

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(了解)

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
/解调波形与流程图)

Part.4 信号的接收

- 确知信号接收(接收结构图)

Part.5 基于性能编码

- 信源编码(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(了解)

- 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

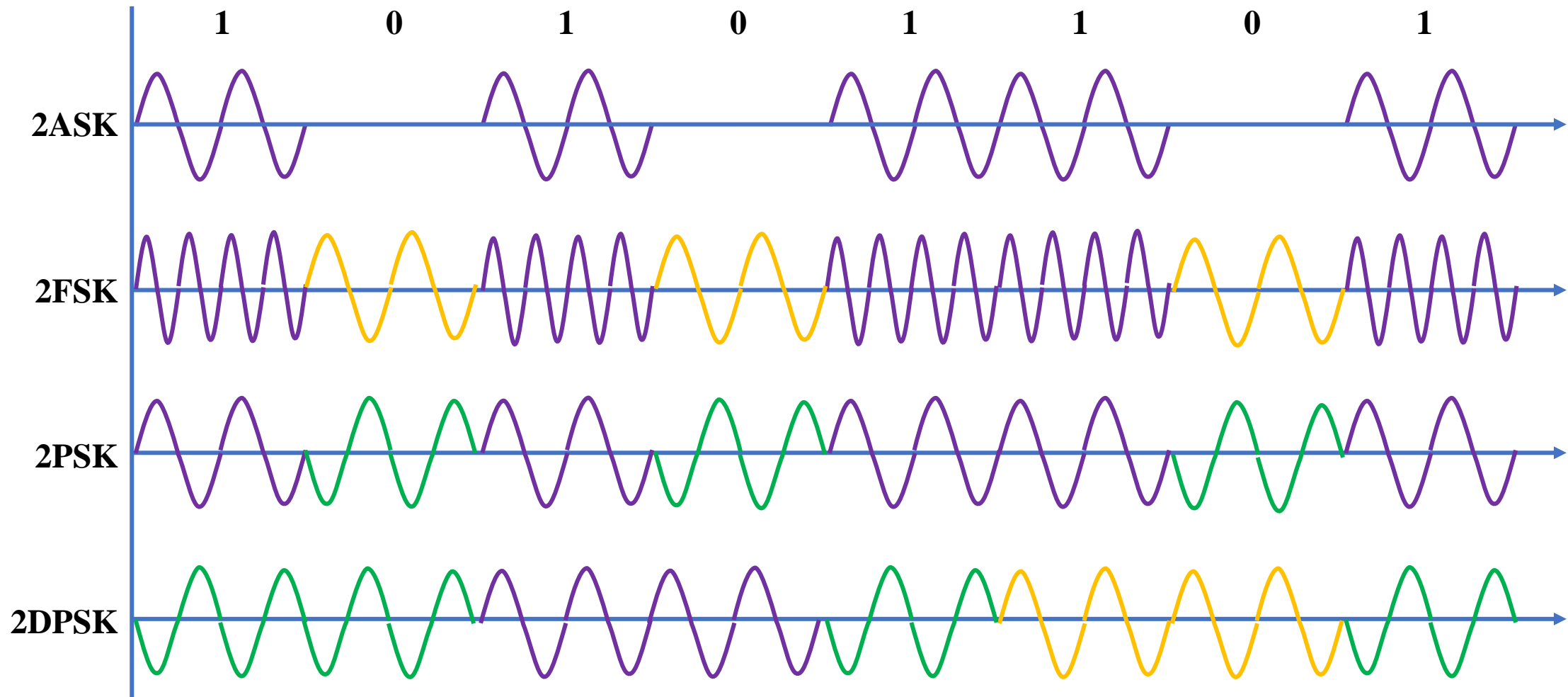


快速上手应用

通信
原理(D)

@GhostKING学长

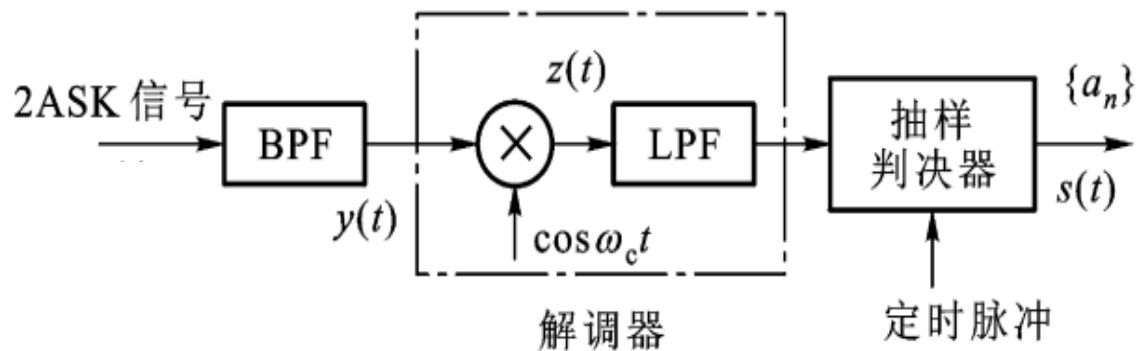
操作16 各载波波形绘制



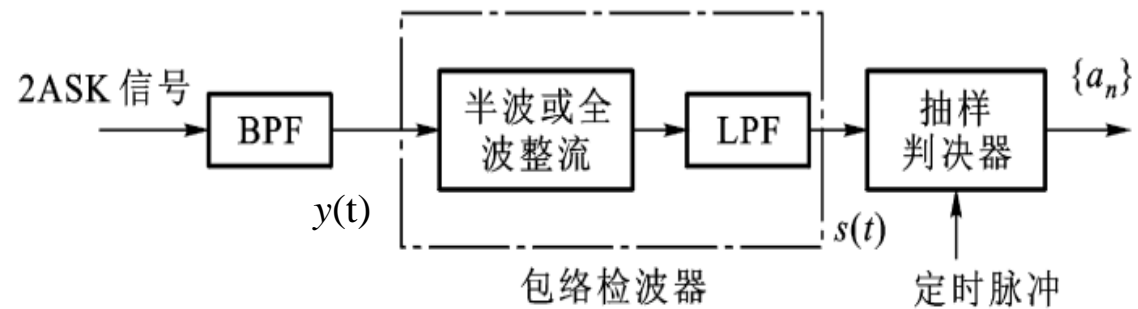


操作17 2ASK解调框图

相干解调



包络检波





快速上手应用

通信
原理(D)

@GhostKING学长

操作17 2ASK解调框图

例 17-1

通信
原理(D)

已知某2ASK系统的码元速率为1200 Baud，载频 f 为2400Hz，若发送的数字信息序列为10101101，画出2ASK信号波形并计算带宽。

解：载波数量 $M = f/R_B = 2$



带宽 $B = 2R_B = 2400 \text{ Hz}$

单频率求带宽

$$B = 2R_B$$

载波数量

$$M = f/R_B$$

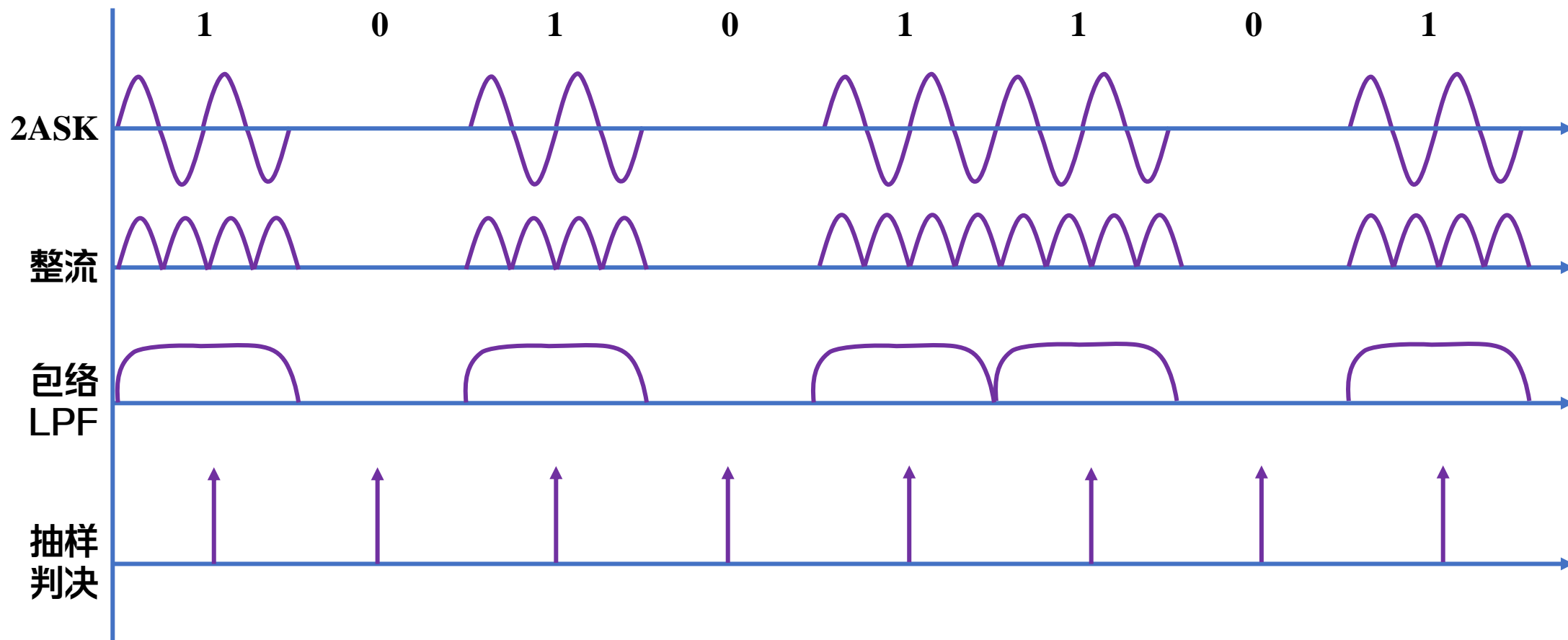
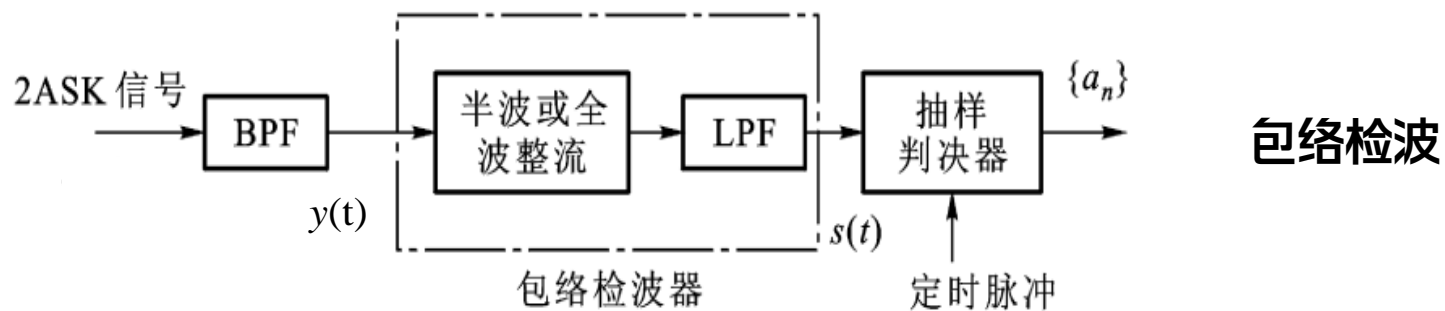


快速上手应用

@GhostKING学长

通信
原理(D)

操作17 2ASK解调框图



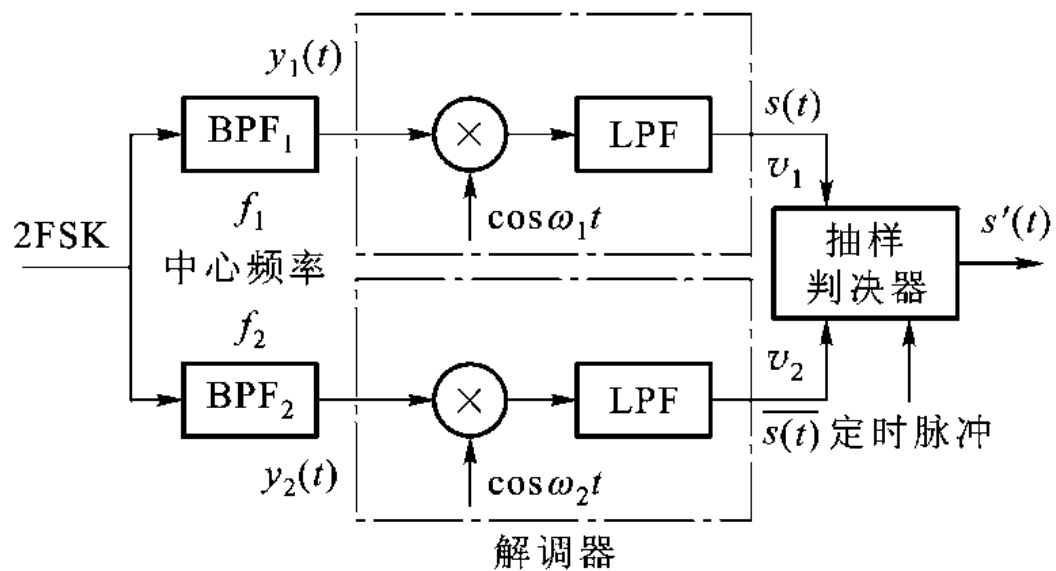


快速上手应用

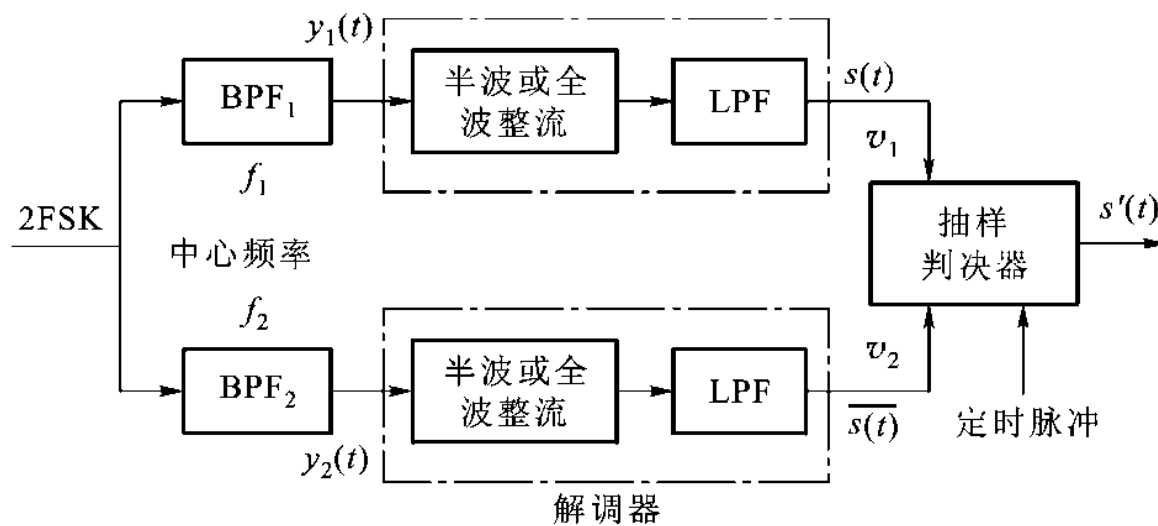
通信
原理(D)

@GhostKING学长

操作18 2FSK解调框图



相干解调



包络检波

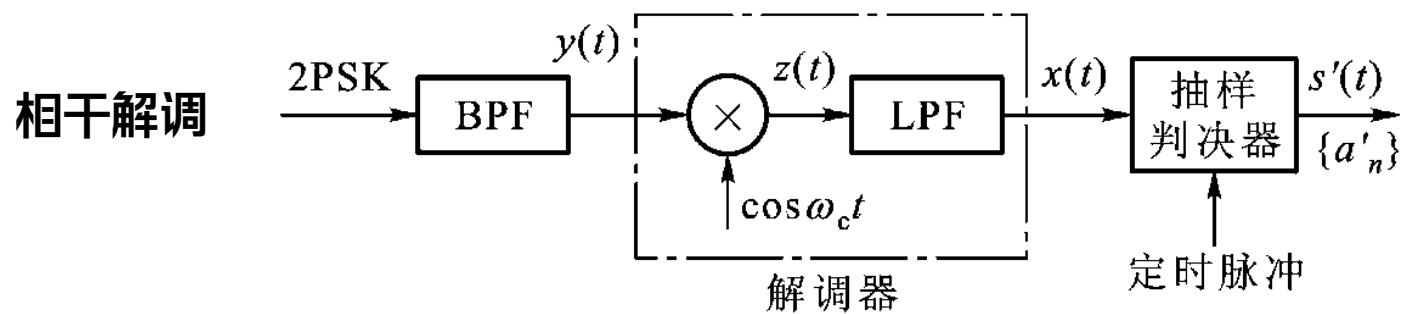


快速上手应用

通信
原理(D)

@GhostKING学长

操作19 2PSK解调框图



2PSK不能包络检波(非相干解调)



快速上手应用

通信
原理(D)

@GhostKING学长

操作18 2FSK解调框图

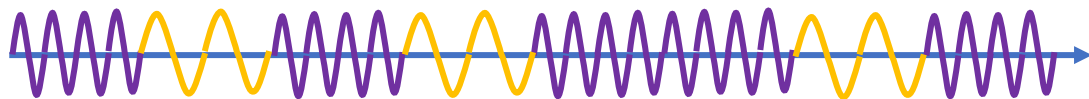
例 18-1

通信
原理(D)

已知某2FSK系统的码元速率为1200 Baud，发“0”的载频为2400Hz，发“1”的载频为4800Hz，若发送的数字信息序列为10101101，画出2FSK信号波形并计算带宽。

解：发“0”时的载波数量 $M_0 = f_0/R_B = 2$

发“1”时的载波数量 $M_1 = f_1/R_B = 4$



带宽 $B = |f_0 - f_1| + 2R_B = 4800 \text{ Hz}$

双频率求带宽

$$B = |f_0 - f_1| + 2R_B$$

载波数量

$$M = f/R_B$$

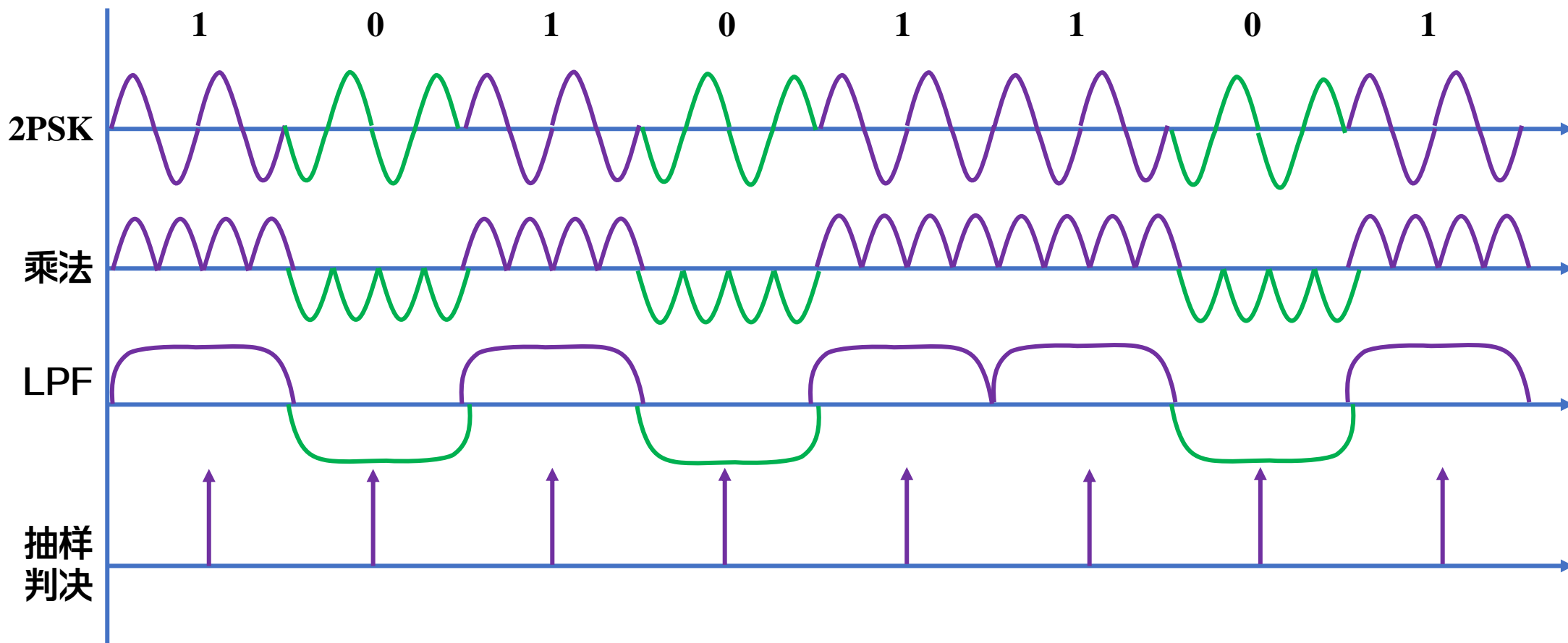
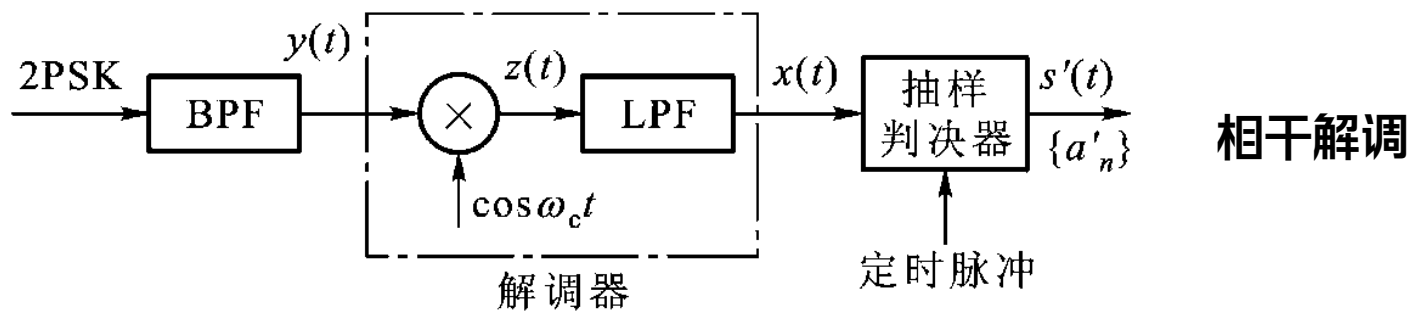


快速上手应用

@GhostKING学长

通信
原理(D)

操作19 2PSK解调框图





快速上手应用

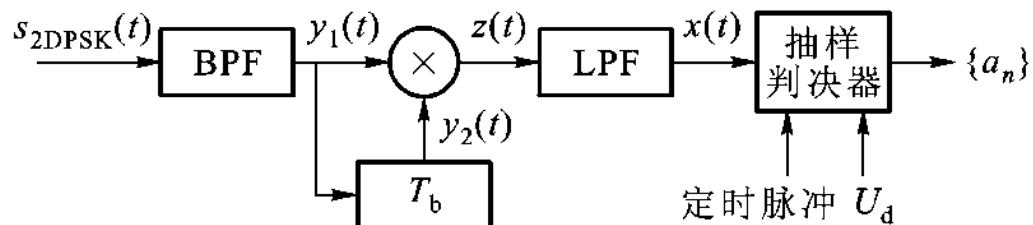
@GhostKING学长

通信
原理(D)

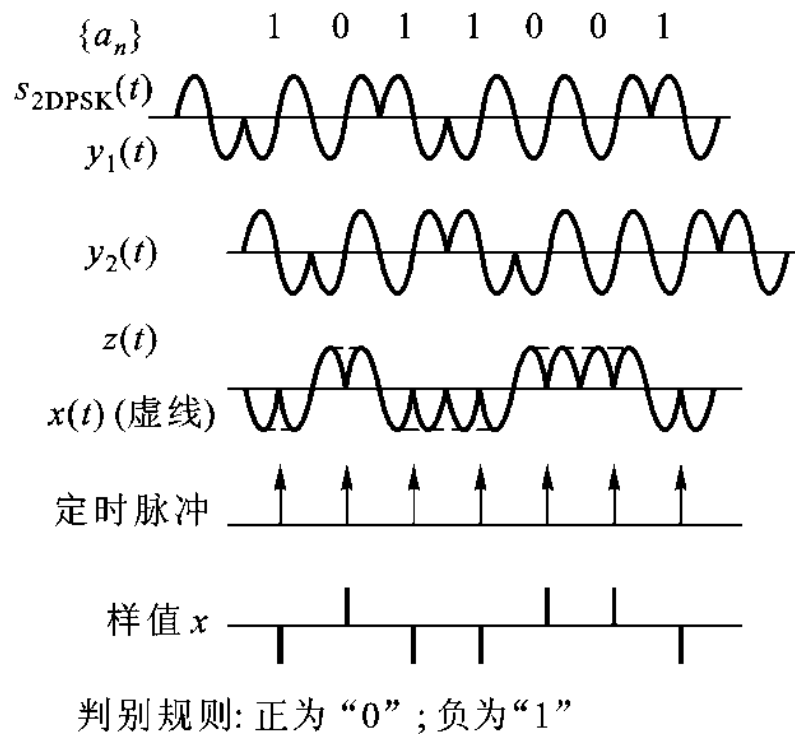
操作19 2DPSK解调框图

差分相干解调

2DPSK不能包络检波(非相干解调)



(a) 框图



(b) 波形图