画像の無損失符号化に関する研究

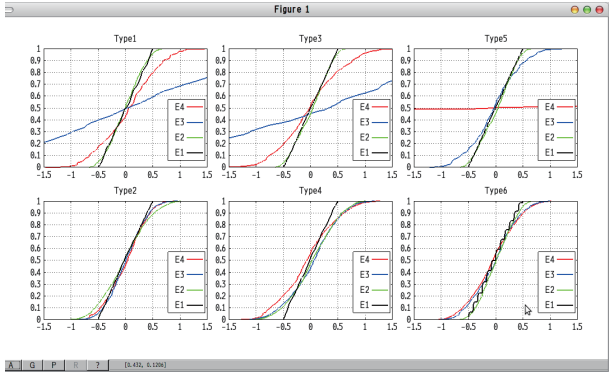
4 質の高い教育をみんなに

研究概要

キーワード　情報圧縮技術

医用画像や美術画像などは細部にまで重要な情報が含まれている。そのため、画像を圧縮する際には、必要な情報が失われないように無損失圧縮することが望まれる。本研究では、画像圧縮のための高速で高能率な無損失符号化技術を確立する。

直交変換、ウェーブレット変換、予測符号化などの整数対整数変換に関する研究を行っている。整数対整数変換では丸め演算器が変換精度を著しく低下させる場合があり、注意が必要である。本研究では変換回路を工夫したり、誤差伝播の過程をモデル化することで変換誤差を最小化する方法を探っている。



これらの6つのグラフは同一の直交変換を6通りの回路構成で設計した場合の変換誤差の分布関数を表している。うまく回路を構成すれば、変換誤差をかなり抑えることができることがわかる。

今後の展開やメッセージ

これまでの研究により直交変換については変換誤差の伝播する過程をモデル化することで、実際の変換を行うことなく変換性能を評価できるようになりました。また、変換回路を工夫することで、実数変換との誤差も十分抑えられるようになってきました。将来的にはロスレス・ロッシー統合符号化器を設計することを目標としております。

研究者情報

鷹合 大輔 准教授・博士（工学）
工学部　情報工学科
所属研究所：情報技術AI研究所

研究者情報URL
https://www.kanazawa-it.ac.jp/kyouinroku/a/AGABC.html
https://researchmap.jp/takago