

平成15年度卒業論文

題目:異なる時相間の差分画像による病変部候補領域の抽出

氏名:萩原 圭太

現代の医療現場では、画像情報に基づく画像診断が、病変部の早期発見に大きく貢献している。画像診断は特に、癌や腫瘍等の発見には不可欠な存在になっている。

画像診断には、胸部単純X線や、X線CT、MRI等が挙げられるが、年々その装置は高速化している。これにより、診断に用いることができる情報が増え、病変部発見にも好影響を与えるが、増加した情報から診断に必要な情報を得ようとする医師への負担も増加することとなる。また、定量的な診断が行われない問題もあり、現在では、医師へのコンピュータによる診断支援を目的とするCAD (Computer Aided Diagnosis) システムに関する研究が数多く行われている。

本研究では、このCADシステムの一つとして、腹部X線CT画像から肝臓の病変部候補領域を抽出するシステムの開発を目指す。

近年では、肝臓癌が増加しており、診断にはX線CTを用いることが多いため、今後増加するであろうX線CTによる肝臓癌診断を支援するシステムは有益であると考えられる。

手法としては、まず肝臓領域の抽出を各スライスに対して行い、異なる時相間で差分処理を行うことで時系列変化部分を差として病変部候補を抽出する。

肝臓領域の抽出は、画像に対し平滑化を行い、2値化、収縮処理を施してから輪郭線拡張処理を行うことで抽出する。病変部候補の抽出は、差分処理のために画像間の位置合わせをアフィン変換で行い、得られた差分処理結果に対し、補正処理を施して病変部候補領域を抽出する。



抽出結果