

# 圖目錄

圖 2-1	肌電訊號分析流程示意圖.....	5
圖 2-2	使用差動放大器量測手臂 EMG 訊號示意圖.....	8
圖 2-3	電極位置對 EMG 訊號影響示意圖.....	9
圖 2-4	電極理想位置示意圖.....	9
圖 2-5	ETH-256 Two Channel Combination Amplifier.....	11
圖 2-6	iWorx 118 Research Grade Data Recorder.....	11
圖 2-7	iWorx 118 Research Grade Data Recorder 前方面版.....	13
圖 2-8	(a)貼片式電極之外觀(b) 貼片式電極的內側.....	14
	(c) 感測器與鈕釦式電極.....	15
圖 3-1	Blind Source Separation 示意圖.....	18
圖 3-2	ICA 演算法架構圖.....	20
圖 3-3	肌電訊號分析示意圖.....	28
圖 3-4	帶拒濾波器的設定.....	29
圖 3-5	帶通濾波器的設定.....	30
圖 3-6	手臂運動 EMG 訊號:(a) 約 1s (b) 約 2s (c) 約 4s.....	30
圖 3.7	經過 FastICA 後之快速運動 EMG 訊號:(a)第 1 筆(b)第 2 筆(c)第 3 筆 (d)第 4 筆(e)第 5 筆(g)第 6 筆(g)第 7 筆(h)第 8 筆(i)第 9 筆(j)第 10 筆.....	33
圖 3.8	經過 FastICA 後之快速運動 EMG 訊號:(a)第 1 筆(b)第 2 筆(c)第 3 筆 (d)第 4 筆(e)第 5 筆(g)第 6 筆(g)第 7 筆(h)第 8 筆(i)第 9 筆(j)第 10 筆.....	35
圖 3.9	經過 FastICA 後之快速運動 EMG 訊號:(a)第 1 筆(b)第 2 筆(c)第 3 筆 (d)第 4 筆(e)第 5 筆(g)第 6 筆(g)第 7 筆(h)第 8 筆(i)第 9 筆(j)第 10	

筆.....	36
圖 3.10 將經過 FastICA 後的資料在 frequency domain 比較其相關性： (a) 快速運動(b) 中速運動(c) 慢速運動.....	37
圖 3.11 經過更新後的資料在頻域的相關係數圖：(a) 快速運動(b)中速運動 (c) 慢速運動.....	38
圖 3.12 未經過 FastICA 後的資料在頻域比較其相關性：(a) 快速運動(b) 中 速運動(c) 慢速運.....	38
圖 3.13 (a) EMG 訊號做 IEMG 處理後其變異數的分佈圖(b) 未經過 FastICA 的 EMG 訊號做 IEMG 處理後其變異數的分佈圖.....	39
圖 3.14 (a) FastICA 處理後，在頻域變異數的分佈圖(b) 未經過 FastICA 處 理，在頻域變異數的分佈圖.....	41
圖 3.15 (a)經過FastICA及訊號微分在頻域的變異數分佈圖(b)未經過FastICA 在頻域的變異數分佈圖.....	42
圖 3.16 (a) 經FastICA及取 IEMG 後在頻域的變異數分佈圖(b)未經過FastICA 在頻域的變異數分佈圖.....	44
圖 4-1 分類器架構圖.....	46
圖 4-2 受測者 1：(a) PDV 值分佈圖(b) PV 值分佈圖.....	49
圖 4-3 受測者 2：(a) PDV 值分佈圖(b) PV 值分佈圖.....	50
圖 4-4 受測者 3：(a) PDV 值分佈圖(b) PV 值分佈圖.....	51
圖 4-5 受測者 4：(a) PDV 值分佈圖(b) PV 值分佈圖.....	52
圖 4-6 受測者 5：(a) PDV 值分佈圖(b) PV 值分佈圖.....	53
圖 4-7 受測者 6：(a) PDV 值分佈圖(b) PV 值分佈圖.....	54