

ボケ・ブレ画像の復元技術

櫻井 優, 後藤富朗 (情報工学専攻)

研究概要

光学カメラで撮影した写真は、ビントが合わずボケたり、手ぶれによって画質が劣化する場合があります。本研究では、これらの劣化した写真の劣化の軌跡 (PSF: 点像分布関数) を推定して画像信号処理にて補正を行うことを目的としています。

背景・従来技術

ボケや手ブレによって劣化する写真画像の補正は、古くから研究がなされてきました。カメラ自体にPSFを機械的に求める機能を搭載して撮影時に補正する方式が提案されてきましたが、必ずしも十分な特性が得られていません。すでに劣化した画像のみからPSFを推定して信号処理にて画像を復元する、ブラインド・デコンボリューションという方式が、近年、盛んに

研究されています。それなりの成果が出ていますが、まだ、完璧な復元は実現されておらず、また処理時間も必要とします。

特徴

本研究では、画像を分割してPSFを求める分割型ブラインド・デコンボリューションの研究に取り組んでいます。また、画像認識と組み合わせ、性能の向上と演算時間の短縮にも取り組んでいます。

実用化イメージ

- ① デジカメやスマートフォンでの失敗写真の補正ソフト (アプリ) への応用
- ② 監視カメラなどの画像の鮮明化
- ③ プロ用の写真の微妙なフォーカスずれの補正



元画像



補正後の画像



元画像



補正後の画像

企業等への提案

研究者からのメッセージ

プロ用写真からシロウトの失敗写真の補正まで、アプリケーションによって、処理アルゴリズムも大きく変わってきます。画像のボケ・ブレ補正のニーズについて、まずはご連絡いただければ幸いです。

ピンボケ・手ブレ
失敗写真の補正

試作品状況

無

提示

可

提供

可