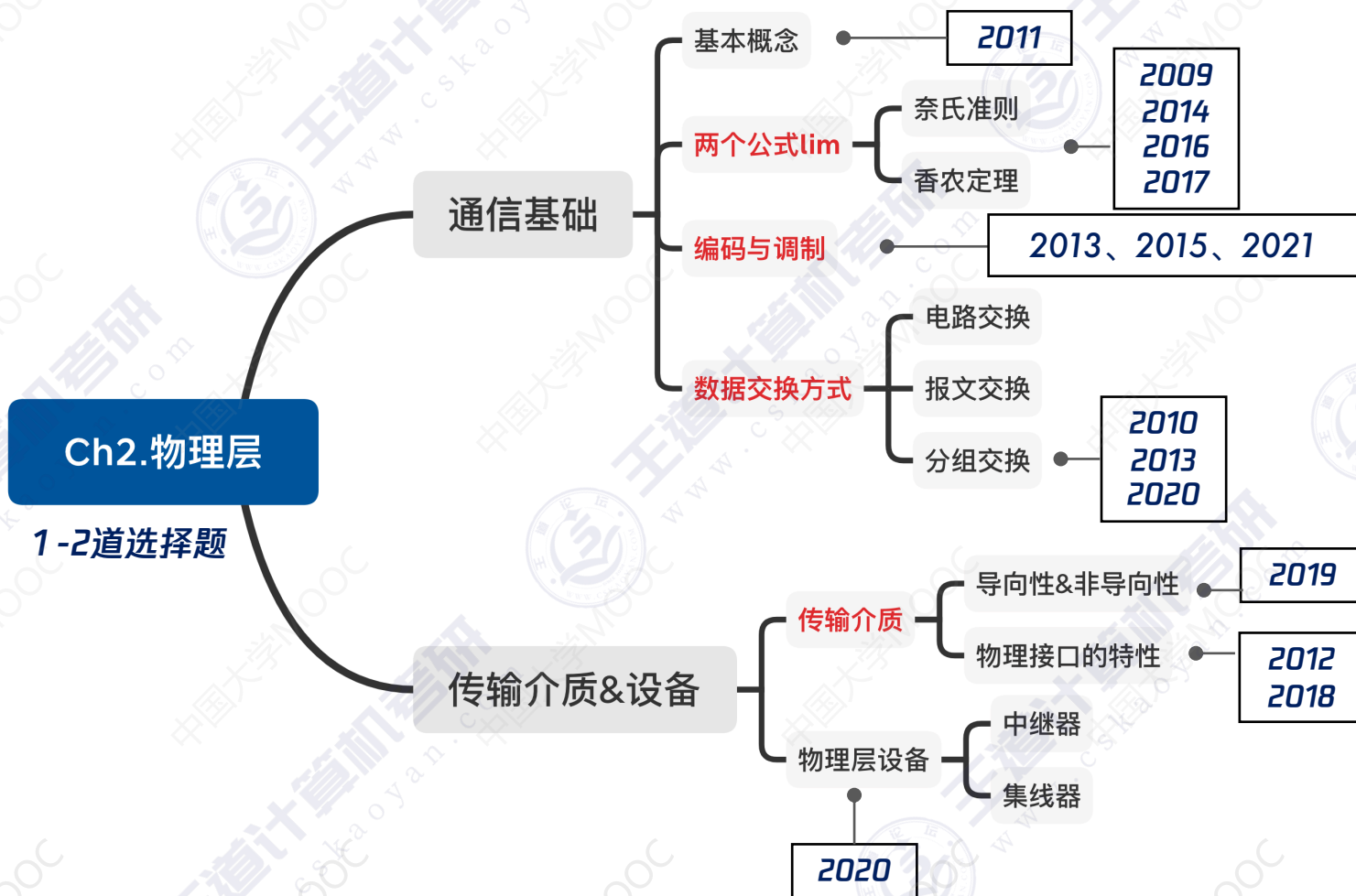


# 考点分布

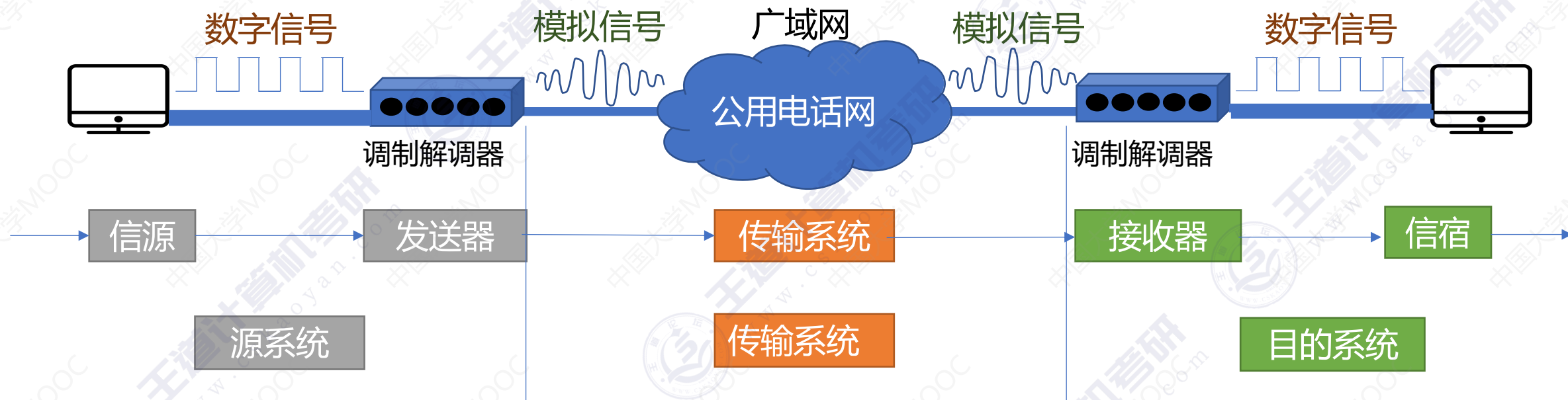


# 王道考研冲刺课——计算机网络

WWW.CSKAOYAN.COM

## 考点2 通信基础概念

# 通信基础概念



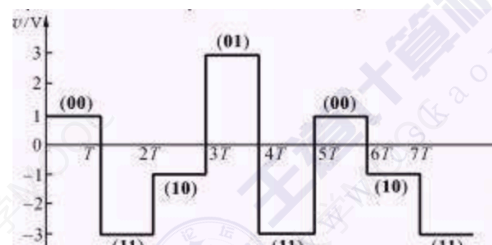


## 码元、速率、波特、带宽

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

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