

ウィンドウショッピングのような 商品検索システム

信州大学 繊維学部

創造工学系 感性工学課程

准教授 乾 滋

研究背景

電子商取引(EC)



●アパレル商品の伸びは鈍い

●ウィンドウショッピング型ユーザ

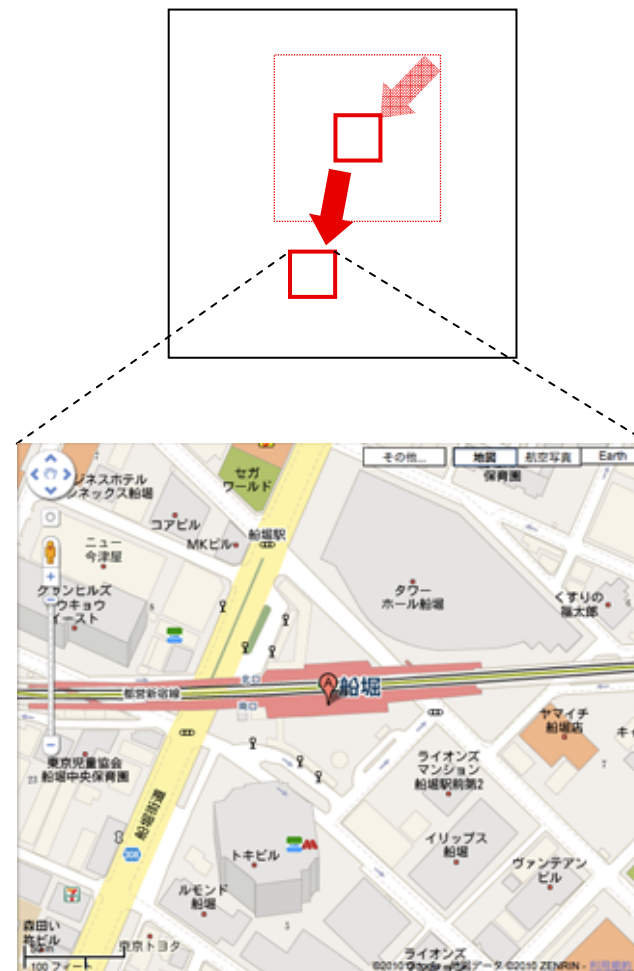
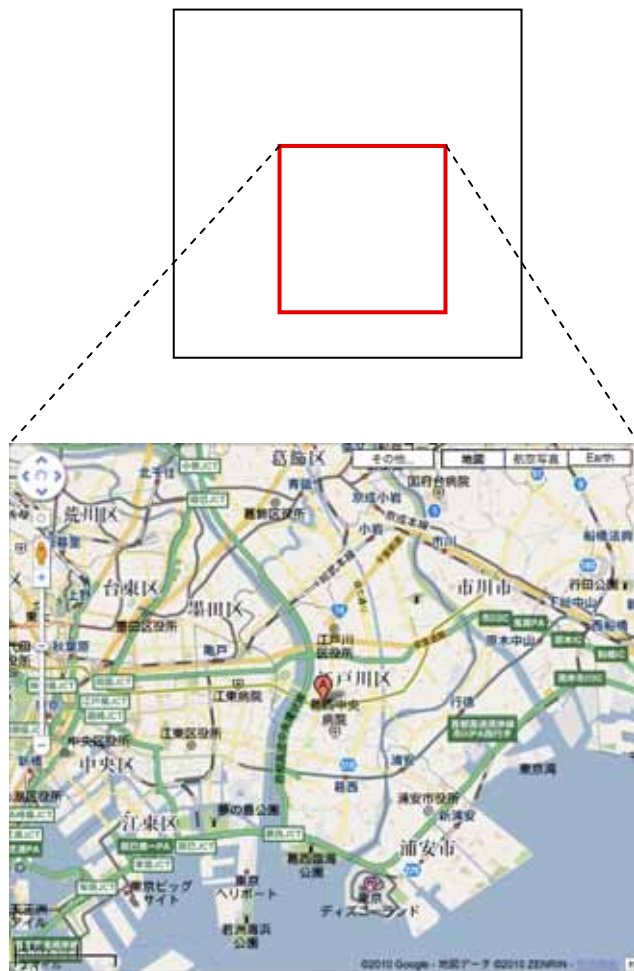
<http://www.rakuten.co.jp>
<http://www.yahoo.co.jp>
<http://www.amazon.co.jp>

リアルワールドでのショッピング



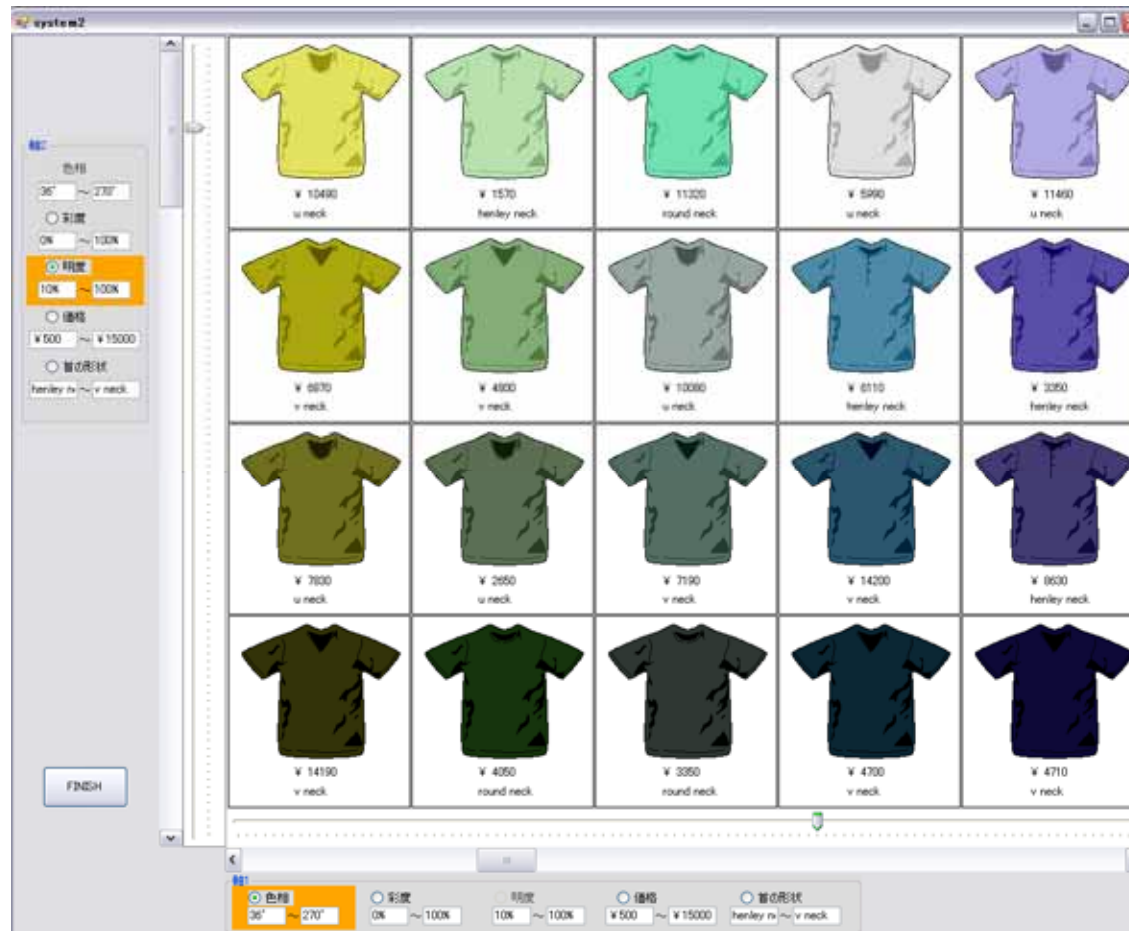
<http://www.shibukei.com/headline/photo/5254/>

Web上のマップ



(<http://maps.google.co.jp/>)

新技術の基となる研究成果・技術



2種類のシステム提案

(提案)

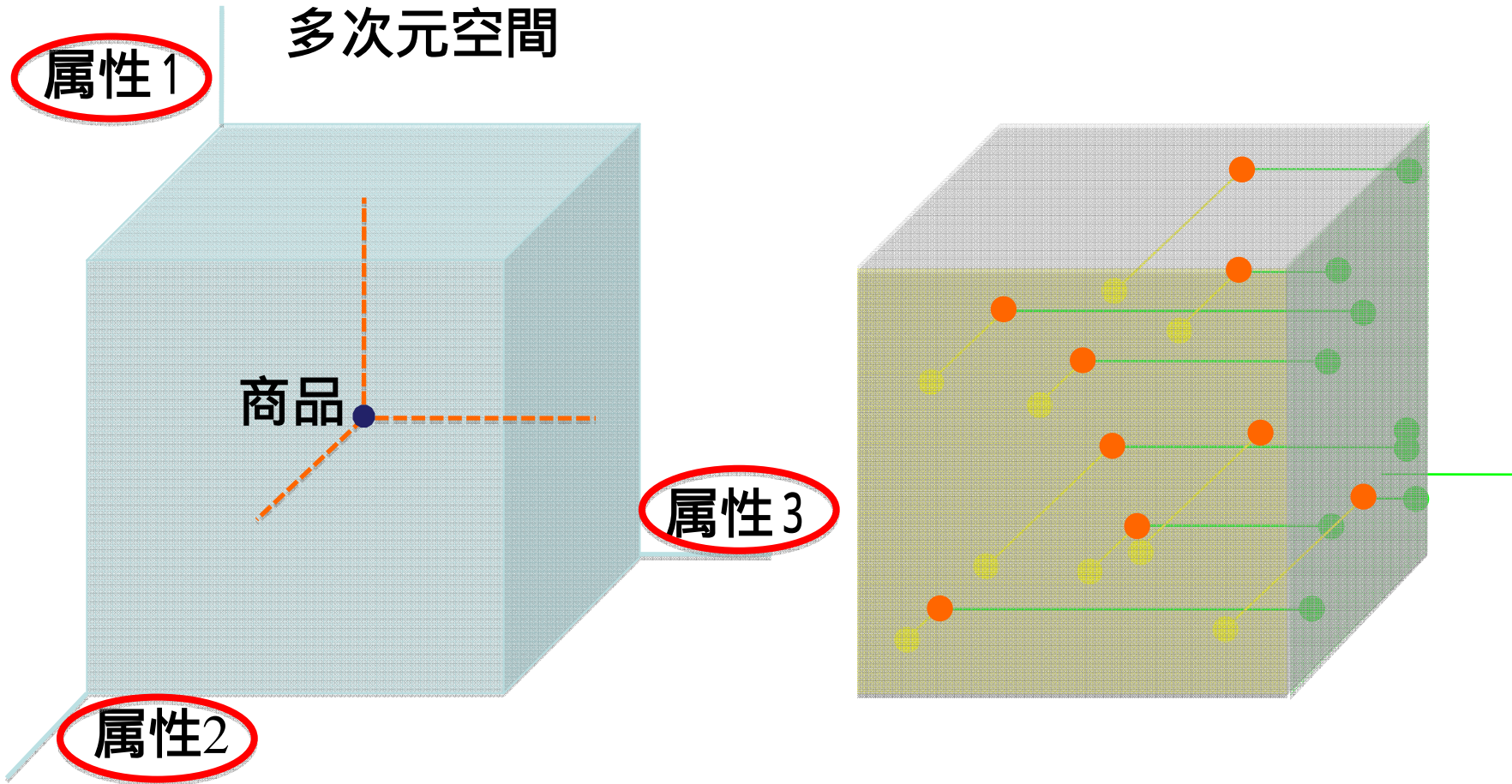
商品属性の中からユーザが2つを選択し、限定した空間内の商品を選択

(提案)

自己組織化マップを使用し、属性の多次元空間を2次元に投影し作成

提案システム (1)

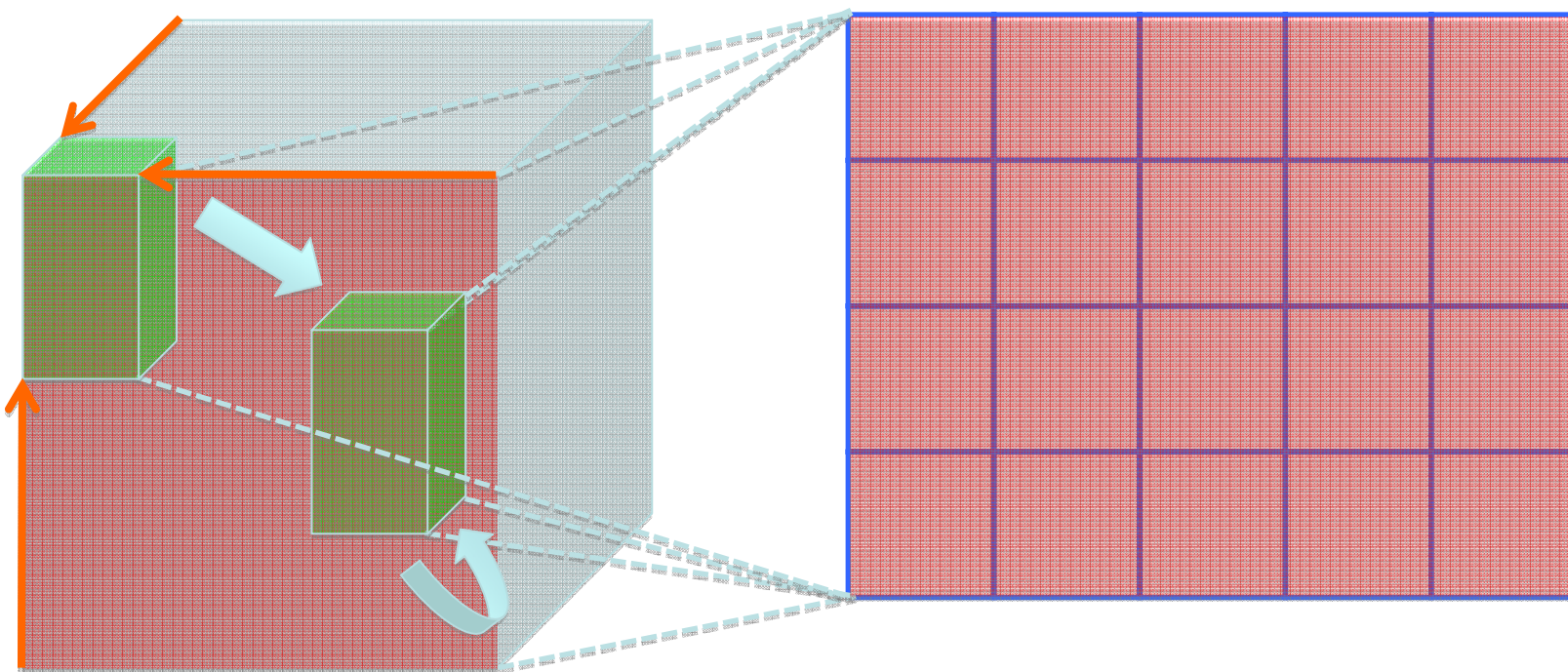
商品の属性による
多次元空間



提案システム (2)

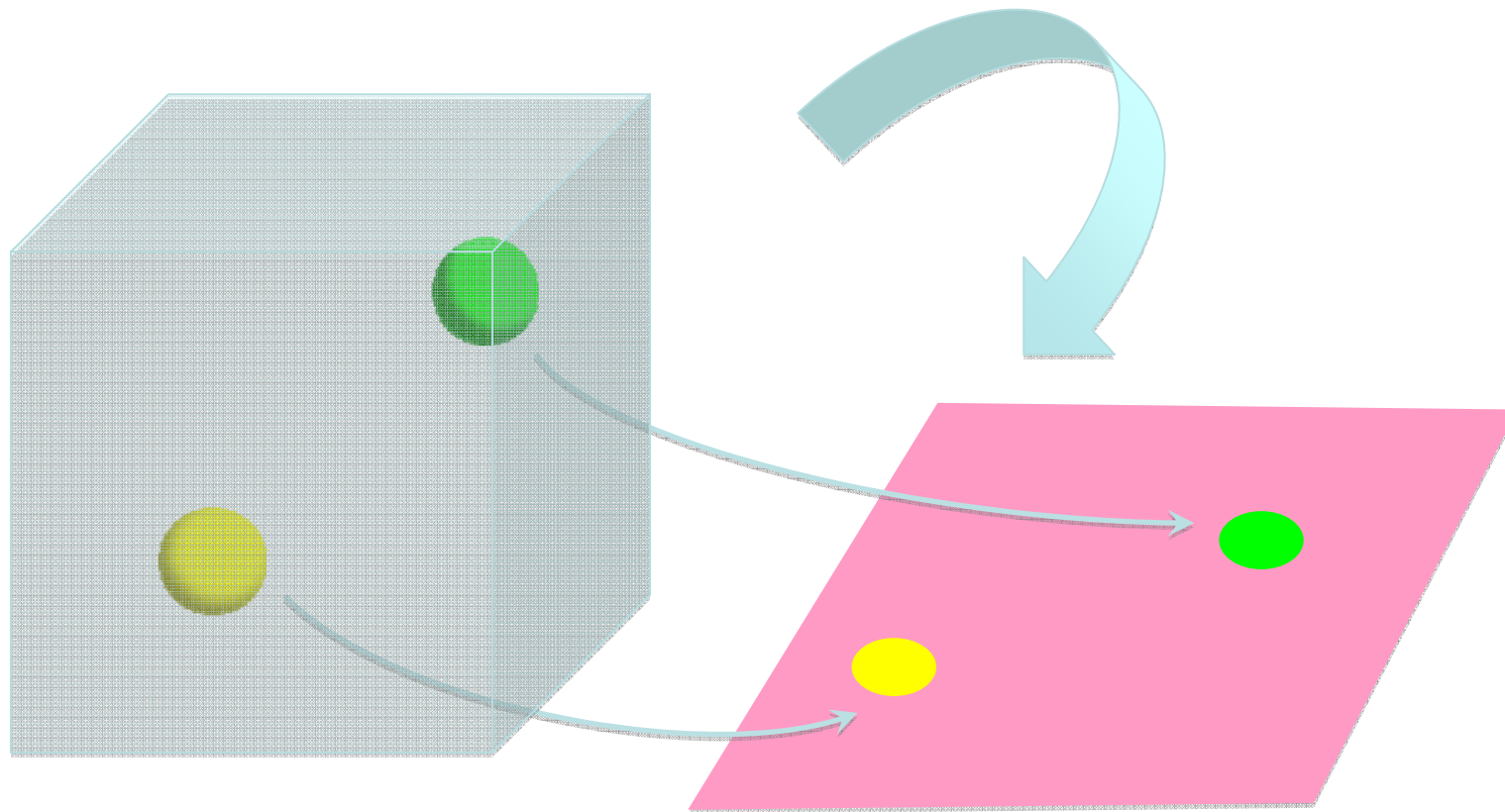
商品の属性による
多次元空間

2次元に射影され
た商品

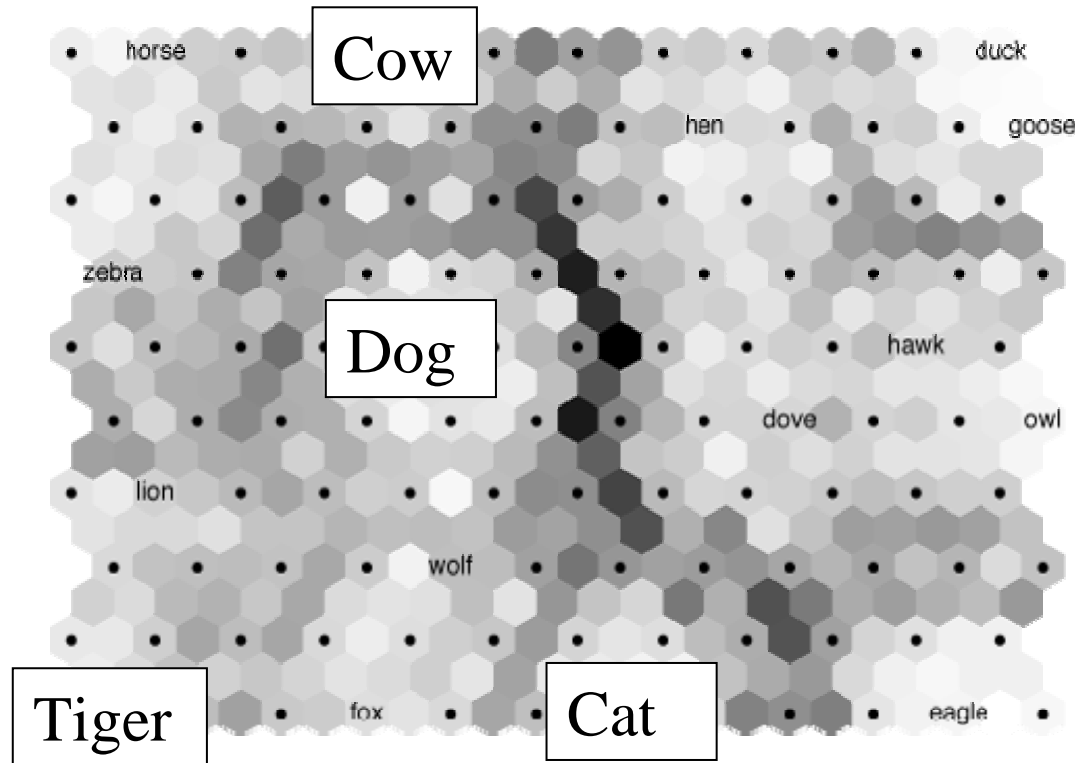


提案システム (1)

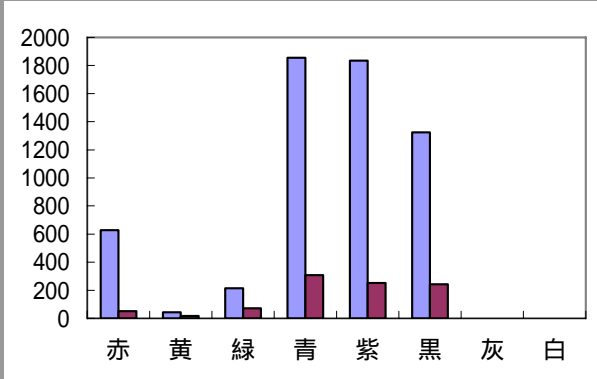
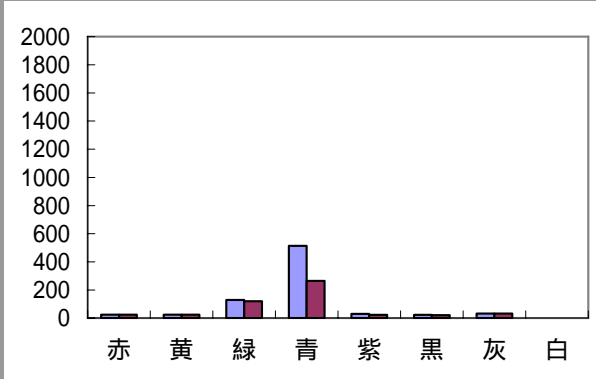
多次元データを2次元に写像する



自己組織化マップ (Self-Organizing Maps、以下SOM)とは教師なし学習 ニューラルネットワーク (T.Kohonen)



評価実験の結果(1)

	【提案システム】		【既存システム】																																				
検索時間	06:27.66	>	02:35.58																																				
表示数	 <table border="1"><caption>表示数 (提案システム)</caption><thead><tr><th>色</th><th>表示数</th></tr></thead><tbody><tr><td>赤</td><td>600</td></tr><tr><td>黄</td><td>50</td></tr><tr><td>緑</td><td>200</td></tr><tr><td>青</td><td>1800</td></tr><tr><td>紫</td><td>1800</td></tr><tr><td>黒</td><td>1300</td></tr><tr><td>灰</td><td>0</td></tr><tr><td>白</td><td>0</td></tr></tbody></table>	色	表示数	赤	600	黄	50	緑	200	青	1800	紫	1800	黒	1300	灰	0	白	0	>	 <table border="1"><caption>表示数 (既存システム)</caption><thead><tr><th>色</th><th>表示数</th></tr></thead><tbody><tr><td>赤</td><td>50</td></tr><tr><td>黄</td><td>50</td></tr><tr><td>緑</td><td>150</td></tr><tr><td>青</td><td>500</td></tr><tr><td>紫</td><td>250</td></tr><tr><td>黒</td><td>50</td></tr><tr><td>灰</td><td>50</td></tr><tr><td>白</td><td>50</td></tr></tbody></table>	色	表示数	赤	50	黄	50	緑	150	青	500	紫	250	黒	50	灰	50	白	50
色	表示数																																						
赤	600																																						
黄	50																																						
緑	200																																						
青	1800																																						
紫	1800																																						
黒	1300																																						
灰	0																																						
白	0																																						
色	表示数																																						
赤	50																																						
黄	50																																						
緑	150																																						
青	500																																						
紫	250																																						
黒	50																																						
灰	50																																						
白	50																																						

提案システム3

SOMによる提案システム の改良 → 提案システム3

改良前

見たい属性がどこにあるか分かりづらい

改良後

2次元マップをユーザごとにカスタマイズする



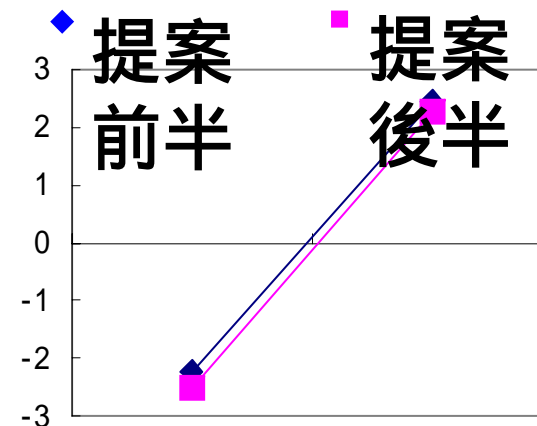
- ユーザは重視する属性を設定する
- 属性の重み付けに応じてマップが作成
- 商品の位置が明確化

評価実験の結果

検索時間と表示数から

	提案	既存
表示数(個)	6088	691
重複なし表示数(個)	2102	391
検索時間(m:s)	06:19:33	02:37.34

主成分分析の結果3主成分が抽出された



従来技術とその問題点

既に実用化されているものには、属性値、あるいは属性値の範囲の選択を行うことによる検索法がある。

- ・基本的に条件を加えてゆくことによって、結果を絞り込んでゆく方式
- ・条件から外れる商品を眼にするチャンスが少ない。

ウィンドウショッピングのような楽しみが得にくい。

新技術の特徴・従来技術との比較

- 従来技術では商品の配置されている空間を条件設定により限定してゆくことに対し、新技術では空間を自由に移動する手段を提供している。
- また従来技術にはない、空間のスケーリングが行える。
- これらにより、従来の技術に比べ、商品表示数や検索時間が格段に増加している。

想定される用途

- オンラインショッピングサイト

想定される業界

- 利用者・対象
オンラインショッピングサイト
 - ・アパレル
 - ・中古車
 - ・不動産 , etc
- 市場規模 ?

実用化に向けた課題

- 新たな原理に基づく検索システムを試作し、従来のシステムと比較を行った。
- ユーザは新たな方式に不慣れなこともあり、必ずしもなじみやすいシステムとはなっていない。
- そのため、表示の方式やインターフェースの改良によってユーザビリティの向上を図ることが課題である。

企業への期待

- 今回の研究・開発の範囲では、商品の属性値の具体的な処理については考慮していない。
- 商品の属性の抽出はできるだけ容易な方法で行われることが望ましい。
- また、一般的な属性だけでなく、商品固有の属性も多々ある。
- そのため、商品の属性の抽出は個々の企業での検討が必要である。

本技術に関する知的財産権

- 発明の名称 : 商品検索システム及び商品検索システムにおける商品検索方法
- 出願番号 : 特願2010-129430
- 出願人 : 信州大学
- 発明者 : 乾 滋、饗場 雄太

産学連携の経歴

- 2005年- 寝具メーカーと共同研究実施
- 2009年- 衛生用品メーカーと共同研究実施

お問い合わせ先

信州大学

ナノテク・材料，IT分野 コーディネーター

宮坂 秀明

TEL 026 - 269 - 5627

FAX 026 - 269 - 5630

e-mail miyasaka@shinshu-u.ac.jp