项目简介

中国服务机器人正处在一个快速发展的阶段，为了提高各研究单位参与服务机器人比赛的积极性，同时也为了各研究单位的交流和合作。希望我国的服务机器人能够更好的发展，并希望更多的高校来参与，在比赛中充分体现研究单位在某一方向做出的成果。

Shopping项目，是机器人在真实环境中的移动操作，最好是在商店或者超市（以下称为“商店”）中。由于环境初始是未知的，所以该测试需要SLAM，也就是说在引导阶段对商店构建地图，在导航/操作阶段可以即刻使用该地图用于定位与导航。

该项目是为了测试机器人的综合能力，研究重点包括跟随，定位，导航，抓取，人的探测以及识别，物体的探测以及识别，对话，自然语言等，以及更加丰富一些的在其他的测试中的综合能力，例如整个跟随的测试，特定人识别测试等。在这个测试里面机器人需要解决被要求的多个任务。技术难点是，在这个测试中，没有预定义场景和预定义的可以由确定的基本动作序列完成的任务。完成这个测试需要的动作和任务都是由裁判现场抽取的。

比赛的主要内容：

1 引导阶段

机器人通过引导穿过商店（引导者为其中一名队员）。起点为一些固定的入口，比如超市的主入口，引导者向机器人介绍4个地点。在每个地点，引导者引导机器人到一个特定的货架处，告诉它需要获取货架上的哪一个物体。该物体取自机器人可操作的物品栏（由该队伍自己指定）。在每个货架上只放有物品清单上的一种类型的物体，注意同一类物体可以有很多个，比如一排同一类的罐头作为被抓取对象。不过，必须至少有一个该类物体是放在机器人能够操纵的地方。引导者需要在至少50cm处指向可操作的物体。至于引导者使用何种指向姿势是没有限制的，比如，可以用手指指向物体或者仅仅是看向物体。4个地点都到达后，引导者引导机器人去（预先指定的）收银台。

2 操作和导航阶段

在收银台，引导者命令机器人去货架拿取物体。机器人需要从相应的货架处取回4个物体中的3个，并且将它交给在收银台等候的引导者。设想一下，比如你忘了一些东西，想要机器人去帮你拿过来。三个物体都取回后，机器人到达收银台区域（技术委员会指定），结束。

3 注意事项

该项比赛限时为10分钟。

该项比赛的启动信号为按下启动按钮。

引导者应该以自然的方式行走，例如：不能往回走。该比赛可以安排在任何真正的商店或超市进行。如果后者没有可能的话，可在任意一个包含多个货架的房间进行测试。唯一的要求是，这个房间不是其他项目比赛场地的一部分，在该项比赛开始前所有队伍应该不知道该比赛场地。

比赛用的场地将会由技术委员会决定，如货架的位置,超市收银台的位置，比赛开始和结束的位置。

出于安全原因，参赛队应该派出第二个成员需要跟着机器人及其引导者。

比赛裁判由各参赛队选派（回避执法母队比赛），比赛时由各队根据抽签轮流上场进行。

技术委员会

负责人：陈万米，上海大学，[wanmic@163.com](mailto:wanmic@163.com)，13801966220

成　员：王景川，上海交通大学

　　　　张奇志，北京信息科技大学

　　　　裴　东，西北师范大学

　　　　陈文博，上海应用技术大学

注：该赛事顾问由中国科学院自动化研究所的原魁担任，[kui.yuan@mail.ia.ac.cn](mailto:kui.yuan@mail.ia.ac.cn)