**毕业设计（论文）任务书**

|  |
| --- |
| **毕业设计（论文）题目：** |
| 基于手势识别的智能家居控制与实现 |
| **设计（论文）的基本内容及要求：** |
| 1. 系统目标   在科技时代迅猛发展的今天，越来越多的智能设备出现在我们身边，逐渐的那些便捷于人类生命活动的科技产物将对我们生活保持更紧密的连接。而手势识别系统的研究在目前有着更广阔的实际应用前景，此次设计旨在通过摄像头识别手势的方式管控智能家居设备。并通过对项目的研究更具化的了解机器学习与神经网络，探索更多可实际应用的场景。   1. 核心业务需求 2. 实现从屏幕中抓取图像，调整图像并转换模型可理解的数组。 3. 背景图像处理，排除背景或人为的干扰因素，提高手势识别的抓取准确性。 4. 建立手势数据集，进行完成手势建模。 5. 提取手势图像特征进行分析分类，进而实现手势识别。 6. 在硬件条件允许的情况下结合智能设备，实现手势控制。 7. 技术路线   开发语言使用Python3，开发工具使用Pycharm, Jupyter Notebook/JupyterLab，采用开源计算机视觉库Open CV，深度学习生产环境框架TensorFlow和Keras，以及Kaggle.com中手势识别数据库。   1. 论文撰写   本系统要采用面向对象方法对系统进行分析与设计，并使用数据建模和专业术语来描述系统分析、设计、实现、测试过程与模型。并按照软件工程专业论文模版来撰写论文。   1. 参考文献   查阅近五年为主的相关领域文献资料，参考文献主要范围：机器学习、人工智能、卷积神经网络、深度学习等方面的期刊或专著类文献。  包括：   1. 李杨韬, 禹东川, 靳来鹏, 宋文凯.基于LeapMotion手势识别的认知训练系统的设计和实现[J].电子设计工程, 2016 (09) . 2. S Bak, CLee, H Shin."Edutainment content production utiliz-ing the leap motion device, ". Proceedings of The Korea Con-tents Associations. 2015. 3. 韩娜, 钟卓成, 吴振权, 等. 基于体感控制的智能家居系统设计与实现[J]. 信息技术, 2015(12):91-93.HAN Na, ZHONG Zhuocheng, WU Zhenquan, et al. Design and implementation of smart home system based on somatosensory control[J]. Information Technology, 2015(12):91-93. (in Chinese). 4. 焦家祥.手势识别技术前沿概述[J].ELECTRONICS WORLD·探索与观察,2018.15.008.29-30. 5. Shaik K B, Ganesan P, Kalist V, ete. Comparative Study of Skin Color Detection and Segmentation in HSV and YCbCr Color Space[J] Procedia Computer Science, 2015,57:41-48. |
| **学生接受毕业设计（论文）题目日期**  **第 1 周**  **指导教师签字：**  **2019年11月18日** |