

# 重庆邮电大学硕士学位论文评阅书

论文题目	面向车载嵌入式设备的智能语音对话方法研究		
专    业	控制科学与工程	论文编号	2023041075-1
<p>评阅意见：</p> <p>本文针对基于深度编—解码器的自动语音识别模型参数量庞大的问题，提出了一种基于残差分组线性变换的解码器结构。同时，针对基于显式联合建模的自然语言理解模型交互能力不足的问题，提出了一种基于标签感知的图交互模型。最后，此两种算法都在车载嵌入式平台上进行了语音对话，具有一定的工程应用参考价值。</p> <p>论文书写格式较为规范，查阅了一定量的中英文文献，工作量基本饱满。同意答辩。</p>			
<p>存在问题及修改建议：</p> <p>1: 缺图目录，表目录，缩写目录，建议修改论文。</p> <p>Q2: 论文第三章 3.1-3.4 小节都是介绍性的内容，建议精简，同时增加一个章节内容，说明车载环境下语音对话的特点特征，结合这些特点，选用了数据集，建议修改论文。</p> <p>Q3: 论文第 4 章也存在类似问题，此类方法是针对在车载场景下那种情况下的语音对话特征特点进行数据集选取，对话内容选取的，在此部分中增加一些内容进行补充说明一下。</p> <p>Q4: 第 5 章在车载设备上的测试，建议最后算法分析，给出对比图表，关键对标指标，这样更具说服力和效果，建议修改论文。</p>			

评审要素			评价等级
论文选题理论意义或工程应用价值			优秀
对国内外学术发展动向及重要成果，或对相关技术、生产、工程等的综述或评述			良好
论文工作完整度、准确性、难易程度及工作量			良好
论文学术或技术水平，具有新的见解、技术、方法、工艺，或解决了技术问题而具有良好社会、经济效益			中等
作者的科学研究或技术研发、系统实现能力			良好
论文学风情况（是否有学术不端、不当行为）			良好
论文写作水平（含文字、数据、图表等）			良好
总体评价			良好
论文是否达到硕士学位的学术水平		是	
是否同意答辩		同意答辩	
是否推荐参加优秀论文评选		不推荐	
评阅人对评阅论文所涉及领域熟悉程度		熟悉	
评阅人姓名		职称	
工作单位			
学科专业			
电话			
Email			
评阅日期	2023 年 4 月 27 日		

# 重庆邮电大学硕士学位论文评阅书

论文题目	面向车载嵌入式设备的智能语音对话方法研究		
专    业	控制科学与工程	论文编号	2023041075-2
<p>评阅意见：</p> <p>论文研究了基于 Transformer 的自动语音识别方法和基于标签感知图交互的自然语言理解方法，首先在自动语音识别上针对于 Transformer 参数量庞大的问题，提出了一个基于残差分组线性变换的特征缩放单元并将该单元嵌入 Transformer，设计出一个轻量的自动语音识别模型，在小幅度降低性能的情况下，实现模型参数量和计算复杂度的降低；然后在自然语言理解中提出标签映射模块获取原始话语和标签语义之间的相关性以提供丰富的先验知识，然后提出全局图交互模块对语句级别的意图—槽位交互过程进行建模以提供全局优化，从而提升模型性能；最后设计一个面向车载嵌入式设备的本地智能语音对话系统，在 Nvidia Jetson TX2 上部署模型以实现对话系统的离线运行。论文运用的理论知识、研究方法和技术路线较为合理，实验设计较合理，方法和数据较为正确可靠，说明作者在本学科已具有较好的专业理论基础，能够应用所学知识和通过阅读文献解决具体的问题。论文层次较清楚，有较好的逻辑性，文字图表较规范。</p>			
<p>存在问题及修改建议：</p> <p>1. 文章 3.4 节和 4.2 节中，提到了砖石型缩放单元和标签映射模块，但没有充分说明这些方法提出的技术背景信息和动机，为什么要使用砖石型缩放单元和标签映射模块？它们与现有方法有什么区别？</p> <p>2. 文章 3.4 节中，文章在构建轻量化的 Transformer 模型时，将原 Transformer 的前馈网络层换为轻量级的前馈网络层，它主要是通过改变全连接层的输出通道数降低参数运算，这样的替换是否有精度损失？相对于原通道数扩张的做法在这样改进是否可以达到精度与参数数量的平衡？</p> <p>3. 文章提出了两种轻量级的神经网络模型，分别用于自动语音识别和自然语言理解，并在多个数据集上对提出的模型进行了广泛的实验评估，并给出了详细的结果和分析但文章都是基于原大模型的框架进行对比，没有与现有的轻量化模型或者其他的适合嵌入式部署的模型进行比较，缺乏说服力。</p> <p>4. 文章 5.4 节，对模型进行移植时，没有介绍 Jetson TX2 的软件环境版本信息，例如 CUDA 版本等，同时是否采用了其支持的硬件加速框架 TensorRT？是否是在 PyTorch 框架下部署移植的？建议可以给出两种框架在 Jetson TX2 的对比结果。还有是否考虑输入音源时的存在的噪音问题？</p>			

评审要素			评价等级
论文选题理论意义或工程应用价值			良好
对国内外学术发展动向及重要成果，或对相关技术、生产、工程等的综述或评述			良好
论文工作完整度、准确性、难易程度及工作量			中等
论文学术或技术水平，具有新的见解、技术、方法、工艺，或解决了技术问题而具有良好社会、经济效益			中等
作者的科学研究或技术研发、系统实现能力			中等
论文学风情况（是否有学术不端、不当行为）			良好
论文写作水平（含文字、数据、图表等）			良好
总体评价			中等
论文是否达到硕士学位的学术水平		是	
是否同意答辩		同意答辩	
是否推荐参加优秀论文评选		不推荐	
评阅人对评阅论文所涉及领域熟悉程度		熟悉	
评阅人姓名		职称	
工作单位			
学科专业			
电话			
Email			
评阅日期	2023 年 4 月 25 日		