

计算机外设发展的一些新动向

倪国旗

(桂林空军学院 桂林 541003)

摘要 :计算机技术的高速发展使计算机外部设备的智能化程度逐渐提高 ,计算机外设的发展出现了新的动向。

关键词 :计算机外部设备 外部设备分类 新动向

中图分类号 :T334

The New Development Tendency on Peripherals of Computer

Ni Guoqi

(Guilin Air Force Academy Guilin 541003)

Abstract :The intelligence of computer peripheral has gradually increased ,with the rapid development of computer technology . The development of computer peripheral appears in new tendencies .

Keywords :Computer peripheral Classification of the peripheral New tendency

1 计算机外部设备概述

文献[1]指出 :我们常说的计算机外设就是 CPU 的外围设备 ,也称外部设备。它实际上是相对于计算机系统在处理机(有的称主机)而言 ,处理机包括运算器、控制器和内存储器部分。外部设备一般是指上述设备之外的各种设备 ,它主要完成数据的输入、输出、准备和成批存储的任务。因此 ,它是计算机和外界(包括人)实现联系的设备。

我们常说的外部设备一般是由数据媒体、设备控制器和设备组成。从系统配置上看 ,它可分为三类 :第一类是设置在处理机的周围 ,由处理机直接控制的设备 ;第二类是经过通信线路和处理机连接的设备 ,亦称终端设备 ;第三类是不由计算机控制而完成数据准备和媒体转换的设备 ,亦称脱机设备。从技术上看 ,三者实际差别不大 ,故统称为外部设备。

传统意义上 ,根据上述的分类方法 ,计算机外设应包括外存储器(亦称辅存储器)、输入输出设备(含 I/O 兼用设备)、数据终端设备、脱机设备、过程输入输出设备等。但是 ,如果我们用发展的观点去分析 ,就会发现今天的计算机外设出现了许多新的动向。

2 新形势下研究计算机外设分类的原则

我们知道 ,在一个计算机系统中 ,除中央处理机以外的设备都可称之为外部设备。这乍看起来 ,外部设备是与计算机同时产生和发展的。其实不然 ,

在计算机诞生的初期 ,它所用的外部设备(如卡片机、纸带机、打字机等)早已成熟并流行于世。但由于时代和人们思维方式的限制 ,计算机外在计算机发展初期并未得到很好的发展。随着工业和科学技术的飞速发展 ,人们开始感觉到计算机仅能快速运算是不够的 ,因为它所处理的脉冲信息种类繁多 ,千变万化 ,必须借助于各种信息的转换装置 ,才可发挥更大的作用 ,才能进入一个新的时代。比如 ,处理声音、图像、图形、文字等信息的各种外部设备的出现和发展 ,就把计算机带到了多媒体技术的发展应用时代 ,而多媒体技术和数据通信设备技术的发展 ,又带来了网络计算机发展的时代 ,可见 ,计算机外部设备的发展 ,促进了计算机应用领域的扩展 ,而这又导致了计算机外部设备智能化的提高。

因此 ,我们研究计算机外部设备的分类 ,必须以发展的观点 ,从发展与应用等方面进行研究 ,仅从计算机外部设备的传统含义上来研究是不够的。

3 从计算机外部设备的发展和功能上看其分类

显然 ,当今的计算机外设远不止上述几类。随着计算机的发展 ,外部设备也在高速发展着 ,各种新型号、新指标和新功能的外设正在不断涌现。

3.1 外设功能的发展引出的新类型

由于计算机及计算机外设是不断发展的 ,因此 ,

我们不能只停留在原来对外设理解的旧观念上,应更新观念,以发展的观点,分析计算机外设发展的新动向,研究计算机外设的新类型。首先,外设不是单纯意义上的某一类外设,也不完全是某个具体的设备,而是一个小技术群;其次,各类外设所用的技术相互渗透;再次,外设中包含的技术很广泛,功能也各异。

随着集成电路制作技术和计算机技术的发展,计算机的应用相继出现了许多新技术。比如,多媒体技术、计算机视觉、智能控制等,这些都可看作是计算机外设的范畴,它们是外设技术的运用和扩展,同时也使外设增添了新的家庭成员。可见,新技术的问世和发展,促进了外设功能的增强,而外设的发展,又给各种相关技术提出了更高的要求,如此互相促进,相得益彰。随着许多新技术的问世,外设还会出现更新的类型,具有更新的功能。比如,计算机联网技术的产生,就需要两类新的外设:终端设备和通信设备。单片机的发展,形成了智能外设这一分支。

3.2 外设发展的新动向

3.2.1 智能化 I/O 接口

文献[2]指出:智能化 I/O 接口是指在 I/O 接口卡中也设置 CPU。卡上 CPU 与主机 CPU 可属同一系列,也可不同,还可以是单片机、数字信号处理器、图像信号处理器等。它不仅用于数据的 I/O 传送,而且可以协助主机进行某些信号的处理工作。

智能化 I/O 接口除具有一般 I/O 接口的连接外设与主机 CPU 进行信息交换的功能外,还具有实现接口控制和进行接口数据处理等功能。它既减轻了主机的负担,又提高了主机的处理速度,为主机节省了空间。可以说,计算机技术的快速发展,促使各种控制卡的智能化程度不断提高。

3.2.2 多媒体技术及设备

据预测:20 世纪 90 年代末到 21 世纪初,计算机技术应用和发展的四大方向是:多媒体计算机技术(Multimedia Computing)、开放系统(Open System)、缩小化(Downsizing)和网络计算机技术(Network Computing),其中最具革命性的就是多媒体计算机技术。其含义是利用计算机来综合、集成地处理文字、图形、图像、声音、视频、动画等媒体,从而形成一种全新的信息传播和处理的计算机技术,基本特征是多种媒体的集成性和系统的交互性^[3]。

多媒体技术的三个特征(集成性、实时性、交互性)决定了多媒体计算机系统是由多媒体硬件平台、多媒体软件平台、多媒体开发和创作工具三大部分

组成的,其中多媒体硬件是多媒体技术的基础,它以计算机系统为基础,配置有较大容量的内存和外存,并配有 CD-ROM 光盘驱动器,另外还配有音频卡、视频卡和数据压缩卡(JPEG、MPEG)图像输入和输出设备(如摄像机、显示器、音箱、麦克风和触摸屏)等。由此可见,多媒体技术实际上是各种外部设备的综合应用。

3.2.3 计算机网络中的数据通信设备

许多文献都把计算机数据通信设备列为计算机外部设备。进入 90 年代后,人们为了提高计算机的利用率,达到计算机资源共享的目的,而把许多计算机系统通过专门的设备和通信线路联结成了计算机网络,当今较著名的当属 Internet 网了。显然,这就需要对信息进行高速、准确地传送,于是数据通信技术就有了飞速的发展^[4]。这种计算机技术与通信技术相结合的系统标志着一个新的技术领域——计算机数据通信系统的诞生。

数据通信系统中所用的设备主要是指在计算机网络通信中所用到的外部设备(如调制解调器、音响耦合设备、网络控制设备等)。

4 计算机网络中外设定义的思考

笔者认为,凡与计算机有联系的且按计算机意图(即人编的程序)来进行工作的设备,都应算作计算机的外部设备,这就是说,计算机的外部设备应包括外围设备和外围的外围设备。按照发展的观点,计算机网络中所用的服务器当属计算机的“主机”了,而各个“站点”(子网)应属其外围设备了,这大概也应看作是智能外设理论的扩充。

参考文献

- 1 郭平欣等.电子计算机外部设备原理.北京:国防工业出版社,1986
- 2 赵建东等.智能化 I/O 接口的发展与应用.电子计算机与外部设备,1999,23(4)
- 3 周长发.多媒体计算机技术开发与应用.北京:电子工业出版社,1995
- 4 James chellis 等著,王岚波等译.网络基础学习指南(第二版).电子工业出版社,1998

(收稿日期:1999-08-11 改稿日期:1999-11-20)

持续、高速、大容量数据记录仪

抗恶劣环境加固一体化微机

信息产业部电子第 52 研究所军工部

电话:(0571)8076000