

智慧城市里的机器人应用

工控摘要：未来城市之所以称为智慧城市，是因为在城市发展的过程当中除了信息化的高度普及之外，自动化也是其中一个重要组成部分。

智慧城市的建设过程当中，除了通过物联网把各类电子设备相联，实现高度网络化之外，自动化也是城市发展的一个主题。机器人将在未来智慧城市中得到广泛应用。

目前机器人技术受限于动作灵活性及智能水平较低等因素限制，使用的最广泛的还是以机器手为主的工业机器人，其它诸如第三产业的服务性机器人应用还非常欠缺，但并非是没有。不管是在国内和国外都有出现过机器人主题餐馆，服务员都通过机器人来实现，甚至还有炒菜机器人出现。此外，日本有关公司也推出过智能机器狗玩具等，但都远没有达到一个大规模应用阶段。

未来的机器人应用将远不止局限于这个方面，在智能化及灵活性高度发展之后，或许会出现很多诸如机器人保姆等一系列服务性质的机器人。在国内，根据我国机器人发展规划，“十二五”期间，我国服务机器人专项将始终围绕国家安全、民生科技和经济发展的重大需求，着力突破制约我国服务机器人技术和产业发展的关键技术，不断推出更具应用价值和市场前景的产品，积极探索新的投融资模式和商业模式，努力打造若干龙头企业，把服务机器人产业培育成我国未来战略性新兴产业。

在世界范围内，世界各国纷纷将突破服务机器人技术、发展服务机器人产业摆在本国科技发展的重要战略地位。随着信息网络、传感器、智能控制、仿生材料等高新技术的发展，以及机电工程与生物医学工程等的交叉融合，使得服务机器人技术发展呈现三大态势：一是服务机器人由简单机电一体化装备，向以生机电一体化和智能化等方面发展；二是以服务机器人单一作业，向服务机器人群体交流、远程学习和网络服务等方面发展；三是服务机器人由研制单一复杂系统，向将其核心技术、核心模块嵌入于先进制造等相关装备方面发展。

围绕服务机器人有效作业、交互安全，以及环境认知等基础性科学问题，急待攻克关键技术主要集中在仿生材料与设计制造、环境感知与智能认知、人机交互与安全控制，以及面向产业化发展的标准化、模块化、互换性、接口协议等方面。

在《国家中长期科学和技术发展规划纲要(2006-2020年)》中，明确指出将服务机器人作为未来优先发展的战略高技术，并提出“以服务机器人应用需求为重点，研究设计方法、制造工艺、智能控制和应用系统集成等共性基础技术”。