



通信系统性能指标:有效性、可靠性、适应性、

经济性、标准性、使用维

修方便性。

主要性能指标:有效性(速度)、可靠性(质量)

有效性、可靠性相互制约、相互矛盾、相互转化。



有效性

• 模拟通信系统中:

带宽

• 数字通信系统中:

码元传输速率;

信息传输速率;

系统频带利用率。



码元传输速率(码元速率、传码率):

单位时间(每秒)内系统传输的码元符号的数目,单位为波特(Baud),用 RB 表示。

信息传输速率 (信息速率、传信率):

单位时间(每秒)内系统传输的信息量多少,单位为比特/秒(bit/s、bps),用 Rb 表示。



RB与Rb的关系:

二进制时,

 $R_B = R_b$

多进制 (M进制)时,

 $Rb = RB \log_2 M$

系统频带利用率:

信息传输速率与系统带宽的比值,即, $\rho = R_b/B$

单位为: 比特/秒/赫兹 (b/s/Hz)。



可靠性

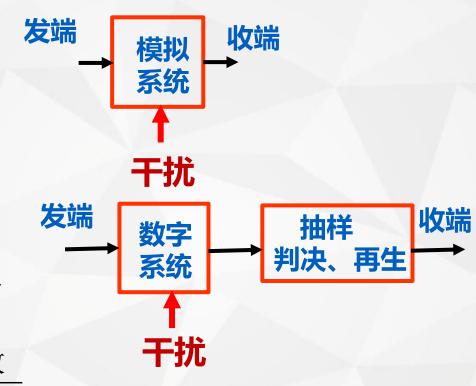
• 模拟通信系统中:

信噪比 S/N

• 数字通信系统中:

误码率
$$P_e = \frac{错误接收码元数}{传输码元总数}$$

误信率
$$P_b = \frac{$$
 传错的比特数} 传输的比特总数



$$P_b$$
与 Pe 的关系: $P_b = \frac{M}{2(M-1)}P_e$