

平成26年度卒業論文

題目: MSGVF Snakes を用いた MR 画像上の指骨領域の自動抽出

氏名: 重吉 功嗣

近年、医療診断における画像診断の占める割合が大きくなっている。医用画像には、X線画像、X線CT画像、MRIなどさまざまな種類があるが、このような画像から病変を検出し、それが何であるかを判断するのが画像診断である。しかし、医師による診断結果のばらつきや、画像枚数が増えることによる医師への負担増加などの問題がある。したがって、定量的な解析を行うための、コンピュータ支援診断システムが必要となる。

手の骨の疾患、特に指骨の疾患における画像診断では、主に骨を直接撮影できるX線やCTなどが用いられ、骨のすりへりや破壊の有無を診断する。また、MRIを用いた画像診断により、CTなどでは観察できない症状の診断に有効な場合があり、早期発見、診断が可能となる。そのため、MR画像におけるコンピュータ支援診断法の確立が必要となるが、CTなどに対し、MR画像における指骨の自動診断システムの研究は少ないのが現状である。

そこで本論文では、手のMR画像から指骨の疾患の定量的な評価を行うため、指骨領域のセグメンテーション手法の開発を行う。手法としては、手のMR画像からWatershed法などにより指骨領域の粗抽出を行い、その結果を初期輪郭として与え、MSGVF Snakesにより最終的な指骨領域の抽出を行う。提案法を二次元MR画像8枚に適用し、真陽性(True Positive)約78.0[%]、偽陽性(False Positive)約21.8[%]という結果を得た。



実験結果