

6주 2강

# 정보전송 방식 (1)



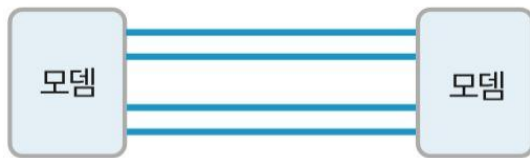
### 3. 정보전송 방식

#### ◆ 통신회선의 구성 방식

- 통신회선은 물리 매체(전송회선)와 전송 장치(모뎀)에 연결하는 통신회선의 개수에 따라 분류
  - 2선식과 4선식
    - 2선식(2W, 2Wire)
      - 신호선과 공통 접지선이 선 2개로 구성
    - 4선식(4W, 4Wire)
      - 신호선과 공통 접지선이 선 4개로 구성



(a) 2선식



(b) 4선식

그림 4-5 2선식과 4선식 통신회선

### 3. 정보전송 방식

#### ◆ 통신회선의 접속 방식

##### ■ 점-대-점 회선 방식

- 컴퓨터 시스템과 단말기를 전용회선으로 직접 연결
- 응답 속도가 빨라 주로 고속 처리에 이용
- 전화회선을 구성하는 데도 이용

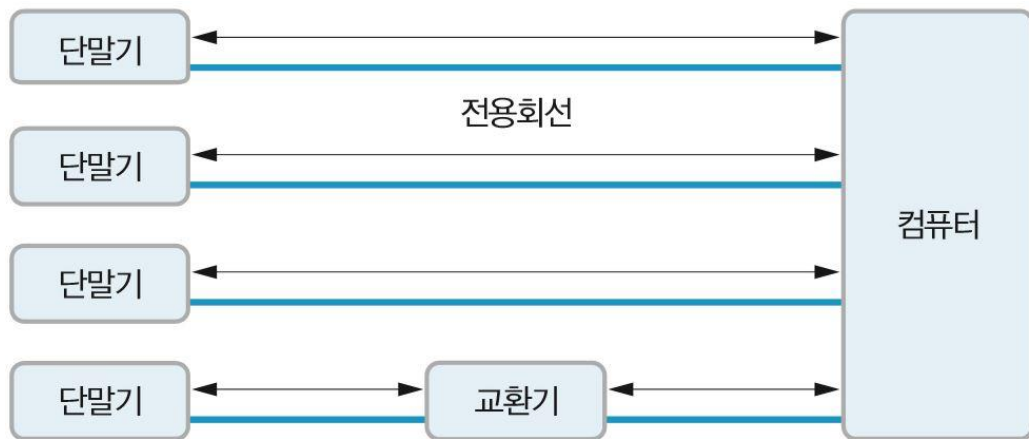


그림 4-6 점-대-점 회선 방식

### 3. 정보전송 방식

#### ◆ 통신회선의 접속 방식

##### ■ 다지점 회선 방식

- 컴퓨터 시스템에 연결된 전송회선 1개에 단말기를 여러 대 연결
- 폴링
  - 단말기에서 컴퓨터로 데이터를 전송할 때 사용
  - 컴퓨터 감시 프로그램에서 신호를 보내 송신할 데이터가 있는지 주기적으로 검사
- 선택
  - 컴퓨터에서 특정 단말기를 지정하여 데이터를 전송할 때 주로 이용
  - 특정 단말기를 지정하는 제어 문자를 데이터 앞에 포함시켜 전송
  - 경제적, 짧은 시간 동안 회선을 운영하므로 주로 조회 처리할 때 사용
- 경쟁
  - 단말 장치가 서로 경쟁하면서 회선에 접근하는 방법
  - 가장 간단하지만 효율적이진 않음

### 3. 정보전송 방식

- ◆ 통신회선의 접속 방식
  - 다지점 회선 방식

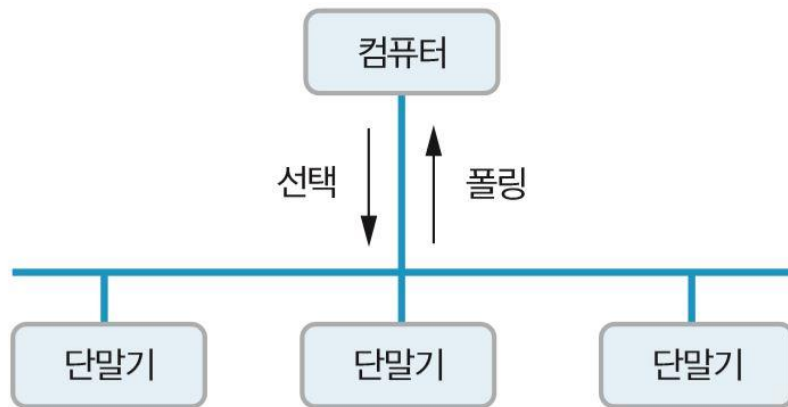


그림 4-7 다지점 회선 방식

## ◆ 통신회선의 접속 방식

- 일정한 지역 내에 있는 중심 부분에 집선 장치를 설치한 후 단말기를 여러 대 연결하는 방식
- 집선 장치는 단말기에서 저속으로 전송되는 데이터를 모아 컴퓨터에 고속으로 전송하는 역할을 함
- 통신회선을 효율적으로 사용 하며, 단말기의 회선 사용률이 낮을 때 적합



### 3. 정보전송 방식

#### ◆ 통신회선의 접속 방식

##### ■ 회선 다중 방식

- 일정한 지역에 있는 단말기 여러 대를 그 지역의 중심 부분에 설치된 다중화 장치에 연결하고, 다중화 장치와 컴퓨터 사이는 대용량 회선으로 연결
- 회선 사용률이 비교적 높은 단말기에서 데이터를 송수신할 때도 적용 가능



그림 4-9 회선 다중 방식

### 3. 정보전송 방식

#### ◆ 통신회선의 교환 방식

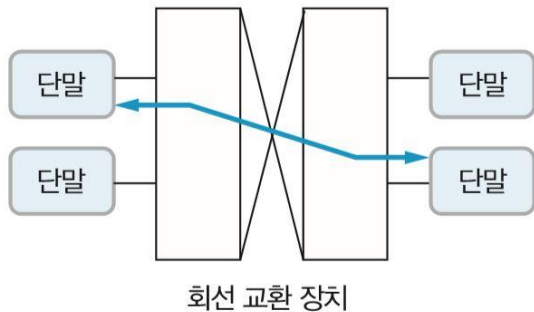
- 교환회선과 비교환회선 방식으로 분류
  - 교환회선 방식
    - 단말 장치끼리 교환기 등을 이용하여 접속
    - 회선 교환 방식과 축적 교환 방식으로 나뉨
    - 회선 교환 방식
      - 사용자가 직접 전화기 번호판을 눌러 Dial 전화망으로 상대방을 호출하고 연결
    - 축적 교환 방식
      - 교환기를 이용하며, 정보를 메시지나 패킷 단위로 저장하고 전송



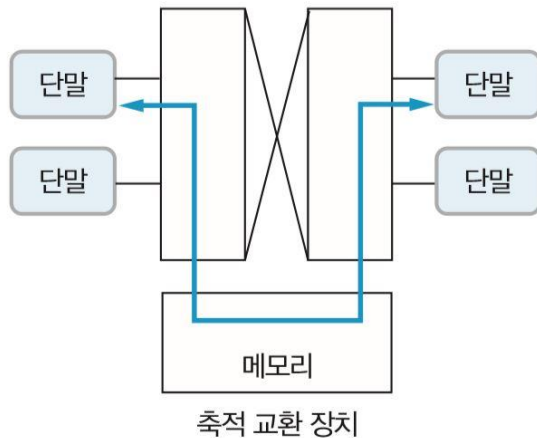
### 3. 정보전송 방식

#### ◆ 통신회선의 교환 방식

##### ■ 교환회선 방식



(a) 회선 교환형



(b) 축적 교환형

그림 4-10 교환회선의 교환 형태

# 3. 정보전송 방식

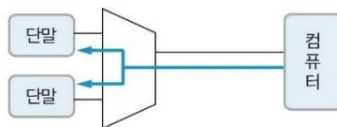
## ◆ 통신회선의 교환 방식

### ■ 비교환회선 방식

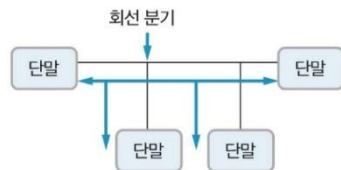
- 단말 장치끼리 직통회선을 연결하여 사용



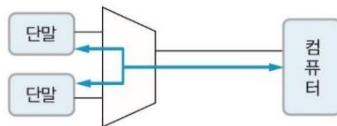
(a) 직통형



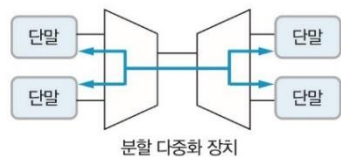
(b) 배급형



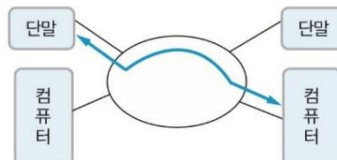
(c) 분기형



(d) 집중형



(e) 분할 다중화



(f) 루프형

그림 4-11 비교환회선의 교환 형태

### 3. 정보전송 방식

#### ◆ 통신회선의 이용 방식

##### ■ 단일 방식

- 데이터를 한쪽 방향으로만 전송 가능
- 단말기에서 컴퓨터 방향으로만 데이터를 전송



그림 4-12 단일 방식

##### ■ 반이중 방식

- 데이터를 양방향으로 모두 전송할 수 있으나 동시에 양방향으로는 전송 불가



그림 4-13 반이중 방식

### 3. 정보전송 방식

#### ◆ 통신회선의 이용 방식

##### ■ 전이중 방식

- 데이터를 동시에 양방향으로 전송할 수 있어 고속으로 처리 가능

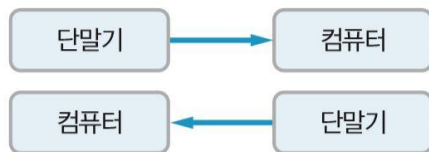


그림 4-14 전이중 방식

표 4-2 통신회선을 이용하는 방식

| 구분   | 단일(단방향) 방식                          | 반이중 방식                                 | 전이중 방식              |
|------|-------------------------------------|--|---------------------|
| 방향   | 한쪽은 송신만, 다른 한쪽은 수신만 가능              | 양방향 통신이 가능하나 동시에 송수신은 불가능              | 동시에 양방향 송수신 가능      |
| 선로   | 2선식                                 | 2선식                                    | 2선식/4선식             |
| 사용 예 | 라디오, TV, 무선통신 방식, 문자다중 방송(Teletext) | 전신, 텔렉스, 팩스, 휴대용 무전기, 휴대용 무선통신 방식(TRS) | 비디오텍스(Videotex), 전화 |

수고하셨습니다.

