

III ネットワーク

(1) (1-1) 1kmあたりの遅延は 5×10^{-6} (s)

∴ 100km なら 5×10^{-4} (s)

送信時間は $\frac{1 \times 10^3}{4 \times 10^6} = 2.5 \times 10^{-4}$ (s)

ゆえに $5 \times 10^{-4} + 2.5 \times 10^{-4} = 7.5 \times 10^{-4}$ (s)

(1-2) 4Mbps の 100km の場合、(1-1) より 7.5×10^{-4} (s) がかかる

よって スループットは $\frac{1}{7.5 \times 10^{-4}} = 1.33 \times 10^3$

100Mbps の 200km の場合、1Kbit を送る時間とは、

$5 \times 10^{-6} \times 200 + \frac{1 \times 10^3}{100 \times 10^6} = 1.01 \times 10^{-3}$

よって スループットは $\frac{1}{1.01 \times 10^{-3}} = 9.9 \times 10^2$

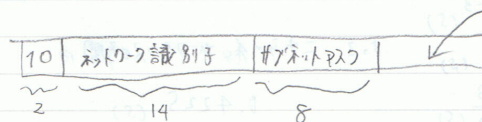
(1-3)

利点 ネットワークに負荷がかかると、CSMA/CD では、衝突が検出されると、遅延がほとんどなくなる。トークンリングでは、トークンの回帰によって回線へのアクセスが制御され、遅延の増大を抑制できる。

欠点

ネットワークに負荷が小さいときでも、トークンが回帰するまで送信できない。トークンが伝送誤りなどで失われると、ネットワーク全体が通信できなくなる。CSMA/CD では、衝突検出後に、フル・デュプレックスにできる。

(2) (2-1)



ホスト部は 8 ビット単位。 $2^8 = 256$

00...0 はネットワークのセグメントを

11...1 はブロードキャスト用として使う。

$$256 - 2 = 254$$

(2-2)

(a) 8 (b) 3 (c) 1 (d) 16 (e) 12 (f) 10