**西华师范大学本科毕业论文（设计）任务书**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 初选题目 | 基于机器学习的语音特征分析及模拟的研究 | | | | |
| 学生姓名 | 杨富康 | 学 院 | 数学与信息学院 | 专 业 | 人工智能 |
| 班 级 | 2020级12班 | 学 号 | 202008541222 |
| 指导教师 | 李斌斌 | 职称/学历 |  | | |
| 更改题目 | 基于深度学习的语音识别的研究 | | | | |
| 更改理由 | 论文内容发生变化 | | | | |
| 开题日期 | 2024年2月29日 | | | | |
| 论文的主要内容（技术指标）与要求 | 论文的主要内容如下：  数据预处理：  语音信号处理：对原始语音信号进行预处理，包括音频信号的采样、归一化和降噪等操作。  特征提取：从预处理后的语音信号中提取特征，常用的特征包括梅尔频率倒谱系数（MFCC）、梅尔频率倒谱系数增量（MFCC-delta）和梅尔频率倒谱系数二阶导数（MFCC-delta-delta）等。  建模阶段：  声学模型训练：使用深度学习模型（如卷积神经网络、循环神经网络、深度神经网络等）对语音特征进行建模，将输入的语音特征序列映射到输出的文本标签序列。  语言模型训练：如果是端到端的语音识别系统，则还需要训练语言模型，以提高识别准确度和流畅性。  解码与识别：  解码算法：使用解码算法（如维特比算法、束搜索算法等）将声学模型和语言模型结合起来，得到最优的识别结果。  识别结果后处理：对解码得到的识别结果进行后处理，如语言模型重打分、音素对齐、词图优化等。  性能评估：  识别准确度评估：通过计算识别准确率、识别错误率等指标来评估系统的性能。  速度和资源消耗：评估系统在实际应用中的速度和资源消耗情况，如推理速度、内存占用等。  调优与改进：  根据性能评估结果对系统进行调优和改进，包括调整模型架构、优化超参数、增加训练数据等。 | | | | |
| 进度安排 | 2024.1.1 完成论文选题  2024.2.29 完成论文任务书以及开题报告  2024.3.1-2024.4.14 完成论文初稿  2024.4.15-2024.5.14 修改论文、定稿  2024.5.15-2024.5.31 论文查重、降重  2024.06.1-2024.6.30 论文评审、答辩 | | | | |
| 学院意见 | 同意下达！（请组长代为填写）  签章：盖学院章 | | | | |