**德立普楼宇对讲系统设计方案**

**1.1序言**

住宅小区智能化的高速发展，特别是随着21世纪的到来，现代高科技和信息技术（IT）正在由智能大厦走向住宅小区，走进家庭。同时，人们生活水平的不断提高，消费意识的不断升华，使人们对住宅小区的文明性、安全性、设施智能性也提出了更高的要求。最近，建设部住宅产业办公室提出了关于我国住宅小区智能化的概念，即：住宅小区智能化是利用4C（即计算机、通讯与网络、自控、蓝牙）技术，通过有效的传输网络，将多元化信息服务与管理提供高技术的智能手段，以期实现快捷高效的超值服务与管理，提供安全舒适的家居环境。

**1.2工程概况**

 小区位于 市，整个安置小区总建筑面积：112660平方米，北边为洧河路，东接阳光路，小区共设“1主2次”三个出入口。其中：一主一次两个入口朝东，与阳光路相接，北边次入口与洧河路相连，周围交通相当便利。 小区总规划建筑面积为112660M2，规划小区13栋多层建筑，总户数为747户。小区共设4个地下车库出入口，区内由环式主干道路联系整个小区，再有支路引入每个组团，组团内自成一体。形成支干分明，组团明确，内静外动，曲径通幽的小区整体道路骨架。

**1.3指导思想**

 有限公司的设计将合理控制工程造价和执行国家标准化的基础上，应用现代信息技术和网络技术，精心设计，做到安全可靠、实用舒适、先进高效，注重社会、经济、环境效益的统一。

## 2设计依据

* 甲方提供的图纸
* GB/T 50314-2000《智能建筑设计标准》
* JGJ/T16-92《民用建筑电气设计规范》
* GA/T75-94《安全防范工程程序与要求》
* GA/T367-2001《视频安防监控系统技术要求》
* GA/T368-2001《入侵报警系统技术要求》
* GA/T74-2000《安全防范系统通用图形符号》
* GB02198-94《民用闭路监控电视系统工程技术规范》
* GB12663－2001《防盗报警控制器通用技术条件》
* GB7401-88《彩色电视图像质量主观评价方法》
* GPT75-94 《防盗报警控制器设计规范》
* GA308-2001《安全防范系统验收规范》
* 《中国建筑电气设计规范》
* 《公安部监控设备安装规范》
* GB31/294-2003《住宅小区安全技术防范系统要求》
* DB/998-92《楼宇对讲电控防盗门通用安全要求》
* GB50198-94《民用闭路监控电视系统工程技术规范》
* GB50057-94《建筑物防雷设计规范》
* GB50174－93《电子计算机机房设计规范》

## 3系统概述

小区智能化的概念表达了住宅小区的智能化是一个过程，它是随着智能化技术不断发展和人们对未来生活的不断追求、开拓而得到逐步更新和完善，它表明了可持续发展性是小区智能化的一个重要特征，它充分考虑到了人们需求的不断增长趋势。所有这些系统组成一个有机网络，各系统皆采用了当今世界安防科技领先成果,并充分考虑当地当时的各种因素和产品的性能价格比，真正做到科学可靠，经济合理，在小区内布下一道运用高科技的、无形的、全天候的自动控制安全防范系统网，科学性的合理布局，人防、物防、技防的三者相结合，都无时无刻地保护着本小区内的居民，使小区真正成为名副其实的一个宁静、优雅、安全的住宅小区。

# 4 楼宇对讲系统设计

## 4.1楼宇对讲系统概述

德立普楼宇可视对讲系统是目前居民小区最基本的智能访客设施，有了此系统，访客在小区门口主机上按一下自己需要主人家的室号，主人室内的分机就有 音乐 声提示，分机显示屏也会显示来访者的图像，主人拿起听筒即可与访客通话。在确认后，按开锁键就可开启小区门。小区联网型，在小区大门警卫室内就可以完成访客与主人的对话，这样就可以禁止闲杂人员，更好的进行安全化管理。

### 4.2安全对讲系统的设备组成

可视对讲系统主要有：前端设备（室内机、门口机），传输系统（信号分配器和数据处理模块、单元控制器、转换器）、不间断电源、传输线缆、管理中心组成。

### 4.3安全对讲系统设备的设置与安装

* + - 小区安全对讲管理主机的设置：小区安全对讲管理主机设置在住宅小区物业管理部门的安全 保卫值班室内。
		- 安全对讲主机的安装：安全对讲主机也称为门口主机,安装在小区的大门上。
		- 安全对讲分机的安装：安全对讲分机也称为用户对讲分机,安装在各住户大门内附近的墙上。

### 4.4安全对讲系统的工作方式

小区大门平时总处于闭锁状态，避免非本小区人员在未经允许的情况下进入楼内，本小区内的住户可以用IC卡扣、密码等方式自由的出入。当有客人来访时, 客人需在大门口的安全对讲主机键盘上按出欲访住户的房间号，呼叫欲访住户的安全对讲分机。被访住户的主人通过安全对讲设备与来访者进行双向通话或可视通话，通过来访者的声音或图像确认来访者的身份。确认可以允许来访者进入后，住户的主人利用安全对讲分机上的开锁按键，控制小区入口门上的电控门锁打开，来访客人方可进入小区内。来访客人进入小区后，小区大门自动闭锁。

住宅小区物业管理的安全保卫部门通过小区安全对讲管理主机，可以对小区内各住宅楼安全对讲系统的工作情况进行监视。如有住宅楼入口门被非法打开、安全对讲主机或线路出现故障，小区安全对讲管理主机会发出报警信号、显示出报警的内容及地点。小区物业管理部门与住户和住户与住户之间可以用该系统相互进行通话，如物业部门通知住户交各种费用、住户通知物业管理部门对住宅设施进行维修、住户在紧急情况下向小区的管理人员或邻里报警求救等。

## 4.5楼宇对讲方案设计（根据项目实际情况修改）

根据小区设计图纸中的楼宇分布状况进行分析。涉及到用户数目为 户，总体结构可以划分为两个区域，同时分别分布在小区内各个地点。

我们将整个小区划分为二大部分。将各区的对讲系统有机的结合，集中在社区服务中心统一管理。管理中心能对小区内所有报警信号和住户事件质询给予合理性处理。

由于小区所涉及到的地域大，应此我们在小区的三个主要入口处各安置三台围墙对讲主机，能在访客来访时与住户进行可视对讲。此功能可以令保安人员在访客未进入小区前得知其来访的具体行踪，有利于小区内其他住户的人身和财产安全。

德立普楼宇可视对讲系统是一种针对现代物业要求设计的系统，以管理中心为核心，以楼宇可视对讲为主体，集室内安防报警系统为一体，通过管理软件，实现呼叫、对讲、监视、安防报警、开锁（钥匙、密码）、抄表等多种功能，达到物业综合管理的最佳要求。

德立普综合住宅信息系统采用模块化、总线式或以太网联网等诸多优点，同时又采用了一些新兴的、国际领先的分布控制技术、互联网通讯技术、无线移动通讯技术，系统在可视对讲功能的基础上，更多地融入家居智能的概念和功能。推荐系统具有以下显著特点：

A.在架构上，系统采用数模结合方式进行数据传输。

B.在功能上，系统首先能充分满足可视对讲、报警管理、信息发布（可选）、远程抄表（可选）、设备控制（可选）等多种智能化家居功能，同时操作方式上也进行了大胆革新，使其更具人性化。

C.在管理上，系统采用全软件管理方式，可视对讲、报警、信息管理、多表抄送、设备控制等功能分别对应相关的软件组件及界面，用户可根据需要选择这些组件，无需添加不必要的软件功能。客人来访，通过门口机（或大门口机）拨打住户号码，对应的室内机即发出叮咚或12和弦振铃声，同时将来访者图像传至室内机可视模块。按下免提通话键即可通话。

## 4.6德立普综合住宅信息系统的主要功能包括：

#### 访客对讲、可视功能

* **来访者与住户通话**：客人来访，通过门口机（或围墙机）拨打住户号码，对应的室内机即发出振铃声，同时将来访者图像传至室内机可视模块。按下免提通话键即可通话。。
* **来访者与管理中心通话：**来访者通过门口机，可呼叫管理中心，与管理中心实现双向对讲，同时将来访者图像传至管理中心机。
* **管理中心与住户通话**：管理中心有事通知住户，也可通过管理机拔通住户分机，与住户实现双向对讲；住户可通过室内机直接呼叫管理中心，同时管理中心会显示出该住户的信息。

#### 遥控开锁、门禁功能

* **遥控开锁：**访客呼叫住户后，主人如需接见访客，只要按下室内机开门键，大门即自动打开。访客进入后，大门自动关闭；中心管理员可通过管理机也可遥控开启各楼栋门口电锁。
* **密码开锁**：住户通过密码也可开启单元大门，安全、方便。忘记密码可通过管理中心重新设置。
* **感应卡开锁：**住户使用感应卡可开启本楼栋大门，该感应卡可参与小区一卡通。可采用独立门禁或联网门禁，方便使能。

#### 安防、报警功能

* **报警设置：**可扩展报警防区且；住户可直接通过室内机上的按钮进行报警设置（布防、撤防等），简单明了；可设置防区类型，适应不同种类的报警探头；
* **报警信息发布**：当住户家里发生报警，室内机立即将报警信号传至管理中心，管理机在发出报警声的同时并显示该住户房号及报警类型，方便物业人员及时处理。

#### 家庭信息发布（可选）

* **信息群呼：**管理中心通过信息发布软件编辑特定的文字信息（如天气预报、小区活动、收费通知等），向所有住户或某一单元（片区）发送，所有住户均可收到相同的信息。
* **信息指定发送**：管理中心通过信息发布软件编辑特定的文字信息（如催交物业费等），按房号等信息向指定住户发送。
* **信息查询：**所有发送的信息可通过信息发布软件进行查询并打印。
* **手机短信功能：**利用无线移动通讯技术，将移动手机短信功能延伸到室内对讲分机上，是对移动手机短信功能应用群体的扩展，更具人性化。
* **家庭信息查询功能（可选）：**通过该平台，用户还可以以互联网、手机短信等操作方式，在世界各地随时进行监看家庭成员、设备状况、接收防盗设备报警数据、接收/发送简短文字信息等各种家居智能操作。

#### 远程抄表功能（可选）

 远程抄表系统是智能型的高科技产品，它应用自动控制技术、微电子技术、计算机和网络通讯技术，成功地解决了高层与多层住宅住宅区的水、电、气等计量表的抄表难、收费难、管理难等“三难”缺陷，避免了普通人工抄表中的误抄、漏抄、多抄、少抄等问题，为实施经济科学的管理，逐步取消中间层收费和高层楼宇抄表到户创造了有利条件。

其主要优点在于：

* 1. 便于逐步建立管理信息体系，提高统计分析与科学管理的水平；
	2. 减少抄表人员，提高工作效率，改善工作条件；
	3. 提高计量精度，避免人为差错；
	4. 可及时发现故障，方便检修与更换。

功能包括：

* **实时抄表：**实时抄取任一户表或全部户表当前的数据和工作状态。
* **定时抄表：**定时抄取所有户表的数据和工作状态。
* **断线检测：**当信号线或通讯线断线时，系统反映该状态
* **断电数据保护：**系统或设备掉电时，数据将长期保存。
* **费用计算：**根据管理员设定的费率自动计算用户费用。
* **数据管理：**用户用量等数据的初始化、统计、查询、报表等。
* **系统管理：**管理各种系统参数（如各种费率、缴费方式），管理员操作权限。
* **费用收取：**若人工缴纳，则由操作员根据收费凭证，将用户缴纳费用数目输入计算机并存档；若转帐收费，则由计算机自动结算费用。若结算后仍有欠余，自动累计入下次费用中。
* **报表打印：**根据需要打印各种报表，如月报表、催缴单等。

#### 家电设备控制功能通过互联网、手机短信监视及控制家庭设备，实现家电自动化（可选）

通过家庭控制器（IRIS-HC）可对各种家居设备进行状态检测和控制。例如：可检测各房间照明的开关状态，可对各房间照明打开或关闭的控制；可检测空调的开关状态，并对空调进行打开或关闭的控制；可检测冰箱的运行状况及冰箱门的开关状态，并对其进行相应的控制；可检测电视机的开关状态，并进行打开或关闭的控制。另外，安防报警中各报警防区状态的检查和布撤防控制，也可通过家庭控制器完成。

**它有两种控制方式：**

A、本地控制：用户可在室内通过键盘和液晶屏上的菜单提示对各项功能进行操作，获取各监控点的状态，并进行各种控制设置。

B、远程控制：用户可以手机短信的方式，远程获取家庭各监控点状态，并进行各种控制设置；此外，结合i-home互联网平台，用户还可通过互联网来实现这些功能。

### 系统优势

与普通楼宇对讲系统相比，本系统有以下几点优势：

* **选材考究**

室内机外壳选用优质ABS材料，韧性强，不破碎，且数年不退色。内部主要器件全部采用原装进口品牌，关键部件如通讯芯片，采用工业级，以确保系统的绝对稳定。室内机显示器采用彩色液晶屏。720线低照度CCD配上夜间红外补偿，确保图象晚上与白天有相同的彩色效果。

* **联网功能强**

针对不同的使用环境和用户群，如特大型小区、别墅、改造型小区，选用TCP/IP协议的系统，它无传输距离、系统用户数量的限制，也没有同一总线上只有一对用户通话的限制，彻底弥补了RS485总线的缺陷。

* **模块化设计**

独特的模块化设计，使系统升级更方便：如在普通的准可视对讲系统中，只需增加可视模块，即升级为可视对讲系统；更换非可视话机为保全室内机，即具备防盗报警功能；公共部分增加数据处理模块即具有信息发布、三表抄送功能；室内增加家庭控制器即具有家居控制功能；管理中心增加GSM模块即可实现无线短信接收、发送功能等等。

* **开放式结构**

大胆的开放式结构设计，可以方便地使本系统和小区的其它系统实现组合，如电梯楼层控制，访客呼叫某层住户，电梯只能停在某层，以确保住户安全等等。(梯控功能，在IRIS-GM上留有485通讯的接口，但要根据电梯控制器确定通讯协议更改软件。)

* **更多的个性化设计**

充分体现“以人为本”的个性化设计，室内机振铃声8和弦可选，音量可调，可免打扰设置；特有的门口机镜头焦距可控(可选)；报警防区可方便的再扩展，防区性质视需要设置。

* **系统功能主次分明，互不影响**

报警优先，确保住户安全；信息内容室内机储存，用户阅读信息时决不占用总线，也不影响呼叫本住户。

* **当一户出现故障时，不影响整个系统工作**

目前大型的可视及非可视楼宇对讲系统一般皆采用总线制设计。一般的作法是将所有用户并接在总线上，其致命弱点是：当一户出现故障，例如短路或机器损坏时，可能会造成整个系统瘫痪，且维修极不方便。本系统的做法是通过信号分配器，将户与户之间完全隔离。当一户出现故障时，自动将这一户隔离，不会影响其它住户及整个系统的工作，维修时也有针对性。

* **信号均等分配保证每个用户都有清晰的图像及清楚的通话效果**

在大型系统中，随着线路的加长以及户数的增多，信号的衰减是必然的。解决这一问题的普遍做法是每隔一段距离增加一台放大器（图像放大及信号放大）。这种做法的缺点在于：经远距离传输及多次放大后，信号及图像的失真度将增加，背景噪音也同时被放大，很难保证每一户都能得到均等的清晰度。离放大器近的用户信号很强，而离放大器远的用户信号则很弱，无法做到信号均等。本系统的信号分配器除了将户与户隔离之外，同时内部的CPU中央控制器，将信号均等分配到每一输出端，并加以放大，这样每个住户均能分配到同等强度的信号。而主输出经自动补偿后，输入到下一级的主输入，保证了主干线的信号强度，从而使每一位住户均能得到清晰的图像和清楚的通话效果。

* **性能优越的工业总线协议有助于减少信号衰减，确保数据传输**

要保证远距离住户的信号，除了尽可能缩短主干线的长度，以减小主干线上的信号衰减量外，性能优越的总线数据传输协议同样非常重要。本系统采用国际流行的IRIS工业级现场总线传输协议，其简单的数据包结构以及高速的数据传输速率，既保证的数据传输的快速准确，有效避免了信道阻塞的发生，同时工业级的高波特率还起到了延长传输距离的作用。另外，协议中特有的数据接收响应方式确保了数据不丢失，安全到达数据接收端，这在系统传输报警信号时显得尤为重要。

* **系统可扩展性**

系统的设计应为小区的扩建留有充足的容量。本系统在扩展方面留有足够的容量和简单的接口，可实现多幢楼的联网、分片区管理，最多可容纳上万个用户使用。

* **系统无重复性**

随着高科技的不断发展，用于安全防范的产品及系统越来越多，各有各的特点。MOXIRIS综合住宅信息系统是根据国际上一些先进的物业管理要求而专门设计的集可视对讲、小区联网、住户家庭保全（防盗、防火、防瓦斯泄露、紧急求救等）、信息发布、家居控制等功能于一体的系统，用一套线路实现了多套系统的集成功能，既做到了布线简单、维护方便，同时又避免了设备的重复投资。

### 系统组成

本系统主要由小区管理员主机、门口主机、多门选择器、单元联网器、隔离分配器、室内分机、电源、电锁及其它信号类产品组成。

1）小区管理主机一般情况下，可根据实际需要，小区可配置多台管理机。若小区很大（千户以上）建议将小区作分期或分片区管理，每个区设置1台副管理机单独管理，各个副管理机再通过网络与中心主管理机互联，这样会使整个系统更稳定可靠。

2）小区门口主机、每个单元门口各配置一个，若一个单元由多门口构成时需配多门选择器，则可每个单元可按多门口配置主机，其中一台为主门口机，其余的为副门口机。

3）室内分机 一般为按每户配置1台。每户配置1台室内可视分机，根据实际情况，在复式结构住宅中，每户可装多台分机。

4）电源每12台可视分机配1台电源，另外，每台主机及主机控制器、管理主机各1台。具体配置数量应视具体情况而定。

5）信号类产品产品有户户隔离器、单元联网器、总线信号智能切换器

## 管理机5.1系统设备

### 中心管理员主机：DELEP3000-F90D2

* + 中文菜单显示作业
	+ 可任意混合连接独户别墅型、多层直按型、高层数码型等门口机作业
	+ 可容纳９９９９Ｘ９９９９个单元用户
	+ 自动显示用户的家庭安防报警信息
	+ 本系统为中文全自动化作业，系统直观不需具备太高电脑知识，马上可以上机，管理非常迅速方便
	+ 本系统确实记录每一笔发生的资料，同时打印报表
	+ 本系统会将执勤人员与状态资料并存于硬盘，便于日后备查与责任归属的权益
	+ 本系统以密码级别方式管理，确保勤务的正常管理

### 5.2高层豪华数码彩色可视门口主机：DELEP3000-FV30（含门禁刷卡功能）

**功能特点：**

* + 为配合本智能小区的实际需要，采取高层数码式门口机，外形美观大方。栋与栋之间可以相互总线或以太网方式与管理员机（管理中心）联网作业
	+ 高层门口机采用全中文显示屏幕作业
	+ 在所有门口机上可以对管理员机进行呼叫通话
	+ 所有门口机都接受用户或管理员机的命令、感应卡及密码开门
	+ 接受管理员机的命令进行资料的传输与通讯
	+ 每栋单元可连接9999户室内机
	+ 最多可与9999个单元楼进行群呼联网作业
	+ CCD摄像头具备日间强光光源调节功能（CCD自动背光补偿）
	+ CCD摄像头具备夜间照明补助功能（配备红外灯）
	+ 具备按键声音提示功能
	+ 本系统具备掉电资料保持20年不丢失
	+ 带卡刷卡门禁功能

**技术参数：**

* + 操作温度：-45℃-- +75℃
	+ 线 材：≥0.3mm
	+ 容 量：9999个分机
	+ 功率消耗：待机250mA
	+ 操作方式：夜晚灯光补助光源
	+ 使用方法：中文液晶屏幕显示操作指南
	+ 开孔尺寸：350\*140\*53MM
	+ 重 量：3.8kg
	+ 摄 像 头：1/3″CCD
	+ 分 辨 率：420TVL
	+ 照 度：0.1LUX
	+ 同步方式：内部同步
	+ 输出信号：1VPP
	+ 电 阻：75Ω

### 5.3彩色可视室内分机DELEP3000-FV85

**配置情况：**

* + 基本配置，将可视功能、监视／听、呼叫管理员、开门、煤气外漏警报、紧急求救（有线、无线）、等功能列入基本配置，一体化设计，永保功能先进.
	+ 一体化家庭智能系统设计,当煤气外漏(需配末端设备)、医疗及紧急求救时，对讲室内机自动传到小区管理中心的管理机。
	+ 最新的设计理念操作，免提直接通话与门口机进行监听、监视
	+ 支持防盗报警功能
	+ 支持煤气外漏报警功能
	+ 支持紧急求救功能
	+ 报警输出警笛
	+ 警报自动传至管理中心电脑
	+ 可通过无线遥控布撤防(可扩充)

**技术参数：**

* + 解析度/Resulution：480\*800
	+ 系统制式/System Mode：PAL/NTSC双制式
	+ 视频输入/Vodeo Input：1Vpp 75ohm
	+ 电压输入/Voltage Input：DC 18V±10% 5.0w
	+ 工作原理：独立CPU作业及内存记录
	+ 尺 寸：215\*135\*25mm
	+ 供应电源：DC18V
	+ 停电（掉电）内存资料可保20年不丢失
	+ 报警联网模块，紧急求救、盗警、医护求救，煤气泄漏，实现报警时传达管理中心、个人手机等
	+ 无线遥控布/撤防，紧急求救等功能
	+ 预留电话远程家电模块接口，实现电话远程家电控

### 5.5 楼层隔离分配器：DELEP3000-90Z1

**功能特点**

* + 开放式的设计。
	+ 安装容易大大节省管线及人力物力成本。
	+ 具备音视频放大及增益功能。
	+ 1路进4路出（每部可接4户，同一楼层可随意配置多台）。
	+ 户户隔离

**主要参数**

* + 电源供应：DC18V
	+ 音频功能：音频放大
	+ 频功能：视频放大
	+ 输入/输出：1进4出
	+ 最大容量：4户
	+ 信号处理：数字信号
	+ 尺寸： 86X86X35mm

**技术功能说明**

* + 4个对绞线输出接口
	+ 最多可接4户

### 电源5.6电源供应器： UPS18A

* + 交流变直流18伏输出。
	+ 具备停电自动供电切换功能。
	+ 具备自动充电功能。
	+ 具备自动充放电保护功能