**国防科技创新快速响应小组（深圳）2020年第6批需求**

1. **需求列表**

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | 无人机快速避障技术 |
| 2 | 无人机快速目标识别与跟踪技术 |
| 3 | 增强微光瞄准镜 |
| 4 | 黑暗环境下人员身份识别技术 |

1. **需求详情**

**课题1**

|  |  |
| --- | --- |
| 需求编号：SZKX-2020-06-01 | |
| 名称 | 无人机快速避障技术 |
| 需求  概述 | 利用已有的无人机平台或采购商用低成本无人机，进行合理的研改和技术攻关，能够在飞行过程中成功躲避运动障碍物模拟考核。 |
| 主要  指标 | 1. 无人机飞行速度 ≥20m/s；  2. 无人机有效载荷 ≥0.5kg；  3. 无人机对运动障碍物检测响应时间 ≤10ms；  4. 模拟运动障碍物体积3-10立方分米，以速度10m/s-20m/s从无人机3米外任意方向突然出现；  5. 无人机成功躲避模拟障碍物概率 ≥90%。 |
| 其他  要求 | 1. 提供无人机样机；  2. 指标测试要求：开展有记录的运动目标躲避实验次数不低于200次。  3. 研制周期：不超过8个月。 |

**课题2**

|  |  |
| --- | --- |
| 需求编号：SZKX-2020-06-02 | |
| 名称 | 无人机快速目标识别与跟踪技术 |
| 需求  概述 | 在没有卫星导航信号的条件下，利用无人机搜索、识别、锁定和跟踪地下多层车库内目标车辆。 |
| 主要  指标 | 1. 无人机能够在3层地下车库自主飞行，快速搜索、识别和跟踪目标车辆；  2. 目标车辆的速度 ≥20 km/h；  3. 无人机识别目标车辆的准确率 ≥90%；  4. 无人机持续跟踪时间 ≥20min；  5. 车辆做机动逃离时，无人机仍能保持跟踪，对目标车辆的失跟概率≤10%。 |
| 其他  要求 | 1. 提供无人机样机；  2. 指标测试要求：在地下多层车库中进行目标车辆识别、跟踪测试；  3. 研制周期：不超过12个月。 |

**课题3**

|  |  |
| --- | --- |
| 需求编号：SZKX-2020-06-03 | |
| 名称 | 增强微光瞄准镜 |
| 需求  概述 | 针对夜间等弱光环境下目标快速发现捕捉的技术难题，寻求高效的目标快速识别和增强融合显示的解决方案。 |
| 主要  指标 | 1.近距型  重量：≤550克；  长度：≤140毫米；  识别距离（对人）：≥300米；  视场：≥6°×4.5°（红外）；  倍率：1倍；  连续工作时间：≥2小时（融合模式）；  分划尺寸：0.3密位；  分划调整精度：≤0.7密位；  分划调整范围：≥±15密位；  最小可分辨温差：≤400mK；  零位走动量：≤0.5密位；  启动时间：≤10秒（红外）；  人员检测准确率：≥95%（高亮突出显示）  显示模式：红点或全息、热像融合、热像轮廓3种模式；  其他功能：具有300米内直立人员轮廓自动勾勒功能；具有对动态人员目标的瞄准捕捉功能。  2.远距型  重量：≤2.5kg；  识别距离（对人）：≥1000米；（照度10⁻²lux条件下）  探测距离（对人）：≥1500米；  视场：数字微光≥15.5°×12.4°，红外≥7.8°×6.4°；  倍率：无级放大至8倍；  出瞳直径：≥3mm；  出瞳距离：≥80mm；  视度调节范围：-4～+2屈光度；  连续工作时间：≥3小时（融合模式）；  分划尺寸：0.1密位；  分划调整精度：≤0.1密位；  分划调整范围：≥±15密位；  最小可分辨温差：≤400mK；  零位走动量：≤0.5密位；  启动时间：≤10秒（红外）；  图像延时：≤50ms；  配准精度：≤1个像素；  工作温度：-40°C～+50°C；  工作模式：热像/微光/融合热像/融合彩色模式；  人员检测准确率：≥95%（高亮突出显示）；  其他功能：具有1000米内直立人员轮廓自动勾勒功能；具有对动态人员目标的瞄准捕捉功能；具有画中画的融合方式。 |
| 其他  要求 | 1.可单独提供近距型、远距型瞄准镜解决方案，提供综合解决方案者优先资助。  2.成果形式  （1）系统样机一套（包含软硬件）；  （2）相关文件资料一套（工作总结报告、技术总结报告、测试报告等）。  3.项目周期：不超过12个月 |

**课题4**

|  |  |
| --- | --- |
| 需求编号：SZKX-2020-06-04 | |
| 名称 | 黑暗环境下人员身份识别技术 |
| 需求  概述 | 依托已有红外热像平台或采购商用低成本设备进行研改，实现对黑暗环境下人员身份快速、精准的识别。 |
| 主要  指标 | 1. 建立人员热像数据库：≥500人；  2. 对于已录入热像数据库内人员，基于热像的身份识别首位命中率≥90%；  3. 对于未录入热像数据库内人员，使用其可见光图像样本，基于热像的跨模态身份识别首位命中率≥85%；  4. 识别距离：≥100米；  5. 识别时间：≤100毫秒；  6. 支持基于热像的人员属性识别，如性别、戴眼镜、戴口罩、戴帽等特征；  7. 热像红外波段：3~5μm。 |
| 其他  要求 | 1. 成果形式：  （1）系统样机一套（包含软硬件）；  （2）相关文件资料一套（工作总结报告、技术总结报告、测试报告等）。  2. 研制周期：不超过12个月。 |