

本节内容

数据通信 基础知识 第一话

典型的数据通信模型



数据通信相关术语

通信的目的是传递消息（消息：语音、文字、图像、视频等）。

数据data：传递信息的实体，通常是有意义的符号序列。

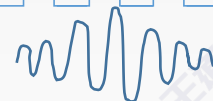
信号：数据的电气/电磁的表现，是数据在传输过程中的**存在形式**。

数据通信指在不同计算机之间传输表示信息的二进制数0、1序列的过程。

数字信号/离散信号：代表消息的参数的取值是离散的。



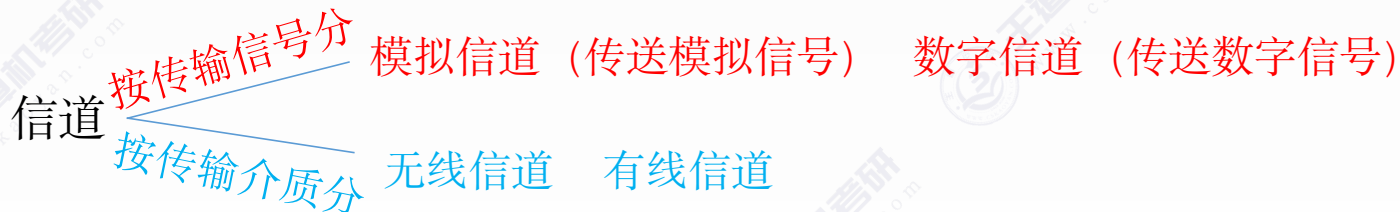
模拟信号/连续信号：代表消息的参数的取值是连续的。



信源：产生和发送数据的源头。

信宿：接收数据的终点。

信道：信号的传输媒介。一般用来表示向某一个方向传递信息的介质，因此一条通信线路往往包含一条发送信道和一条接收信道。



设计数据通信系统要考虑的3个问题

1.采用单工通信/半双工/全双工通信方式?

2.采用串行通信/并行通信方式?

3.采用同步通信/异步通信方式?

三种通信方式



你说我听着



你一句我一句



一起说（对撕）

三种通信方式

从通信双方信息的交互方式看，可以有三种基本方式：

1.单工通信

只有一个方向的通信而没有反方向的交互，仅需要**一条**信道。



广播

2.半双工通信/双向交替通信

通信的双方都可以发送或接收信息，但任何一方都不能同时发送和接收，需要**两条**信道。



对讲机

3.全双工通信/双向同时通信

通信双方可以同时发送和接受信息，也需要**两条**信道。



歪？听得到吗？

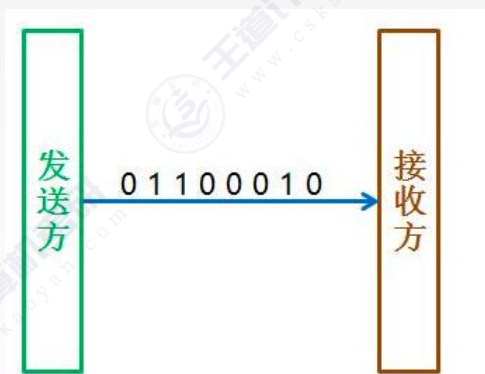
打电话

串行传输&并行传输

数据传输方式

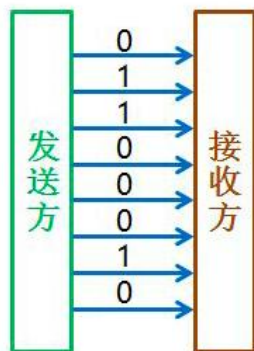
串行传输 将表示一个字符的8位二进制数按由低位到高位顺序依次发送。

速度**慢**，费用**低**，适合**远**距离



并行传输 将表示一个字符的8位二进制数同时通过8条信道发送。

速度**快**，费用**高**，适合**近**距离



用于计算机内部数据传输

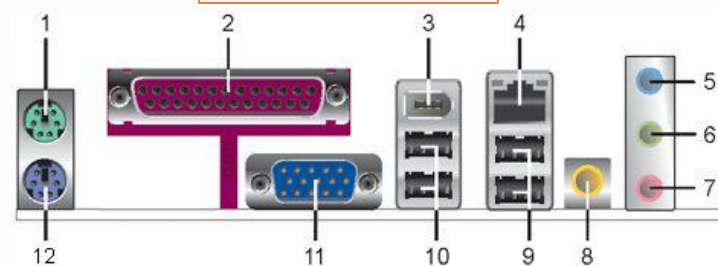


图10 编号2为电脑上的**并口**（**并行传输**），

用于连接打印机、扫描仪等

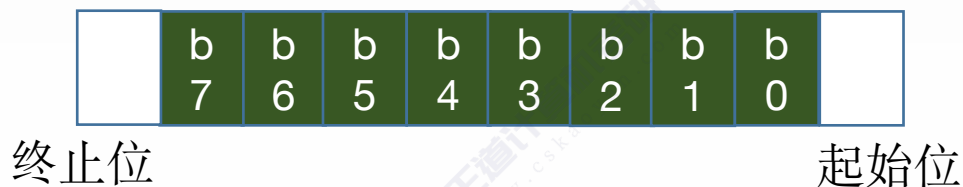
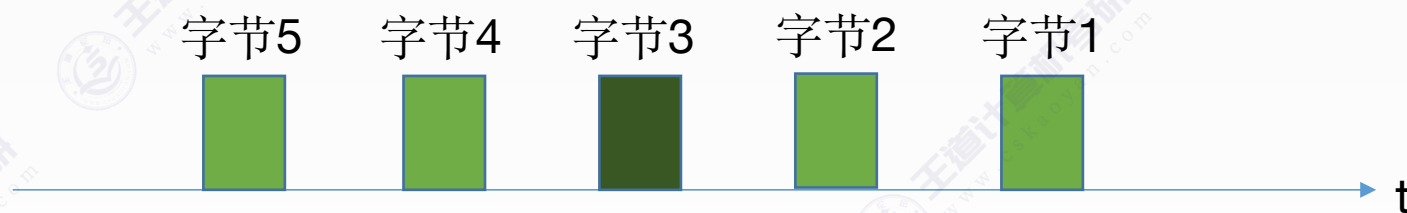
王道考研/CSKAOYAN.COM

同步传输&异步传输

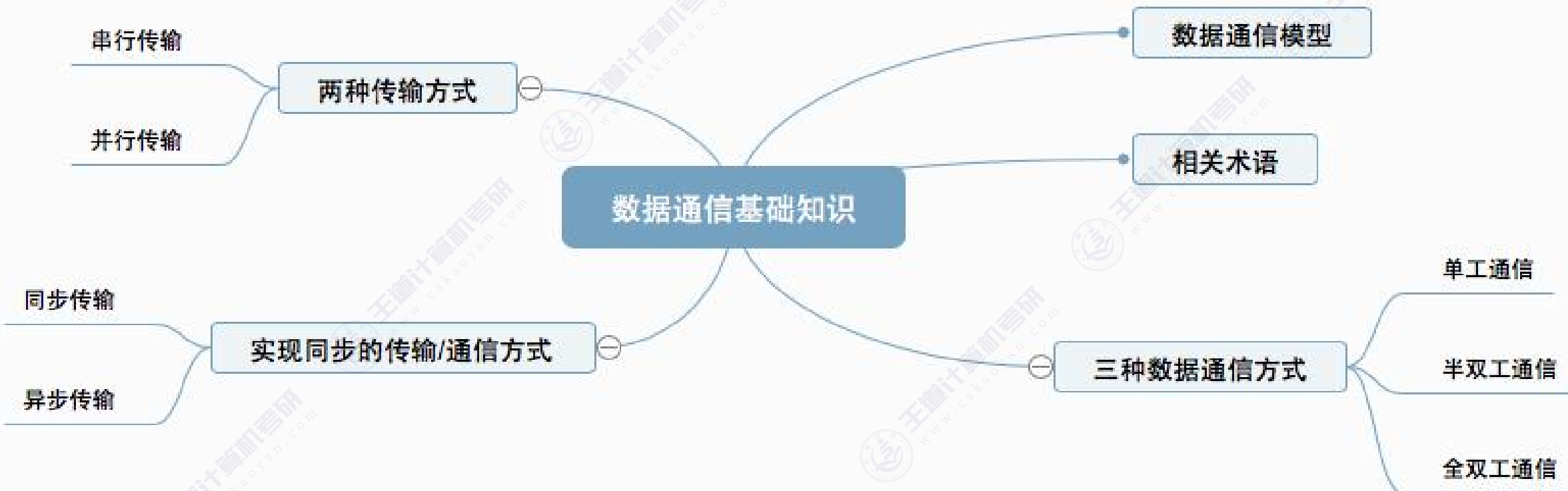
同步传输：在同步传输的模式下，数据的传送是以一个**数据区块**为单位，因此同步传输又称为区块传输。在传送数据时，需先送出1个或多个同步字符，再送出整批的数据。



异步传输：异步传输将比特分成小组进行传送，小组可以是8位的1个字符或更长。发送方可以在任何时刻发送这些比特组，而接收方不知道它们会在什么时候到达。传送数据时，加一个字符起始位和一个字符终止位。



脑图时刻





公众号：王道在线



b站：王道计算机教育



抖音：王道计算机考研