• 系統編號	RN9601-0336
• 計畫中文名稱	人體腦電圖信號模型之建立(II)
• 計畫英文名稱	Using Artificial Intelligent Algorithm to Develop a Virtual Reality Physical Simulator for Medical Automation ---EEG Bio-Medical Signal Model (II)
• 主管機關	行政院國家科學委員會
• 計畫編號	NSC92-2212-E038-001
• 執行機構	--
• 本期期間	9208 ~ 9307
• 報告頁數	8 頁
• 使用語言	中文
• 研究人員	高明見 Kao, Ming-Chien; Liou, Horng-Huei
• 中文關鍵字	神經系統、腦電圖
• 英文關鍵字	Central nervous system; Electroencephalogram; Approximate entropy; Detrended fluctuation analysis
• 中文摘要	神經系統是人體最複雜的控制系統，尤其是了解腦部的功能尤爲困難，腦電圖係提供研究腦部功能的窗口，腦波亦廣泛的被應用來診斷腦病變疾病，包含癲癇、腫瘤及嗜睡症等。診斷神經系統疾病需仰賴神經檢查，神經學檢查是醫學生及神經專科醫師必備知識與技巧，而腦部又是人體中最重要的部分。因此本計劃延續九十二年度計畫 (利用人工智慧建立醫療自動化之人體模型(I)子計畫二：人體腦電圖信號與中樞神經系統模型之建立)之計畫，已經成功完成了可攜式單通道腦波機之研製，並利用此裝置收集了正常成人之清醒與初期睡眠腦波資料，接著利用數位分析其特性並配合單晶片的技術成功建立了該狀態下的EEG MODEL，今年此計畫，按照上述基本架構，已繼續收集 raw EEG data，然而，建立 EEG 各病症更好的模型，仍在嘗試更適當且更準確的訊號分析方法，例如 Approximate Entropy 和 DetrendedFluctuation Analysis (DFA)，才能進一步完成腦病變疾病辨識系統的建立，最後與其他子計畫結合，架構一完整人體生醫訊號模型及智慧型醫療人體模型。
• 英文摘要	The control system of human central nervous system (CNS) is complex. Electroencephalogram (EEG) is one tool to explore the physiological function of brain. It is widely used to diagnose clinical CNS syndromes, such as epilepsy, brain tumor, Parkinson's disease, etc. We used the fourier transform analysis for previous project. In order to more details to investigate the brain signals, we used the approximate entropy and detrended fluctuation analysis (DFA) for ten volunteers at each time domain in the asleep and awake statuses. We found significant differences in asleep and awake wave forms using approximate entropy analysis. However, there is no

any significant difference using DFA analysis. The successful results are given us to have the confidence to test different patients' diseases in the clinical trials using approximate entropy analysis in the near future.