

平成26年度卒業論文

題目:胸部 CT 画像からの経時的差分像解析用臨床ビューアの開発

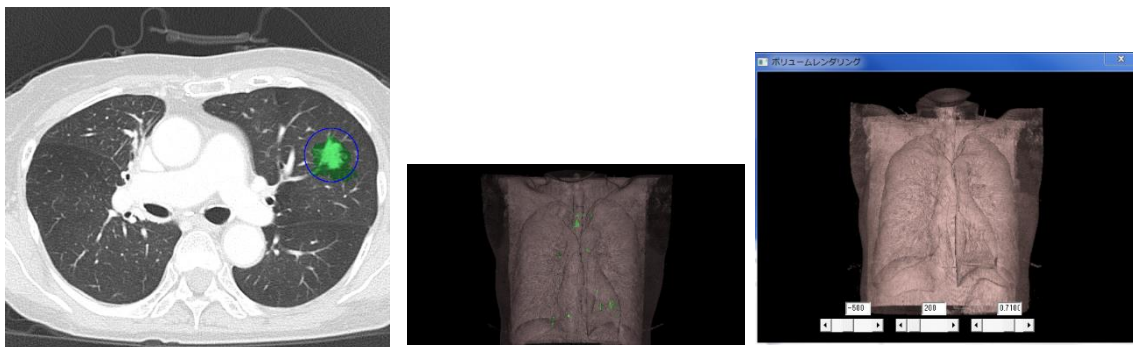
氏名:近藤 匡

画像診断分野では、CT の高精細化かつ高速化の実現による撮影枚数の増加、それに伴う読影医師への負担増が懸念されている。そのため近年では、CAD(Computer Aided Diagnosis)が注目されている。CAD とは、コンピュータ支援診断システムのことを指し、コンピュータを用いた画像処理や解析を行い、その病変部の良悪性鑑別などの結果を、医師が「第2の意見」として利用する診断のことを指す。

CAD の中で、特に胸部画像診断分野で肺がんの早期発見を目的とした経時的差分像技術がある。経時的差分像技術とは、同一患者の現在・過去画像間の差分演算処理を行うことにより、血管、筋肉などの正常構造を除去し、経時的変化を強調する手法である。この技術は実際の臨床現場において有用性が高いと考えられる。

ところで、CAD を活用するため、様々なシェアウェア、フリーウェアの医用ビューアが開発がなされている。フリーウェアはフリーではあるが限られた機能しか持っておらず、シェアウェアは多機能・高機能ではあるが、高価であり大規模な病院に限られているのが現状である。また、3D 経時的差分像技術を利用した異常陰影領域の自動表示機能を搭載したビューアは存在しない。

これらの背景から、小規模な病院でも導入可能な、安価で診断に必要な機能を備え、経時的差分像技術を利用した医用画像ビューアの開発が必要であると考えられる。本論文では経時的差分像技術を利用した異常陰影の自動表示機能、MIP、MPR、ボリュームレンダリング、リージョンローイングなどの画像解析機能を持ったビューアを開発を行う。また、これらの機能をユーザが簡便に使用できるよう、マウス操作を主体とした GUI を構築し、その有用性について検討する。



実験結果