

<<眼动人机交互>>

图书基本信息

书名：<<眼动人机交互>>

13位ISBN编号：9787811374667

10位ISBN编号：7811374668

出版时间：2010年04月

出版时间：苏州大学出版社

作者：冯成志

页数：177

字数：261000

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>

## &lt;&lt;眼动人机交互&gt;&gt;

## 前言

人机交互 ( Human-Computer Interaction , HCI ) 是研究人、计算机以及它们之间相互影响、相互作用的技术, 是人与计算机之间传递、交换信息的媒介和接口, 用户通过它向计算机系统输入指令, 计算机系统再通过它向用户反馈信息。

但人与计算机的交互一直受到输入 / 输出之间信息不平衡的制约, 使得用户到计算机的输入带宽不足。

视线追踪技术是在“以用户为中心”、自然和谐而高效的人机交互思想指导下研究开发出的输入 / 输出新技术。

借助于视线追踪技术, 通过把捕获的眼动信号作为用户向计算机输入的一种信息, 以此达到操作和控制计算机的目的。

将视线追踪技术应用于人机交互能够既服务于普通大众, 又服务于特定用户和场合。

尽管有关眼动的研究已有一百多年的历史, 但将视线追踪技术应用于人机交互领域却是近二三十年来的事情。

在国外, 眼动人机交互的研究成果主要集中在20世纪90年代到21世纪初期, 国内的相关研究相当匮乏。

尽管有些人机交互的书籍也谈及把视线追踪技术作为一种交互方式, 但大多缺乏实质性的研究内容。

因此, 有必要结合本人所做的相关研究工作将眼动人机交互整理成册, 以便让更多的用户了解这一新兴领域, 同时让对眼动人机交互感兴趣的学生和研究者比较系统地掌握眼动人机交互及相关的研究内容。

全书主要包括四个部分, 共十一章内容。

首先介绍人机交互的重要性及基本概念和最新成果的运用, 为眼动人机交互做铺垫; 然后通过眼动的概念和测量技术让读者了解视线追踪的基本原理; 其次是眼动技术在人机交互领域中的工效学参数研究, 主要包括眼动人机交互的时间和空间特性参数, 眼动人机交互中边框、视标及空间排列方式和“米达斯接触”问题; 最后是对工效学参数的验证和应用研究, 通过系统实例(单通道眼控汉字输入系统和多通道家电管理系统)来考察工效学参数在实际的眼动人机交互中的可应用性。

## <<眼动人机交互>>

### 内容概要

《眼动人机交互》可以作为高等院校计算机、心理学、工程等专业的本科生和研究生的教材，同时亦可作为从事眼动研究的科研工作者的读本。

随着计算机硬件的发展、处理能力的增强，人机交互成为制约其发挥作用的关键因素。

人与计算机的交互一直受到输入/输出之间信息不平衡的制约，使得用户到计算机的输入带宽不足，在此基础上催生了诸如视线追踪、语音输入等许多新的输入技术。

《眼动人机交互》首先回顾人机交互的重要性、眼动的概念与测量以及眼动人机交互的由来，然后阐述了人机交互中所涉及的工效学问题及相关的实验研究，以便为眼动人机界面的设计提供科学依据，并通过开发的视线人机交互系统验证了工效学参数的可行性。

## 书籍目录

第1章 引言 1.1 人机交互的重要性 1.2 人机交互的构成要素 1.3 本书研究的主要问题 参考文献第2章 眼动的概念及测量 2.1 眼动的生理机制 2.2 眼动及测量技术 参考文献第3章 眼动人机交互的由来 3.1 眼动用于人机交互的原因 3.2 眼动信号的提取和转换 3.3 眼动信号的利用 3.4 视线追踪技术在人机交互中的应用 3.5 多通道人机交互：视觉通道与其他通道的整合 参考文献第4章 眼动人机交互中的时空特性 4.1 实验方法 4.2 结果与分析 4.3 讨论 4.4 小结 参考文献第5章 边框和视标对作业绩效的影响 5.1 实验方法 5.2 结果与分析 5.3 讨论 5.4 小结 参考文献第6章 空间排列方式对作业绩效的影响 6.1 实验方法 6.2 结果与分析 6.3 讨论 6.4 小结 参考文献第7章 “米达斯接触”的解决方案 7.1 实验方法 7.2 结果与分析 7.3 讨论 7.4 小结 参考文献第8章 单通道眼控汉字输入系统 8.1 眼控汉字输入系统的实现 8.2 基于眼控汉字输入的屏幕软键盘布局研究 8.3 小结 参考文献第9章 多通道家电管理系统 9.1 基于视线和语音的多通道家电管理系统的实现 9.2 基于多通道家电管理系统的工效学研究 9.3 小结 参考文献第10章 视线追踪技术在界面评估中的作用 10.1 界面评估的重要性 10.2 界面评估的维度 10.3 传统的界面评估方法 10.4 利用视线追踪技术的界面评估 参考文献第11章 进一步的眼动交互研究 11.1 眉目传情 11.2 望眼欲穿 参考文献附录 附录1 数据表格 附录2 实验指导语 附录3 实验材料 附录4 自编评价量表 附录5 LevenshteinDistance算法 附录6 术语索引表后记

## &lt;&lt;眼动人机交互&gt;&gt;

## 章节摘录

**人机交互的重要性** 作为一种自动的高速计算工具，计算机首先被广泛应用于工程计算和测量中，由于计算机所具有的自动执行存储程序的能力和超强的存储容量，使其成为取代人脑的“电脑”，从而把人类从繁琐的劳动中解放出来，投身到更具创造性的活动中去。

在提高生产效率和生产力的同时，计算机还提高了工作质量，借助于计算机（及网络）人们可以快速获取所需的网络资讯；借助于文字排版系统人们可以编排得更加光彩夺目的作品；借助于计算机辅助设计系统人们可以快速设计出更加合理、更加美观的汽车和服装；借助于计算机应用程序人们可以规划自己的日程时间安排、建立自己的电子账本等；借助于计算机教学软件人们可以学习和掌握不同的知识和技能；借助于计算机游戏人们可以模拟各种活动或角色，丰富自己的业余生活等。

总之，计算机的发展不仅可以极大地促进科学的探索，还可以丰富个人的文化娱乐生活。

上述所提到的各种应用系统都离不开人机交互这一话题，而人机界面的设计和开发在整个系统研制中所占的比重约为40%~60%，再加上不同人群对界面的要求不尽相同，因此人机界面技术已经成为世界各国软件工作者着重研究的关键技术之一。

人机交互的研究在计算机科学相关领域引起越来越大的兴趣，逐渐成为计算机系统的重要组成部分。

人机交互在软件中的地位日益突出，其重要性得到学术界、产业界的认同。

在以人为本的理念下，自然和谐而高效的人机交互相关理论和技术，将成为重要的研究课题。

从其发展就可以看出人机交互对于新技术的普及和应用具有重要的影响，如在互联网普及之前，目前我们已经熟知的电子邮件、即时通信和数据库管理系统从技术上讲早已比较成熟，但直到浏览器的出现，才真正使这些新技术更贴近人们的生活，可以说互联网的迅速普及与人机界面的突破密不可分，或者说人机界面的革新能够给人类的生产和生活带来巨大的变革。

随着物联网（Internet Of things）、信息物理系统（Cyber Physical Systems, CPS）等新概念、新技术的出现，人机交互技术的重要性日益凸显。

设想一下如果能够设计出不用学习（或者只需极少的学习）就可以极大地方便用户使用的人机交互界面，此举对于新技术和新产品的推广和市场的占有具有多么深远的意义，这也是微软在人机交互领域的资金投入力度非常大的原因，这一目标也成为计算机相关领域的科学家共同关注的焦点。

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>