

7주 1강

정보전송의 변조 방식



4. 정보전송 기술과 최신 동향

◆ 정보전송의 부호화

■ 부호화

- 서로 떨어진 송신자와 수신자가 정보 전송 시스템을 이용해 데이터를 전송할 때 정보나 신호를 전송이 가능한 다른 정보나 신호로 변환하는 것
- 부호
 - 전송하려는 정보를 1바이트의 2진수로 표현하는 것
- 부호 체계
 - 부호의 집합

4. 정보전송 기술과 최신 동향

◆ 정보전송의 변조 방식

■ 디지털 전송 방식

- 아날로그나 디지털 정보를 부호기를 이용해 디지털 전송 신호로 변환해 전송
- 그 후 복호기를 이용해 다시 원래 정보로 변환
- 직류 전송 방식이라고도 함

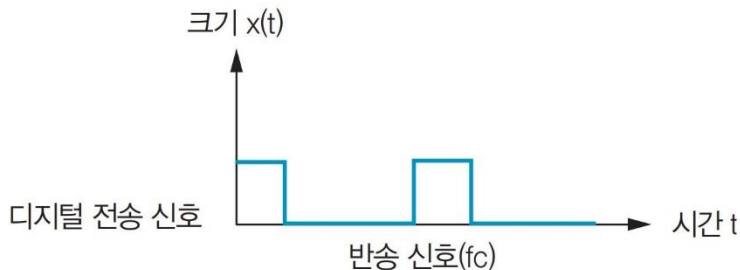
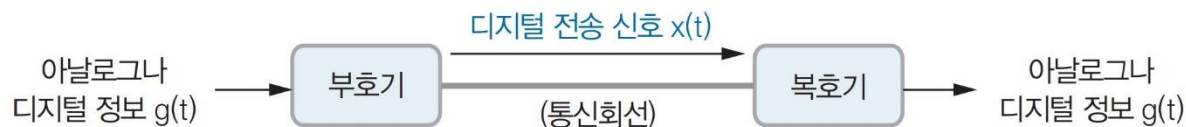


그림 4-21 디지털 전송의 부호기와 복호기

4. 정보전송 기술과 최신 동향

◆ 정보전송의 변조 방식

■ 아날로그 전송 방식

- 아날로그나 디지털 정보를 변조기를 이용해 아날로그 전송 신호로 변환해 전송
- 그 후 복조기를 이용해 다시 원래 정보로 변환
- 교류 전송 방식이라고도 함

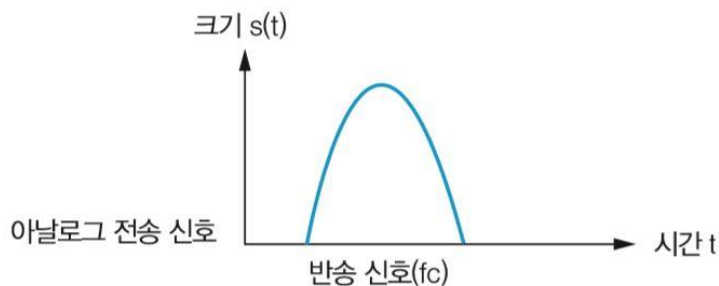
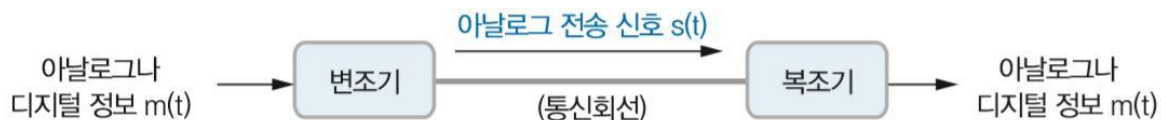


그림 4-22 아날로그 전송의 변조기와 복조기

4. 정보전송 기술과 최신 동향

◆ 정보전송의 변조 방식

표 4-5 신호변환 방식에 따른 변조 방식

전송 형태	신호변환 방식	변조 방식
디지털 전송	디지털 정보 → 디지털 신호	베이스밴드
	아날로그 정보 → 디지털 신호	펄스 부호 변조(PCM)
아날로그 전송	디지털 정보 → 아날로그 신호	브로드밴드 대역 전송
	아날로그 정보 → 아날로그 신호	아날로그 변조

4. 정보전송 기술과 최신 동향

◆ 디지털 정보 → 디지털 신호 : 베이스밴드

- 단극성
 - 동일한 부호의 전압(양이나 음)으로 부호화하여 표현
- 극성 방식
 - 0비트를 -전압값에, 1비트를 +전압값에 대응하는 것
 - 복류 방식이라고 함 0 → -5V, 1 → +5V
- 양극성 방식
 - 신호를 부호화할 때 양과 음의 전압을 모두 사용, 1비트 전송할 때만 극성을 교대로 바꾸어 출력하고, 0비트를 전송할 때는 영 전압, 0 → 0, 1 → +5V, -5V, 전송 신호의 상태는 3가지

4. 정보전송 기술과 최신 동향

◆ 디지털 정보 → 디지털 신호 : 베이스밴드

- RZ 방식
 - 1비트를 전송할 때 비트 시간 길이의 약 1/2은 양이나 음의 전압을 유지하고, 그 나머지 시간은 0 상태로 되돌아오는 방식
- NRZ 방식
 - 0과 1비트의 값을 전압으로 표시한 후 다시 0V로 되돌아오지 않는 방식
 - 컴퓨터 주변 기기인 단말기, 프린터 등에서 많이 사용

4. 정보전송 기술과 최신 동향

◆ 디지털 정보 → 디지털 신호 : 베이스밴드

■ 2단계 방식

- 0비트는 전압이 낮은 곳에서 높은 곳으로 상태가 변할 때, 1비트는 전압이 높은 곳에서 낮은 곳으로 상태가 변할 때 표시하는 방식
- RZ와 NRZ방식의 단점을 보완한 방식
- 맨체스터 방식이라고도 함

4. 정보전송 기술과 최신 동향

◆ 디지털 정보 → 디지털 신호 : 베이스밴드

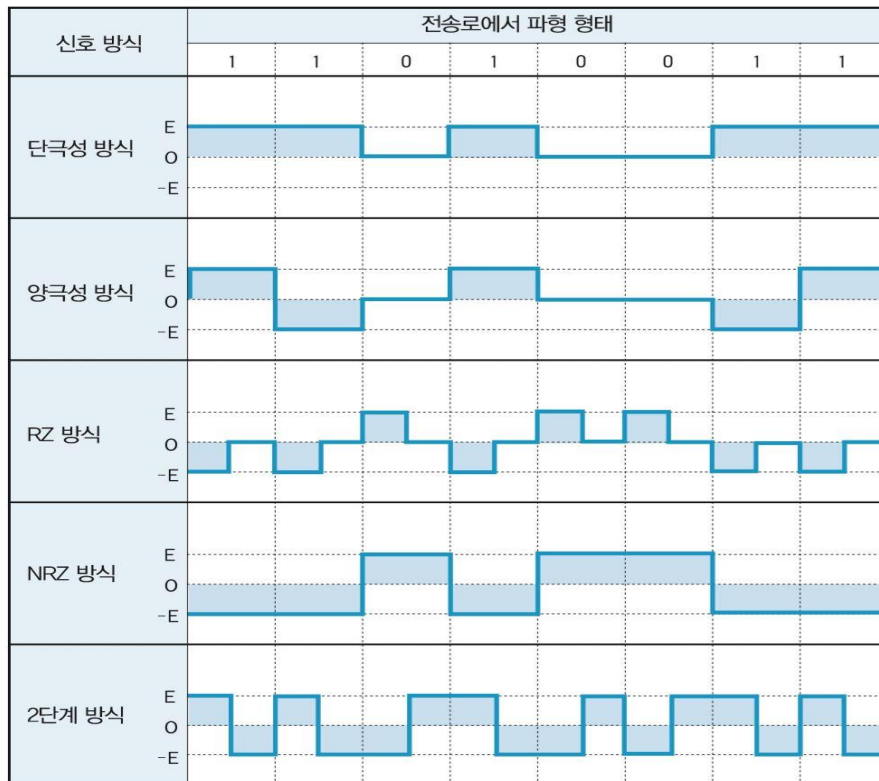


그림 4-23 베이스밴드 방식 : 디지털 정보 → 디지털 신호

수고하셨습니다.

