



江西省 职教高考复习用书

江西省
职教高考

全面突破

总复习

信息
技术

主 编 © 刘苏敏

副主编 © 丁新华

汕头大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

江西省职教高考全面突破. 总复习. 信息技术 / 刘苏敏主编. — 汕头 : 汕头大学出版社, 2024. 9.

ISBN 978-7-5658-5400-2

I. G718.3

中国国家版本馆 CIP 数据核字第 2024P9T509 号

江西省职教高考全面突破. 总复习. 信息技术

JIANGXISHENG ZHIJIAO GAKAO QUANMIAN TUPO ZONGFUXI XINXI JISHU

主 编: 刘苏敏

责任编辑: 胡开祥

责任技编: 黄东生

封面设计: 易 帅

出版发行: 汕头大学出版社

广东省汕头市大学路 243 号汕头大学校园内 邮政编码: 515063

电 话: 0754-82904613

印 刷: 天津市蓟县宏图印务有限公司

开 本: 889mm×1194mm 1/16

印 张: 19

字 数: 410 千字

版 次: 2024 年 9 月第 1 版

印 次: 2024 年 9 月第 1 次印刷

定 价: 65.00 元

ISBN 978-7-5658-5400-2

版权所有, 翻版必究

如发现印装质量问题, 请与承印厂联系退换

前言

PREFACE

通过多年的摸索与实践,江西省“三校生”对口升学考试越来越规范有序。职教高考是中等职业学校学生升入高等院校的重要途径,为了帮助广大考生全面、系统及高效地复习,我们特组织了一批研究江西省“三校生”对口升学考试的专家和多所中职学校的一线名师,以教育部颁布的《中等职业学校语文、数学、英语、信息技术课程标准(2020年版)》和江西省最新“三校生”对口升学考试说明为依据,紧扣职教高考要求,深入研究近几年江西省“三校生”对口升学考试的命题情况,精心编写了本套江西省职教高考复习用书。

本书为系列丛书之《江西省职教高考全面突破总复习:信息技术》,分为信息技术应用基础、网络应用、图文编辑、数据处理、程序设计入门、数字媒体技术应用、信息安全基础、人工智能初步八个单元。本书具有以下特点:

(1)每一单元首页简要概述了要学习的内容,并以思维导图的形式展现本单元的知识结构,帮助学生厘清知识脉络。

(2)“考情分析”模块以表格形式对考点进行了分析并给出复习建议,让考生明确复习方向。

(3)“新课标要求”模块归纳总结了本课程对考生能力的要求,为考生提升信息技术核心素养指明了方向。

(4)“考点精讲”模块对新课标所要求的知识点进行了全面系统的梳理,方便考生夯实基础,进而提升自己的基本技能。

(5)“考点精析”模块以考点为依据,精选真题讲解知识点,附详细解析和答案,便于学生巩固知识点,随时查看、准确复习。

(6)“过关练习”模块根据专题知识点精心编写,以练促学。





由于编者水平有限,书中难免有不足之处,希望各校师生在使用过程中及时向我们提出修改意见和建议,使本书能得到更好的完善与提高。

最后,预祝所有考生顺利通过考试,取得优异成绩,迎接美好人生!

编 者



目录

CONTENTS

第1单元 信息技术应用基础

1.1 走进信息时代	2
1.2 认识信息系统	10
1.3 选配信息设备	22
1.4 使用操作系统	31
1.5 管理信息资源	41
1.6 维护信息系统	50

第2单元 网络应用

2.1 走进网络社会	58
2.2 配置网络	66
2.3 获取网络资源	75
2.4 进行网络交流	82
2.5 运用网络工具	90
2.6 探索物联网	98

第3单元 图文编辑

3.1 图文编辑入门	106
3.2 设置文档格式	114
3.3 制作表格	128
3.4 图文表混排	136
3.5 文档创编进阶	143





第4单元 数据处理

4.1 采集数据	152
4.2 加工数据	165
4.3 分析数据	175
4.4 初识大数据	184

第5单元 程序设计入门

5.1 初识程序设计	194
5.2 设计简单程序	198
5.3 运用典型算法	212

第6单元 数字媒体技术应用

6.1 感知数字媒体技术	222
6.2 制作简单数字媒体作品	231
6.3 设计演示文稿作品	238
6.4 初识虚拟现实与增强现实	250

第7单元 信息安全基础

7.1 了解信息安全常识	258
7.2 防范信息系统恶意攻击	269

第8单元 人工智能初步

8.1 初识人工智能	282
8.2 探寻机器人	291

第1单元 信息技术应用基础

信息技术在现代社会中扮演着至关重要的角色,它不仅是推动经济增长的关键因素,还是建设网络强国和智慧社会的基础。掌握信息技术不仅可以提高个人和组织的工作效率,还能促进社会经济整体发展。随着信息技术的不断进步,了解和运用信息技术将成为未来教育和职场的重要要求。

本单元将详细介绍信息技术应用的基础知识,主要包括走进信息时代、认识信息系统、选配信息设备、使用操作系统、管理信息资源和维护信息系统,可以帮助读者快速掌握信息技术的相关基础知识,为后面的学习打下坚实的基础。

【思维导图】





1.1

走进信息时代

► 考情 分析

考点分析	在近几年的考试中,本节内容的考查重点为信息技术的概念、发展历程与应用领域,信息社会的含义与特征等。其中,信息技术的概念、发展历程为常考知识点,几乎每年考试都有涉及,考生应重点复习
复习建议	在学习走进信息时代时,考生要紧扣新课标要求,重点熟悉信息技术的概念、发展与应用;了解信息社会的基本特征、存在的问题、发展趋势和文化等内容

► 新课标 要求

1. 理解信息技术的概念,了解信息技术的发展历程,清楚信息技术的发展趋势,熟知信息技术的应用领域和场景。
2. 了解信息社会的含义,清楚信息社会的主要特征和存在的问题。

► 考点 精讲

一、了解信息技术的发展与应用

1. 信息技术的含义与内容

信息技术(Information Technology,简称IT)是主要用于管理和处理信息的各种技术的总称。“信息技术”可以从广义和狭义两个层面来定义,每个层面都强调了信息技术的不同方面和功能。

广义:信息技术被定义为能充分利用和扩展人类信息器官功能的各种方法、工具与技能的总和。这个定义从哲学的角度阐述了信息技术与人的本质关系,强调信息技术不仅仅是工具,更是人类生理和心理能力的延伸和增强。在这个层面上,信息技术包括了从古至今所有能够处理信息的工具和方法,如古代的笔和纸、现代的计算机和互联网。

狭义:信息技术是指利用计算机、通信网络、广播电视等各种硬件设备及软件工具与科学





方法,对文、图、声、像各种信息进行获取、加工、存储、传输与使用的技术之和。这个定义强调的是信息技术的现代化与高科技含量,通常与电子技术和通信技术紧密相关。在这个层面上,信息技术主要是指现代信息技术,特别是基于计算机和网络的技术。

综上所述,信息技术是一个多层次、多维度的概念,它涵盖了从基础的工具和技能到复杂的计算机网络系统。了解这些定义有助于我们更好地理解和应用信息技术,以及在教育和学习中有效地整合信息技术。

信息技术的主要内容包括传感技术、计算机与智能技术、通信技术和控制技术等,如图1-1所示。

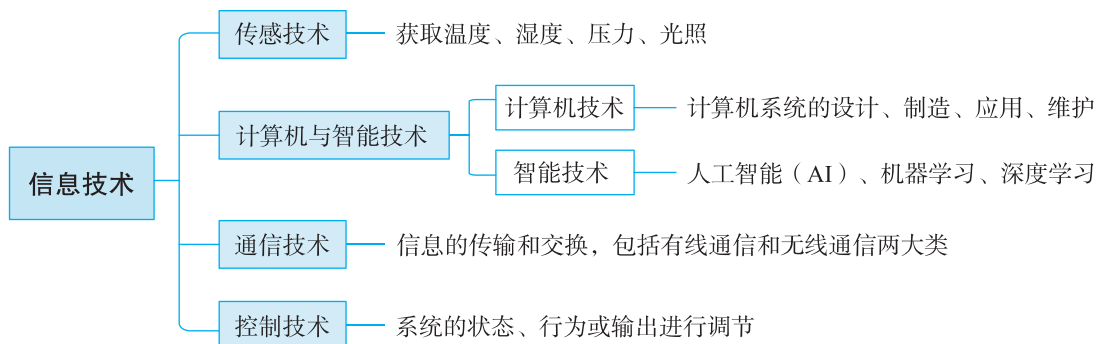


图 1-1 信息技术的主要内容

此外,信息技术还包括信息安全技术、数据处理技术、网络技术等多个方面,这些技术相互交织、相互支持,共同构成了信息技术的完整体系。随着技术的不断发展,信息技术的内容也在不断丰富和拓展,为人类社会的进步和发展提供了强大的支撑。

2. 信息技术的发展历程

(1) 信息技术发展的主要标志

信息技术的发展是人类文明进步的重要标志,其历程充分体现了人类对信息的处理和传播能力的不断提升。这些标志性的技术或发明,从语言、文字到现代通信技术、计算机及通信网络,都极大地推动了信息技术的发展,使得人类社会进入了一个全新的信息时代。

信息技术发展的主要标志见表 1-1。

表 1-1 信息技术发展的主要标志

主要标志	作用
语言	语言的运用使得人类的思想与感情交流更明确,内容更丰富,是信息技术发展的一个重要基础
文字	文字的出现是信息从语音同步传播变为视觉异步传播的过程,是信息载体与传播方式的重要变革
造纸术和活字印刷术	这两项技术的发明是信息存储与复制技术的巨大进步,使人类知识的积累和传播有了更可靠的保证





续表

主要标志	作用
无线电技术 (电报、电话、广播)	这些技术的出现标志着信息传播技术的突破,使得信息传播的速度更快、范围更广
电视	信息可以以远距离、多媒体的方式实时传输
现代通信技术、计算机 及通信网络	现代信息技术是以微电子学为基础,基于现代通信技术和以计算机及通信网络为核心的技术体系,对文字、图像、音频、视频等各种信息进行获取、加工、存储、传播和使用的技术
移动互联、大数据、 人工智能	新一代信息技术改变人类社会的生产和生活方式

信息技术的发展历程是多元且复杂的,它标志着人类传播信息、处理数据和沟通的方式的根本转变。从最初口头语言的使用,发展到书写文字,再到印刷技术的应用,每一次革新都极大提升和扩大了信息的传播效率和范围。19 世纪,电报、电话和广播的发明则开启了电磁波传播信息的新纪元。而 20 世纪中叶至今,计算机与通信网络的广泛应用,不仅推动了信息技术的飞速发展,也从根本上改变了人们的工作和生活方式。

(2)计算机的发展阶段

计算机的发展阶段(见表 1-2)可以清晰地分为 4 个阶段,每个阶段都有其显著的技术特征和时代标志。这 4 个阶段的发展,不仅体现了计算机技术的不断进步和升级,也推动了信息技术和数字化社会的快速发展。

表 1-2 计算机的发展阶段

发展阶段	核心元器件	软件	应用领域
第一代计算机 (1946—1958 年)	电子管	机器语言	军事与科研
第二代计算机 (1959—1964 年)	晶体管	汇编语言、高级编程语言、 操作系统	数据处理、事务管理、 工业控制
第三代计算机 (1965—1970 年)	中小规模集成电路(IC)	完善的操作系统、多种 高级编程语言	科学计算、数据处理、 过程控制
第四代计算机 (1971 年至今)	大规模和超大规模 集成电路	网络操作系统、数据库 管理系统、各类应用软件	网络通信、人工智能

3. 信息技术的应用

信息技术的应用领域非常广泛,主要有教育、医疗、制造、金融、物流、农业、文化娱乐、能源、政府和交通等领域。信息技术的应用领域和场景见表 1-3。





表 1-3 信息技术的应用领域和场景

应用领域	应用场景
教育领域	在线学习、智能社交媒体、虚拟实验室和智能教室
医疗领域	云存储的智能诊疗系统、智能医疗设备、电子病历、远程医疗、健康监测
制造领域	工业自动化、计算机辅助设计、计算机集成制造和机器人技术
金融领域	网络支付、互联网金融
物流领域	供应链管理、仓储管理、运输管理、无人机配送系统、大数据分析平台
农业领域	精准农业管理、智能农业检测、农业机器人和云平台
文化娱乐领域	新闻媒体、电影后期制作、数字化音乐平台、游戏引擎、物理引擎、虚拟现实设备
能源领域	电力网络、天然气网络和油气网络实现智能化的管理
政府领域	电子政务平台建设、政务数据共享与应用、政务信息公开与民众参与、法律法规与政策管理、智能化办公设备
交通领域	智能公交系统、车联网、路况导航与预测、物流管理和智能交通信号控制系统

二、了解信息社会

信息社会,也称信息化社会,是在工业化社会之后形成的一种新型社会形态。信息社会是以电子信息技术为基础,以信息资源为基本发展资源,以信息服务性产业为基本社会产业,以数字化和网络化为基本社会交往方式的社会。

1. 信息社会的主要特征

信息社会的主要特征表现在信息经济、网络社会、数字生活、在线政务 4 个方面,下面分别进行介绍。

(1) 信息经济

信息经济是指以信息与知识的生产、分配、拥有和使用为主要特征,以创新为主要驱动力的经济形态。人力资源知识化、发展方式可持续化、产业结构软化,以及经济发达等特征是信息经济区别于传统农业和工业经济的显著特征。

信息经济通过产业信息化和信息产业化两个相互联系和彼此促进的途径不断发展,它是以现代信息技术等高科技为物质基础,信息产业起主导作用的,基于信息、知识、智力的一种新型经济。

(2) 网络社会

网络社会是信息时代的社会,网络化是最典型的社会特征。在网络社会,社会结构、人际交往和通信方式都以网络为基础,人们利用网络享受着多样化的信息服务。同时,网络也影响着人们的生活、工作和学习方式。





(3) 数字生活

数字生活是以互联网和一系列数字科学技术的应用为基础的一种生活方式,能带给人们更好的生活和工作体验。数字生活不仅表现为工具的数字化,而且表现为生活方式和生活内容的数字化。互联网的全面普及和“三网融合”工程的实施,逐渐将人们的生活、工作等行为“一网打尽”。

(4) 在线政务

在线政务是信息社会在政务领域的体现,通过构建全国政务信息一体化应用平台,实现政务信息的在线查询、办理和交互参与。在线政务还能够提高政府工作的透明度和效率,方便公民获取政府服务和信息,促进公民参与和民主监督。

上述特征共同构成了信息社会的基本框架,展示了信息技术在推动社会进步和变革中的重要作用。

2. 信息社会存在的问题

信息社会在快速发展的同时,也存在着一些问题。以下是对信息社会存在的问题的分点表示和归纳。

信息污染:信息污染主要表现为信息虚假、信息垃圾、信息干扰、信息无序等。随着信息技术的飞速发展,人们每天会接收到大量的信息,其中不乏无用、误导性或虚假的信息。信息污染不仅浪费人们的时间和精力,还可能对人们的决策和判断产生负面影响。

信息犯罪:信息犯罪主要包括黑客攻击、网络诈骗、窃取信息等行为。这些犯罪行为不仅侵犯了个人隐私和知识产权,还可能对企业和国家安全造成威胁。例如,网络诈骗案件频发,不法分子通过各种手段骗取人们的钱财和个人信息,给社会带来了严重的经济损失和信任危机。

计算机病毒:计算机病毒是具有破坏性的程序,通过拷贝、网络传输潜伏于计算机的存储器中,待时机成熟时发作。计算机病毒会消耗计算机资源,使其效率降低,甚至破坏数据、软件系统和计算机硬件,导致网络瘫痪。计算机病毒的传播和发作给企业和个人带来了巨大的经济损失和安全隐患。

信息隐私和安全问题:在信息社会中,人们的个人信息被广泛收集和利用,但也存在被黑客盗取或滥用的风险。信息泄露事件时有发生,给人们的隐私和安全带来了严重威胁。尤其是在电商、社交网络等方面,人们的隐私更容易受到侵犯。因此,保护个人信息安全成了一个亟待解决的问题。

信息不平等现象:在信息社会中,信息的获取和使用往往会因为地理位置、社会阶层、收入水平等因素而产生巨大的差异。一些地区的网络建设滞后,一些人由于社会地位和收入水平的限制,无法充分享受信息技术带来的便利和机会。信息不平等现象加剧了社会的不公平和分化,需要采取更加公平的信息技术政策来加以解决。





网络成瘾和网络暴力:网络成瘾是指人们对互联网过度依赖和沉迷的现象。网络成瘾会影响人们的身心健康和生活质量,甚至导致家庭破裂和社会问题。网络暴力则是指在网络上进行的恶意攻击和谩骂等行为。网络暴力会破坏网络秩序和公共道德,给受害者带来极大的精神压力和伤害。

综上所述,信息社会在推动社会进步和变革的同时,也存在着一些问题。解决这些问题需要政府、企业和个人共同努力,加强信息技术研发和应用,加强信息安全管理,提高公众信息素养等。

3. 信息社会的文化、道德和法律

信息社会的文化、道德和法律是构成这一新型社会形态的重要支柱,它们共同促进了信息社会的健康、有序发展。下面对信息社会的文化、道德和法律分别进行详细讲解。

(1) 信息社会的文化

信息文化产生并形成于信息时代,以信息技术广泛应用于社会生活为主要特征,形成了一种新的文化形态。信息文化除具有文化的一般特征外,还具有以下特性。

数字化:数字化是信息文化的根本特征,意味着所有的信息,无论其原本形态如何,都可以转化为二进制代码进行存储和传输。

开放性:开放性不仅表现为信息文化呈现方式和形态的多元化,而且表现为传播速度更加快捷,传播范围更加广泛。

包容性:包容性体现了信息交流的自由、平等,以及共享理念等特征。

虚拟性和交互性:虚拟现实技术作为计算机与信息技术发展的最新成果,为人们提供了一种全新的交互方式。数字图书馆、虚拟实验室、网络商店等虚拟空间的出现,正在深刻地改变着人们的生活方式。

(2) 信息社会的道德

信息道德是指在信息领域中用以规范人们相互关系的思想观念与行为准则。在信息社会中,道德准则主要包括以下几个方面。

遵守信息道德的基本要求:不得损害国家的、公共的、他人的利益。

尊重他人的隐私权:不随意获取、传播他人的个人信息,不利用他人的信息进行非法活动。

遵守知识产权法律法规:尊重他人的智力成果,不盗用、不传播未经授权的信息。

遵守网络安全法律法规:不进行非法网络攻击,不传播病毒、恶意软件等。

凡是在现实生活中需要遵守的道德准则,在网络空间中同样需要遵守。此外,信息社会的道德准则还要求我们遵守信息的获取和使用规范、传播规范以及信息安全规范,确保信息的合法、合规使用。

(3) 信息社会的法律

随着信息技术的广泛应用和普及,信息社会的法律法规体系也日益完善。这些法律法规





主要包括以下几个方面。

网络安全法律法规：旨在保护国家、企业和个人的信息安全，防止网络攻击、数据泄露等安全事件的发生。

知识产权法律法规：保护知识产权，打击侵权行为，鼓励创新创造。

电子商务领域法律法规：规范电子商务活动，保障消费者权益，促进电子商务的健康发展。

社交媒体使用与监管政策：规范社交媒体的使用行为，防止虚假信息、恶意信息的传播，维护网络空间的清朗。

综上所述，信息社会的文化、道德和法律是相互联系、相互影响的。文化为道德和法律提供了精神支撑和价值导向；道德为法律提供了道德基础和评价标准；法律则为文化和道德的践行提供了制度保障和强制力。三者协同发展，共同推动了信息社会的健康、有序发展。

4. 信息社会的发展趋势

信息社会的发展趋势结合数字和信息，主要体现在以下 4 个方面。

(1) 数字化和网络化程度的不断加深

基础设施的完善：随着 5G、千兆光网等技术的加速部署，信息通信网络基础设施不断完善，实现了市市通千兆、县县通 5G、村村通宽带的目标。例如，截至 2024 年 7 月底，全国累计建成 5G 基站达到 399.6 万个，5G 用户普及率超过 60%。

数字化应用的普及：数字化技术已经深入到人们生产、生活、服务的各个领域，数字化应用越来越广泛。数字化生产工具在生产和服务领域广泛普及和应用，促进了产业结构的调整、转换和升级。

(2) 信息技术的创新发展

新一代信息技术的快速发展：物联网、云计算、大数据、人工智能等新一代信息技术不断创新，为信息社会提供了强大的技术支撑。这些技术不仅改变了传统的生产方式、生活方式和工作方式，也催生了新的产业形态和应用场景。

前沿技术的突破：我国的 6G、量子信息、区块链等前沿技术研发处于全球第一阵营，这些技术的突破将进一步推动信息社会的发展。

(3) 信息社会的智能化和普及化

智能化的应用：随着人工智能技术的不断发展，智能化的应用越来越广泛。在智能家居、智能制造、智能交通等领域，智能化技术正在改变我们的生活方式和工作方式，提高了生产效率和资源利用率。

普及化的趋势：信息社会的普及化趋势越来越明显。随着智能手机、平板电脑等智能设备的普及，信息技术的应用门槛不断降低，更多人可以享受到信息技术带来的便利。

综上所述，信息社会的发展趋势是数字化和网络化程度不断加深、信息技术不断创新发展、信息社会不断智能化和普及化。这些趋势将共同推动信息社会向更高水平发展。





▶ 考题 精析

【例 1】世界上第一台计算机 ENIAC 是()计算机。

- A. 晶体管
- B. 电子管
- C. 中小规模集成电路
- D. 大规模、超大规模集成电路

【解析】本题主要考查学生对计算机发展阶段的了解。ENIAC 是第一代计算机,使用的是电子管;第二代计算机使用的是晶体管;第三代计算机使用的是中小规模集成电路;第四代计算机使用的是大规模、超大规模集成电路。

【答案】B

【例 2】计算机辅助教学是()。

- A. CAM
- B. CAT
- C. CAI
- D. CAD

【解析】本题主要考查学生对信息技术应用的掌握情况。CAM 是指计算机辅助制造;CAT 是指计算机辅助测试;CAI 是指计算机辅助教学;CAD 是指计算机辅助设计。

【答案】C

【例 3】“云计算”“大数据”和“物联网”都属于信息技术。()

【解析】本题主要考查学生对信息技术创新发展的了解情况。物联网、云计算、大数据、人工智能等新一代信息技术不断创新发展,为信息社会提供了强大的技术支撑。

【答案】√

▶ 过关 练习

1. 信息技术主要涉及的领域包括哪些?()
 - A. 数据获取与处理
 - B. 网络构建与维护
 - C. 信息表示与传输
 - D. 以上所有
2. 数字生活的核心在于()。
 - A. 限制个人隐私
 - B. 提供更便捷的服务和信息获取方式
 - C. 减少信息的可获取性
 - D. 避免使用互联网
3. 在线政务的目的是()。
 - A. 减少政府职员的数量
 - B. 提高政府工作的透明度和效率
 - C. 限制公民获取政府信息
 - D. 增加政府收入
4. 信息技术对教育的影响主要体现为()。
 - A. 增加了教育成本
 - B. 限制了学习资源
 - C. 为学习提供了更多灵活性
 - D. 取消了教师的角色





1.2

认识信息系统

► 考情 分析

考点分析	在近几年的考试中,本节内容的考查重点为信息系统的基本要素和组成结构。其中,信息系统的基本要素、汉字编码、内存分类、软件分类、进制转换等为常考知识点,几乎每年考试都有涉及,考生应重点复习
复习建议	在学习认识信息系统时,考生要紧扣新课标要求,重点熟悉信息系统的基本要素、信息处理的基本流程;了解信息的编码、信息的存储等内容;重点掌握二进制、十进制、十六进制的相互转换方法和技巧

► 新课标 要求

1. 熟悉信息系统的基本要素,清楚信息系统的组成和基本流程。
2. 清楚数制转换方法,了解信息编码的常见形式,熟悉信息存储单位的概念,掌握存储单位的换算技巧。

► 考点 精讲

一、认识信息系统的组成

1. 信息系统的基本要素

信息系统主要由硬件、软件、通信网络、信息资源等基本要素组成,如图 1-2 所示。这些要素共同工作,以实现信息的输入、存储、处理、输出和控制的基本功能。



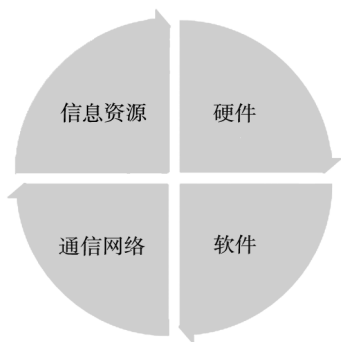


图 1-2 信息系统的基本要素

下面对信息系统的各个基本要素进行详细讲解。

(1) 硬件

信息系统需要依赖硬件来运行。硬件包括各种计算设备,如服务器、工作站、个人电脑、移动设备(如智能手机、平板电脑)等。此外,还包括存储设备(如硬盘、闪存、光盘)、输入设备(如键盘、鼠标、触摸屏、扫描仪)和输出设备(如显示器、打印机、扬声器)等。

(2) 软件

软件是信息系统的核心,它负责管理和控制硬件的运行,以及处理各种信息。软件包括操作系统、数据库管理系统、应用软件等。操作系统是计算机的基本软件,负责管理和控制计算机的硬件和软件资源;数据库管理系统用于存储、检索和管理数据;应用软件则根据用户需求实现特定的功能。

(3) 通信网络

通信网络是信息系统中的信息传输通道,它负责将信息从发送方传输到接收方。通信网络可以是局域网、广域网或互联网。局域网通常用于连接同一建筑物或校园内的设备;广域网则跨越更大的地理范围,连接不同地区的设备;互联网则是一个全球性的网络,连接了数以亿计的设备。

(4) 信息资源

信息资源是信息系统处理的对象,包括各种形式的数据和信息,如文本、图形图像、音视频等。这些数据和信息可以来自内部系统(如数据库、文件系统等),也可以来自外部系统(如互联网、其他组织的数据交换等)。信息资源是信息系统的核心,它决定了信息系统的功能和价值。

上述基本要素共同构成了信息系统的整体框架,它们相互依存、相互作用,共同实现信息系统的功能。在设计和实施信息系统时,需要充分考虑这些基本要素,以确保信息系统的稳定性、可靠性和高效性。同时,还需要根据具体的应用场景和需求,选择合适的硬件、软件、通信网络和信息资源,以构建符合实际需求的信息系统。

2. 信息系统的组成结构

信息系统的组成结构包括基础设施层、资源管理层、业务逻辑层和应用表面层 4 个方面,





如图 1-3 所示。

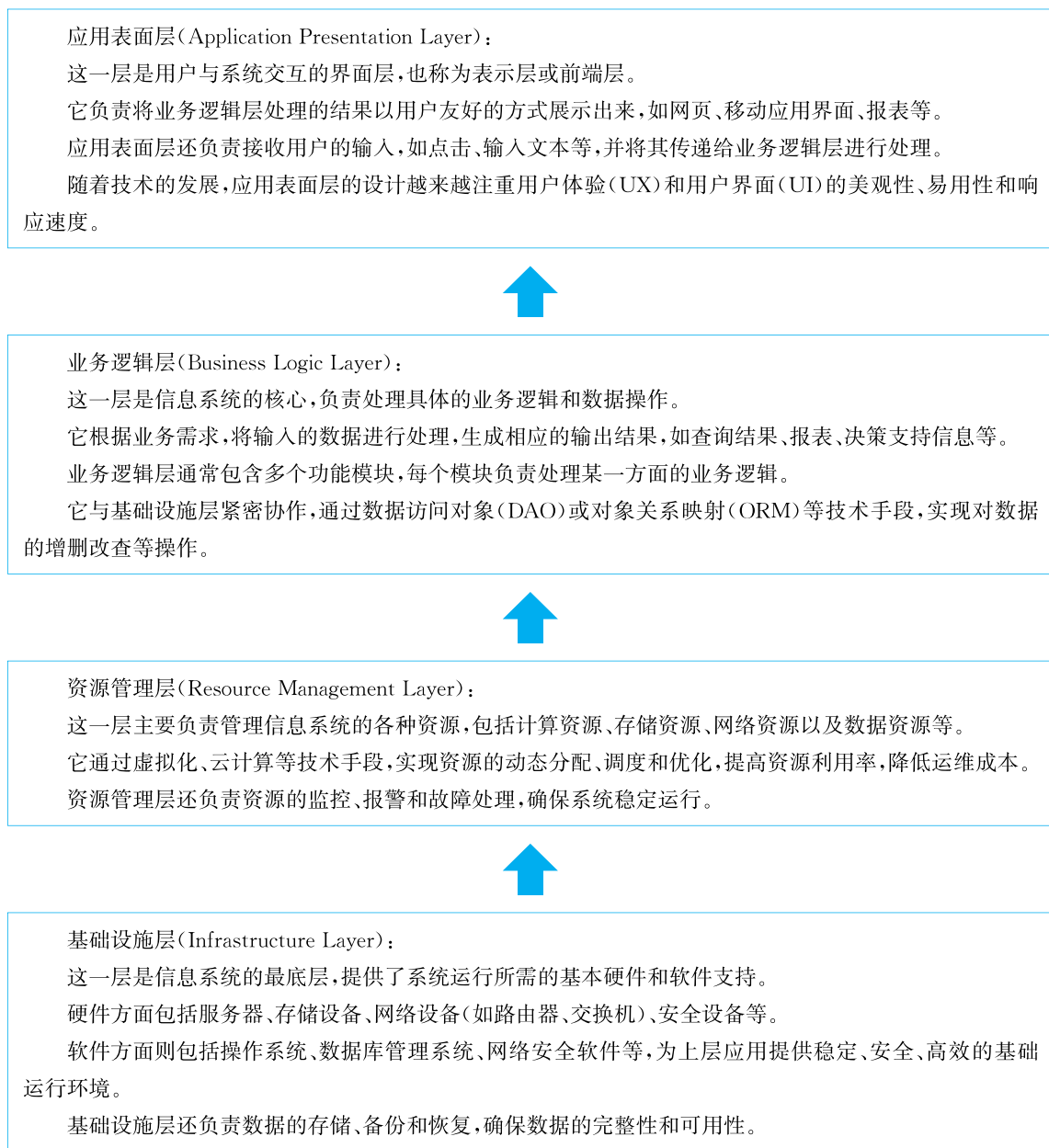


图 1-3 信息系统的组成结构

需要注意的是,不同的信息系统可能根据其特定需求,在层次划分上有所差异。但总的来说,上述四层结构为理解和设计信息系统提供了一个基本框架。

3. 计算机硬件设备和软件系统

计算机作为信息系统的核心设备,承担着信息处理的重要任务。一个完整的计算机系统由硬件设备和软件系统两大部分组成,硬件提供了执行操作的物理平台,而软件则提供了控制硬件并完成特定任务的智能。这两者相辅相成,共同确保计算机能够高效、稳定地运行,并支撑起复杂的信息系统。下面对硬件设备和软件系统这 2 个部分进行详细介绍。





(1) 硬件设备

硬件是计算机系统的物质基础,它包括所有看得见、摸得着的物理组件。常见的硬件设备有处理器、存储器、输入设备、输出设备和网络设备。不同的硬件设备,所具有的功能也不同,见表 1-4。

表 1-4 硬件设备功能

硬件名称	功能
处理器(CPU)	CPU 是计算机系统的核心部件,负责执行计算机程序中的指令,处理数据,并控制计算机的其他部件协调一致地工作。CPU 是计算机的大脑,它的性能直接决定了计算机的整体性能。现在的 CPU 通常拥有多个核心,即一个芯片中封装了多个处理单元。个人计算机的 CPU 通常有 Intel、AMD,以及我国的龙芯、兆芯等系列。智能手机、平板电脑上的芯片有华为的海思麒麟、美国的高通和苹果系列
存储器	存储器是计算机系统的 key 组成部分,用于存放程序和数据。根据存储介质和访问方式的不同,存储器可以分为内存和外存两大类 内存,也称主存储器(Main Memory)或简称主存,是计算机中直接与 CPU 交换数据的内部存储器。它用于存放当前正在执行的程序和数据,是计算机工作过程中临时存放信息的地方。内存主要包括随机存取存储器(RAM)、只读存储器(ROM)、高速缓冲存储器(Cache)3 种类型。RAM 是计算机中最重要的内存类型,用于存放正在运行的程序和数据,存取速度快,存储内容可更改,断电后信息会丢失,经常所说的内存条就是 RAM;而 ROM 则主要用于存放计算机的启动程序(BIOS)和固定不变的数据,断电后信息不会丢失;Cache 通常置于 CPU 内部,也称高速 RAM,存取速度比内存条更快 外存,也称辅助存储器(Auxiliary Memory)或简称辅存,是计算机中用于长期存放大量数据的存储器。它通常不与 CPU 直接交换数据,而是通过输入输出(I/O)设备与 CPU 交换数据。外存主要包括硬盘、光盘、U 盘、移动硬盘、磁带等类型。其中,硬盘是最常用的外存设备之一,它具有容量大、速度快、价格适中等优点;而光盘则主要用于数据的长期保存和分发;U 盘和移动硬盘则具有便携性好的特点;磁带则主要用于数据的长期备份和归档
输入设备	如键盘、鼠标、扫描仪、麦克风、手绘板、数码相机触摸屏、摄像头、读卡器等,用于将外部信息输入计算机
输出设备	如显示器、打印机、绘图仪、投影仪、VR 眼镜、音箱等,用于将处理后的信息以人类可识别的形式输出
网络设备	如网卡、调制解调器、路由器等,实现计算机与外界的数据通信

(2) 软件系统

软件系统是指由多个不同部分的软件组成的计算机系统的核心组件。软件系统是一个复杂的集合体,涵盖了从底层管理计算机资源到满足用户特定需求的多个方面。不同类型的软件在系统中扮演着不同的角色,共同为计算机系统的正常运行和用户的各种需求提供支持。

软件系统可以分成系统软件和应用软件,下面分别进行介绍。





系统软件:系统软件是指负责控制和协调计算机及其外部设备、支持应用软件的开发和运行的一类计算机软件。系统软件主要由操作系统、语言处理程序、数据库系统、网络管理系统组成。其中,操作系统作为计算机的基础软件,控制所有计算机运行的程序并管理整个计算机的资源;语言处理程序用于将高级语言程序翻译成计算机能够直接执行的机器语言,如汇编器、编译器等;数据库系统用于有组织地、动态地存储大量数据,方便用户高效地使用这些数据;网络管理系统用于管理和监控网络设备和网络流量,确保网络的正常运行。

应用软件:应用软件是和系统软件相对应的,是用户可以使用的各种程序设计语言,以及用各种程序设计语言编制的应用程序的集合。应用软件是用户为解决特定问题或实现特定功能而使用的软件,分为专用软件和通用软件两类。其中,专用软件是指专为某些单位和行业开发的软件,如火车站或汽车站的票务管理系统、人事管理系统和财务管理系统等;通用软件是指为实现某种特殊功能而设计的独立系统,满足同类通用的许多用户的需要,如 Microsoft Office 套件中的 Word(文字处理)、Excel(电子表格),用于辅助设计的 AutoCAD 等。

4. 信息处理的基本流程

信息处理是一个系统性的过程,其目的在于将原始的、可能杂乱无章或难以理解的信息,经过一系列精心设计的转换和处理步骤,最终转化为用户能够轻松理解并有效利用的信息形式。信息处理的基本流程涵盖了输入、存储、处理和输出这 4 个关键环节,如图 1-4 所示,每一个步骤都对整个信息处理的流畅性和效果至关重要。

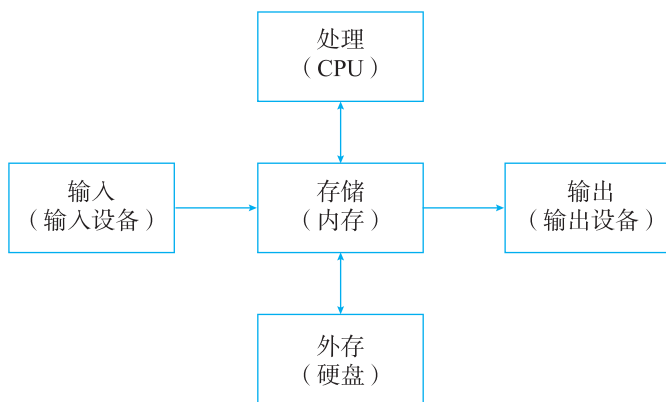


图 1-4 信息处理的基本流程

下面对信息处理基本流程的 4 个环节进行详细讲解。

输入:输入是信息处理的起点,在输入过程中,原始的信息从各种信息源被输入到计算机系统中。这些信息源可以是多种多样的,如文字、图像、声音、视频等,都需要通过适当的设备或手段转化为计算机能够识别的形式(编码为二进制代码),如数字化数据,以便进行后续的处理。

存储:输入的信息在进行处理之前需要被保存在某个地方,这就是存储的作用。存储介质可以是内存或硬盘等外存储器,它们以特定的格式和方式保存信息,以便后续能够快速检索。





和使用。

处理:处理是指 CPU 对存储的信息进行各种计算、分类、排序等操作的过程。这个过程需要依靠计算机的强大计算能力,对信息进行深度加工,提取出有价值的信息,或者将信息转化为更有用的形式。其过程如下:CPU 先从内存中取出第一条程序指令,通过译码,按照指令的要求,从内存中取出相应的数据,进行加工处理,然后把处理结果送回到内存;接下来取出第二条程序指令,依次进行处理,直到遇到停止指令。

输出:经过处理的信息需要被呈现出来,以使用户能够理解和应用。输出形式也是多种多样的,可以是文本、图像、声音、视频等,需要根据用户的需求和喜好进行选择。输出环节不仅是信息处理的终点,也是信息价值得以实现的关键步骤。

二、解读信息的编码和存储

1. 数制转换

数制,也称“计数制”,是用一组固定的符号和统一的规则来表示数值的方法。

(1) 数制的基本要素

任何一个数制都包含基数、数码、位权、进位规则和定点与浮点表示 5 个基本要素,下面分别进行介绍。

基数:基数是一个数制中表示数值所使用的数码的个数。它决定了数制中每一位上能够表示的数值的范围。例如,在二进制中,基数是 2,因为只有 0 和 1 两个数码;在十进制中,基数是 10,因为有 0~9 共十个数码;在十六进制中,基数是 16,除了 0~9 外,还有 A~F(或 a~f)这六个额外的数码来表示 10~15。

数码:数码是数制中表示数值的符号。在不同的数制中,数码的集合是不同的。例如,在二进制中,数码是 0 和 1;在十进制中,数码是 0~9;在十六进制中,数码是 0~9 以及 A~F(或 a~f)。

位权:位权是指数制中某一位上的数码所代表的实际数值的大小。它通常表示为基数的幂次,即该位所在的位置(从右往左数,从 0 开始)对应的幂次。例如,在十进制数 123 中,个位上的 3 的位权是 10^0 (即 1),十位上的 2 的位权是 10^1 (即 10),百位上的 1 的位权是 10^2 (即 100)。

进位规则:进位规则是指当某一位上的数值超过其基数时,应该如何处理的过程。在大多数数制中,当某一位上的数值超过其基数时,会将该位的数值减去基数,并在其更高位上加 1(即进位)。例如,在十进制中,当个位上的数值达到 10 时,会变为 0,并在十位上加 1;在二进制中,当个位上的数值达到 2 时,会变为 0,并在十位上加 1(在二进制中,只有个位和十位,更高位以此类推)。





定点与浮点表示:在某些数制中,为了表示更大范围或更高精度的数值,会采用定点或浮点的表示方法。定点表示法是将数值的小数点位置固定;而浮点表示法则是允许小数点位置浮动,以表示更大或更小的数值。这通常在科学计算或工程应用中使用。

上述基本要素共同定义了一个数制,并决定了在该数制下如何进行数值的表示、运算和转换。

(2)常见的数制

常见的数制有二进制、八进制、十进制和十六进制,具体见表 1-5。

表 1-5 常见数制类型

数制 基本要素	二进制	八进制	十进制	十六进制
数码	0 和 1	0~7	0~9	数字 0~9 和 A~F(或 a~f), 用六个字母表示 10~15
基数	2	8	10	16
进位规则	逢二进一	逢八进一	逢十进一	逢十六进一
位权	R^n (底数 R 表示该数制的基数, n 则表示数码所在的数位)			
表示方法	尾部标志 B 或 下标 2	尾部标志 O(或 Q), 或下标 8	尾部标志 D 或 下标 10	尾部标志 H 或 下标 16

(3)数制转换方法

数制转换是将数值从一种进制转换成另一种进制的过程。常见数制转换主要是二进制、八进制、十六进制与十进制之间的转换。下面对具体的转换方法进行详细介绍。

1)二进制与十进制转换。

在将二进制转换为十进制时,可以采用加权方法,具体方法:对于二进制数中的每一位,从右向左(最低位到最高位)分别乘以 2 的相应次幂(0 次幂、1 次幂、2 次幂等),然后将所有乘积相加得到十进制数。在将十进制转换为二进制时,则可以采用除 2 取余法,具体方法:将十进制数不断除以 2,取余数,直到商为 0,然后将余数从下到上依次排列(逆序排列),得到二进制数。表 1-6 为二进制与十进制转换的具体案例。



表 1-6 二进制与十进制转换的具体案例

举例 1:将二进制数 1011 转换为十进制数。 步骤: 从右往左给每一位编上次幂值,即从 0 开始,依次加 1: 1 (2^3) 0 (2^2) 1 (2^1) 1 (2^0) 将每一位上的数字乘以相应的 2 的次幂: $1 \times 2^3 = 8$ $0 \times 2^2 = 0$ $1 \times 2^1 = 2$ $1 \times 2^0 = 1$ 将各位上的乘积相加,得到十进制数:$8+0+2+1=11$。 结果:二进制数 1011 转换为十进制数是 11。	举例 2:将十进制数 17 转换为二进制数。 步骤: 采用“除 2 取余,逆序排列”的方法。 将 17 除以 2,得到商 8 和余数 1。 将商 8 再除以 2,得到商 4 和余数 0。 将商 4 再除以 2,得到商 2 和余数 0。 将商 2 再除以 2,得到商 1 和余数 0。 依此类推,直到商为 0,得到余数序列:1,0,0,0,1。 将余数序列逆序排列,得到二进制数。 结果:十进制数 17 转换为二进制数是 10001。
--	--

2)八进制与十进制转换。

在将八进制转换为十进制时,可以采用加权方法,具体方法:与二进制转十进制类似,对于八进制数中的每一位,从右向左分别乘以 8 的相应次幂(0 次幂、1 次幂、2 次幂等),然后将所有乘积相加得到十进制数。在将十进制转换为八进制时,则可以采用除 8 取余法,具体方法:将十进制数不断除以 8,取余数,直到商为 0。然后将余数从下到上依次排列(逆序排列),得到八进制数。

例如,将八进制数 12 转换为十进制数,其具体的操作步骤如下。

从右往左给每一位编上次幂值,即从 0 开始,依次加 1: $2(8^1)$ 、 $1(8^0)$ 。

将每一位上的数字乘以相应的 8 的次幂: $2 \times 8^1 = 16$ 、 $1 \times 8^0 = 1$ 。

将各位上的乘积相加,得到十进制数: $16 + 1 = 17$ 。

结果:八进制数 12 转换为十进制数是 17。

3)十六进制与十进制转换。

在将十六进制转换为十进制时,可以采用加权方法,具体方法:与二进制和八进制转十进制类似,对于十六进制数中的每一位,从右向左分别乘以 16 的相应次幂(0 次幂、1 次幂、2 次幂等),然后将所有乘积相加得到十进制数。在将十进制转换为十六进制时,则可以采用除 16 取余法,具体方法:将十进制数不断除以 16,取余数(0~15,其中 10~15 用 A~F 表示),直到商为 0。然后将余数从下到上依次排列(逆序排列),得到十六进制数。

例如,将十六进制数 A3 转换为十进制数,其具体的操作步骤如下。

明白 ABCDEF 表示的十进制数字分别是 10,11,12,13,14,15。

从右往左给每一位编上次幂值,即从 0 开始,依次加 1: $3(16^1)$ 、 $A(10 \times 16^0)$ 。





将每一位上的数字(或字母)乘以相应的 16 的次幂： $3 \times 16^1 = 48$ 、 $10 \times 16^0 = 10$ 。

将各位上的乘积相加,得到十进制数： $48 + 10 = 58$ 。

结果:十六进制数 A3 转换为十进制数是 58。

4)其他数制间转换。

a)间接转换法:对于不能直接转换的数制(如二进制与八进制、二进制与十六进制等),可以先将一种数制转换为十进制,再将十进制转换为另一种数制。

b)分组转换法:对于二进制与八进制、二进制与十六进制之间的转换,可以采用分组转换法。例如,将二进制数从右向左每三位分为一组(不足三位补 0),然后将每组转换为对应的八进制数;或将二进制数从右向左每四位分为一组(不足四位补 0),然后将每组转换为对应的十六进制数。

以上是常见数制转换方法的详细归纳和描述。在实际应用中,可以根据需要选择合适的方法进行数制转换。

2. 信息编码

信息编码(Information Coding)是指在进行信息处理时,为了标识、分类、排序或赋予特定含义,使用不同的代码与各种信息中的基本单位组成部分建立一一对应的关系。编码的目的是使信息能够在保证一定质量的条件下尽可能迅速地传输至信宿。信息编码的主要目的在于为计算机中的数据与实际处理的信息之间建立联系,提高信息处理的效率。通过编码,信息可以更高效地存储在计算机系统中,并在需要时快速检索和使用。

信息编码根据不同的分类标准可以有多种划分方式。常见的编码类型有数字编码、条形码与二维码和汉字编码等,下面分别进行介绍。

(1)数字编码

数字编码是将信息中的数字元素以特定的方式(通常是二进制格式)转换成另一种形式,以便于存储、传输、处理或显示。在数字编码的过程中,通常涉及两个方面的操作:一是将原始数字信息转换成一定的编码形式,即编码过程;二是将编码信息还原成原始数字信息的解码过程。

数字编码通常采用二进制形式,因为计算机系统中使用的基本单位是比特(bit),只有 2 种状态,所以采用二进制形式可以更方便地进行存储和处理。二进制编码使用两个数字(0 和 1)的组合来表示信息。计算机内部的所有信息都是以二进制形式存储和处理的,因为二进制编码能够很容易地被电子电路识别和处理。不过除了二进制编码,还有 ASCII 码、Unicode、BCD 编码、格雷码、UTF-8(Unicode 的一种编码方式)、Base64(一种用于在文本中表示二进制数据的编码方案)等。

1)二进制编码:由 0 和 1 两个数字组成,是计算机内部信息存储和处理的基础。所有的数据在计算机中都是以二进制的形式存在和处理的。





2) ASCII 码:用于表示英文字符的编码标准,使用 7 位或 8 位二进制数来表示 128 或 256 个不同的字符。主要用于英文字符的编码,包括大小写字母、数字、标点符号以及一些特殊字符。

3) Unicode:一个能够表示全球所有文字和字符的国际标准编码,可以支持超过十万个字符。用于全球各种语言的文字、数学符号、历史文字等的编码,使得不同语言之间的文本可以无障碍地交换和处理。

(2) 条形码与二维码

1) 条形码。条形码(Barcode)是由一组规则排列的条、空及其对应的代码组成,用于表示一定信息(如商品、图书等)的标识。这些条和空有不同的宽度和反射率,可以被特定的扫描设备读取并转换为计算机可以处理的数据。

条形码系统由两个基本部分组成:条码符号本身和条码阅读器(扫描器)。条码符号是由反射率相差很大的黑条(简称条)和白条(简称空)排成的平行线图案。条码阅读器通过扫描这些条和空来识别条码所代表的信息。

条形码技术已广泛应用于各个领域。例如,在零售业的商品包装上的条形码用于快速结账和库存管理;在物流行业的包裹和货物上使用条形码进行追踪和识别;在图书馆的图书上,使用条形码可以快速借还书和管理库存;在医疗行业,条形码用于药品、医疗设备和患者信息的追踪;在制造业的零件和产品上使用条形码进行质量控制和追溯。

常见的条形码标准包括 UPC、EAN、Code 39、Code 128、QR Code 等。随着技术的发展,条形码技术也在不断演进,包括使用更复杂的编码系统,提高读取速度和准确性,以及将条形码与 RFID(无线射频识别)等其他自动识别技术结合。

2) 二维码。二维码(Quick Response Code,简称 QR 码)是一种矩阵式二维码,它是在一个矩形空间内,通过黑、白像素在矩阵中的不同分布来进行编码的。在代码编制上,巧妙地利用构成计算机内部逻辑基础的“0”“1”比特流的概念,使用若干个与二进制相对应的几何形体来表示文字数值信息,通过图像输入设备或光电扫描设备自动识读以实现信息自动处理。它能够存储大量的信息,包括网址、文本、照片、指纹、声音等。

常见的二维码标准有 QR Code、Data Matrix、Aztec Code 等。二维码的应用非常广泛,包括移动支付、产品防伪、广告推送、网站链接、数据下载、商品交易、定位/导航、电子凭证、车辆管理、信息传递、名片交流、账号登录等。在移动设备上,用户可以通过专门的二维码扫描器软件、手机摄像扫描等多种方式进行扫描读取。

(3) 汉字编码

汉字编码是为汉字设计的一种便于输入计算机的代码,可以将汉字转换为计算机能够识别和处理的代码形式,使汉字能够在计算机上进行存储、传输、显示和编辑等操作。常见的汉字编码分为外码(输入码)、交换码(国标码)、机内码和字形码 4 种类型。





1)外码(输入码):用来将汉字输入到计算机中的一组键盘符号。常用的输入码有拼音码、五笔字型码、自然码、表形码、认知码、区位码和电报码等。每种编码都有其特点和适用场景,用户可以根据自己的需要进行选择。

2)交换码(国标码):计算机内部处理的信息都是用二进制代码表示的,汉字也不例外。中国标准总局 1981 年制定了中华人民共和国国家标准 GB/T 2312—1980《信息交换用汉字编码字符集 基本集》,即国标码。国标码包括 6 763 个汉字,分为一级汉字 3 755 个和二级汉字 3 008 个。

3)机内码:汉字在计算机内部存储和处理的编码形式。它是基于国标码进行一定变换得到的,以适应计算机内部的处理需求。

4)字形码:供计算机输出汉字(显示或打印)用的二进制信息,也称字模。常用的字形码是数字化点阵字形码,如 16×16 、 24×24 、 32×32 等规模的点阵。为了节省存储空间,普遍采用了字形数据压缩技术。

3. 信息存储

信息存储是指将获得的或加工后的信息保存起来,以备将来应用。它不是一个孤立的环节,而是贯穿于信息处理工作的全过程。

(1)存储系统

存储器是信息系统中的记忆设备,用于存放程序和数据。存储器有 3 个主要性能指标:速度、容量和每位价格(位价)。冯·诺依曼体系结构是一种经典的计算机设计模型,它由运算器、控制器、存储器、输入设备和输出设备五大部分组成,如图 1-5 所示。这种体系结构的特点是采用存储程序的方式,即程序和数据混合存储在同一个存储器中,并且没有对两者加以区分;指令和数据均以二进制编码表示,采用二进制运算。这些特点共同构成了现代计算机工作模式的基础。

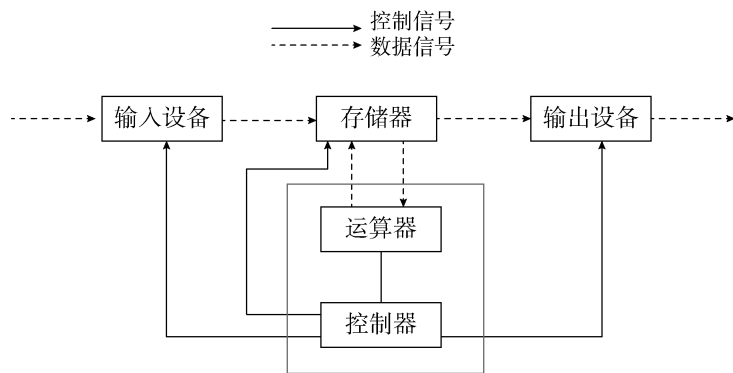


图 1-5 冯·诺依曼体系结构

冯·诺依曼体系结构的一个重要概念是存储器的中心地位。在这个架构中,存储器不仅用于存放数据,还可以存放指令。冯·诺依曼体系结构的计算机通过将 CPU 与存储器分离,实现了程序和数据的统一存储与管理,从而奠定了现代计算机系统的基础。这种设计不仅简





化了计算机的内部结构,还增强了其功能和灵活性,确保了计算机能够自动、连续地执行一系列操作,无须人工干预。

(2) 存储容量

存储容量是指存储器可以容纳的二进制信息量,通常用存储器中存储地址寄存器(MAR)的编址数与存储字位数的乘积表示。存储容量直接决定了计算机能够处理的数据的规模。

存储容量的度量单位如下。

位(bit):计算机存储的最小单位,一个位代表一个0或1。

字节(Byte, B):由8个位组成,是信息存储的基本单位。例如,一个英文字母占用一个字节,一个汉字占用两个字节。

千字节(Kilobyte, KB):1 KB = 1 024 B,但厂商常以1 KB = 1 000 B计算。

兆字节(Megabyte, MB):1 MB = 1 024 KB = 1 048 576 B,但厂商常以1 MB = 1 000 KB计算。

吉字节(Gigabyte, GB):1 GB = 1 024 MB。

太字节(Terabyte, TB):1 TB = 1 024 GB。

存储容量直接影响计算机系统的性能。足够的存储容量可以确保系统能够顺畅地运行各种程序和应用,处理大量数据,并提供良好的用户体验。因此,在设计和配置计算机系统时,需要根据实际需求合理选择存储容量,以确保系统的稳定性和高效性。

► 考题 精析

【例1】硬件、信息资源和通信网络都是构成信息系统的要素。()

【解析】本题主要考查学生对信息系统要素知识的掌握。信息系统主要由硬件、软件、通信网络、信息资源等基本要素组成。这些要素共同工作,以实现信息的输入、存储、处理、输出和控制的基本功能。

【答案】√

【例2】世界上第一台电子计算机ENIAC内部采用的是()。

A. 二进制 B. 八进制 C. 十进制 D. 十六进制

【解析】本题主要考查学生对数制的掌握情况。世界上第一台电子计算机ENIAC内部采用的是二进制。

【答案】A





1. 信息系统的组成包括()。
A. 计算机软件和硬件
B. 信息资源
C. 通信网络
D. 以上都是
2. 下列选项不属于硬件的是()。
A. U 盘
B. 显示器
C. 操作系统
D. 投影仪
3. 以下选项中 ASCII 值最小的是()。
A. a
B. A
C. 9
D. 2
4. 计算机在运行时,先从()中取出第一条指令,控制器译码了解指令类型,然后根据指令完成操作。
A. 外存
B. 内存
C. 硬盘
D. 系统
5. 十进制数 28 转换成二进制数是()。
A. 11110
B. 11100
C. 10100
D. 11010
6. 目前在计算机中采用的编码是美国标准信息交换码(ASCII 码),通用的 ASCII 码是一种用()位二进制表示的编码。
A. 2
B. 4
C. 7
D. 8

选配信息设备

► 考情分析

22

▶ 新课标 要求

1. 了解信息技术设备的类型和功能,清楚信息技术设备的主要性能指标,并能根据需要选择合适的设备。
2. 能够正确连接计算机、移动终端设备和常用外部设备,并将其接入互联网。
3. 了解计算机、智能手机、平板电脑等信息技术设备的基本设置和操作方法。

▶ 考点 精讲

一、选用信息技术设备

1. 常见的信息技术设备

常见的信息技术设备可以分为计算机类、移动终端类、可穿戴设备类、外围设备类、网络设备类等类别,如图 1-6 所示。

除了常见的信息技术设备,还有很多专业的信息技术设备,如虚拟现实设备、增强现实设备等,这些设备随着技术的发展不断涌现,为人们提供更加丰富的信息处理和交互体验。

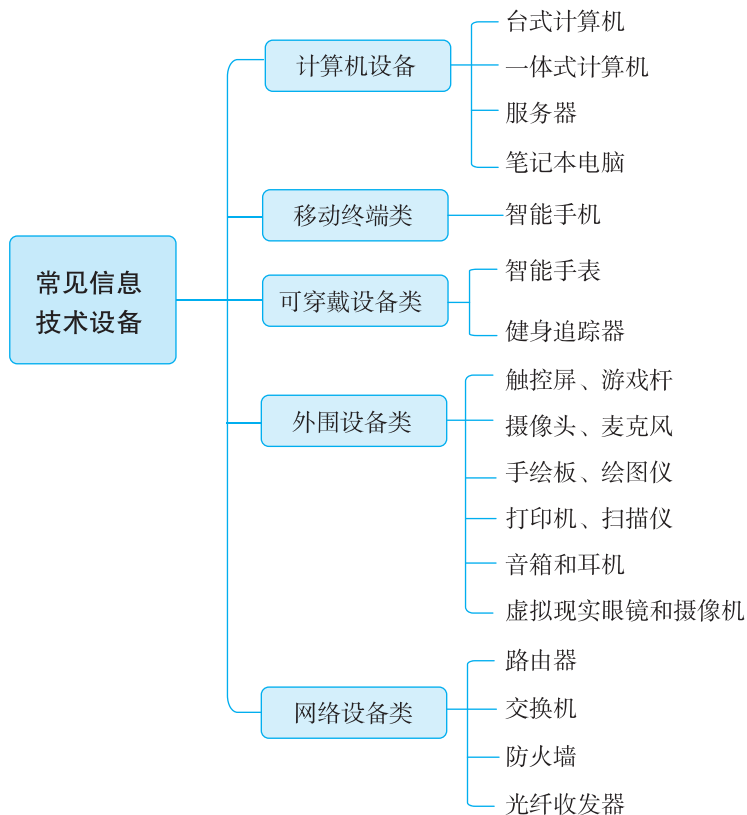


图 1-6 常见的信息技术设备



2. 计算机性能指标

计算机的性能由 CPU、内存、显卡、硬盘、主板和电源等设备的性能指标综合决定,这些性能指标是衡量计算机整体性能的重要参数。这些指标涵盖了计算机的多个方面,包括处理能力、存储能力、输入输出能力等。下面对各硬件设备的性能指标进行详细介绍。

(1) CPU 的主要性能指标

主频: CPU 的时钟频率,通常以兆赫兹(MHz)或吉赫兹(GHz)为单位。主频越高,CPU 处理数据的速度越快。

核心数: CPU 内部独立处理核心的数量。多核心 CPU 可以同时处理多个任务,提高整体性能。

缓存: CPU 内部的高速缓存,用于存储常用数据,减少从主存储器中读取数据的次数,提高性能。

制程技术: CPU 的制造工艺,通常以纳米(nm)为单位。制程技术越先进,CPU 性能越高,功耗越低。

(2) 内存的主要性能指标

容量: 内存模块能够存储的数据量,通常以 GB 为单位。容量越大,内存可以存储的数据就越多。

速度: 内存的速度通常以频率(如 DDR4-3200)表示,表示每秒钟可以读写的数据量。速度越高,内存的读写速度就越快。

带宽: 内存带宽指的是内存模块每秒钟能传输的数据量,通常以 GB/s 为单位。带宽越高,内存的数据传输能力就越强。

延迟: 从发出一个读写请求到开始进行相应操作所需的时间。延迟越低,内存的响应速度就越快。

(3) 硬盘的主要性能指标

容量: 硬盘能够存储的数据量,通常以 TB 为单位。容量越大,可以存储的数据就越多。

转速: 对于机械硬盘,转速越高,读写速度越快。常见的转速有 5 400 rpm 和 7 200 rpm。

接口类型: 如 SATA、SAS、NVMe 等,接口类型决定了硬盘与计算机之间的数据传输方式。NVMe 接口速度较快。

缓存: 硬盘内置的缓存用于临时存储数据,较大的缓存可以提高硬盘的读取和写入速度。

(4) 显卡的主要性能指标

核心频率: 显卡的核心工作频率。核心频率越高,显卡性能越好。

显存类型和容量: 显存用于存储图像数据和临时数据。显存类型越好、容量越大,显卡性能越好。

内存带宽: 显卡内存与主机内存之间的数据传输速度。内存带宽越高,数据传输速度





越快。

(5) 主板的主要性能指标

扩展槽:主板上提供的插槽数量,用于安装额外的硬件设备,如显卡、声卡等。

接口类型:主板支持的接口类型,如 USB、PCIe、SATA 等,决定了主板与其他设备的连接方式和速度。

(6) 电源的主要性能指标

功率:电源能够提供的最大功率,通常以瓦特(W)为单位。功率越大,能够支持的硬件设备就越多。

效率:电源所输出直流电的功率与输入交流电功率的比值。比值越大越好。

以上指标综合反映了计算机的整体性能,不同的应用场景和需求可能会对这些指标有不同的侧重点。在选择计算机或相关组件时,需要根据实际需求综合考虑这些指标,以找到最适合的配置。

3. 选用信息技术设备的技巧

信息技术设备的选用技巧涉及多个方面,需要综合考虑需求、性能、兼容性、扩展性、耐用性、便携性、能效、环保性、预算和售后服务等因素。通过仔细研究和比较不同品牌和型号的设备,选择最适合自己需求和预算的产品。

目前,互联网上有很多专业的信息技术产品网站,如太平洋电脑网、IT168、天极网等,也有很多信息技术产品购物网站,如淘宝网、京东等,可以查看不同的产品的信息,并进行性能和价格对比。

二、连接信息技术设备

1. 连接计算机与外部设备

计算机包括主机、显示器、键盘、鼠标、音箱。其中,显示器和音箱属于输出设备,键盘和鼠标属于输入设备。这些外部设备的连接一般通过计算机主板的外部接口(如图 1-7 所示),使用相应的线缆进行连接。



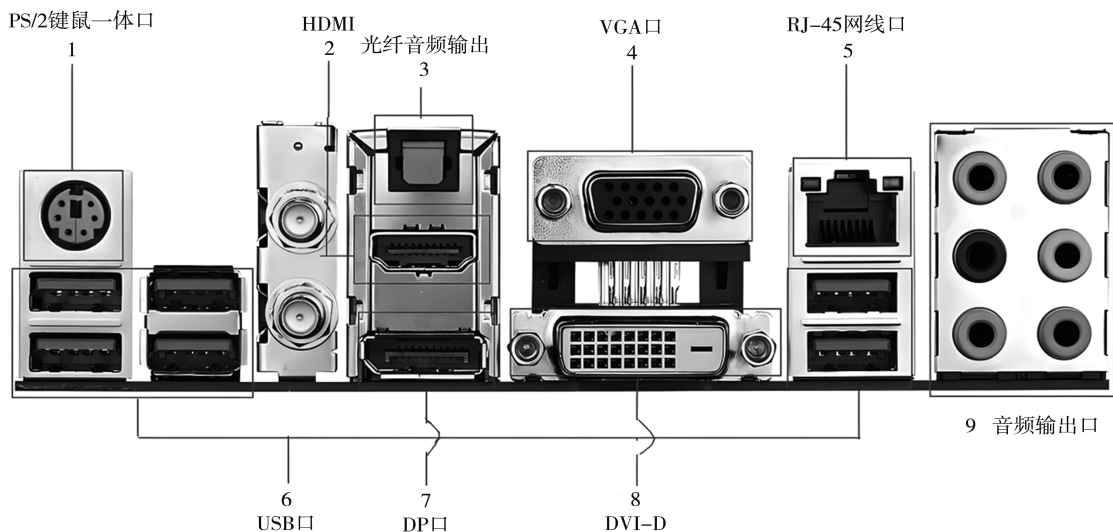


图 1-7 主板的外部接口

计算机与外部设备的连接是指计算机与键盘、鼠标、显示器、音箱、投影仪、移动硬盘、打印机、数码相机或摄像机设备等的连接,是扩展其功能、提升其性能的重要手段。计算机与外部设备的连接方式有以下几种。

(1)USB 连接

USB(通用串行总线)接口具有简单、快速以及热插拔的特点,为用户带来了极大的便利。USB 接口有多个版本,如 USB 2.0、USB 3.0 和 USB-C,其中 USB 3.0 和 USB-C 具有更高的传输速度和更大的带宽。几乎所有的电脑都配备了多个 USB 接口,可以连接各种设备,如打印机、鼠标、键盘、移动硬盘等。只需将 USB 插头插入计算机的 USB 接口,即可实现设备的连接和使用。

(2)HDMI 连接

HDMI(高清多媒体接口)是一种数字音视频接口,可以传输高质量的音视频信号。HDMI 可用于连接计算机和显示器、投影仪等设备,以传输视频和音频信号。只需将 HDMI 线缆的一端插入计算机上的接口,另一端插入外部设备上的接口,即可实现内容的传输和显示。

(3)VGA 连接

VGA(视频图形阵列)是一种模拟信号传输标准,用于将计算机与显示器连接。VGA 通常用于连接较老的显示器或投影仪。连接时,需要将 VGA 插头插入计算机的 VGA 接口,然后将另一端插入显示器的 VGA 接口,即可实现视频信号的传输。但需要注意的是,可能需要手动调整显示器的分辨率和显示模式,以确保图像的正确输出。

(4)无线连接

无线连接是指通过蓝牙或 2.4 GHz 等无线技术来连接设备,无须使用电缆连接。蓝牙技术是一种无线数据和语音通信开放的全球规范,基于低成本的近距离无线连接,为固定和移动设备建立通信环境。蓝牙技术通过无线电波进行数据传输,能够在没有电线或电缆相互连接





的情况下,实现各种设备之间的通信或操作。蓝牙技术是一种通用标准,几乎所有现代设备都支持蓝牙连接,包括手机、平板电脑、电脑、音箱、智能手环和智能手表等。2.4 GHz 无线技术是一种广泛应用于现代通信领域的短距离无线传输技术,具有覆盖范围广、速度快、可靠性高、无须布线、健康安全、穿透性强和抗干扰能力相对较弱等特点,2.4 GHz 无线技术凭借其广泛的应用范围、高速率和可靠性,已成为现代通信领域的重要组成部分。

(5)有线网络连接

有线网络连接是指使用以太网卡或网线连接计算机和网络。只需将网线插入计算机上的网口,即可实现网络连接。对于需要使用更多带宽的工作环境,这种连接方式非常重要。

(6)音频接口连接

计算机上通常有 3.5 mm 同轴音频线缆和相应的接口,用于连接外部音频设备,如扬声器、耳机、麦克风等。通常,绿色插孔是音频输出接口,红色插孔是音频输入接口。只需将外部音频设备的插头插入相应的音频接口,即可实现音频信号的传输。

(7)打印机连接

打印机连接有多种方式,包括 USB 连接、无线网络连接、蓝牙连接和使用专用连接软件连接。具体连接方法取决于打印机的功能和用户的需求。例如,USB 连接是最常见的连接方式,只需将打印机的 USB 线插入计算机的 USB 端口即可;无线网络连接允许打印机与多台计算机共享;蓝牙连接提供了无线连接的便利性;而专用连接软件则提供了更高级的功能和配置选项。

2. 将信息技术设备接入互联网

随着互联网的普及,大多数的信息技术设备必须接入互联网才能正常工作。在将信息技术设备接入互联网时,可以通过有线接入和无线接入 2 种方式进行连接。

(1)有线方式接入互联网

计算机等信息技术设备大多配置了有线网络接口 RJ-45 接口,在连接网络时,使用 RJ-45 接口的双绞线,一端插入计算机网络接口,另一端则插入网络交换机或路由器的网络接口,就可以实现计算机与本地网络的物理连接,如图 1-8 所示。



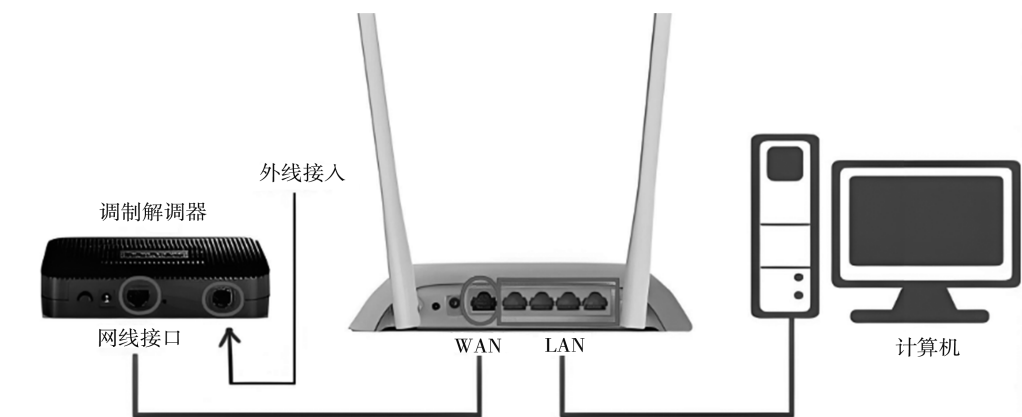


图 1-8 计算机的有线连接方式

(2)无线方式接入互联网

Wi-Fi 是一种允许电子设备连接到一个无线局域网(WLAN)的技术,通常使用 2.4 GHz 或 2.5 GHz 射频频段。在将笔记本电脑、智能手机、平板电脑等终端设备通过无线方式接入互联网时,可以设置密码保护,也可以开放允许任何在 WLAN 范围内的设备连接。

通过无线方式接入互联网的方式很简单,以笔记本电脑使用 Wi-Fi 接入互联网为例,在程序栏中,单击“无线网络”图标,打开“网络连接”窗口,选择可以连接的 Wi-Fi 无线网络设备,输入网络密码,单击“连接”按钮即可,如图 1-9 所示。



图 1-9 计算机的无线连接方式

三、设置信息技术设备

完成计算机等信息技术设备的连接后,每个信息技术设备都带有“设置”功能,用来调整设

备的各种参数和属性,如优化设备的性能、设置自己喜欢的桌面和主题模式、进行安全保护和系统更新维护等。不同的信息技术设备中装载的系统不同,其设置界面和功能也会有所不同。例如,在使用智能手机、平板电脑等智能设备之前,可以先通过“设置”功能对手机的 WLAN、显示与亮度等进行设置,如图 1-10 所示。



图 1-10 智能手机的设置功能

► 考题 精析

【例 1】以下不属于显示器主要性能指标的是()

- A. 重量 B. 分辨率 C. 点间距 D. 屏幕尺寸

【解析】显示器的主要性能指标包括分辨率、像素的点距、显示器的尺寸等。这些指标直接影响显示器的显示效果和用户体验。分辨率是指屏幕水平方向和垂直方向所显示的点数,决定了图像的清晰度;像素的点距是同一像素中两个颜色相近的磷光体间的距离,影响显示图像的细腻程度;显示器的尺寸则直接关系到用户的观看体验。相比之下,重量虽然是一个物理属性,但在显示器性能指标中并不被视为一个关键的技术指标。

【答案】A

【例 2】以下能使用 USB 接口的设备有()

- A. 数码相机 B. 鼠标 C. 键盘 D. 智能手机

【解析】本题考查学生对信息技术设备的连接知识的掌握。USB 接口是一种外围设备连接标准,广泛应用于计算机、智能手机、平板电脑、U 盘、摄像头、键盘、鼠标、打印机、扫描仪和数码相机等多种设备中。



【答案】ABCD

【例 3】下列不属于硬盘主要技术指标的是()

- A. 接口类型 B. 分辨率 C. 转速 D. 数据缓存

【解析】本题考查学生对信息技术设备技术指标的掌握情况。硬盘的主要技术指标有容量、转速、接口类型和缓存。分辨率不属于硬盘的技术指标。

【答案】B

▶ 过关 练习

1. 在选用信息技术设备时,以下哪项建议比较中肯?()
A. 信息技术发展迅速,要一直追求新产品才能保证自己跟得上时代潮流
B. 产品更替过快,新产品常存在未解决的问题,所以要使用老产品
C. 在选用信息技术设备时,要考虑实际需求和性价比
D. 一分钱一分货,越贵越好
2. 下列哪项属于计算机的主要部件?()
A. 摄像头 B. 主板 C. 显示器 D. 打印机
3. 若要查看计算机内部部件的性能指标,应选用哪款软件?()
A. WPS B. 腾讯视频 C. Photoshop D. CPU-Z
4. 在选购笔记本电脑时,以下哪个网站的信息可能不具备参考价值?()
A. 中关村在线 B. IT168 C. 爱奇艺 D. 太平洋电脑网
5. 若要将有线网络连接到台式计算机上,应插入网线的接口是()。
A. USB 接口 B. HDMI C. RJ-45 接口 D. DisplayPort 接口
6. 在连接外围设备时,以下哪种设备可以将外部音频信号输入计算机内部?()
A. 打印机 B. 音箱 C. 话筒 D. 键盘

