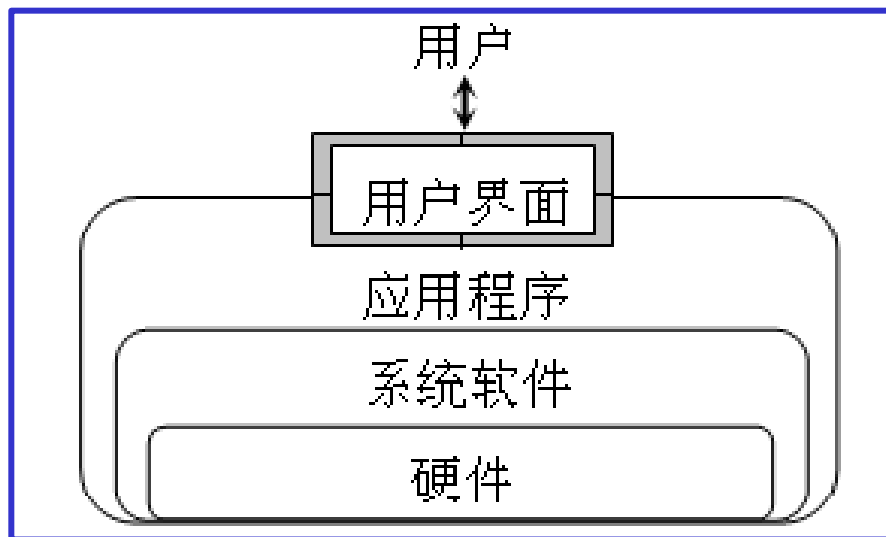


第 10 章 人机交互

本章讨论的主要问题是：

1. 什么是人机交互？为何要研究人机交互？
2. 人机交互的基本形式有哪些？人机交互应该朝什么方向发展？
3. 人机交互主要是经过人机交互界面来实现的有那些类型的人机交互界面？

情景问题——顾客界面的作用



什么是好的顾客界面？

- **对顾客透明**。隐藏应用程序的计算细节，加强有利于相互了解的信息提醒。
- **易于使用、符合行业原则**。界面亲切自然、一目了然，能轻松地上手。

情景问题——顾客界面的作用

20世纪最成功的人机界面装置：

扩音器（1923年）

按键式电话（1963年）

方向盘（20世纪初）

磁卡（20世纪70年代）

交通信号灯（1923年）

遥控器（1950年）

阴极射线管（20世纪23年代）

液晶显示屏（1977年）

鼠标（20世纪60年代）

条形码扫描器（1974年）

第10章 人机交互

10.1 什么是人机交互

10.1.1 人机交互的定义

10.1.2 人机交互的基本形式

10.1.3 人机交互的发展趋势

10.2 人机交互的接口-用户界面

10.2.1 命令行交互界面

10.2.2 图形交互界面

10.2.3 多媒体交互界面

10.2.4 虚拟现实交互界面

10.1 什么是人机交互

10.1.1 人机交互的定义

- **交互**：两个或两个以上有关的同步又是自主的实体间进行的一系列信息互换过程。
- **人机交互**：人与计算机之间使用某种对话语言，以一定的交互方式，为完毕拟定任务而进行的人与计算机之间的信息互换过程。
- **人机交互技术**：研究人与计算机之间怎样交互和协同。

一种交互过程总是由开启者和响应者双方构成，假如只有开启者一方，另一方没有响应则不会形成交互。



软屏幕,可折叠的电子书 readi



三星3D显示屏



“数字墨水” (*Digital Ink*)

■从是否具有适应性的角度，能够将人机交互分为下列三种：

(1) **系统适应**：计算机系统具有自适应能力，能够逐渐调整系统来适应人（顾客）；

(2) **顾客适应**：计算机系统不具有适应能力，人（顾客）必须逐渐适应计算机系统；

(3) **相互适应**：计算机系统具有一定的适应能力，人机交互是相互适应。

目前的人机交互大多属于相互适应。

■**人机交互的困难**。人的对话使用非形式化、模糊的、连续的、反复的交流方式，而计算机能直接处理的是形式化的、严格的、系统的、数字化的信息，两者的距离极大。

■**研究方向**。目前人机交互的研究主要集中在自然语言了解、语音辨认、文字辨认、手势辨认、表情辨认，虚拟现实等方面。

10.1.2 人机交互的基本形式

1. **数据交互**：顾客输入数据与电脑交互，一种主要的交互方式。
交互环节：

(1) 电脑输入提醒。计算机向操作者发出提醒，提醒顾客输入及怎样输入；

(2) 顾客输入数据。

(3) 响应。计算机对顾客输入检验和响应，给出响应成果，并显示在屏幕上。

■ **数据交互举例**：问答式对话、菜单项选择择、填充表格、直接操纵、命令语言等。

■ **数据交互的设备**：键盘、鼠标、操纵杆、触摸屏、显示屏、打印机等。

据外媒最新消息，日本瑞萨电子株式会社与Morpho公司日前共同开发出可通过挥手、转动等直观的手势动作控制电视等家电设备的人机交互技术。



人机交互形式评述

- 人机交互形式诸多沿用人與人之间的交互所采用的技术，但计算机的内部构造及了解能力、体现能力等的限制，人机交互还不像人之间的交互丰富、生动。
- 目前的计算机还不能很好地了解人的手势、表情、语气等。

10.1.3 人机交互的发展趋势

目前的发展情况。人机交互的主要手段是键盘和鼠标，依赖人的手和眼，人机交互需要人适应计算机。

下一代人机交互。计算机逐渐适应人，充分利用人体丰富的感知和动作器官。计算机不但能听、看、说、写，还能了解和适应人的情绪变化，使人能以语言、文字、图像、手势、表情等自然的方式与计算机交互。

一、触摸式显示屏



苹果平板电脑产品

二、3D显示屏

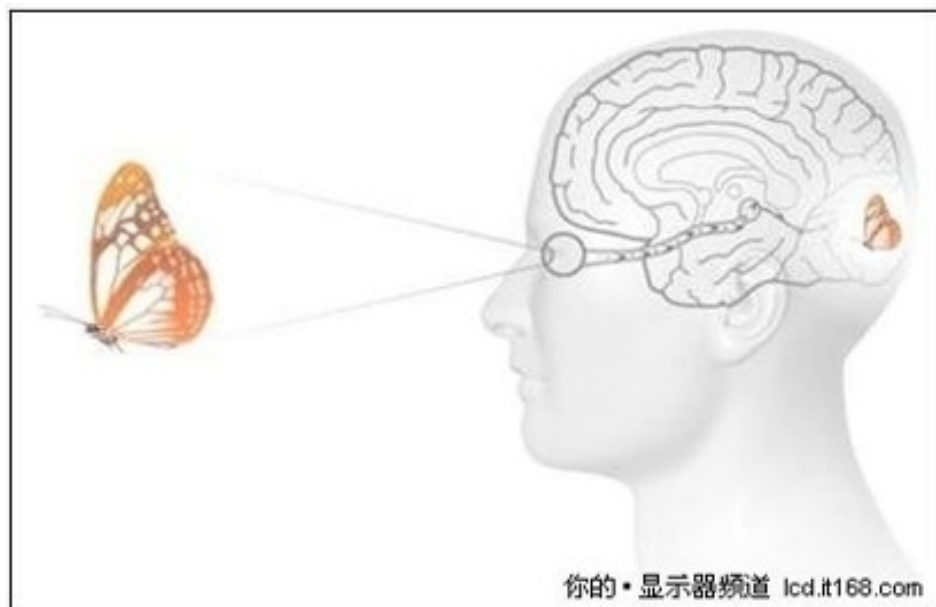
2023年是“3D元年”，索尼、松下和其他厂商纷纷宣告自己生产的3D电视机年内即可上市销售，将3D影像从电影院搬进客厅已是指日可待。



3D显示屏

三、视网膜显示屏

能够经过低强度激光或者发光二极管直接将影像投射到使用者的视网膜上，具有不遮挡视野的特点。



视网膜显示屏的工作原理图

四、动作辨认

动作辨认是一项正在发展中的技术

应用情况，如可穿戴式计算机、隐身技术、浸入式游戏以及情感计算（一种可对人类的情感进行侦测、分类、组织和回应的系统或应用，能够帮助使用者取得高效而又亲切的感觉）等。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/878065110134006131>