第一图书网, tushu007.com

# <<软件人机界面设计>>

## 图书基本信息

书名：<<软件人机界面设计>>

13位ISBN编号：9787040137033

10位ISBN编号：7040137038

出版时间：2004-2-1

出版时间：蓝色畅想图书有限公司（高等教育出版社）

作者：陈启安

页数：211

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：http://www.tushu007.com

## 前言

众所周知，软件与人的信息交换是通过界面来进行的。
就像电灯没有开关一样，软件没有界面，就失去实际使用意义，所以学习人机界面设计技术对当今软件设计人员来说是非常重要的。
设计符合“简单、自然、友好、一致”原则的人机界面是人们追求的目标。
人机界面或称人机交互（Human ComputerInteracdon）是计算机学科中最年轻的分支学科之一。
它是计算机科学和认知心理学两个学科相结合的产物，涉及当前许多热门的计算机技术，如人工智能、自然语言处理、多媒体系统等，它吸收了语言学、人机工程学和社会学的研究成果，是一门交叉性、边缘性、综合性的学科。
现今世界上成功的软件公司都非常重视软件界面的设计工作，因为在激烈的市场竞争中，仅仅有强大的功能是远远不够的，软件要成为一款有竞争力的商品，必须要有一个友好的界面设计。
几十年来，人机界面经历了几个不同的发展阶段，现已走过基于字符方式的命令语言界面，正处于图形用户界面（WIMP／GUI）时代。
但是，人们并不满足于这种现状，正积极探索新一代的人机交互技术。
语音识别技术和计算机手写识别技术在商业上的成功，让人们看到了自然人机交互的曙光。
虚拟现实和多通道用户界面的迅速发展，显示出未来人机交互技术的发展趋势是追求“人机和谐”的多维信息空间和“基于自然的交互方式”的人机交互风格。
可以从下面几个不同的角度来观察和总结人机交互技术发生的变化及发展趋势：（1）就用户界面的具体形式而言，人机交互技术经历了从批处理、联机终端（命令接口）、文本菜单、图形用户界面等形式，向多通道多媒体用户界面和虚拟现实系统方向发展。
（2）就用户界面中信息载体类型而言，经历了以文本为主的字符用户界面（GUI），以二维图形为主的图形用户界面（GUI）和多媒体用户界面，计算机与用户之间的通信带宽不断提高。
（3）就计算机输出信息的形式而言，经历了以符号为主的字符命令语言，以视觉感知为主的图形用户界面、兼顾听觉感知的多媒体用户界面和综合运用多种感官（包括触觉等）的虚拟现实系统。
在符号阶段，用户面对的只有单一的文本符号，虽然离不开视觉的参与，但视觉信息是非本质的，本质的东西只有符号和概念。
在视觉阶段，借助计算机图形学技术，使人机交互能够大量利用颜色、形状等视觉信息，发挥人的形象感知和形象思维的潜能，提高了信息传递的效率。
虽然多媒体技术将声频形式和视频形式同时带入人机交互，但仍缺少听觉交互手段，即人处于被动收听状态，声音缺少位置和方向的变化，交互输入方面仍沿用图形用户界面所采用的键盘和鼠标器等交互设备。
当前，在人机交互中结合视觉、听觉以及更多的通道将是必然趋势，特别是将听觉通道作为补充或替换的信息通道，已显示出重要性和优越性。
（4）就人机界面中的信息维度而言，经历了一维信息（主要指文本流，如早期电传式终端）、二维信息（主要是二维图形技术，利用了色彩、形状、纹理等维度信息）、三维信息（主要是三维图形技术，但显示技术仍利用二维平面为主）和多维信息（多通道的多维信息）空间。
不论从何种角度看，人机交互的发展趋势体现了对人的因素的不断重视，使人机交互更接荷，提高了工作效率。
这种“以人为中心”的思想，特别是自20世纪80年代以来，在人机交互技术的研究中得到明显的体现，自然的人机界面与和谐的人机环境是研究下一代软件的重要课题。
目前，国外的大公司（如IBM、微软等）在国内建立的研究院大多以人机接口为研究任务，主要研究语音识别、自然语言理解、虚拟现实技术、文字识别、手势识别、表情识别等新技术。
将来的计算机不仅能听、看、说、写，而且还能“善解人意”（即理解和适应人的情绪或心情），使人能以语言、文字、图像、手势、表情等自然方式与计算机打交道。
本书从实用的角度出发，对目前各种常见交互形式的软件界面设计方法进行了介绍。
书中列举了大量的例子，解释界面设计的概念与方法。

每一章都配有经过精心设计的习题，除供读者学习、练习外，还可提高读者的实践能力。
附录部分给出了一个贯穿整个教学过程的团队项目开发计划，有助于培养学生的软件开发能力和团队合作能力。

## 内容概要

本书是职业技术教育软件人才培养模式改革项目成果教材，全书体系结构合理,丰富的表格、图形可帮助读者理解有关概念。
每一章都配有精心设计的习题，、除供读者学习、练习外，还可加强读者的实践能力。
附录部分给出了一个贯穿整个教学过程的团队项目开发计划，有助于培养学生的软件开发能力和团队合作能力。

本书主要内容包括：界面设计的基本概念，基本特性与分析方法；人机界面的快速原型及其开发工具；几种目前常见的软件界面交互形式，包括填表、菜单、命令语言、直接操纵和图形用户界面的设计；屏幕显示设计技术；Internet网页界面设计技术；系统信息及帮助信息的设计；人机界面的测试与评估。

本书适用于高等职业学校、高等专科学校、成人高校、示范性软件职业技术学院、本科院校举办的二级职业技术学院、教育学院以及民办高校使用，可作为计算机及其相关专业的本、专科学生的教材，也可作为从事计算机软件开发人员的参考书。

前言
众所周知，软件与人的信息交换是通过界面来进行的。
就像电灯没有开关一样，软件没有
界面，就失去实际使用意义，所以学习人机界面设计技术对当今软件设计人员来说是非常重要的。
设计符合“简单、自然、友好、一致”原则的人机界面是人们追求的目标。

人机界面或称人机交互(Human · ComputerInteracdon)是计算机学科中最年轻的分支学科之一。
它是计算机科学和认知心理学两个学科相结合的产物，涉及当前许多热门的计算机技术，
如人工智能、 自然语言处理、多媒体系统等，它吸收了语言学、人机工程学和社会学的研究成果，是一门交叉性、边缘性、综合性的学科。
现今世界上成功的软件公司都非常重视软件界面
的设计工作，因为在激烈的市场竞争中，仅仅有强大的功能是远远不够的，软件要成为一款有竞争力的商品，必须要有一个友好的界面设计。

几十年来，人机界面经历了几个不同的发展阶段，现已走过基于字符方式的命令语言界面，
正处于图形用户界面(WIMP／GUI)时代。
但是，人们并不满足于这种现状，正积极探索新一代的
人机交互技术。
语音识别技术和计算机手写识别技术在商业上的成功，让人们看到了自然人机
交互的曙光。
虚拟现实和多通道用户界面的迅速发展，显示出未来人机交互技术的发展趋势是
追求“人机和谐”的多维信息空间和“基于自然的交互方式”的人机交互风格。
可以从下面几
个不同的角度来观察和总结人机交互技术发生的变化及发展趋势：
(1)就用户界面的具体形式而言，人机交互技术经历了从批处理、联机终端(命令接口)、文本菜单、图形用户界面等形式，向多通道多媒体用户界面和虚拟现实系统方向发展。

(2)就用户界面中信息载体类型而言，经历了以文本为主的字符用户界面(GUI)，以二维

图形为主的图形用户界面(GUI)和多媒体用户界面，计算机与用户之间的通信带宽不断提高。

(3)就计算机输出信息的形式而言，经历了以符号为主的字符命令语言，以视觉感知为主的图形用户界面、兼顾听觉感知的多媒体用户界面和综合运用多种感官(包括触觉等)的虚拟现实系统。
在符号阶段，用户面对的只有单一的文本符号，虽然离不开视觉的参与，但视觉信息是非本质的，本质的东西只有符号和概念。
在视觉阶段，借助计算机图形学技术，使人机交互能够大量利用颜色、形状等视觉信息，发挥人的形象感知和形象思维的潜能，提高了信息传递的效率。
虽然多媒体技术将声频形式和视频形式同时带入人机交互，但仍缺少听觉交互手段，即人处于被动收听状态，声音缺少位置和方向的变化，交互输入方面仍沿用图形用户界面所采用的键盘和鼠标器等交互设备。
当前，在人机交互中结合视觉、听觉以及更多的通道将是必然趋势，特别是将听觉通道作为补充或替换的信息通道，已显示出重要性和优越性。

(4)就人机界面中的信息维度而言，经历了一维信息(主要指文本流，如早期电传式终端)、二维信息(主要是二维图形技术，利用了色彩、形状、纹理等维度信息)、三维信息(主要是三维图形技术，但显示技术仍利用二维平面为主)和多维信息(多通道的多维信息)空间。

不论从何种角度看，人机交互的发展趋势体现了对人的因素的不断重视，使人机交互更接荷，提高了工作效率。
这种“以人为中心”的思想，特别是自20世纪80年代以来，在人机交互技术的研究中得到明显的体现， 自然的人机界面与和谐的人机环境是研究下一代软件的重要课题。

目前，国外的大公司(如IBM、微软等)在国内建立的研究院大多以人机接口为研究任务，主要研究语音识别、自然语言理解、虚拟现实技术、文字识别、手势识别、表情识别等新技术。

将来的计算机不仅能听、看、说、写，而且还能“善解人意”(即理解和适应人的情绪或心情)，使人能以语言、文字、图像、手势、表情等自然方式与计算机打交道。

本书从实用的角度出发，对目前各种常见交互形式的软件界面设计方法进行了介绍。
书中列举了大量的例子，解释界面设计的概念与方法。
每一章都配有经过精心设计的习题，除供读者学习、练习外，还可提高读者的实践能力。
附录部分给出了一个贯穿整个教学过程的团队项目开发计划，有助于培养学生的软件开发能力和团队合作能力。

本书主要讲述软件人机界面的设计技术、方法和过程等。
本教材的任务是使学生掌握人机界面的基本概念、基本原理及其设计原则；了解人机界面设计的发展动向；如何用规范的方法进行软件界面的设计，以及在设计过程中应遵循的流程、．准则、标准和规范。
本课程的实践性很强，它是各种设计经验的总结与提炼。
在学习过程中不但应注重概念、原理、方法和技术的

掌握，也应注重方法、技术的实际应用。

全书共分10章。
第一章绪论，从总体上介绍人机界面的基本概念和内容，人机系统的组成及人机界面的发展趋势。
第二章介绍界面设计的基本概念、特性与分析方法，以及人机界面的应用领域及软件开发过程。
第三章讨论如何建立人机界面的快速原型，并介绍原型开发工具MSVB的使用。
第四章至第六章介绍几种目前常见的软件界面交互形式，包括填表、菜单、命令语言、直接操纵和图形用户界面的设计。
第七章为屏幕显示设计技术，介绍屏幕显示的布局、文字与用语及颜色的使用。
第八章介绍Intemet网页界面的设计技术。
第九章分别对系统信息及帮助信息的设计进行介绍。
第十章讨论如何对人机界面进行测试与评估，尤其是对软件的可用性进行测试，它对保证高质量的软件产品有重要意义。

本书是在作者多年讲授人机界面设计课程的教学实践和指导学生毕业设计的经验的基础上编写而成的。
在本书成稿过程中，得到了厦门大学李堂秋教授及西北工业大学朱岩老师的关心，并承蒙华侨大学蔡灿辉教授审阅全部书稿，提出许多宝贵意见。
在出版过程中，厦门大学计算机与信息工程学院的费嘉工程师认真校对了全部的样稿，付出了辛勤的劳动。
在此一并表示深深的感谢。

由于编著者水平有限，书中难免有错误和不妥之处，殷切希望广大读者批评指正，并致以诚挚的感谢。

陈启安
2003年9月20日 于厦门大学

# <<软件人机界面设计>>

## 书籍目录

第一章 绪论1．1 什么是人机界面1．2 人机界面学的研究内容1．2．1 认知心理学1．2．2 人机工程学1．2．3 计算机语言学1．2．4 软件人机工程学1．3 人机系统的组成1．4 20世纪最成功的10种人机界面装置1．5 人机界面的发展趋势1．5．1 人机界面在国外的发展现状1．5．2 人机界面的发展趋势本章小结习题一第二章 人机界面的基本概念与分析2．1 人机界面的基本概念2．2 人机界面的基本特性2．3 人机界面的应用领域2．4 人机界面的分析方法2．4．1 研究人机界面的工具和方法2．4．2 人机界面的用户分析2．4．3 用户的使用需求分析2．4．4 界面的分析2．4．5 开发用户友好性系统的设计方法2．4．6 人机界面设计的八个黄金法则2．4．7 几种常用的人机界面设计原则2．5 人机界面的软件开发过程本章小结习题二第三章 软件人机界面的开发方法及其开发工具3．1 制定设计原则3．2 交互设计3．3 建立人机界面原型3．3．1 原型方法概述3．3．2 快速原型开发方法3．4 界面原型开发工具MSvisualBasic简介3．4．1 vB应用程序集成开发环境3．4．2 vB编程的基本概念3．4．3 vB中用户界面的设计原则3．4．4 VB中使用第三方控件3．4．5 vB访问数据库方法本章小结习题三第四章 填表和菜单界面设计4．1 填表技术4．1．1 填表方式的设计准则4．1．2 栏目的显示方式4．2 菜单技术4．2．1 菜单设计原则4．2．2 菜单标题4．2．3 菜单选项的措词4．2．4 菜单屏幕的布局和设计4．3 VB菜单编程技术4．3．1 菜单选项的分组4．3．2 常用选项快捷键的设置4．3．3 菜单选项的允许与禁止、可见与隐藏4．3．4 菜单项的动态装入4．3．5 弹出式菜单的实现4．3．6 菜单项的其他属性4．3．7 位图菜单4．3．8 实现主菜单中的弹出式菜单本章小结习题四第五章 命令语言界面设计5．1 语言设计的基本目标及准则5．2 命令语言的形式5．2．1 简单命令表5．2．2 命令加变量5．2．3 命令加选项和变量5．2．4 层次式的命令结构5．3 命令命名和缩简符5．3．1 专一性和普遍性5．3．2 缩减策略5．3．3 使用缩减名的准则5．4 命令菜单本章小结习题五第六章 直接操纵和图形用户界面6．1 直接操纵的定义及其设计指南6．2 直接操纵系统举例6．2．1 显示编辑程序及文字处理器6．2．2 VISICALC及其派生产品6．2．3 空间数据管理6．2．4 电视游戏6．2．5 计算机辅助设计和制造6．2．6 家庭自动化6．3 窗口的设计6．3．1 窗口内容及其动作6．3．2 多窗口设计6．3．3 任务联动的多窗口6．4 Windows图形用户界面的设计6．4．1 Windows图形用户界面的特点6．4．2 图形用户界面设计的艺术原则6．4．3 在图形用户界面中使用图标6．4．4 在图形用户界面中使用图形6．4．5 利用VisualBasic开发图形用户界面6．5 图形用户界面案例分析6．5．1 一致性问题6．5．2 隐喻使用不当本章小结习题六第七章 屏幕显示界面设计7．1 屏幕显示的布局7．2 文字与用语7．3 屏幕设计中颜色的使用7．4 屏幕显示的实验及其结果本章小结习题七第八章 Internet网页界面设计8．1 网页的特点及其设计原则8．1．1 网页设计的内容及其特点8．1．2 网页设计的原则8．2 网页的布局8．3 网站设计本章小结习题八第九章 系统信息及帮助信息的设计9．1 出错信息的设计9．1．1 针对性9．1．2 建设性的指导和积极的语气9．1．3 以用户为中心的用语9．1．4 适宜的具体格式9．1．5 非拟人式用语9．2 用户手册的编写9．3 联机资料的制作9．3．1 联机手册9．3．2 关键词表和快捷键表9．3．3 上下文相关的信息求助9．3．4 联机辅导、演示和动画本章小结习题九第十章 人机界面的测试与评估10．1 人机界面测试与评估的内容和要求10．2 进行反复的可用性测试10．3 验收测试10．4 经验评估方法10．4．1 观察方法10．4．2 咨询方法10．4．3 实验方法10．4．4 经验方法的选取10．4．5 一个调查表实例本章小结习题十附录团队项目开发实施规定资源(Resource)参考文献

## 章节摘录

1．确定用户　　确定用户是进行系统分析和设计的第一步，也就是标识使用应用系统的用户（最终用户），不同的用户会有不同的经验、能力和要求。
例如，可以把用户分类为偶然型用户、生疏型用户、熟练型用户和专家型用户。
对于前两类用户，要求系统给出更多的支持和帮助，指导用户完成其工作；而对于熟练型用户，特别是专家型用户，要求系统有更高的运行效率，能更灵活地被使用，不需要系统有较多的提示或帮助。
2．尽量减少用户的工作　　在设计人一计算机组成的人机系统来完成一定的任务时，应该让计算机更积极主动，更勤劳，做更多的工作，而让人可以尽可能少做工作，因而能更轻松、更方便地完成工作。
例如在实现某种程序功能时，使用的人机界面越完美、形象、易用，用户就能以更少的脑力、体能做好工作。
脑力工作包括记忆、判决、估算等，体能工作包括用手击键、用眼注视屏幕等。
当然，使计算机变得更聪明，让用户只做更少的事就能完成系统功能是要花费代价的，而且这个代价也正是实现人机界面所花费的开销。
3．应用程序和人机界面分离的原则　　应用程序和人机界面分离的思想，类似于数据库管理中数据和应用程序的分离。
在那里，数据的存储组织、查询、管理由专用部件即数据库管理系统完成，应用程序不再处理系统中与数据管理相关的工作，而集中在实现应用功能上。
在人机交互系统中，也同样可以把人机界面功能，包括人机界面的布局、显示、用户操作等专门由用户界面管理系统UIMS完成，应用程序不再管理人机交互功能，也不和人机界面编码混杂在一起。
应用设计者致力于应用功能开发，界面设计者致力于界面开发。
分离的思想还会带来一系列的其他好处，例如，人机界面和应用程序的分离使应用程序简单化和专用化。
当然，在设计应用程序时还必须力求简单明了，清除不必要的冗余内容，当然简单化并不意味着应用程序出现含糊或二义性。

## 版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:http://www.tushu007.com