**里程碑报告**

**项目名称：** 基于语音识别和聊天机器人的智能音箱实现

**里程碑名称：** 需求分析与设计

**报告日期：** 2024年6月30日

**编写者：** 李晓璐

**1. 里程碑概览**

本里程碑旨在明确项目目标与功能细节，完成初步设计，确保项目的顺利推进。需求分析与设计阶段是整个项目的基础，通过详细的需求分析和精确的系统设计，确保后续开发工作的方向明确、目标清晰。

**2. 完成情况**

* **目标与实际完成对比：**
  + **目标1**：明确项目目标和功能细节。  
    **完成情况**：已完成，项目目标和主要功能模块已明确。
  + **目标2**：确定项目技术栈与开发流程。  
    **完成情况**：已完成，技术栈包括Python语言、Transformer模型、PyTorch框架和Anaconda开发与运行环境，使用Git进行版本控制。
  + **目标3**：对功能模块进行分析和设计。  
    **完成情况**：已完成，功能模块包括语音识别、情感分析、智能推荐和语音交互
* **关键成果：**
  + **成果1**：项目目标明确，利用先进的人工智能算法提供自然流畅的语音交互体验及个性化服务。
  + **成果2**：技术栈确定，确保开发过程的质量与效率。
  + **成果3**：主要功能模块设计完成，Web端用户界面设计简洁直观。

**3. 问题与风险**

* **遇到的问题：**
  + **问题1**：现有设备与剩余时间不支持训练相关模型。  
    **影响**：可能影响项目进度和模型性能。
  + **解决方案**：利用现有大语言模型，实现基本的对话问答功能。
  + **问题2**：语音交互实现困难。  
    **影响**：可能影响用户体验。  
    **解决方案**：将文本转语音和语音转文本分开实现，结合语音克隆技术，实现声音类型的切换。...
* **风险管理：**
  + **风险1**：模型性能不达标。  
    **状态**：已识别。  
    **应对措施**：选择并部署现有大模型，对其进行部分训练和改进。
  + **风险2**：语音交互的复杂性。  
    **状态**：已识别。  
    **应对措施**：分阶段实现语音交互功能，逐步优化。

**4. 下一步计划**

* **任务1**：选择并部署相关大模型到本地，对其进行部分训练和相关改进，并整合到项目框架。  
  **责任人**：刘成  
  **截止日期**：2024年7月1日
* **任务2**：文本转语音算法结合声学模型研究与实现，整合到项目框架。  
  **责任人**：任俊璇  
  **截止日期**：2024年7月1日
* **任务3**：语音转文本算法实现，实现唤醒词唤醒系统，整合到项目框架。  
  **责任人**：黄天昊  
  **截止日期**：2024年7月1日
* **任务4**：智能推荐算法研究与实现，整合到项目框架。  
  **责任人**：李晓璐  
  **截止日期**：2024年7月1日

**5. 附录**

* **相关文档：**
  + 智能语音识别与聊天机器人系统客户需求说明书
  + 语音识别算法原理
  + 语音识别CTC基本原理
  + 语音识别概述

**6. 审批**

* **审批人：** 刘成
* **日期：** 2024年7月1日