

## 现有的服务机器人介绍及理想中的服务机器人

翟晓琳 1711533 自动化

**摘要：**近年来，服务机器人迎来了爆发式增长，据相关数据统计，预计到 2020 年服务机器人销量将有望超过 300 亿人民币。作为机器人产业的新兴领域，服务机器人高度融合了智能、传感、网络、云计算等创新技术，与移动互联网的新业态、新模式相结合，为促进生活智能化及推动产业转型提供了重要的突破口。根据不同的应用领域，目前服务机器人可分为个人（家庭）服务机器人及商用服务机器人两大类。个人（家庭）服务机器人包括扫地机器人、拖地机器人、擦窗机器人、陪伴型机器人、教育机器人及休闲娱乐机器人等，而商用机器人则包括送餐机器人、迎宾机器人、酒店机器人、商场导购机器人、银行柜台机器人、巡检机器人等。

服务机器人	
个人（家庭）服务机器人	商用服务机器人
<ul style="list-style-type: none"><li>● 扫地机器人</li><li>● 拖地机器人</li><li>● 擦窗机器人</li><li>● 儿童陪伴机器人</li><li>● 教育机器人</li><li>● 休闲娱乐机器人</li><li>...</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>● 送餐机器人</li><li>● 迎宾机器人</li><li>● 酒店机器人</li><li>● 商场导购机器人</li><li>● 银行柜台机器人</li><li>● 巡检机器人</li><li>...</li></ul>

### 一、扫地机器人

扫地机器人的机身无线机器，以圆盘型为主。使用充电电池运作，操作方式以遥控器、或是机器上的操作面板。一般能设定时间预约打扫，自行充电。前方有设置感应器，可侦测障碍物，如碰到墙壁或其他障碍物，会自行转弯，并依每间不同厂商设定，而走不同的路线，有规划清扫地区。（部分较早期机型可能缺少部分功能） 因为其简单操作的功能及便利性，现今已慢慢普及，成为上班族或是现代家庭的常用家电用品。



### 二、擦窗机器人

擦窗机器人主要是凭借自身底部的真空泵或者风机装置，牢牢地吸附在玻璃上的。然后它会借助一定的人工智能，自动探测窗户的边角距离、规划擦窗路径（从左至右，或从下至上的擦拭顺序），并在清洁完毕之后回到初始的放置位置方便人们将其取下。擦窗机器人一般会利用自身吸附在玻璃上的力度来带动机身底部的抹布擦掉玻璃上的脏污。最大的特点是能够在工作完成后自动返回在窗户上开始工作的位置，不会在擦完后跑到人够不到的地方。



### 三、送餐机器人

送餐机器人的主要组成：最底层的是机器人底盘，是机电一体化的子模块，底盘中又包含了普渡的定位导航算法，而定位导航算法又包括五部分：餐厅建图、机器人定位、路径规划和导航、运动控制、环境感知。上层的业务系统，会有与送餐相关各种软件的交互和集合。以及云平台，兼具销售和管理的双重用途，每一台机器人的每一个传感器都会联网，将技术数据记录在云平台上，还可以给餐厅管理层用于业务监督和效率管理。



### 四、迎宾机器人

迎宾机器人外形设计具有人类形象特征，主要包括头部、颈部、胳膊、躯体和底部行走机构。头部具有摄像机，可以对人员进行人脸跟踪。胳膊包括大臂、小臂和手，其中大臂和小臂可自由转动，完成摆手、握手等功能。底部行走部分能够完成机器人的前进、后退、左转和右转，完成机器人的行走功能。



## 五、理想中的服务机器人的功能及意义

我理想中的服务机器人在外观上应该是人形的，主要包括头部、颈部、胳膊、躯体和底部行走机构（外形如下图）。在功能上，应该将多种家用服务机器人和商用机器人的功能结合起来。机器人头部带有摄像头，具有人脸识别功能，识别到人后可以主动上前迎接。具有语音交互功能，能理解人的语言与人进行交流。具有避障功能，能在遇到人或障碍物时主动避让。具有自动充电功能，在电量不足时，主动寻找电源进行充电。具有智能路径规划和导航功能，提高行走的效率。具有抓取功能，能对目标物体进行抓取。具有清洁功能，服务机器人应结合扫地机器人、擦窗机器人等清洁类机器人的功能。

服务机器人的意义，在我看来，服务机器人可以解放人类，服务机器人可以进行一些简单的劳动，比如扫地、送餐，将人类从简单重复的劳动中解放出来；可以与人类进行交流，可以与人类像朋友一样聊天，放松人的心情，或者从事简单的教育工作。服务机器人的意义就是缓解服务业人才紧缺地问题，推进产业智能化升级，帮助人类更好地发展。

