

## Part.1 信号的分析与调制

- 通信模型与通信分类
- 信息度量(信息量)
- 系统性能指标(速率/误码信)
- 信道分析(香农公式)

## Part.2 信号的调制

- 线性调制与解调  
(AM/DSB/SSB/VSB)
- 线性系统性能分析
- 非线性调制与解调  
(角度调制: 调频波表达式  
/最大频偏/调频指数)
- 复用技术  
(频分复用/时分复用)

## Part.3 信号的传输

- 数字基带传输(常用码/AMI  
码/HDB3码/无码间串扰)
- 数字频带传输  
(2ASK/2FSK/2PSK/2DPSK  
/相干与非相干解调波形)

## Part.4 信号的接收

- 确知信号接收(接收结构图/  
工作波形/误码率)
- 随参信号接收(冲激响应/信  
噪比)

## Part.5 基于性能编码

- 信源编码(AD转换/信号抽  
样/脉冲调制/A律13折线/哈  
夫曼压缩编码)
- 信道编码(汉明码/循环码/  
监督码/分组码)

## Part.6 同步系统

- 载波同步
- 位同步(微分整流波形/延迟  
相乘法波形)
- 群同步(起止同步信号波形/  
巴克码信号波形)
- 网同步



## 操作10 调制制度增益

DSB = 2 dB

AM = 2/3 dB

SSB = 1 dB

输入信噪比  $\rightarrow SNR_i = \frac{1}{dB} \times \frac{S}{N}$

相干解调下(默认)有:

噪声输入功率  $\rightarrow N_i = 4N_o \leftarrow$  噪声输出功率

信号输入功率  $\rightarrow S_i = SNR_i \times N_i$

发射机输出功率  $\rightarrow S_T = R_x \times S_i$

衰减	$R_x$
10dB	$10^1$
20dB	$10^2$
30dB	$10^3$
...	...



## 操作10 调制制度增益

DSB = 2 dB

AM = 2/3 dB

SSB = 1 dB

$$SNR_i = \frac{1}{dB} \times \frac{S}{N}$$

$$N_i = 4N_o$$

$$S_i = SNR_i \times N_i$$

$$S_T = R_x \times S_i$$

### 例 10-1

通信  
原理(D)

某线性调制系统解调器输出端的输出信噪比为20dB；输出噪声功率为 $10^{-9}W$ ；发射机输出端到解调器输入端之间的总传输衰减为100dB，求DSB发射机输出功率。

解：  $N_o = 10^{-9} W$                        $N_i = 4N_o = 4 \times 10^{-9} W$

$$SNR_i = \frac{1}{dB} \times \frac{S}{N} = \frac{1}{2} \times 100 = 50$$

$$S_i = SNR_i \times N_i = 2 \times 10^{-7} W$$

$$S_T = R_x \times S_i = 10^{10} \times 2 \times 10^{-7} = 2000 W$$