



第六章 人一计算机交互作用

第一节 人一计算机界面概述

第二节 用户分析和界面设计的理论模型

第三节 人一计算机界面的评价和测试



第一节 人一计算机界面概述

一、人一计算机界面

二、人一计算机界面设计的一般原则

三、人一计算机界面开发



一、人一计算机界面

- 1 定义：人和计算机相互作用、相互进行信息交流的接口。
- 2 主要包括：软件界面和硬件界面。
- 3 人一计算机界面设计要考虑两方面：
 - (1) 要考虑人的认知因素，使界面设计符合人的认知规律。
 - (2) 要通过对计算机软件的设计使计算机具有适应用户的反应特点。



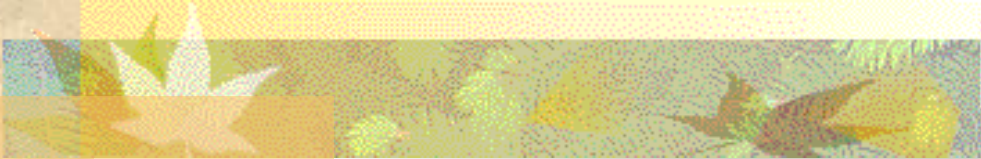


罗技 LX7 无线鼠标



eNet

数码多媒体键盘专业版





二、人一计算机界面设计的一般原则

- 1 **兼容性**：是界面的设计和用户期望之间的匹配。
- 2 **一致性**：指要求各类似界面之间在界面设计的各要素上具有相似性。
- 3 **简明性**：指界面设计应尽可能地使界面结构简单明了，便于用户学习、操作。
- 4 **健全性**：指界面应有较高地容错性和防护性。



兼容性包括：

- 1) 用户兼容性：指针对不同用户的特点设计具有不同特点的人—计算机界面。
- 2) 产品兼容性：指不同的或系列的产品应有相近或类似的界面
- 3) 任务兼容性：指界面结果的设定应与用户操作的任务相匹配
- 4) 操作流程兼容性：指界面的操作流程应尽可能地满足用户任务操作流程的要求。



三、人一计算机界面开发（三个阶段）

- 1 开发初期：需要对用户的需求进行调查，定性、定量地测定用户特征；同时从人和计算机两个方面进行系统的任务分析。
- 2 开发阶段：需要进行具体的任务设计，确定适合用户的系统工作方式，合适的界面类型，对屏幕显示的内容、顺序和布局，等进行整体设计。
- 3 开发的后期：对人一计算机界面进行评估、测试，改进和完善系统设计。





第二节 用户分析 和界面设计的理论模型

一、用户分析

1 用户理论模型

2 用户类型

二、界面设计的理论模型

1 心理模型

2 概念模型





常见的用户理论模型：

- 1) 认知模型
- 2) 用户知识模型
- 3) 用户特点模型
- 4) 用户任务模型
- 5) 用户系统模型





用户类型

- 1 生手：从未操作过计算机
- 2 新手：有一定计算机知识，但并不熟悉
- 3 熟手：能熟练操作计算机的用户
- 4 专家：具有计算机软、硬件专门知识

注意：1. 在某一特定用户总体中，各类用户是混杂在一起的。2. 随时间的推移，同一用户总体中各类用户的情况会不断发生变化。



1 心理模型

1)概念：指用户对系统的理解和概念化的心理表征。

2)基本特征：

假设性

参照性

主动性

类似性

反馈性

修正性

不匹配性





2 概念模型

1)概念：指设计者对用户心理模型的认识模型。

2)设计者通过概念模型提高界面操作绩效的具体做法：

系统内部过程可视化

提供反馈信息

保持一致性

使用熟悉的参照物





第三节 人一计算机界面的评价和测试

一、评价和测试概述

二、认知任务分析

三、可用性测试



一、评价和测试概述

1 分类：总结性评价和阶段性评价

2 目的：

1)确定人一计算机界面是否反映了用户的需求，符合用户的特征。

2)能够在界面开发的早期，发现设计中的错误，完善界面设计。

3 评价的方面：易用性、有效性和易学性





易用性：指用户使用计算机完成所要求任务的难易程度。

有效性：指用户完成所要求任务的工作绩效的大小。

易学性：指用户学习掌握系统功能和操作的难易程度。





二、认知任务分析

1 任务分析用于确定应综合界面中的各种功能、确定这些功能应如何组织和实现，以及评估这些功能在系统完成后被使用的程度。

2 任务分析的步骤

1)进行任务分析的设计：确定观察对象、内容、时间和观察频率。

2)实施正式的任务分析，收集足够的可用于分析的数据。

3)进行数据的结果分析。





三、可用性测试

让一群有代表性的用户尝试对产品进行典型操作，同时观察员和开发人员在一旁观察，聆听，做记录。

