

## 手指運動之最佳化軌跡電腦模擬

邱靖華 陳進發 楊鎮嘉

國立中興大學

### 摘要

本研究主要目的在於藉由電腦動畫模擬的方式，來證明邱靖華(2006)設計之手指最佳化軌跡演算法的可行性，並探討電腦動畫模擬是否可應用在手指復健之視覺回饋教學上。本文是以十六肢段手指最佳化軌跡演算法為基礎(邱靖華，2006)，採用 Lagrange-Euler 方程，規劃成二十七個自由度運動方程，以最小化加速原理控制手指運動動作之軌跡，再以 C++ 電腦程式語言撰寫成電腦軟體來進行驗證。驗證結果顯示，在限定的時間及手指關節活動的邊界條件範圍內，本電腦動畫可呈現手指伸與屈之最佳化運動軌跡，此電腦動畫亦可做為手指復健之視覺回饋教學範例，及機器手臂之手指復健運動軌跡控制。

關鍵字：演算法、Lagrange-Euler 方程

智慧藏