

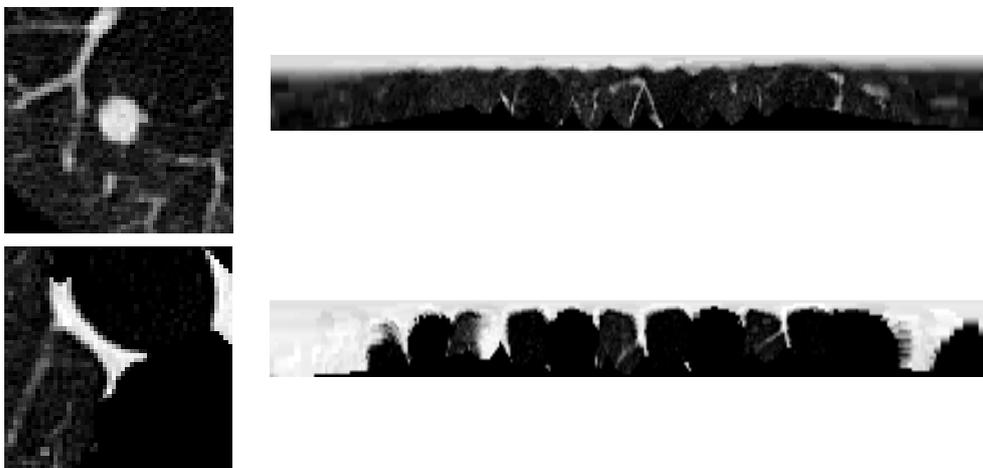
平成25年度卒業論文

題目:濃度・形状特徴量を用いた LIDC 上の
CT 画像からの GGO 候補領域の自動抽出法
氏名:前蘭 未希

近年, がんによる死亡者数の増加に伴い, 我が国では早期発見, 早期治療のため, 胸部 CT 画像による画像診断が増えてきている. しかし, 今日のデジタル画像撮影機器の高性能化に伴い, 被験者一人当たりから得られる画像枚数も大幅に増加してきている. これらの画像読影には, 多くの専門的な知識が必要であり, 医師への負担が増加していることから, 病変部の見落としも懸念されている. この問題を解消するため, コンピュータ支援診断(CAD; Computer Aided Diagnosis)システムの開発が広く行われている.

ところで, 日本国内のみならず世界的にも肺がんによる死亡者数は年々増加しており, がんの部位別死亡者数で, 男性は第1位, 女性は第2位となっている. 肺がんの中でも前がん病変や腺がんの初期に呈されるすりガラス状陰影(GGO; Ground Glass Opacity)は, 濃度が淡く境界が不明瞭であるため, 医師の見落としの可能性が懸念される疾患の一つである.

そこで本論文では, 胸部CT画像からのGGO候補領域の自動抽出法を提案する. 提案法では, LIDC(Lung Image Database consortium)データベース上のCT画像から, 肺野領域の抽出を行った後, 選択強調フィルタによる血管・気管支領域の除去を行う. その後, 濃度値・勾配値閾値処理により, 初期GGO候補領域を抽出する. そして, 濃度・形状特徴量を算出し, 最終的なGGO候補領域を抽出する. 識別には, ANN(Artificial Neural Network), LDA(Linear Discriminant Analysis)識別器, Fisher識別器を用いる. また, 最終的には, N-fold cross validation法による性能評価を行い, ANNによる識別精度ではTP:86.8[%], FP:7.90[/scan]の結果が得られ, その有用性を確認した.



実験結果