附件1-2

仿人机器人室内外动态环境感知与3D导航

“揭榜挂帅”课题申报榜单

一、需求目标

面向双足仿人机器人在城市楼宇、园区巡检、消防、救援等作业场景，研制仿人机器人环境感知与3D导航系统。通过本课题的实施，为仿人机器人具备室内、外动态环境自主移动能力提供支撑，助力行业推广。

二、产品指标

（一）功能要求

1.为仿人机器人在包括凸凹路面、动静态障碍、楼梯等园区环境中行走时提供3D环境模型。

2.为仿人机器人实时提供室内、室外的建图、定位信息。

3.为仿人机器人提供在线可通行区域与导航路径，其中可通行区域由多个多边形平面参数表示。

（二）性能指标

1.感知单元：总重量不超过2kg，工作功率不超过30W。

2.计算单元：重量不超过1kg，工作功率不超过30W。

3.感知范围：距离不小于5m，垂直视场角不小于30度，水平视场角不小于120度。

4.三维模型建模更新周期不超过0.5s，延时不超过0.5s。动态障碍物的测速误差优于10%。

5.三维模型中可通行区域生成的正确率优于90%。

6.静止状态下，可通行区域中半径2m内平面位置精度优于2cm，姿态精度优于1度；在上下振幅3cm、频率2Hz、前进速度1m/s的运动状态下，可通行区域中半径2m内平面位置精度优于5cm，姿态精度优于3度。

7.运动过程中，自主定位精度优于10cm。

三、交付物与考核指标

1. 提交满足考核指标的感知单元1套、计算单元1套。
2. 提交满足考核指标的环境感知和3D导航软件1套、说明文档1套。
3. 完成指标测试，提供具有检测资质的第三方测试报告。
4. 完成不少于30天的系统集成测试，由用户方出具使用报告。

四、课题周期：1年。

五、榜单金额：不超过400万元。