

平成17年度卒業論文

題目:心臓超音波画像からの心房領域の抽出とその容積計測

氏名:中野 智志

現在,多くの医療機関において,CTやMRI,超音波などの画像診断装置を用いた検査が行われている.その中で超音波検査は,リアルタイムで情報を得ることができ,体外からプローブを当てるだけで簡便に検査できる点や,CTによるレントゲン検査と違い,体に被爆の影響のない安全な検査法であるため,医療現場で最も頻繁に行われる検査の一つである.しかし,超音波画像の欠点としては,ノイズが多く含まれており,診断が困難であり,検査を行う人によって精度が左右される,などが挙げられる.特に,心臓領域を対象とした超音波画像を用いた診断では,心臓をリアルタイムで計測することにより,心房や心室の容積の変化を計測したり,適切な麻酔のタイミングを測るなどの必要がある.しかし,超音波の持つ画像の特性から,正確な変化を計測するには熟練の計測技術が必要である.そこで心臓外科や麻酔科を中心とした,心臓超音波画像からの心臓機能の解析のための訓練用CAI(Computer Aided Instruction: コンピュータ支援教育)システムに関する要望が高まっている.

本研究では,左心室から心臓機能を定量的に評価するための前段階として,心臓超音波画像からの左心房を含む領域抽出と,任意の2つの心臓超音波画像からの容積計測を行い,医師に提示するための訓練用CAIシステムの構築を図る.



実験結果