

## 2020 年度優秀学生表彰受賞者の研究紹介

東北文化学園大学  
科学技術学部 知能情報システム学科  
佐藤 雄太

【研究題目】 顔画像のモーフィング -特徴点抽出による顔画像のアラインメント

### 【研究紹介】

今回、私が研究の題材に選択したテーマは「顔画像のモーフィング」です。

モーフィングとは、画像を加工する技術のひとつで、2つの画像を合成させて中間状態を作り、一方の姿形から他方の形へと滑らかに変形していくような様子を生成することです。結果的に、物体の変形途中時点の状態を補うことができます。

顔画像のモーフィングを実現するにあたって、過程をステップ1とステップ2に分け、担当を分けて研究しました。ステップ1は「顔画像のアラインメント」、ステップ2は「顔画像のモーフ変形」となっています。私はステップ1を担当させていただきました。

アラインメントとは、この場合は対象の画像から顔の領域のみを抽出し、角度と大きさを一律に揃え統一するという処理です。手順は、1.ランドマーク検出・2.顔の領域を切り取り・3.ワーピング・4.拡大/縮小という流れです。

ランドマーク検出とは、画像から要所要所となる点を検出する技術で、顔なら、目・鼻・口・眉毛・輪郭といったポイントを検出します。

ワーピングとは、目や口などの、人が判別するために基準にする、特徴的な部分を特徴点とし、特徴点の移動量を指定することで新たな画像を生成する方法です。

はじめに顔画像からランドマークを検出します。次にランドマークから顔の傾きを計算します。その後、その傾きを利用して顔領域を切り取るための四隅の座標を計算し、顔領域を切り取ります。そして切り取った画像内の顔が地面と垂直になるようにワーピングを施します。最後に、指定のサイズに拡大または縮小します。

終わりに、この度、電子情報通信学会東北支部様からの表彰、身に余る光栄です。本研究を通じて得た知識と経験を糧として電子情報通信の分野に身を捧げることを誓います。