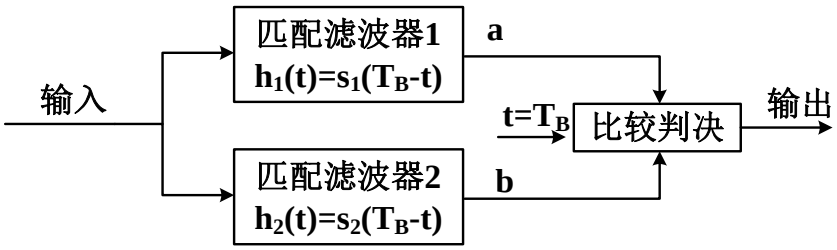
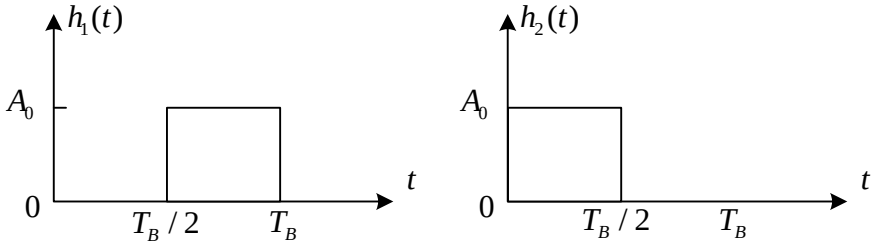
9-10

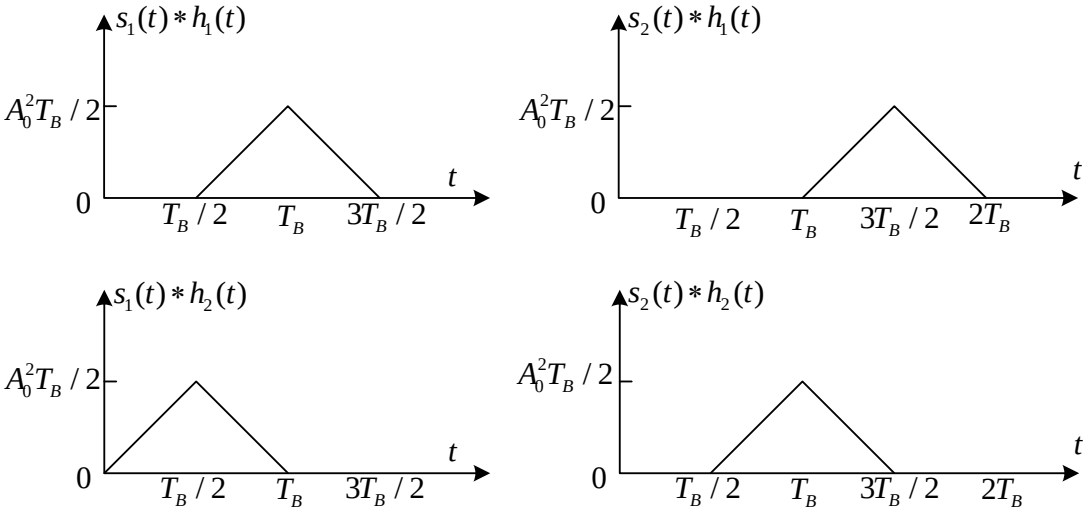
（1）



（2）$h_1(t)=s_1(T_B-t), h_2(t)=s_2(T_B-t)$, 如下图所示：



a 点的输出波形有两种：$\begin{cases} s_1(t)*h_1(t) \\ s_2(t)*h_1(t) \end{cases}$，b 点的输出波形有两种：$\begin{cases} s_1(t)*h_2(t) \\ s_2(t)*h_2(t) \end{cases}$ 如下图所示：



【注】从上图可以看出，当发送的是 $s_1(t)$ 时，在 $t=T_B$ 的抽样比较判决时刻，a 的输出大于 b 的输出，当发送的是 $s_2(t)$ 时，在 $t=T_B$ 的抽样比较判决时刻，b 的输出大于 a 的输出。

（3）$E_b=E_1=E_2=\int_0^{T_B}s_1^2(t)dt=\int_0^{T_B/2}A_0^2dt=\dfrac{A_0^2T_B}{2}$

由式（9.4-15）：

$P_e = \frac{1}{2} erfc\left(\sqrt{\frac{E_b(1-\rho)}{2n_0}}\right)$，$\rho = \frac{\int_0^{T_B} s_1(t)s_2(t)dt}{\sqrt{\left[\int_0^{T_B} s_1^2(t)dt\right]\left[\int_0^{T_B} s_2^2(t)dt\right]}} = 0$，所以：

$$P_e = \frac{1}{2} erfc\left(\sqrt{\frac{E_b(1-\rho)}{2n_0}}\right) = \frac{1}{2} erfc\left(\sqrt{\frac{E_b}{2n_0}}\right) = \frac{1}{2} erfc\left(\sqrt{\frac{A_0^2 T_B}{4n_0}}\right)$$