

人机交互我之见

——让应用程序的 UI 设计更加完善

摘要： 人机交互是人机界面学的一个分支。许多人将交互设计简单理解为界面设计。原型构建是迭代进行的。在人机界面设计系统中，交互是内容、灵魂，界面是形式、肉体；然而在大的产品设计系统中，交互和界面，都只是解决人机关系的一种手段，不是最终目的，其最终目的是解决和满足人的需求。

关键词： 交互设计，原型构建，UI 设计，软件界面。

0 引言：

0.1 论文背景：

人机界面学主要是计算机科学和认知心理学相结合的产物，同时还涉及人机工程学、哲学、生物学、医学、语言学、社会学、设计艺术学等[1]。

交互设计在任何的人工物的设计和制作过程里面都是不可避免的，区别只在于显意识和无意识。交互设计的目的包括，有用性，易用性和吸引性的设计和改善。

许多人将交互设计简单理解为界面设计，其实二者还是有很大区别的。人机交互是人机界面学的一个分支，它是指人与机器的交互，本质上是人与计算机的交互。或者从更广泛的角度理解：人机交互是指人与“含有计算机的机器”的交互。[2]

0.2 交互设计解决的问题：

随着产品和用户体验日趋复杂、功能增多，新的人工物不断涌现，给用户造成的认知摩擦日益加剧的情况下，人们对交互设计的需求变得愈来愈显性，从而触发其作为单独的设计学科在理论和实践的呼声变得愈发迫切。

然而，由于交互设计的研究者和实践者来自不同领域，而且这个领域本身尚在创建阶段，因此人们往往对某些问题尚未达成共识，甚至对类似和相同的问题本身的理解以及解决方式也可能有不同方案，且相互矛盾。比如交互设计的基本元素包含什么，现在也还在讨论中。

但是人们依然形成了一些不相互否认的共识，比如，交互设计是设计人和物

的对话(dialog), 而交互设计研究和实践的本质可能是隐藏于这个对话中的。进入数字时代, 多媒体让交互设计的研究显得更加多元化, 多学科各角度的剖析让交互设计理论的显得更加丰富。现在基于交互设计的产品已经越来越多的投入市场, 而很多新的产品也大量的吸收了交互设计的理论。

1 目前发展状况:

这里主要介绍 Norman 的交互模式。

在人机互动的领域里, Norman 的互动模式或许是最有影响力的一种模式了, Norman 的互动模式被区分成两个主要的阶段: “执行”(Execution) 和 “评估”(Evaluation), 还可以进一步被区分成七个部份[3]:

订立目标→组成意图→标明行动顺序→执行→观察系统→诠释系统状态→评估。

著名的心理学家 Norman 在《the Design Everyday things》(中文版译作《好用型设计》)提到一个很有意思的模型。如图 2-3, 设计模型是指设计人员所使用的概念模型, 用户模型是指用户在与系统交互作用过程中形成的概念模型, 系统表象基于系统的物理结构(包括用户使用手册和各种标识)。设计人员希望用户模型与设计模型完全一样, 但是设计人员通常没法与用户直接交流, 必须通过系统表象这一渠道。如果设计表象不能清晰、准确地反映出设计模型, 用户就会在使用过程中建立错误的概念模型。系统表象的不完全或自相矛盾原型构建, 都会给用户带来麻烦[3]。

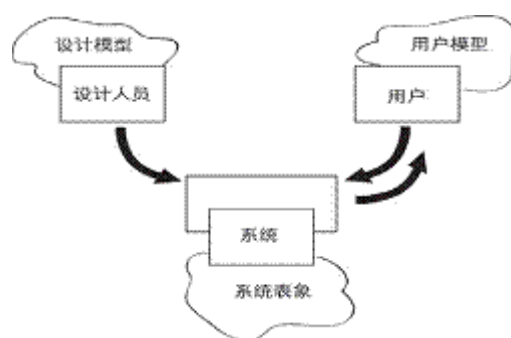


图 1 心理模型

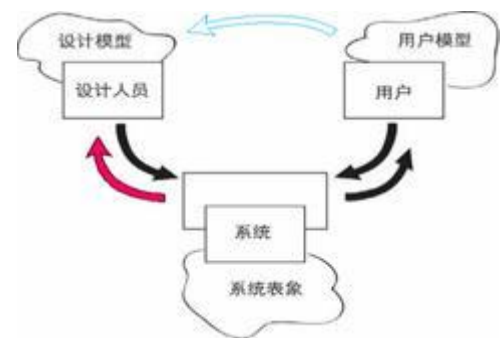


图 2 改进后的心理模型

在 Norman 的这张图中, 他强调了用户心里的概念模型与设计创造物之间的交互, 后来, 有人改进了这个模型。使之更系统全面的反映出用户、设计人员和系统三者之间的交互关系。[2]

以下是 Donald A.Norman 提出的设计人员应该注意的事项:

- (1)、了解各种导致差错的因素, 在设计中, 尽量减少这些因素。
- (2)、使操作者能够撤销以前的指令, 或是增加那些不能逆转的操作的难度。
- (3)、使操作者能够比较容易的发现并纠正差错。
- (4)、改变对差错的态度。要认为操作者不过是想完成某一任务, 只是采取的措施不够完美, 不要认为操作者是在犯错误。

想办法设计出可以容错的系统，人们正常的行为并非总是准确无误，要尽量让用户很容易地发现差错，且能采取相应的矫正措施。软件应该在一定程度上鼓励用户进行探索，而可纠错性保证了用户不会在这一探索过程中付出严重的代价。[3]

2 正文

2.1 概述：

计算机人机界面的发展经历了命令语言界面和图形用户界面，现在正向多媒体、多通道界面、虚拟现实用户界面发展。目前多媒体、多通道界面的发展已取得了一定的成果，让人们看到了自然人机交互的曙光，虚拟现实人机界面的发展虽刚刚起步，但作为一种新型人机交互形式，它比以往任何人机交互形式都有希望彻底实现和谐的、人机合一的交互局面。虚拟现实人机界面的发展预示着人机界面将会到达人所希望的完美境界。

人机界面已经从过去人适应计算机发展为计算机适应人的习惯和以用户为中心的新阶段。人机界面设计和人机交互模型是人机交互技术研究的重要内容。在人机交互系统的设计和开发过程中,人们从不同的角度提出了多种人机交互模型,如行为模型、结构模型和实现模型等。[4]

2.2 一些例子：

在系统表现与用户正式见面之前，设计人员必须不断的与系统表现模型交互，测试其可用性和是否与设计模型相一致期刊网。在这迭代过程中不断的改进

这时，习惯用法提供了一个好的选择。所有的习惯用法都需要学习，但好的习惯用法只需要学习一次[5]。

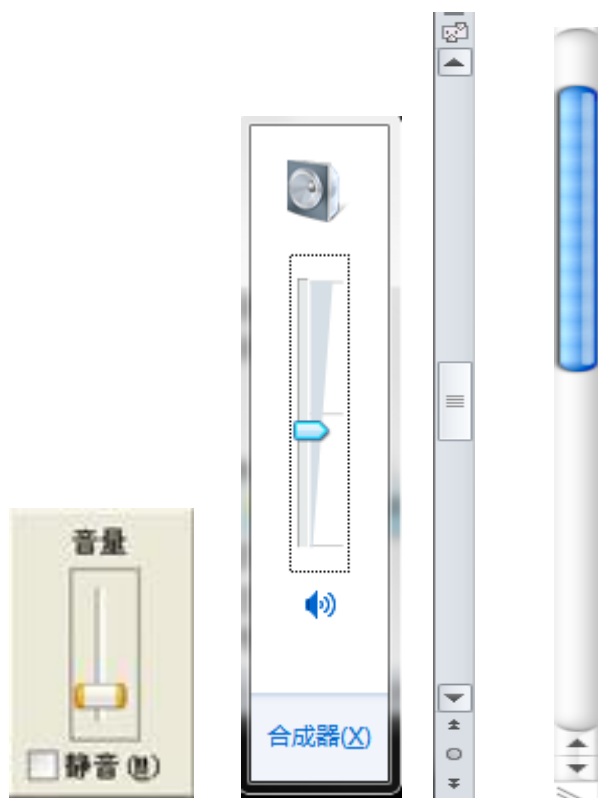


图 3 各种 滚动条



图 4 各种 任务栏

这些滚动条和任务栏的样式大家都非常熟悉，基于习惯用法，只要用户使用过一次，就不会忘记。甚至从来没有使用过的用户，也很容易发现这一操作方法。

3 具体软件界面改进方案

以一款使用而方便的 91Note 为例实现我们的交互改进。这是一款由网龙公司推出的多功能电子笔记资料管理软件,它为用户提供了一个收集笔记信息的平台。

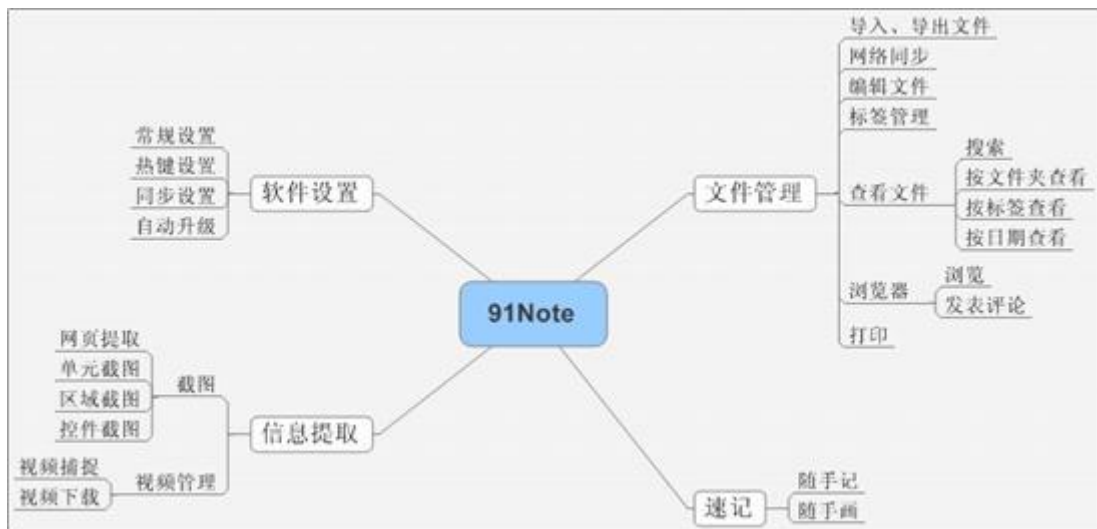


图 5 91note 功能框架

根据对 91Note 功能点的提取，可将该软件的功能分为如图 5 所示的 4 个大功能模块：1、文件管理模块。2、速记模块。3、软件设置模块。4、信息提取模块。

在 91Note 中，文件管理主要由阅读界面实现，可是阅读界面在交互设计上存在许多问题，不利于用户快速、有效管理文件。视频管理是信息提取下的一个功能模块，在操作流程和操作界面上都显得杂乱无章。所以，以下根据对功能模块和详细功能点的详细分析原型构建，对 91Note 笔记软件的阅读界面以及其下几个功能界面和视频管理界面的交互设计方案进行改进。



图 6 原 91Note 界面

软件的阅读界面，其分为标题栏，工具栏，侧边栏，列表区，浏览区和状态栏。工具栏分为三个子目录，但我认为这是没有必要的，这不仅给用户带来附加操作，功能上的组合也杂乱无章，很多功能根本没有必要放在工具栏上。

在文件查找流程中，我添加了类型查看的操作，因为文件本身有类型的不同，而且在许多软件中都提供了按类型分类的功能，用户想要根据类型来查找文件是符合情感与逻辑的，我认为操作上应该要有按类型查看的功能。

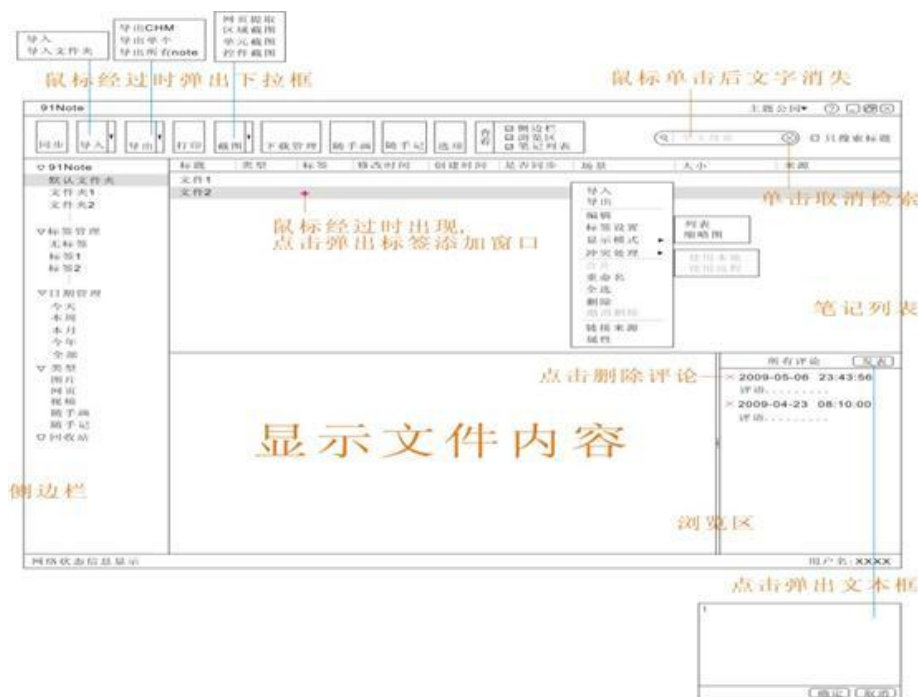


图 7 修改后的 91Note 阅读界面

图 7 为修改后的 91Note 阅读界面，与原 91Note 阅读界面相比，修改后的界面更为清晰简单。这里，主要从以下几个方面对其进行改进。

(1) 功能分类 在改进后的界面中，将搜索功能放在界面的右上角，这符合用户的习惯用法。将导入、导出文件和截图等功能归到同一个子菜单下，只要鼠标经过就弹出子菜单，在不增加用户点击次数的情况下，简化页面复杂度原型构建，并且分类明显，易于用户查找。

(2) 功能简化 在改进后的界面中，还取消了文件“修改时间”的功能，原修改时间功能包括：创建日期和主题日期（即最后修改日期）的修改。而修改日期在编辑文件内容后会自动修改，完全没有必要手动修改，增加此功能反而容易让用户感到困惑。

(3) 交互模式 在改进后的界面中，只要鼠标经过笔记列表中的文件，标签列就会出现一个加号。这样一个简单的符号很容易让人意识到是添加标签，这不但简化了操作，而且该符号只有在鼠标经过时才现，简化页面复杂度。

4 小结

软件交互性的好坏将直接影响使用者的应用，。一个优秀的软件界面的交互设计应该便于使用者操作，让使用者在多媒体环境下在有限时间内，能很快地适应软件操作、掌握软件应用，从而帮助工作或学习。最佳状态时能通过多媒体信息刺激感官，让使用者能很快进入积极主动的状态，从而获得良好的工作或学习效果。

其实以电脑而言，电脑互动主要意义是以使用者为考量，而不是从设计者的“概念模型”（Conceptual Models）去切入，如何让使用者能控制系统的顺序、速度，怎么注意资讯，都是人机互动中所关心的。人机互动的关键在于使用者了

解了电脑能替我们做些什么,及如何处理资讯,我们就可将大部份时间放在“人”的身上,而不是技术领域,所以一个成功的互动系指人们告诉电脑如何去工作,而不是在技术上打转。

电脑界面的设计不光是单向的,而是设计者必须重视使用者的回馈(feedback),并且进行调整,运用适当的设计,比如美工图案选单或是简易的操作,让使用者可以轻松的满足自己的需求,有效率的执行工作,才能让机器发挥最大的功能。[6]

[参考文献]

[1]人机界面设计罗士鉴朱上上孙守迁编著机械工业出版社

[2]<http://zh.wikipedia.org/wiki/>

[3]THE DESIGN OF EVERYDAY THINGS (美) 诺曼著 梅琼 译 中信出版社

[4]<http://www.lw23.com/>

[5]软件观念革命--交互设计精髓(美) Cooper.A. 等著 詹剑锋等译 电子工业出版社

[6]http://www.nsc.gov.tw/_newfiles/popular_science.asp?add_year=2003&popsc_aid=267