

電流式電腦斷層攝影系統之 最佳電流圖型

鄭國順*，J. C. Newell**，D. Isaacson**，D. G. Gisser**，

曾繼紹*，毛齊武*

* 國立成功大學電機研究所， ** 美國壬色列理工學院

關鍵語：電流式電腦斷層攝影，電阻係數，分辨率

摘要

本論文提出適應式方法藉由實驗獲得最佳電流，並以實驗數據加以證明；其中最佳電流係以分辨率為測量標準。對於為同心環之非均質與均質情形，經由理論分析可以得到最佳電流圖型為空間正弦函數與餘弦函數所組成的圖型。在本研究中，非均質之實驗狀況包括同心環與偏心環兩類，係使用直徑為10.5mm，22.5mm，35.0mm和41.5mm的銅管所模擬而成。對於同心環情形，從實驗結果顯示，電流圖型可以快速逐次趨近其最佳電流，亦即空間餘弦函數。對於偏心環情形，雖然最佳電流不是餘弦函數，但同樣可以得到其圖型。從實驗可知，最佳電流圖型具有最大之分辨率與電壓差值。總之，本研究證明適應式方法藉由實驗獲得最佳電流在電流式電腦斷層攝影系統之可行性與實用性。