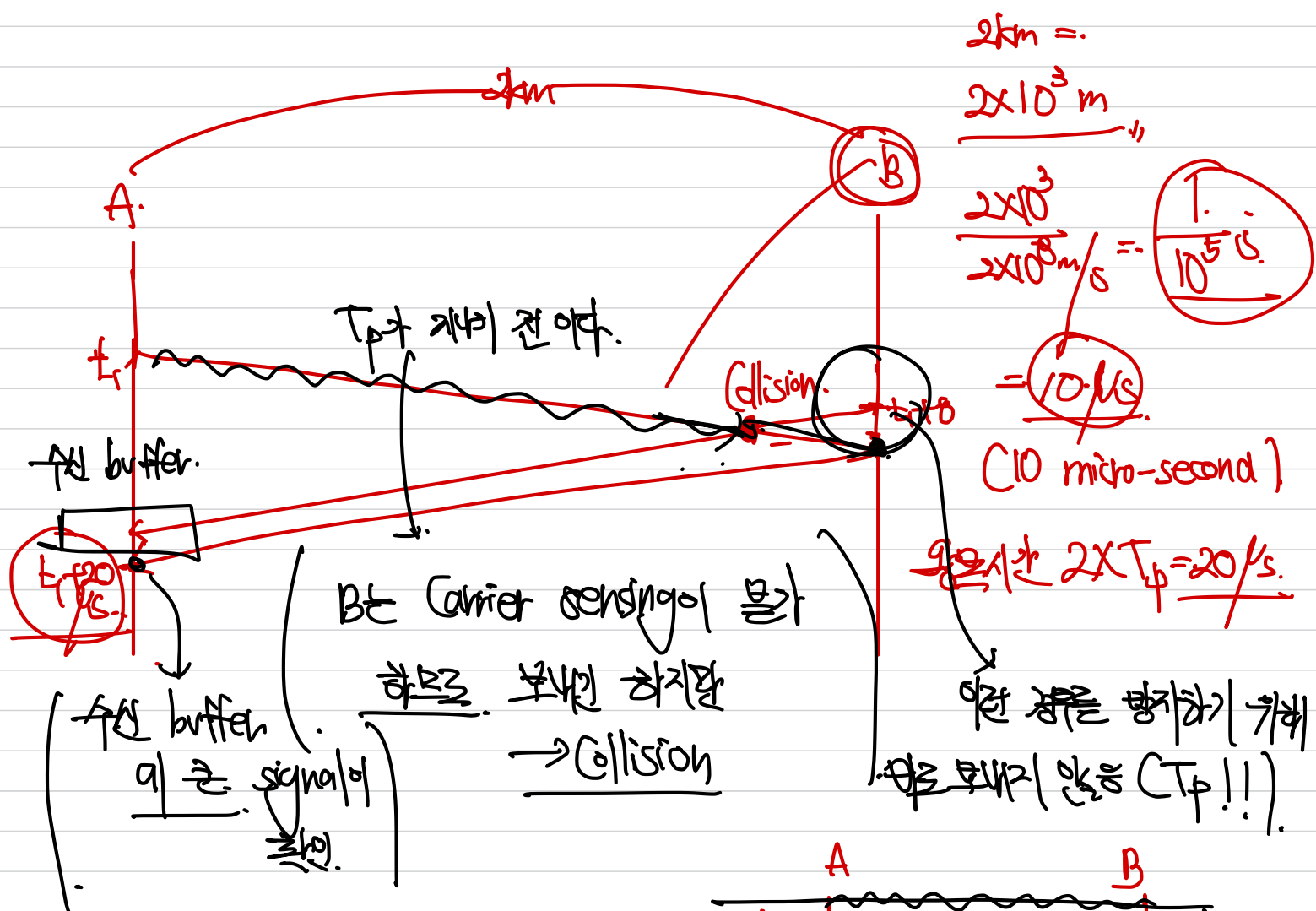# 6. CSMA/CD Bus 구조에서 컴퓨터 A와 B만 존재하는 LAN을 가정하자. 두 컴퓨터가 2km 떨어져 있고 컴퓨터 A서 t_1 시간에 데이터 전송을 시작한다고 가정하자. (신호의 속도 $2 \times 10^8 m/s$)

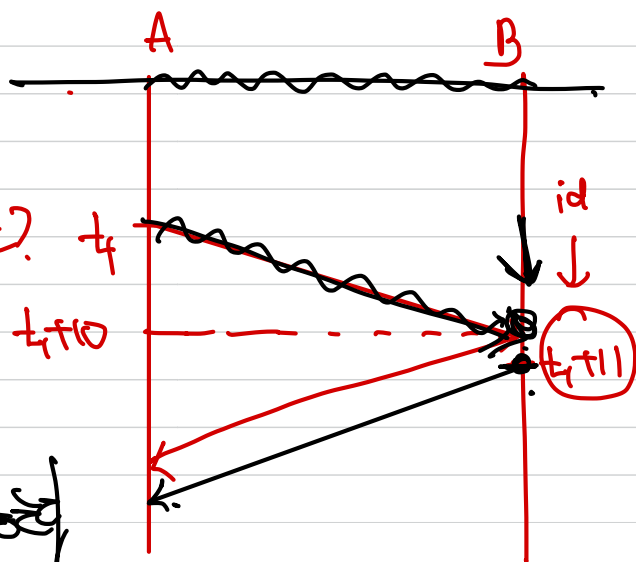## 6-1). CSMA/CD 프로토콜에서 컴퓨터 B가 $t_1 + 6$ micro-second에 데이터 전송을 시작하도록 허용은 하겠는가? 그렇다면 어떤 현상 발생하는 가?

$2km =$

$2 \times 10^3 m$

$\dfrac{2 \times 10^3}{2 \times 10^8 m/s} = \boxed{\dfrac{1}{10^5} s}$

$= \boxed{10 \cdot \mu s}$

(10 micro-second)

왕복시간 $2 \times T_p = 20 \mu/s$

어떤 경우를 방지하기 위해 최소 보내지 않음 $CT_p !!)$

$2km$

A.

t_1

T_p가 거쳐 전이다.

수신 buffer.

$t_1 + 20$ μs

B

Collision

$t_1 + 6$

B는 Carrier sensing이 불가 하므로 보내면 착지같

→ Collision

(수신 buffer 의 준 signal이 철어)

6-2) $t_1 + 11$ micro-second 된 경우는?

idle한 상태가 받기 때문에.

데이터 전송은 시작하도록 허용하지 않음.

A   B

id

↓

t_1

$t_1 + 10$

$t_1 + 11$

Fast Ethernet에서의 Full-Duplex 동작을 가능하도록 했는경우. CSMA/CD 알고리즘 작용 가능성과 네트워크에 연결된 컴퓨터들 역시 CSMA/CD 알고리즘을 수행할 수 있는지 설명하시오

CSMA 알고리즘이 수행될 필요가 없다. → 이는 수신, 송신 선이 따로 때문에, 약간의 간섭이 있겠지만, 충돌이 일어나지 않기 때문이다.

1010

$1011\ \overline{)\ 1001000}$

1011
$\overline{}$
0100
0000
$\overline{}$
$\ 1000$
$\ 1011$
$\ \overline{}$
$\ \ 0110$
$\ \ 0000$
$\ \ \overline{}$
$\ \ \boxed{110}$

1010

$1011.\ \overline{)\ 1001110}$

1011
$\overline{}$
0101
0000
$\overline{}$
$\ 1011$
$\ 1011$
$\ \overline{}$
$\ \boxed{0000}$

$\downarrow$

accepted.

codeword. $\boxed{1001.110}$