

انتقال:

1- انتقال موازی

2- انتقال سری

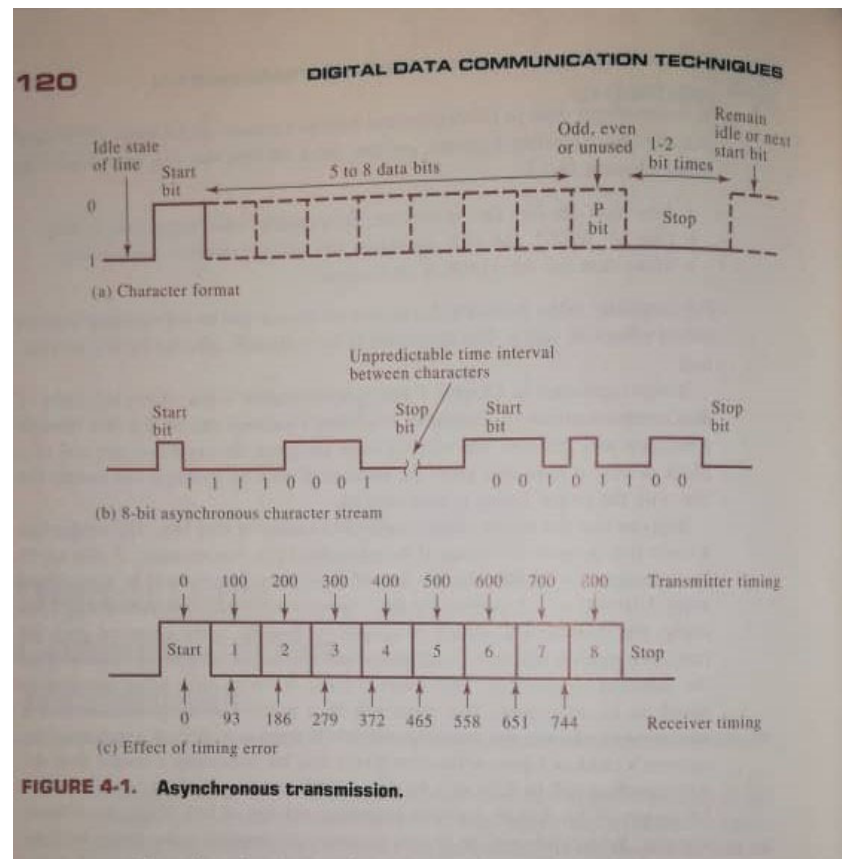
1- انتقال آسنکرون (Asynchronous Transmission)

کلاک ای که در فرستنده متناسب با آن ارسال بیت ها انجام می‌گردد،
با کلاک ای که در گیرنده برای نمونه برداری از سیگنال روی خط و دریافت اطلاعات است
هماهنگ نیست. (انتقال ناهمگام)

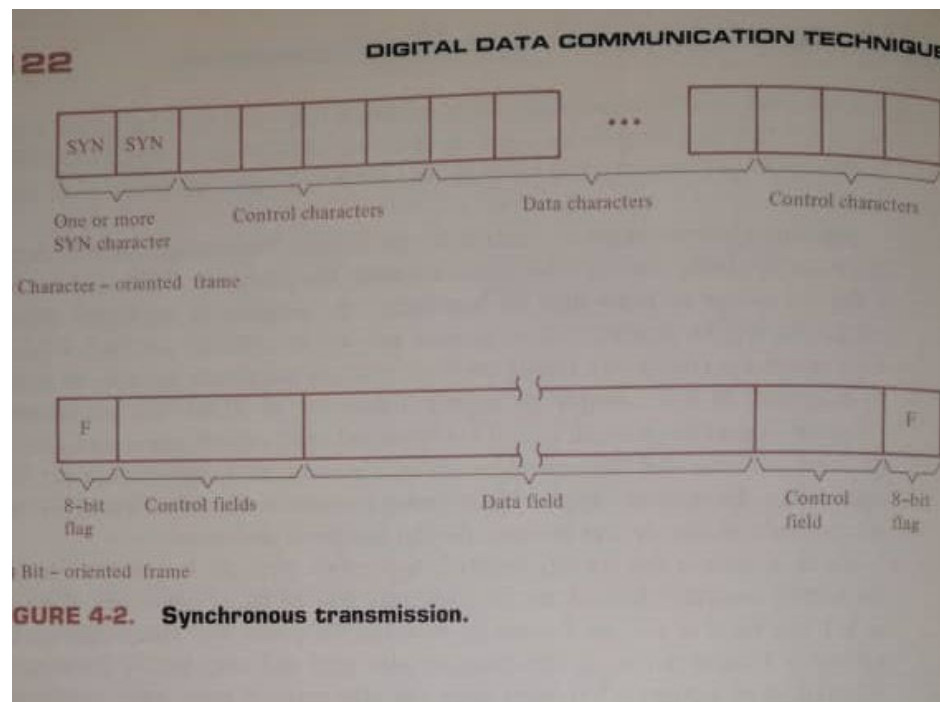
2- انتقال سنکرون (Synchronous Transmission)

کلاک ای که در فرستنده متناسب با آن ارسال بیت ها انجام می‌گردد،
با کلاک ای که در گیرنده برای نمونه برداری از سیگنال روی خط و دریافت اطلاعات است
هماهنگ است. (انتقال همگام)

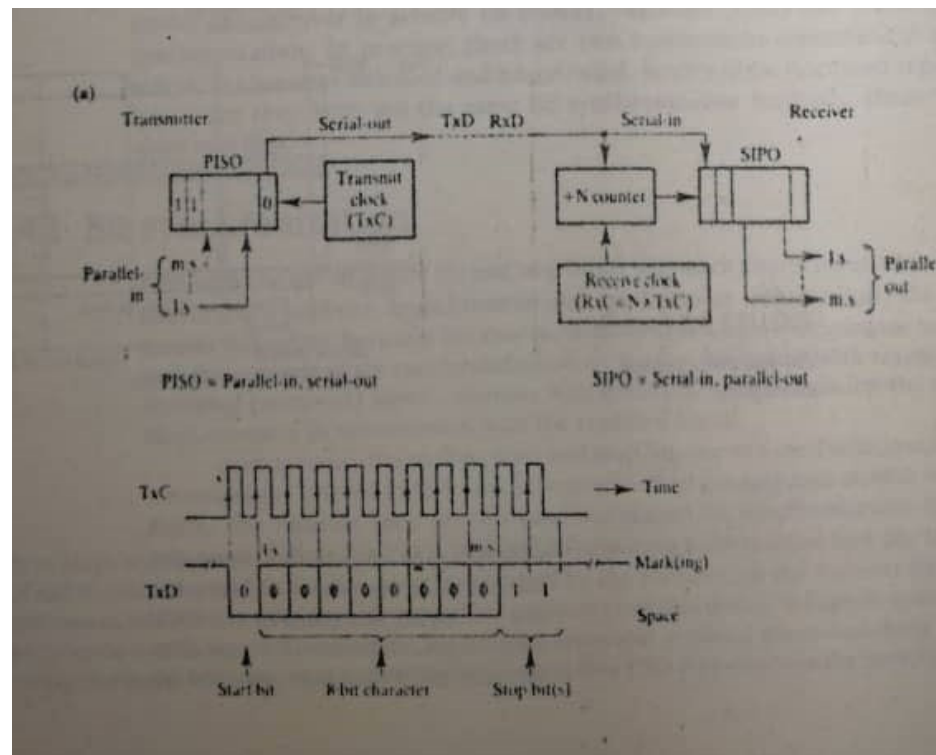
انتقال آسنکرون



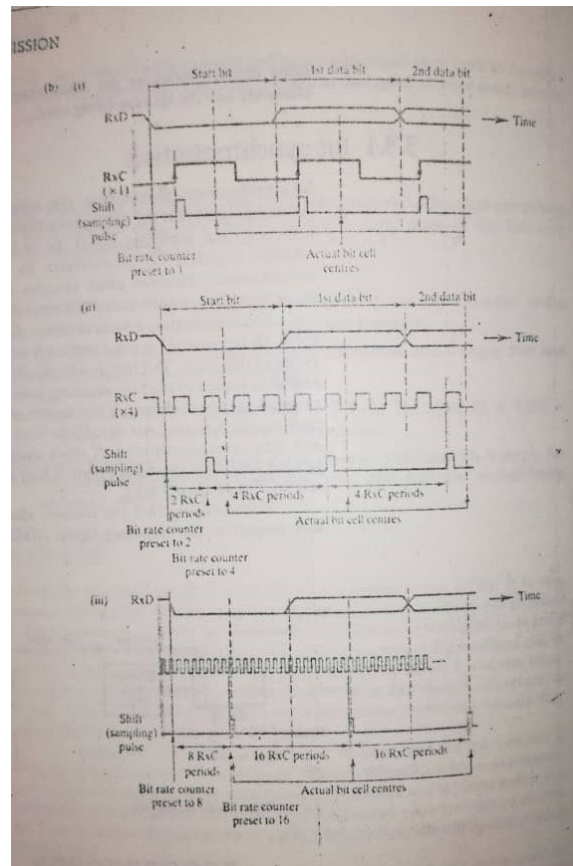
انتقال سنکرون



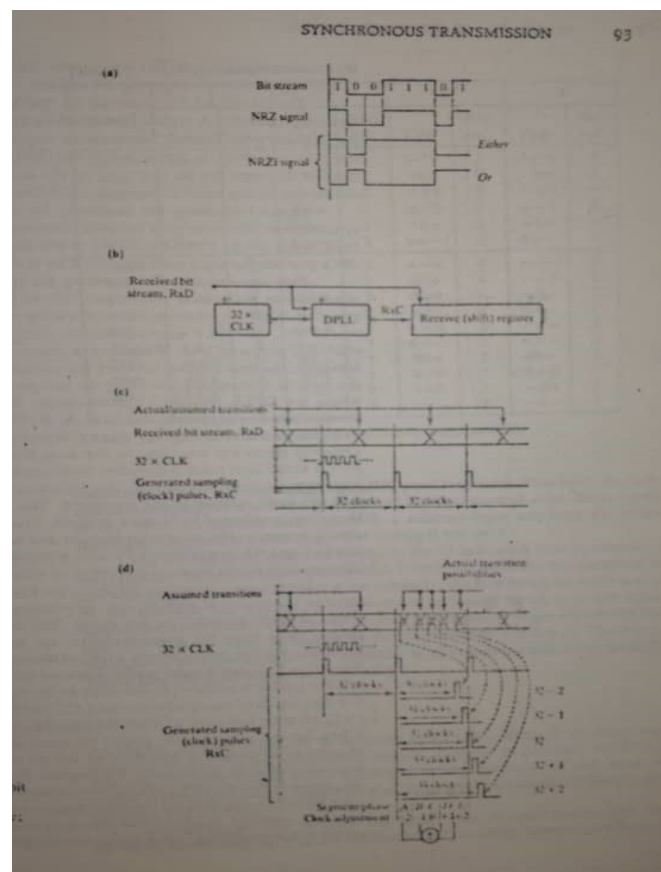
انتقال آسنکرون



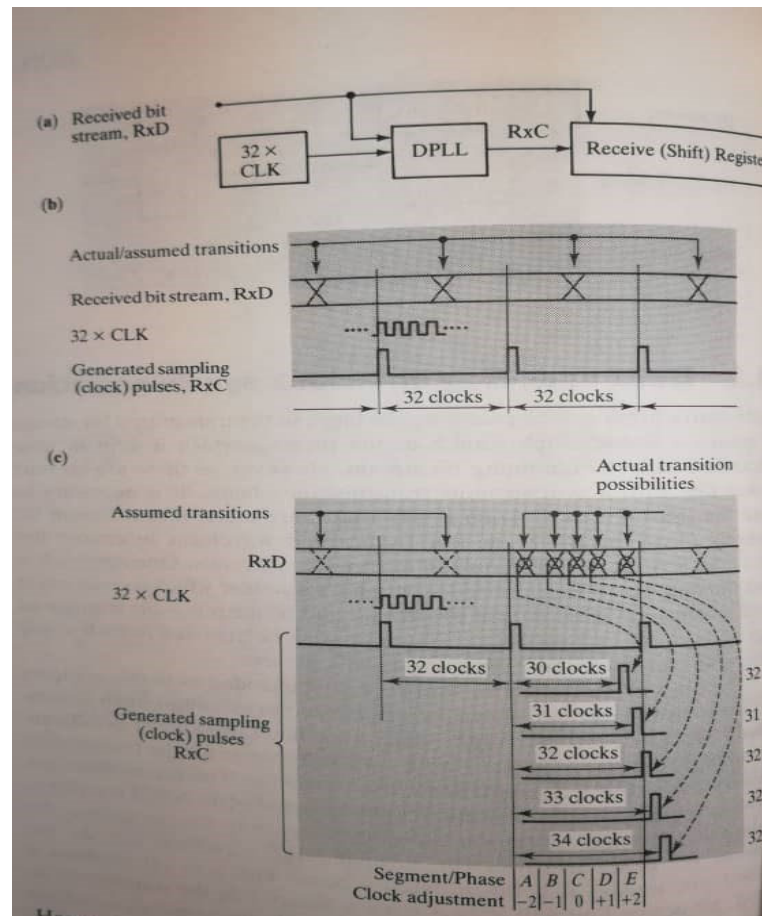
انتقال آسنکرون



انتقال سنکرون



انتقال سنکرون

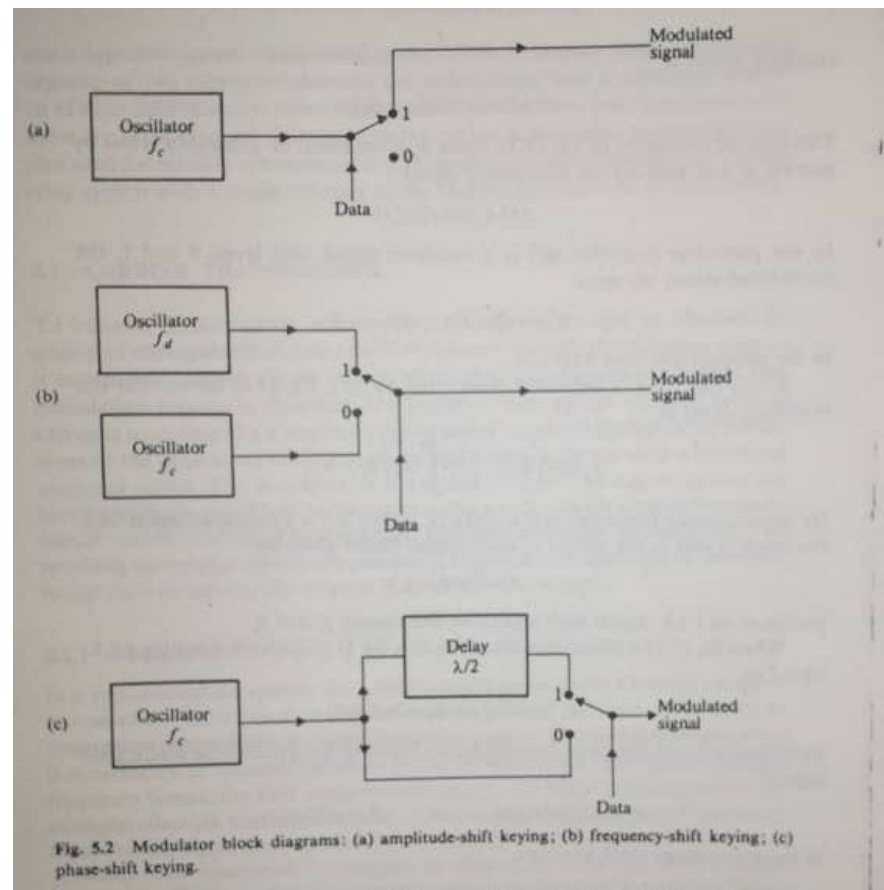


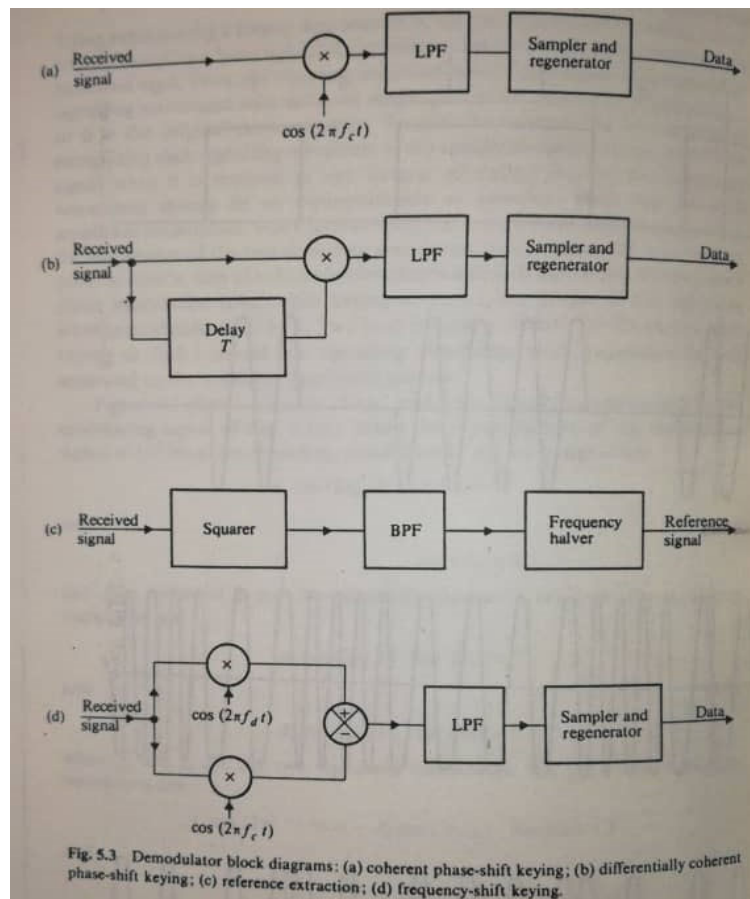
- $A \cos(2\pi f t + \phi)$

- سیگنال حامل یا carrier یک سیگنال کسینوسی است.
- سیگنال کسینوسی دارای دامنه و فرکانس و فاز است.
- لغت modulate یعنی تعدیل کردن یا هماهنگ کردن زیر و بم صدا
- در مدولاسیون، ویژگی سیگنال حامل متناسب با دامنه سیگنال اصلی تغییر می یابد.

- Amplitude Modulation
- Frequency Modulation
- Phase Modulation

دیاگرام بلوکی مدار مدولاتور a.s.k., f.s.k., p.s.k.





• مقایسه روش های مختلف مدولاسیون:

• 1- هزینه

• 2- پهنای باند

• 3- ایمنی در برابر نویز

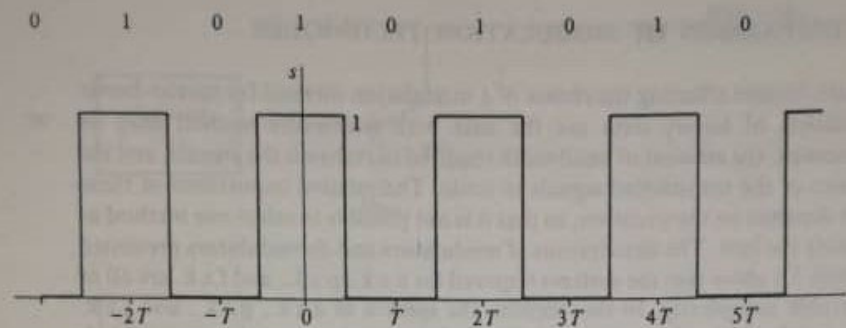


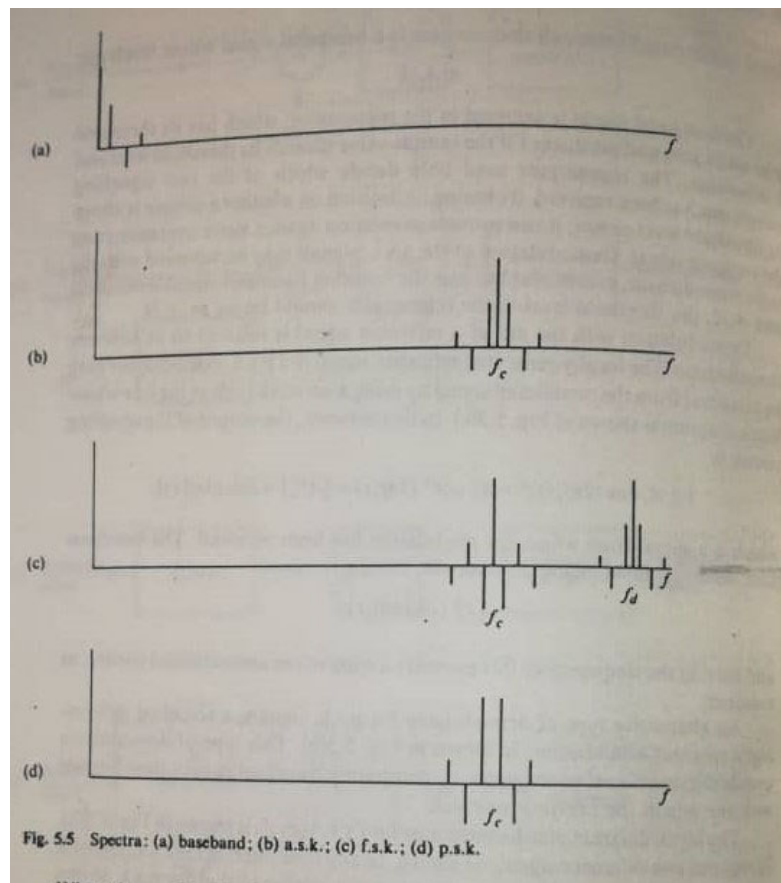
Fig. 5.4 Periodically repeated binary data and corresponding signal.

and for $n > 0$,

$$\begin{aligned} a_n &= \frac{1}{T} \int_{-T}^T s(t) \cos(2\pi nt/2T) dt \\ &= \frac{1}{T} \int_{-T/2}^{T/2} \cos(2\pi nt/2T) dt = \frac{\sin(\pi n/2)}{\pi n/2} \end{aligned}$$

The frequency components of $s(t)$ are

$$\begin{aligned} s(t) &= \frac{1}{2} + \sum_{n=1}^{\infty} \frac{\sin(\pi n/2)}{\pi n/2} \cos(2\pi nt/2T) \\ &= \frac{1}{2} + \frac{2}{\pi} \cos(2\pi t/2T) - \frac{2}{3\pi} \cos(2\pi 3t/2T) + \dots \quad (5.5) \end{aligned}$$



waveforms in the presence of noise has a matched filter for each signalling waveform. For the reception of signals composed of the signalling waveforms $s_0(t)$ and $s_1(t)$, the optimum receiver is illustrated in Fig. 5.6(b). When $s_1(t)$ is received in the absence of noise, the receiver computes and passes to the regenerator the value

$$u_1 = \int_0^T s_1^2(t) dt - \int_0^T s_0(t)s_1(t) dt$$

and when $s_0(t)$ is received it computes

$$u_0 = \int_0^T s_0(t)s_1(t) dt - \int_0^T s_0^2(t) dt$$

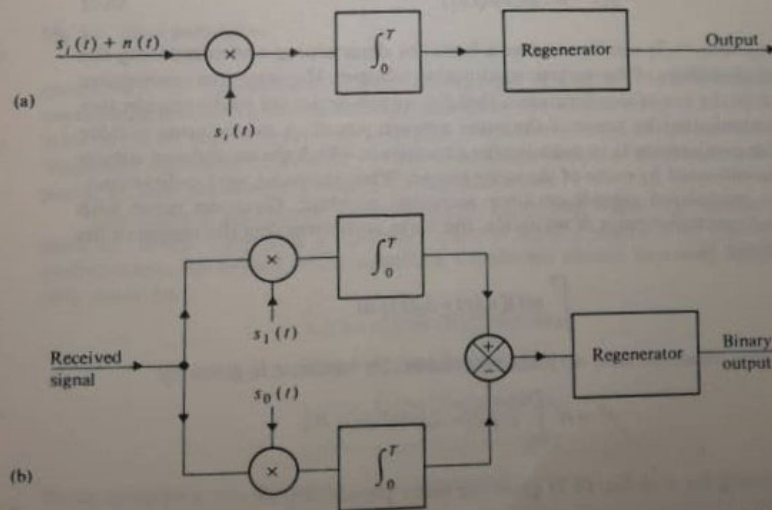
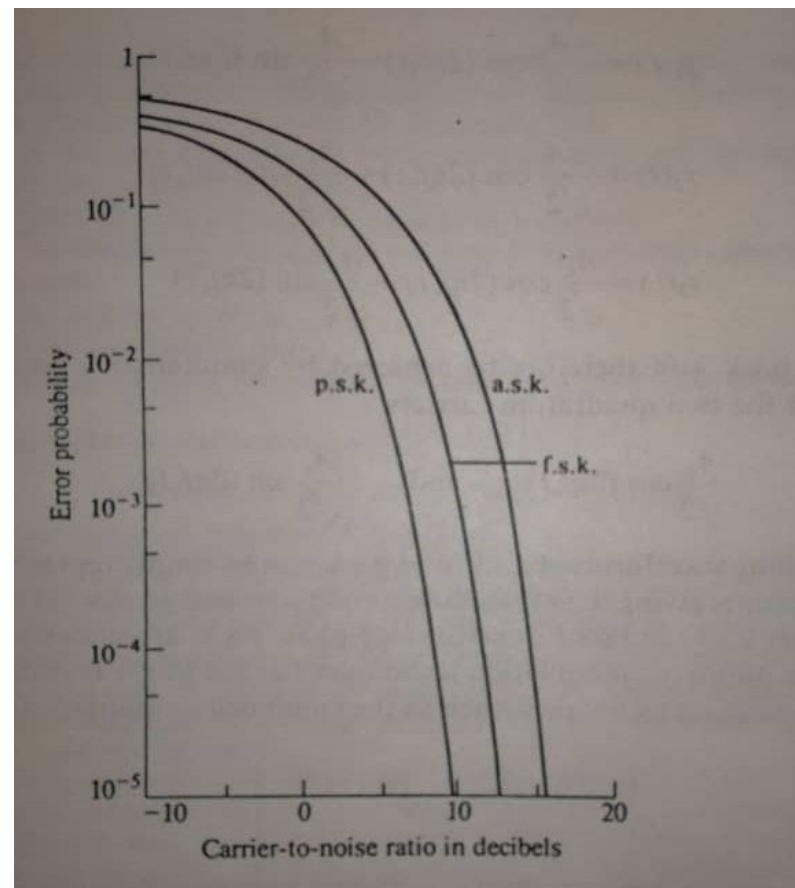


Fig. 5.6 Optimum receiver structures: (a) matched filter for detection of $s_1(t)$; (b) optimum receiver for signals $s_0(t)$ and $s_1(t)$



- 1- از لحاظ هزینه a.s.k. کمترین هزینه و f.s.k. بیشترین هزینه را دارد.
- 2- از لحاظ پهنای باند لازم برای انتقال a.s.k. کمترین و f.s.k. بیشترین پهنای باند را لازم دارند.
- 3- از لحاظ ایمنی در مقابل نویز p.s.k. بالاترین ایمنی و a.s.k. پایین ترین ایمنی را دارد.