

# Virtual Concept Drift環境におけるRBFNNのモデル選択 (76)

中部大学工学部 情報工学科 山内康一郎

## Virtual Concept Drift

学習サンプルの分布のpriorが変動

$$p(\mathbf{x}, y) = p(y | \mathbf{x}) \underline{p(\mathbf{x})}$$

変動

追記学習環境と仮定する

## 追記学習アルゴリズム精緻化

共変量シフトの一種とみなしてモデル化

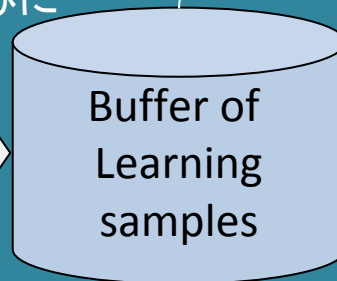


この環境に適したRBFNNの追記学習アルゴリズムの導出、およびモデル選択規準を導く。

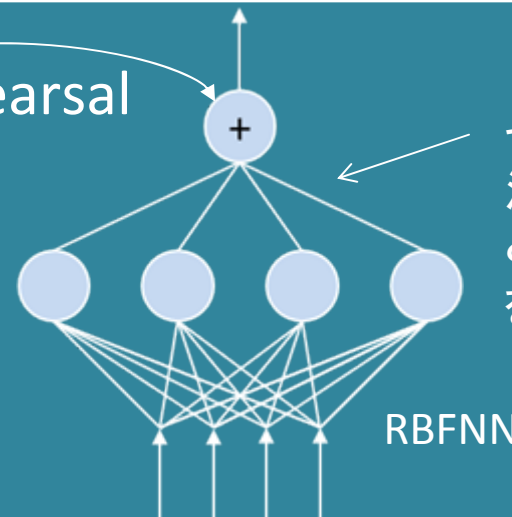
## 前提

- 逐次的にサンプルが来る
- 新しいサンプルと出会うたびにバッファの中身を全て学習

$(\mathbf{x}_p, y_p)$



rehearsal



その時点で汎化誤差最小となるRBFNNを構築したい。

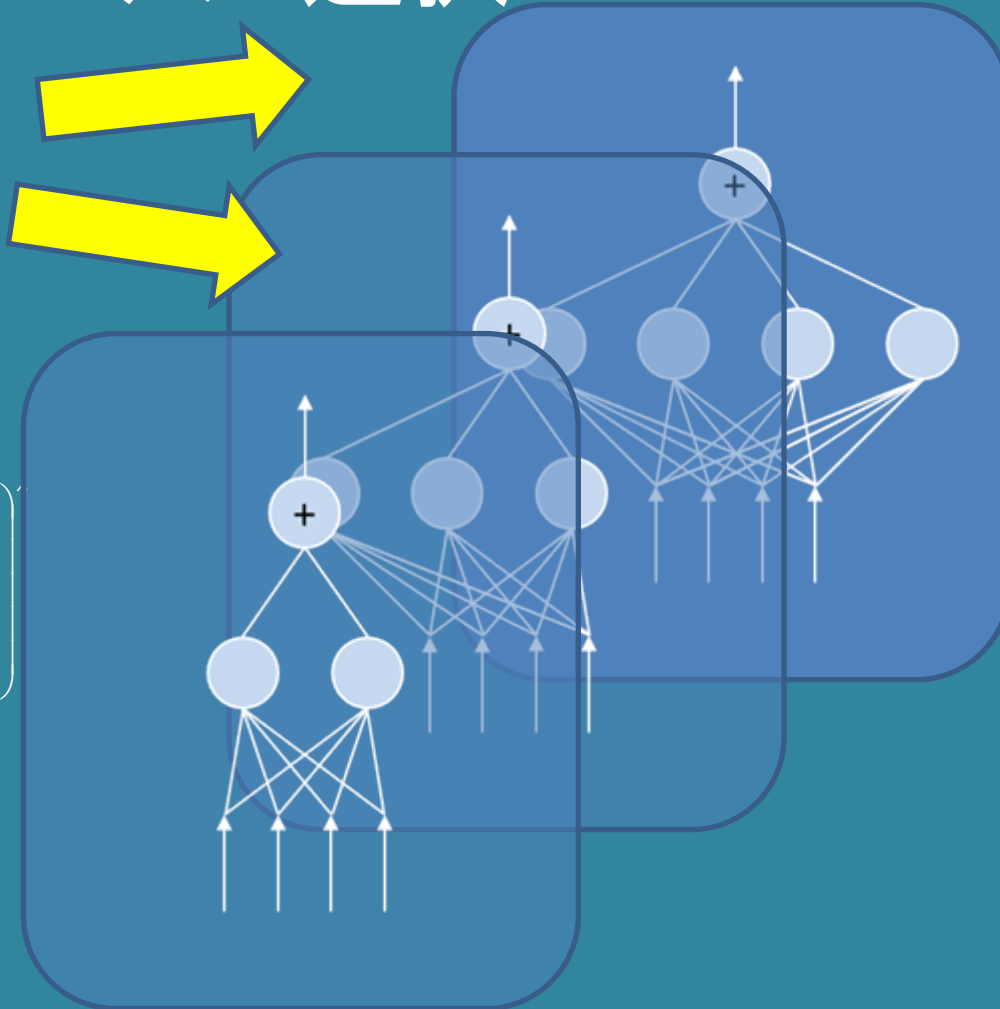
# Virtual Concept Drift環境における RBFNNのモデル選択

$$E(\mathbf{x}) = \sum_{b=1}^N W(\mathbf{x}) \{F(\mathbf{x}) - f_{\theta}(\mathbf{x})\}^2$$

$$W(\mathbf{x}) = \left( \frac{\hat{q}(\mathbf{x})}{P(\mathbf{x})} \right)^2$$

$$= \left( \frac{\Gamma[(N-1+p)/2]}{((N-1)/2)^{p/2} \Gamma[(N-1)/2]} \frac{\left[ 1 + \frac{(\mathbf{x}-\mathbf{u})^T \Sigma^{-1} (\mathbf{x}-\mathbf{u})}{N-1} \right]^{-(N-1+p)/2}}{\exp\left(-\frac{1}{2}(\mathbf{x}-\mathbf{u})^T \Sigma^{-1} (\mathbf{x}-\mathbf{u})\right)} \right)^2$$

WLSによる学習



計算量削減方法についても  
考察を行った。

$IC_w$  最小のモデルを選択