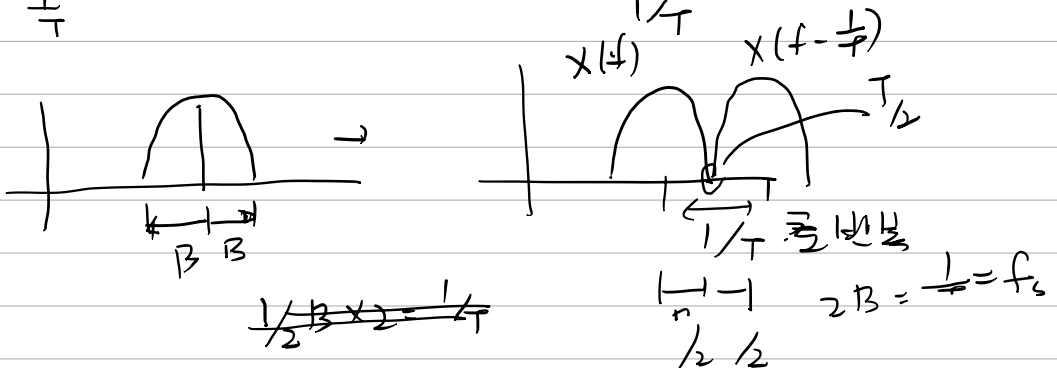
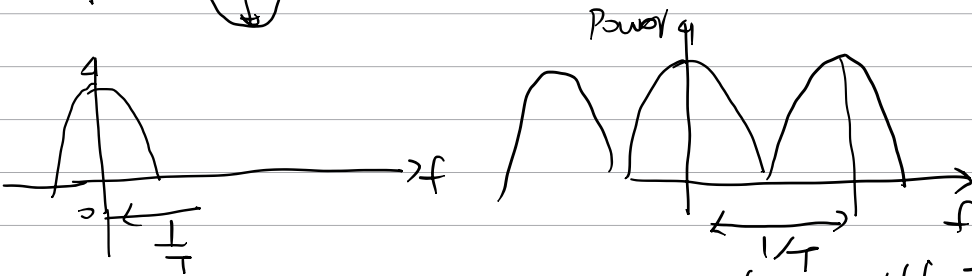
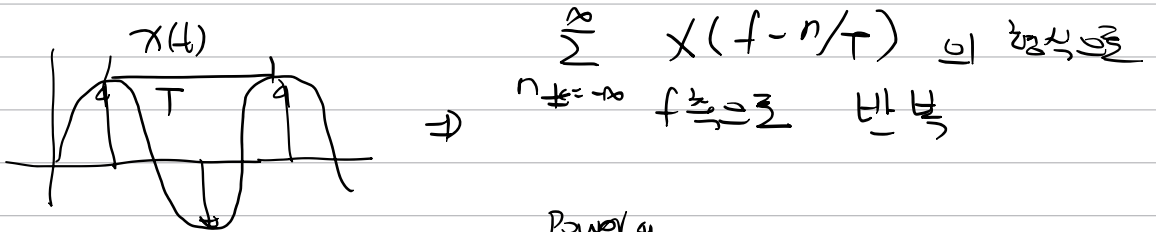
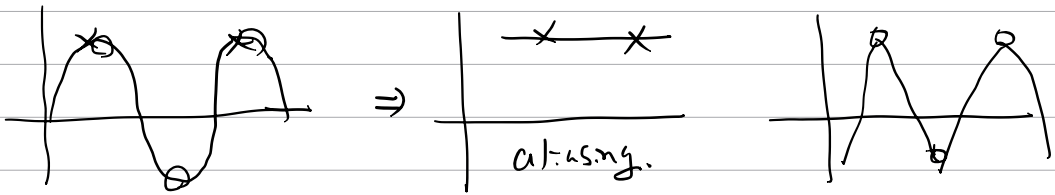


Nyquist - Shannon Sampling theorem.

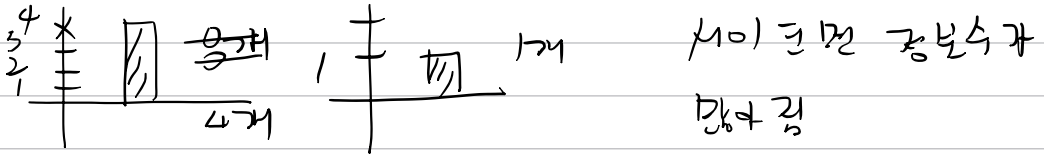
Nyquist 대역폭

간음) 전혀 없는 채널에서 데이터 전송 속도는 대역폭에 제한. Signal 대역폭이 B 라면 Sampling frequency는 $2B$ 이상이어야 할 것
 $2B$ 이하의 경우 aliasing 현상이 발생 \rightarrow 원형 신호를 복원할 수 없다



C : 채널 용량 B : band wi. Jth

$C = 2B$ 인데 M : 전압 레벨의 수.



사이클만 공보수가
많아짐

$C = 2B \log_2 M \rightarrow$ Nyquist 공식.

채널에 노이즈가 없는 최대값 (전송속도 있는)

\Rightarrow 사이클만 수신측 부양 커짐.

Shannon 채널 용량

채널에 노이즈를 고려할 경우.

전송속도가 높아질수록 노이즈는 원래 데이터를
더 많이 손상시킨다. \rightarrow 신호에 noise 비율로 parameter를
추가

수신단에서 증폭하게 인식 \leftarrow 송신단은 노이즈 인식 X

$$S/N = 10 \log_{10} \text{신호전력} / \text{잡음전력}$$

$$C \text{ [최대 채널 용량, bps]} = B \log_2 (1 + S/N)$$

이론적 근거. 비록 송신측만 고려 시키는 이 논리들을