

平成24年度卒業論文

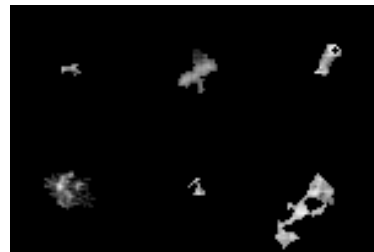
題目:濃度・形状特徴を用いた2段階 AdaBoost による
結節状候補陰影の自動識別
氏名:田中 修司

近年、肺癌による死亡者数は増加傾向に有り、病変部の早期発見・治療が重要視されており、精密検査や集団検診が勧められている。その検診において胸部 MDCT (Multi Detector-row Computed Tomography) 画像を利用する機会が増加している。胸部 MDCT 画像は、肺癌検出が容易である反面、読影に必要な画像枚数は肥大化し、読影医師への負担が増加している。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、読影医師の負担軽減や診断精度の向上が期待されている。

また、CAD システムの一つとして、経時的变化を強調する経時的差分像技術を用いた診断精度の向上を目指す研究開発が行われている。このような経時的差分像技術から結節状候補陰影を検出する CAD システムを開発することができれば、読影医師による陰影の経過観察に効果的な診断支援の実現が期待できる。

そこで本論文では、経時的差分画像より、直径 20[mm]以下の結節状候補陰影を自動的に検出するシステムの手法の開発を行う。手法としては、経時的差分画像から結節状候補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2段階 AdaBoost による結節状候補陰影の識別を行う。

提案手法を少なくとも1箇所以上の結節状陰影を有する実胸部MDCT画像、31症例に適用したところ、TPR:96.7[%], FPR:7.45[個/症例]であった。



実験結果