



南京大學
NANJING UNIVERSITY



人机交互系统 概述

主讲教师：冯桂焕



什么是人机交互?



人

发布诉求



展示结果



交互



交互产品

机

"HCI is a discipline concerned with the design, evaluation and implementation of interactive computing systems for human use and with the study of major phenomena surrounding them."

——ACM SIGCHI



什么是用户体验?

Feng

A field is defined by what people in the field do. Unfortunately, HCI is now dominated by computer scientists who make it all about technology.

Remember that HCI has an "H" in it: H for Human. H for Humanity.



"User experience encompasses all aspects of the end-user's interaction with the company, its services, and its products"

- Donald Norman

公元前4000年的风水学



HISTORY

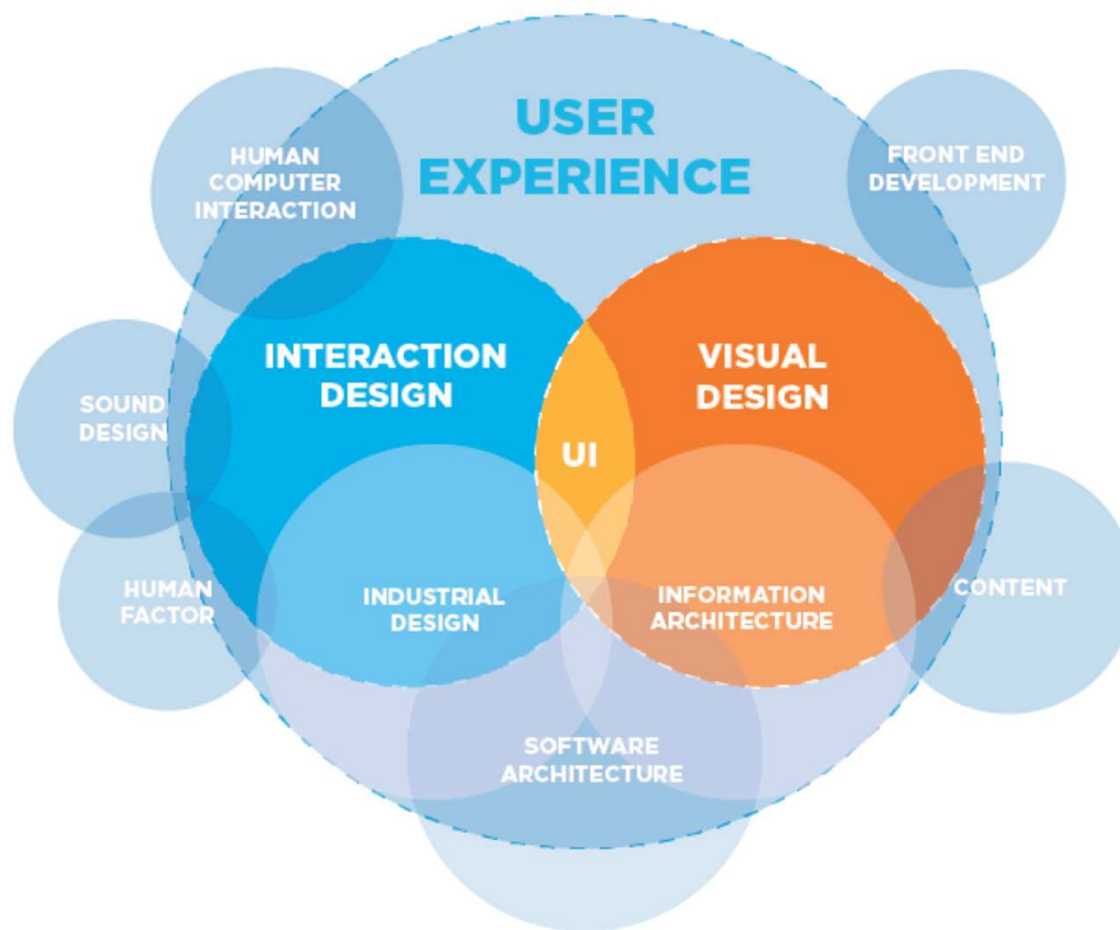


注意！

■不能够设计用户体验，只能为用户体验而设计



什么是用户体验?



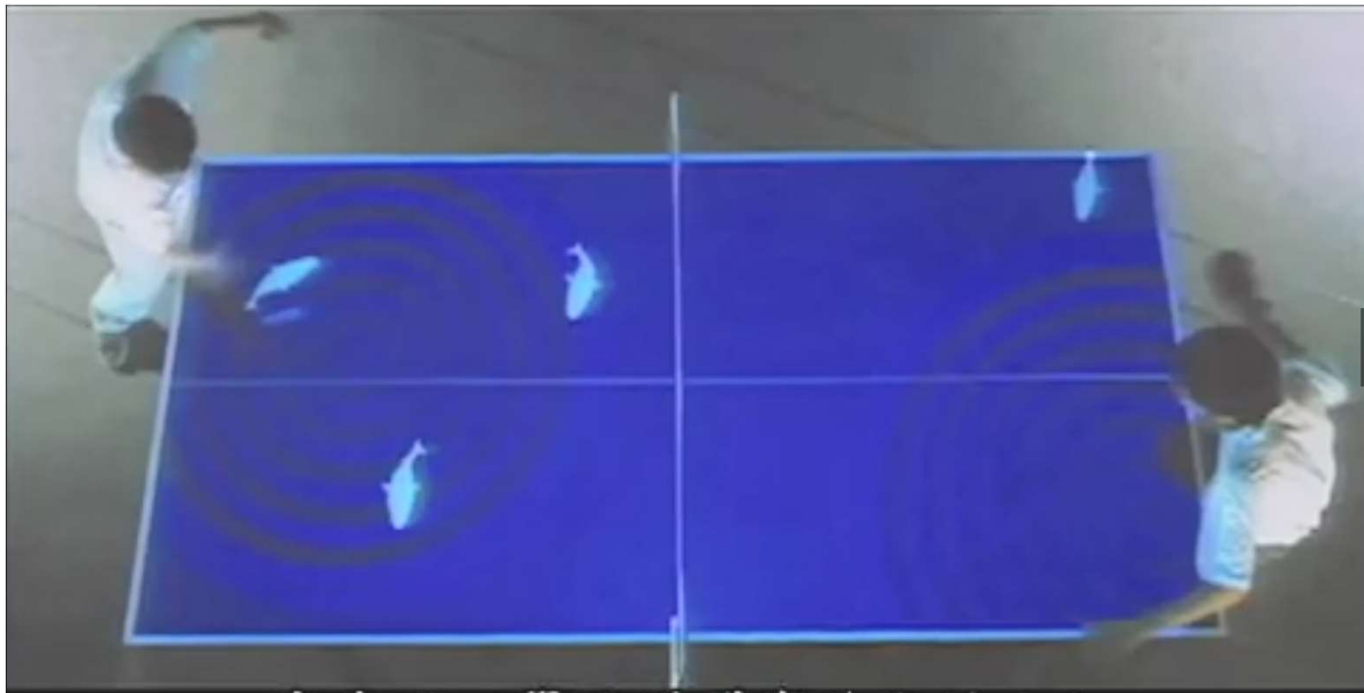
以下工作哪些属于人机交互的研究范畴？

- A: 提出了一种在VR中进行3D草图绘制的方法，让用户更快速准确地完成绘制
- B: 设计了一种适用于VR的手持控制器，拥有新颖的检测手指捏合的传感技术
- C: 设计了一种支持用户对树状结构进行自定义可视化的技术
- D: 使用智能手机帮助视觉受损的人完成写字任务
- E: 在语音引导APP上以讲故事的方式来教儿童计算思维概念
- F: 组织教师共同讨论，为面向K-12教育的AI课程设计提供指导意见



HCI都在研究什么

■CHI中的demo



人机交互课程设计

■应用相对成熟的交互技术设计研发应用

- 本科课程
- 重点讲授基于GUI的交互设计方法

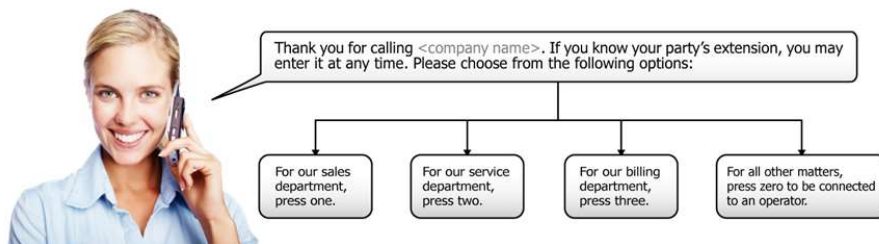
■研究新型应用技术当中悬而未决的问题

- 研究生课程
- 涉及手势交互、触觉交互、VR/AR等



日常生活中的交互设计

■ 银行的自动应答系统



■ 电子商务网站上，中国(China)不在以“C”开头的国家列表？

Country/Region

Tuvalu
Uganda
Ukraine
United Arab Emirates
United Kingdom
United States
United States Minor Outlying Islands
Uruguay
Uzbekistan
Vanuatu
Venezuela
Vietnam
Virgin Islands, British
Virgin Islands, U.S.
Wallis and Futuna
Western Sahara
Yemen
Zambia
Zimbabwe

■ “返回桌面”图标的位置



■ Mac OS平台和Windows平台的菜单栏位置

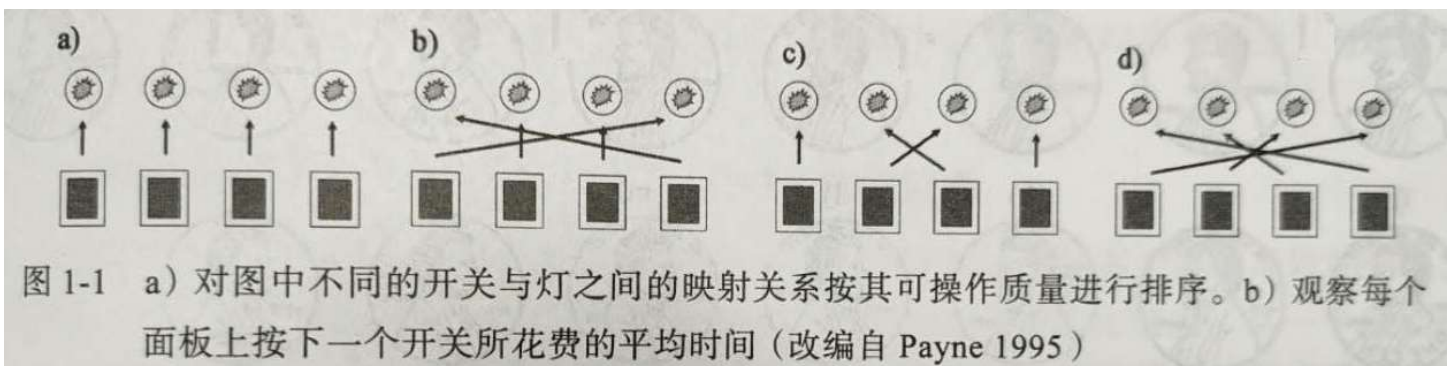


为什么会有上述问题？

■设计和开发人员容易犯的两类错误

- 假设对于技术的使用方式的理解可以通过他们的自主思考实现，即想象这个技术是如何被使用的
- 认为每个人都是相同的

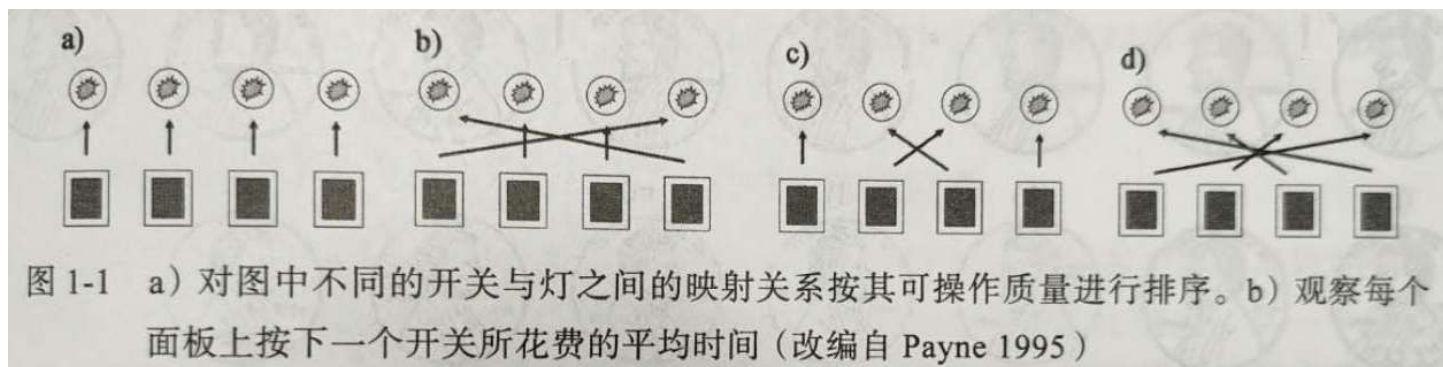
■以下哪一种电灯和开关之间映射关系的反应速度最快？



■a. 411ms d. 469ms b=c=539ms

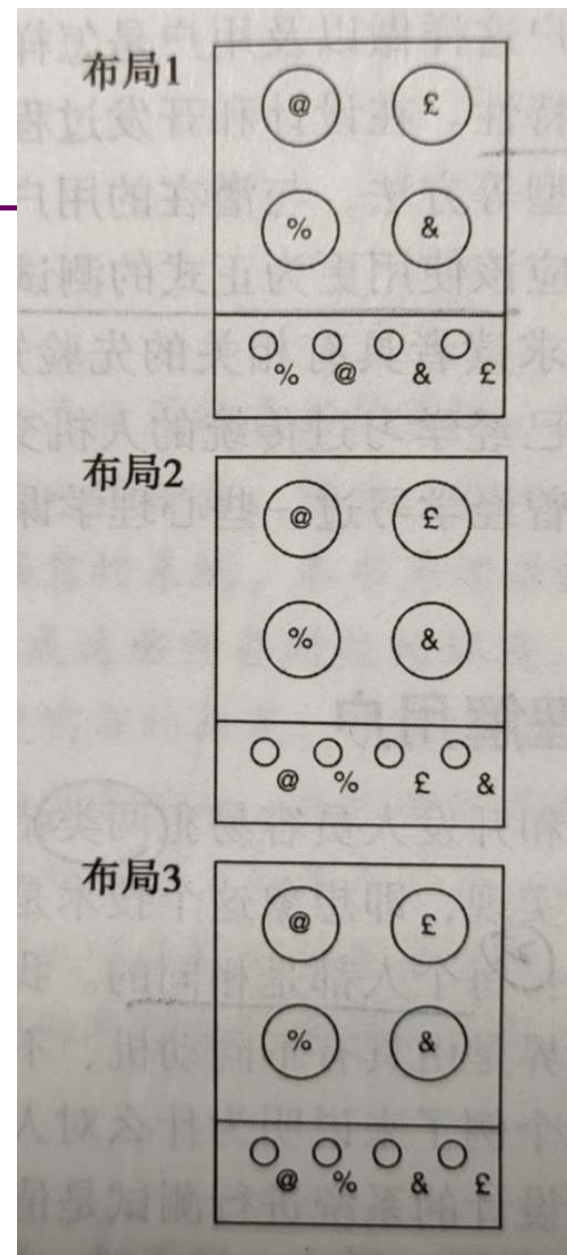
■d中遵守一个简单规则，看对角线

■Bc中遵守两个规则



■哪一种炉灶灶眼开关控制的设计错误率更低？

●请扫码投票



■53个被试中只有4个选择了正确的顺序

■布局3

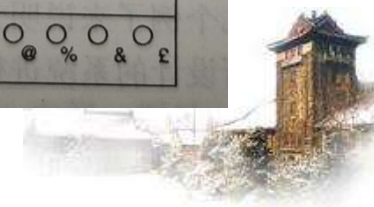
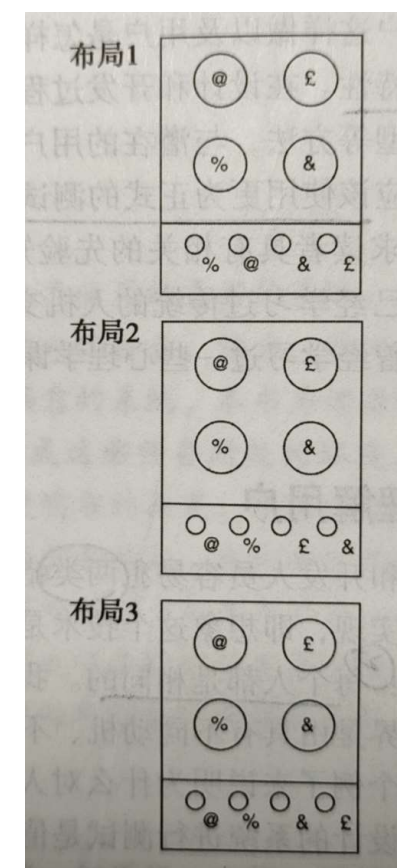
●1200次测试中错误76次

■布局2

●1200次测试中错误116次

■布局1

●1200次测试中错误129个



例子的启发

- 我们认为会怎样做和实际上会怎样做之间存在着差别
- 当我们再观察自己怎样做的时候，通常不能准确而完整地推断出我们行为的原因
- 因为对于行为的观察和行为的产生是分隔开的



以用户为中心的设计方法 User-Centered Design



课程简介



南京大学
NANJING UNIVERSITY

■授课方式

- 教师讲授
- 经典/前沿文献阅读
- 课堂练习与讨论
- 课后实践

■考核方式

- 出勤、课堂练习 (20%)
- 闭卷考试 (50%)
- 实践项目 (30%)



课程说明

■课程资料与作业提交：Moodle

- 助教信息见下页



■在线课程

- 请**全员**注册，并**完成每章习题**
- 课堂会检查掌握情况

在线开放课程

中国大学MOOC首页 客户端 搜索

首页 > 计算机



人机交互与用户体验设计

第3次开课

开课时间：2023年09月01日 ~ 2024年02月25日

学时安排：3-5小时每周

进行至第1周，共26周

[立即参加](#)

分享到微信



助教联系方式

■见Moodle



我的联系方式

■办公室

- 费彝民楼907室，每周五10:00-17:00

■办公电话

- 8362 1360 转 907

■学院邮箱

- fengggh@nju.edu.cn (推荐)



课程纪律要求

■作业

- 请及时确定作业分组，截止日期一周后无效
- 推迟作业将扣除相应分数（每次作业满分10分）
 - 推迟一天，扣除一分
 - 推迟二天，扣除二分
 -
 - 推迟一周后，分数无效
- 补交作业请联系助教
- 抄袭
 - 作业无效



“重要的不是获得知识,而是发展思维能力。教育无非是将一切已学过的东西都遗忘时所剩下来的东西。”

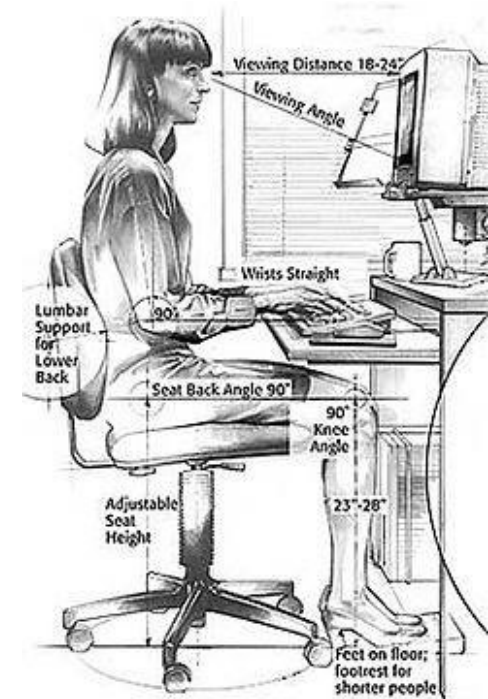
——Max von Laue





与人机交互相关的术语

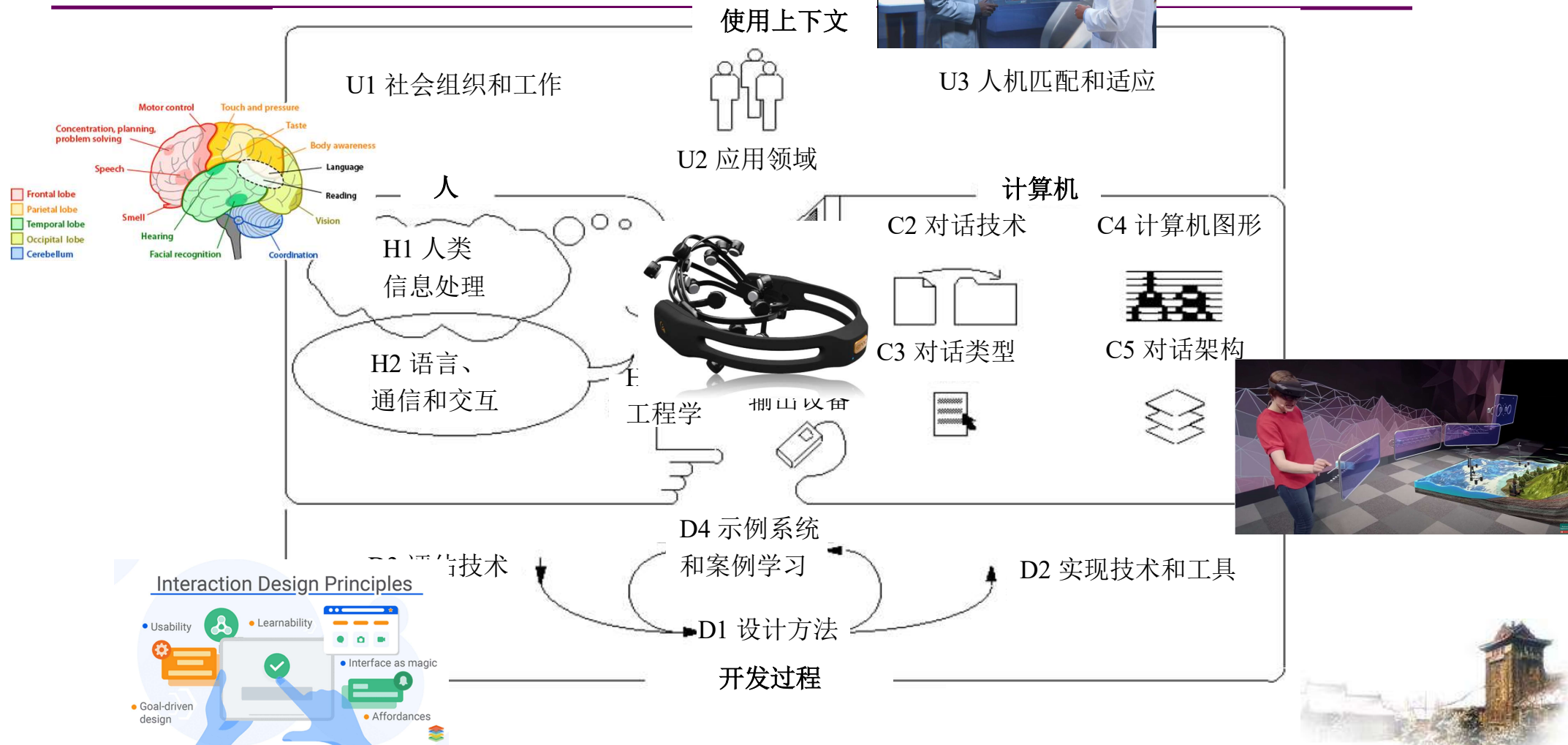
- Man-Machine Interaction (MMI) / Human-Machine Interaction (HMI)
 - “Man-Machine Interaction” politically incorrect
 - Study of the ways how humans use machines
- Man-Computer Interaction (MCI) / Human-Computer Interaction (HCI)
- Computer-Human Interaction (CHI)
- User-Centered Design (UCD)
- Human Factors (HF) / Ergonomics
- Usability



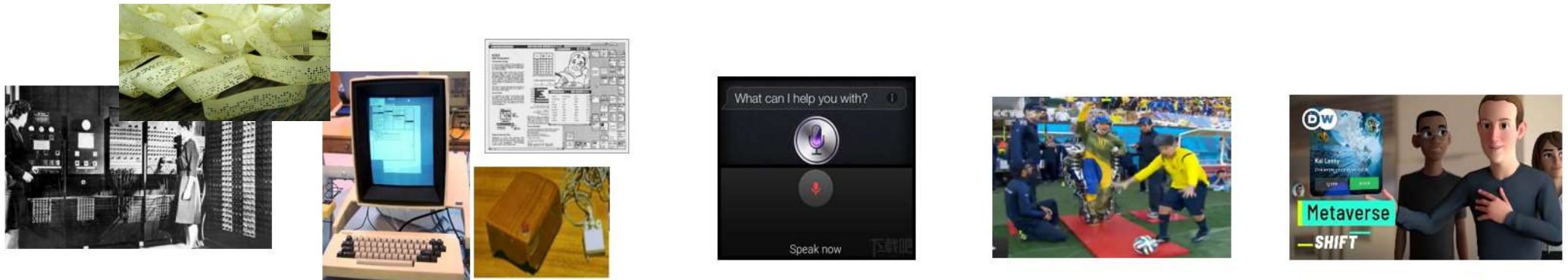
HCI的研究内容



南京大学
NANJING UNIVERSITY



HCI的重要性



你发现了什么？



南京大学
NANJING UNIVERSITY

Evolution of the Mobile Phone

Mark Weiser的
设备分类



HCl的重要性

■市场角度

- 用户期望简单易用的系统
- 对设计低劣系统的容忍度越来越差

■企业角度

- 提高员工的生产效率
- 降低产品的开发成本
- 降低产品的后续支持成本

■用户角度

- 获得较高的主观满意度
- 减少时间、金钱、生命损失

关于政协第十三届全国委员会第五次会议第 03383 号（科学技术类 153 号）提案答复的函

国科金函信[2022]29 号

王涌天委员：

您提出的《关于将人机交互纳入国家自然科学基金二级申请代码的提案》收悉，经认真研究，现答复如下。

人机交互与人工智能、量子信息技术已经共同成为全球关键与新兴技术代表，是引领新一轮科技革命和产业变革的战略性技术。您提出的加强人机交互学科基础研究支持和领军人才培养，对于推动我国人机交互科学技术发展、促进领军人才和重大成果产生具有重要意义。国家自然科学基金委员会（以下简称自然科学基金委）高度重视，通过深入调研、组织专家研讨和加强领域资助等方式大力推进人机交互基础研究工作。

一、关于将人机交互纳入国家自然科学基金二级申请代码的建议

自然科学基金委组织相关专家，调研分析国内外在人机交互领域的研究方向设立情况，形成了《关于申请设立国家自然科学基金计算机学科人机交互二级代码目录报告》。2022年7月，召集人机交互领域知名专家15人进行了认真研讨，进一步明确了人机交互方向的内涵和外延。自然科学基金委将在上述工作的基础上适时开展申请代码调整工作，同时与专家组紧密合作，进一步凝练人机交互方向基础科学问题。

一 进一步加强对人和六万方向重点重点日支持的建议

HCI是软件工程人员需要掌握的核心知识领域之一

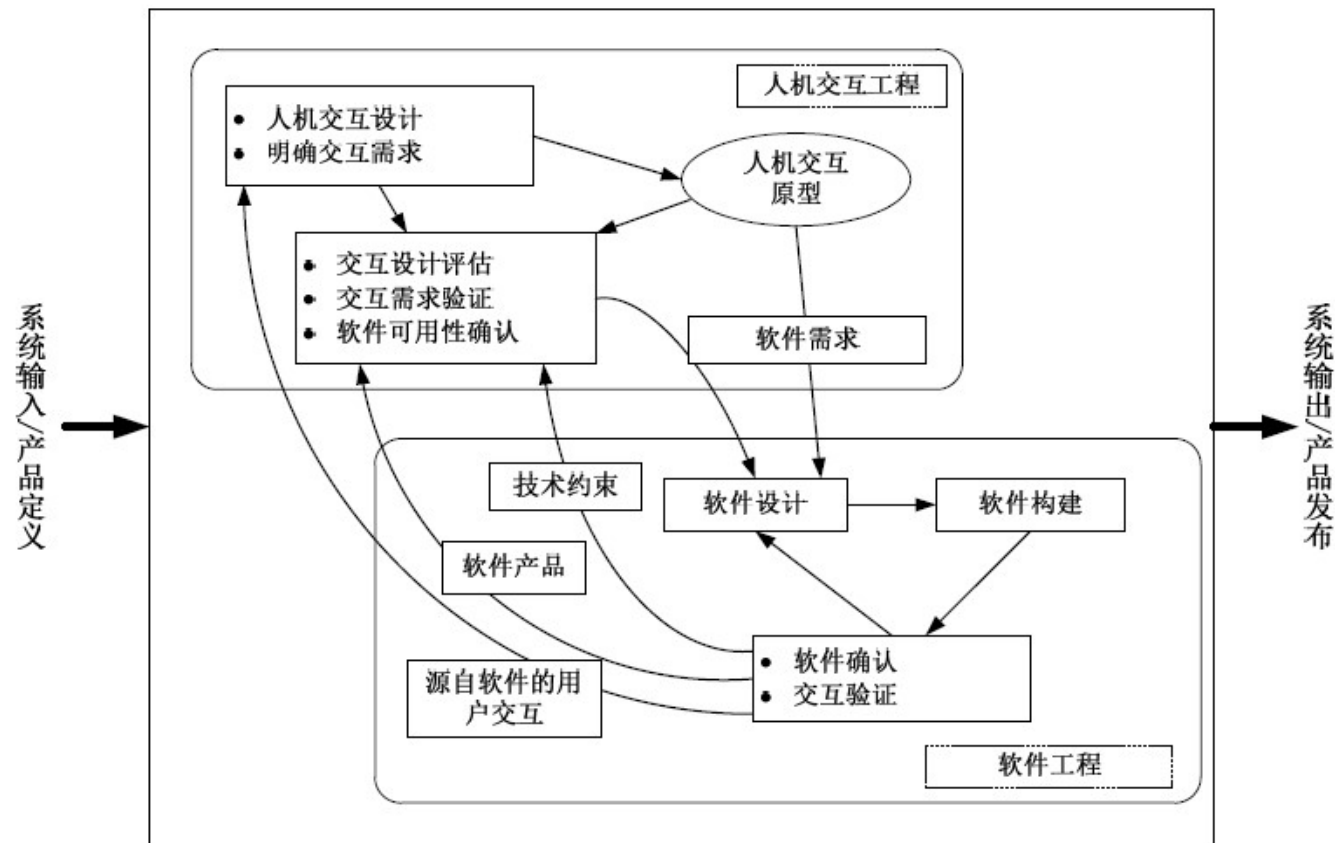


南京大学
NANJING UNIVERSITY

- [Lethbridge 2000] Timothy C. Lethbridge. What Knowledge is Important to a Software Professional? *IEEE Computer*, May 2000, pp. 44-50.



HCI与系统工程



[Buie and Vallone 1997] Buie E.A. and Vallone A. Integrating HCI Engineering and Software Engineering: A Call to a Larger Vision. In Proceedings of HCI'97:525-530.



交互设计与软件工程的方法学比较



南京大学
NANJING UNIVERSITY



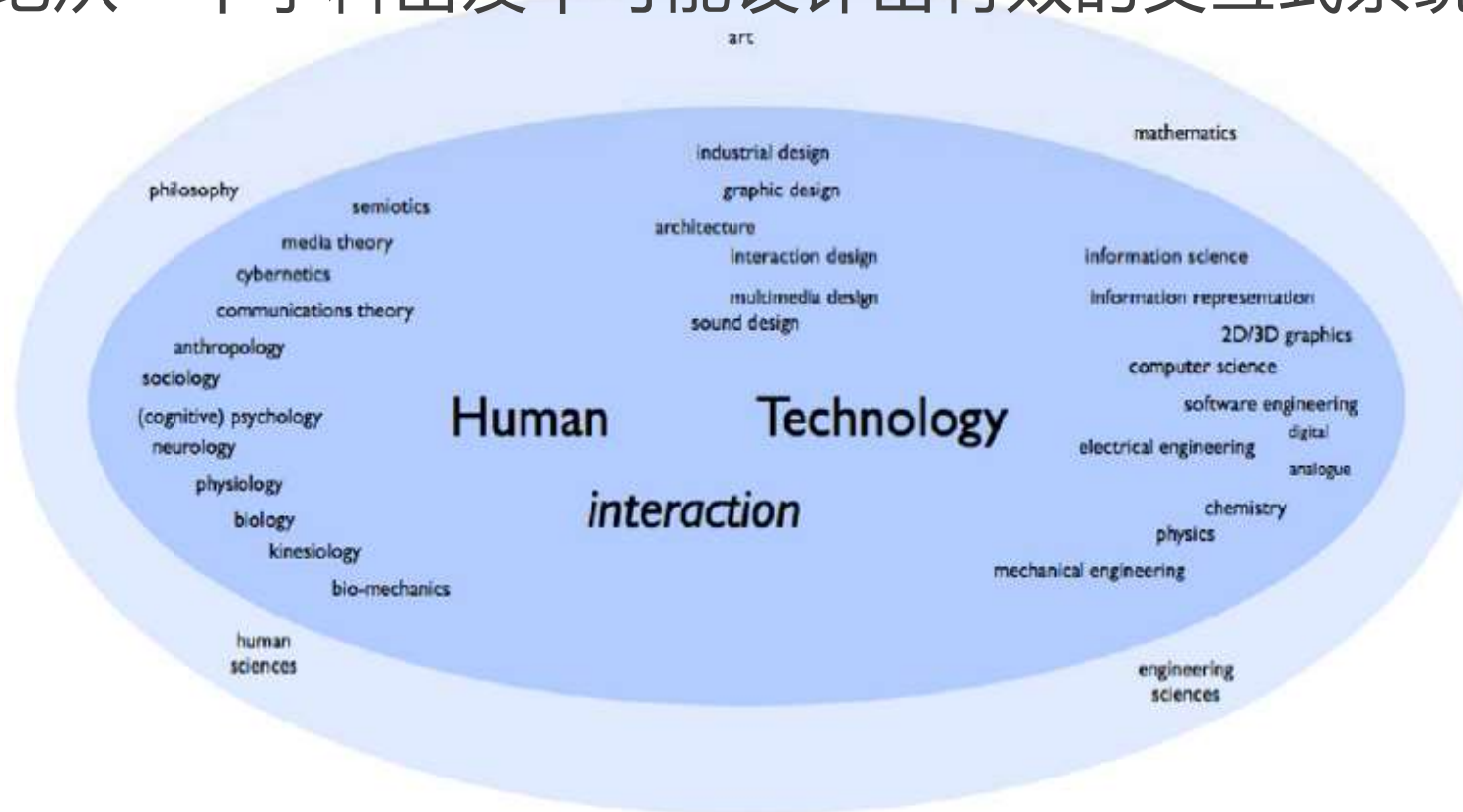
土木工程师
(软件工程师)

建筑师
(交互设计师)



HCI典型的交叉学科

■孤立地从一个学科出发不可能设计出有效的交互式系统



Bongers, B. and van der Veer, G., 2009, in IFIP International Federation for Information Processing, Volume 289; *Creativity and HCI: From Experience to Design in Education*; Paula Kotzé, William Wong, Joaquim Jorge, Alan Dix, Paula Alexandra Silva; (Boston: Springer), pp. 90–105.

