

智能大厦物业管理系统分析与设计

(吴向民 深圳深房集团 518001)

一、智能大厦概述

进入二十世纪八十年代,随着计算机网络技术、计算机多媒体技术、数字通讯技术、信息处理技术的重大突破和进展,人类社会已进入了高度信息化的时代。今天,人们时时刻刻都在和信息打交道,信息已成为人们生活中不可缺少的部分,成为衡量一个国家文明和发达程度的重要标志。

在信息化进程中,城市建筑物作为人们从事信息活动的主要场所,它的信息化程度的高低,直接关系到城市信息化,进而关系到国家信息化的程度。因此,如何运用现代科学技术管理和使用城市建筑物,已成为信息化进程中不可忽视的问题。

智能大厦是现代科学技术与城市建筑相结合的产物,是社会信息化高度发展的必然结果。自1984年世界上第一座智能大厦美国康涅狄格州哈特福德市都市办公大楼建成以来,世界上已建成数以万计的智能大厦。近几年来,在我国北京、上海、广州、深圳等一些经济发达的大中城市,已经建成或正在建成智能大厦。毫无疑问,智能大厦将成为今后城市建筑的一个方向。

智能大厦作为新型的现代城市建筑,目前尚无统一的定义。可以从不同的角度,如建筑物的规模、功用、性能上来划分。若按自动化(Automation)来划分的话,可将智能建筑分为2A、3A、4A型智能大厦。

“2A”即楼宇自动化(BA)、通讯自动化(CA);

“3A”即楼宇自动化(BA)、通讯自动化(CA)、办公自动化(OA);

“4A”即楼宇自动化(BA)、通讯自动化(CA)、办公自动化(OA)、决策自动化(DA)。

4A型智能大厦作为智能大厦的新概念,是深圳房地产集团1993年初首先提出来的。深房广场在中国楼宇建筑中,首先全面地引进人工智能技术,使智能大厦由“3A”发展到“4A”阶段,增加了第四个自动化,即经营决策自动化(DA)。因此,深房广场是中国第一座4A型智能大厦。

本文以深房广场智能大厦为例,介绍智能大厦物业

管理系统分析与设计。

二、传统物业管理所存在的问题

传统物业管理指的是用手工方式对物业进行管理。在这种管理方式中,物业管理经营人受物业所有人的签约委托,按照国家法律和管理标准行使管理权,运用现代管理科学和先进的维修养护技术,以经济手段管理物业,从事对物业(包括物业周围的环境)的养护、修缮、经营,并为使用人提供多方面的服务。不难看出,传统的物业管理主要是运用管理知识,依靠人的智慧和经验对物业进行管理。这种管理方式对普通建筑物的确起到了良好的作用。但随着智能化建筑的出现,楼宇本身及附属设施的复杂程度大大增加,在智能大厦生活和工作的人们希望得到高水准的服务,以适应社会高度信息化的发展和日趋激烈的商业竞争,这在传统的物业管理方式下是无法做到的,主要表现在:

(1)传统的物业管理方式提供给用户的主要是硬件服务,如水电、空调、电梯、消防等。不能给用户提供服务,如国内外商业行情、股市行情、期货行情、交通信息、图文信息等。

(2)传统物业管理中,物业管理者与业主或租户的关系是管理和被管理的关系,业主或租户无法积极参与到物业管理活动中。物业管理者与业主或租户之间的交流必须面对面地进行或通过电话联系,这种时间和空间上的限制妨碍了业主或租户对物业活动的参与,从而也降低了物业管理的效率。

(3)作为物业管理中的重要组成部分客户投诉服务,在传统物业管理中是通过电话投诉、投诉单投诉来完成的,这种投诉处理方式时间长、反馈慢,造成用户往往不满意。

(4)由于智能大厦有众多的机电设备,如供配电系统/应急发电系统、中央空调系统、给排水系统、电梯系统/自动扶梯系统、消防系统等,要想对这些设备进行有效的管理,单靠手工物业管理方式是无能为力的。

三、智能大厦物业管理系统的分析

要建成一个与智能大厦相适应的物业管理系统,首先必须对现有的物业管理系统进行分析,找出旧系统的不足及新系统应完成的目标。新系统的建立应体现智能化的特点,形成一个以 4A 为基础、以物业管理为核心的新型的物业管理系统。

对新系统的分析应着重从以下几个方面入手:

(1)新系统不仅要面向物业管理者,而且要面向业主或租户,使他们作为计算机网络中的一个结点参与到物业管理系统中来。

(2)在新系统中,物业管理者向业主或租户提供的是交互式服务。一方面,物业管理者向业主或租户提供服务的类型,客户有选择服务的权利;另一方面,客户可向管理者要求提供特别类型的服务。

(3)智能大厦物业管理系统作为整个大厦智能系统的一部分,在系统分析和设计时,不应仅仅局限于物业管理系统本身,还应和大厦楼宇监控系统(BA)、通讯系统(CA)、办公自动化系统(OA)、决策支持系统(DA)等留有接口,还要考虑到和大厦系统外的接口。

(4)鉴于物业管理系统目前尚无统一的规范和标准,物业管理中的不确定因素较多,这就给计算机管理带来了一定的困难。因此,在系统分析和设计时,应采用灵活多变的处理方式,使该系统有较强的适应性。

四、智能大厦物业管理系统设计

(1)硬件设计。智能大厦多为高层建筑,客户多、分布范围广、要处理的信息量大。从目前物业管理所处理的信息来看,多为普通的数字或文字信息,考虑到将来语音、图形、图像等多媒体信息的应用,考虑到大厦内信息高速公路的建立及和城市信息高速公路的联网,应选择性能好、安全、可靠的计算机网络。

FDDI(Fiber Distributed Data Interface)是世界上第一个高速局域网标准,也是最成熟的高速计算机网络技术。FDDI 由于采用了光纤作为传输媒体,同时又具备容错处理能力,因而具有极大的优越性。FDDI 网在功能方面有如下特点:

①传输速率高。为 100Mbps,且损耗低。

②安全性好。FDDI 网具有双环结构,站点有旁路装置,并定了多种网络协议,保证光纤网的自动诊断,自动愈合。因此,当光纤上的某结点有故障或光纤被切断时,

网络会自动愈合,双环变单环,单环再切断时,单环变多环,可保证局部通讯,不会发生整个网络瘫痪的灾难性后果。

③FDDI 网的传输距离远,站点之间最大距离可达 2 公里。

④FDDI 网的媒体是光纤,具有抗干扰、高保密的特点,可防止窃听、电磁干扰、雷击等。

⑤FDDI 网络上结点数多,最多可达 500 个结点,因此对于大范围具有很多工作站点的网络是非常合适的。

由于 FDDI 网具有高速度、大容量、高可靠及远距离通讯等优良特性,在大规模的企业网、校园网等局域网或城域网中作为主干网是非常合适的,目前世界上大部分智能大厦都采用 FDDI 网作为主干网。

深房广场作为全国第一座 4A 型智能大厦,其网络系统由高速网和低速网两部分组成。

高速主干网采用 100Mbps 的 FDDI 网,支干网采用目前较流行的速率为 10Mbps 的局域网 10Base-T 网。光缆从主机房分别引向支干网所在的各楼层,在各楼层的光缆井里和网桥相连,网桥再通过相应的媒体连接到智能 HUB 的接口上,从而实现主干网和支干网的连接。支干网采用无屏蔽双绞线,经 PDS 布线系统布置到每一个楼层的房间里,并提供一个标准 RJ45 接口,用户只要把工作站和插座相连就可使工作站上网,成为整个智能大厦物业管理系统的—个结点。

网络系统的低速网是以数字程控交换机为中心的星型网,高速网上的计算机工作站通过 EIA RS-232C 接口同数字程控交换机的数字电话机相连,从而实现和低速网的连接。

FDDI 网上有三台服务器:主服务器、备份服务器和用户服务器;两台工作站:主网管理工作站和主网服务工作站。主网管理工作站用于对平时整个网络的监控和管理,主网服务工作站用于主网服务器的辅助工作和机房的事务处理。

(2)软件设计。按软件工程学的思想,软件开发的整个过程可用软件生命周期来表示,分为需求分析、软件设计、软件编制、软件测试、运行维护五个阶段。因软件生命周期模型示意图的形状象多级瀑布,故称为“瀑布模型”。“瀑布模型”虽然在软件的开发史上占有重要的地位,并在今天仍然起着积极的作用,但它的缺点也很明显。用“瀑布模型”开发软件只有到软件投入运行时才能知道是否符合要求,如果不能符合要求开发工作将前功

尽弃。为此,近年来人们仿照硬件研制样机的办法开发软件,即研制软件样机(PROTOTYPING),也称快速原型法。这种方法的关键是快建原型。开发者在很短的时间内建立一个具有系统基本功能的软件模型作为参考。经试运行,并和用户研讨后决定是改进此模型还是按此模型正式投入开发工作。为了快建原型,应采用第四代开发语言和工具,如微软公司的 OFFICE、VB、ACCESS、FOXPRO、VC 等软件。在智能大厦物业管理系统开发过程中,应将“瀑布模型”中需求分析阶段的工作与快速原型法结合起来使用,这样,开发者既能对用户的需求有一个清楚的了解,又能加快软件的开发过程。

(3)功能设计。在确定智能大厦物业管理系统的功能时,既要考虑到传统物业管理的具体做法,更要考虑到4A智能大厦给传统物业管理所带来的新特点,要充分利用4A智能大厦的先进技术和手段,建立新一代物业管理系统。

智能大厦物业管理系统主要包括以下几个功能:

1. 人伙管理功能

根据业主或租户提供的售楼通知单或租赁通知单等资料建立业主档案。业主档案中包括业主姓名、身份证号、房间编号、面积、电话、入伙交费情况等信息。对业主档案应具有增加、删除、修改、查询、入伙收费计算、打印入伙收费通知单、打印业主档案卡等功能。

2. 装修管理功能

对业主的装修情况进行管理。业主提交的装修资料及装修过程中的违章装修情况都存入装修档案。装修资料包括装修图纸、装修合同、装修负责人、联系电话等信息。违章装修情况包括违章类别、罚款金额等。计算罚款金额时需要查询罚款标准档案。

3. 收费管理功能

根据大厦的实际情况定义收费项目和标准,产生收费标准档案。由用户的实际情况和收费标准计算应收金额,并产生收费通知单和银行托收文件。收费情况记入收费档案,据此可产生每月收费报表。

4. 投诉管理功能

对来自业主、租户、施工单位、保安员、物业管理人等各个不同渠道的投诉进行分类,并转至相应的部门去处理。投诉情况和处理结果要记入投诉档案。根据投诉档案可产生统计、分析报表。

5. 设备管理功能

将设备的资料、设备维修信息、设备运行状态分别存入设备档案、设备维修档案、设备运行档案。设备维修档案记录了设备故障情况及处理结果。设备运行档案记录了设备的运行情况。这三个档案的内容由各技术班组录入或直接来自相应设备的监控系统。

6. 文件管理功能

对国家在物业管理方面的法律和法规文件、大厦物业管理规章制度及为特殊用户制作的文件进行管理。包括文件的制作、修改、查询、打印、发送等功能。用户可以非常方便地接收、发送、传递各类文件。不仅是文字信息,还可以包含图表、彩色图像、声音和其他多媒体信息。

7. 绿化管理功能

将绿化区的位置、面积、管理者、花草品种及状况等信息存入绿化档案,并进行管理。

8. 清洁管理功能

将与清洁区有关的信息存入清洁档案,并进行管理。

9. 消防管理功能

把消防设备资料,如设备名称、代号、现在所处位置、使用方法、目前状态等存入消防设备档案。把火灾事故、发生原因、解决办法等存入消防管理档案。消防监控系统(FAS)监测到的消防设备状态及火警讯息也应在物业管理系统中得到反应。

五、系统开发和运行中应注意的问题

智能大厦物业管理系统作为新一代的物业管理系统,其开发和运行是否成功取决于多方面的因素。应特别注意以下几个方面的问题:

(1)领导必须高度重视,这是系统开发成功的关键因素。要意识到科学技术在物业管理中的重要性。善于领导和组织项目的开发,在人力、物力、财力上给予积极的支持。

(2)必须建立一支既懂现代科学管理,又懂现代高科技的知识密集型物业管理队伍。

(3)在继承传统物业管理中一些好的做法和经验的同时,要打破旧的传统的束缚,在管理模式和思维模式上敢于突破,以适应智能大厦物业管理的要求。

(4)应建立一套与智能大厦相适应的物业管理制度。避免把智能大厦当作普通的大厦来管理。