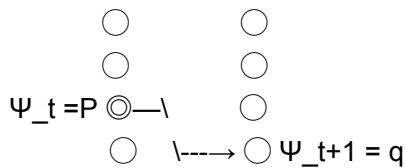


## 12.3.2

---

m(バイナリ情報) -> [いくつか0を加える] -> encode(情報を2倍に) -> (R = k/m = 1/2) -> [BPSK  
0->0 1 -> -1]  
-> noise -> decode(viterbi algorithm) -> mを復元する

状態



encoderの内部状態 (これまでの入力に依存する)

入力X<sub>t</sub>

出力C<sub>t</sub>

ビタビの復号では最適なデシジョンは、現在の入力と受信値Rだけでなく、過去のものも関係する。

$$\begin{aligned} & \log f(r|x) \\ &= \log \prod_{t=0}^{L-1} f(r_t|x_t) \\ &= \sum_{t=0}^{L-1} \log(f(r_t|x_t)) \end{aligned}$$

ログライクリフド関数

$$\log f(r_0^{t-1}|x_0^{t-1}) = M_{t-1}(P)$$

を定義し、パスメトリックと呼ぶ

$$M_{t-1}(P; \Pi_t)$$

↑今の状態はP

・メトリックを最小化する問題になった。

・ブランチメトリックを定義

$$M_t(q) = M_{t-1}(P) + M_t(r_t|\hat{x}^{P \rightarrow q})$$

crux : 最も重要な点, 核心, important point

Viterbiアルゴリズムでは、以下を記憶する必要がある。

- ・ 時間 $t$ の各状態のパスメトリック

$M_0$  (0~ $k-1$ )

$M_1$ (全ての状態)

・

・

・

$M_t$ (all)

- ・ 時間 $t$ に置けるそれぞれのパスの状態

まとめ

1. 時間 $t+1$ ,  $state = q$ に対して $M_t(q)$ を求めよ
2. 生き残りパスは小さい方を取る
3. 各 $state q$ に対する $path$ と $path\ metric$ を記憶する
4.  $t$ を変化させる

次回：474 の下から2行目

