



オブジェクト認識を利用した顔画像検索技術

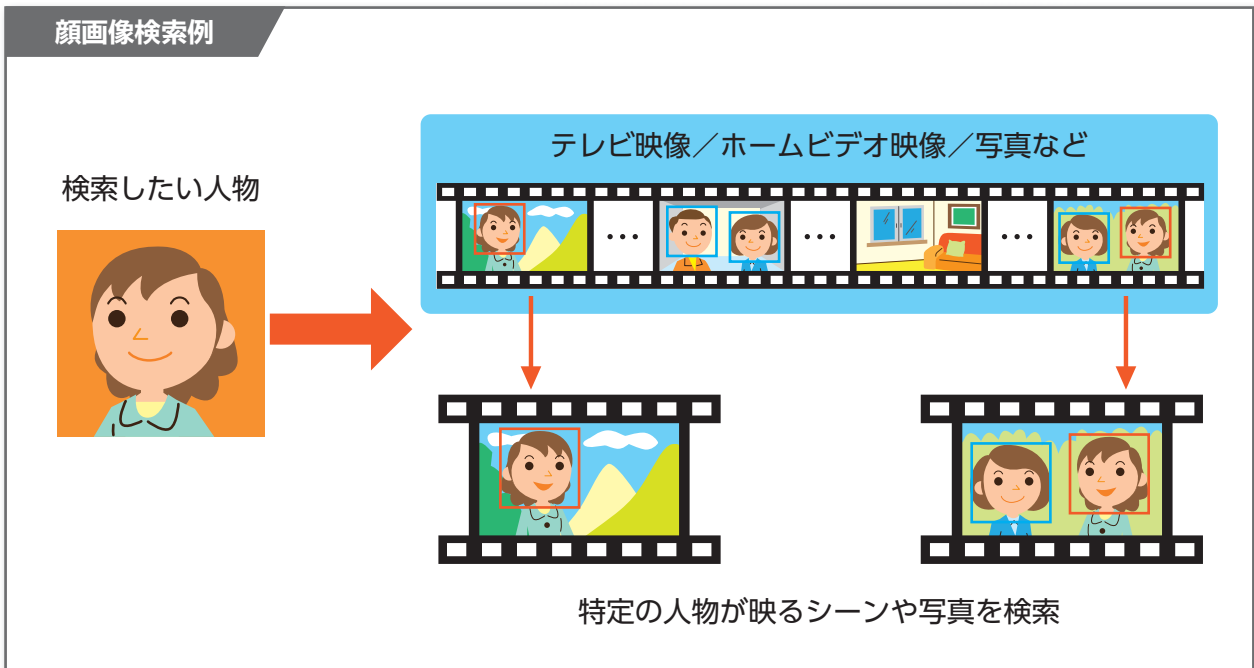
テレビ映像や写真の中から、特定の人物の顔が映る画像を検索する技術です。顔の向きや表情、照明条件が変化しても精度よく検索することができます。

利用分野

- テレビ映像における特定人物の出演シーンの検索
- ホームビデオの映像の中から特定の人物が映るシーンを検索
- 多くの写真の中から特定人物が映る写真を検索

特長

- 1 目や鼻などの大まかな位置関係を考慮した「画像特徴」を機械学習し、その人物の顔が映る画像を検索できます。
- 2 顔の向きや表情、照明条件などが変化しても精度よく検索できます。
- 3 認識したい人物を簡単に追加することができます。
- 4 ノートパソコン 1 台でも動作します。



キーワード ▶ 人物認識／画像検索／機械学習

入力画像に映っている顔をオブジェクト（物体）として捉えて認識し、画像解析することにより、テレビ映像や写真などの中から特定の人物の顔が映る画像を検索する技術です。顔認識技術はセキュリティ分野において高精度化が進んでいますが、テレビ映像のように、照明条件や顔の向き、表情が大きく変動する場合には、十分な認識精度を得ることが難しいという課題がありました。

本技術では、目鼻や口などの大まかな位置関係を考慮した顔特徴点や画像特徴を利用することで、顔の向きや表情、照明条件などが変化しても精度よく検索できる点が特徴です。

本技術は、次の2つのステップで実現します。

1 顔の位置を検出

画像内のどの位置に顔が映っているかを検出する技術です。顔が映っている場合には、目尻や口端などの顔特徴点を用いることにより、顔の向きや表情などが変化しても精度よく顔の位置を検出することが可能です。

2 指定した人物の顔と一致するかを認識

検出された顔が誰であるかを認識する技術です。事前に学習したモデルと照合することで、人物の名前とその人物らしさを表すスコアを算出します。これをもとに、その人物の顔が映る画像の検索ができます。10～20枚のデータを事前学習させるだけで、認識したい人物を簡単に追加することができます。

目尻などの特徴点が正確に検出できない場合でも、顔領域全体を細かな小領域に分割して、輝度やエッジの勾配などの画像特徴を用いることにより、個人の差異が判別できます。

本技術の実行には特別なハードウェアは不要です。また、計算負荷を軽減する仕組みも備えているため、ノートパソコン一台でも動作させることが可能です。

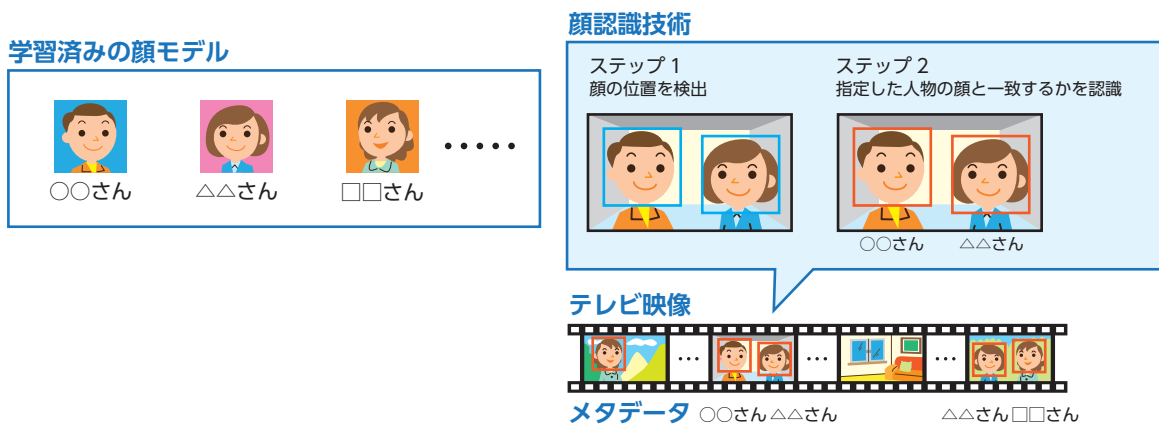


図 顔認識処理の流れ

提供可能な技術

- 画像内で顔が映る位置を検出する技術
- 画像に映る人物を認識する技術

関連特許	特許 第 5243888 号	データ分類装置及びデータ分類プログラム
	特許 第 5865687 号	画像特徴量抽出装置およびそのプログラム
	特許 第 6151908 号	学習装置、識別装置、およびそのプログラム
	特開 2017-33372	人物認識装置及びそのプログラム