

**分野** 医用画像工学**研究テーマ**

- ・磁気共鳴映像法(MRI)の撮像法
- ・画像復元処理
- ・深層学習を利用した画像処理

キーワード ・MRI, 画像処理, 画像復元**所属学会等** ・国際磁気共鳴医学会(ISMRM), IEEE, 電子情報通信学会,
日本医用画像工学会, 日本磁気共鳴医学会**特記事項**URL: <http://www.ced.is.utsunomiya-u.ac.jp/~itohst/NMRyi/index.html>

TEL: 028-689-6276

Mail: itohst[at]is.utsunomiya-u.ac.jp

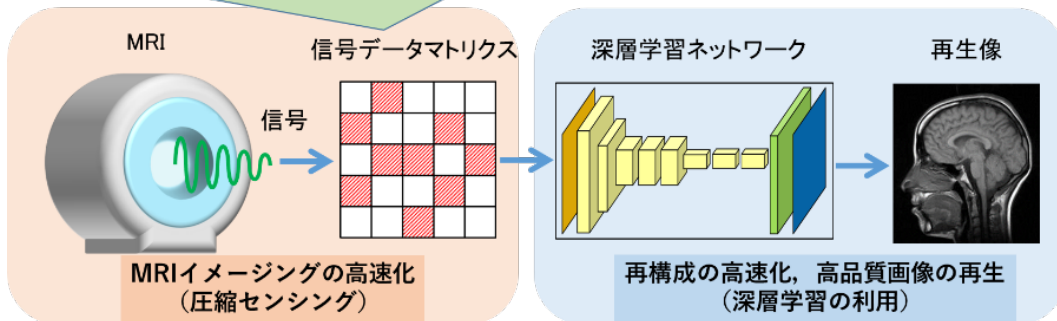
FAX: 028-689-6276

研究概要

医用画像工学において生体断層像を得る方法には様々は方法がある。磁気共鳴現象を利用した映像法(MRI)は、形態画像のみでなく生理学的な機能まで映像化できるようになり、重要性を増している。MRIの課題の一つに撮像の高速化があるが、近年、数理的なアプローチで高速化する方法の研究が進められている。さらに、再生される画像の高画質化、画像計算の高速化のために深層学習の利用が進められている。深層学習によれば、MRIの性質に基づいた画像を再生することができ、かつ、短時間に計算を終えることができる。

研究室では、MRIの画像再生以外にも、数理科学的な画像復元をテーマとした画像回復問題に取り組んでいる。これまで扱ったテーマには、ぼけた画像の鮮鋭化、雑音を含んだ画像から雑音の除去、画像内の欠損の回復などがある。

通常は、全ての格子点上の信号を収集するが、圧縮センシングでは赤点上の信号のみ収集する。

**教育・研究活動の紹介** (特徴と強み等)

国内では数少ないMRIをテーマとする研究室である。独自のアイデアをもとに研究を展開し、その成果を国内、国外において発表している。学生は在学中に多くの研究発表を行い、その発表に対して複数の学会より多くの表彰を受けている。

今後の展望

これまでの研究成果を有機的に結合、集約させ、新たな視点から研究に取り組むことによりMRIを始めとする医用画像工学において新たな価値を創造したい。

社会貢献等

(社会活動 特許等取得状況 産学連携・技術移転の対応等)

特許取得(国内) 2件