

# 刘庆宇

liuqingyueric@foxmail.com · GitHub: QingyuLiu0521

## 教育背景

上海师范大学 工学学士

2020.10 - 2024.06

电子信息工程 | 信息与机电工程学院

- GPA: 3.95/4.00 ; 专业排名: 2/83
- 专业课程: C 语言程序设计 (98) 信号与系统 (95) 概率论与数理统计 (99) 数字语音处理 (94) 等
- 个人荣誉: 上海师范大学专业奖学金二等奖, 上海师范大学优秀毕业生
- 语言成绩: TOEFL 104
- 专业技能: 掌握编程语言 Python 和 C++, 熟悉 Pytorch
- 研究兴趣: 语音合成, 声音事件检测

## 科研经历

Emotional Text to Speech

2024.08 - 至今

在上海交通大学陈谐副教授的指导下, 基于大规模情感丰富的语音数据集上训练 TTS 系统, 并尝试改进现有系统以增强对生成语音的情感控制和风格控制。

- 贡献: 调研现有的情感语音合成工作, 探索 TTS 与 LLM 的结合, 以提升 LLM 对上下文语义的理解, 从而更精准地控制生成语音的情感; 探索利用大规模无标签语音数据集提升情感 TTS 系统生成语音自然度的方法。

ICSD: An Open-source Dataset for Infant Cry and Snoring Detection

2023.11 - 2024.07

在上海师范大学龙艳花教授的指导下, 开展声音事件检测的研究, 并与云知声 (上海) 智能科技有限公司合作, 专注于低资源条件下的婴儿啼哭和鼾声检测。

- 贡献: 构建了数据集 “Infant Cry and Snoring Detection (ICSD) dataset”, 并将其开源至 GitHub 以供公共研究使用。ICSD 数据集包含三个子集: 基于 Scaper 生成的合成数据、带有事件级标注的弱标签数据以及手动标注的强标签真实数据。提出了 “Competitive CRNN+BEATs” 方法, 显著提高了系统在 ICSD 数据集上的性能。
- 项目成果: 产出一篇论文已投稿至 (ESWA) Expert Systems with Applications (共一第一作者)。

A Comparative Study of Deep learning Methods for Infant Cry Detection

2023.02 - 2023.10

在上海师范大学龙艳花教授的指导下, 开展婴儿哭声检测的研究。

- 贡献: 提出了两种改进基线系统的新方法, 包括集成学习方法和应用于 CRNN 和 AST 的基于频谱图的预处理方法。这些方法显著提高了系统性能, 在噪声背景测试集上相比基线模型准确率提升了 5.06%。
- 项目成果: 产出一篇论文已发表于 NCMMSC2023 (第一作者), 并在会议现场以张贴海报的形式展示。

## 项目经历

与音科技——病理性婴儿哭声检测技术的先行者 项目负责人

2023.08 - 2024.06

在上海师范大学龙艳花教授的指导下, 设计了一个基于语音检测的病理性婴儿哭声诊断系统, 以准确诊断窒息和耳聋等病症。该系统包含婴儿病理性哭声检测算法、嵌入式电子控制、机械外壳以及后端开发四个部分, 在检测新生儿耳聾性疾病和窒息性疾病方面提供了一个实用的解决方案。

- 贡献: 作为团队负责人负责项目规划、任务分配和进度管理; 作为核心贡献者将基于深度学习的哭声检测算法移植到树莓派 4B 平台, 并通过硬件优化以实现在实际检测环境下的性能提升。

- 项目产出: 一篇实用新型专利在申 (第一作者)、一篇外观设计专利 (第二作者)、两篇软件著作权在申 (第一作者) 和一项国家级大学生创新创业训练计划 (负责人)

## 论文发表

- Qingyu Liu**, Li Li, Yifan Zhou, Dongxing Xu, Yanhua Long\*. "A Comparative Study of Deep Learning Methods for Infant Cry Detection." in NCMMSC. 2023.
- Qingyu Liu**, Longfei Song, Dongxing Xu, Yanhua Long\*. "ICSD: An Open-source Dataset for Infant Cry and Snoring Detection." arXiv preprint.

## 竞赛获奖

第十四届“挑战杯”全国大学生创业计划竞赛, 上海赛区银奖	2024.07
中国国际大学生创新大赛 (2024), 上海赛区银奖	2024.06
第九届“汇创青春”上海大学生文化创意作品展示活动, 决赛一等奖	2024.06
第十四届全国大学生电子商务“创新、创意及创业”挑战赛, 校赛一等奖	2024.04
全国大学生创新创业训练计划 (与音科技项目, 负责人), 国家级 (优秀结项)	2024.03

## 实习经历

上海交通大学 X-Lance Lab   研究助理	2024.08 - 至今
云知声 (上海) 智能科技有限公司   研究型实习生	2023.11 - 2024.05