

106 學年度大四工工專題摘要

第 6 組	腦神經網路規劃演算法開發與視覺化介面建立
指導教授	廖崇碩 副教授
參與學生	103034036 宋常維 103034037 李軒任 103034022 洪睿昇
摘 要	
本專題研究的目標主要是想利用網路最佳化問題中的最短路徑求解方法，來探討生物(主要是果蠅)腦區記憶和資訊流的神經傳導和反應過程；透過此跨領域的專題研究，希望能協助生物學家加速其實驗流程，並解決克服他們過去所遭遇的瓶頸與挑戰。 果蠅的基因數高達 20000 多個，相對其他真核生物(Eukaryotic species)物種與人類 30000 多個基因非常接近；再加上其容易培養且成本較為低廉，故在生物醫藥開發前期實驗研究中，常常以果蠅作為實驗對象。本研究即希望能提出一適用於分析大量節點與路徑的演算法，並且能因應果蠅腦區中神經傳導，也就是資訊流行進方式的不同而可能須要動態的調整，幫助生物學者更精確地了解知覺轉換、資訊流流向和記憶反應、以及最終資訊流的路徑，以及其相關受到刺激的腦區。而除了演算法設計和實作部分，我們也將與國家高速網路與計算中心合作，建立一套新的三維視覺化模型，輔助生物學者在各個實驗項目所需要的輔助需求和操作，改良實驗過程上的理解與判斷。	