

5. ネットワーク

(1-1) $C0(010) = \{000\}$, $C1(101) = \{111\}$

(1-2) 誤り検出とする

(1-3) シンドローム

(1-4) $u(\neq w)$ を任意の符合語, $w \in \text{Ct}(v)$ とすると, 三角不等式より,

$$\Delta(u,v) + \Delta(v,w) \geq \Delta(u,w) \geq d \geq 2t+1$$

$w \in \text{Ct}(v)$ であるから,

$$\Delta(u,v) + t \geq \Delta(u,v) + \Delta(v,w) \geq 2t+1$$

$$\Delta(u,v) \geq t+1$$

よって, $u \notin \text{Ct}(v)$

(1-5) 生成行列 $G=(111)=(E1 \ R)$

檢查行列 $H = (R^T \ E2) = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 0 \\ & & 1 & 0 & 1 \end{pmatrix}$

(2-1) リアルタイム性 → 一部の遅れたパケットを無視できる

通信量が少ない → ACK やコネクション確立にパケットを使わない

→ データの完全性や順序を保証しないシンプルなプロトコル

(2-2) 送信元/先ポート

シーケンス番号

応答確認番号

(2-4) 複数のコネクションを確立するとシーケンス番号が衝突してしまう

ランダムにすることによってシーケンス番号が衝突せず、複数のコネクションを区別できる。

常に決まったシーケンス番号を用いるとパケットを偽装される恐れがある

→「TCPシーケンス番号予測攻撃」

(2-5) A B

SYN→

←SYN-ACK

ACK+data→

$$\leftarrow \text{ACK} + \text{data}$$

ACK→

```
←data
```

ACK→

...

←data

ACK→

A→B:105

B→A:104

$100100/980=103$ パケット B→A のデータ送信に必要