

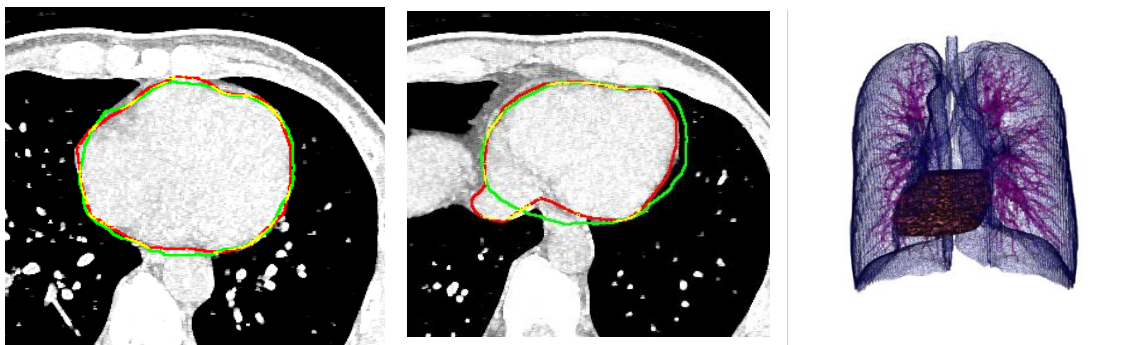
平成22年度修士論文

題目: Active Shape Model を用いた胸部 CT 画像からの心臓領域の自動抽出
氏名: 高橋 弘樹

近年, MDCT (Multi Detector-row Computed Tomography) 装置の性能向上に伴い, 人体の広範囲を高速かつ高精細に撮影することが可能となってきた. これにより, 病気の早期発見・早期治療が可能となっている. しかし, 得られる画像が高精細になるにつれ, 一度の撮影で得られる画像枚数は膨大な量となり, 読影にあたる医師への負担は増加している. そのため, 計算機を用いた支援診断 (CAD; Computer Aided Diagnosis) システムの開発への要望が高まっている.

この CAD システムの構築にあたり, 3 次元 CT 像上の病変の特徴は臓器ごとに異なる. そのため, 病変の検出を行うには, あらかじめ各臓器を正確に抽出する必要がある. 現在では, 臓器抽出を医師の手動で行うことが多く, このことは, 医師への負担の増加, 作業時間の増加, 診断効率の悪化につながっている. そのため, CAD システムにおける臓器領域抽出の完全自動化が必要である. これまでに, いくつかのセグメンテーション法の開発に関する報告が見られるが, 抽出精度の面で改善が求められている.

本研究では, 胸部 CT 画像を用いた心臓領域の自動抽出手法の開発を行う. 手法としては, Active Shape Model を用いる. 心臓領域においてはそのままの適用が困難なため, Genetic Algorithm と組み合わせることによる性能向上を図る. 提案手法を, 10 症例の実 CT 画像に適用した実験結果と考察について述べる.



実験結果