附件2-3

2015年深圳市工业机器人设计与管理

技能竞赛团体赛技术文件

团体赛只进行实际操作比赛。按实际操作最终得分进行排名。

一、内容与标准

团体赛实际操作竞赛参考市场上企业实际应用技能。要求选手完成安装工装夹具并编程控制比赛机器人完成下述任务。整个流程一共循环5次。应用图例见附件3.1《应用场景示意图》。

箱子通过传送带到达上料机器人(上料机器人主要用于箱子搬运，运行程序已经编写完成，不需要选手编写)前方的上料区域，上料机器人抓住箱子，并随机摆放在另一条传送带上，箱子随输送带到达检测区域，触发到位传感器。比赛机器人接收到到位信号后通过视觉系统识别出箱子位置以及旋转角度，驱动触摸笔点击裁判系统屏幕上随机出现的目标点，裁判系统根据点击准确度，将会显示得分，点击完成后比赛机器人将箱子抓回第一条传送带上，循环运动。

二、比赛项目

（一）工业机器人系统I/O配置（外部I/O输出信号）。

（二）程序编制与调试（包括机器人手动操作、机器人运行程序编制）。

（三）视觉系统应用（通过视觉系统采集、处理图像，并输出结果）。

三、时间

竞赛时间限120分钟以内，以赛前要求为准。

四、考场准备

（一）场地：由主办方与承办方根据报名情况确定，详见参赛证；

（二）设备：小型6轴机器人（数量以报名选择设备为准）。

（三）考场设置：见附件3.1《应用场景示意图》

（四）每个比赛场地安排2名裁判员全程监督。

（五）视觉系统由主办方提供

（六）电子计时器

（七）夹具

（八）传送带

（九）辅助机器人（搬运作用）

（十）比赛用箱子及裁判系统

（十一）其他物品

五、竞赛流程

（一）裁判员示意比赛开始后，参赛队员才能接触机器人进行调试，并按下计时器开始记录完成时间。

（二）参赛队员完成任务后通知裁判员结束比赛，并按下计时器停止记录完成时间，裁判员记录完成时间。比赛时间到后即使未完成机器人调试，参赛队员也需立即停止操作机器人。

（三）比赛阶段中，每个团队须派出一名选手操作机器人，使其自动运行。裁判员负责记录每次运行得分。

注：若比赛期间出现机器人碰撞，立即取消比赛成绩。

六、评分标准

由裁判员在5次循环中，取其中3个最高成绩，成绩总和为最终得分并依次进行排名，取前6个优胜团体予以表彰（当出现分值相同时，以完成时间短者居前）。

七、注意事项

（一）机器人程序自动运行时不能全速，需要在安全速度内运行，具体以实际设备安全速度范围为准。

（二）比赛期间出现碰撞问题则直接取消参赛资格。

说明：比赛系统的详细说明和场地设备布局将由组委会另行公布。