

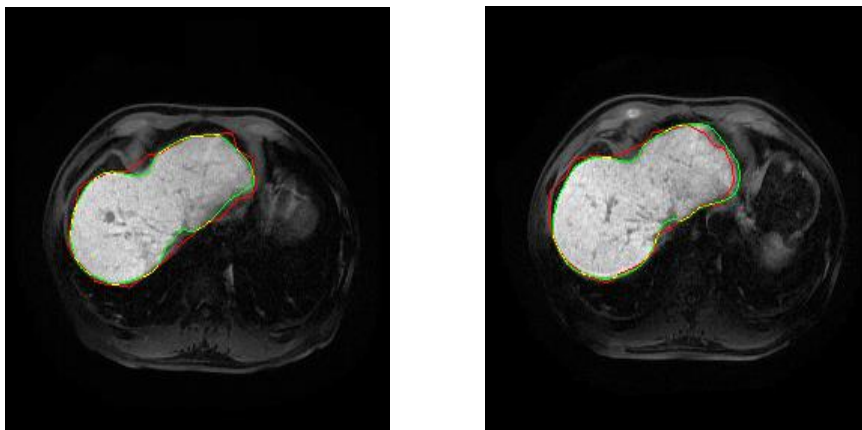
平成24年度修士論文

題目:ASMを用いた肝臓領域の抽出とボクセルマッチングによる画像位置合わせ
氏名:皆島 将志

近年、肝臓がんによる死亡率が増加している。死亡率を下げるためには疾患の早期発見が重要である。疾患の早期発見にはCTやMRIといった画像診断装置が医療現場では用いられている。これらの画像診断装置の高性能化により、画質が向上し、疾患の早期発見・早期治療が可能となった。一方で、機器の高性能化に伴う画像枚数の増加による読影医師への負担が問題となり、病巣部の見落としが懸念されている。そのため、医師の負担軽減を目的としたコンピュータによる支援診断(CAD; Computer Aided Diagnosis)システムの開発への要望が高まっている。

疾患の早期発見には同一被験者の過去画像と現在画像との差分演算を行い、疾患部の強調表示を行う経時的差分像技術が有用である。この技術には正確な位置合わせが必要不可欠であり、位置合わせの精度低下によるアーチファクトを軽減させるため、対象部位の領域抽出も重要となる。これまでに、いくつかの肝臓領域のセグメンテーション法に関する報告がされているが、肝疾患の発見のための経時的差分技術に関する研究報告はほとんど見られないのが現状で、その改善が求められている。

本論文では、腹部MR画像を用いた経時的差分画像作成のための肝臓領域の抽出および位置合わせ手法の開発を行う。肝臓領域の抽出にはActive Shape Modelを用いる。その後、抽出した結果を用い、ボクセルマッチング法による画像位置合わせを行う。提案手法を、7症例のMR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