**项目情况简介（省科技进步奖）**

**1、项目名称: 刑侦图像处理关键技术研究及应用**

**2、主要完成人: 刘颖、李大湘、王富平、李娜、刘卫华、公衍超、王殿伟、卓建友、史博**

**3、提名单位:陕西省教育厅**

**4、提名意见**

该成果材料齐全、规范，无知识产权纠纷，人员排序无争议，符合陕西省科学技术进步提名条件。推荐该项目申请陕西省科学技术进步奖二等奖。

**5、项目简介**

自公安部、科技部启动科技强警示范城市建设工作以来，视频监控系统在公共场合的使用已非常普及，图像视频处理在公安刑侦破案、社会管控、服务民生等各个方面发挥着越来越重要的作用。视频图像侦察技术已成为当今信息社会环境下的一种新型监控及侦查方法，逐步成为公安部门继刑事技术、行动技术、网侦技术之后的第四大技术手段。但由于刑侦图像视频数据的特殊性，传统图像处理技术难以适应公安刑侦应用的实际需求。因此，对刑侦图像处理技术的研究是将技术与应用深度结合，在公安刑侦事后破案、事中处理及事前预警中发挥更大作用，提升科技强警力度的关键。本项目面向公安领域特色研究需求，围绕刑侦图像视频处理所面临的图像清晰化、图像语义分析与比对检索、视频目标智能分析与识别，及视频编码压缩等关键技术点展开研究，并将技术进行成果转化和推广应用，在公安破案实战中发挥了有效的作用，并取得了良好的经济效益，为促进我国视频图像侦察技术研究的发展做出了贡献。

**6、客观评价**

本成果将图像视频处理前沿技术创新应用于公安刑侦领域，解决实际需求。

本成果中在图像语义检索技术方面发表多篇国际高水平论文，被美国《科学引文索引》他引次数高达2000余次，获得《Patter Recognition》年度最佳论文奖和最佳论文引用奖。基于本成果中关键技术所研发的“面向多源异质监控视频的视频侦查综合智能分析软件”获得公安公安基层技术革新优秀奖，在公安一线案件中发挥积极作用。“云影刑侦图像清晰化软件”在公安基层应用，其应用证明中对软件效果给予积极评价。本成果也获得了陕西省高等学校科学技术二等奖。

**7、应用情况**

本项目研发的刑侦图像处理关键技术着力解决公安实际应用需求，在浙江捷尚视觉科技有限股份公司、深圳中盾联投科技有限公司、北京顶象技术有限公司、厦门安图威信息科技有限公司等企业进行技术转化应用，在合作公司推出的视频大数据处理智能软件系统、警用执法仪、高性能数据流加密等产品中用到了本项目关键技术。产品进行规模化商业化销售，在相关应用领域受到客户一致好评。

**主要应用单位情况如下表：**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 主要应用单位情况表 | | | | | |
| 序号 | 单位名称 | 应用的技术 | 应用对象及规模(MW) | 应用起止时间 | 单位联系人/电话 |
| 1 | 浙江捷尚视觉科技有限股份公司 | 图像清晰化、图像语义分析及比对检索、视频目标检测及跟踪、视频编码 | 视频侦查系统相关软件 | 2016.01-2019.08 | 尚凌辉/0571-28823888 |
| 2 | 深圳中盾联投科技有限公司 | 图像视频清晰化、图像识别、视频编码 | 警用执法仪 | 2016.04-2020.09 | 李广/13600199950 |
| 3 | 北京顶象技术有限公司 | 高效编码技术 | 高性能数据流加密产品 | 2018.01-2020.12 | 史博/13910966416 |
| 5 |  |  |  |  |  |
| 6 |  |  |  |  |  |

**8、主要知识产权和标准规范**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 知识产权类别 | 知识产权  具体名称 | 国家  (地区) | 授权号 | 授权日期 | 证书编号 | 权利人 | 发明人 |
| 1 | 专著 | 现勘图像检索技术 | 中国 |  | 2017.10 | 科学出版社 | 西安邮电大学 | 刘颖 |
| 2 | 发明  专利 | 一种合成多幅不同曝光度图像的方法 | 中国 | ZL 2016 1 0355263.3 | 2019.08.09 | 第3487794号 | 西安邮电大学 | 刘卫华、吴小峰 |
| 3 | 发明专利 | 一种多示例学习框架下的鞋印图像检索方法及系统 | 中国 | ZL 201610340226.5 | 2019.12.27 | 第3645740号 | 西安邮电大学 | 李大湘、吴倩、朱志宇、邱鑫、赵小强、刘颖 |
| 4 | 发明专利 | 一种基于位平面的运动目标跟踪方法 | 中国 | ZL 2015 10147895.6 | 2019.3.29 | 第3310189 | 西安邮电大学 | 李娜、刘颖、李大湘、刘卫华、王殿伟、陈俊艳、李凯 |
| 5 | 发明专利 | 车辆检测的方法、装置及计算机可读存储介质 | 中国 | ZL 201910085416.0 | 2020.09.08 | 第3978249号 | 西安邮电大学 | 王殿伟、何衍辉、宋鸽 |
| 6 | 发明专利 | 基于韦伯-费希纳定律和时域掩盖效应的视频摘要方法 | 中国 | ZL 2019 10723748.7 | 2020.10.02 | 第4013801号 | 西安邮电大学 | 刘颖、王玲、公衍超、王富平、薛刚、梁伟、卢津、王昊、李兴 |
| 7 | 发明专利 | 文件加密方法、文件解密方法及装置 | 中国 | ZL 2017 11189759.9 | 2020.08.11 | 第3933058号 | 北京顶象技术有限公司 | 梁家辉 |
| 8 | 实用新型 | 嵌入式智能视频分析器 | 中国 | ZL2010 20653325.7 | 2011.7.13 | 第1859556号 | 浙江捷尚视觉科技有限股份公司 | 尚凌辉、王江山、马艳霞 |
| 9 | 实用新型 | 高清相机 | 中国 | ZL 201320653325.7 | 2013.07.10 | 第3024287号 | 浙江捷尚视觉科技有限股份公司 | 尚凌辉、  黄河、程有辉 |
| 10 | 软著 | 多功能V8 音视频记录仪操作系统V1.0 | 中国 | 登记号2017SR561977 | 2017.7.11 | 软著登字第21472621号 | 深圳中盾联投科技有限公司 |  |

**9、主要完成人情况**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 排序 | 完成人 | 行政职务 | 技术职称 | 工作单位 | 完成单位 | 对本项目的贡献 |
| 1 | 刘颖 | 无 | 教授 | 西安邮电大学 | 西安邮电大学 | 项目主要完成人，负责本项目中核心技术的研发和推广应用, 知识产权1、6的主要完成人，知识产权3、4的参与完成人。 |
| 2 | 李大湘 | 无 | 副教授 | 西安邮电大学 | 西安邮电大学 | 知识产权3主要完成人，知识产权4参与完成人 |
| 3 | 王富平 | 无 | 讲师 | 西安邮电大学 | 西安邮电大学 | 知识产权6主要参与完成人，并参与图像清晰化技术转化及公安应用推广 |
| 4 | 李娜 | 无 | 副教授 | 西安邮电大学 | 西安邮电大学 | 知识产权4主要完成人 |
| 5 | 刘卫华 | 无 | 副教授 | 西安邮电大学 | 西安邮电大学 | 知识产权2主要完成人 |
| 6 | 公衍超 | 无 | 讲师 | 西安邮电大学 | 西安邮电大学 | 知识产权6主要参与完成人，并参与高性能数据流加密产品研发 |
| 7 | 王殿伟 | 无 | 副教授 | 西安邮电大学 | 西安邮电大学 | 知识产权5主要完成人 |
| 8 | 卓建友 | 副总 | 工程师 | 浙江捷尚视觉科技有限股份公司 |  | 捷尚视频侦查研判系统研发总负责人 |
| 9 | 史博 | 副总 | 工程师 | 北京顶象技术有限公司 |  | 主导开发了高性能数据流加密产品，并将刑侦图像编码技术应用于加密产品当中，取得了技术应用突破 |

**10、主要完成单位及创新推广贡献**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 排序 | 完成单位 | 对本项目的贡献 |
| 1 | 西安邮电大学 | 项目核心技术研发 |
| 2 | 浙江捷尚视觉科技有限股份公司 | 技术应用及推广 |
| 3 | 深圳中盾联投科技有限公司 | 技术应用及推广 |
| 4 | 北京顶象技术有限公司 | 技术应用及推广 |

**11、完成人合作关系说明**

完成人1为项目主要完成人，负责本项目中核心技术的研发和推广应用, 知识产权1、6的主要完成人，知识产权3、4的参与完成人。完成人2为知识产权3主要完成人。完成人3为知识产权6主要参与完成人，并参与有关技术转化及产品公安应用推广。完成人4为知识产权4的主要完成人。完成人5为知识产权2主要完成人。完成人6为知识产权6的主要参与完成人，并参与高性能数据流加密产品研发。完成人7为知识产权5的主要完成人。完成人8为捷尚视频侦查研判系统研发总负责人，主要负责有关技术的应用转化。完成人9主导完成了高性能数据流加密产品研发，并将刑侦图像处理关键技术应用于加密产品当中，取得了技术应用突破。

完成人1-7为西安邮电大学图像处理团队成员，合作完成本项目关键技术研究。完成人8-9为企业相关产品研发总负责人，与完成人1-7合作完成本项目有关技术转化及应用推广。