Filter



si(t)

ri(t)

zi(t)

zi(T)

**z**i(T)

AWGN

**Detekcia signálu má dva kroky:**

1. Signál sa transformuje z r(t) na z(T) lineárnym filtrom, za ktorým je zapojený vzorkovací obvod. Pre optimálny príjem treba použiť spriahnutý filter alebo korelátor.
2. Rozhodnutie, ktorý signál bol vyslaný na základe rozhodovacej hranice γ.

Na začiatku každého charakteristického intervalu sú počiatočné podmienky SPF alebo korelátora vynulované. Na konci charakteristického intervalu sa na výstupe SPF alebo korelátora objaví vzorka z(T). Linearita filtra spôsobí, že ak na vstupe bude AWGN na výstupe tiež dostaneme Gaussove rozdelenie.

Optimálnosť spočíva v tom, že sa rozhodujeme len na základe jedného prototypu v jedno charakteristickom intervale T. Medzi signálmi nie je žiadna väzba. Synchronizácia tohto časového intervalu je dokonalá.

**SPF**

Spriahnutý filter je lineárny filter zostrojený s cieľom maximalizovať SNR na výstupe pre konkrétny tvar signálu. Je to optimálny filter. Prenosová funkcia a impulzová odozva SPF je:

 

Impulzová odozva SPF je zrkadlový obraz príslušného signálu oneskoreného o čas T.

**SPF sa dá nahradiť korelátorom:**



čo predstavuje koreláciu signálu.