

人机交互理论与技术第四次作业

计 31 刘智峰 2013011427

- 一、 微软在Windows 8和Windows Phone中，设计了新的Metro UI的交互界面，改变了ICON一统所有交互桌面和移动屏幕的现象。目前关于这个新交互界面的评论很多，本作业请从“ICON和文件名的本质作用是记忆辅助工具”的观点出发，讨论新设计的优缺点。

答：我认为，Metro UI交互界面的优点有：

- 1) 文字与图标相结合，有利于界面导航和使用者的识别。在Metro UI中，应用大多是以文字加图标的形式显示的。用户通过图标没有判断出应用，还可以通过阅读导航文字来识别，帮助使用者记忆，更方便用户的使用。



- 2) Metro UI 界面更加干净整洁，分块式、不同颜色、不同大小的设计更能突出各个应用的内容，方便使用者的辨别和记忆。
- 3) 在 Metro UI 界面中，图标有大有小，有动有静，从而使得各图标在界面中的“权重”不同，其在应用中的内容和重要性不同，方便使用者辨别。而且，运动型图标对视觉具有极强的吸引注意力的作用。
- 4) 通过图标、文字、不同颜色的结合，更能给人一种身临其境的感觉，同时突出简介和视觉焦点的引导作用，对使用者的记忆产生帮助。
- 5) 分块式管理、内容可以纵向滚动也更方便用户的管理和使用。

同时，我认为Metro UI的缺点有：

1. 大量细节信息都用文字来表现，可能会产生内容拥挤，占用智能设备显示屏更多的空间和使用者的注意力。只用小图标加图标下方的简单描述，更加简洁易记。
2. 单一的背景颜色，导致颜色细微的区分对比不明显。比如在邮件程序中，主要的信息用黑色或白色来表现，而次要信息用灰色来表现，而颜色细微的区分并没有预想的设计目的那么对比明显。
3. Metro UI舍弃了大量的内容表现形式，如渐变、阴影等效果，总体上五花八门，个体上单一的设计容易引起视觉疲劳。
4. 全新的设计，对于习惯android和ios系统的用户来说，不一定容易上手。

二、 阅读论文 ,要求说明论文提出的非von Neumann结构和普通计算机(von Neumann) 之间的异同，并以此说明HIP - Human Information Processing系统和现有计算机信息处理的异同。

答：

一直以来， von Neumann 结构中信息存储器和处理器的设计一直沿用至今，连接存储器和处理器的信息传递通道仍然通过总线来实现。随着数据的增长，总线的传输速率渐渐跟不上， von Neumann 结构出现了瓶颈。同时，结构上的缺陷也导致了计算机运算的效率过高。

不同于普通计算机(von Neumann)，论文中提到的非 von Neumann 结构是一种基于类似人脑的结构，由神经科学启发，可扩展，更高效。基于非 von Neumann 架构的芯片能大大降低功耗，比现代微处理器功耗低数个数量级。

同时，这种新型的计算机芯片如同一枚邮票大小，其工作电源相当于助听器电池，这种支持视觉、听觉和多感官应用的技术将给科技、商务、政府和社会带来全新的变化。

计算机信息处理的过程与人类信息处理的过程有着一定的一致性。计算机对于信息的处理包括接收、存储、转化、分析、管理、发布等步骤。人们对信息处理也是先通过感觉器官获得的，通过大脑和神经系统对信息进行传递与存储，最后通过言、行或其他形式转化并发布信息。

不同点在于，目前的计算机基于von Neumann架构，连接存储器和处理器的信息传递通道仍然通过总线来实现，传输速率遇到了瓶颈，功耗很高。而人类大脑的信息处理过程有两个计算机没有的特性：一是功耗低，人脑的能耗仅约20瓦，而目前用来尝试模拟人脑的超级计算机需要消耗数兆瓦的能量；二是容错性强，大脑内的神经元细胞每时每刻都在死亡，但大脑仍然正常运转处理信息。而对于计算机的处理器，一个晶体管的损坏就可能引起整个芯片的报废。