

全国高职高专计算机类专业规划教材
全国智能系统工程师职业技能培训用书

智能管理系统工程实用技术

ZHINENG GUANLI XITONG GONGCHENG SHIYONG JISHU

王公儒 樊 果 主 编
钟家玉 李庆年 赵德群 副主编

DVD

中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

全国高职高专计算机类专业规划教材 全国智能系统工程师职业技能培训用书



王公儒

西安开元电子实业有限公司董事长，教授级高级工程师，多所高校客座教授，工业和信息化部智能建筑弱电工程师，陕西省大学生创业导师，2009年、2010年全国职业院校技能大赛计算机技能竞赛执委会副主任委员，第四届全国技工院校技能大赛暨第42届世界技能大赛“西元杯”信息网络布线项目全国选拔赛副裁判长，国家科技型企业技术创新基金无偿资助项目《太阳能与热泵联合集热计算机控制系统》项目负责人，中国网络综合布线实训设备等32项专利发明人。

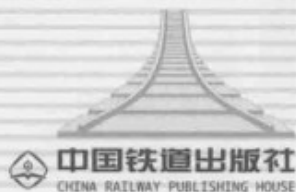
《信息技术 住宅通用布线》和《居住区数字系统评价标准》国家标准主要起草人，中国《综合布线系统的管理与运行维护技术白皮书》、《屏蔽布线系统设计与施工技术白皮书》和《数据中心布线系统设计与施工技术白皮书》主编人。

《网络综合布线系统工程实训教程》、《综合布线工程实用技术》和《综合布线实训指导书》等教材主编人，先后在《计算机教育》和《智能建筑与城市信息》等专业杂志发表多篇论文。

曾经获得西安市青年十杰，陕西省优秀青年企业家等称号，曾经担任西安市第十届党代会代表，西安交通大学研究生导师。

多年来负责设计和实施了几十项大型综合布线工程和校园网、企业网、智能管理系统工程等系统集成项目，先后获得32项综合布线实训产品等国家专利，开创了综合布线技术实训室行业，推动了全国网络综合布线技术大赛和多省市网络组建与应用类技能大赛，连续几年担任教育部高等学校高职高专网络综合布线技术师资培训班授课主讲教师和多项立项课题负责人。2012年8月被全国高职高专教育教师培训联盟授予2011年度“优秀培训讲师”。

责任编辑：翟玉峰 姚文娟 封面设计：白雪 封面制作：刘颖



中国铁道出版社 教材研究开发中心
地址：北京市西城区右安门西街8号
邮编：100054
网址：<http://www.51eds.com>
读者热线：400-668-0820

ISBN 978-7-113-14753-2



9 787113 147532 >

ISBN 978-7-113-14753-2

定价：40.00元（附赠光盘）

全国高职高专计算机类专业规划教材
全国智能系统工程师职业技能培训用书

智能管理系统工程实用技术

	王公儒	樊 果	主 编
钟家玉	李庆年	赵德群	副主编
王 东	雷建云	廖新志	参 编
吕学松	王文华	甘志勇	
	蔡永亮	于 琴	
	郭 磊	蒋 晨	

中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

内 容 简 介

本书以丰富的工程案例和工程实践经验为基础,围绕行业专业知识和岗位技能,以提高学生实践能力、培养社会急需的智能管理系统工程师为目的,采取理论与案例相结合,技能与经验相结合,教学与实训相结合,图文并茂的方式,全面系统地介绍了智能管理系统工程中的视频监控、智能报警、智能门禁、智能广播、停车场等 10 个子系统的专业知识、技术原理、设计和系统配置、安装施工方法、实训案例和工程经验等。

为满足就业和岗位技能需求,增加工程管理知识与经验,指导教学实训,本书特别安排了电工配线端接技术、智能管理系统实训室建设方案和工程项目招投标 3 个单元。

本书配有 PPT 课件和视频教学实训片,以 PPT 的形式介绍了智能管理系统的设备及工作原理,以视频教学片的形式介绍和演示工程施工技术,方便教学及实训课程的开展,是一本针对性、实用性很强的教材。

本书适合作为高校和职业院校计算机应用专业、网络技术专业、楼宇自动化专业相关课程的教学与实训教材,本书是全国智能系统工程师培训基地指定教材,也可作为智能管理系统工程技术人员参考工具书。

图书在版编目(CIP)数据

智能管理系统工程实用技术/王公儒,樊果主编.

—北京:中国铁道出版社,2012.9

全国高职高专计算机类专业规划教材. 全国智能系统工程师职业技能培训用书

ISBN 978-7-113-14753-2

I. ①智… II. ①王… ②樊… III. ①智能系统—管理系统(软件)—高等职业教育—教材 IV. ①TP18

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2012)第 194981 号

书 名:智能管理系统工程实用技术

作 者:王公儒 樊 果 主编

策划编辑:翟玉峰

读者热线:400-668-0820

责任编辑:翟玉峰 姚文娟

封面设计:白 雪

封面制作:刘 颖

责任印制:李 佳

出版发行:中国铁道出版社(100054,北京市西城区右安门西街8号)

网 址: <http://www.51eds.com>

印 刷:三河市华丰印刷厂

版 次:2012年9月第1版

2012年9月第1次印刷

开 本:787mm×1092mm 1/16 印张:17 插页:2 字数:407千

印 数:1~3 000册

书 号:ISBN 978-7-113-14753-2

定 价:40.00元(附赠光盘)

版权所有 侵权必究

凡购买铁道版图书,如有印制质量问题,请与本社教材图书营销部联系调换。电话:(010) 63550836

打击盗版举报电话:(010) 63549504



图1-1 视频监控系统



图1-2 停车场管理系统



图2-30 “西元” 接线端子类器材展柜 图2-1 “西元” 视频监控类器材展柜 图2-21 “西元” 安防报警类器材展柜



图2-38 “西元” 智能化系统工具箱



图3-23 电工端接实训装置

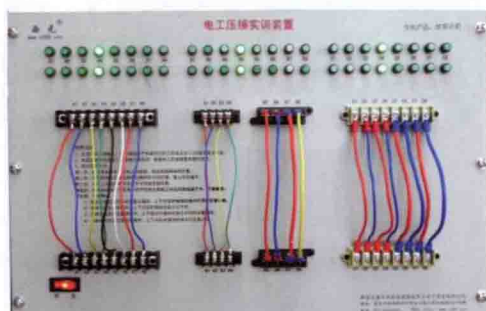


图3-31 电工压接实训装置

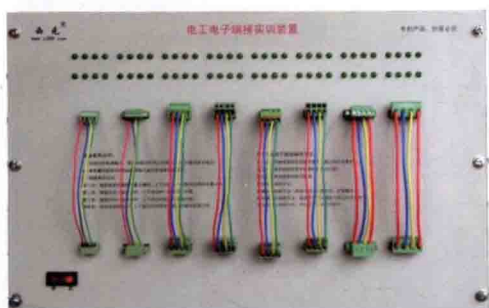


图3-36 电工电子端接实训装置



图3-40 音视频线制作与测试实训装置



图5-38 在智能化安装实训装置上安装视频监控装置



图9-15 室内分机和层间分配器



图9-16 室外主机



图4-1 指纹考勤系统



图10-15 门禁卡读卡



机架式DVD

无线话筒接收机

数字调谐器

定压功放

图11-29 智能广播系统设备安装位置图



图5-19 监控电视墙和控制台



图14-1 智能管理系统工程技术实训室

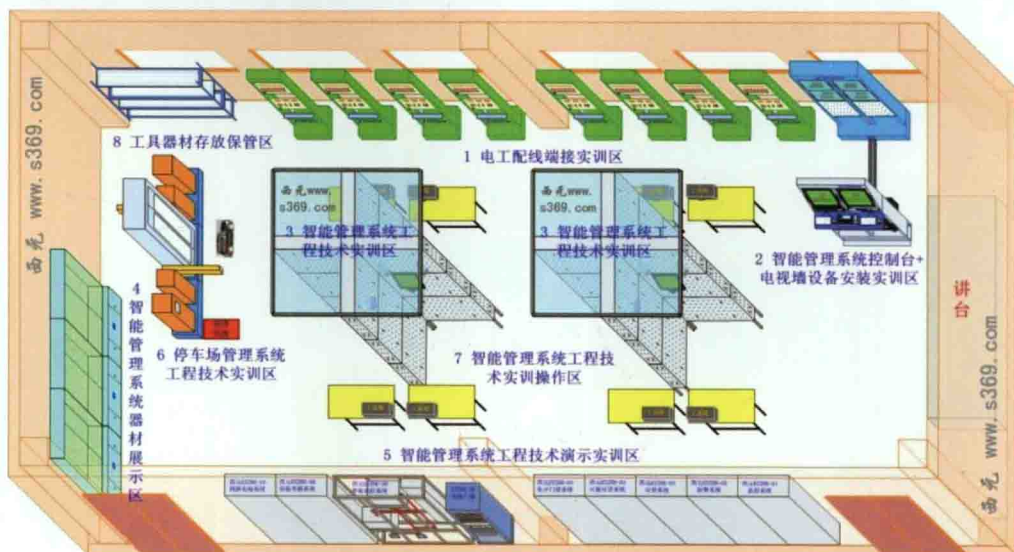


图14-3 西元智能管理工程技术实训室立体布局图

智能管理技术源于自动化技术,随着计算机的应用和网络技术的发展,目前已经普遍应用于数字化城市 and 智能建筑中。近年来,物联网技术的发展与应用,促使智能管理系统向着网络化方向发展,每一个智能管理系统都是一个计算机网络应用系统,也为计算机类专业的人才培养和毕业生就业提供了广阔的发展空间,社会急需熟悉计算机网络应用技术的智能管理系统专业技术人才,企业急需大量智能管理系统工程规划设计、安装施工、测试验收和维护管理等专业人员。鉴于此,智能管理系统已经成为信息技术类相关专业的必修课和重要的选修课。

多年来,王公儒教授级高级工程师负责设计和实施了几十项大型智能化项目,其中包括“天网工程”、“平安工程”、“千里眼工程”、“三合一城市道路监控工程”等大型项目。2011年4月,西安开元电子实业有限公司成功举办了“福建省物联网技术与应用技能大赛”,开创了物联网行业的先河。同时,西安开元电子实业有限公司也是全国智能系统工程师职业技能培训基地,连续多年培训了大量智能管理系统人才,为国内智能产业的发展做出了突出贡献。2008年以来,王公儒参与主编了《信息技术 住宅通用布缆》和《居住区数字系统评价标准》等多个国家标准。2012年,西安开元电子实业有限公司成为“全国智能建筑及居住区数字化标准化技术委员会”观察员单位,参与《居住区数字系统评价标准》标准释义的编写。

本书以快速培养智能管理系统工程师等技术人员,掌握工程实用技术和积累工作经验为目的安排内容。采用模块化的方法介绍了每种智能化系统的应用、发展、原理、安装和调试方法等,结合典型工程应用案例,为读者形象、生动地讲授理论知识。书中每个单元都为独立的智能化模块,图文并茂,理论与实际相结合,知识和技能详实、丰富、典型,好学易记。以相关国家标准和设计图集的理论知识为主线,汇集作者多年大型工程经验和研究成果,介绍了具体工作流程,给出了各种智能化系统的施工原则、调试方法等,安排了很多典型行业应用案例,并以掌握知识和技能为目的,安排了工程实训。

本书突出理论知识与工程设计相结合、实训与考核相结合的特点。“西元”智能管理系统实训室系列产品已经覆盖全国31个省(自治区、直辖市)的高校和职业院校,本教材围绕这些产品进行阐述,让读者能够接触到实际工程中使用的智能化产品。多年来,西安开元电子实业有限公司本着校企合作,培养智能化人才的理念,不断开发新的智能化产品,为国内智能化行业输送了大批实用型人才。“西元”智能管理系统系列产品配套有完整的产品手册、图文并茂的彩色说明书、专业教材、PPT教学课件、专业教学挂图、实训指导手册、工程师认证培训、专业教学网站等软性资源,方便教学和实训。

本书第1单元主要引入了智能管理系统的概念和相关知识;第2单元至第13单元详细介绍了智能管理系统各个部分的概念、原理和应用,并以实训的方式着重介绍了设备的安装和调试方法;第14单元结合某学校案例介绍了智能管理系统实训室的建设;第15单元列举了真实的智能管理系统工程招投标方案。

全书按照从点到面的叙述方式进行展开,每个单元开篇有内容简介和学习目标,其次引入基

本概念,发展概况,发展趋势,然后介绍系统的组成、原理及典型行业应用案例,最后讲解系统安装和调试实训。

本书同时也是“西元”智能管理系统工程技术实训室配套教材,学生可以以本书为引导完成实训内容,全面掌握智能管理系统相关知识和技能。

本书采取校企合作方式编著,由西安开元电子实业有限公司与多所院校教师合作编著。王公儒、樊果任主编,钟家玉、李庆年、赵德群任副主编,王公儒(西安开元电子实业有限公司)负责全书的规划和统稿,并且编写了单元1、2,蒋晨(西安开元电子实业有限公司)编写了单元3,王东(中北大学)编写了单元4,钟家玉(昆明理工大学)编写了单元5,廖新志(江西技师学院)编写了单元6,赵德群(新疆工程学院)编写了单元7,王文华(厦门工商旅游学校)编写了单元8,李庆年(邕江大学)编写了单元9,雷建云(中南民族大学)编写了单元10,甘志勇(渝中职教中心)编写了单元11,吕学松(广州城市职业技术学院)编写了单元12,郭磊、樊果、蔡永亮(西安开元电子实业有限公司)分别编写了单元13、14、15。

西安开元电子实业有限公司郭磊对全书进行了核对与整理,于琴审核了全书,很多同事都参与了资料搜集、绘图和整理工作。在本书编写过程中参考了《智能建筑设计标准》等相关国家标准和设计图集,也参考了《智能建筑与城市信息》杂志的多篇论文,在此表示感谢。

由于智能系统管理技术是一个新兴综合性学科,加之作者水平有限,书中难免存在错误或不足之处,敬请读者批评指正。

编者

2012年9月

单元 1 智能管理系统概述 1

- 1.1 智能管理系统的概念 1
 - 1.1.1 智能管理系统无处不在 1
 - 1.1.2 智能管理系统的基本概念 1
 - 1.1.3 智能管理系统的应用 2
 - 1.1.4 智能化的意义 3
- 1.2 智能管理系统的组成 3
 - 1.2.1 智能管理系统的分类 3
 - 1.2.2 智能管理子系统——通信
自动化系统 3
 - 1.2.3 智能管理子系统——安防
自动化系统 4
 - 1.2.4 智能管理子系统——楼宇
自动化系统 4
 - 1.2.5 智能管理子系统——办公
自动化系统 4
 - 1.2.6 智能管理子系统——消防
自动化系统 4
- 1.3 智能管理系统的发展 4
 - 1.3.1 智能管理系统的诞生 4
 - 1.3.2 智能管理系统在中国 5
 - 1.3.3 智能建筑未来的发展趋势 6
- 1.4 智能管理系统常用标准 7
 - 1.4.1 标准的重要性 7
 - 1.4.2 组织机构 7
 - 1.4.3 现行标准体系 8
- 1.5 应用案例 9

智能管理系统工程常用 器材和工具 12

- 2.1 视频监控类器材 12
- 2.2 安防报警类器材 17
- 2.3 接线端子类器材 21
- 2.4 智能管理系统常用工具 24

单元 3 智能管理系统电工配 线端接技术 28

- 3.1 智能管理系统常用线缆 28
 - 3.1.1 常用线缆分类 28
 - 3.1.2 线缆的选用 33
- 3.2 电工电线电缆端接技术 35
 - 3.2.1 导线绝缘层的剖削 35
 - 3.2.2 导线的绞合连接 36
 - 3.2.3 接线柱的连接 40
 - 3.2.4 电工端接实训 40
- 3.3 电线电缆压接技术 42
 - 3.3.1 导线的紧压连接 42
 - 3.3.2 栅板式接线端子的连接 42
 - 3.3.3 电工压接实训 44
- 3.4 电子 PCB 基板端接技术 45
 - 3.4.1 印制电路板 45
 - 3.4.2 电子 PCB 端接 45
 - 3.4.3 电工电子端接实训 45
- 3.5 音视频线缆端接技术 47
 - 3.5.1 常见音视频信号的类型 47
 - 3.5.2 常用音视频传输接头 48
 - 3.5.3 音视频接头的焊接实训 49
- 3.6 低压配电箱 51
 - 3.6.1 配电箱概述 51
 - 3.6.2 西元配电箱认知 52

单元 4 智能考勤管理系统实用技术 .. 54

- 4.1 智能考勤管理系统概述 54
 - 4.1.1 智能考勤管理系统的
概念 54
 - 4.1.2 智能考勤管理系统的
发展 54
- 4.2 智能考勤管理系统的组成
和原理 55

4.2.1	智能考勤管理系统的组成.....	55
4.2.2	智能考勤管理系统的种类.....	55
4.2.3	智能考勤管理系统工作原理.....	57
4.2.4	应用案例.....	58
4.3	智能考勤管理系统应用技术实训.....	60
4.3.1	实训项目一 智能考勤管理系统搭建实训.....	60
4.3.2	实训项目二 智能考勤管理系统配置和应用实训.....	61

单元5 视频监控系统工程实用技术.. 65

5.1	视频监控系统的概述.....	65
5.1.1	视频监控系统的概念.....	65
5.1.2	视频监控系统的组成.....	65
5.1.3	视频监控系统的工程应用.....	66
5.2	视频监控系统的组成和原理.....	67
5.2.1	视频监控系统的组成.....	67
5.2.2	视频监控系统的常用设备.....	68
5.2.3	视频监控系统的原理.....	73
5.3	应用案例.....	76
5.4	视频监控系统的工程技术实训.....	78
5.4.1	实训项目一 室外全方位旋转摄像机的安装实训.....	78
5.4.2	实训项目二 室内全方位旋转摄像机的安装实训.....	80
5.4.3	实训项目三 红外摄像机的安装实训.....	81
5.4.4	实训项目四 枪式摄像机的安装实训.....	81
5.4.5	实训项目五 智能管理系统控制台的安装实训.....	83
5.4.6	实训项目六 视频监控控制主机的安装实训.....	83
5.4.7	实训项目七 视频矩阵主机与分控键盘的安装实训.....	85

5.4.8	实训项目八 电视墙的安装实训.....	86
5.4.9	实训项目九 视频监控系统调试实训.....	87
5.5	网络摄像机应用技术实训.....	94
5.5.1	实训项目十 网络摄像机和网络视频服务器的安装实训.....	94
5.5.2	实训项目十一 无线路由器的安装与配置实训.....	95
5.5.3	实训项目十二 网络摄像机和网络视频服务器的配置和应用实训.....	96

单元6 停车场管理系统工程实用技术..... 101

6.1	停车场管理系统的概述.....	101
6.1.1	停车场管理系统的概念.....	101
6.1.2	停车场管理系统的发展.....	101
6.1.3	停车场管理系统的应用.....	102
6.2	停车场管理系统的组成和原理.....	103
6.2.1	停车场管理系统的基本要求.....	103
6.2.2	停车场管理系统的组成.....	104
6.2.3	停车场管理系统的工作原理.....	105
6.3	应用案例.....	108
6.4	停车场管理系统实用技术实训.....	111
6.4.1	实训项目一 停车场管理系统安装配置实训.....	111
6.4.2	实训项目二 停车场管理系统应用实训.....	114

单元7 智能报警系统工程实用技术..... 117

7.1	智能报警系统的概述.....	117
7.1.1	智能报警系统的概念.....	117
7.1.2	智能报警系统的发展.....	118
7.1.3	智能报警系统的工程应用.....	118

7.2	智能报警系统的组成和原理 ...	119
7.2.1	智能报警系统的组成	119
7.2.2	智能报警系统常用设备 及其工作原理.....	121
7.3	应用案例.....	125
7.4	智能报警系统工程技术实训 ...	128
7.4.1	实训项目一 报警探测器的 安装实训.....	128
7.4.2	实训项目二 手动报警开关的 安装实训.....	131
7.4.3	实训项目三 报警主机的 安装实训.....	132
7.4.4	实训项目四 智能报警系统的 调试实训.....	133

单元 8 智能对讲系统工程实用技术136

8.1	智能对讲系统概述	136
8.1.1	智能对讲系统的概念	136
8.1.2	智能对讲系统的 发展趋势.....	136
8.1.3	智能对讲系统工程应用 ...	137
8.1.4	智能对讲系统的 基本要求.....	137
8.2	智能对讲系统的组成和原理 ...	138
8.2.1	智能对讲系统的组成及 常用设备.....	138
8.2.2	智能对讲系统工作原理 ...	139
8.3	应用案例.....	140
8.4	智能对讲系统工程技术实训 ...	142
8.4.1	实训项目一 防盗门、电控锁 和 UPS 的安装实训	142
8.4.2	实训项目二 对讲主机和室内 分机的安装连接实训	143
8.4.3	实训项目三 对讲系统的 调试实训.....	145

单元 9 可视对讲系统工程实用技术146

9.1	可视对讲系统概述	146
9.1.1	可视对讲系统的概念	146
9.1.2	可视对讲系统的 发展趋势.....	146

9.1.3	可视对讲系统的 基本要求	147
9.1.4	可视对讲系统工程应用 ...	147
9.2	可视对讲系统的组成和原理 ...	148
9.2.1	可视对讲系统的组成及 常用设备	148
9.2.2	可视对讲系统工作原理 ...	149
9.3	应用案例	150
9.4	可视对讲系统工程技术实训 ...	153
9.4.1	实训项目一 防盗门、电控锁 和 UPS 的安装实训.....	153
9.4.2	实训项目二 可视对讲主机、 层间分配器和室内分机的安 装实训	154
9.4.3	实训项目三 可视对讲系统的 调试和使用实训.....	157

单元 10 电子门禁系统工程 实用技术159

10.1	电子门禁系统概述	159
10.1.1	电子门禁系统的概念	159
10.1.2	电子门禁系统的发展	160
10.1.3	电子门禁系统 工程应用.....	160
10.2	电子门禁系统的组成和原理.....	161
10.2.1	电子门禁系统的组成及 设备.....	161
10.2.2	电子门禁系统工作原理...	162
10.3	应用案例	163
10.4	电子门禁系统工程技术实训	166
10.4.1	实训项目一 防盗门、电控 锁和磁力锁的安装实训 ...	166
10.4.2	实训项目二 门禁控制器 安装和调试实训	167

单元 11 智能广播系统工程实用 技术170

11.1	智能广播系统概述	170
11.1.1	智能广播系统的概念	170
11.1.2	智能广播系统的发展	170

11.1.3	智能广播系统的 基本要求	171
11.1.4	智能广播系统 工程应用	172
11.2	智能广播系统的组成 和原理	174
11.2.1	智能广播系统的 组成及设备	174
11.2.2	智能广播系统 工作原理	175
11.3	应用案例	179
11.4	智能广播系统工程技术实训 ...	182
11.4.1	实训项目一 广播系统 设备的安装实训	182
11.4.2	实训项目二 广播系统 扬声器的安装实训	187
11.4.3	实训项目三 广播系统的 调试实训	188

单元 12 智能消防系统工程实用 技术 190

12.1	智能消防系统概述	190
12.1.1	智能消防系统的概念	190
12.1.2	智能消防系统的 发展趋势	191
12.1.3	智能消防系统的应用	191
12.1.4	智能消防系统的 基本要求	193
12.2	智能消防系统的组成和原理	194
12.2.1	智能消防系统的组成	194
12.2.2	智能消防系统的 配套设备	196
12.2.3	智能消防系统工作原理	197
12.3	应用案例	201
12.4	智能消防系统应用 技术实训	202
12.4.1	实训项目一 消防系统 设置实训	202
12.4.2	实训项目二 消防系统 应用实训	211

单元 13 闭路电视系统工程实用 技术 214

13.1	闭路电视系统概述	214
13.1.1	闭路电视系统的概念	214
13.1.2	闭路电视系统的发展	215
13.1.3	闭路电视系统的要求	215
13.2	闭路电视系统的组成和原理	215
13.2.1	闭路电视系统的 组成及设备	215
13.2.2	闭路电视系统工作原理	222
13.2.3	闭路电视系统的 技术指标	224
13.3	应用案例	225
13.4	闭路电视系统工程技术实训 ...	229
13.4.1	实训项目一 闭路电视系统 设备的安装实训	229
13.4.2	实训项目二 闭路电视系统 设备的调试实训	232

单元 14 智能管理系统实训室建设 .. 237

14.1	智能管理系统工程技术 实训室概述	237
14.1.1	智能管理系统工程 技术实训室的概念	237
14.1.2	智能管理系统工程技术 实训室产生的背景	237
14.2	智能管理系统工程技术 实训室的环境建设	238
14.2.1	智能管理系统工程技术 实训室的建设目标	238
14.2.2	智能管理系统工程技术 实训室的硬件配置	238
14.2.3	智能管理系统工程技术 实训室的软件资源	239
14.3	智能管理系统工程技术实训室 的实训内容	240
14.3.1	智能管理系统工程技术相关 课程和预备知识	240
14.3.2	智能管理系统工程技术实训 内容和课时安排	240

14.4	智能管理系统工程技术实训室解决方案实例	242	15.1.1	招标基本概念	244
14.4.1	实训室项目概况	242	15.1.2	招标涉及的人员	244
14.4.2	智能管理系统工程技术实训室设备配置原则	242	15.1.3	招标方式	245
14.4.3	智能管理系统工程技术实训室设计	242	15.1.4	招标程序	245
14.4.4	智能管理系统工程技术实训室的安装与服务	243	15.1.5	投标	246
单元 15	智能管理系统工程招投标 ..244		15.1.6	评标	246
15.1	智能管理系统工程招投标的基本概念	244	15.1.7	合同条款	248
			15.2	智能管理系统工程技术实训室项目的招投标	249
			15.3	典型行业应用案例	250
			参考文献		261

单元1

智能管理系统概述

智能管理系统自诞生以来,经历了从无到有,从点到面,从简单到复杂的发展过程。现阶段智能管理系统,已经全面渗透到我们日常活动中,它使我们的生活环境更加舒适和安全,也使我们的工作更加高效,尤其是智能家居帮助我们享受丰富多彩的生活。随着物联网技术的普及和应用,未来将成为智能管理系统的世界。



学习目标

- 掌握智能管理系统的基本概念
- 掌握智能管理系统的组成结构
- 了解智能管理系统的相关标准法及应用

1.1 智能管理系统的概念

1.1.1 智能管理系统无处不在

在现代生活中,智能管理系统无处不在,在家里看电视,要使用电视系统;在教室学习,要使用多媒体教学系统;乘坐公交、地铁,要使用智能收费管理系统;去单位上班,要使用智能考勤和门禁管理系统,以上这些系统,都属于智能管理系统。可见,智能管理系统已经完全融入我们的日常生活中。我们通过各式各样的智能管理系统,完善和提高生活质量,同时,智能管理系统也为我们的生活提供了各种各样的保障,也使人们的生活更加丰富多彩。

1.1.2 智能管理系统的基本概念

智能管理系统又称智能化系统,在土建科学和建筑行业也称为智能楼宇系统。一般认为,智能管理系统都是与智能建筑密不可分的。关于智能建筑的概念,国际上许多著名的组织和协会都有自己的定义,我国智能建筑专家、清华大学张瑞武教授在1997年6月厦门市建委主办的首届智能建筑研讨会上,提出了以下定义:

智能建筑是指利用系统集成方法,将智能型计算机技术、通信技术、控制技术、多媒体技术和现代建筑艺术有机结合,通过对设备的自动监控,对信息资源的管理,对使用者的信息服务及其建筑环境的优化组合,所获得的投资合理,适合信息技术需要,并且具有安全、高效、舒适、便利和灵活特点的现代化建筑物。这是目前我国智能化研究的理论界公认的最权威的定义。

除此之外,国外一些相关组织机构也针对智能建筑提出了自己的定义:

美国智能化建筑研究所认为智能建筑通过对建筑的四个基本要素,即结构、系统、服务、管理以及对它们内在关联的最优化考虑,来提供一个投资合理,拥有最高效率的舒适、温馨、便利的环境,并帮助建筑物业主、物业管理人员和租用人员实现在安全、便利、舒适和费用等方面的目标,同时还要考虑长远的系统灵活性及市场能力。

欧洲智能化建筑集团认为使其用户发挥最高效率,同时以最低的保养,最有效地管理本身资源的建筑。能为建筑提供反应快、效率高和有力的支持环境,使用户达到其业务目标。

日本电机工业协会楼宇智能化分会认为综合计算机、信息通信等方面的最先进技术,使建筑物内的电力、空调、照明、防灾、防盗、运输设备等协调工作,实现建筑物自动化(BA)、通信自动化(CA)、办公自动化(OA)、安全保卫自动化(SA)和消防自动化(FA),将这5种功能结合起来的建筑,外加结构化综合布线系统(SC)、结构化综合网络系统(SN)、智能楼宇综合信息管理自动化系统(MA)组成,就是智能楼宇。

总的概括来说智能管理系统就是指在建筑物中,利用硬件、软件、网络、射频、机械、电子、电气等一种或多种技术,能为人们提供多种特定服务的应用系统。它侧重于人们对于日常事务的可控性和可操作性,方便对生产生活当中出现的各种状况的感知和管理。

1.1.3 智能管理系统的应用

随着智能管理系统越来越深入到现代生活中,我们已经离不开智能管理系统。设想一座现代化都市中,如果学校、企业和实验室不使用各种门禁管理系统和智能监控系统,将会发生很多纠纷,甚至出现管理混乱,如图1-1所示。再设想如果没有智能停车场管理系统,将会造成各种停车场和社区管理混乱,每天将要浪费很多人力和物力,如图1-2所示。由此可见,各种智能管理系统的大量普及和应用,极大地改善了我们的生活质量和效率,使我们的学习、工作、出行与生活变得更加方便、快捷和安全。

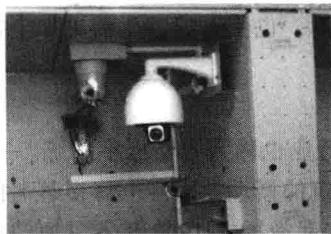


图 1-1 视频监控系统

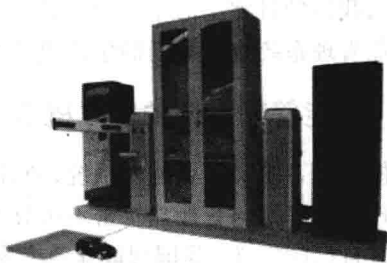


图 1-2 停车场管理系统

在智能家居中,计算机系统可根据室内外的温度和湿度及风力等情况自动调节窗户的开闭、空调器的开关;若看电视,电话铃响了,则电视音量会自动降低;有客人来访,智能门禁系统将收到访客视频和声音,主人使用遥控器能够远程开门;如果有陌生人非法闯入,各种安全防范系统会发生警告,并且及时将信息发送到控制中心或者主人手机中,如图1-3所示。