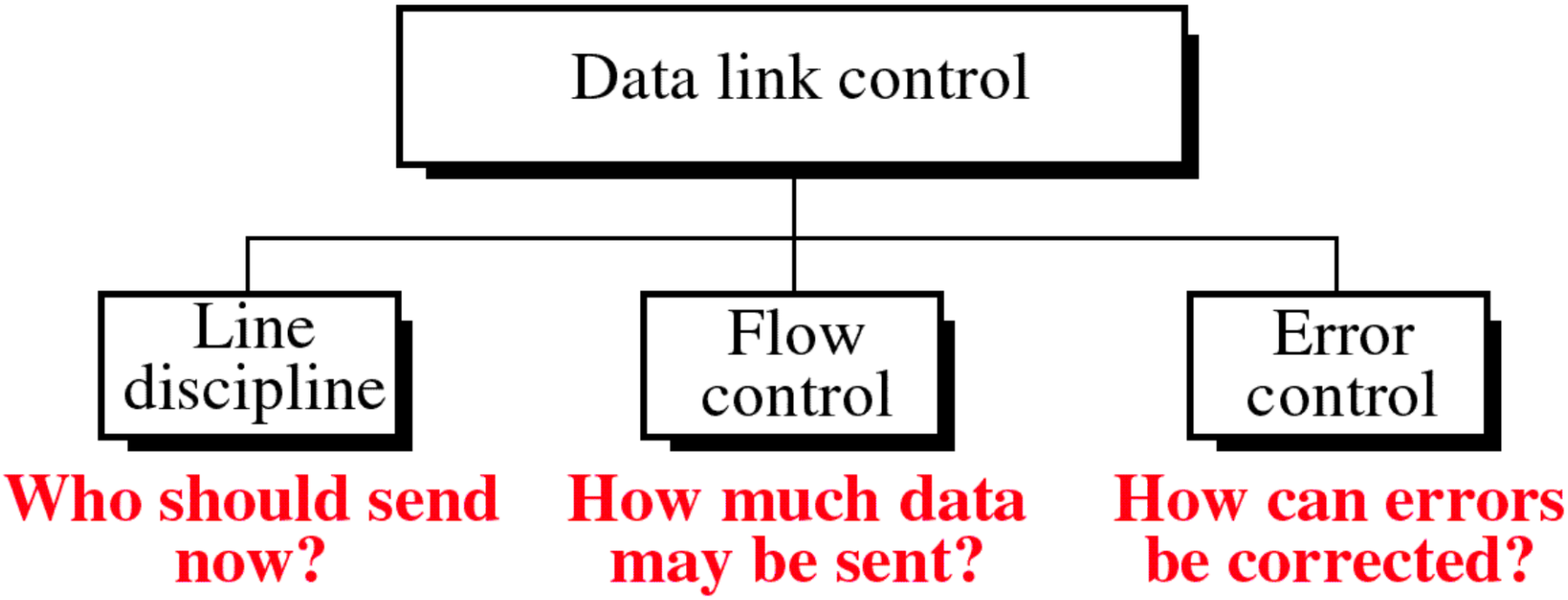
4장. 데이터 링크와 전송제어기법

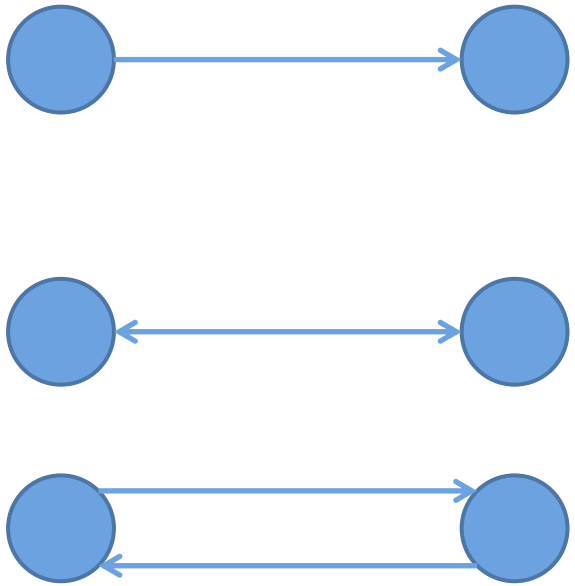
4-1 데이터링크와 회선제어

데이터링크 계층의 기능 (1)



데이터링크 계층의 기능 (2)

- 데이터링크(data link)란?
  - 데이터링크 제어 프로토콜이 적용되는 스테이션 사이의 회선(line)
  - 단방향 (simplex) 전송 : 링크에서의 데이터 흐름이 한쪽 방향만 허용되는 경우
  - 양방향 (duplex) 링크 : 양방향으로 전송 및 수신이 가능한 링크
    - 반이중 (half duplex) 전송 링크 : 양방향 전송이 가능하지만, 동시 전송이 허용되지 않음
    - 전이중 (full duplex) 전송 링크 : 양방향으로 동시전송이 허용

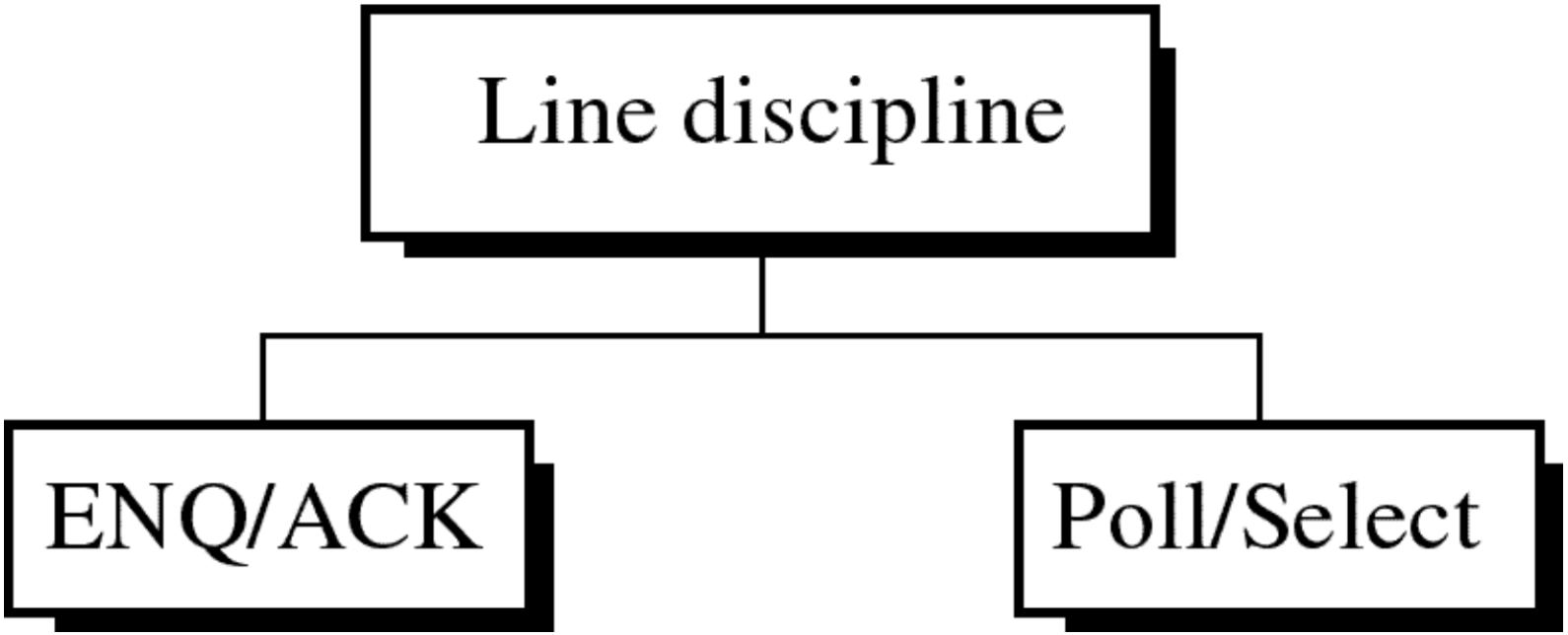


데이터링크 계층의 기능 (3)

- 데이터링크(data link)란?
  - 데이터링크 제어 프로토콜이 적용되는 스테이션 사이의 회선(line)
  - 단방향 (simplex) 전송 : 링크에서의 데이터 흐름이 한쪽 방향만 허용되는 경우
  - 양방향 (duplex) 링크 : 양방향으로 전송 및 수신이 가능한 링크
    - 반이중 (half duplex) 전송 링크 : 양방향 전송이 가능하지만, 동시 전송이 허용되지 않음
    - 전이중 (full duplex) 전송 링크 : 양방향으로 동시전송이 허용
- 회선 규칙 (line discipline) :
  - 반이중 전송 링크에서 두 개의 스테이션이 동시에 신호를 전송하는 경우 발생하는 신호 간의 충돌현상이 발생하지 않도록 제어하는 규칙
- 데이터링크 계층
  - 회선제어, 흐름제어, 오류제어 기능 수행

데이터링크 계층의 기능 (4)

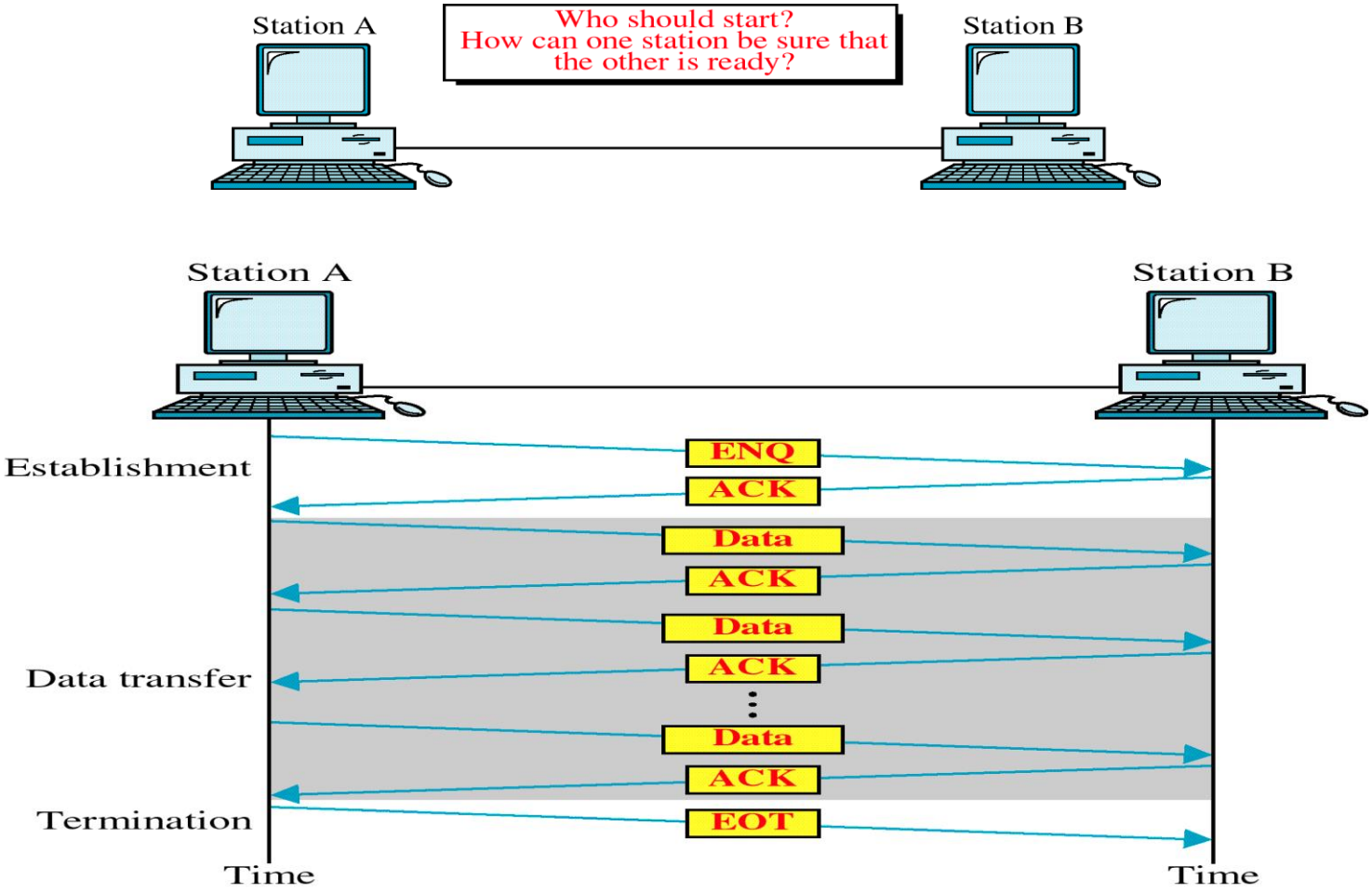
- 회선 규칙



회선규칙 (1)

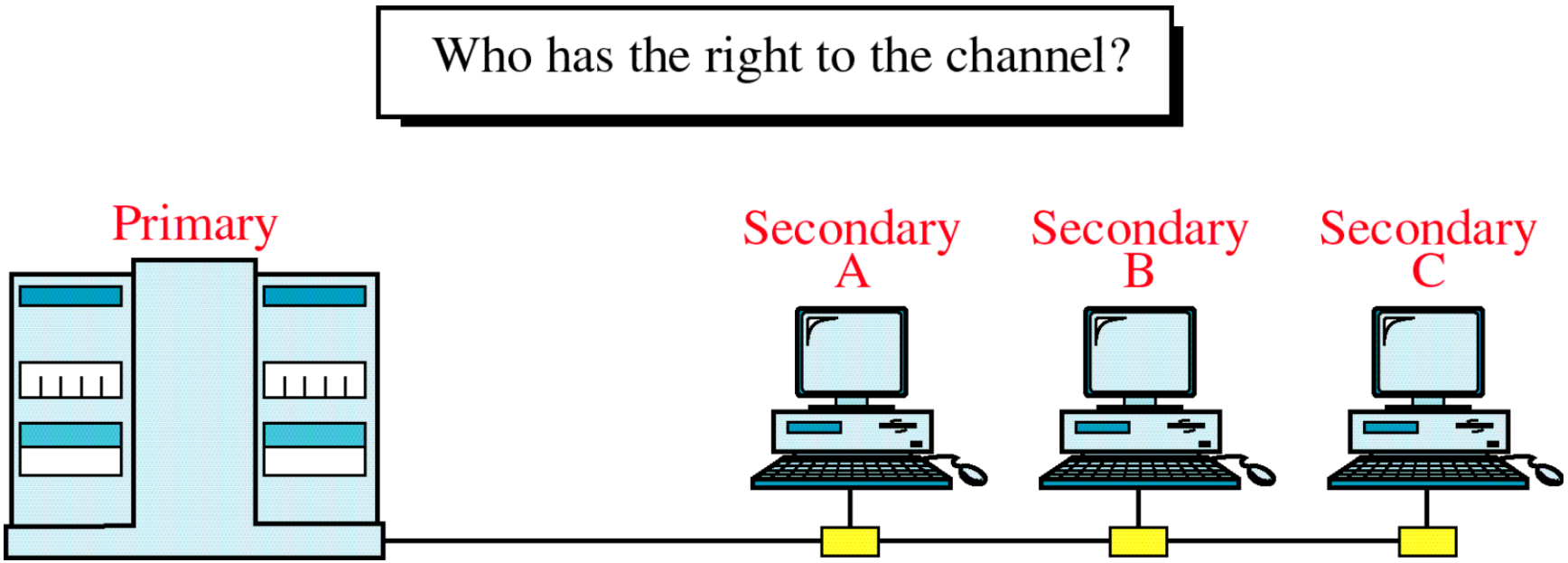
- ENQ/ACK 기법
  - 전용 전송 링크로 구성된 스테이션 사이에서 주로 사용되는 기법
  - A 스테이션이 ENQ 프레임을 전송하여 연결의 초기화를 진행
  - B 스테이션은 ACK을 전송하여 데이터 수신 준비되었음을 알림
  - 전송이 완료되면 EOT 프레임 전송 [그림 4-1]

회선규칙 (2)


Station A
Who should start?
How can one station be sure that the other is ready?
Station B
Station A
Station B
Establishment
ENQ
ACK
Data transfer
Data
ACK
Data
ACK
Data
ACK
Termination
EOT
Time
Time

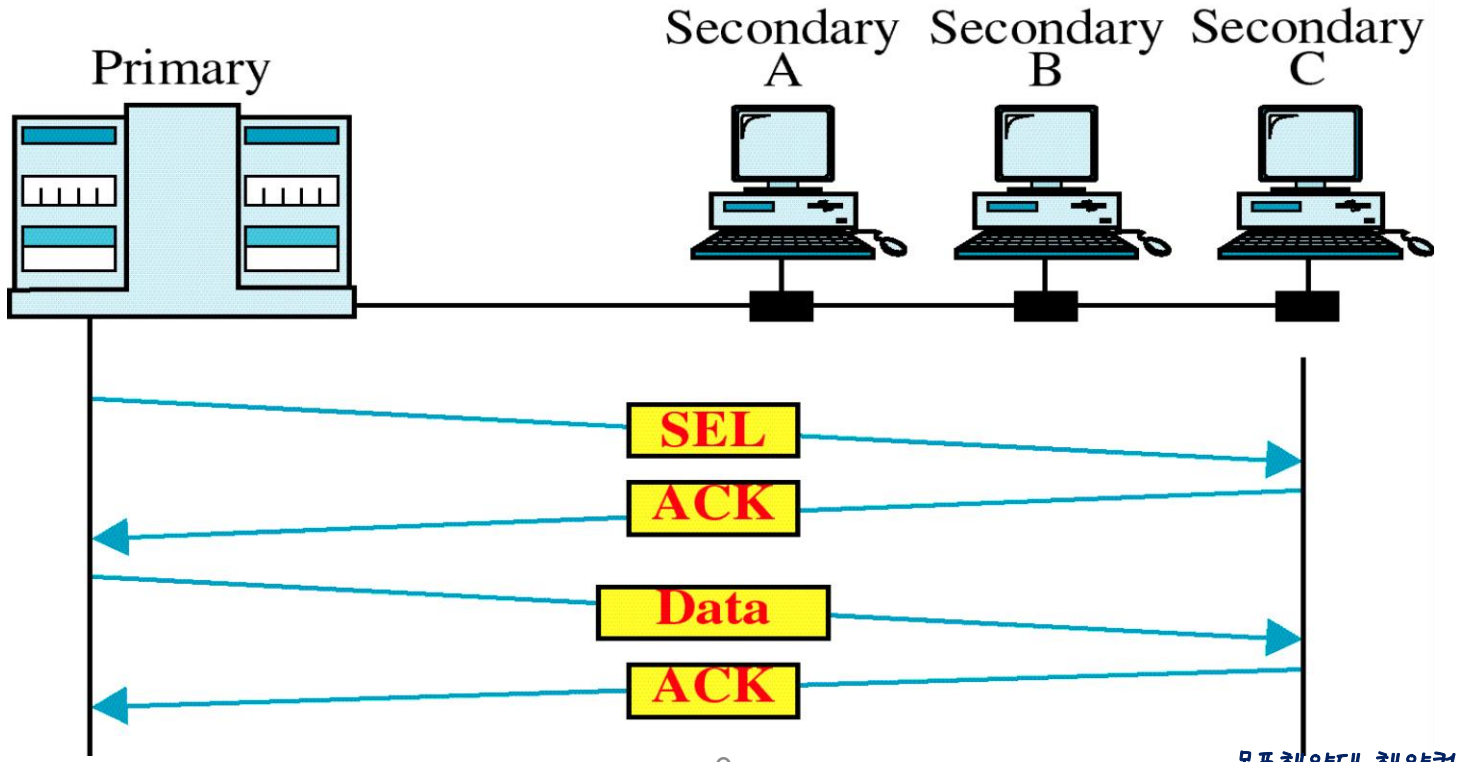
폴링 기법 (1)

- 하나의 스테이션을 주 스테이션으로 지정하고 나머지는 종속 스테이션으로 구성



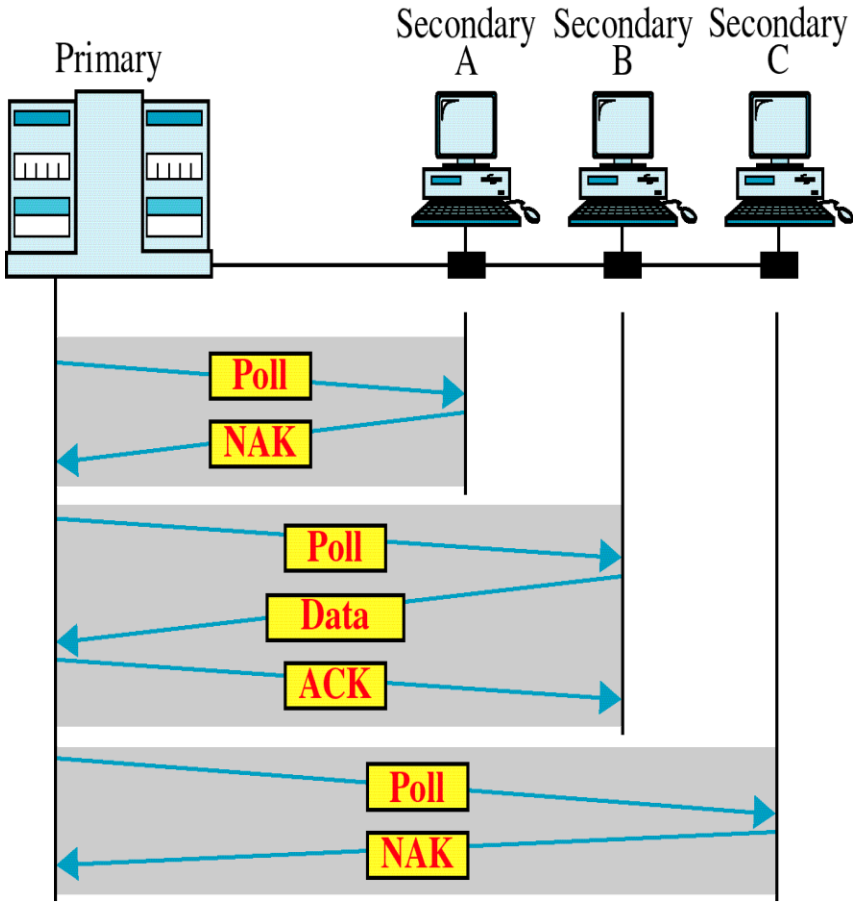
폴링 기법 (2)

- 선택(select) 모드
  - 주 스테이션이 데이터를 전송하고자 할 때 사용하는 모드로, 주 스테이션이 링크에 대한 제어 권한을 가짐.



폴링 기법 (3)

- 폴(poll) 모드
  - 주 스테이션이 다수의 종속 스테이션에게 보낼 데이터가 있는지의 여부를 확인하여 데이터 전송을 하는 모드 → '다중점(multipoint) 폴링 절차'
  - 주 스테이션에서 폴 프레임을 전송하면 전송할 데이터가 없는 종속 스테이션은 NAK를, 전송할 데이터가 있는 종속 스테이션은 Data 를 보냄.



* 본문 그림 오류