

# 总结报告

康艺潇

本人前往新加坡国立大学进行学期交换，在 NUS-HCI Lab 进行科研实习。重点研究了增强现实技术, 通过 Heads-Up Computing 改变我们与技术交互的方式。建立在由头、手和身体模块组成的可穿戴平台上，将设备的输入和输出功能分配给匹配人类的输入和输出通道。

研究主要集中在帮助用户管理日常数字信息的人机交互上。通过增强现实技术（AR）来增强物理世界以及连接物理世界和虚拟空间，以此来促进人类与数字-物理世界之间的联系。

课题主要包含以下三个组成部分：

**1) 与用户肢体兼容的硬件（Body-compatible hardware components）。**通过将设备的输入输出模块匹配到用户最为适合的感知和执行通道上，从而实现更为自然的人机交互。

**2) 多模态语音和手势交互（Multimodal voice and gesture interaction）。**利用多模态输入/输出通道来辅助多任务场景。例如，语音输入和手势输入。

**3) 资源感知交互模型（Resource-aware interaction model）。**资源感知交互模型是一个让系统了解什么情况下使用哪种人体信息的输入/输出通道资源的软件框架。例如，用户是否身处嘈杂环境等要素会影响其对信息的吸收能力，因此系统必须用深度学习等方法分析音频和视频记录，从而对用户的即时感知空间进行感知和识别。类似的资源交互模型可以预测人的感知空间约束和主要参与的任务，并将即时信息传递给头部和手部的设备。

