



## 目 录

摘 要.....	1
一、工程概述 .....	2
二、设计思想 .....	2
三、设计依据 .....	3
四、系统功能 .....	4
五、监控系统方案设计.....	5
1. 系统构成 .....	5
2. 前端系统设计 .....	5
2.1 摄像机点位分布.....	5
2.2 设备选型 .....	5
3. 信号传输系统设计 .....	6
3.1 视频信号传输.....	6
3.2 控制信号传输.....	7
3.3 管线敷设.....	7
4. 控制系统设计.....	7
4.1 控制实现功能.....	7
4.2 实施方案.....	7
4.3 设备选型 .....	8
5. 显示/记录系统设计.....	8
5.1 终端显示设计.....	8
5.2 视频资料存储设计.....	9
6. 灯光联动设计 .....	9
六、监控中心设计.....	11
1. 设计依据.....	11
2. 设计方案.....	11
2.1 监控中心的主要设备.....	11
2.2 设备具体分布 .....	11
2.3 地板安装 .....	11
2.4 抗干扰措施 .....	12
2.5 系统供电设计.....	12
2.6 UPS 电源.....	12

2.7 接地 ..... 13

2.8 防雷.....	13
七、建成后达到的预期效果 .....	13
总结与致谢 .....	14
参考文献 .....	15

## 摘 要

本课程设计系统方案遵循“功能齐全，技术先进，实用可靠，扩展性好，有利管理，投资合理”的原则，完全符合符合政府部门的有关条例和规范。

根据建设施工方对办公楼建筑视频监控的系统要求，进行完整的视频监控方案设计。此次课程设计的内容主要为该工程的视频监控系统平面图设计和楼层系统图设计(一层即可)。本工程电源采用中性点直接接地的低压网络(220/380V) 系统，电力电缆埋地进户。

关键词：建筑公共安全技术课程设计；视频监控系统； GA/T367-2001

# 一、工程概述

为确保监控系统正常有效地运行，依据甲方要求，对大楼保安监控系统进行全面地设计和施工。本方案设计有以下几部分内容组成：前端摄像机、终端控制设备、终端记录设备、中控室改造设计。

# 二、设计思想

依据甲方的要求设计方案体现的技术要先进、功能要齐全、性能稳定要好、成本要节约。要综合考虑多方因素，为以后设备的扩容、技术改造升级等情况的出现要留有足够地扩展量。在保证工程质量前提下，尽力降低工程成本，使监控系统运行达到及时、准确、稳定、高效的目的。设计方案要充分体现出系统的先进性、简便性、可靠性、经济性、稳定性和可扩展性。

## 1、先进性与适用性

系统采用经实践证明先进的技术和设备，系统有完善的使用功能，具有较长的使用寿命，可以适应各种环境下的使用要求，系统的技术性能和质量指标均达到先进水平。整个系统工作人员很容易掌握、操作简便易行。

## 2、经济性与实用性

根据工程现场环境，设计要选用符合要求的系统配置方案，通过计算、合理配置、有机的组合，确保系统功能有效性实现最佳的性价比。

## 3、可靠性与安全性

系统的设计具有较高的可靠性，在系统出现故障时，能确保数据的准确性、完整性和一致性，并具备迅速恢复的功能，同时系统具有一整套完整的系统管理策略，可以保证系统的运行安全。

## 4、开放性

以现有成熟的产品为设计对象，同时还考虑到周边信息通信环境的现状和技术的发展趋势，具备可以与消防、报警、灯光等实现联动的接口，具有RJ-45 网络通讯口，可实现远程控制。

## 5、可扩展性

为满足今后的发展需要，在系统设计时就已经考虑到今后发展和使用的需要，能满足今后设备所需的更新、扩充和升级的需要。

#### 6、追求最优化的系统设备配置

在满足用户对功能、质量、性能、价格和服务等各方面要求的前提下，追求最优化

的系统设备配置，使系统造价合理。

#### 7、提高监管力度与综合管理水平

通过使用本监控系统能实时动态了解现场情况，大大降低安保人员工作强度，提高了安全保卫质量和收效。系统的综合统筹管理可使设备按最优组合运行，在最佳情况下运行，既可节能，又可大大减少设备损耗，减少设备维修费用，从而提高监管力度与综合管理水平。

## 三、设计依据

本系统方案设计遵循“功能齐全，技术先进，实用可靠，扩展性好，有利管理，投资合理”的原则，完全符合符合政府部门的有关条例和规范，包括

- GA38-2004 《银行营业场所风险等级和防护级别的规定》
- DBJ01-615-2003 《建筑智能化系统设计技术规程》
- GB50348-2004 《安全防范工程技术规范》
- GA/T75-94 《安全技术防范工程程序与要求》
- GA/T367-2001 《视频安防监控系统技术要求》
- GA308-2001 《安全防范系统验收规则》
- GB/T50314 《智能建筑设计标准》
- GB50343 《建筑物电子信息系统防雷设计规范》

## 四、系统功能

本闭路电视监控系统对现场设备进行集中监视、控制和管理，使这些设备得以安全、可靠、高效地运行，最大限度地发挥智能管理的作用。

监控系统的主要任务是对办公楼内重要部位的事态、人流等动态状况进行宏观监视控制，以便对各种异常情况进行实时取证、复核，达到及时处理目的。

### 1. 对前端设备实现各种遥控信号

方向控制：上、下、左、右；

镜头控制：变焦、聚焦、光圈；

录像控制：定时录像、实时录像等

防护罩控制：雨刷、除霜、风扇、加热。

### 2. 对视频信号进行实时、定点切换、编程

系统的画面显示可以任意编程，能进行手/自动的切换，每一个画面上都有相对应摄像机的编号、位置、时间显示。值守人员可以通过硬盘录像主机和矩阵主机控制前端设备如：摄像机、云台等，对办公楼的主要监控点和重要通道及出入口等防护区域进行全面灵活的切换控制、实时监视。

### 3. 察看和记录图像

对必须进行视频监控的场所、部位、通道等进行实时、有效的视频监视、图像显示、记录与回放。采用嵌入式数字硬盘录像机进行录像，应能够实时录像，实时放像，并具有画面分割作用，并可设置时间表控制录像，提供循环录像模式，支持多种录像备份，支持移动监测录像。本系统要求24小时实时录像，录像资料保存1个月。

### 4. 灯光联动

特定网络机房内部的摄像机可与现场灯光联动，当联动时，可以实现对联动现场图像复核，可以将现场图像自动切换到指定的监视器上显示并自动录像。

### 5. 内外通信联系

在各监控点，各被监控区域的摄像机能够全方位地及时监视和记录现场发生的情况，记录必要的图像资料为查清事因和出警提供珍贵的信息，为预案防范提供可贵的资料。

系统应能与当地公安局110 的监控系统中心联网，实现监控中心对视频监控系统的自动化管理。

## 五、 监控系统方案设计

### 1. 系统构成

闭路电视监控系统主要由前端系统、传输系统、控制系统、显示系统四个部分构成，还具有对图像信号的分配切换、存储、处理、还原等功能。

#### (1) 前端设备

由安装在各监控区域的摄像机、镜头、护罩、支架、云台、解码器等组成，负责图像和数据的采集及信号处理。

#### (2) 传输介质

主要包括视频同轴电缆、信号控制线和电源线，在前端和终端设备之间的传输视频信号和控制信号，以及给所有有源设备供电。

#### (3) 控制设备

主要包括矩阵主机、数字硬盘录像机、管理主机，负责完成对前端视频信号进行压缩保存处理、图像切换等所有功能项的控制。

#### (4) 显示/记录

显示设备主要是显示器、监视器，用以实时显示系统操作界面、监控区域图像和回放存储资料。

### 2. 前端系统设计

#### 2.1 摄像机点位分布

根据甲方的使用要求，此次设计重新设计视频监控点，对大楼的整个公共区域进行监控：

(1) 每层中间通道2个固定摄像机。

(2) 每层电梯厅1个固定摄像机。

(3) 每间办公室一个固定摄像机

本次监控系统改造工程完成后，共设计有固定摄像机16个，其中电梯专用摄像机1个，室内快球3个，共计20个点。

## 2.2 设备选型

### (1) 彩色/黑白固定摄像机

摄像部分是视频监控系统的前沿部分，是整个视频监控系统的“眼睛”。是整个监控系统的重要设备，摄像机的图像信号质量将影响着整个系统的质量。我们根据

现场环境、安装方式的不同、环境光线的要求、对图像清晰度的要求、对产品要满足的技术指标要求和用户使用需求等依据，选择摄像机。

## (2) 镜头

摄像机镜头是视频监控系统的最关键设备，它的指标直接影响到摄像机视频画面质量，因此，摄像机镜头的选择应根据现场环境、光线的变化、目标距离来配置，手动光圈镜头适合于亮度变化较小的场所，自动光圈镜头因光照度发生大幅度变化时，其光圈也作自动调整，使摄像机产生优质的视频信号，所以适合于亮度变化较大的场所。变焦镜头可对所监视的场景的视场景及目标物进行变焦距摄取图像，镜头的焦距范围可变，适合远距离变化观察和摄取目标。本方案采用自动光圈镜头。

## (3) 防护罩

防护罩分为室内型和室外型两种。室内的防护罩主要是防尘，有的也有作隐蔽作用，使监视场合和对象不易察觉受监视；室外防护罩的功能主要有防晒、防雨、防尘和防冻等作用。一般的室外防护罩都配有温度继电器，在温度高时自动打开风扇冷却，温度低时自动加热；下雨时可以人工控制雨刷器刷雨；有的室外防护罩的玻璃还可以加热，当防护罩上有结霜时，可以加热除霜。室外彩色/黑白摄像机需要壁装防护罩，共6个，其余彩色/黑白固定摄像机均安装在室内，步行梯彩色/黑白摄像机采用壁装防护罩保护，共3个；其他室内彩色/黑白固定摄像机采用楔形防护罩保护，共16个。整个监控系统需要6个室外壁装防护罩、3个室内壁装防护罩和16个吸顶装楔形防护罩。

## (4) 日本WATEC 电梯摄像机

## (5) 室外快球

## (6) 室内快球

# 3. 信号传输系统设计

监视现场和控制中心总有一定距离，从监视现场到控制中心需要传输图像信号，同时从控制中心的控制信号要传送到监视现场，所以传输系统包括视频信号和控制信号传输两部分。

## 3.1 视频信号传输

本设计方案我们采用 SYV75-5 视频线对视频信号进行传输，因为传输距离均在200m

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：  
<https://d.book118.com/736241105111010114>