

第一章 知识要点：

1. 数据、信息、知识认识，三者的联系。

数据—记录客观事实的一组可鉴别的符号

信息—一经加工后的影响接收者行为和理解的数据。数据是信息依据，信息的载体（表现形式）

2. 信息要素的理解（语义、差异、传递、媒体）

语义要素：可理解为人类语言的含义，也可以是非人类语言含义。

差异要素：差异大小体现信息的价值。信息在传递过程中，会表现出一定的差异，受到一些干扰，如噪声。信息差异越小，信息越有使用价值。

传递要素：信源、信宿、信道、信息流、编码和解码、噪声与干扰、反馈与前馈。

载体要素：信息的依附体、信息传播的媒介。是信息的媒介，如纸张，光盘，硬盘等等

3. 信息资源管理的实质：着眼于考虑人们如何应用信息，而不是如何使用机器(计算机)。

4. 系统的概念，主要特点。

系统是为了达到某种目的，有一些元素按照一定法则构成和组织起来的一个集合体。

系统---特点：1) 系统由部件组成，各部件处于运动状态；2) 部件间存在联系；3) 系统总性能大于个部件性能的和； $1+1 > 2$ ；4) 系统状态可以转换，而且这种转换可以控制。

第二章 知识要点：

1. 企业组织结构形式与信息组织的关系。

组织信息系统：管理信息系统不是为个人服务的，而是为整个组织提供服务。

组织的意义：有共同的目的、协作的愿望和信息，以达到某些目标的集合。

2. 决策的类型及其判断的依据。

1) 结构化决策：所反映问题都比较简单，决策方法有规律可循。如：客户订单的定价，新员工的工资确定等。

2) 非结构化决策：所解决的问题相对复杂，决策方法等无规律可循，没有通用模型可以利用，主要是战略性决策。如：厂址选择，这是每个企业都会遇到的问题，是生产的第一步，有很大风险，一旦地址确定，不动产就被固定，如选址不当，会有很多隐患，并难以挽回。所以正确选址意义重大，而且没有固定规律可循，这类决策属于非结构化决策。

3) 半结构化决策：介于前两者之间，这类问题也有很多不确定因素，虽有一定规律可循，但不是一成不变。如：设备的检修，人员与设备的安排等。

例如：以下决策问题中，结构化程度最高的是

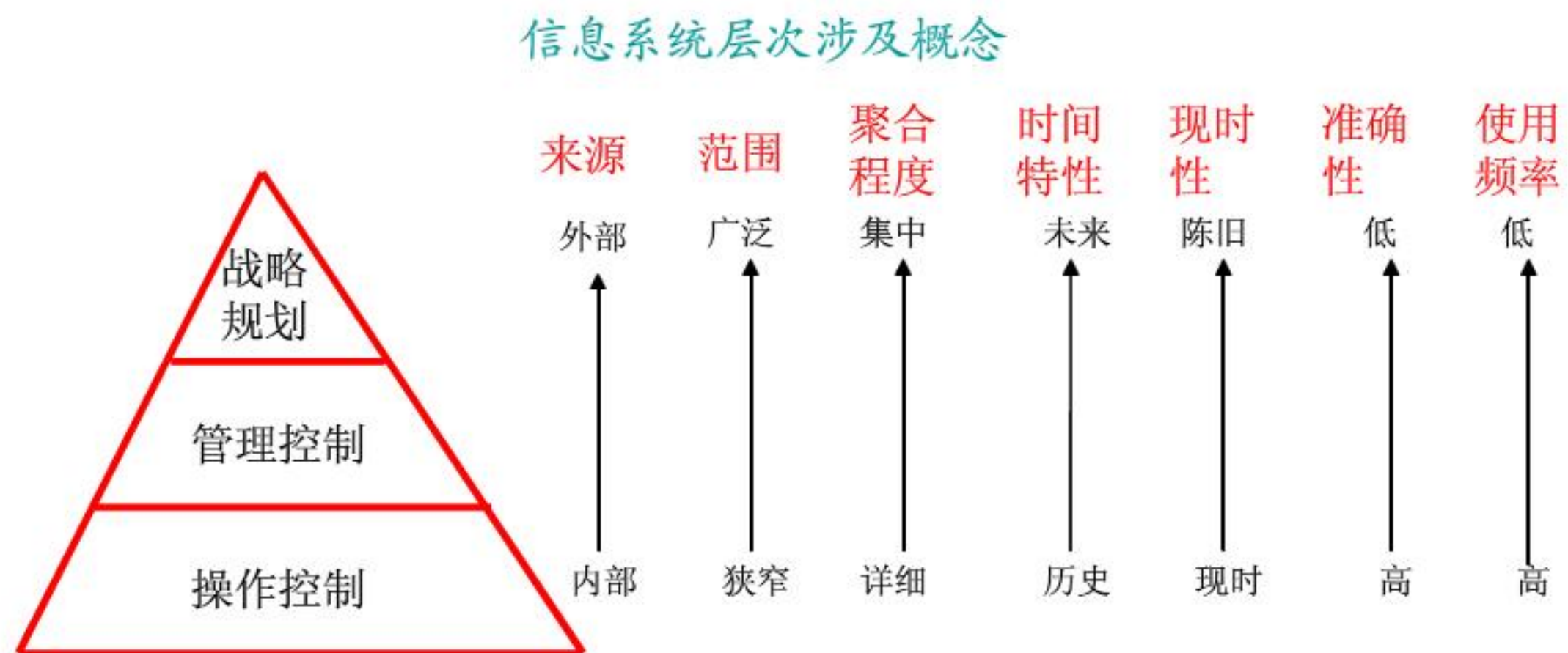
A. 库存控制 B. 工资计算 C. 长期预报 D. 产品投产、停产

分析依据：结构化决策可自动化、程序化，信息来自企业内部，用于日常业务；非结构化决策无规律可循，主要提供战略决策。

3. 管理信息系统的概念。

一个由人、计算机等组成的能进行信息的收集、传递、存储、加工、维护和使用的系统。它能实测企业的各种运行情况；利用过去的数据预测未来；从企业的全局出发辅助企业进行决策；利用信息控制企业的行为；帮助企业实现其规划目标。

4. 理解管理信息系统的层次结构（三层说法，四层说法）

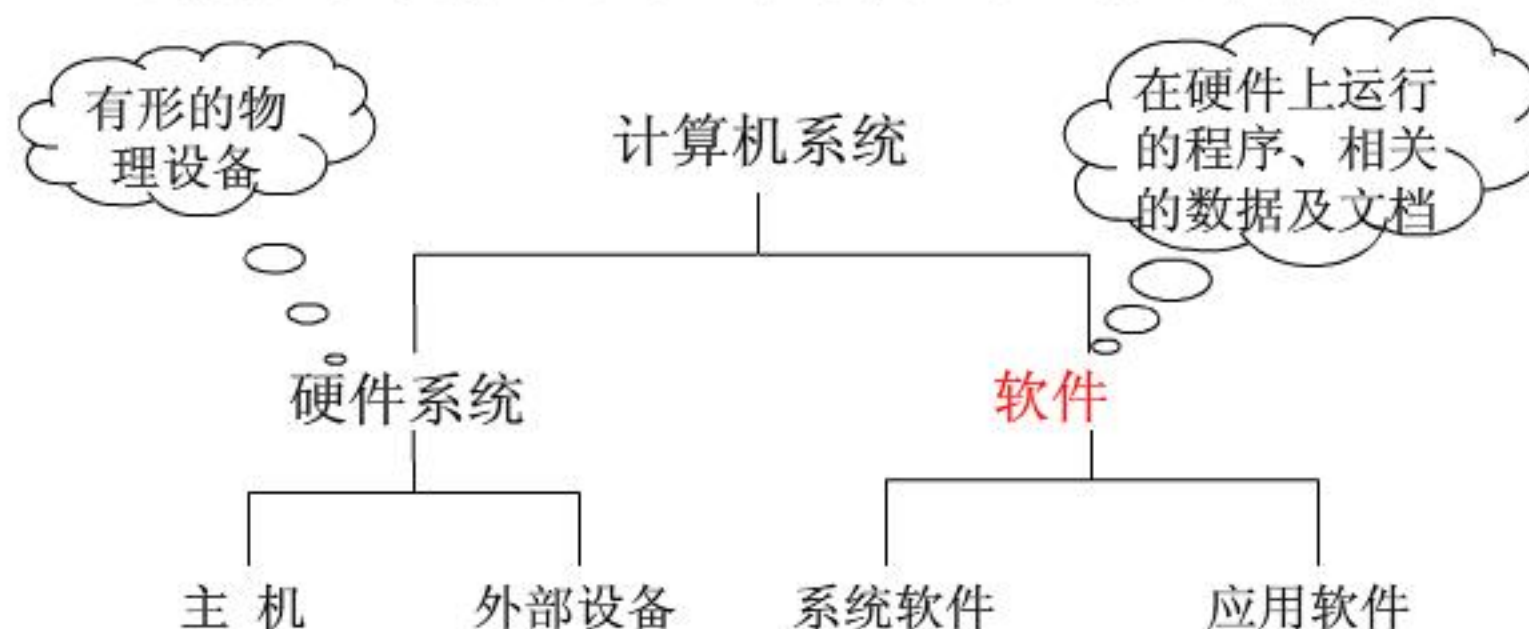


5. 不同层次管理信息系统的特点（面向的服务对象、决策类型、信息处理要求、系统输出方式）

6. 不同层次管理信息系统对信息资源管理的要求。

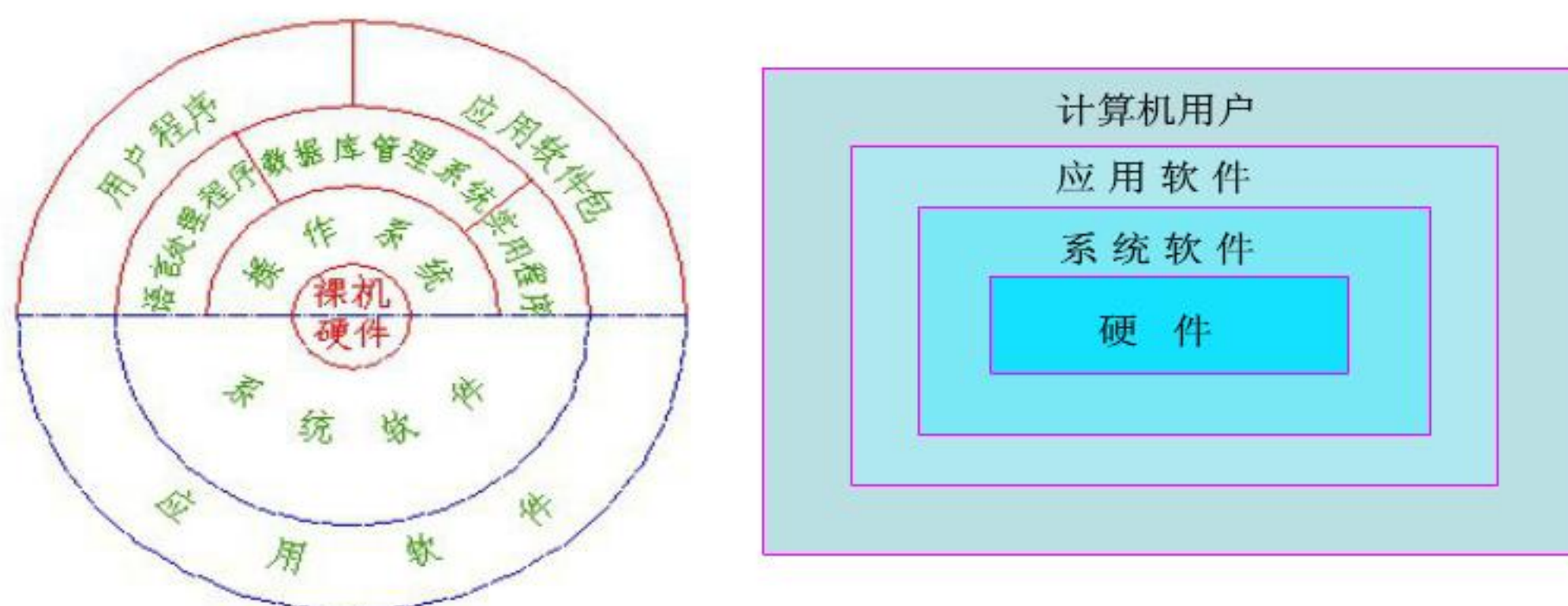
第三章 知识要点：

1. 计算机中数据的表示，几种常用进制的数据转换。



2. 硬件系统的构成、主要指标

计算机硬件与软件的关系



系统层次结构图

3. 软件的分类

4. 计算机语言的类型

1) 机器语言--- 是计算机能够直接识别语言，它是由 0 和 1 的排列组成的代码，由这样的代码构成指令序列。例：15+3 写为：00111110 00001111。特点：a)采用二进制代码；b)指令随机器而异；c)效率高，执行速度快；d)编程繁琐，工作量大，不直观；e)难懂、易出错、通用性差。

2) 汇编语言--- 把由 0 和 1 的排列组成的代码用一种符号代表，更接近自然语言，一般采用英语表达，便于理解、记忆、掌握。使得可读性得到极大的提高，这种与机器指令基本上是一一对应符号集合称为汇编语言。例：15+3 写为：LD A 15。优点：a)它保持了机器语言的优点，克服了部分缺点，目前仍具有很高的应用价值，并且被许多专业人员使用；b)高级语言编写的程序短小，易于编写、调试；c)可移植性强。

3) 高级语言---为克服汇编语言的缺点，提高计算机的应用价值，人们才去用自然语言和数学表达形式来编写程序的思想，并且在 1959 年时在计算机上实现了，这就是最早的 Fortran 语言，随后出现 Algol60、Basic、Pascal、C 语言等等。特点：不依赖计算机硬件、通用性强、易理解。传统的高级语言面向过程处理：数据结构用来量化描述需要解决的问题，算法设计则研究如何用快捷、高效的方法解决问题的具体过程。

4) 面向对象的语言--- 面向对象的语言应该是高级语言一个分支，事实上面向对象的程序设计思想在 20 世纪 60 年代在英国就已经提出，由于种种原因在 80 年代末才引起人们的重视并得到发展，目前是最活跃的高级语言，它的应用价值非常高。它继承了面向过程的高级语言的合理部分：结构化程序设计、模块化、并行处理等，克服了数据与对数据的处理（代码）分离的弊端，代表了新颖的程序设计思维方法。典型的面向对象的语言有：C++、PB、VF、VB、VC、Delphi、Java、.Net 等等。

5) 第四代语言---是一种十分接近英语和其他人类语言的自然语言。它是人们在 80 年代

研究第五代计算机时提出的概念，当时面向对象的思想还没有被人们接受。比较典型的第四代语言（简称为 4GL）是数据库开发应用中的 SQL（结构化查询语言）语言，它是由 IBM 公司首先提出的，特点是只需告诉计算机做什么，怎么做由计算机自己决定，具有一定的智能化。

第四章 知识要点：

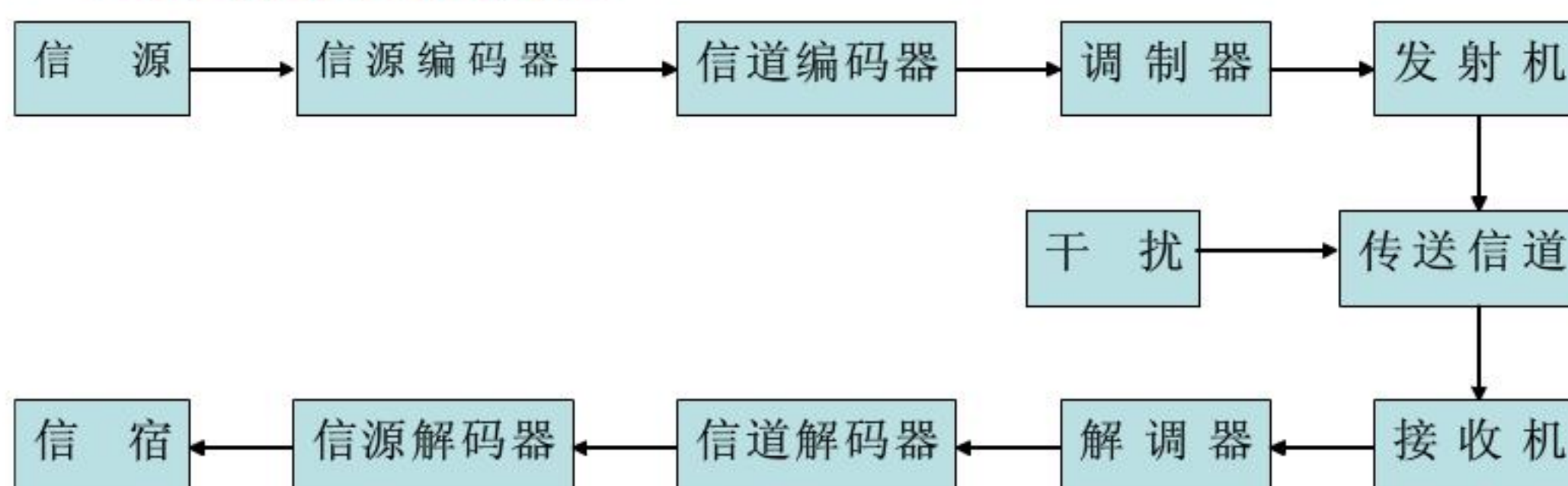
1. 模拟通信与数字通信的概念

数字通信：使用数字信号作为载体传输信息的通讯方式。

模拟通信：使用模拟信号作为载体传输信息的通讯方式。

2. 通信系统的构成，各部分的作用

基本数字通信系统



3. 通信系统的工作方式与特点

1) 通信方式

a)单工：只允许单向发送数据。如气象数据收集。

b)半双工：允许双向传递数据，但是不允许同时传递。如对讲机系统。

c)全双工：可以双向传递数据，而且可以同时传递。如电报系统。

4. 通信系统的传输方式与特点

1)异步传输：两方各有一个时钟，定期进行同步，以保证信息位的对应关系。他的实现简单，但是传输速率低。

2)同步传输：接收端时钟完全由发送端时钟控制，两端严格同步，他的实现比较困难，但效率更高。

5. 常用传输介质及其特点

1)双绞线:是当前最普通的传输介质，由两根绝缘的金属导线扭在一起而成。分为：无屏蔽双绞线（UTP）和有屏蔽双绞线（STP）两种。

2)同轴电缆:网络的数据通过中心导体进行传输；电磁干扰被外部导体屏蔽。因此，为了消除电磁干扰，同轴电缆的外部导体应当接地。分为：基带同轴电缆、宽带同轴电缆

3)光纤：光缆由纤芯、包层和护套层组成，包括光发送机、光接收机。分类：单模式光纤、

多模式光纤。

4)无线信道:无线电波(是频率范围为 104Hz~108Hz 的电磁波);微波(频率在 108Hz~1011Hz 之间的电磁波,微波的方向性好,频带较宽);红外线(红外线的穿透性比较差,多用在—个较小的区域内);激光。

6. 多路复用技术的种类

多路复用技术:在同一传输介质上,可以同时传输多个话路信号,即所谓多路复用,频分复用(按照频率分割法),时分复用(利用时间分割法)和码分复用(多用于无线传输。)分类如下:

1) 频分复用(FDM)

优点:a)容易实现,技术成熟;b)信道复用率高,分路方便,因此频分多路复用是模拟通信中常采用的一种复用方式,特别是在有线和微波通信系统中应用十分广泛。

问题:a)保护频带占用了一定的信道带宽,从而降低了 FDM 的效率;b)信道的非线性失真改变了它的实际频率特性,易造成串音和互调噪声干扰;c)所需设备随输入路数增加而增多,不易小型化;d)FDM 不提供差错控制技术,不便于性能监测。

2) 时分复用(TDM)

3) 码分复用(CDM)

码分多路复用 CDM 又称码分多址(Code Division Multiple Access,CDMA),CDM 与 FDM(频分多路复用)和 TDM(时分多路复用)不同,它既共享信道的频率,也共享时间,是一种真正的动态复用技术.其原理是每比特时间被分成 m 个更短的时间槽,称为码片(Chip),通常情况下每比特有 64 或 128 个码片.每个站点(通道)被指定一个唯一的 m 位的代码或码片序列。当发送 1 时站点就发送码片序列,发送 0 时就发送码片序列的反码。当两个或多个站点同时发送时,各路数据在信道中被线性相加。为了从信道中分离出各路信号,要求各个站点的码片序列是相互正交的。

第五章 知识要点:

1. 网络的构成

计算机网络定义:就是将不同地理位置并具有独立功能的多台计算机或外部设备通过通信线路相互连接起来,在网络通信协议和网络操作系统的支持下,实现资源共享和信息交换的计算机系统的集合。

三要素:①包含多台具有“自主”功能的计算机;②彼此必须遵循所规定的网络协议;③资源共享是其基本功能

2. 简述网络体系结构的含义。

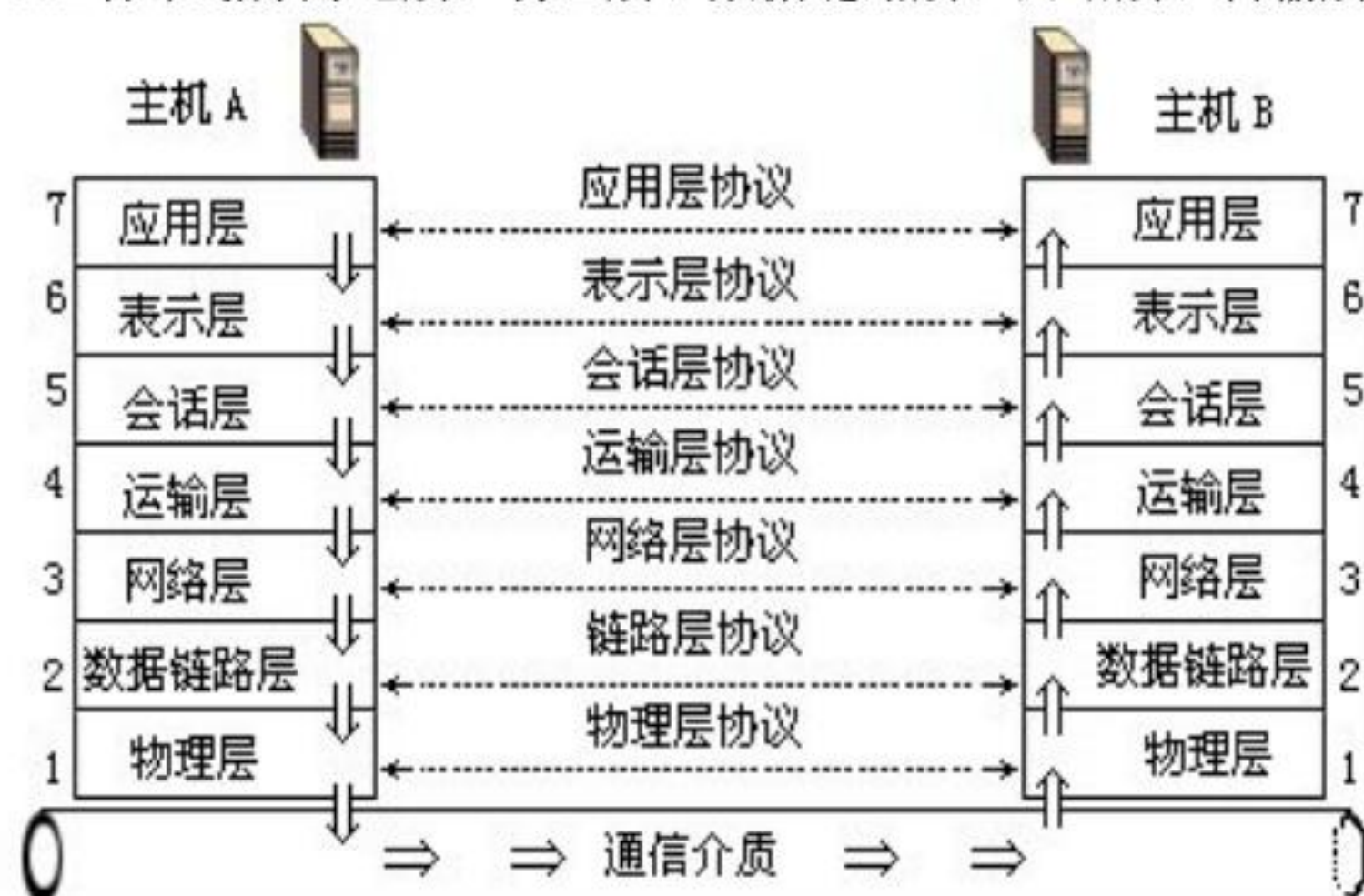
网络体系结构就是为了完成计算机间的数据通信和信息处理,把每个计算机的功能划分为定义明确的层次,规定了同层次进程通信的协议以及相邻层之间的接口和服务。

3. 了解 ISO/OSI 体系与 TCP/IP 体系

1) ISO/OSI 体系

国际标准化组织 ISO (International Standard Organization) 成立于 1947 年。

OSI 标准划分为七层：物理层、数据链路层、网络层、传输层、会话层、表示层和应用层。



(1) 物理层：完成相邻节点间原始比特流的传输。他关心的最典型的问题是：使用什么样的物理信号来表示数据 0 和 1？0 或 1 持续的时间多长？数据传输是否可以在两个方向上进行？最初连接如何建立通信完成如何终止？物理接口有多少针，各什么功能？物理层的设计主要涉及物理层接口的机械、电器、功能和过程特性等。

(2) 数据链路层：如何在不可靠的物理线路上进行可靠的数据传输？为了保证数据传输的可靠性，发送方把用户数据封装成帧，并按顺序发送。但仍可能出错，这个时候发送方可为每个数据块计算出 CRC（循环冗余检查）并加入帧中，接收方可以通过重新计算 CRC 来判断数据的正确性。一旦发现有错，就需要重传，因此，该层必须解决由于帧的损坏、丢失和重复所带来的问题。另一个要解决的问题是防止高速发送方的数据把低速接收方“淹没”，因此需要某种流量控制机制使发送方得知接收方当前还有多少缓存空间。

(3) 网络层：完成网络中主机间的报文传输。关键问题是使用数据链路层的服务将每个报文从源端传输到目的端。当报文跨越多个网络时，会产生新的问题，如：由于报文太长无法接收，两个网络协议不同等。网络层必须解决这些问题，使异构网络能够互联。（再单个局域网中，网络层所要做的工作很少。）

(4) 传输层：完成网络中不同主机上的用户进程之间可靠通信。

(5) 会话层：允许不同机器上的用户之间建立会话关系。如令牌管理，或者冲突管理等。

(6) 表示层：完成某些特定的功能。如由于不同的计算机有不同的文字格式，在文字编码、数值表示等方面都存在差异，相互通信的双方不可能互相识别，这就要通过表示层的有关协议来解决。它是异种机、不同的操作系统连网的关键层。

(7) 应用层：是用户使用网络的唯一窗口，是用户和网络的界面。如文件传输协议(FTP)、简单电子邮件协议(SMTP)、简单的网络管理协议(SNMP)、超文本传输协议(HTTP)等。

2) TCP/IP 体系

TCP/IP（传输控制协议和网间协议）是协议集

应用层 (application layer)
传输层 (transport layer)
网络层 (network layer)
网络接口层 (network interface layer)

(1) 网络接口层：提供了 TCP/IP 与各种物理网络的接口，包括各种局域网和广域网。他最终将数据报传递到目的主机或其他网络，提供简单的数据流传输服务。有网卡，网线，ATM 等。也是真正的网络传输层。

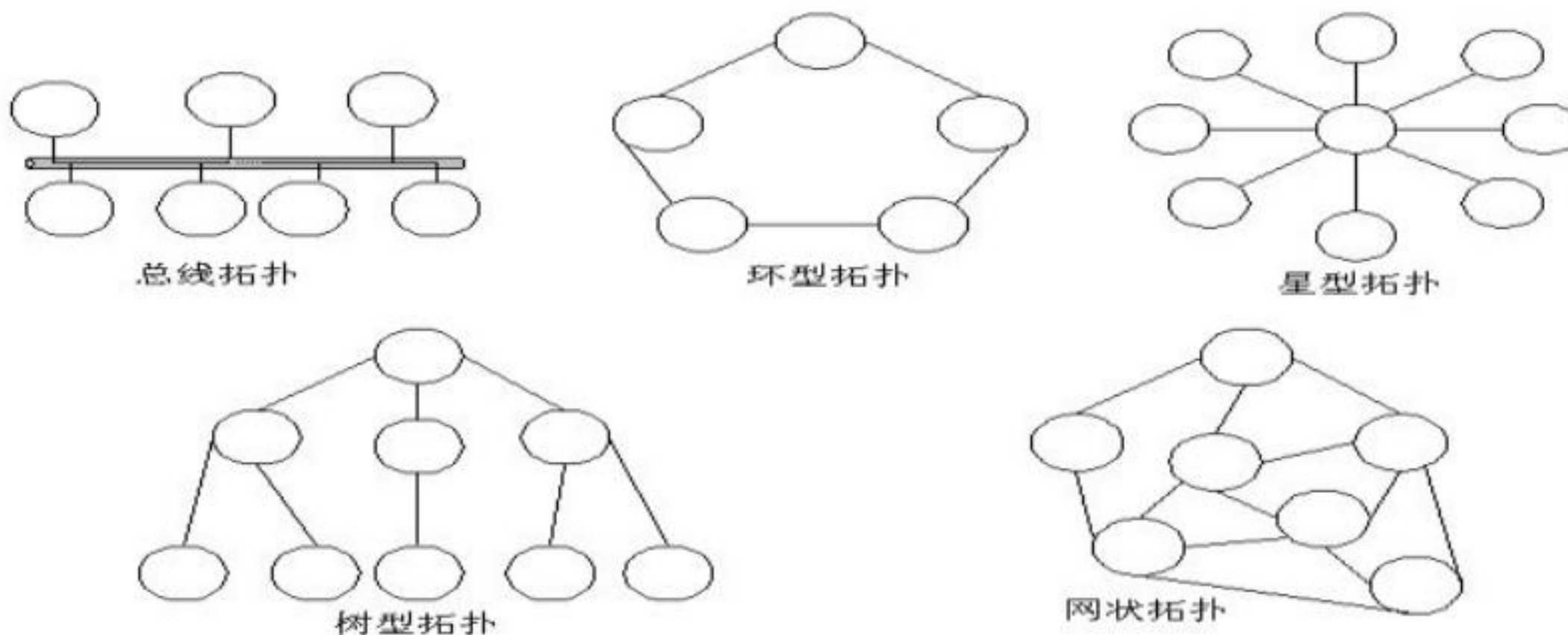
(2) 网络层：IP 协议，负责网络与网络之间的通信，并规定了必须遵循的规则，但他只负责传输数据报，而不负责传输的可靠性，数据报的流量控制等安全因素。

(3) 传输层：主要是建立端到端的通信连接，就是一个应用程序到另一个应用程序的通信连接，同时从应用层的几个应用程序接收数据并发送给下一层 IP。

(4) 应用层：是和我们的网络服务联系最密切的层次。

4. 常用的网络拓补结构及其特点

在计算机网络中若将各节点抽象为“点”，将通信介质抽象为“线”



1) 总线型拓扑结构特点:

- a) 所有节点通过网卡直接连接到一条作为公用传输介质的总线上。
- b) 总线通常采用双绞线和同轴电缆作为传输介质。
- c) 所有节点都通过总线进行数据的传输的接收，但一段时间内只能允许一个节点通过总线发送数据，即当一个节点进行数据的发送时，其它节点只能进行数据的接收。
- d) 总线作为公共的传输介质，有可能出现冲突导致传输失败。

2) 环型拓扑结构

3) 星型拓扑结构

5. Internet 的常用服务

电子布告 (BBS); 专题讨论; 电子邮件 (E-mail); WWW; 文件传输(FTP); 远程登录; 网络新闻组; 电子论坛; 电子商务

6. IP 地址的分类方法

➤ IP地址的分类:A, B, C, D, E

	0	1	2	3	...	7	8	15	16	23	24	31	
A类	0	前缀					后缀									
B类	1	0	前缀					后缀								
C类	1	1	0	前缀								后缀				
D类	1	1	1	0	多目传送（组播）地址											
E类	1	1	1	1	用于研究和试验											

	前缀位数	最多网络数	后缀位数	最多主机数
A类	7	126	24	16777216
B类	14	16384	16	65536
C类	21	2097152	8	256

- ❖ A类地址分配给超大型网络
- ❖ B类地址分配给大型和中型网络
- ❖ C类地址分配给小型网络
- ❖ D类地址用于多目地址传送, 即多个主机共享一个多目地址, 发送到此地址的数据将同时送给这一类主机。E类研究试验。

第六章 知识要点:

1. 数据资源的访问方式。

计算机网络中有多台计算机访问数据资源, 系统由三部分组成: 客户机 (Client)、服务器 (Server) 和通信网络。

1) 传统的文件方式: 客户机应用程序访问远程数据资源时, 将文件服务器上的数据文件装载到客户机上, 应用程序在数据文件中找到它所需的数据, 处理后再将整个数据文件回送文件服务器。整个远程数据资源访问过程都不可见, 但占据了时间和网络总线的带宽。而且要求有较大内存容量, 较强的处理能力的客户机。

2) 客户机/服务器 (C/S, Client/Server) 方式: 客户机的应用程序请求服务器查找它所需

的数据，服务器将数据文件中匹配的数据返回给应用程序。节省时间和网络的开销。发挥了服务器较强的处理功能，客户机只集中处理用户界面。

3) 浏览器/服务器 (**B/S, Browser/Server**) 方式：随着网络技术和 Web 技术的发展，使用数据源的数据量剧增，开发 Web 数据库系统十分有意义。如网上银行、在线购物、市场调查分析、联机数据库查询等，到处可看到 Web 数据库的应用。Web 数据库也基于 C/S 结构的三层模式，即 Browser/Web server/DB server，客户层是统一界面的浏览器，数据服务器为服务层，中间层是 Web 服务器和应用服务。用户通过浏览器的 Web 页上输入信息，并发送到 Web 服务器，通过应用程序访问数据库，将结果以图形、图像、文本或表的形式返回浏览器。

2. 数据库逻辑模型 (**E-R** 图) 与物理模型关系数据库表的对应关系。

3. 数据库管理的三级模式。

1) 外模式 (**external schema**)：单个用户使用的数据视图，是概念模式的一个子集。

2) 概念模式 (**conceptual**)：也叫逻辑视图，所有用户的数据定义，系统的、全局的数据视图。由一系列的表组成。

3) 内模式 (**internet**)：涉及的数据存储结构，物理存储数据视图，又称存储模式。

用户只要抽象地处理数据，不必关心数据的表示和存储，数据的具体组织、管理工作交给 DBMS，减轻用户负担。DBMS 在三级模式间提供两个层次的映射——外模式到概念模式、概念模式到内模式映射。

4. 关系型数据库的主要操作

关系模型的操作主要包括：投影、筛选和联结，是所有 RDBMS 必备的关系操作，称关系数据库的特征操作。

1) 投影 (**projection**)：投影操作从关系中垂直地选择指定的列，消去一些列，并重新安排列的顺序构成的关系。即关系进行重点减维，满足某些属性要求，重新组成的关系。

2) 筛选 (**select**)：筛选操作从关系中水平地选择出满足条件要求的元组子集构成的关系。

3) 联结 (**join**)：联结是双目操作，它把两个关系联结成一个新关系，笛卡儿积是基础。

笛卡儿积 (**cartesian product**)：设关系 R 和 S 的元数分别为 r 和 s，如 R 有 3 个元组，S 有 4 个元组，那么笛卡尔积共有 12 个元组。笛卡儿积联结所得的表（元组和列数）往往十分庞大，而实际意义不大。

5. 基本 SQL 语句的书写

查询是 SQL 的核心，Foxpro 数据库查询命令格式：**SELECT** [ALL/DISTINCT][别名.] 选择项[AS 别名][, [别名.]选择项[AS 别名]...]

FROM 表名[表别名][, 表名[表别名] ...]

[[**INTO** 目标表名]/[**TO FILE** 文件名 [**ADDITIVE**]/**TO PRINTER**[**PROMPT**]/**TO SCREEN**]]

[**WHERE** 条件]

[**GROUP BY** 分组列[, 分组列...]]

[**HAVING** 过滤条件]

[**UNION** [**ALL**] **SELECT** 命令]

[**ORDER BY** 排序项 [**ASC/DESC**][, 排序项 [**ASC/DESC**] ...]]

该查询命令共有七个子句，除 **SELECT** 和 **FROM** 子句外，其它可以任选。

6. 关系型数据库中主键与外键的作用。

键又称关键字—关系模型的一个重要概念，键是由一个或多个属性组成。主要有下列几种键：

1) 主键（主关键字）：用户选择使用的标识唯一元组的一个候选键。主键必须唯一，不能为空（NULL），以保证标识唯一元组。

2) 外键：如果关系 R 中的主键又是另一个关系 P 的候选键的组成部分，则它是关系 P 的外部主键或简称外键。外键不是关系 P 的主键，但用它构成关系 R 和 P 的联系。

7. 处理一对一，一对多，多对多关系的处理方法。(例子见 179)

1) 1: 1 的联系：将任何一个关系的主键，加入另一关系作为外键，即可两个关系间的联系。

2) 1: M 联系：在多端关系中加入” 1” 端关系的主键作” M” 端外键构成联系。

3) M: N 联系：关系型数据库不支持多对多的联系，引入纽带将其分解为两个一对多的联系。纽带表分别将二个关系的主键，联系的属性置于纽带表中构成。

8. 用范式理论规划关系型数据库。

范式理论对操作数据库设计十分重要，用于确定表的属性定义，表的分解。表的范式可分 5 个等级，且满足较高等级范式者必须满足较低等级范式。一般，满足前三个范式即已有比较满意的性能。

1) **1NF**—如果关系模式中的关系 R，其所有属性的值域中每一个值不可再分解，称 R 满足第一范式（1NF），否则将其分解。[例]工资（工号，姓名，基本工资，加班补贴，交通补贴，其它补贴等……）**任何一个字段不能是子表。

2) **2NF**—满足 1NF 的关系 R，且 R 中每一个非主属性完全函数依赖于主键属性，则称 R 满足第二范式。即每一个非主属性不能函数依赖主键属性的一部分。** “一表无二主”

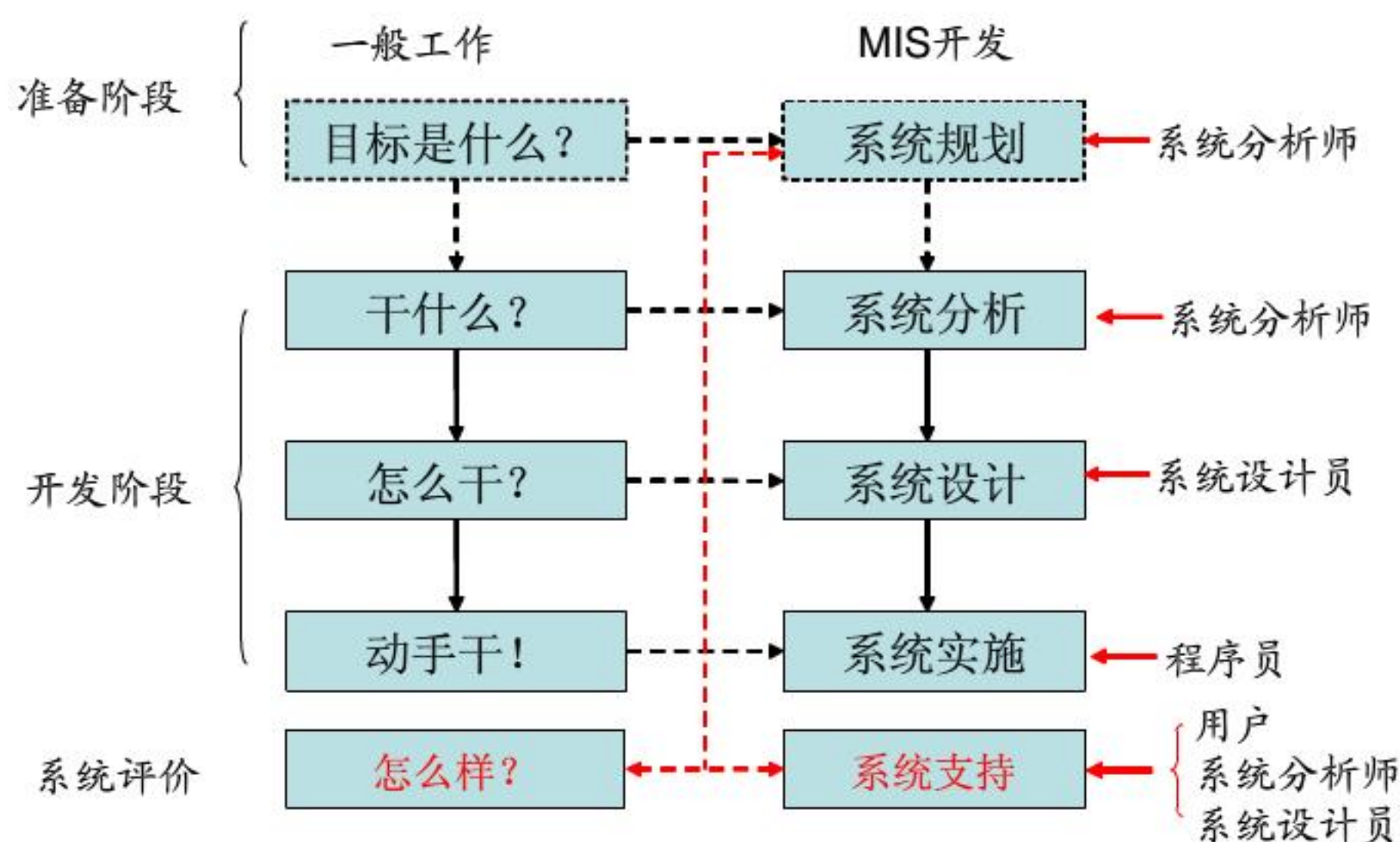
3) **3FN**—满足第二范式的关系 R，且非主链属性都不传递依赖主链属性，则 R 满足第三范式的关系。** “一表无二代”

第七章 知识要点:

1. 信息系统生命周期共经历哪几个阶段？每个阶段的主要工作是什么？

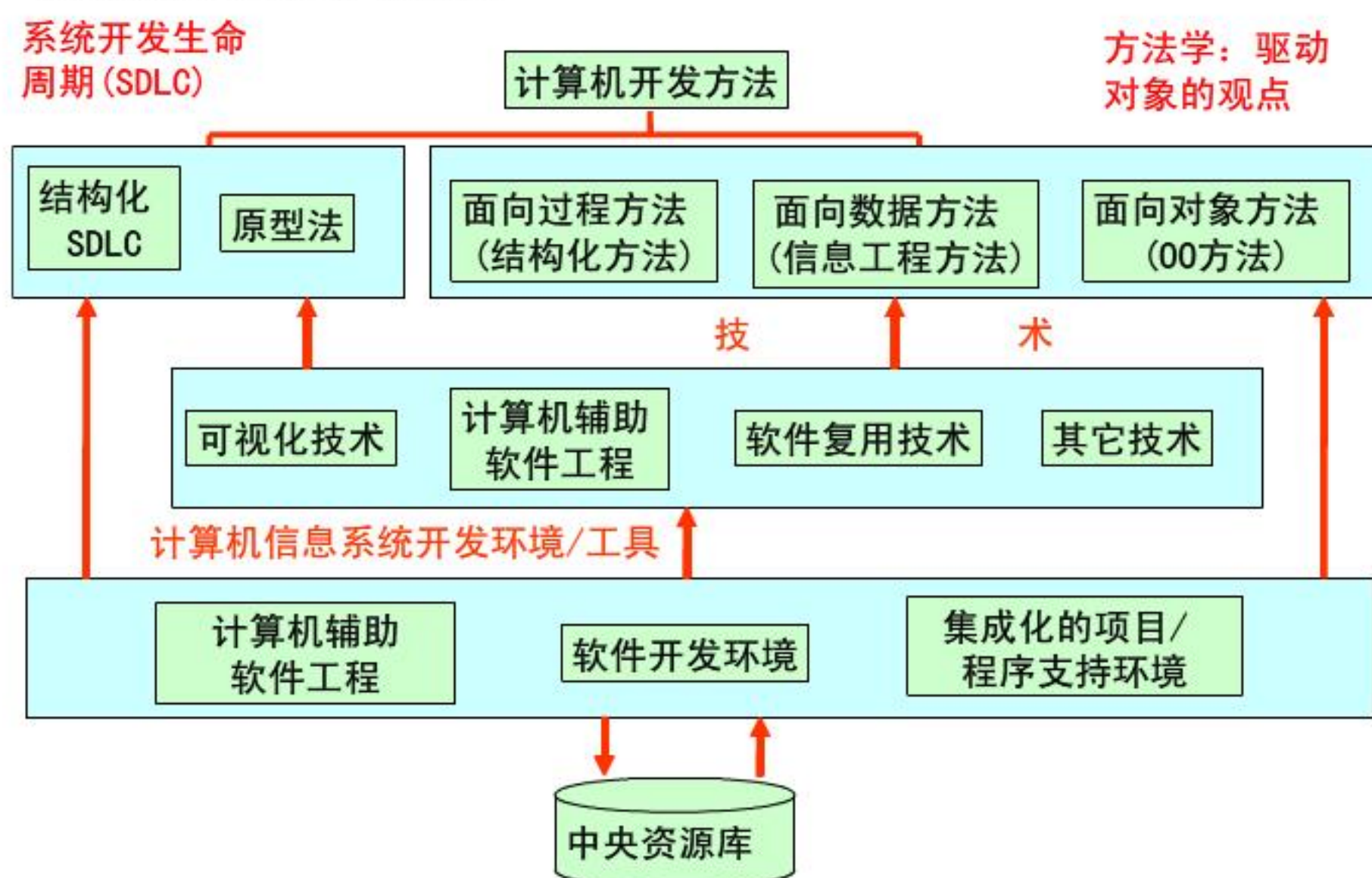
管理信息系统生命周期（软件的生命周期）：从管理信息系统要求的提出、规划、设计、投入运行到最后淘汰的过程。主要分为：三个阶段：系统规划、系统开发、系统运行；五个过程：规划、分析、设计、实施、运行与维护。

信息系统开发生命周期具体描述



2. 管理信息系统的开发方法有哪些？各自的特点。

开发方法的结构体系



1) 结构化系统开发方法（生命周期法）：结合了结构化方法、工程化的系统开发方法、生命周期方法。每个阶段完成后，通过审查验收，并形成完整的文档，才能进入下一阶段工作。应用最普遍、最成熟的一种方法。

优点：（1）强调整体性和全局性。（2）严格区分开发阶段，发现问题及时反馈和纠正。（3）有完备的系统文档。

缺点：（1）开发周期长，不能适应变化需要。（2）错误具有放大性。（3）实施起来困难。

2) 原型法优缺点和适用范围

优点: (1) 与用户交流直观, 能调动用户参与的积极性; (2) 符合人们认识事物的规律; (3) 能及早暴露系统实施后潜在的一些问题。

缺点: (1) 不适合大型系统的开发; (2) 不适合大量运算及逻辑性强的模块; (3) 对原企业基础管理工作要求较高; 否则容易走上机械模拟原手工系统的轨道; (4) 不适合批处理系统; (5) 每次反复都要花费人力、物力。

3) 面向对象 (OO) 的开发方法

优点: (1) 以对象为基础, 利用特定软件工具直接完成从对象到软件结构的转换, 这是它最成功的地方。(2) 解决了传统结构化方法中客观世界描述工具与软件结构不一致的问题, 缩短了开发周期, 解决了从分析到设计软件模块之间复杂的映射过程。

缺点: (1) 必须由基于面向对象的软件支持; 2) 如果不经结构化自顶向下的分析, 而直接由下向上用 OO 方法开发, 同样会造成系统的结构不合理等问题。必须结合使用。

3. 管理系统逻辑方案的描述方法。

4. 数据流图与数据字典的描述方法。

5. 分解数据流图时注意的原则有哪些?

- 1) 划分层次时, 要注意功能的完整性。
- 2) 一个处理泡泡经过展开, 一般分 4-10 个处理泡泡为好, 多了会过于复杂。
- 3) 最下层的泡泡可以用 100 条左右的程序就可以完成。

6. 绘制数据流图时应避免的错误有哪些?

- 1) 关于泡泡: 黑洞 (只有输入, 没有输出), 无中生有 (只有输出, 没有输入), 灰洞 (输入数据不足, 最难查错)
- 2) 关于数据存储: 他的两端必定有写入的数据流和输出的数据流。
- 3) 关于数据流: 任何一个数据流至少一端是处理泡泡。
- 4) 父图的某一泡泡的输入输出数据必须反映在相应子图中。

7. U/C 矩阵的构成与创建过程。

1) U/C 矩阵的构成

功能/数据分析法 U(Use)/C(Create)是在业务流程、数据流程及数据分析的基础上, 为了整体地考虑新系统的功能子系统和数据资源的合理分布而进行的系统化的分析。功能 / 数据分析是通过 U / C 矩阵的建立和分析来实现的。

2) U/C 矩阵表的建立过程

首先要进行系统化自顶向下地划分, 由业务科室和业务的分析 (原有数据), 逐个确定其具体的功能 (或功能类) 和数据 (或数据类), 最后填上功能/数据之间的关系, 即完成了 U/C 矩阵的建立过程。即, 首先建立一张二维表格, 将数据所调查的数据填写在横向方向 (Xi), 将功能填写在纵向方向 (Yj); 然后按照数据与功能之间的产生 (Create) 与使用 (Use) 之间的关系, 分别在对应的单元中填入 C 或 U。

8. 创建 U/C 矩阵的守恒原理是什么？

(1) 完备性 (**completeness**) 检验：数据项必须有一个产生者 (C) 和至少一个使用者 (U)，功能则必须有产生或使用 (U 或 C) 发生。

(2) 一致性 (**uniformity**) 检验：指对具体的数据项必须有且仅有一个产生者 (C)。

(3) 无冗余性 (**non-verbosity**) 检验：指 U / C 矩阵中不允许有空行和空列。

9. 用 U/C 矩阵创建子系统时子系统方块划分的原则是什么？

在求解后的 U / C 矩阵中划出一个个的方块，每一个小方块即为一个子系统。划分时应注意：1) 沿对角线一个接一个地画，既不能重叠，又不能漏掉任何一个数据和功能；2) 小方块的划分是任意的，但必须将所有的 “C” 元素都包含在小方块内。

10. 划分子系统后方块内外的 U 对数据资源管理的意义是什么？

所有数据的使用关系都被小方块分隔成了两类：一类在小方块以内；一类在小方块以外。

在小方块以内所产生和使用的数据，则今后主要放在本系统的计算机设备上处理；而在小方块以外的 “U”，则表示了各子系统之间的数据联系，这些数据资源今后应考虑放在网络服务器上供各子系统共享或通过网络来相互传递数据。

11. 信息编码的常见种类与特点。

1) 顺序码——以某种顺序形式编码。

特点：(1) 结构清晰，容易识别和记忆，容易进行有规律的查找。(2) 主要缺点是结构不灵活，柔性较差。

2) 区间码（层次码）——以多区间代表多组，位置代表含意。可靠且易操作，但占用空间大。

特点：(1) 柔性好，面的增加、删除、修改都很容易。(2) 可实现按任意组配面的信息检索，对机器处理有良好的适应性。(3) 缺点是不易直观识别，不便于记忆。

3) 助记码——也叫混合码。比较常用，易记忆易管理，但不易校对。如汉语拼音缩写或英文单词缩写。

12. 输入与输出环节设计的要点。

第八章 知识要点（一般了解）

1. 常用的系统实施的方法以及各自的特点。

2. 系统日常管理的主要工作。

