**1711491 唐光盛**

**服务机器人**

1. **现有的服务机器人**

服务机器人应用范围很广，根据国际机器人联盟按照应用领域分类，主要分为个人/家庭机器人和专业服务机器人，主要从事的是维修保养、监护、修理、安保等工作。其中个人/家庭机器人主要包括：家庭作业机器人、娱乐休闲机器人、残障辅助机器人等，专业服务机器人包括：场地机器人，清洗机器人，医用机器人，水下机器人等。

现有的家庭服务机器人中，家务机器人占有较大比重，其中扫地机器人生产技术相对成熟，技术可实现性强，需求量大，在全球生产量与销售量非常大。扫地机器人选取清洁地面为应用场景，需要有吸尘、扫地、擦地等功能，能较好的满足用户的需求。现阶段的扫地机器人，扫地节省时间，不费力，噪音低，还内置活性炭等吸附空气中有害物质，同时因其轻便小巧，能轻松打扫死角，备受消费者青睐。另外扫地机器人也间接成为人们带小孩的一种娱乐方式。残障服务机器人需要帮助有缺陷的人完成任务，以智能轮椅为例，该轮椅需要有口令识别，自主定位，动态避障，路径规划，安全导航以及人机交互等功能。现阶段主要采用的是利用超声波和红外测距完成安全导航这一任务，但红外线与超声波可控测量范围有限，现在主要采用视觉导航来弥补这一不足。家教机器人也逐渐火热，现阶段的家教机器人，主要通过人机交互的方式，通过语音识别，图像识别等方式，帮助幼儿完成学业，报时催醒等。还有比较新颖的炒菜机器人，该种机器人设计较复杂，首先先将中国菜的烹饪进行分解定义并用代码进行描述，然后将炒菜动作分解，设计出机器人的运动系统，火控系统，送料系统等。炒菜机器人可以实现炒菜的自动化，实现炒菜过程中不糊不溢，安全节能，同时还能保证菜肴的营养正宗。

专业服务机器人中，医疗服务机器人发展迅速，辅助手术的机器人，具有更强的稳定性，以及人所不能达到的微创性与精确性。例如口腔修复机器人，这种机器人能帮助牙医辅助设计、制作全口义齿，口腔修复机器人相当于一批高级口腔修复医疗专家和技术员，同时利用机器人排牙，还能避免人因疲劳、情绪、疏忽等原因造成的失误。另外脑外科机器人也曾经帮助医生完成过手术，该种机器人通过患者头部的4个标志点，建立空间坐标系，首先通过CT机扫描后，机器人分析得出病灶的准确位置，同时规划出穿刺轨迹以及穿刺点，并自动固定该位置，为医生搭建一个稳固的操作平台，大大提高了手术的成功率以及效率。清洗机器人也在城市的高楼大厦间大放异彩，以往，高楼的外墙壁清洗，都是“一桶水，一根绳，一块板”的方式，不仅工作效率低，而且容易出事故，现在问世的擦洗玻璃的机器人中，较成熟的有两种，一种是设计可以可以升降的平台，搭载清洁工人完成擦窗，第二种是设计固定的轨道和绳索，将擦窗机对准窗户自动擦洗。但我国国内也有一些变种，其中一种是由机器人本体和地面支援小车组成，机器人本体沿着玻璃壁面爬行，地面小车为机器人供电供气以及回收污水。消防机器人也有广大应用前景，现阶段已有的消防机器人，主要包括遥控消防机器人，喷射灭火机器人，消防侦察机器人以及火灾营救机器人。这其中，喷射灭火机器人属于遥控机器人中的一种，可以用于狭窄通道和地下区域进行灭火，该种机器人能将水流转变成高压水雾，迅速扑灭火焰；消防侦察机器人装配有摄像机、热分布指示器和气体浓度测量仪，用以收集火灾周边的各种信息，同时还能支援消防员。而现阶段的消防救援机器人，已经有使用的有同时装配有摄像机，易燃气体检测仪，超声探测器以及两只机械手臂，能举起90KG左右的人，并将其送到自己的救护平台上，将伤者转移到安全位置。

1. **理想中的服务机器人**

首先理想中的服务机器人首先要额能够与人完成交互，即为自然语言理解、自然语言生成，自然语言控制以及图像动作处理等，它必须能准确的理解用户的需求，能跟人交流，并能理解人的情感与意图。如果人与机器人之间不能完成交互，无法建立信任，那服务机器人的服务永远无法更高层次的服务人类，就如现阶段的聊天机器人，一直无法理解人的感情，就不能和人产生互动，就一直是冷冰冰的机器人，工业机器人可以帮你帮东西，完成任务，减轻劳动强度，但服务机器人面对的对象是人，就必须更加人性化，需要跟人有更多的互动。服务机器人的义务比工业机器人更多，它既是助手也应该是伙伴甚至亲人。这就需要它能像人一样与人沟通，与人互动。这也就要求它需要有记忆，能够记住一些与人相关的事，并能像人一样完成简单推理，解决问题。例如，我发出指令，我要一杯水，它应该做的是知道什么是水，在哪里接，用什么接等等问题。

其次服务机器人应该有具体的应用场景，能完成人的任务需求，服务机器人的主要职责应该是能够自动或者半自动的为人类提供服务或安全保障，如果该种服务机器人能适应所有的应用环境，那其实就跟人差不多了，那生产生活过程就完全不需要人的参与了，那将会是件非常恐怖的事情。为了完成特定的任务，服务机器人的开发必须重视载体尺寸、重量、导航、避障等多方面，必须根据有实际的应用场景设计合理的机械结构，最大限度的完成任务。

然后服务机器人还应该有特殊辨别与认知，理想的服务机器人应该能有自己的记忆与判断，当服务机器人广泛应用后，应该有自己的主人，能像人一样一起外出，不会跟别人走了，能根据一些特征记住自己的主人。

最后，理想中的服务机器人，其实我感觉吧，就是哆啦A梦那种，当然要去掉它的万能口袋。它是一个机器人，但是有感情，理解人的感情，并且能做出相应回应，不只会顺应人的意图，还能做出制止，能像一个真正的小伙伴一样陪伴人，给人带来温暖，带来成长，帮助人完善自己。

1. **功能和意义**

（1）交互功能。这是机器人与人能建立交互以及信任的基础，这其中包括语音识别，图像识别以及情感分析，这是服务机器人能更好的服务人的基本保障，有基本的交互才能与人更好的完成接下来的任务。

（2）特定功能。服务机器人都需要的有自己的功能，能帮助人完成一些事，或者满足人的特定需求，这样才能长久的存在于市场和社会。