

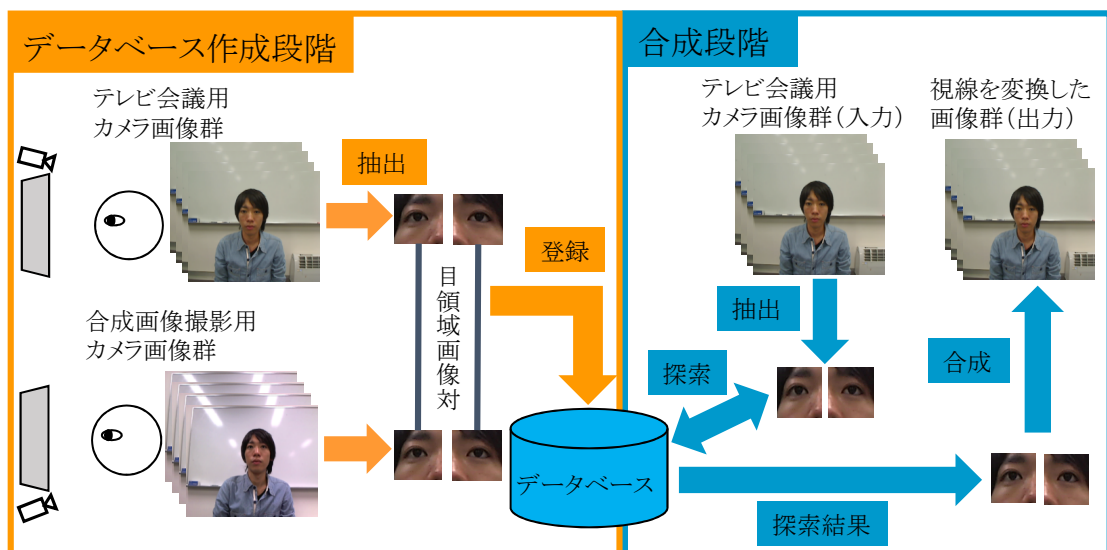
平成25年度 情報工学コース卒業研究報告要旨

村瀬 研究室	氏 名	井 上 卓 弥
卒業研究題目	テレビ会議における対話者間の視線一致のための顔画像変換	

近年、ウェブカメラなどの普及により、テレビ電話やテレビ会議などが手軽に行なえるようになってきた。一般のテレビ会議用インタフェースでは、カメラはディスプレイの外部に設置されているが、ユーザはディスプレイに映った相手を見ながら会話することになる。そのため、対話者間の視線が一致しないという問題が発生している。視線が一致しない環境では会話の円滑性が低下するため、テレビ会議システムにおける対話者間の視線一致について様々な研究がなされている。

本論文では、ディスプレイの上部に設置されたテレビ会議用カメラから得られた視線が一致していない画像を視線が一致するように変換する手法を提案する。提案手法は、事前処理であるデータベース作成段階と合成段階に分けられる。このうち、データベース作成段階では、テレビ会議で用いるためと合成用の目領域画像を得るために2台のカメラを使用する。まず、これらのカメラを用いて大量の画像対を撮影する。次に、それらの画像対から目領域を抽出し、それぞれのカメラで同時刻に撮影された目領域画像対をデータベースに登録する。合成段階では、まずテレビ会議用カメラから得られた入力画像から目領域を切り出し、ずらしマッチング法を用いてデータベース中の画像との類似度を算出する。次に、最も類似度が大きい画像と対をなす目領域画像を入力画像に合成することで視線が一致するように変換した出力画像を得る。

提案手法の効果を評価するために、3つの実験を行なった。1つ目の実験では、視線方向のずれに伴い、対話者と視線が一致していると感じる割合の変化を調査した。その結果、2度以内であれば、人は視線方向のずれをほとんど感じないことを確認した。2つ目の実験では、テレビ会議用カメラと合成画像撮影用カメラの配置が合成顔画像の視線一致に及ぼす影響について調査した。その結果、様々なテレビ会議用カメラの配置に対して適切な合成画像撮影用カメラの配置を得た。3つ目の実験では、ずらしマッチング法によるデータベース探索精度を評価した。



提案手法の流れ