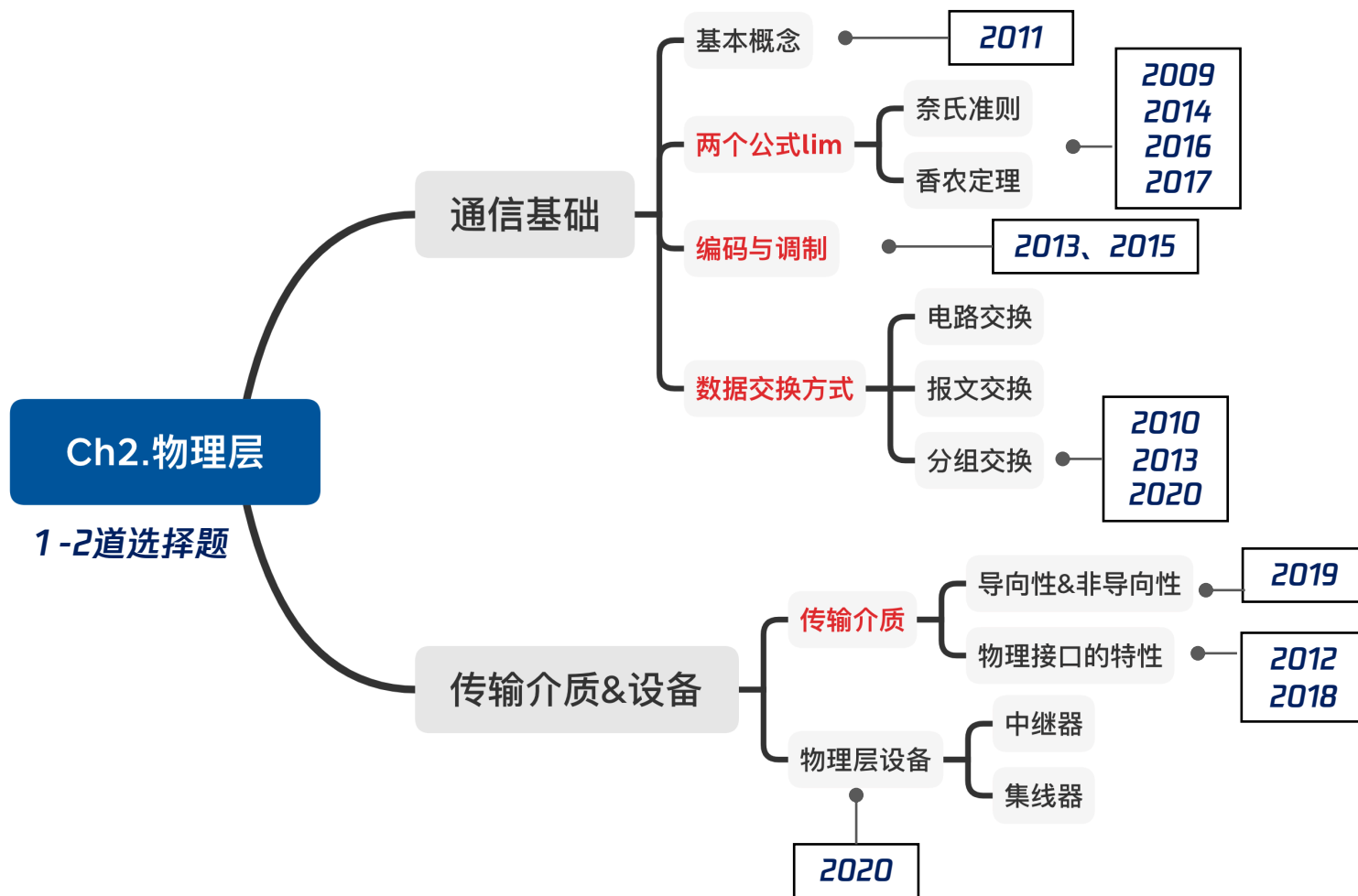


	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
考点1-计算机网络的分层结构	33	33	33		33	33		33	33		33	33
考点2-通信基础概念			34									
考点3-奈氏准则&香农定理	34					35		34	34			
考点4-编码与调制					34		34					
考点5-数据交换方式		34			35							34
考点6-物理层设备&传输介质				34						34	34	35
考点7-差错控制												
考点8-流量控制&可靠传输&滑动窗口	35		35	36		36	35		47	36	35、36	36
考点9-介质访问控制	37	47	36		36	37	36	36		35		37
考点10-局域网&广域网				35	37				35	37		
考点11-链路层设备	36				38	34	37	35				
考点12-路由算法												
考点13-IPv4分组			47	47		43				47		
考点14-IPv4地址与NAT												
考点15-子网掩码&子网划分	47	37	38	39	47		47	38	36			47
考点16-CIDR&路由聚合			37							38		
考点17-ARP、DHCP、ICMP协议		36		33、38			47					
考点18-IPv6												
考点19-路由协议：RIP、OSPF、BGP		35			47			37	37			
考点20-IP组播												
考点21-移动IP												
考点22-网络层设备		38		37			38					
考点23-UDP协议&UDP数据报						39				39		
考点24-TCP报文段			40	47								
考点25-TCP连接管理	38	39	39		39		39	41	39		38、39	39
考点26-TCP可靠传输												
考点27-TCP流量控制												
考点28-TCP拥塞控制	39					38						38
考点29-网络应用模型											40	
考点30-域名解析		40						40		33		40
考点31-文件传输协议FTP	40								40			
考点32-电子邮件系统及相关协议				40	40		33			40		
考点33-WWW与HTTP协议			47			40	40					47

考点分布

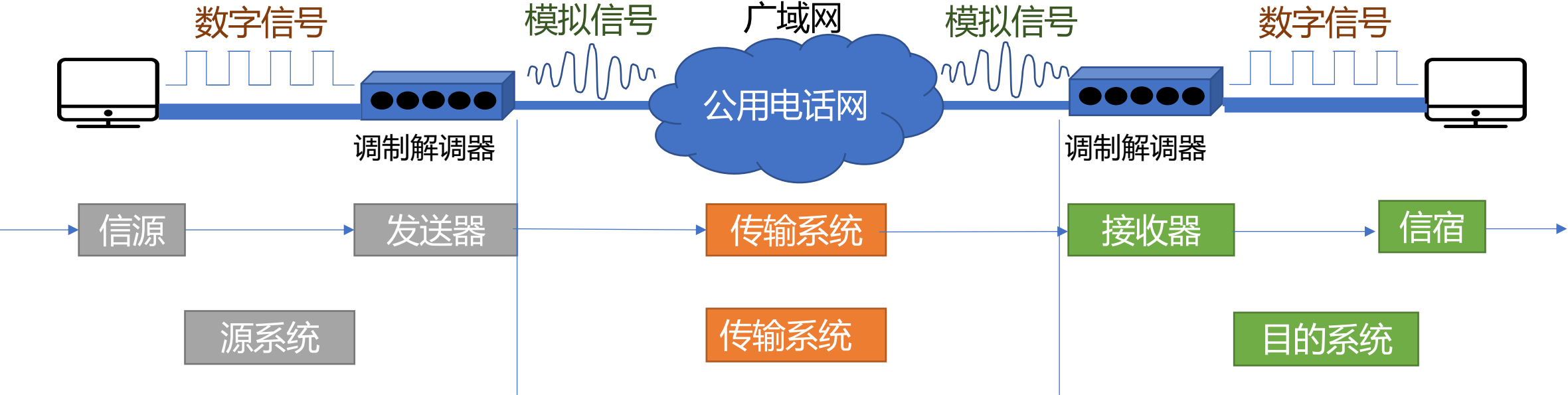


王道考研冲刺课——计算机网络

WWW.CSKAOYAN.COM

考点2 通信基础概念

通信基础概念

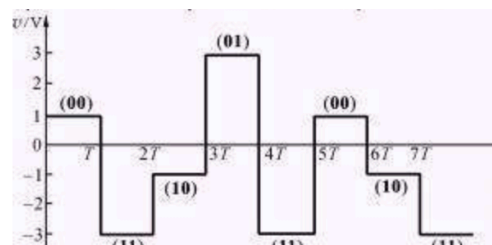


码元、速率、波特、带宽

码元是指用一个**固定时长的信号波形**（数字脉冲），代表不同离散数值的基本波形，是数字通信中数字信号的计量单位，当码元的离散状态有M个时，此时码元为M进制码元。1码元可携带多个比特信息。

4进制码元 ➡ 码元的离散状态有4个 ➡ 4种高低不同的信号波形 00、01、10、11

M进制码元 ➡ 码元的离散状态有M个 ➡ M种高低不同的信号波形
 $\log_2 M$ 个比特



速率（数据率）：数据传输速率

- 码元传输速率：单位时间传输的码元个数（脉冲个数或信号变化的次数），**波特（Baud）**
- 信息传输速率/比特率：单位时间传输的比特数，**比特/秒（b/s）**

关系：若一个码元携带n bit的信息量，则M Baud的码元传输速率所对应的信息传输速率为 $M \times n$ bit/s。

• 带宽：

（1）模拟信号系统中：输入信号的最高频率和最低频率间的差值就代表了系统的通频带宽，其单位为**赫兹（Hz）**

（2）数字设备中：在单位时间内从网络中的某一点到另一点所能通过的“**最高数据率**”，常用来表示网络的通信线路所能传输数据的能力，其单位为**比特/秒（b/s）**

真题实测

【2011全国联考】 34. 若某通信链路的数据传输速率为2400bit/s，采用4相位调制，则该链路的波特率是____。

- A . 600波特 ☒ B . 1200波特 C . 4800波特 D . 9600波特

$$\log_2 4 = 2 \text{ bit}$$