

要 旨

顔部品の位置情報を用いた顔認識

有澤嘉洋

顔認識システムは、バイオメトリクス認証の一つとして認識対象者の協力をほとんど必要としないその特性が注目されている。顔画像における特徴の次元数は膨大であるため、そのまま認証を行うと計算量も膨大なものとなる。現在、主流となっている手法では、統計的手法を用いて、特徴の低次元化を行っている。しかし、人間が本来注目している特徴が、この手法によって削除されている可能性がある。本研究では、個人を特定する特徴データを、人間の顔認知処理に基づいて作成した。人間は、顔画像から個人を認識する際、目、鼻、口等の顔部品の配置パターンを個人を識別する重要な特徴の一つとしている。この配置パターンから、個人識別を行うための有用な個人特徴データを作成し、同時に低次元の特徴量で個人識別が行う手法について検討した。その上で、顔の部分特徴の配置パターンのみを用いて、個人を特定する有用な特徴を検討した結果を示す。本手法を用いて、識別実験を行った結果、認識率は97.6%となった。

キーワード 顔部品, 配置パターン

Abstract

Individual Recognition using positions of facial parts

YOSHIHIRO Arisawa

A facial recognition system is one of the biometric authentication of person. As for this technique, the characteristics of not needing cooperation of a recognized object are attracted attention. The number of dimension of the facial image's feature is huge. Therefore, computational complexity becomes huge when face recognition is performed. Now, the mainstream technique is reducing the number of dimensions of the feature using the statistical method. However, the feature that human is originally paying attention may be deleted by this technique.

In this research, the feature data which identify an individual was made based on the face cognitive processing of human. When performing individual recognition of a face picture, human is setting arrangement patterns of parts of face such as eyes, noses, and mouths as one of the important features which individual identifies. The useful individual feature data for performing personal identification was created using this arrangement pattern.

This research shows the result of having studied the useful features for performing individual identification using only the arrangement pattern of the partial feature of a face . And the edperiment of individual identification was performed using this technique. As a result,the recognition rate became 97.6%.

key words parts of face, arrangement patterns