

スムーズ正則化付き NMF と 打楽器スペクトル表現への適用

☆小川 遼, 北村 大地, 綾野 翔馬 (香川高専)

<https://kitalab.net/>

[キーワード]非負値行列因子分解, スムーズ正則化, ディリクレ分布

[あらまし]

- ◆ 非負値行列因子分解 (NMF) : 非負値行列の低ランク近似手法
- ◆ 音響分野では, 頻出スペクトルとその音量変化が得られる (図 1)

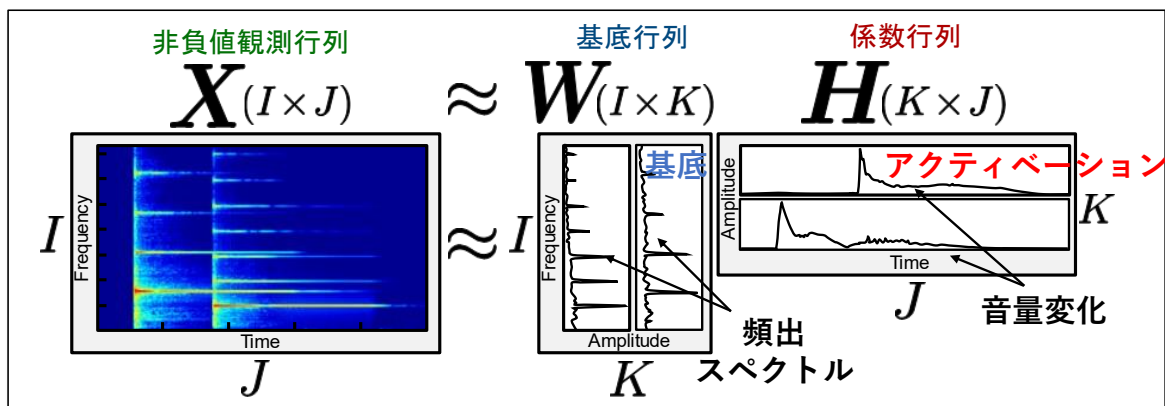


図 1 : 非負値行列因子分解

- ◆ 正則化付き NMF : 基底または係数行列に事前仮定を与える手法
- ◆ 本発表ではディリクレ分布に基づく正則化付き NMF を提案 (図 2)
- ◆ 基底ごとのスムーズ度を制御できるため, 打楽器音のスペクトル表現に応用可能であることを示す

$$\begin{aligned} & \underset{W, H}{\text{Minimize}} \mathcal{D}(X|WH) + \sum_{i,k} (a_{ik} - 1) \log w_{ik}^{-1} \\ & \text{s.t. } w_{ik}, h_{kj} \geq 0, \sum_i w_{ik} = 1 \quad \forall i, j, k \end{aligned}$$

図 2 : 提案した正則化付きの目的関数

[発表者自己紹介]

最近アオのハコにはまっています。おもしろい!!!