

2012 年中国服务机器人大赛

Shopping 项目

比赛规则

上海大学自强队建议稿

2011 年 11 月 25 日

中国服务机器人大赛技术委员会讨论通过并发布

2011 年 11 月 30 日

一、前言

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。同时鉴于 2011 中国机器人大赛暨 RoboCup 公开赛上各个队伍优秀、突出的表现,为了使得我们国内的服务机器人能够更好的发展,2012 年大赛在比赛规则上将做出一些改进,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。

我们鼓励参与该项比赛的队伍,在比赛中尽可能展示出服务机器人更全面的功

二、聚焦点

该项比赛的焦点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。

三、任务

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，机器人被命令回到开始位置。

四、备注

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。

五、裁判说明

裁判将由技术委员会成员组成。他们负责选择比赛的商店或者房间，负责场地安排，选择比赛所涉及的地点和商品。同样，商品的选择将会根据每队提供的可操作的对象名单里选出。

六、评分准则

引导阶段：

1. 在引导时到达指定位置.....4×50 分

导航阶段：

2. 在导航/操作阶段到达指定位置（距离货架 50 厘米以内）.....3×150 分

抓取正确的商品：

3. 成功地从架子上抓一个正确的商品.....3×200 分

4. 成功地至少从 2 个高度抓取正确的商品.....150 分

成功传递正确的商品：

5. 成功地运送并传递正确的商品给用户.....3×100 分

没有碰撞：

6. 在没有碰撞任何东西时完成整个测试任务.....100 分

特别的处罚及奖励：

7. 突出表现.....200 分

八. 奖项设置

比赛决出冠，亚，季军，并分出一，二，三等奖，具体的情况还要看参赛队伍数目来定。