应用目的：促进个人的无缝的人机交流，通过AlterEgo，实现人机共生，而不是人类或机器智能独立行事

初步应用探索：作为个人认知增强平台的实用性

**三种实现方式**

1. 闭环接口

具有计算设备的无声语音接口，计算机应用通过听觉反馈响应内部发声查询，实现与计算设备的闭环，无声和无缝对话

具体实现：

通过骨传导耳机将用户的表达重新定位，通过应用程序向用户输出答案

* 在特定时间发出提醒和时间表任务
* 人类认知的辅助手段，e.g.人工智能协作式国际象棋
  + - * 双向无声演讲
      * 用户传达游戏状态
      * 人工智能计算后，在听觉上输出下一个动作

2 开环接口

用作输入模式来控制设备

具体实现：

loT 控制器

* 通过内部语音控制家用电器和设备
* 用作虚拟现实/增强现实应用的静音输入

3 人-人接口

增强人们分享和交流的方式

具体实现：

在会议中用作后台通道，和其他人静默沟通

允许外围设备直接和系统连接

* 智能照相机、智能眼镜可以直接和设备通信，向设备提供信息

**用户测试**

跨多个用户的无声语音识别模型的单词准确性评估

* 10名19-31岁（μ= 23.6岁）的女性，没有对此系统有过经验
* 算术计算应用为基础

**结果**

平均准确率92.01%

平均延迟 0.427s

实验结果表明：无声语音系统的准确率与最新的语言识别系统的准确度相当，足够强健以部署为语音借口

**未来任务**

1. **收集更多数据以开发更一般化的多用户无声语音识别模型**

目标是开发一种独立于用户的广义多用户系统，但也可以在每位用户开始使用设备时对其进行调整和个性化设置。

1. **扩展系统以包含更广泛的单词词汇**

在当前的实例中，实现了对多个词汇集的可访问性，尽管数据有限。实验评估基于算术计算应用。

计划增强识别模型以适应更大的数据集，并计划在系统中进行彻底的多用户纵向精度测试。

1. **在真实的动态环境中测试系统**

现有的研究是在固定的环境下进行的。

将来希望在日常情况下进行纵向可用性测试。