

P5-7 特徴量に基づく確率的行列分解

関野正志

ソニー株式会社 システム技術研究所

Masashi.Sekino@jp.sony.com

特徴量に基づく 確率的行列分解

映画の特徴量

定数	$\begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ 1 \\ 0 \\ \vdots \\ \vdots \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ 0 \\ 1 \\ \vdots \\ \vdots \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ 0 \\ 0 \\ \vdots \\ \vdots \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ 0 \\ 0 \\ \vdots \\ \vdots \end{pmatrix}$
アクション				
ファンタジー				
ドキュメンタリー				
⋮				
⋮				

確率的 行列分解

[NIPS 2008]



映画1の特徴

映画2の特徴

映画3の特徴

映画4の特徴

ユーザーの特徴量

定数	性別	年齢	⋮
1	1	12	⋮
1	0	48	⋮
1	1	35	⋮

- ① ユーザ1の嗜好
- ② ユーザ2の嗜好
- ③ ユーザ3の嗜好

分解

分解			
4	2	5	?
?	5	?	4
4	?	5	?

P5-7 特徴量に基づく確率的行列分解

関野正志

ソニー株式会社 システム技術研究所

Masashi.Sekino@jp.sony.com

特徴量に基づく 確率的行列分解

確率的行列分解と
縮小ランク回帰の
ベイズ的統合モデル

特にコールドスタート
に有効！

ユーザーの特徴量

定数	性別	年齢	...
1	1	12	...
1	0	48	...
1	1	35	...

映画の特徴量

定数	1	1	1	1
アクション	1	0	1	1
ファンタジー	1	0	0	0
ドキュメンタリー	0	1	0	0
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

確率的 行列分解

[NIPS 2008]



映画1の特徴

映画2の特徴

映画3の特徴

映画4の特徴

分解

- ① ユーザ1の嗜好
- ② ユーザ2の嗜好
- ③ ユーザ3の嗜好

分解

4	2	5	?
?	5	?	4
4	?	5	?