

平成22年度卒業論文

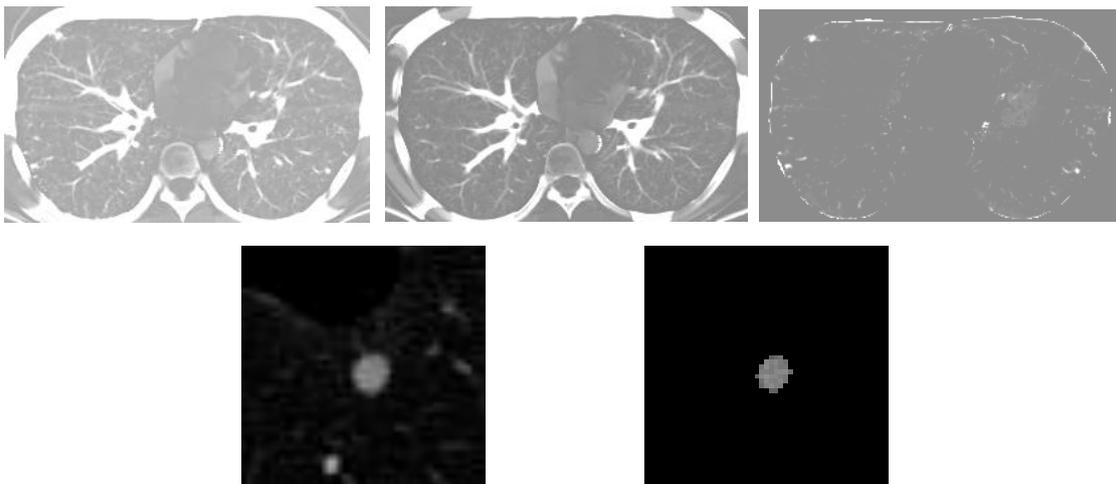
題目:経時的差分像を用いた結節状陰影候補領域の自動抽出

氏名:時佐 拓弥

近年、肺癌を代表とする呼吸器疾患の早期発見・治療のため、胸部 MDCT (Multi Detector-row Computed Tomography) 画像を利用する機会が増加している。MDCT は精細な画像が得られるので病変部の観察が正確にできる反面、画像枚数が膨大であり、医師への負担が増大している。そのため、病変部の見落としや誤診などの問題が懸念されている。そこで、コンピュータ支援診断 (CAD ; Computer Aided Diagnosis or Computer Aided Detection) システムによる、医師への負担軽減や診断精度の向上に期待が高まっている。

また、CAD システムの一つとして、過去画像と現在画像の差分処理を行うことにより、病変部などの経時的变化を強調する経時的差分技術を用いた診断精度の向上を目指す研究が行われているが、二次元単純画像を対象とした解析がほとんどで、三次元 CT 画像に対する技術開発は途上段階にある。

そこで本研究では、経時的差分画像より、直径 20[mm]以下の結節状陰影の自動抽出を行うための CAD システムの開発を行う。具体的には、経時的差分技術を用いて作成した経時的差分画像から結節状陰影の候補領域を抽出し、候補領域からの特徴量解析に基づくルールベース法および人工ニューラルネットワーク (ANN ; Artificial Neural Networks) による識別器を用いて偽陽性陰影を取り除き、最終的な結節状陰影を抽出する。以上の提案手法を、31 例の実 CT 画像に適用した結果について述べる。



実験結果