

平成23年度卒業論文

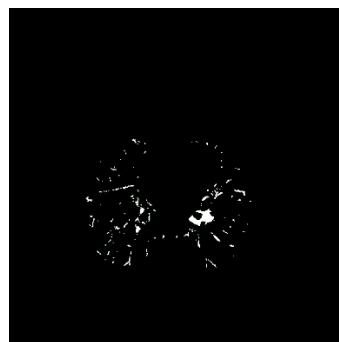
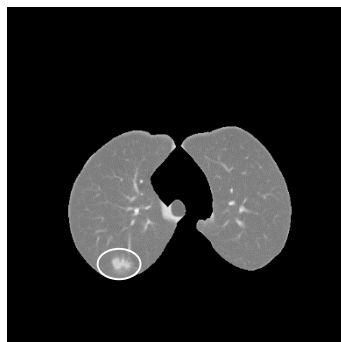
題目: LIDC データベースを用いた濃度・形状特徴量による GGO の自動識別法

氏名: 原田 慎太郎

現在, 医療分野において様々な疾患の診断を行うため, 医用画像が用いられており, それらの医用画像は, CT, MRI などのデジタル画像撮影機器によって撮影される. しかし, これらの画像を正確に読影するためには多くの専門的知識が必要となり, さらに, 今日のデジタル画像撮影機器の高性能化に伴い, 被験者一人あたりから得られる撮像枚数も大幅に増加してきている. これらの要因により, 医師への負担の増加が懸念されている. この問題を解消するため, コンピュータによる医療支援診断 (CAD ; Computer Aided Diagnosis) システムの開発が広く行われている.

ところで現在, 日本でのガンによる死亡者数は年々増加の一途を辿っており, 危険な疾患となっている. その中でも肺ガンによる死亡率が高く, 男女別にみた場合, 男性は 1 位, 女性 は 2 位となっている. その肺ガンの初期に, 肺野領域に呈されるスリガラス状陰影 (GGO ; Ground Glass Opacity) は淡く, 見落としの可能性が大きいいため, 懸念される疾患の一つとされており, 早期発見・早期治療が必要である.

そこで本論文では, 胸部 CT 画像より, GGO 候補領域の自動抽出法を提案する. 提案法では, まず肺野領域の自動抽出を行った後, 濃度値・勾配値閾値処理を施し, 初期 GGO 候補領域を選定する. そして, 濃度・形状特徴量を抽出し, 最終的な GGO 候補領域を選定する. 識別には, Artificial Neural Network を用い, また, 最終的な評価方法として, N-fold cross validation 法を用いた.



実験結果