

# 人工智能在智能建筑上的应用研究

姚金 冯静 陈丽城 尤忍堂 张晓斐

(广西梧州学院机械与材料工程学院 广西 梧州 543000)

摘要:随着我国社会经济和科技的不断发展和进步,现代化的科技和信息技术给人们的生活带来了极大的改变,不仅对人们的生活带来便利还为人们的生活带来许多的乐趣。人工智能技术就是现代科技的一种新兴产物,而这种技术的不断发展带动许多新型产品的出现,各种各样的智能设备也被应用在各行各业。在建筑行业的发展中,在人工智能的影响下也出现了不少相应的产品,智能建筑的应用打破以往传统的建筑技术,在建筑行业中,加强对人工智能技术的应用可以有效的提升建筑对智能技术的引用,同时也进一步的推动了建筑行业的持续发展。本篇文章,主要是根据通过人工智能在智能建筑上的应用来进行研究的。

关键词:人工智能,智能建筑,应用,研究

## 一、人工智能和智能建筑概述

人工智能技术的发展是基于计算机技术发展而来的,是计算机信息科学技术的重要分支,其主要的运行实质就是指以一种新的类似于人类智能相似的方式来做出反应的智能机器,关于人工智能的应用包括机器人、语言识别、图像识别、专家系统以及自然语言处理等,人工智能技术一项极为复杂的技术,从事相关的人员不但要具备专业的计算机知识能力,还要懂得一定的哲学和心理学内容,人工智能的主要目的就是使机器能够完成一些通常人类所完成不了只有人类智能才能完成的复杂工作。人工智能简单来说就是机器人模拟人类大脑的具体形式,这种人工智能的产生推动了人类社会的进一步发展,是促进整个社会发展的重要力量。

智能建筑就是依靠智能系统来进行信息控制技术,从而对建筑为进行智能化管理的一种建筑形式,主要是依靠人工智能发展而来,简单来说就是以建筑技术和信息通信技术的集合,是以建筑为主体,将计算机、控制、通信以及图像技术融为一体的建筑技术,我国对于智能建筑的定义就是对系统、结构、服务和管理等四个要素进行优化和组合的一种程序,其中包括对信息化的管理、实施和安全系统进行构建绿色节能且智能的建筑环境。这种智能建筑的最大特带点就是利用现代先进的科技技术来居住者得到做优化的居住体验,为居住者提供一个科学、舒适、安全、便利的生存环境[1]。

## 二、智能建筑发展存在的问题

### (一) 智能应用单一

对于多种的企业来说,由于多种原因的影响,对智能技术的概念还没有明确的了解,对于施工的人员来说,对其的了解更是寥寥无几,相关工作人员缺乏相应的技术理念和培训,所以缺乏有关的操控经验和技术手段,在建筑施工的过程中,如果施工单位没有认识到智能建筑中各项系统之间的协调作用,就会把某个单一的子系统放置在建筑的内部,从而使智能建筑的系统缺乏整体性和协调性,使建筑物得不到应有的建筑效果。

### (二) 智能系统简单

从实际情况中来看,我国的智能建筑的使用,很多的技术应用都是出于初级的阶段,所以,存在着一些技术泡沫,目前,虽然大多数的建筑都采用自动化系统,但是这个系统是通过简单的逻辑算法来对数据进行控制,人工智能技术的控制系统只能是一种具有计算机功能的辅助控制系统,并不是真正的“智能”,所以无法进行独立的思考判断和自主学习,如果没有管理人员对其进行操控,智能建筑就会很难进行独立控制,这样的智能系统一旦出现了问题或者超出了计算机范围数据,就有可能导致出现瘫痪或者系统崩溃的情况[2]。

### (三) 智能系统之间缺乏协调运作的的能力

在我国目前的人工智能技术的应用中,通常都是利用计算机来对其进行控制,但在人工智能的运行当中,计算机内部的主控只系统和其他子系统都是独立运行的,每个系统的端口传输资料库和数据库都是独立的,所以,在智能建筑运行的过程中内部系统就会出现脱节的问题,而脱节问题的发生就会导致智能系统无法进行

协调的运作,从而导致各项系统之间发生程序错乱以及重复的情况,这样不但导致降低控制的效率和系统运行速度,还会是智能设备的系统受到一定的损害。

## 三、人工智能技术在智能建筑中的应用

### (一) 神经网络模型

对单元进行大量处理或简单处理之后进行联结之后形成的复杂网络系统就是神经网络,神经网络对于处理模糊和复杂的信息具有非常有效的作用,可以对同时出现的对种条件和多种因素的信息进行处理,在智能系统信息处理、图像处理、语音识别、系统设计等管理系统中,都是基于神经网络模型的基础来进行工作的,神经网络模型对智能建筑来说,可以对系统之间的协调性进行调整,从而避免出现脱节的现象,减少崩溃故障的发生[3]。

### (二) 模块的结构化

对于大型的建筑来说,在对其系统进行构建时,需要将系统进行分解为独立部分之后,使每个部分都具备不同的功能,让其每个部分都分为一个模块,最后在将这些模块进行组合,这一过程就是模块的结构化,在智能建筑的应用中,就是对现代化信息的综合运用,通过对各项系统和模块的功能进行使用,来实现他们最大的作用,智能建筑的模块结构化简单来说,就是使用人工智能的技术对所有功能的模块进行重新组合,然后通过对模块的结构化来实现集成控制。

### (三) 专家系统

专家系统是将控制的对象和控制规则的相关知识进行记录和数据库中保存的系统,主要是一种基于知识积累和自我学习的系统,该系统经过一定的学习和计算之后,就能够生成一定的管理系统,并对其内容还能够做出正确的决策管理,由于这种系统与专业领域的专家相类似,所以被称之为专家系统。

## 四、结语:

综上所述,随着人工智能的不断发展,智能化建筑的应用也得到了不错的发展,人工智能技术在传统的建筑中可以对其进行集成控制,使各个区域之间可以进行有效的信息交流,不但能够满足人们日益增长的生活和工作需求,对城市的统一建设和发展也有着重要的意义。

## 参考文献:

[1]何玉岩.人工智能技术在智能建筑中的应用[J].通讯世界,2017(06):256-257.

[2]王同磊.人工智能技术在智能建筑中的应用[J].电子技术与软件工程,2017(03):256.

[3]任东海.人工智能技术在智能建筑中的应用[J].内蒙古科技与经济,2016(22):88-89.

基金项目:梧州市科技局 2019 年科技项目(201902039);梧州高新区、梧州学院产学研 2019 年立项项目(20190007);梧州学院 2017 年校级科研项目(2017B003),2019 年度梧州学院校级教改重点项目(Wyjg2019A017),2016 年度梧州学院校级教改项目(Wyjg2016B018)