

2024第二届中国智能交通创新挑战赛

赛题解读：复杂噪声场景下汽车语音识别

背景介绍

随着智能网联汽车技术的飞速发展，智能车载语音交互系统已经逐渐成为汽车电子架构中不可或缺的一部分。据统计，近年来智能车载语音交互系统的装配率正在稳步上升，预计未来几年将继续保持增长势头。这一趋势的背后，反映了消费者对汽车智能交互体验的需求不断提升，以及对智慧座舱智能性、便捷性的日益重视。作为智慧座舱中最便捷的人机交互入口，智能车载语音交互系统极大地提高了驾驶员的操作安全性和便利性。它允许驾驶员在无需转移视线的状态下，完成导航、音乐播放、电话接听等一系列操作，从而降低了因分心驾驶而导致的安全风险。

然而，目前智能车载语音交互系统的体验并非面面俱到。在实际的交互过程中，智能车载语音交互系统的处理过程包括语音增强、语音识别、语义理解等多个环节，任何一个环节的故障或误差都可能导致整体交互失败，给用户带来不便。尤其是无法识别方言、噪声条件下识别率低和响应时间慢等问题，就可能影响用户体验，甚至造成驾驶员注意力分散，增加交通事故的风险。

车辆自身的声学特性也对语音交互性能产生重要影响。车辆的行驶噪声、风噪、车内混响等因素，都会对语音识别造成干扰，使得系统难以准确理解驾驶员的指令。因此，如何在复杂多变的真实噪声环境中克服这些制约因素，提高语音交互的准确率和可靠性，是决定智能车载语音交互系统体验好坏的关键所在。

为提升用户语音交互体验，推进汽车智能语音交互行业发展，需对复杂噪声场景下汽车智能语音交互性能进行考察评价。

问题描述

智能车载语音交互系统极大地提高了驾驶员的操作安全性和便利性，但目前智能车载语音交互系统在车辆的行驶过程中的行驶噪声、风噪、车内混响等环境因素对语音交互性能产生影响。参赛者需针对复杂噪声场景下智能车载语音交互系统性能较差的问题，设计出具备一定抗噪性能的智能车载语音交互系统，以提升用户在复杂噪声场景下的用户体验，保证良好的。

赛题解析

参赛队伍需结合实际用车噪声场景（如60km/h、120km/h行驶场景）设计具备抗噪能力的智能车载语音交互系统，并具备一定的便利性、快捷性、全能性。参赛队伍需至少提供完整的智能车载语音交互系统（包含麦克风、扬声器、控制主机、显示器、蓝牙天线、wifi天线等）。参赛时，参赛队伍将智能车载语音交互系统由赛题方提供的车辆上。赛题方将根据参赛队伍提交的智能车载语音交互系统进行评价，并对评价结果进行评估和打分，最终评选出获奖队伍。

作品要求

参赛队伍需至少提供完整的智能车载语音交互系统（包含麦克风、扬声器、控制主机、显示器、蓝牙天线、wifi天线等）。参赛时，参赛队伍将智能车载语音交互系统安装由赛题方提供的车辆上（需参赛队伍配合安装）。

评分准则

参赛作品将在实际用车噪声场景下（如60km/h、120km/h行驶场景）从便利性（操作逻辑的便利性）、快捷性（响应速度）、全能性（对用户功能需求的支持度）打分等三个维度进行主观评价打分，同时结合快捷性（响应速度）的客观评价测试结果，给出综合测评结果，并按照参赛队伍的总分进行排名。

赛程安排及要求

- 2024年9月20日：报名截止（一人注册填写团队成员信息，每支队伍参赛者不超过5人）
- 2024年10月8日：提交作品截止。参赛团队将参赛作品通过快递或物流（参赛团队承担运费）发送至天津市东丽区先锋东路68号中汽研3号门 王全 13920106219。将快递或物流单号发送至 tianzhe@catarc.ac.cn，邮件标题命名：赛题-作品-团队负责人。
- 2024年10月9-24日：竞赛评选
- 2024年10月25日：公布竞赛结果
- 2024年11月4-6日：展示与颁奖

联系方式

如果您对此赛题有任何疑问，请随时联系我们。

张起朋 15022676486 zhangqipeng@catarc.ac.cn