

1. 研究室概要

大学名	電気通信大学		研究者	庄野 逸
			職位	准教授
研究領域	知能情報学、知能ロボティクス、感性情報学		窓口担当	産学官連携センター
研究キーワード	X線、ベイズ推定、CTスキャナ、ベイズ定理、画像修復、画像認識、パターン認識			
住所	〒182-8585 東京都調布市調布ヶ丘 1-5-1			
電話	042-443-5780	E-mail	onestop@sangaku.uec.ac.jp	
FAX	042-443-5108	URL	http://daemon.ice.uec.ac.jp/ja/	

2. 技術PR事項

『CT画像が抱えるジレンマを解決』

～数理手法を使った画像修復技術でX線の線量を制限しながら綺麗な画像を表示～

1. 概要

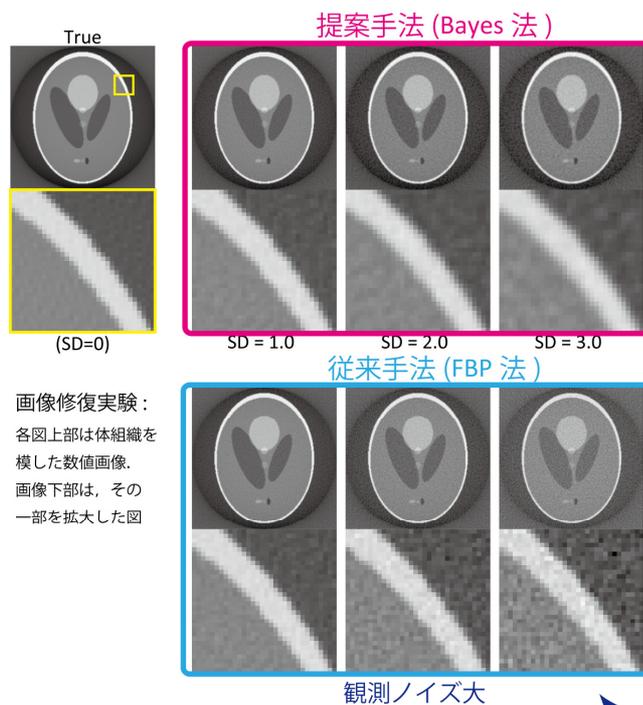
ベイズ推定の確率論的手法による画像修復技術

綺麗なCT画像を得るためにはX線の線量を強める必要がありますが、被曝の度合いが増えるので、線量を制限しながらもきれいな画像を表示しなければならないというジレンマを抱えています。

当研究室では、数理手法を使った画像修復技術で、このジレンマを解消するための研究をしています。投影データから分布を再構成する際、当研究室が研究している画像修復の手法を使って本物の画像らしさの要素を加えることで、よりクリアな画像を実現しました。

本物が持っている画像らしさを確率モデルで表したもので、当研究室ではベイズ推定の確立論的手法を使って実現しています。具体的には隣り合っているピクセルが似ているものだという大前提に立ち、観測したものとのバランスを取るところでベイズ推定を利用しました。

実験では、ノイズの増加で画質は悪くなるものの、画像認識においては従来方法に比べてかなりの成果を得ることができました。



2. 希望する連携内容(共同研究、試作品作りなど)と相談に対応できる技術分野

放射線画像の判定用機器の開発・試作での連携を希望します。

3. 特記事項

● 代表論文:

1) Deterministic algorithm for hyperparameter estimation in nonlinear markov random field model
(Journal of the Physical Society of Japan, 2012/04)

詳細は <http://daemon.ice.uec.ac.jp/ja/>