



自然科学系 教授
山崎 達也 YAMAZAKI Tatsuya



専門分野

認知機能、介護予防、顔認識技術、画像処理、ユーザインタラクション

情報通信

画像からパズルを自動生成する技術 ～ 特に顔画像をパズル化して認知訓練などに利用 ～

キーワード 画像処理、顔検出、顔向き推定、パズル化、認知機能

研究の目的、概要、期待される効果

本研究を開始した当初の目的は、介護予防や日常生活支援を行うデイサービスセンターで、利用者の方の認知機能トレーニングのパズル問題を容易に作成できるツールを作成することでした。

開発したシステムは、右上にあるような普通の顔の画像を入力するだけで、右下に示すように画像を分割した上で適当に回転を加えたパズル画像を作成するものです。パズル画像から元の顔を推定しようとするだけで脳の活性化につながります。

用いられている技術は、画像から顔を検出して顔の中心点と輪郭を検出する手法と、検出した顔を含む矩形領域を自動的に抽出して指定された分割数のパズル画像として生成する手法です。

顔は真正面を向いたものに限らず、斜めになっている顔からも中心点を検出できます。また、パズル化するための分割数は選択可能で、途中で変更することでパズルの難易度を変更することができます。

実際にデイサービスセンターで使用してもらったこともあります。顔に限らず、他の対象物に代えることもできるので、様々な応用に使えますと思います。



システムに入力する元の顔画像



システムが自動生成する顔パズル画像

関連する知的財産論文等

特許第7239148号, "画像処理装置、パズル遊技システム、画像処理方法及びプログラム"

アピールポイント

変換システムはリモートのサーバに入れ、どこからでもリモートで利用することも可能です。幼児教育にも利用できると思います。

つながりたい分野（産業界、自治体等）

簡単にWebサービス化できますので、アプリ開発企業や自治体の皆さんに使ってほしいと思います。