

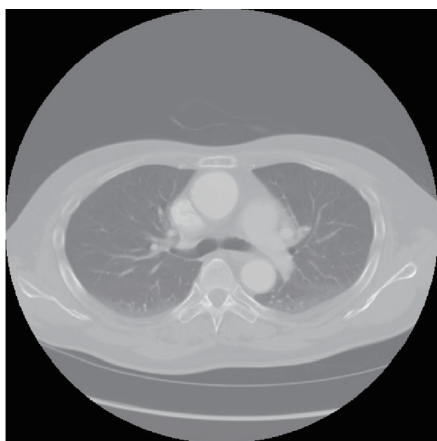
相川 直幸 Naoyuki AIKAWA (東京理科大学 基礎工学部 電子応用工学科 教授)

研究の目的

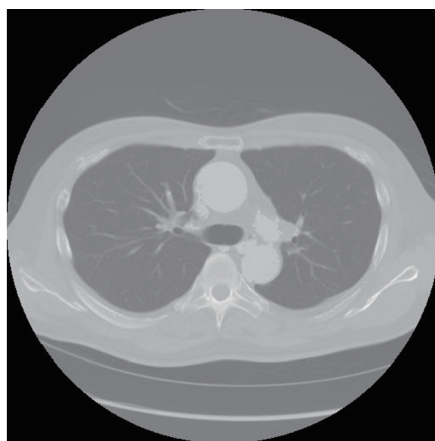
医師や検査技師の負担を軽減させながらも確実に病変を早期発見できるインターフェースを提供することを目的に、「メディカルフロントエンドプロセッサの開発」を行っています。すなわち、視覚性に富んだ「造形」や「デザイン」を駆使した「感性」と「感覚」に訴えるインターフェースを構築するために、高次元画像情報の効率的な解析方法や表現方法およびそれを具現化する表示・入力装置の開発に取り組んでいます。

研究の概要

変換関数を用いた対象部位のコントラスト調整法、ガボールフィルタやモルフォロジフィルタを用いた領域抽出法あるいはクラスタリング法等を用いることにより、効率の良い医療画像診断・解析が可能となります。



造影 原画像



非造影 処理画像

POINT

- ・多次元情報を用いた効率のよい認識
- ・数理学的手法による画像解析・抽出・認識
- ・患者・医師の負担軽減

従来・競合との比較

従来法は、抽出対象部位のコントラストが低い、あるいは対象部位との境界が画定しにくいといった問題があり、抽出精度が悪く、医療画像診断への適用が困難でした。本技術を導入することにより抽出精度が上がり、医療画像診断・解析の効率が向上します。

想定される用途

- ・造影剤を用いない血管抽出
- ・ガン細胞などの異常部位の効率的な検出
- ・診断補助
- ・血液細胞計測・分類

実用化に向けた課題

- ・高性能なCPUを持たないヒューマンセンタード機器(タブレット型)の開発
- ・細部の血管抽出
- ・検出精度向上のための学習機能を持たせる

企業へ期待すること

入出力装置および表現方法の開発に取り組んで頂ける共同研究企業を募集しています。

今後の展開

- 2016 血管抽出精度の向上
- 2017 ヒューマンセンタード機器の開発
- 2018 がんや血栓等の異常部位検出

■受賞歴:電気学会技術委員会奨励賞(2013/3/7)他

■知的財産権:

特許5618129号「医療画像表示制御装置及びプログラム」

特開2013-103080「医療画像処理装置、方法、及びプログラム」

特願2014-252388「対象物検出装置及びプログラム」

