

1. 人机交互过程中人们经常利用的感知有哪几种？每种感知有什么特点？

视觉：视觉是人与周围世界发生联系的最重要的感觉通道。一方面，眼睛和视觉系统的物理特性决定了人类无法看到某些事物；另一方面，视觉系统进行解释处理信息时可对不完全信息发挥一定的想象力。

听觉：在人机交互过程中，听觉感知是仅次于视觉的重要信息传递渠道。类的听觉系统能够感知大量信息，但这些信息往往被视觉所主导的注意力所掩盖。听觉处理过程与视觉类似，涉及接收声音刺激、将其特性转化为神经兴奋、进行信息加工，最后传递到大脑。

触觉/力觉：触觉感知的特点在于其非局部性特征，包括对温度（通过冷热感受器）、疼痛（通过伤害感受器）、以及机械刺激（如压力，通过机械刺激感受器）的感知。通过利用这些触觉反馈，人机交互设计可以变得更加细腻和高效，为用户提供更加直观和丰富的体验。而力觉感知一般是指皮肤深层的肌肉、肌腱和关节运动感受到的力量感和方向感。例如用户感受到的物体重力、方向力和阻力等，是触觉感知的一种延伸。

内部感觉：内部感觉是指反应机体内部状态和内部变化的感觉，包括体位感觉、深度感觉、内脏感觉等。体位感觉关键在于理解人体在空间中的定位和运动，它主要由三种类型的感受器组成：快速适应感受器、慢速适应感受器、位置感受器。深度感觉和内脏感觉也是内部感觉的两种重要分类，与用户的交互感受息息相关。

2. 列举几种不同感官在交互体验中的应用

视觉：

1. 数据可视化：利用图表、图形和地图等视觉工具将复杂数据简化，使用户能够快速理解和分析信息。
2. 导航布局引导：通过视觉线索（如颜色高亮、大小变化）引导用户的注意力，优化页面布局，使用户能够轻松导航和找到所需信息。

听觉：

1. 声音提示和警告：使用特定的声音提示或警告音来引起用户的注意，通知他们关于重要事件或错误，如接收到新消息的声音提示或错误操作的警告音。
2. 背景音乐和声音效果：在应用程序或游戏中使用背景音乐和声音效果来增强沉浸式体验，通过声音增加情境感和情绪表达。
3. 无障碍语音指令：允许用户通过语音命令操作设备或应用程序，并通过语音反馈获得操作结果，增加了交互的自然性和便捷性，对残障人士友好。

触觉/力觉：

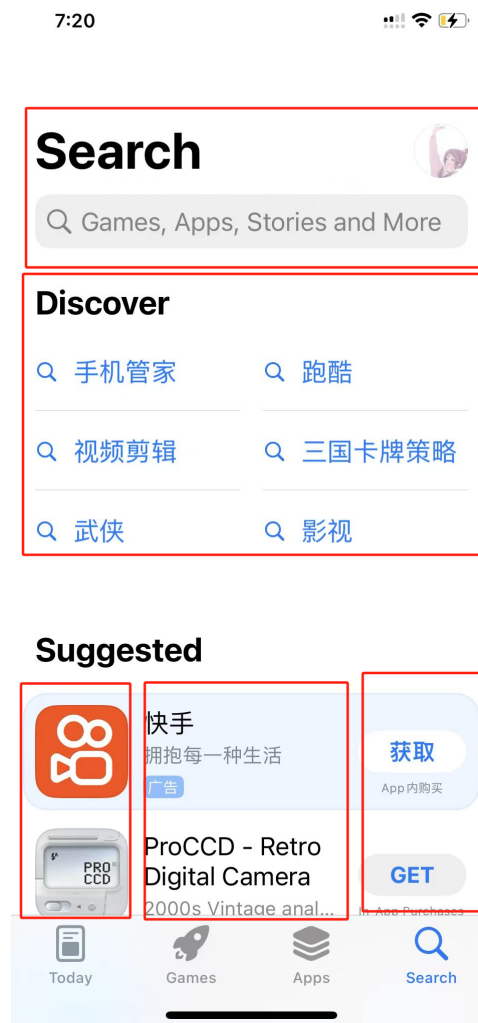
1. 触觉反馈：智能手机和平板电脑中的触觉反馈，如在触摸屏幕操作时的震动，模拟真实的触感体验等。
2. 可穿戴设备：智能手表和健康监测设备通过轻微震动提醒用户信息通知、电话来电或健康警告，提供了一种非侵入式的提醒方式。
3. 教育和训练模拟：在医学、军事或其他专业技能训练中，通过触觉反馈模拟实际操作的感觉，如手术模拟器中模拟手术过程中的触感。

内部感觉：

1. 虚拟现实和增强现实：通过跟踪用户的头部和身体运动，系统能够相应地调整虚拟环境或增强的图像，提供真实感的空间定位和运动反馈，如苹果 Vision Pro等。
2. 康复和健身应用：利用内部感觉的反馈帮助病人恢复运动能力或改善平衡能力。通过虚拟现实或特定的交互设备模拟运动和平衡训练，提供安全的康复环境。
3. 体育和健身：使用传感器跟踪用户的身体运动和姿态，提供关于运动质量和效果的即时反馈，帮助用户改善运动技巧或保持正确的健身姿势。

3. 举例分析说明那些常见应用的交互设计中运用了 Gestalt 设计原则

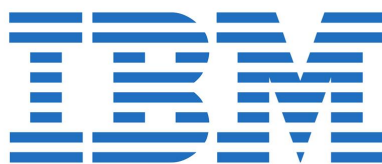
Proximity: 距离相近的各部分趋于组成整体: App Store 的搜索部分设计，相近部分组成整体功能块



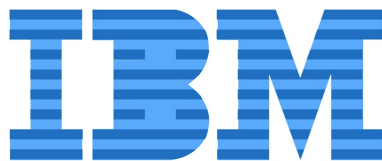
Similarity: 在某一方面相似的各部分趋于组成整体，论坛中纵向的部分组成一个整体

<p>本版非租房广告版，凡是发租房信息的，一律扣80分</p> <p>新上线：在一直三分地ReferHub发布/使用推荐链接，拿信用卡开卡奖励，大家一起薅羊毛拿奖励！点击参与</p> <p>黑莉正式要选 ... 2 3 4 5 6 ... 7</p> <p>跟吴恩达大佬反映情况，泡都不冒一个 ... 2 3 4</p> <p>波音又掉零件了</p> <p>求推荐发质干燥的人的洗发水</p> <p>00千货贴回国婚礼答谢创意金点子分享 🍷</p> <p>纽约曼哈顿 出售一个半新的购物车 20刀</p> <p>瑞典正式加入北约，结束几个世纪的中立政策 ... 2</p> <p>波音737起飞后发动机起火导致迫降</p> <p>记录第一次被人泼不明液体的经过（结局是无大碍）</p> <p>回应给骗子商家背书的网红-李安娜 ... 2 3 4 5 6 ... 7</p> <p>西雅图周边购车BBA suv，求推荐dealer</p> <p>纽约派遣国民警卫队到地铁站加强安保，协助搜查行李</p> <p>【每日话题】居住海外n年，你感受过哪些善意的瞬间？（加米版） ... 2 3 4 5 6 ... 67</p> <p>F-1期间被公司误扣的FICA税退不回来了么 ... 2</p> <p>Netflix上了《周处除三害》，大家看了吗？ ... 2 3</p>	<p>admin 2021-8-1 0 1919</p> <p>地里的学习菌 2022-11-21 0 2553</p> <p>swang53 昨天 01:17 +2 61 13041</p> <p>WONTON99 13小时前 +1 36 8314</p> <p>anqboy 11小时前 +1 9 1724</p> <p>switchCould 昨天 17:46 4 352</p> <p>qibzxyq80 2小时前 1 118</p> <p>脱发半白的偏正 2小时前 0 81</p> <p>sweetpotato 18小时前 12 3861</p> <p>sweetpotato 10小时前 7 2299</p> <p>coldgrace 2024-1-27 +1 3 1651</p> <p>tatqiah 昨天 14:34 64 7546</p> <p>JerryYang112 5小时前 1 203</p> <p>sweetpotato 11小时前 9 1913</p> <p>地里的学习菌 2022-9-15 +1 667 117573</p> <p>zycjanet 2024-1-4 10 1191</p> <p>ruoyi.rrr 3天前 +4 28 9588</p>	<p>admin 2021-8-1 06:02 0</p> <p>地里的学习菌 2022-11-23 02:01 0</p> <p>ElizabethBenn... 2小时前 0</p> <p>chooselife 2小时前 0</p> <p>Only Bastion 2小时前 0</p> <p>乐观的红薯 2小时前 0</p> <p>Leon258 2小时前 0</p> <p>脱发半白的偏豆 2小时前 0</p> <p>idontknowoo 2小时前 0</p> <p>muller_ch3n 2小时前 0</p> <p>Scarlett7662 2小时前 0</p> <p>tatqiah 2小时前 0</p> <p>dacheng0413 2小时前 0</p> <p>muller_ch3n 2小时前 0</p> <p>brooksnow 2小时前 0</p> <p>zycjanet 2小时前 0</p> <p>Alan888 2小时前 0</p>
--	--	---

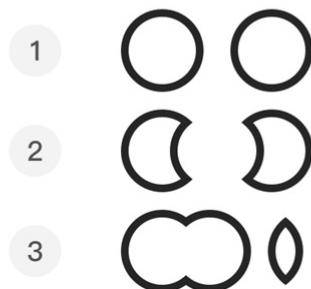
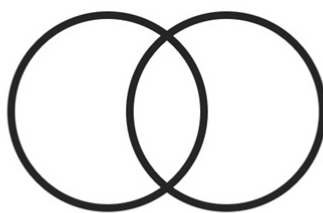
Continuity: 倾向于完整地连接一个图形，不是观察残缺的线条或形状



Closure: 彼此相属、构成封闭实体的各部分趋于组成整体，在图标设计中类似于continuity



Simplicity & Symmetry: 对称、规则、平滑的简单图形特征的各部分趋于组成整体, 对称的元素被视为同一组的一部分，在图标设计中有比较广泛的应用



4. 人的认知过程分为哪几类？影响认知的因素有哪些？

可以分为：感知和识别、注意、记忆、问题解决、语言处理几类。

影响认知的因素可能为：情感、人的个性差异等

5. 举例分析说明哪些应用使用了外部认知方法，即在界面上提供外部表示以减轻用户的记忆和计算负担的交互设计产品。

图标和数据可视化工具：数据可视化工具通过将复杂的数据集转换为图表和图形，使用户能够轻松理解数据趋势、模式和异常。这种外部表示减少了用户需要在脑中处理和解释大量数据的负担。比如Excel中的统计部分，以及Tableau、Microsoft Power BI等

导航地图等应用：Google Maps、Waze等应用通过提供交互式地图和路线指引，帮助用户导航和规划路线。这些外部表示减少了用户在头脑中规划路线和记忆地理位置的需求，使导航变得更加简单直观。

编程开发环境：GitHub、Visual Studio Code等工具通过提供代码高亮、折叠、大纲视图等功能，帮助开发者理解和管理复杂的代码结构。这些外部表示形式减少了在头脑中追踪代码逻辑和结构的需要，简化了编程任务。

任务管理和待办事项：软件提供可视化的任务管理界面，其中任务和项目以卡片和列表的形式呈现。通过这种方式，用户可以外化他们的任务清单和项目计划，减轻记忆负担，提高组织和管理效率，比如滴答清单、Anki, notion 的 board view 等。

6. 什么是概念模型和分布式认知模型？举出网页、app 设计中分布式认知的正例或反例。

概念模型：指的是一种用户能够理解的系统描述，它使用一组集成的构思和概念，描述系统做什么、如何运作、外观如何等。

分布式认知模型：传统认知强调个体认知，而分布式认知法描述的是人员之间的交互。其主要目的是要从信息传播媒介的角度来描述交互，考虑的是信息如何表示，信息在流经不同个人以及使用不同物体时是如何重新表示等。

分布式认知正例：多人协作工具

多人协作工具允许多个用户同时编辑同一文档，并实时看到彼此的更改。这种设计利用了分布式认知理论，将认知过程分布在用户之间和文档这个共享的物理实体中。用户可以利用即时聊天和评论功能进行沟通，减少理解和协作的负担。如 Google Docs、飞书等。

分布式认知反例：功能设计分散，缺少上下文信息

一些应用或网站将相关功能分散在多个不同的界面或页面中，用户需要在这些页面之间频繁切换才能完成任务。这种设计要求用户记忆每个功能的位置和如何访问它们，增加了导航的复杂性，降低了使用效率。某些网页或应用在提供信息时忽略了上下文，如在线购物网站在浏览商品时不提供足够的过滤和排序选项等。用户需要记住哪些商品已经查看过，以及如何找到满足特定条件的商品，增加了用户的记忆负担和决策难度。

