

# 《助推计划》高校转化项目登记表

日期 2013.4.2

编号 RJ1301FD

项目名称	一种有效抑制模板漂移的目标跟踪算法	所属领域	<input type="checkbox"/> 先进重大装备 <input type="checkbox"/> 新材料 <input type="checkbox"/> 新能源 <input type="checkbox"/> 生物医药 <input type="checkbox"/> 电子信息制造 <input type="checkbox"/> 新能源汽车 <input type="checkbox"/> 海洋工程装备 <input checked="" type="checkbox"/> 软件和信息服务 <input type="checkbox"/> 民用航空制造 <input type="checkbox"/> 其它	
院校名称	复旦大学 (盖章)			
项目成熟度	<input type="checkbox"/> 已实现产业化，产品供不应求 <input type="checkbox"/> 已实现小批量生产，产品有市场需求 <input type="checkbox"/> 已通过中试鉴定 <input checked="" type="checkbox"/> 处在中试阶段			
技术水平	<input type="checkbox"/> 国际领先 <input checked="" type="checkbox"/> 国际先进 <input type="checkbox"/> 国内先进 <input type="checkbox"/> 一般水平			
推广范围	<input type="checkbox"/> 国际推广 <input checked="" type="checkbox"/> 国内推广 <input type="checkbox"/> 区域推广 <input type="checkbox"/> 特定地区推广			
知识产权状态	<input type="checkbox"/> 授权国外有效发明专利 <input checked="" type="checkbox"/> 授权国内有效发明专利 <input type="checkbox"/> 国内有效实用新型专利 <input type="checkbox"/> 其它知识产权			
项目获奖情况	无	各类基金 资助情况	无	
是否具有以下资料	<input type="checkbox"/> 项目可行性报告 <input type="checkbox"/> 查新报告 <input type="checkbox"/> 鉴定证书 <input type="checkbox"/> 检测报告 <input type="checkbox"/> 认定证书 <input type="checkbox"/> 用户意见			
课题组简介：(概述研发优势和成功案例等。) 课题组研究方向为：信号处理及其在通信、控制、测量、图像和雷达中的应用。				
<b>科研项目</b>				
<b>1、国家级科研项目</b>				
[1] “数模混合电路测试技术”02 国家科技重大专项子课题<大规模集成电路生产测试技术开发及产业化应用>，编号 2009ZX02028-004，2009 年。				
[2] “超复数整体描述、分析和处理矢量信号的理论及应用研究” 国家自然科学基金，编号 60872059，2008 年。				
[3] “分子影像关键科学技术问题的研究”973 项目的子课题<分子影像处理中图像配准与融合方法研究>，20 万元，项目参与者，编号 2006CB705707，2006 年。				
[4] “多传感器自确认融合的理论研究” 国家自然科学基金，编号 60572023，2007.1-2009.12。				
[5] “自确认 ( Self-Validation ) 传感器的理论和应用研究” 教育部回国人员启动基金，2003-2005。				
[6] "Wavelet and Soft Computing Based Self-validation and Fault Diagnosis of Sensors," Leverhulme Trust (U.K.), Mar. 2000.				
[7] "Fault Detection, Diagnosis, and Accommodation System Based Soft Computing and Its				

Application for Sensors," Academic Finland, Finland, 1998.

[8] "基于采样计算式方法的畸变电网波形参数测量方法的理论研究" 国家自然科学基金, 编号 59577019, 1996.1-1998.12。

## 2、上海市科技项目

[9] "CT 式行李安全检查设备"上海市科委人才计划(科技特派员), 编号 09QT1403300, 20 万元, 2009 年 7 月。

[10] "高性能低功耗低密度码(LDPC)译码器开发及其嵌入式应用"上海市科委创新行动计划, 编号 077062001, 2007 年。

[11] "基于自组织无线传感网技术的水环境监测系统"上海市科委数字上海与现代服务业专项, 编号 07dz15013, 100 万元, 2007 年。

[12] "DGPS/DR/MM 组合式高端车载导航仪"上海市科委科技攻关项目, 编号 055115021 (120 万元) 承担 30 万元, 2005。

项目简介:(项目背景、政策导向、应用领域和服务对象、项目进展情况、成熟程度以及项目预计产业化周期、项目鉴定或产品检测报告的结论性表述。如是生物医药项目, 写明是否具有临床批文和药证等文件。)

目标跟踪在人机交互、自动监视、视频检索、交通检测以及车辆导航中有着广泛的应用。目标跟踪的任务是确定目标在视频流各帧中的几何状态, 包括位置、尺寸以及取向等。由于不限定被跟踪目标的外观, 而且目标的外观在跟踪过程中可以变化, 再加上复杂背景的干扰, 目标跟踪算法一直是计算机视觉领域的研究难点。

本项目是一种能够有效抑制模板漂移的目标跟踪算法。在目标跟踪过程中, 经常会出现模板漂移的现象。本项目针对模板漂移的起因提出了一个定量表达式, 称为“漂移噪声功率”, 并将其纳入卡尔曼模板更新滤波器的框架。包含了漂移噪声功率的卡尔曼模板更新滤波器能够在空间和时间上自适应地实现及时更新目标外观与避免模板漂移之间的最优平衡。在大量不同类型的实景视频流以及合成视频流上的实验结果都证实了本项目方法的有效性。目前虽然处于实验室研究阶段, 但理论上能增加所用领域的性能, 所以具有较好的应用前景和价值。

技术特点:(项目的技术特征和优势, 可与国内或国际现有技术进行比较。)

许多研究成果都对模板漂移现象的原因作了初步与定性的解释。但模板漂移的根本原因是模板匹配存在几何误差, 这些误差在每次模板更新时被引入到模板中, 转化成模板的外观误差。尽管这些误差很小, 但是会逐渐累积起来, 造成目标相对模板的不断漂移。模板更新得越频繁, 模板漂移现象就越严重。

为了解决这个问题, 也有各种模板更新算法相继发表。一部分方法是用初始模板来校正模板匹配的结果。这些方法通常假设目标外观在整个跟踪阶段变化很小, 此时具有较好的效果。但通常情况下, 目标外观经过一段时间后都会发生显著的变化, 此时这些方法会失效。还有一部分方法采用卡尔曼模板更新滤波器对模板进行更新。但是一旦卡尔曼系数选定, 在整个跟踪过程中保持不变, 这导致模板更新滤波器无法根据目标外观变化的剧烈程度以及可能的模板漂移程度自适应地调整模板更新的强度。

本方法在目标跟踪过程中, 针对模板漂移的起因提出了一个定量表达式, 称为“漂移噪声功率”, 并将其纳入卡尔曼模板更新滤波器的框架。包含了漂移噪声功率的卡尔曼模板更新滤波器能够在空间和

时间上自适应地实现及时更新目标外观与避免模板漂移之间的最优平衡。

市场前景：(市场规模、市场占有率、市场进入壁垒、市场竞争等状况。)

目前目标跟踪在国内拥有广泛的应用背景，例如人机交互、自动监视、视频检索、交通检测以及车辆导航等。所以本技术专利具有很有的推广前景和市场前景。在人机交互、自动监视、视频检索、交通检测以及车辆导航等产品中，本专利技术可有效提升目前产品性能指标，所以会拥有很好的市场规模和市场占有率。

经济和社会性效益：

1. 该项目产业化最低投资金额，包括研发投入，生产资料投资，流动资金等；
2. 对环保和能源要求，土地或厂房面积要求，所需职工人数；
3. 根据最低投资，预期投产后三年内能达到的年产值、年销售值、年利润；
4. 投资回收期限(年)。

该项目产业化最低投资金额为人民币壹拾万元整，主要是技术后期进一步完善的研发投入。本专利技术属于计算机领域，所以对环保和能源要求较低，所需土地或厂房面积要求较低，所需职工人数较少，主要为研发人员。根据最低投资，预期投产后三年内能达到的年产值为人民币一百万元整，年利润 50%。投资回收期限一年。

合作要求：1. 合作方式、对合作方及合作价格的要求。

- 1、 专利技术直接转让。
- 2、 属于上海市高新技术企业，具有一定的注册资金和企业规模。
- 3、 转让价格不低于人民币叁万伍仟元整