

多個超音波系統下之乳房腫塊特徵分析與分類

Features Analysis and Classification for Breast Lumps under Various Sonography Systems

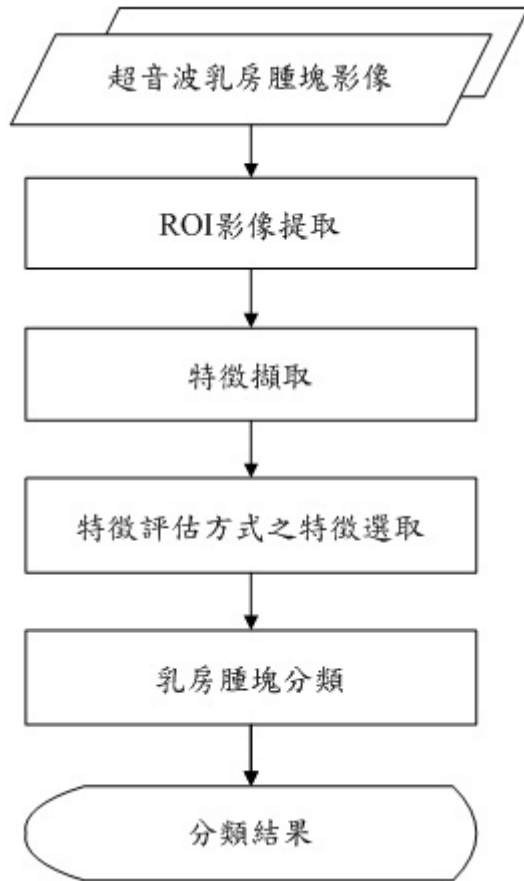
摘要

近年來有越來越多的研究是針對淋巴結的超音波影像進行淋巴結疾病分類。但是，因為每台超音波造影系統因為型號的差異、內部參數不同等因素，會造成得到的影像有所差異，使得分類上產生困難。因此，本論文提出一跨系統的特徵選取方法，可以在多個超音波造影系統下找出一組最佳特徵集合，使得這組特徵集合可以在每個系統皆有良好的特徵分類效果。實驗結果顯示，經由此評估方法篩選出來的特徵集合，無論在哪一個超音波造影系統下，分類效能皆能達到一定水準。

研究方法

本論文的主要目的乃提出一方法，找出一組特徵集合，能在多個不同超音波成像系統下，同樣使用這組特徵集合來分類乳房腫塊異常影像。特徵集合尋找的實驗及驗證流程大致可分為：首先，提取超音波乳房腫塊影像中ROI區塊；接著擷取ROI區塊影像的特徵；然後由本論文提出的特徵評估方法選取出一組特徵集合；最後依據這組特徵集合來分類乳房腫塊影像。

系統流程圖



實驗結果

系統名稱	Block-size 23x23	Block-size 25x25
System 1	99.60%	99.61%
System 2	97.44%	95.19%
System 3	98.50%	96.47%
System 4	97.65%	96.36%
平均	98.30%	96.91%
最佳特徵集合	F95、F112、F98、F43、F18、 F107、F23、F5、F34、F111、 F22、F8、F40、F28、F4	F11、F114、F105、F33、 F32、F107、F7、F37、F110、 F77、F4、F115、F42、F14、 F113

系統展示

The image shows a software application window titled "Form1" with two tabs: "Feature Selection" and "Feature Extraction". The interface is organized into four main sections:

- Step1:** Contains a button labeled "Load Feature Data + 分data" and a large empty white rectangular area.
- Step2:** Contains a button labeled "training and testing", a text input field with the label "最佳特徵集合的特徵數限制" and the value "5", and a button labeled "SFFS". It also features a large empty white rectangular area.
- Step3:** Contains a button labeled "testing" and a large empty white rectangular area.
- Result/Status:** A section containing a button labeled "button4", a label "Result", and two empty white rectangular areas, one of which is labeled "Error".

關閉視窗