

# 2012 年中国服务机器人大赛

自由主题项目

比赛规则

上海交通大学交龙队建议稿

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

服务机器人是作为机器人家族中的一个年轻成员有着非常广泛的应用范围，它可以从事维护保养、修理、运输、清洗、保安、救援、监护等各种工作。作为一种全自主工作的机器人，它能完成有益于人类健康的服务工作。

在中国，服务机器人技术也处在一个快速发展的阶段，为了更快的适应机器人为人类服务的最终目的，2012中国服务机器人大赛将设立自由主题项目，专门以家庭服务的任务作为考核指标。

## 二、聚焦点

2012自由主题——“清洁机器人”，鼓励参赛队伍在该主题下发挥各自想象力，围绕此主题自由发挥机器人在该主题下的功能、作用以及技术能力，突出展示各参赛队伍在该主题任务下的表现力，体现机器人关键技术。

## 三、任务

### 1、展示规则

关于该主题展示，各参赛队伍可以通过寻找、发现并清洁墙面、地面或是桌面上的物体（垃圾），展示机器人在垃圾的识别、抓取以及导航、定位等方面关键技术。

### 2、具体要求

在主题展示过程中，机器人可以是自主或是半自主的，但非全自主情况下会受到一定的分数处罚。

机器人对物体的处理或识别也应该是可以随机，对于固定摆放的物体或是事先标定的物体的识别及操作也将受到一定的分数处罚。

展示过程开始前，参赛队伍有1分钟介绍展示内容的时间，1分钟过后展示即开始计时，机器人展示时间为5分钟，展示后有3分钟的提问时间（作为下一支队伍准备时间）。

### **3、变换环境**

参加此项比赛的队伍，可以根据他们的需求改变比赛的环境。但要求环境的改变是可逆的，而且退场时必须使场地恢复成比赛前的样子（即撤销所有的修改）。改变场景和还原场地都必须在给定的总时间内完成，有超时发生时将会受到一定的分数处罚。

## **四、备注**

比赛环节中没有固定的开始信号，以裁判的命令为开始信号。

## **五、评分准则**

分数由其他队伍的领队评出。而且这名评分人员无论是在比赛场地还是在指定的位置，必须时刻在场。若违反规则，那么相应的队伍将会被组委会取消其比赛资格以作惩罚。

每个队的领队在每项环节（见下文）中最高打10分。

### **评分标准**

此主题下考察队伍的评分标准为：

- 整体展示效果（难易程度与成功率）
- 机器人自主性的展示
- 随机物体的展示
- 实用性、产品实用可能性
- 对该主题技术的创新贡献
- 展示的难易程度和成功的率

## 六、计分方法

每个队长打出的分数乘以 200/6 得到最后的分数，最高 2000 分。如果参加比赛的队伍多于 20 个，两个最高分和两个最低分将不会计入总成绩，并且参数 N=5。如果参加比赛的队伍在 10 到 20 之间，最高分和最低分将不会计入总成绩，并且参数 N=3。

每个队伍的最后总分计算公式为：

$$\frac{\Sigma \text{队长的评分}}{\text{参加比赛队伍的总数} - N}$$

## 七、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。