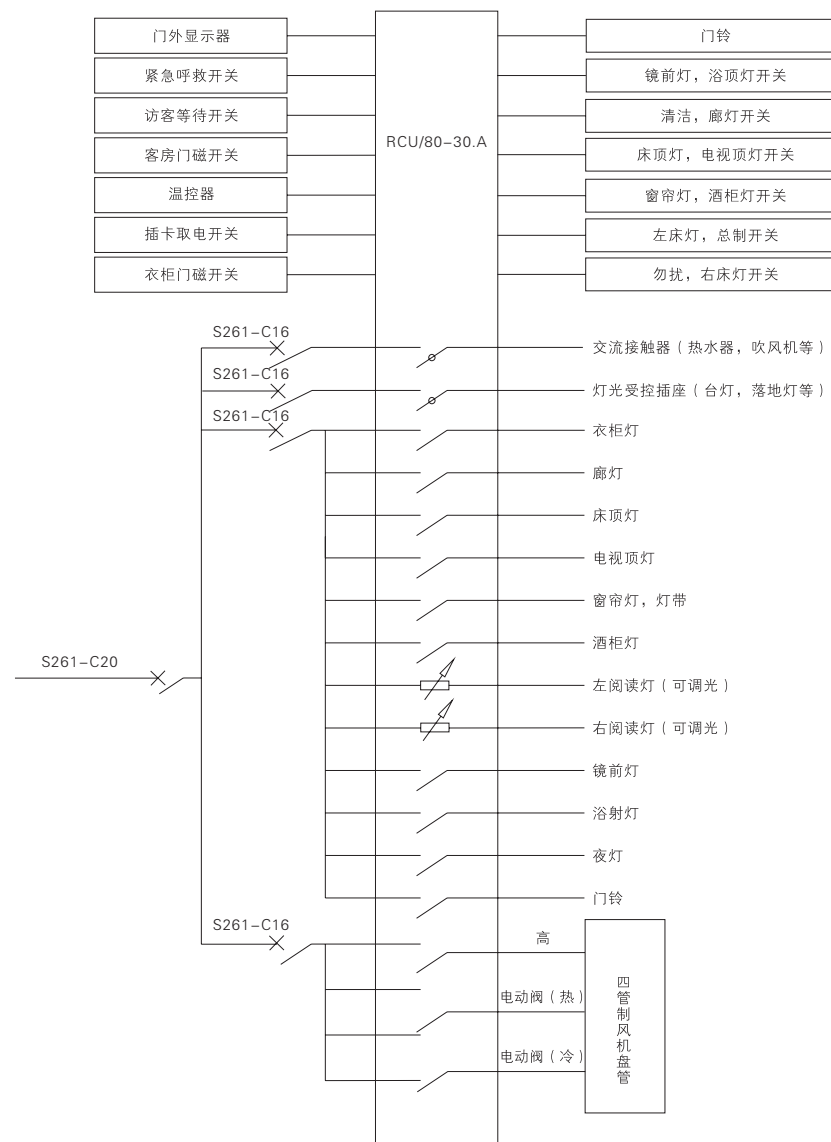
- 二网合一: 通过酒店局域网上的各部门电脑终端, 实时查看相关的客房状态和受控设备状态;
- 安全: 通过弱电信号控制用电设备供电回路, 所有面板均为直流低电压;
- 设置灵活: 可根据酒店对客房集控功能的差别要求进行系统定制;
- 在线编程: 系统集控功能、参数可根据酒店的实际运行情况进行在线调整;
- 标准化: 系统采用国际IEEE规范、TCP/IP联网协议;
- 接口方便: 采用国际通用OPC接口, 容易和其他系统接口;
- 信息采集快速: 通过网络智能化设计, 客房内的大量信息、状态可以自动的传送给总台;
- 系统: 系统功能强大, 且升级方便。

4 产品选型

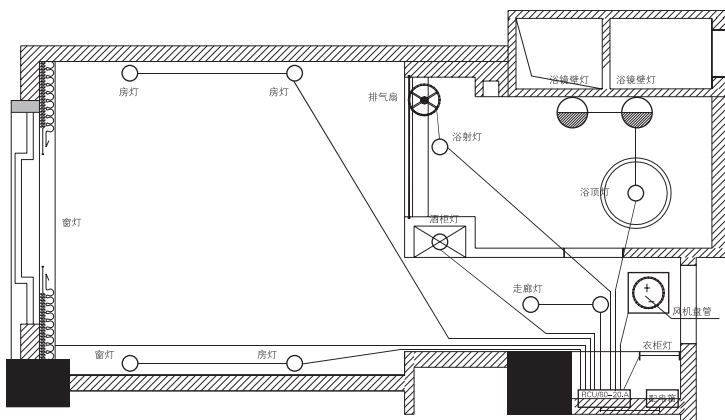
4) 酒店客房集控系统拓扑图



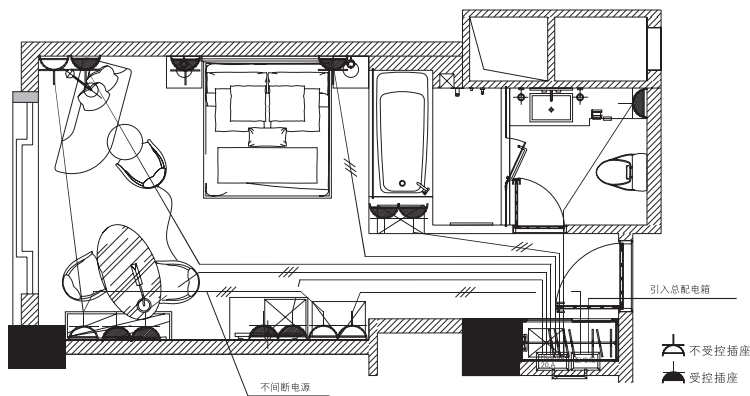
5) 酒店客房集控系统（全功能）示意图



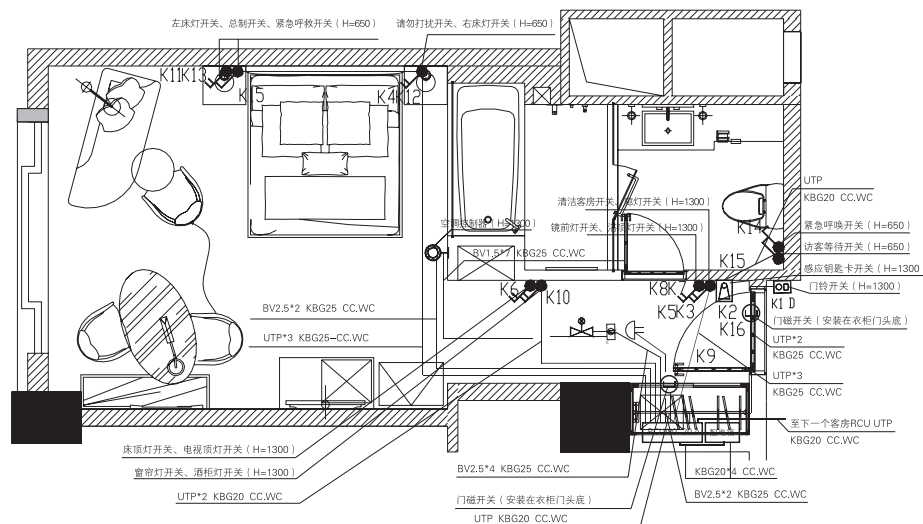
6) 酒店客房集控系统-案例设计方法、标准



豪普单人间RCU照明线路图



豪普单人间RCU/80-20.A插座线路图



豪普单人间RCU/80-20A开关回路图

说明:

序号	说明	安装高度	序号	说明	安装高度	序号	说明	安装高度	说明	安装高度	
D	门外请勿打扰显示、访客等待。客房清洁显示	1300mm	K6	房灯开关;控制厨房灯开启与关闭	1300mm	K12	右床头开关;控制右床头灯开启与关闭幕式	650mm	K17	预留	1300mm
K1	门铃开关;控制门铃响并与请恕打扰功能互锁	1300mm	K7	浴顶灯开关;控制浴顶灯开启与关闭	1300mm	K13	总制开关;控制客房内所有受控灯具关闭	650mm	K18	窗帘灯开关;控制窗帘灯开启	1300mm
K2	感应钥匙卡;识别客人,服务员各管理钥匙卡	1300mm	K8	镜前灯开关;控制镜前灯开启与关闭	1300mm	K14	访客等待开关;控制访客等待功能,5分钟后自动取消		K19	光带开关;控制灯光带开启	1300mm
K3	清洁客房开关;控制清洁客房功能,网络系统显示清洁客房	1300mm	K9	门磁开关;控制门衣柜灯的开启与关闭	门顶安装	K15	控制紧急呼唤功能,网络系统显示紧急呼唤(卫生间内)		节电钥匙开关		
K4	请恕打扰开关;控制显示请恕打扰,网络系统显示请恕打扰	650mm	K10	酒柜灯开关;控制吧台酒灯开启与关闭	1300mm		紧急呼唤开关;控制紧急呼唤功能,网络系统显示紧急呼唤(客房内)		门铃,吊顶内安装		
K5	廊灯开关;控制廊灯开启与关闭	1300mm	K11	左床头灯开关;控制左床头灯开启与关闭	650mm	K16	门磁开关;网络系统显示门开启与关闭				

7) 8000系统产品介绍

产品名称	产品型号	功能描述	安装尺寸(mm) (W×D×H)
RCU客房 控制器	RCU/80-10.A RCU/80-20.A RCU/80-30.A	1.不同的型号具有不同的弱电输入回路、强电输入回路、弱电输出回路、强电输出回路、调光回路 2.调光回路最大负载：5A 3.继电器回路最大负载：5A、10A、16A、30A 4.可以根据用户喜好自由配置任意品牌的自复开关面板 5.可以根据用户喜好自由配置任意品牌的空调温控器 6.客房内灯光的控制 7.客房内插座的控制 8.客房内空调的控制 9.客房内窗帘的控制 10.客人在check-in时自动打开客房空调功能 11.空调的本地控制及远程控制功能 12.门铃的控制 13.紧急求助功能 14.“勿扰”按钮、“清扫”按钮和“稍后”按钮 15.可连接双鉴红外探头做到卫生间人来灯亮，人走延时灯灭 16.衣柜灯的开门灯亮，关门延时关闭 17.一键总控功能 18.客人进入房间人性化的灯光设置 19.客人离房时灯光、插座、空调的延时关闭 20.客房状态查询功能 21.预退房功能 MR8010：10路继电器控制，2路调光控制，18路信号输入 MR8020：16路继电器控制，2路调光控制，24路信号输入 MR8030：32路继电器控制，2路调光控制，40路信号输入	MR8010 480×350×115 MR8020 480×350×115 MR8030 550×400×120

产品名称	产品型号	功能描述	安装尺寸(mm) (W×D×H)
2口网关	GT/80-2	1.系统总线网络和以太网网络之间进行协议转换 2.可以作为系统总线网桥使用 3.现场总线与以太网之间的信号转换装置 4.具有2个现场总线接口和1个以太网接口	标准35mm导轨式安装 234×88.4×70.3
2口网桥	BG/80-2	1.放大通讯信号、增加子网通讯设备 2.延长总线通讯距离	标准35mm导轨式安装 234×88.4×70.3
4键、6键 触摸门外 显示器	DP/80-4.A DP/80-6.A	1.触摸式按键，金属边框 2.可定制门外显示器的按键及显示内容(客人在房、清理房间、请稍后、请勿打扰、紧急求助、门铃) 3.LED背光显示 4.LED橙蓝双色显示不同的状态	标准86盒安装 87×87×15

8) 8000系统软件介绍

产品名称	产品型号	功能描述
图形监控管理软件50间客房	WinHotel-50	1.以图形界面的方式实时监测现场各情况并更新状态以及回路控制的功能； 2.控制场景的发送和屏蔽并记录场景发送情况的功能； 3.接收并显示设备故障报警和状态响应数据的功能； 4.以图表的形式显示带负载反馈设备的实时电流值的功能； 5.50、150……无限，回路不同。
图形监控管理软件150间客房	WinHotel-150	
图形监控管理软件250间客房	WinHotel-250	
图形监控管理软件500间客房	WinHotel-500	
图形监控管理软件无限间客房	WinHotel-ULT	
第三方OPC协议接口软件	WinHotel OPC Server	提供第三方与照明系统操作的接口

工程实例图



深圳观澜格兰云天大酒店



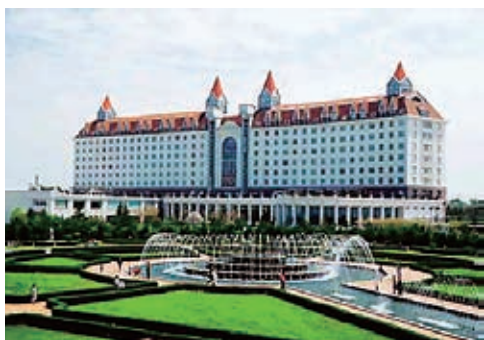
厦门盛之乡戴斯温泉度假村



合肥天鹅湖大酒店



杭州国际假日酒店



合肥明珠索菲特大酒店



庐江鸿福酒店



淮南市体育文化中心



广西体育中心



苏州人才大厦



南宁市横县国泰综合大楼



杭州皇冠会展中心



苏州东坊工业园



合肥爱默尔电子科技有限公司

地址：安徽省合肥市高新区天湖路9号B幢5层

电话：400-8899-459

传真：0551-5845298

网址：www.mrtlc.com.cn

全国民用建筑工程设计技术措施《建筑产品选用技术》专项图集提供适用于各类民用和工业建筑的建筑产品技术信息和设计资料，是建筑设计、施工和基建部门工作人员的工具书。

《建筑产品选用技术》专项图集将在建筑标准化、系列化的原则指导下，不定期的分期介绍国内外技术先进、性能优良的建筑产品及其新技术、新材料、新工艺。

工程选用需与本书提供的性能检测报告、质量检验结果相符。

本专项图集代号为2011CPXY-D11总314。

技术审核专家：李雪佩

编辑：徐松