附件1:

“挑战杯”中国大学生创业计划竞赛

参赛项目申报表

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 所在省  （区、市） | 上海上海市杨浦区 | | 学院名称  （全称） | | | 同济大学 | |
| 项目名称 | 极低内存嵌入式ai在垃圾分类领域的运用 | | | | | | |
| 项目分组 | A. 科技创新和未来产业  B. 乡村振兴和农业农村现代化  C. 城市治理和社会服务  D. 生态环保和可持续发展  E. 文化创意和区域合作  E. 文化创意和区域合作 | | | | | | |
| 团队成员  （最多10人） | 姓名 | 学号 | | 学院 | 年级、专业 | 手机 | 备注  （负责人） |
| 吴俊杞 | 2253515 | | 国豪书院 | 22人工智能 | 15086630359 | 负责人 |
| 王旖旎 | 2253539 | | 电子与信息工程学院 | 22网络安全 | 18315087423 |  |
| 牟泳祯 | 2251650 | | 软件学院 | 22软件工程 | 13339439077 |  |
| 王一丁 | 2253026 | | 城规学院 | 22城市规划 | 18908076754 |  |
| 杨瀚博 | 2253548 | | 电子与信息工程学院 | 22通信工程 | 19983023999 |  |
| 指导教师  （最多3人） | 姓名 | 工号 | | 学院 | 职称 | 职务 | 手机 |
| 史清江 | 18017 | | 软件学院 | 教授 | 教授 | 13805792044 |
| 项目简介  （500字以内） | 随着全球人口的增加和城市化进程的加速，垃圾处理成为了一个日益重要且紧迫的问题。垃圾分类被认为是解决城市垃圾问题的关键环节之一，然而，传统的垃圾分类方式存在效率低下、工作量大以及人为误判等问题。为了提高垃圾分类的准确性和效率，我们计划利用嵌入式AI设备进行垃圾图像识别，为用户提供准确的垃圾分类信息。 项目目标： 该项目旨在开发一种基于嵌入式AI设备的垃圾分类设备，通过图像识别技术实现对垃圾的自动分类。 项目展望： 通过该项目的实施，我们期望能够为城市的环保事业做出积极的贡献，实现更加清洁、绿色和可持续的生活环境。 | | | | | | |
| 社会价值  （500字以内） | 垃圾分类技术的应用推广：通过嵌入式AI设备和优化的垃圾分类算法，将垃圾分类技术应用于实际生活中，促进城市垃圾分类工作的普及和推广。  环境保护贡献：通过提高垃圾分类准确性和效率，实现对垃圾的有效处理和回收利用，减少环境污染，为环境保护事业做出贡献。  数据共享和合作平台建设：建立垃圾分类数据共享平台，促进国内外研究机构和企业的合作与交流，推动垃圾分类技术的发展和应用。  公众参与的提升：通过智能推荐功能和环保意识教育，提高公众的垃圾分类参与度，培养良好的垃圾分类习惯，共同推动社会的环保发展。 | | | | | | |
| 实践过程  （500字以内） | 1.嵌入式AI设备设计：设计一款紧凑、高效的嵌入式AI设备，能够实现图像采集、处理和存储等功能，并满足实时性和低功耗的需求。  2.垃圾分类算法开发与优化：利用深度学习技术，开发并优化垃圾分类算法，构建垃圾分类模型，提高垃圾分类的准确性和泛化能力。  3.系统集成与测试：将硬件平台与软件系统进行集成，进行系统功能测试和性能评估，确保垃圾分类系统的稳定运行和准确性。 | | | | | | |
| 创新意义  （500字以内） | 1.该嵌入式ai设备内存需求极低，降低产品的成本  2.将嵌入式设备与垃圾分类工作结合 | | | | | | |
| 发展前景  （500字以内） | 技术路线：  数据收集和标注：收集大量的垃圾图像数据，并进行标注，建立垃圾分类的训练数据集。  垃圾分类算法开发：基于深度学习和计算机视觉等技术，设计和优化垃圾分类算法，实现对不同类型垃圾的准确分类和识别。  嵌入式AI设备开发：设计和制造小型、便携式的嵌入式AI设备，内置图像传感器和处理器等硬件组件，实现对垃圾的自动识别和分类。  智能推荐功能开发：根据用户的垃圾分类行为和偏好，开发智能推荐功能，给出个性化的垃圾分类建议和指导。  数据共享平台建设：建立垃圾分类数据共享平台，促进国内外研究机构和企业的合作与交流，加速垃圾分类技术的发展和应用。 | | | | | | |
| 团队协作  （500字以内） | 吴俊杞和牟泳祯负责模型的量化与图像的识别与处理，杨瀚博负责硬件stm32开发，王旖旎负责软硬件的结合，王一丁负责商业计划书的撰写。 | | | | | | |
| 项目介绍材料 | 另附 | | | | | | |
| 其他相关证明材料 | 选报 | | | | | | |

备注：

1. 项目介绍材料为20页以内PPT或PDF格式，随申报表提交。

2. 如有其他相关证明材料，需扫描在同一PDF文档中。