

平成19年度修士論文

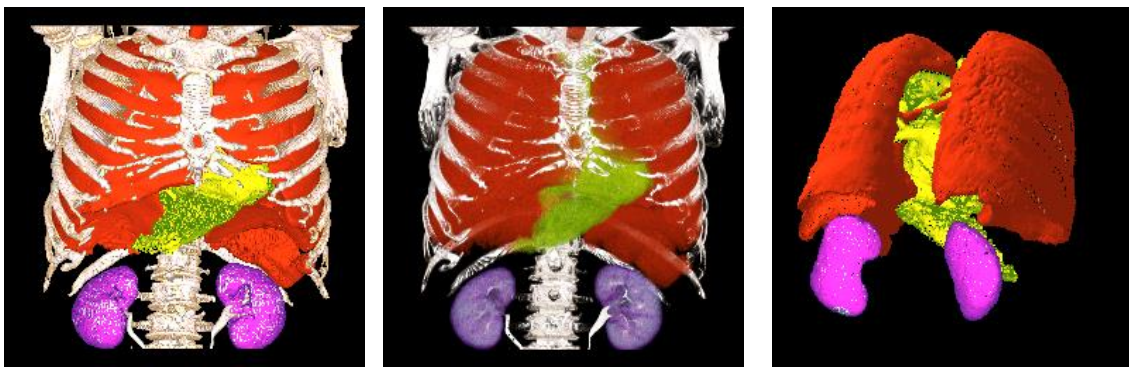
題目:肋骨情報を用いた CT 画像からの複数臓器の自動抽出とその 3 次元表示
氏名:豊田 晋司

近年、医療分野における、デジタル画像処理技術の進歩に伴い、様々な装置の開発が進められている。その中でも、X 線 CT 装置の普及、機能向上により、多量の画像を用いた診断が行われるようになった。それに伴い、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。また 2 次元断層像から 3 次元構造を捉えるには、読影技術の熟練が必要とされている。

一方、人体の構造を知る手段として人体模型がある。これは、臓器の構造や位置を学ぶ上で大変有用であるが、標準化された臓器形状しか学べず、実症例との隔たりが懸念される。

本研究では、PC 上で動作する人体模型モデルの作成を目的とする。そのためには、人体内部を可視化する必要がある。また、人体内部は様々な組織で構成されているため、各臓器をセグメンテーションし、それらを表示する技術が要求される。

そこで本論文では、複数臓器領域の抽出法および、その 3 次元表示法を提案する。手法としては、Region Growing 法、Level Set Method を用いて臓器領域を抽出し、その後 Surface Rendering、Volume Rendering 法を用いた 3 次元表示を行う。提案手法を、3 症例の実 CT 画像データに適用した実験結果と考察について述べる。



実験結果