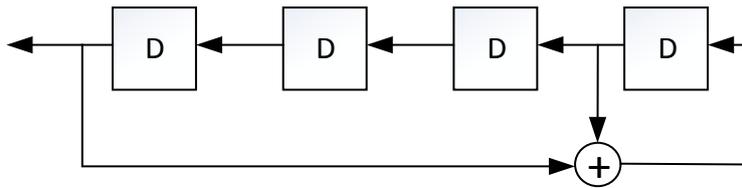


고급 이동 통신

기말고사, 12월 16일, 2014년

(총점 100점, 90분, 이광복)

- (a) Coherent demodulation 과 Non-coherent demodulation의 차이를 설명하라. (5)
(b) DPSK와 PSK의 차이를 설명하라. (5)
- 1Mbps를 보내는 BPSK 시스템을 가정하자.
(a) Pulse shaping filter가 없는 경우 수학적 근거를 바탕으로 PSD를 sketch하고 필요한 대역폭을 구하시오. (8)
(b) Pulse shaping filter(Raised cosine filter)가 있는 경우 PSD를 sketch하고 필요한 대역폭을 구하시오. (7)
- 두 개의 antenna elements가 15cm 떨어져 있는 antenna system를 가정하자. 사용하는 반송파의 주파수가 1GHz(파장=30cm)인 경우와 2GHz인 경우 각각의 Beam pattern을 sketch하시오. (15)
- (a) OFDM system에서 각 subcarrier 별로 서로 독립적인 data가 송신되는 경우를 고려하자. Subcarrier 별로 각각 같은 data가 송신될 때, spectrum의 amplitude를 sketch하라. (10)
(b) OFDM system에서 cyclic prefix가 무엇인지와 필요성을 설명하시오. (10)
- 아래의 Linear-Feedback-Shift-Register 구조를 고려하자.



- (a) 이 구조로부터 생성되는 sequence가 periodic sequence인가? 이유를 설명하라. (3)
(b) 생성되는 sequence는 무엇인가? (6)
(c) Autocorrelation을 sketch하고 근거를 제시하라. (6)
(d) PSD를 구하고 sketch하라. (10)
- Tracking system의 Block diagram을 스케치하고 작동원리를 설명하시오. (15)