

4. 전송 속도

// bps(bits per second)

- ① bps는 초당 전송되는 비트 수이다. 30bps는 1초 동안에 30bit가 전송된다.
- ② 1 kbps는 1,000bps이며, 1 Mbps는 1,000,000bps이다.

// baud(보오)

- ① baud는 전자적인 상태 변화를 이용하여 전송 속도를 측정하는 단위이다.
- ② 1 baud는 상태 변화가 1초에 1번 일어나는 것을 의미한다.
 - 1비트가 하나의 신호 단위로 사용되면 baud는 bps와 같다.
 - 2비트가 하나의 신호 단위로 사용되면 baud 속도는 bps 속도의 1/2이다.
- ③ 지금은 전송 속도 표현에 좀 더 정확한 용어인 bps 단위를 사용한다.

[예제 1] 100baud, 8-FSK 신호의 비트율은?

[풀이] $2^3 = 8$ 이므로 8-FSK 신호는 하나의 신호당 3비트가 전송됨을 의미한다.
 \therefore 비트율 = $100 \times 3 = 300\text{bps}$

[예제 2] 40,000bps, 16-FSK 신호의 보오율은?

[풀이] $2^4 = 16$ 이므로 16-FSK 신호는 4비트가 1개의 신호 요소에 의해 전송된다.
 \therefore 보오율 = $40,000 / 4 = 10,000\text{baud}$

[예제 3] 쿼드 비트(quad bit)를 사용하여 1800 baud의 변조 속도를 지니는 데이터의 신호 속도는? [2006년 경기교육청]

- ① 7200 bps ② 5400 bps
- ③ 3600 bps ④ 1800 bps

[해설] 쿼드 비트(quad bit; 4 bit, 일명 니블)

- 쿼드 비트는 16개의 조합이 가능한 4비트이다.
- 4 비트로 만들 수 있는 16개의 조합 중의 하나를 의미하기도 한다.
- 하나의 신호가 한 번에 한 비트가 아닌 쿼드 비트 단위로 부호화된다.
- 즉, 하나의 신호가 4개의 비트로 부호화된다.

따라서, 신호 속도 = $1800 \times 4 = 7200 \text{ bps}$

정답 : ①