

人工智能与智慧建筑

林必毅, 王志敏, 吴俊杰

(深圳市华赛睿飞智能科技有限公司)

【摘要】文章先从智能特征与人工智能入手,再重点研究智能建筑到智慧建筑的多维度拓展,从时间维度、空间维度、科技维度、边界维度、计算维度、未知维度六个维度进行阐述,最后探讨几种智慧建筑参考模型。

【关键词】智能建筑+;智慧建筑;人工智能

中图分类号: TU17

DOI: 10.13655/j.cnki.ibci.2022.01.033

Artificial Intelligence and Smart Building

LIN Bi-yi, WANG Zhi-min, WU Jun-jie

(Shenzhen Huasairuifei Intelligent Technology Co.,Ltd.)

【Abstract】This paper starts with intelligent characteristics and artificial intelligence, and then focuses on the multi-dimensional expansion from intelligent building to smart building. It elaborates from six dimensions: time dimension, space dimension, science and technology dimension, boundary dimension, calculation dimension and unknown dimension, and finally discusses several reference models of smart building.

【Keywords】intelligent building+; smart building; artificial intelligence

1 智能特征与人工智能

1.1 智能特征

无论是智能建筑,还是人工智能,均带“智能”二字。智能的特征包括感知能力、记忆与思维能力、学习及自适应能力、行为能力,简而言之,得有“脑”或“控制系统”。控制系统(control system)是一套具有逻辑控制和动力功能的系统,能控制和监测机器人机械结构并与环境(设备和使用者)进行通信^[1]。而人脑,是“自然智能”的典型代表,也是宇宙中已知的最复杂物体,与星系复杂度相当。

1.2 人工智能

人工智能是研究、开发用于模拟、延伸和扩展人的智能的理论、方法、技术及应用系统的一门新的技术科学^[2],有时也被称为“机器智能”,是由机器表现出来的智能,与人类和其他动物表现出来的自然智能形成对比^[3]。人工智能是现代科技重要的一环,是第四次工业革命的代表性技术之一,可分成三大类:弱人工智能、强人工智能和超人工智能。弱人工智能是指擅长于单个方面的人工智能,或在特定领域等同或者超过人类智能、效率的机器智能,比如深蓝、微软小冰、苹果Siri、谷歌阿法狗、人脸识别/车牌识别摄像机、搬运/焊接机器人等等。每一个弱人工智能的创新,都在给通往强人工智能和超人工智能

的旅途添砖加瓦^[4]。

2 智能建筑到智慧建筑

2.1 建筑、科技与人(见图1)

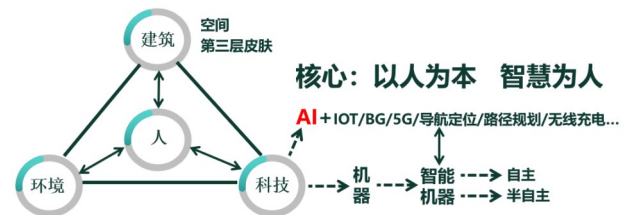


图1 建筑、科技、环境与人的关系图

贝聿铭说过:建筑是有生命的,它虽然是凝固的,可却蕴含着人文思想。当艺术与自然碰撞、匠心与哲学同处、科技与情怀兼顾、意志与生态共存时,建筑、科技与人,甚至与环境之间,会激荡出更为璀璨的火花。各种数字化、自动化、网络化、智能化、信息化技术赋能建筑,也成就了智能建筑。半自主或全自主工作的智能机器(机器人),核心技术就是人工智能(AI),另外还有物联网(IoT)、大数据、5G、导航定位、路径规划、无线充电等技术作为补充。未来,以住宅建筑为例,各式各样智能机器服务于人类生活,家庭里会应用清洁、做饭、洗涤、陪伴、教育、看护、养老等各式机器人,社区公共区间会应用社区治理、小区管理、公共服务、便民服务的各式机器人,还有建筑建设期间,需要应用装配机器人等等。



图4 系统集成商心目中的智慧建筑模型

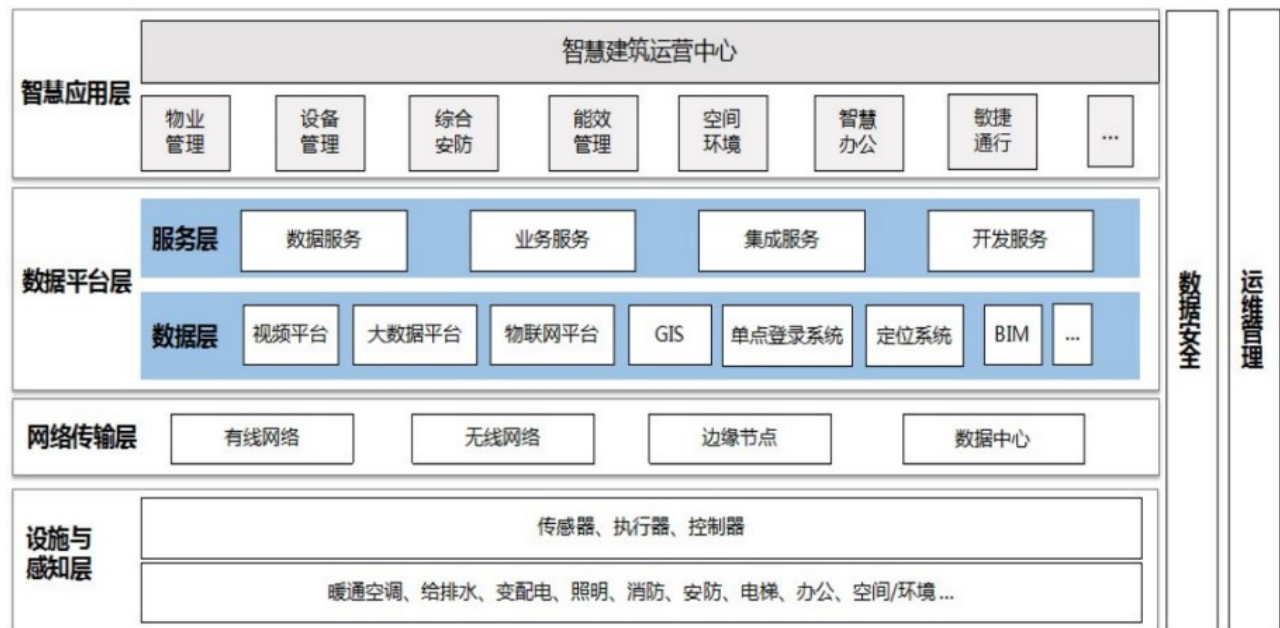


图5 《智慧建筑评价标准》中的智慧建筑模型

事智能建筑或智慧建筑行业的企业之间,理念也不尽相同(见图4-5)。

4 结语

智能建筑在标准、需求、产品、系统解决方案、设计、施工、检测、验收、运维等方面已有较为丰富的落地实践与经验积累,而智慧建筑尚处于起始和摸索阶段。本文重点研究智能建筑到智慧建筑的多维度拓展,以及智慧建筑模型,为智慧建筑建设提供借鉴。

参考文献

- [1] GB/T 12643-2013. 机器人与机器人装备词汇[S].
- [2] 人工智能[DB/OL].<https://baike.baidu.com/item/%E4%BA%BA%E5%B7%A5%E6%99%BA%E8%83%BD/9180?fr=aladdin>
- [3] 人工智能[DB/OL].<https://ws.wiki.fallingwaterdesignbuild.com/wiki/%E4%BA%BA%E5%B7%A5%E6%99%BA%E8%83%BD>
- [4] 一个故意不通过图灵测试的人工智能[OL]. <http://waitbutwhy.com>
- [5] 基础科学断层, 山寨科技末路[OL].<https://www.163.com/dy/article/FR00GLLG0539671M.html>