

第9回 日本感性工学会 ～感性情報による価値創造～

イメージで選択する商品検索システムの開発

Development of interactive product-photo search system

2007.8.1

■E会場：一般セッション(魅力工学)11:30～12:30

山川義介／佐々木大輔
アルベルト
株式会社ALBERT

〒151-0053 東京都渋谷区代々木2-22-17
TEL:03-5333-3703 FAX:03-5333-3723
www.albert2005.co.jp/

一般的にイメージ検索といえば、入力したキーワードに関連する画像をインターネット上から検索して表示するシステムやサービス¹⁾を指す事が多い。

昨今「顔チェキ」^{2) 3)} という携帯で撮影した自分の顔に似ている有名人を検索するシステムが爆発的にヒットしており、またデジタルカメラにおける顔認識の技術も急速な進歩を遂げている。

キヤノンではキーワードを用いずに、色味、画像パターンなどの周波数類似性から類似画像の検索を可能にしている。⁴⁾ 画像認識技術を手がける米新興企業Riyaの開発した「Like.com」⁵⁾のアルファ版では、商品画像に付された文字情報のほか、画像自体の色や形、パターンを手がかりに類似する商品を見つけ出し、購入することができる。

徳島大学では画像にカテゴリ、キーワード、感性語、説明記述文等の画像に対するメタ情報を付与した画像データベースを作成し、画像データベースを公開している。⁵⁾

今回開発した「イメージで選択する商品検索システム」は、画像とワードを紐づける一般的なイメージ検索ではなく、画像上の特定イメージの座標上にそのパーツの属性情報をメタデータとして持たせた事に特徴があり、従来のイメージ検索が、なぜそのイメージが選択されたかが明示的でなかったのに対し、画像の部分属性を確認しながら商品検索ができる。

色合いに関しては、選択した範囲のRGB平均値を216色のセーフカラーに置換させ商品属性データとして登録する。一枚の画像に複数の商品が掲載されている場合は、複数の色合いを登録する事が可能であり、もちろん複数色を持つ商品も、その代表色を何色でも登録できる。

類似商品を検索する場合には、画像上で気に入った部分の属性を指定し、共通する属性データを持つ商品を抽出したり、気に入った色の範囲を指定する事でRGB値を取得しセーフカラーに置換、登録商品の中から類似度の高い色合いの商品を抽出したりする事ができる。

デザインで選ばれる商品の購買行動

デザインや感性で選ばれるタイプの商品は、ぱっと見の全体感で気に入ったり、細部にこだわって詳しく見たりを行き来しながら、最終的に気に入った商品に辿り着くようにして選択されている。

複数の商品を全体の印象で

ウインドーを眺めながら
いいのあるかな



カタログをパラ
パラとめくって..



一つの商品の部分にこだわって

フリルが可愛いなあ



胸元の開きが気に入ったわ

この両方を行ったり来たりしながら
最終的に気に入った商品に出会っている

ECサイトでのアパレル商材検索における問題点②

深い階層にある商品は見られない

summer collection 2007
靴・バッグ・小物
LADIES FASHION

ランキングはこちら!

キーワードで探す

靴・バッグ・小物から
すべてのカテゴリから

サイズで探す 詳細検索

Item index

インターネット限定

- 新着アイテム(3)
- すべてのアイテム(849)

シューズ

- サンダル・ミュール(201)
- パンプス(39)
- ローファー(14)
- スニーカー(31)
- ブーツ(1)
- ビジネスフォーマル(8)
- オースシューズ(3)
- スリッポン・靴下(4)
- 中敷(1)
- 中敷・シューズ小物(3)

バッグ・ファッション小物

- バッグ(40)
- ベルト(31)
- 財布(2)
- 帽子(6)
- 帯(7)
- 紫外線対策・日傘(4)
- フォーマル・パーティ(27)
- その他小物(21)

アクセサリ・時計

- イヤリング・ピアス(38)
- ネックレス・チョーカー(271)
- リング(81)
- ブレスレット(50)
- アンクレット(4)
- 大きなサイズ(2)
- 時計(95)

靴・バッグ・小物 > シューズ > サンダル・ミュール

サイズ・色・カタログで絞り込みは右ボタンから さらに絞り込む

価格帯 指定なし ~ 指定なし 画像表示 有り / 無し 表示件数 10件

価格順序 低い価格順 / 高い価格順 対象商品 NEW ネット限定

さらにアイテムを絞り込む

- すべてのアイテム(201)
- ミドルヒール(40mm~)(85)
- 大きいサイズ(25cm~)(13)
- トング(16)
- 厚底(10)
- メタリック(56)
- 夏のアイテム(146)
- ローヒール(べたん口)(18)
- 幅広(3E・4E)(66)
- ウエッジソール(27)
- カジュアル(78)
- 赤(7)
- ハイヒール(70mm~)(70)
- 小さいサイズ(~23cm)(71)
- ミュール(4)
- オスラップ(49)
- モートン(125)

1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 1~10 / 201品中 次へ

ウエッジサンダル
¥1,480~
(本体価格¥1,410~)

バックバンドサンダル
¥1,480~
(本体価格¥1,410~)

サンダル
¥1,990~
(本体価格¥1,896~)

ラインストーン付サンダル
¥2,990
(本体価格¥2,848)

デニムサンダル
¥1,480~
(本体価格¥1,410~)

サンダル&パンプス
¥1,990~
(本体価格¥1,896~)

1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 1~10 / 201品中 次へ



ECサイトでのアパレル商材検索における問題点③

商品分類、階層構造が不明確で選べない

ベッドソファ・家具・収納 ラグカーテン・布・カーバー 生活雑貨・日用品 電化製品 ダイエット・美容・健康 ペット用品 食品・スイーツ アイテム一覧

summer collection 2007
靴・バッグ・小物
LADIES FASHION

ランキングはこちら!

キーワードで探す

靴・バッグ・小物から
すべてのカテゴリから

サイズで探す 詳細検索

Item index

インターネット限定

- 新着アイテム(3)
- すべてのアイテム(849)

シューズ

- サンダル・ミュール(201)
- パンプス(39)
- ローファー(14)
- スニーカー(31)
- ブーツ(1)
- ビジネスフォーマル(8)
- ナースシューズ(3)
- フットキング・靴下(24)
- 中敷(1)
- 中敷・シューズ小物(3)

バッグ・ファッション

- バッグ(40)
- ベルト(31)
- 財布(2)
- 帽子(16)
- 帯(7)
- 紫外線対策・日傘(24)
- フォーマル・パーティ(27)
- その他小物(21)

アクセサリ・時計

- イヤリング・ピアス(138)
- ネックレス・チャーム(27)
- リング(81)
- ブレスレット(50)
- アンクレット(4)
- 大きなサイズ(2)
- 時計(95)

靴・バッグ・小物 > シューズ > サンダル・ミュール

サイズ・色・カタログで絞り込みは右ボタンから さらに絞り込む

価格帯 指定なし ~ 指定なし 画像表示 有り / 無し 表示件数 10件

価格順序 低い価格順 / 高い価格順 対象商品 NEW ネット限定

さらにアイテムを絞り込む

- すべてのアイテム(201)
- ミドルヒール(4cm~)(85)
- 大きいサイズ(25cm~)(153)
- トング(16)
- 厚底(10)
- メタリック(56)
- 夏アイテム(145)
- ローヒール(べたんこ)(18)
- 幅広(3E・4E)(66)
- ウエッジソール(27)
- カジュアル(78)
- 赤(17)
- ハイヒール(7cm~)(70)
- 小さいサイズ(~23cm)(71)
- ミュール(4)
- ストラップ(49)
- モトーン(125)

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 1~10 / 201品中 次へ

ウエッジサンダル
¥1,480~
(本体価格¥1,410~)

この夏のトレンド。大人気のウエッジソール。

- 色:赤 他 (全3パターン展開)
- サイズ:22.0cm~22.5cm~25.0cm~25.5cm

商品詳細へ

お気に入り追加

バックバンドサンダル
¥1,480~
(本体価格¥1,410~)

女性らしさを引き立てる、細めストラップに注目。

- 色:白系 他 (全3パターン展開)
- サイズ:22.0cm~22.5cm~25.0cm~25.5cm

商品詳細へ

お気に入り追加

サンダル
¥1,990~
(本体価格¥1,896~)

ラインストーン付サンダル
¥9,990

さらにアイテムを絞り込む

- すべてのアイテム(201)
- ミドルヒール(4cm~)(85)
- 大きいサイズ(25cm~)(153)
- トング(16)
- 厚底(10)
- メタリック(56)
- 夏アイテム(145)
- ローヒール(べたんこ)(18)
- 幅広(3E・4E)(66)
- ウエッジソール(27)
- カジュアル(78)
- 赤(17)

商品詳細へ

お気に入り追加

商品詳細へ

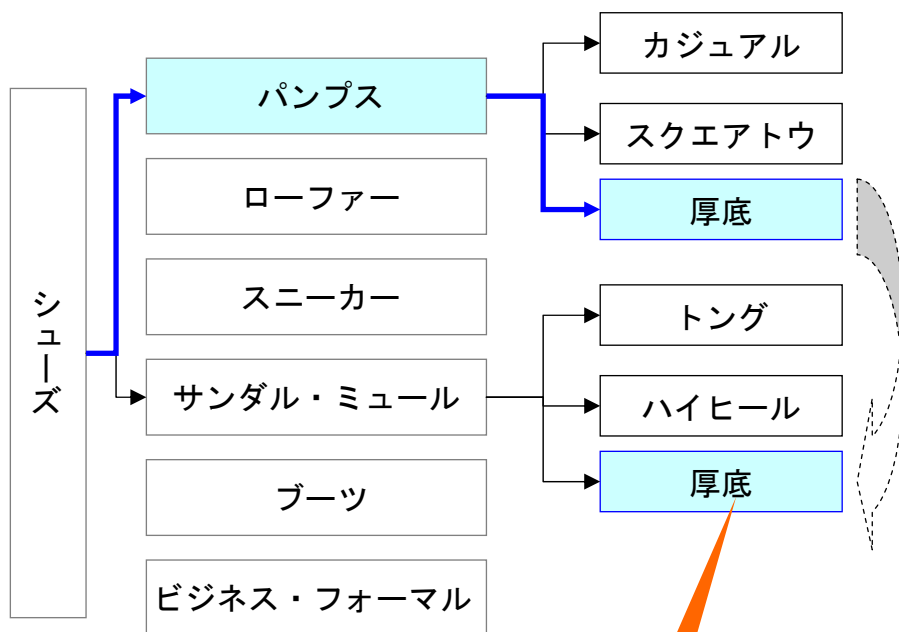
お気に入り追加

サンダル・ミュール

夏のアイテム
ハイヒール
ミドルヒール
ローヒール
小さいサイズ
大きいサイズ
幅広
ミュール
トング
ウエッジソール
ストラップ
厚底
カジュアル
モトーン
メタリック
赤

ECサイトでのアパレル商材検索における問題点③

商品分類、階層構造が不明確で選べない



似たような商品なのに
カテゴリが違えば
見られることはない



イメージセレクト検索システム

キープ条件

形状

色

チェックした条件をクリア

-

+

182Hit!

選択している条件

A

B

B

A

B

A

A

B

C

F

B

A

G

A

B

B

A

A

B

B

A

A

B

B

A

A

B

B

A

前へ

次へ

商品写真がランダムに提示されます

色

チェックした条件をクリア

182Hit!

選択している条件

前へ

次へ

「次へ」でさらに商品写真が提示されます



イメージセレクト検索システム

キープ条件

形状 色



チェックした条件をクリア



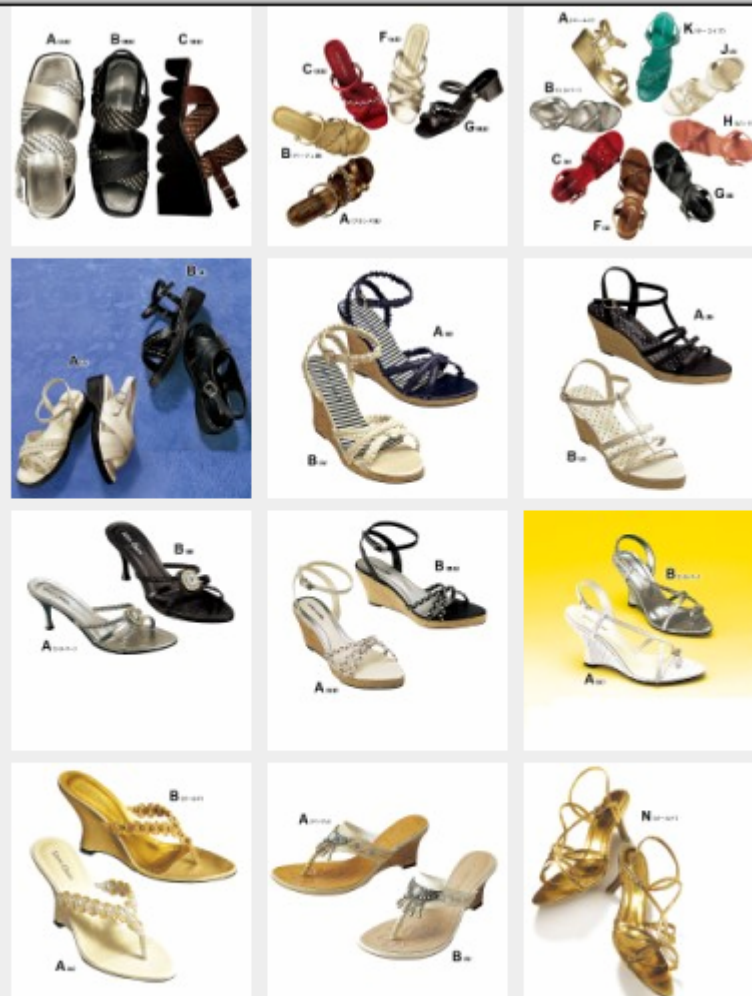
商品詳細を見る

182Hit!

選択している条件

キープ

クリア



前へ

次へ

気に入った商品の中で気に入った部分（厚底）をクリック

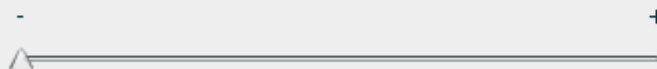
イメージセレクト検索システム

キープ条件

形状 色



チェックした条件をクリア



商品詳細を見る

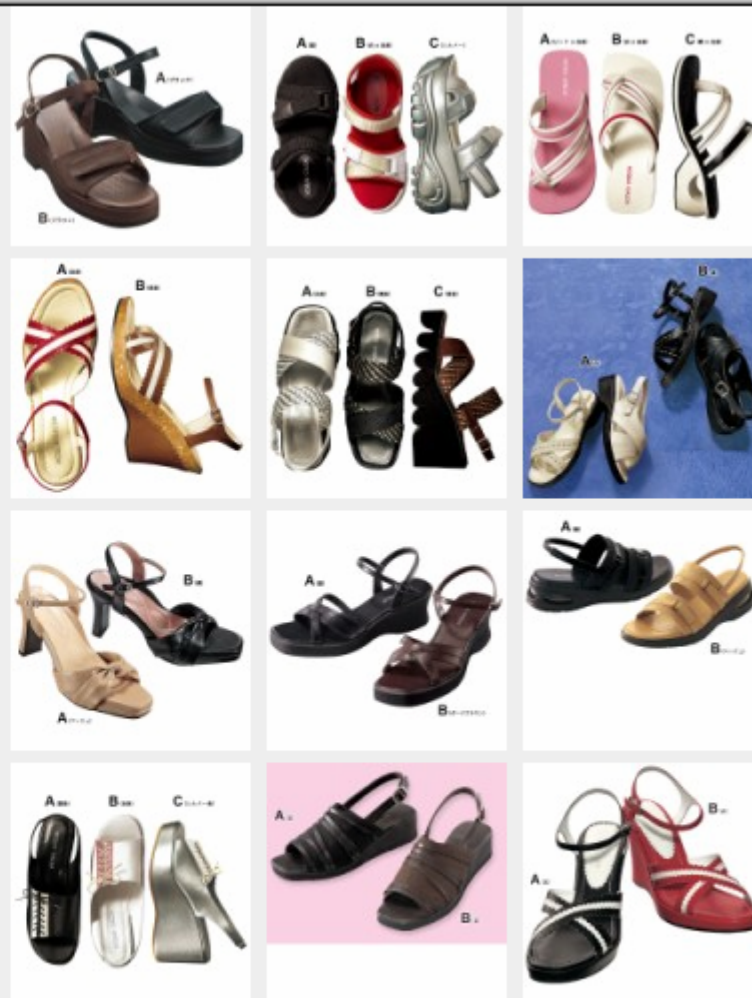
18Hit!

選択している条件

厚底

キープ

クリア



前へ

次へ

その要素（厚底）の商品だけが検索され提示される

イメージセレクト検索システム

キープ条件

☐ 厚底

チェックした条件をクリア

形状

色



商品詳細を見る

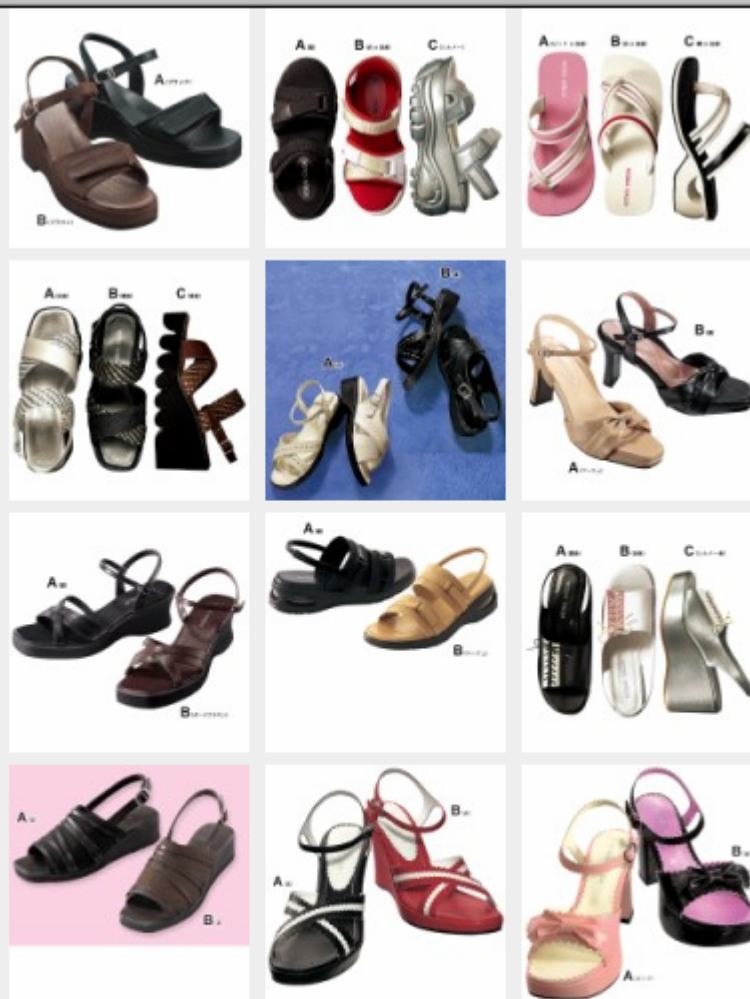
16Hit!

選択している条件



キープ

クリア



前へ

次へ

その条件をキープし、&条件で色を指定

イメージセレクト検索システム

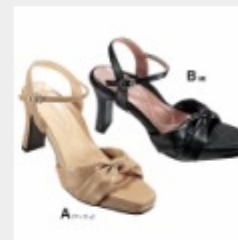
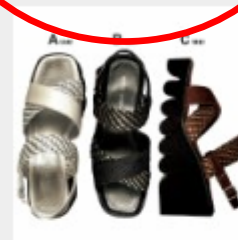
キープ条件

☐ 厚底

チェックした条件をクリア

形状

色



商品詳細を見る

16Hit!

選択している条件



キープ

クリア

前へ

次へ

気に入った商品があればクリックして拡大

イメージセレクト検索システム

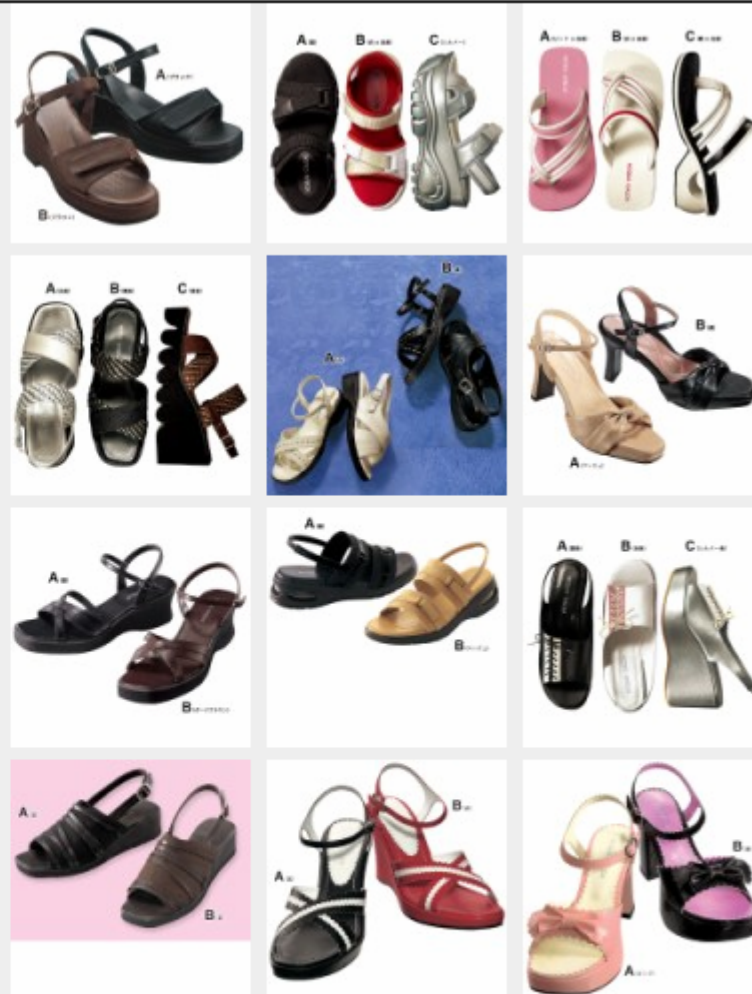
キープ条件

☐ 厚底

チェックした条件をクリア

形状

色



商品詳細を見る

16件!

選択している条件

キープ

クリア

前へ

次へ

この商品を買いたければクリックして商品詳細ページへ

← 前のページに戻る



拡大画像を見る

商品の特徴



足裏のカタチにそうデザインや、ムシにくい通気口など、足への思いやりにあふれた一足です。

サイズ展開：S-L

○脚足長サンダル

内側と外側の約5mmの高低差で、履いている間は○脚もスラリ。約7cmの厚底で脚長効果も発揮。土踏まず部分の形は足裏に合わせ、クッション性もアップ。疲れにくい設計です。甲のベルトはワンタッチで調節OK!

価格(税込)

¥2,980

(本体価格 ¥2,839)

在庫・価格を見る

送料について

ご注文はこちらから

商品番号 : 1277-50803

色(タイプ) :

サイズ :

数量 :

カートに入れる

この商品を買う場合はカートに入れる

イメージセレクト検索システム

形状
色

A (ブラック)

B (ブラウン)

/img/iss/mules/1121_50803b_01.jpg

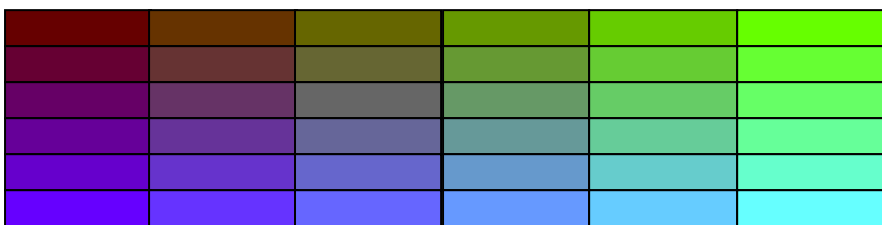
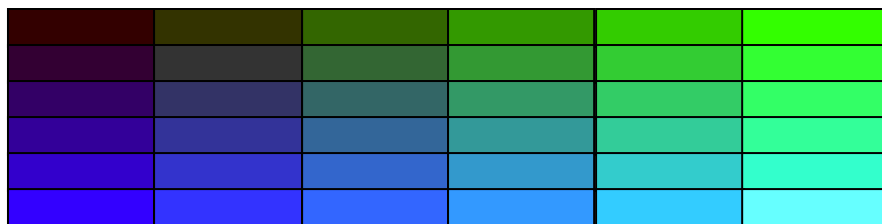
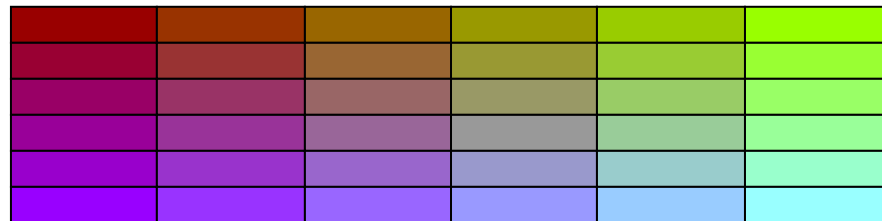
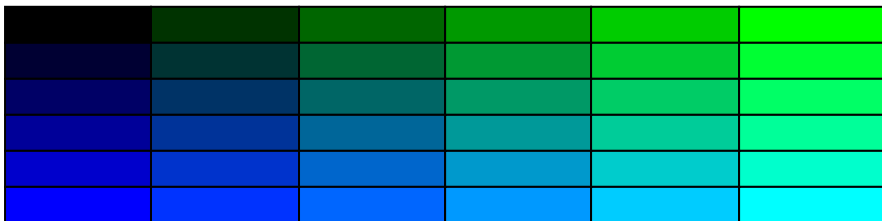
ID	X軸	Y軸	輪囲	タグ
4	257	171	point	太めの紐
5	95	257	point	太めの紐
6	346	205	point	スクエア
7	201	310	point	スクエア
8	25	221	point	厚底
9	145	175	point	厚底
10	59	82	point	アングルストラップ
11	124	41	point	アングルストラップ
12	10	15	whole	663300

OUTPUT

商品DB作成ツール

RGBセーフカラー

1994年にNetscape Communications社が提案した、216色からなる色の集合。インターネット上でカラー画像などを公開すると、閲覧者のコンピュータの環境によっては同時表示色の制限などから正しく色が再現されないことがある。このためNetscape社は、最低限必要と思われる216の色を選定し、同社のWebブラウザであるNetscape Navigatorで閲覧すれば、OSやコンピュータの違いによらずどんな環境でもこれらの色が必ず表示できることを保証した。これがWebセーフカラーである。（IT用語辞典 e-Wordsより引用）



 **visual shopping**
alpha

[My Like List](#) | [NewsLetter](#) | [Blog](#)

ALL | SHOES | BAGS | WOMEN'S APPAREL | MEN'S APPAREL | KIDS | ACCESSORIES | JEWELRY & WATCHES | FOR THE HOME

 IN

Women's Shoes

Search

Women's Shoes

Shop by Heel Style

- Flat
- High Heel
- Kitten Heel
- Mid Heel
- Wedge

Shop by Material

- Canvas
- Cork
- Leather
- Rubber
- Suede

Shop by Pattern

- Animal Print
- Croc
- Embellished
- Embroidered
- Floral

Shop by Sports Shoes

- Basketball
- Cross Training
- Running
- Tennis
- Walking

Shop by Style

- Knee High
- Mid-Calf
- Slingback
- T-Strap

Click the  **Likeness™ Search** button under any product to try it now!


[My Like List](#) | [NewsLetter](#) | [Blog](#)

ALL SHOES BAGS WOMEN'S APPAREL MEN'S APPAREL KIDS ACCESSORIES JEWELRY & WATCHES FOR THE HOME

 IN Women's Shoes

Why Use Like.com?

Like.com is a visual search engine that lets you find items by color, shape, and pattern.

Your Search Item



Which part of the image do you like?
 Draw a box on the item to focus your search on that area.



KORS Michael Kors - Malta (...\$162.00

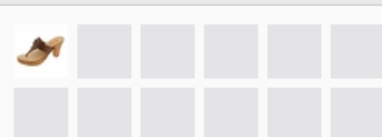
[More Details](#) + [Save to LikeList](#)

[Shop at Zappos](#)

Which Aspect of this Item is Most Important?

Color Shape Pattern
 - + - + - +

My LikeList



[View all items in LikeList](#)

([Login](#) | [Register](#))

What is Your Price Range?

[All Products](#) > [Shoes](#) > [Women's Shoes](#) > [KORS Michael Kors](#) > KORS Michael Kors - Malta (Cognac Vacchetta) - Women's Designer Collection

Search Results

Results 1 - 20 of more than 900 for **KORS Michael Kors KORS Michael Kors - Malta**

Sort By **Likeness™**

Change Your View:



1 2 3 4 5 6 7 [NEXT >>](#)



KORS Michael Kors
\$162.00 [Details](#) + [Save](#)

[Buy](#)



Item from Zappos



KORS MICHAEL KORS
\$179.99 [Details](#) + [Save](#)

[Buy](#)



Item from Shoes.com



Roxy - Boardwalk (
\$55.95 [Details](#) + [Save](#)

[Buy](#)



Item from Zappos



Naturalizer Women'
\$40.99 [Details](#) + [Save](#)

[Buy](#)



Item from Shoes.com



KORS Michael Kors
\$183.95 [Details](#) + [Save](#)

[Buy](#)



Item from Zappos



Skechers Cali - Wo
\$39.99 [Details](#) + [Save](#)

[Buy](#)



Item from Shoes.com



Stonefly - Party 8
\$133.95 [Details](#) + [Save](#)

[Buy](#)



Item from Zappos



Onex - Women's Jad
\$64.99 [Details](#) + [Save](#)

[Buy](#)



Item from Shoes.com



Roxy - Boardwalk (
\$55.95 [Details](#) + [Save](#)



Matisse - Apache (
\$92.95 [Details](#) + [Save](#)



Dollhouse - Women'
\$26.99 [Details](#) + [Save](#)



Sofft Marcela Bron
\$85.95 [Details](#) + [Save](#)

本システムは、画像にメタタグを打ち込む事でイメージ検索を可能にしている。各パーツの座標にタグを打つ事により、確実にその商品の特徴を認識した上で検索をするので、ピントはずれの結果が出る事はなく、確実に自分の欲しい情報に到達できる。

しかし画像への属性データの付与作業は人力でまかかっており、今後はパターン認識技術との併用により、データベース作成の効率化を図っていかなくてはならない。

また、商品や商品属性の選択行動履歴は非常に有用なマーケティングデータである。この履歴データ解析等により、消費者の商品選択行動の分析への応用が期待できる。

参考資料

- 1) Googleのイメージ検索 <http://images.google.co.jp/>
- 2) 顔チェキサービスを提供するジェイマジック株式会社 <http://www.j-magic.co.jp/index.html>
- 3) 沖電気工業株式会社、顔画像処理ミドルウェア「FSE (Face Sensing Engine)」
<http://www.oki.com/jp/FSC/ics/>
- 4) 画像認識技術のRiyaのイメージ検索サービス <http://www.like.com/>
- 5) キヤノン、指定した画像から類似した画像・動画シーンを検索する類似画像検索技術
http://www.canon.co.jp/technology/canon_tech/explanation/retrieval.html
- 6) 徳島大学メタ情報付き画像データベース作成委員会 <http://web.ait.tokushima-u.ac.jp/IDMI/>

お問い合わせは以下までどうぞ

y_yamakawa@albert2005.co.jp

事業コンセプト

リコメンデーションの専門企業

1. 設立年月日：2005年7月1日

2. 資本金：15,200万円（資本準備金 15,200万円）

- 株主 株式会社ニッセン
- 役員および従業員
- ヤフーバリューインサイト株式会社

3. 役員構成（Board of Directors）

- | | |
|---------|-------|
| 代表取締役会長 | 山川義介 |
| 代表取締役社長 | 上村崇 |
| 非常勤取締役 | 佐村信哉 |
| 非常勤取締役 | 市場信行 |
| 常勤監査役 | 保月英機 |
| 非常勤監査役 | 脇田珠樹 |
| 執行役員 | 辻慶 |
| 執行役員 | 佐々木大輔 |

4. 顧問

- 芳賀麻誉美（女子栄養大学助教・慶応義塾大学非常勤講師）

5. 所在地

- 東京都渋谷区代々木2-22-17

The screenshot displays the Albert website interface. At the top, the Albert logo and tagline 'Recommendation technology' are visible. Below this, a navigation menu includes links for 'HOME', '会社概要' (Company Overview), '事業内容' (Business Content), 'テクノロジー' (Technology), 'ソリューション' (Solution), '採用情報' (Recruitment Information), 'アクセス' (Access), and '代表者 Blog' (Representative Blog). The main content area features a large banner with the text 'ITを活用し、消費生活における意思決定の支援。悩み・迷いの解決をする' (Utilizing IT to support decision-making in consumption life. Solving problems and confusion). Below the banner, there are two columns of content. The left column, titled '「教えて！家電」レポート' (Teach Me! Home Appliances Report), lists several reports with dates and descriptions. The right column, titled '運営サイト' (Operating Sites), lists various partner sites and services. At the bottom, a 'TOPICS' section lists recent news items with dates and brief descriptions.