



高职高专院校“十三五”规划教材



人机界面设计

Photoshop

案例教程



主编◎蓝新波 杨善友 许统德



西南师范大学出版社
国家一级出版社 全国百佳图书出版单位



高职高专院校“十三五”规划教材

人机界面设计

——Photoshop 案例教程

主 编：蓝新波 杨善友 许统德
副主编：崔 强 杨 颖 陈坎友
李祝莉 邓会敏



西南师范大学出版社
全国百佳图书出版单位 国家一级出版社

内 容 简 介

本书全面、翔实地介绍了人机界面设计的基础理论、基本设计方法和设计工具，并通过大量的实例由浅入深地讲述了界面设计的方法和技巧，让读者能够轻松地学习和掌握。

本书共分为八章，分别为人机界面设计概述、图形图像与色彩学基础知识、界面设计工具简介、图标设计、软件界面设计、网站界面设计、手机 APP 界面设计、其他界面设计等。其中，每一章的结尾都有相应的练习题，能够进一步巩固读者的界面设计基础知识和提升设计技能。

本书的知识点结构清晰，内容针对性强，实例精美实用，适合作为大中专院校计算机相关专业和艺术设计类专业的课程教材，也可为界面设计爱好者、界面设计从业人员提供学习和参考。

图书在版编目(CIP)数据

人机界面设计：Photoshop 案例教程 / 蓝新波，杨善友，许统德主编. -- 重庆：西南师范大学出版社，2017.9

ISBN 978-7-5621-8959-6

I. ①人… II. ①蓝… ②杨… ③许… III. ①人机界面—系统设计—教材②图象处理软件—教材 IV. ①TP11

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2017) 第 217880 号

人机界面设计——Photoshop 案例教程

RENJI JIEMIAN SHEJI——Photoshop ANLI JIAOCHENG

蓝新波 杨善友 许统德 主编

策 划：刘春卉 杨景罡

责任编辑：李青松

特约编辑：何林立

封面设计：华品教育

出版发行：西南师范大学出版社

地址：重庆市北碚区天生路 2 号

邮编：400715 市场营销部电话：023-68868624

网址：<http://www.xscbs.com>

印 刷：广州市东盛彩印有限公司

开 本：787mm×1092mm 1/16

印 张：14.75

字 数：341 千字

版 次：2017 年 11 月 第 1 版

印 次：2017 年 11 月 第 1 次印刷

书 号：ISBN 978-7-5621-8959-6

定 价：48.00 元

前 言

在进行软件、网站、游戏、电影、动画、多媒体演示、广告和课件等项目开发时，除了其结构和功能设计外，还有一项十分重要的工作就是 UI（User Interface）设计，或者通俗点说是界面设计。界面设计融合了艺术学、计算机科学、认知心理学、语言学等诸多学科，是现今屏幕产品的重要组成部分，其重要性不容忽视。一款产品能否吸引客户，提升客户的满意度，增加用户的使用量，跟其界面设计有很大的关系。

鉴于此，一方面为了适应人们对界面，特别是计算机软件相关界面越来越高的需求，另一方面为了更好地培养大中专院校的应用型、技能型人才，我们编写了这本书。

本书共分为 8 章，每一章均采用图文结合的方式阐述基础知识，然后（第 4 章后）通过实用流行的案例的分析和制作步骤，详细地向读者介绍了人机界面设计概述、图形图像与色彩学基础知识、界面设计工具简介、图标设计、软件界面设计、网站界面设计、手机 APP 界面设计等。另外，在本书的第 8 章安排了其他界面设计，包括海报设计、包装设计和封面设计。严格意义上讲，这些都不属于人机界面的范畴，但其在日常生活中的应用非常广泛，可以说无处不在，所以把它们安排了进来，放在了本书的最后一章，旨在让读者掌握更多有关的界面设计知识和技能。

本书的特点如下：

（1）摒弃了传统教科书的纯理论式的编写，采用了一定量的基础知识和大量的操作案例相结合的讲解模式，并且界面设计的操作案例与日常使用息息相关。

（2）本书内容全面、丰富，且贴近实际工作应用。不仅包括了传统的桌面式人机界面设计，还包括了非常流行的手机 APP 界面设计。

（3）本书采用通俗易懂的语言，全面地向读者介绍了图标设计、软件界面设计、网站界面设计、手机 APP 界面设计和其他界面设计（包括海报、包装和封面设计）等所需的基础知识和操作技巧，确保读者能够理解并掌握相应的功能与操作，还原一个真实的界面设计任务，让读者的学习更有针对性。

（4）本书提供所有实例的相关素材、源文件和所有章节的教学 PPT。一般读者可以跟着本书做出相应的效果，快速提升界面设计的水平；教师可以利用做好的 PPT 实现直接教学。读者可通过扫描封底“课程资源”二维码予以下载使用。

本书适用的读者对象为界面设计爱好者、想从事界面设计的工作人员、大中专院校相关专业的师生和界面设计培训班的学员等。

本书的编写人员都是广东农工商职业技术学院的一线教师，最近承担过多年的

《人机界面设计》课或相关课的授课，具有相当丰富的实践教学经验。其中，蓝新波编写了第1、4章，邓会敏编写了第2章，杨善友编写了第3章，崔强编写了第5章，许统德和李祝莉共同编写了第6章，杨颖编写了第7章，陈坎友编写了第8章。全书由蓝新波、杨善友和许统德统稿和审稿。

本书在编写过程中参考了相关书籍和互联网上的一些资料，在此向这些书籍和资料的作者表示感谢。

本书在编写过程中力求严谨，但由于时间仓促，本书难免有疏漏之处，望广大读者批评和指正。

目 录

第 1 章 人机界面设计概述	1
1.1 人机界面的概念	1
1.2 人机界面的分类	3
1.3 人机界面设计的定义	5
1.4 人机界面设计的原则	5
1.5 人机界面设计的流程	7
1.6 人机界面设计的尺寸单位	9
1.7 人机界面设计的发展历程	10
1.8 本章小结	17
1.9 练习题	17
第 2 章 图形图像与色彩学基础知识	18
2.1 位图与矢量图	18
2.2 数字图像的色彩	20
2.3 色彩模式	22
2.4 分辨率	23
2.5 色彩设计	24
2.6 本章小结	28
2.7 练习题	28
第 3 章 界面设计工具简介	29
3.1 Photoshop 简介	29
3.2 Illustrator 简介	29
3.3 CorelDRAW 简介	30
3.4 Photoshop CS6 的使用	32
3.5 本章小结	57
3.6 练习题	57
第 4 章 图标设计	58
4.1 图标基础知识	58
4.2 制作 QQ 图标	62

4.3	制作环保图标	73
4.4	制作常用软件图标	80
4.5	本章小结	93
4.6	练习题	93
第5章	软件界面设计	94
5.1	软件界面设计基础知识	94
5.2	软件登录界面设计	97
5.3	播放器界面设计	110
5.4	经典软件界面设计效果图赏析	127
5.5	本章小结	130
5.6	练习题	131
第6章	网站界面设计	132
6.1	网站界面基础知识	132
6.2	网站界面设计原则	142
6.3	逸品空间装饰公司首页设计	145
6.4	中山莱蒙电气科技有限公司首页设计	153
6.5	本章小结	165
6.6	练习题	166
第7章	手机 APP 界面设计	167
7.1	手机 APP 界面设计基础	167
7.2	手机 APP 界面设计实战	176
7.3	经典智能手机 APP 界面效果图欣赏	190
7.4	本章小结	195
7.5	练习题	196
第8章	其他界面设计	197
8.1	海报设计	197
8.2	包装设计	205
8.3	封面设计	215
8.4	本章小结	226
8.5	练习题	226
参考文献		227

第1章 人机界面设计概述

界面是人与物体互动的媒介，是设计师赋予物体的新面孔。在互联网迅猛发展的今天，各种通信、网络设备与大众生活的联系日益密切，人们常说的界面更多指的是人机界面。

本章从人机界面的概念、人机界面的分类、人机界面设计的定义、人机界面设计的原则、人机界面设计的流程、人机界面设计的尺寸单位、人机界面设计的发展历程等方面介绍了人机界面设计的基础知识。通过本章的学习，读者应达到以下目标：

1. 了解人机界面的概念。
2. 了解人机界面的分类。
3. 了解人机界面设计的定义。
4. 了解人机界面设计的原则。
5. 掌握人机界面设计的流程。
6. 熟悉人机界面设计的尺寸单位。
7. 了解人机界面设计的发展历程和未来发展方向。

1.1 人机界面的概念

人机界面（Human Computer Interface，简称 HCI）通常也称为用户界面或者使用者界面（User Interface，简称 UI），是人与计算机系统之间交换信息的软件和硬件，是目前计算机系统必不可少的重要组成部分。

人机界面是计算机科学和认知心理学两大学科相结合的产物，同时也吸收了语言学、人机工程和社会学等学科的研究成果。近年来，人机界面的设计理论已经广泛地发展和应用到人一机—环境三者构成的系统工程等领域，使工程技术设计与使用者的身心行为特征相适应，从而使人能够更轻松、更高效、更舒适地工作与生活。

好的人机界面形象美观、操作简便且具有引导功能，让用户感觉舒适、轻松和愉快，从而提高使用效率。界面可以分为硬件界面和软件界面，也可以分为广义的人机界面和狭义的人机界面。

下面主要介绍广义的人机界面、狭义的人机界面以及与之关系密切的人机交互。

1. 广义的人机界面

广义的人机界面是指在如图 1-1 所示的人机系统模型中，人与机器之间存在一个相互作用的“面”，称为人机界面，人与机器之间的信息交流和控制活动都发生在人机界面上。机器的各种输出信息都“作用”于人，实现机—人的信息传递；人通过视觉、触觉和听觉等感官接受来自机器的信息，经过大脑的加工、决策，然后做出反应，通过输入设备实

现人一机之间的信息传递。

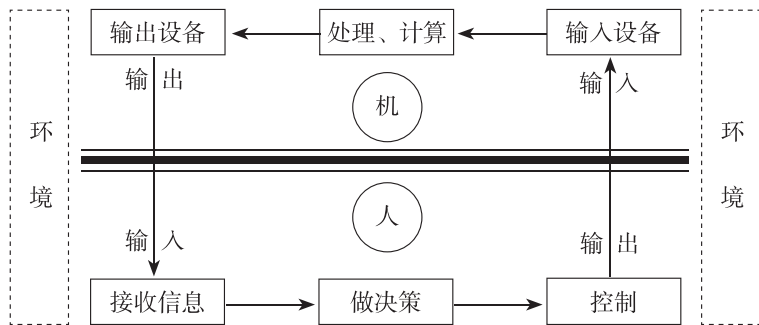


图 1-1 人机系统模型

从图 1-1 中可以看出，无论人向机器输入信息，还是机器向人输出信息，都要通过这个“面”来完成，这个“面”即人一机界面，其设计直接关系到人机关系的融合程度和合理性。目前，研究人机界面主要针对显示和控制两个问题。

2. 狭义的人机界面

狭义的人机界面是指人一计算机系统中，人和计算机交互作用的软件部分，也称软件人机界面。目前常用的是图形人机界面，它采用多窗口系统，显示直观形象，操作简便。本书除了第 8 章外，讲述的都是狭义的人机界面，即软件人机界面。

人机界面作为一类特殊的软件，它可以帮助实现计算机硬件、软件和人三者之间的协调联系。简单地说，人机界面是专门处理人机交互活动的软件，是人与硬件、软件三者之间交叉重叠的部分，如图 1-2 所示。人机界面为用户提供感观形象，用户获取信息后经过决策做出控制操作，从而完成人机交互，计算机对接收的信息进行加工和处理，再通过人机界面向用户展示信息或结果。

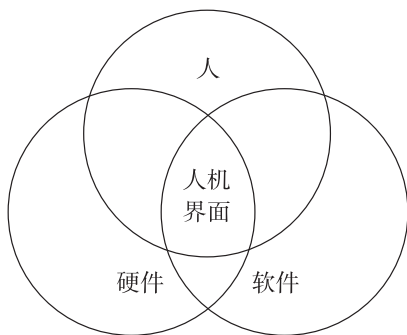


图 1-2 狭义人机界面示意

3. 人机交互

人机交互也叫人机互动，是一门研究系统与用户之间的互动关系的学问。系统可以是各种各样的机器，也可以是计算机化的系统和软件。人机交互界面通常是指用户可见的部分。用户通过人机交互界面与系统交流，并进行操作。小到如收音机的播放按键，

大至如飞机上的仪表盘，或是发电厂的控制室。

人机交互与人机界面是两个有着紧密联系而又不尽相同的概念。

人机交互是指人与机器的交互，或者从更广泛的角度理解，人机交互是指人与含有计算机功能的机器的交互，即双向通信，并以一定的符号和屏幕作为人机界面的显示场所。

交互是人与机（环境）作用关系或状态的一种描述。界面是人与机（环境）发生交互关系的具体表达形式。交互是实现信息传达的情境刻画，而界面是实现交互的手段。在交互设计子系统中，交互是内容和灵魂，界面是形式和肉体。然而在大量的产品设计系统中，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。

1.2 人机界面的分类

1. 从外在形式分类

可分为硬件界面和软件界面。

（1）硬件界面是指交互过程中的硬件部分。此界面一旦制作成型，则不可变更，直观感强，可直接接触。

（2）软件界面是为了满足软件专业化、标准化的需求而产生的方便对软件使用的界面。具体包括软件启动封面、软件框架、按钮、面板、菜单、标签、图标、滚动条及状态栏等。

2. 从交互方式分类

可分为问答式对话、菜单界面、数据输入界面、命令语言界面、查询语言界面、自然语言界面、直接操纵和图形用户界面等。

（1）问答式对话是最简单的人机交互方式。由系统启动对话，系统使用类自然语言的指导性提问，提示用户进行回答，用户一般通过键盘输入字符串回答。

（2）菜单交互方式是使用较早，也是使用最广泛的人机交互方式。菜单交互方式的主要特点是让用户在一组以菜单项的形式显示的项目表中选择需要的命令选项。菜单界面可以使用文本或图形表示。

（3）数据输入界面为系统提供输入的允许范围和输入方法，并能对用户的输入进行校验。所有信息一目了然，给使用者掌控对话主动权的感觉。填表界面是最常用的数据输入界面。

（4）命令语言起源于操作系统命令。用户按照命令语言语法，给系统输入命令。系统对命令进行解释，完成命令语言规定的功能，输出运行结果。最常见的命令语言界面的例子就是计算机操作系统命令。

（5）查询语言是用户与数据交互的媒介，是用户定义、检索、修改和控制数据的工具。查询语言只需给出要做什么的操作要求，而不必描述应如何做的过程。用户使用查询语言时，一般不需要掌握通常的程序设计知识，使用方便。目前，查询语言广泛应用

于互联网中。

(6) 自然语言界面无须用户学习就能以自然交流方式使用计算机, 比如使用文字和语音等方式, 是最理想、最方便的人机界面。自然语言界面和人工智能技术紧密相关, 但目前计算机的智能技术还较难理解复杂的、不完整的多义性语句, 无论从自然语言语句表达达到语句语义理解, 还是从理解句子语义到理解用户的真实意图, 二者之间还存在着一定的距离。

(7) 直接操纵和图形用户界面的基本思想是用光笔、鼠标、触摸屏或数据手套等坐标指点设备, 直接从屏幕上获取形象化命令和数据。在这类界面中, 用户可以看到真实世界的可视化表示, 用户通过对真实世界中熟悉对象的表示进行操作, 来完成相应的任务。

3. 从界面性质分类

可分成功能性设计界面、情感性设计界面、环境性设计界面。

(1) 功能性设计界面建立在符号学的基础之上, 同时反映着设计与人造物体的协调作用。通过界面, 让用户明白功能操作, 并将作品本身的信息更加顺畅地传递给使用者(即用户), 是功能性设计界面存在的基础与价值。但由于用户的知识水平和文化背景具有差异性, 因此界面应更国际化、客观化地体现作品本身的信息。

(2) 情感性设计界面反映着设计与人的关系, 通过界面给用户一种情感传递, 是设计的真正艺术魅力所在。使用户在接触作品时, 产生感情共鸣, 设计者利用情感表达, 切实地反映出作品与用户之间的情感关系。当然, 情感的信息传递存在着确定性与不确定性的统一。因此, 我们更加强调的是用户在接触作品时的情感体验。

(3) 环境性设计界面要体现外部环境因素对人的信息传递。任何一部互动设计作品都无法脱离环境而存在, 周边环境对设计作品的信息传递有着特殊的影响, 包括作品自身的历史、文化、科技等诸多方面的特点。因此营造界面的环境氛围是不可忽视的一项设计工作, 这和我们举办舞会时需要绚丽的灯光是同一个道理。

4. 从工作内容分类

可分成用户研究、交互设计和界面设计。

(1) 用户研究不是人机界面设计者主观的行为, 而是站在用户的角度去探讨产品的开发设计。在产品开发前期, 通过调查研究, 了解用户的工作性质、工作流程、工作环境以及工作中的适用习惯, 挖掘用户对产品功能的需求和愿望, 为界面设计者提供有力的思考方向, 设计出让用户满意的界面。

(2) 交互设计是指人与机器之间的交互工程, 一般都是由软件工程师来完成。交互设计师的工作主要是设计软件的操作流程、树状结构、软件的结构以及操作规范等。一个软件产品在编码之前需要做的就是交互设计, 并且确定交互模型和交互规范。

(3) 界面设计是屏幕产品的重要组成部分, 从心理学的意义上来看, 界面可分为感觉和情感两个层次, 因此认知心理学、设计学和语言学等在界面设计中都扮演着重要的角色。通常称界面设计者为美工, 但实际上并不是单纯的美术工作者, 而是软件产品信息界面的设计师。

1.3 人机界面设计的定义

界面设计（Interface Design）或称用户界面工程，指的是在用户体验和交互的指导下对计算机、电器、移动通信设备、软件或某种应用以及网站进行的设计。用户界面设计的目标是使得用户在完成自己的任务时与被设计对象之间的交流尽可能地简便和高效。好的用户界面设计能够让用户在完成的任务时不必因为设计的本身而花费不必要的精力。通过图形设计可以提高界面的可用性。用户界面设计过程必须在技术功能与视觉美感间找到平衡才能使系统可用、好用并适应用户的需求。

一般来讲，人机界面设计有三大要义，即新、合理和人性化。

第一要义是“新”。设计要求新、求异、求变，否则设计将不能称之为设计。而这个“新”有着不同的层次，它可以是改良型也可以是创造型，但无论哪种，只有新颖的设计才会在设计的海洋里闪现出与众不同的光芒，取得成功的第一步。

第二要义是“合理”。合理就是它的设计解决了要解决的问题，设计不可能脱离于社会和市场而存在，设计存在的直接原因是其合理性，符合用户需求规律和符合价值规律。

第三要义是“人性化”。设计就是为人而设计的，其最终目的是服务于人们的生活需要。所以，设计要遵循人类基本的审美情趣和使用习惯。

1.4 人机界面设计的原则

在人机界面设计的过程中，我们必须遵循一些基本的原则，才能设计出符合用户需求的好界面。

1. 以用户为中心的基本设计原则

在系统的设计过程中，设计人员要抓住用户的特征，发现用户的需求。在系统整个开发过程中要不断征求用户的意见，向用户咨询。系统的设计决策要结合用户的工作和应用环境，必须理解用户对系统的要求。最好的方法就是让真实的用户参与开发，这样开发人员就能正确地了解用户的需求和目标，系统就会更加成功。

2. 一致性原则

包括色彩的一致，操作区域的一致，文字的一致。即一方面，界面颜色、形状、字体与国家、国际或行业通用标准相一致；另一方面，界面颜色、形状、字体自成一体，不同设备相同设计状态的颜色应保持一致。界面细节美工设计的一致性使用户看到界面时感到舒适，从而能吸引他的注意力。对于新用户，或紧急情况下处理问题的用户来说，一致性还能减少他们的操作失误。

3. 顺序原则

即按照处理事件顺序、访问查看顺序（如由整体到单项，由大到小，由上层到下层

等)与控制工艺流程等,设计、监控和管理人机对话主界面及其二级界面。一个有序的界面能让用户方便轻松地使用。

4. 功能原则

即按照对象应用环境及场合的具体使用功能要求、各种子系统控制类型、不同管理对象的同一界面并行处理要求和多项对话交互的同时性要求等,设计分功能区分、多级菜单、分层提示信息和多项对话框并举的窗口等的人机交互界面,从而使用户易于分辨和掌握交互界面的使用规律和特点,提高其友好性和易操作性。

5. 反馈原则

人机交互系统的反馈是指用户从计算机一方得到信息,表示计算机对用户的动作所做的反应。没有反馈,用户就无法判断自己的操作是否为计算机所接受,是否正确,操作的效果是什么。因此,设计人机交互系统的一个重要原则是系统必须对用户的任何动作做出反应,给出反馈信息。

6. 重要性原则

即按照管理对象在控制系统中的重要性和全局性程度,设计人机界面的主次菜单和对话框的位置及突显性,从而有助于管理人员把握好控制系统的主次,实施好控制和决策的顺序,实现最优调度和管理。

7. 面向对象原则

即按照操作人员的身份特征和工作性质,设计与之相适应和友好的人机界面。根据其工作需要,宜以弹出式窗口显示提示、引导和帮助信息,从而提高用户的交互水平和效率。

8. 易记性原则

人脑不是计算机,在设计界面时必须要考虑人类大脑处理信息的限度。人类的短期记忆是不稳定而且有限的,对用户来说,浏览信息要比记忆信息更容易。

9. 映射原则

映射反映了两者之间的关系。如果能很好地建立两者之间的关系,则将有利于用户的操作和使用。好的映射主要是行为、意义中的相似性功能,它能做到其效果与人的预期一致。例如,汽车的方向盘控制车的左右转向属于行为相似性;紧急按钮或开关一般用红色标识属于意义相似性。

10. 安全性原则

用户能自由做出选择,并且所有选择都是可逆的。在用户做出不当选择甚至危险选择时有信息介入系统并醒目提示。

1.5 人机界面设计的流程

一般来说，人机（软件）界面并不是一个独立的软件系统，它总是与待开发的应用系统联系在一起。好的人机界面不仅能让软件显得有个性、有品位，还能让用户在操作软件时感觉舒适、简单、快捷和自由，充分体现软件的定位和特点。典型的人机界面开发设计流程如图 1-3 所示。

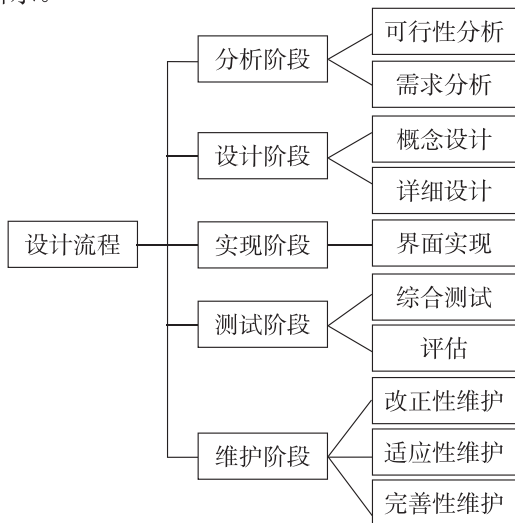


图 1-3 人机界面设计流程

1.5.1 分析阶段

分析阶段可分为可行性分析和需求分析。

1. 可行性分析

可行性分析包括调查用户对人机界面的要求和使用环境，尽可能广泛地向系统未来各类直接或潜在的用户进行调查，同时也要调查清楚人机界面所涉及的软硬件要求。

2. 需求分析

需求分析阶段着重解决的问题是决定产品设计的方向和预期目标。需求分析是以用户为中心的设计环节，是重要且复杂的环节。原因在于人们根据自己不同的角色和不同背景条件对“需求”有不同的理解。需求分析阶段通过走访用户、现场观察和情境访谈等方式来获取一些有关产品的真正用户和潜在用户的定性数据，进行用户需求分析，具体包括用户分析、任务分析等。

用户分析：分析和确定直接和潜在的用户是谁，并定性或定量地评估这些用户的特性，了解这些用户的技能和经验，预测这些用户对不同界面设计的反应。

任务分析：进行任务分析时，既要考虑人，亦要考虑计算机，并划分各自承担的或共同完成的任务，然后进行功能分解，勾画出任务网络，如系统结构文档（包括栏目计划

分、目录结构、导航方式、复杂页面表现形式草图、复杂业务流程文档等)。

1.5.2 设计阶段

对人机界面进行可行性分析和需求分析之后,便进入了设计阶段。设计阶段包括概念设计和详细设计。

1. 概念设计

概念设计根据需求分析中给出的用户特性和任务分析,进一步分解任务动作,确定适合用户的系统工作方式;然后通过描述人机交互结构层次和动态行为的过程,给出界面层次的语言定义和相应规范,建立初步界面模型。

2. 详细设计

详细设计主要包括环境确定、界面类型选择、交互设计、布局设计、帮助和出错设计等。

(1) 环境确定。这里的环境指的是系统软硬件的需求,用户使用本系统的工作场所和相应文档要求等。

(2) 界面类型选择。根据用户特性和相应环境,选择合适的界面类型,并确定其人机交互任务的类型。

(3) 交互设计。根据用户类型、使用环境和界面类型,划分界面的功能模块,确定交互形式,形成界面原型结构图。

(4) 布局设计。布局设计的内容包括界面要显示的具体内容、顺序、具体位置以及这些内容的格式等。

(5) 帮助和出错设计。当用户操作错误和需要帮助时,如何给出错误信息和帮助提示,以及这些信息的显示格式等。

1.5.3 实现阶段

经过前面两个阶段的工作后,便可设计实现相应的人机界面了。然后将之交与程序开发人员,形成一个完整的系统供用户使(试)用,等待用户评价和提出改进意见,以进一步完善整个系统。

1.5.4 测试阶段

测试阶段可分成综合测试和评估两个方面。测试和评估一般会贯穿于整个系统开发的始终。对于人机界面设计而言,可以通过多种方式,如开发团队自行测试、专家评议、用户反馈等,对软件界面的功能、可靠性、美观度、简易性等进行评估,以快速发现不足之处甚至是错误的地方,然后进一步改进和完善系统的界面。

1.5.5 维护阶段

维护阶段可以分为改正性维护、适应性维护和完善性维护等三个方面。对于界面设计而言,改正性维护是根据用户的使用情况,改正界面上的一些错误;适应性维护是当

用户的实际使用环境改变后，能够修改相应界面加以适应；完善性维护是对用户提出的意见进行改进或扩充，进一步完善相应的界面。

维护阶段一般产生于将软件产品推向市场或者提交给用户正式使用后。一个优秀的设计团队就算是完成系统设计开发交给用户正式使用后，仍会去了解该产品的使用情况，调查用户真正使用时的感受，并做好记录，为后面升级换代产品积累经验和资料，使系统持久地满足用户的需要。

1.6 人机界面设计的尺寸单位

为了避免在界面设计时出现不必要的麻烦，如因设计尺寸错误而导致显示不正常的情况，我们有必要事先了解清楚一些常见的尺寸单位。

1. 英寸

英寸为英制长度单位，一英寸约等于 2.54 厘米。

市场上包括手机在内的很多电子产品的屏幕尺寸均使用英寸为计算单位，其指的是屏幕对角线的长度，数值越高，屏幕越大。目前，业界一般情况下也是将对角线的长度默认为屏幕尺寸的规格。

2. 像素

像素，为图像显示的基本单位，译自英文“pixel”。pix 是 pic 的复数，是英语单词 picture 的常用简写，加上英语单词“元素”（element），就得到 pixel，故称“像素”，表示“图像元素”之意，有时亦被称为 pel（picture element）。

当图片尺寸以像素为单位时，我们需要指定其固定的分辨率，才能将图片尺寸与现实中的实际尺寸相互转换。例如，大多数网页制作常用图片分辨率为 72，即每英寸像素为 72，1 英寸等于 2.54 厘米，那么通过换算可以得出每厘米约为 28 像素；又如 15 厘米 × 15 厘米大小的图片，等于 420 像素 × 420 像素的大小。

3. 厘米

厘米是一个长度计量单位，等于一米的百分之一，英文符号缩写为 cm，1 厘米 = 1/100 米。

1 cm（厘米）= 10 mm（毫米）= 0.1 dm（分米）= 0.01 m（米）。

4. 派卡

派卡是印刷行业使用的长度单位。1 派卡 = 1/6 英寸 = 12 点。

1.7 人机界面设计的发展历程

在计算机发展的初期，由于计算机系统价格昂贵、功能少、可靠性差，使用者需要调整自己的行为去适应机器的要求，因此没有花更多的精力去关心界面设计的问题。但随着计算机的快速发展，人们希望能摆脱繁杂的指令输入，从而可以简单、方便而有效地控制计算机，人机界面的设计才开始引起了人们的注意。现在人机界面设计已经被列为计算机技术发展的重要内容之一。

1.7.1 Windows 操作系统界面演变

Microsoft Windows 是美国微软公司研发的一套操作系统，它问世于 1985 年，起初仅仅是 MS-DOS 模拟环境，后续的系统版本由于微软不断地更新升级，不但易用，而且慢慢地成为人们最喜爱的操作系统之一。

Windows 采用了图形化模式，比起之前的 DOS 系统——需要键入指令的使用方式更为人性化。随着电脑硬件的不断升级，微软的 Windows 也在不断升级，从架构的 16 位、32 位再到 64 位，甚至 128 位，系统版本从最初的 Windows 1.0 到大家熟知的 Windows 95、Windows 98、Windows ME、Windows 2000、Windows 2003、Windows XP、Windows Vista、Windows 7、Windows 8、Windows 8.1、Windows 10 和 Windows Server 服务器企业级操作系统，不断持续更新，微软一直致力于 Windows 操作系统的开发和完善。

下面介绍部分 Windows 操作系统的界面。

1. Windows 98

Windows 98（视窗操作系统 98 版），是美国微软公司发行于 1998 年 6 月 25 日的混合 16 位 /32 位的 Windows 操作系统，其版本号为 4.1，开发代号为 Memphis。其启动界面如图 1-4 所示，桌面如图 1-5 所示。



图 1-4 Windows 98 启动界面

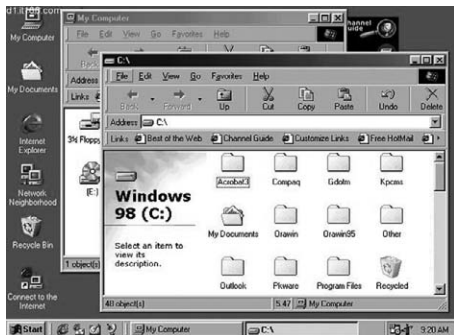


图 1-5 Windows 98 桌面

2. Windows 2000

Windows 2000（视窗操作系统 2000 版，简称 Win2K），是由微软公司发行的