



## 6 장 신호 변환 기술



## 2. 베이스밴드 전송방식



### ➔ 개념

- 0과 1로 출력되는 직류 신호를 변조하지 않은 채 그대로 전송
- 장거리 전송에는 적합하지 않고, 컴퓨터와 단말기 통신, 근거리 통신에 이용

### 1) 베이스 밴드 전송 조건

- ① 타이밍 정보가 충분히 포함되어 있어야 한다.
- ② DC 성분이 포함되지 않아야 한다.
- ③ 아주 낮은 주파수 성분과 아주 높은 주파수 성분이 제한되어 있어야 한다.
- ④ 전송 도중의 에러 검출과 교정이 가능해야 한다.
- ⑤ 전송로의 운영 상태를 감시할 수 있어야 한다.
- ⑥ 전송 부호의 효율이 양호해야 한다.
- ⑦ 구조가 복잡하지 않아야 한다.
- ⑧ 각종 장애에 강한 전송 특성을 가져야 한다.

## 2. 베이스밴드 전송방식



### 2) 전송 부호의 종류

#### 가) 요구 조건

- ➔ 적절한 타이밍 정보
  - 동일한 레벨의 부호가 연속되는 것을 억제하며 자기 타이밍 방식 사용
- ➔ 에러의 검출과 정정
  - 전송로 상의 감시를 위해 에러의 검출과 정정이 용이한 부호 사용
- ➔ 대역폭의 감소
  - 필터의 사용으로 신호의 대역폭을 감소시키는 것이 가능
- ➔ 스펙트럼의 모양
  - 스펙트럼 모양을 전송 특성에 적합하도록 대역 압축 부호 구성 필요

## 2. 베이스밴드 전송방식



### 나) 단 극 (Unipolar) 방식

#### (3) 문제점

##### ➔ 직류성분(DC Component) 문제

- 신호의 평균 진폭이 0이 아니기 때문에 직류성분이 발생함
- 직류성분을 다룰 수 없는 매체는 통과 불가능

##### ➔ 동기화 문제

- 신호가 연속된 0이나 1인 경우 신호의 변화가 없으므로, 수신 측에서 각 비트의 시작과 끝을 결정할 수 없는 문제 발생
- 별도의 선로로 클럭 신호를 보냄으로 동기화 문제를 해결할 수 있으나, 비용이 많이 들기 때문에 사용하지 않음