

帝塚山学院大学  
TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

## データベース概論 マルチメディアのDB

中野秀男  
帝塚山学院大学非常勤講師  
大阪市立大学名誉教授、堺市情報セキュリティアドバイザ

データベース概論 Multimedia 2021/1/18

1

---

---

---

---

---

---

### 今日の話

- ▶ マルチメディアとメタデータ
- ▶ マルチメディアデータベースの困難性
- ▶ Web画像を対象としたデータ自動生成
- ▶ MPEG7
- ▶ Exif
- ▶ Googleの画像検索
- ▶ Appleのフォトの検索

2 データベース概論 Multimedia 2021/1/18 帝塚山学院大学 TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

2

---

---

---

---

---

---

### マルチメディア

- ▶ 一般にマルチメディアは
- ▶ シンプルテキスト: plain text, txt
- ▶ 書式付きテキスト: rich text, rtf
- ▶ 静止画像、動画像、音声、音楽
- ▶ 非テキスト型メディア
- ▶ 静止画像、動画像、音声、音楽
- ▶ 非テキスト型メディアのデータベースの特徴
- ▶ データ量が膨大
- ▶ コンピュータが扱いにくいデータ
- ▶ メタデータ
- ▶ マルチメディアの中身を表すデータ

3 データベース概論 Multimedia 2021/1/18 帝塚山学院大学 TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

3

---

---

---

---

---

---

## マルチメディアDBシステムの困難性

### ▶ 画像データベースの処理の流れ

- ▶ 1.ユーザが「どんな画像が欲しいか」をDBに伝える
- ▶ 2.DBシステムがユーザの検索要求を解析
- ▶ 3.DBシステムがユーザの要求に近いメタデータを探し選択
- ▶ 4.DBシステムが検索結果(候補画像)をユーザに提示

### ▶ 要求の難しさ

- ▶ 要求があいまい
- ▶ 日時や場所だといいが
- ▶ 感性語「美しい」とか



▶ 4

データベース概論 Multimedia 2021/1/18

帝塚山学院大学  
TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

4

## Web画像を対象としたメタデータ自動生成

### ▶ ウェブには画像や文章

### ▶ その画像のメタデータを、ウェブの中の文字列で



▶ 5

データベース概論 Multimedia 2021/1/18

帝塚山学院大学  
TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

5

## メタデータのMPEG7

### ▶ MPEG1,2,4: 映像のファイル形式

### ▶ MPEG7

- ▶ マルチメディア用のメタデータ
- ▶ XMLベース
- ▶ 画像: 色、画像に含まれているテキスト情報
- ▶ 音: ピッチ、音色、無音領域
- ▶ 映像: 色、形状、模様、動き

▶ 6

データベース概論 Multimedia 2021/1/18

帝塚山学院大学  
TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

6

## 写真のExif

- ▶ Exif形式: Exchangeable image file format
- ▶ 富士フィルムが開発
- ▶ 日本電子工業振興協会(JEIDA)が規格化
- ▶ 対応画像形式:JPEG, TIFF, JPEG XR(HD Photo), PNG
- ▶ 記録されるメタデータ
  - ▶ 撮影日時
  - ▶ 位置情報(ジオタグ):
    - › 緯度・経度・標高(GPS付きスマホ)
  - ▶ 撮影方向、撮影機器
  - ▶ 解像度
  - ▶ サムネイル(160x120画素)



▶ 7

データベース概論 Multimedia 2021/1/18

帝塚山学院大学 TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

7

## Googleの画像検索

- ▶ Googleの検索ロボット

### ▶ Googleの検索

- ▶ 文字列
- ▶ 画像
- ▶ 地図
- ▶ ニュース
- ▶ ショッピング
- ▶ 書籍
- ▶ フライト
- ▶ ファイナンス



▶ 8

データベース概論 Multimedia 2021/1/18

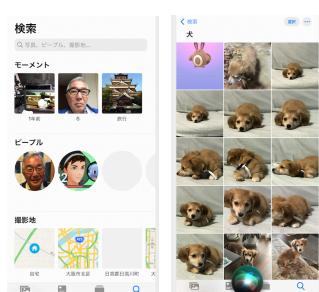
帝塚山学院大学 TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

8

## Appleのフォトの検索

- ▶ Appleの「Photo」「写真」アプリでの検索

- ▶ ピープル
- ▶ 撮影地
- ▶ カテゴリー
  - › 食べ物
  - › 動物
  - › モニュメント
  - › 山
  - › 列車
  - › 自動車
  - › スタジアム
  - › 犬



▶ 9

データベース概論 Multimedia 2021/1/18

帝塚山学院大学 TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

9