

先端医用画像情報学

Advanced Medical Image Information Science

2 単位 (選択) 1 年

近藤 正・教授 / 保健学専攻

【授業目的】 近年、医療現場では医用画像のデジタル化 (フィルムレス化) が急ピッチで進んでおり、MDCT や MRI から得られた 3 次元医用画像の臨床応用も進んでいる。また、3 次元の医用画像データをコンピュータにより解析して診断情報を抽出するコンピュータ支援画像診断技術に期待が集まっている。本講義では、医用画像情報学分野の先端技術であるコンピュータ支援診断 (CAD) や医用画像認識技術について講義を行い、これらの知識と技術の習得を目的とする。

【授業概要】 本講義では、コンピュータ支援画像診断 (CAD) システムを取り上げて、人工知能技術の 1 つである人工ニューラルネットワーク (人工神経回路網) を応用した CAD システムや医用画像認識システムについて具体的に解説し、これらのシステムに使用されている先端的デジタル画像処理技術について詳説する。

【キーワード】 医療情報学, コンピュータ支援画像診断, ニューラルネットワーク

【到達目標】 コンピュータ支援画像診断の技術を理解する。

【授業計画】

1. コンピュータ支援診断 (CAD) システム概論
2. コンピュータ支援診断 (CAD) システム概論
3. コンピュータ支援診断 (CAD) システム概論
4. 人工ニューラルネットワーク概論
5. 人工ニューラルネットワーク概論 (シグモイド関数階層型ニューラルネットワーク)
6. 人工ニューラルネットワーク概論 (学習理論 (誤差逆伝播法))
7. 人工ニューラルネットワーク概論 (RBF 階層型ニューラルネットワーク)
8. 人工ニューラルネットワーク概論 (学習理論 (RBF ニューラルネットワーク))
9. 人工知能技術を応用した CAD システム (文献)
10. 人工知能技術を応用した CAD システム (文献)
11. 人工知能技術を応用した CAD システム (文献)
12. 人工知能技術を応用した CAD システム (文献)
13. CAD システムの構築方法について
14. CAD システムの構築方法について
15. CAD システムの構築方法について
16. まとめ

【成績評価】 レポート 50%, 出席 50%

【授業コンテンツ】 <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=216983>

【連絡先】

⇒ 近藤 (088-633-9024, kondo@medsci.tokushima-u.ac.jp) MAIL