**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。

通用服务机器人，即GPSR（General Purpose Service Robot）项目，是测试机器人各个方面的综合能力，希望服务机器人能朝着更加全面、完善的方面发展。技术委员会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能。

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 重点考察能力

本测试重点考察机器人如下能力：

·没有特定顺序的动作集(因此这个任务不能由预先定义好的状态机编程来完成)。

·增强的语音识别、处理能力(由于任务是不确定的，因此语音也是不确定的，命令不再是单纯的动作或物体，可能包含多个物体和动作，例如：“将杯子放在厨房的桌子上(put the mug on the kitchen able)”。)。

2 要求

要参加该项目的机器人以及参赛队伍需要具备的能力：

·所有机器人的能力形成行动集合A(例如寻找特定人，跟随等，抓取和运送物体等)，这项能力是对所有的机器人都有的，不随着各自机器人能够实现的能力而变化。例如如果机器人只能完成自主行走，而不能进行寻找人，抓取等，其行动集合不会减少。

·物体集合B，该集合由比赛过程中各个队伍选择的10个物体构成，在整个比赛中统一使用。

·位置集合L，该集合由比赛前确定，如果涉及到抓取任务，那么抓取的位置可以由机器人的可达高度来进行一定的协调。

3 自主进场

可以由队员对机器人下达任务，当然也可以选择由其他人下达，可以考虑相应加分。任务是由一个标准的生成器生成的。下达任务要求完全按照给定的任务一字不漏的下达给机器人。如果机器人提出问题，由裁判来确定该如何回答。所有给定的任务都是一个基本任务的组合。

4 过程

在下达任务过程中，如果没有按照给定的句子一字不漏的下达，视为失败。如果重复下达任务3次之后，机器人依然没有正确理解，可以允许重启，机器人首先自主到达场内的指定位置，该位置至少相距机器人进入场地点5米。如果在测试过程中重新启动了，那么机器人需要再一次从场外进场。到达指定地点之后，机器人被给予一个英文句子或一个中文句子，该句子包含3个任务。每个任务包含一个动作a∈A和相应的依赖动作的物体b∈B或者位置l∈L。动作集合和物体以及位置不同，动作集合不是事先给定的，而需要队伍自己去考虑或实现(包括对应动作的同义词)。即对于一个动作，在任务描述中可能有许多不同的说法，例如对于导航类的任务，等价的说法包括go to, Move to, drive to或navigation等等。

5 获取任务

重启之后会生成一个新的任务交给机器人去完成。机器人识别整个句子之后，应该完整的将其复述（意思一样就可以）出来才能被认为是理解了命令。

6 任务示例

“Move to the living room, get the cup and put it on the kitchen table.”所有的动作都和位置或物体相联系，如果机器人没有完全的理解整个句子，可以用如下方式对问题进行询问：

·要求重复下达任务。

·可以对任务进一步询问具体信息(例如机器人说它理解了到达living room去寻找cup,但是不明白找到之后如何处理)。但是不允许询问“第一个任务是什么？第二个任务是什么？”之类的问题。

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，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