

NIRS 專題研究

授課教師：陳欣進

上課時間：二 EF (13:15~16:00)

上課地點：社科院 407

Office Hour：二 16:00-18:00

電子信箱：cognitive.psy@gmail.com (發信時請於標題註明課程名稱)

教學目標：

近紅外光腦血流分析儀(Near Infrared Spectroscopy, NIRS)為一套利用近紅外光特性進行大腦血流活動監控之系統。本課程介紹如何使用 NIRS 設計及執行認知神經心理實驗，並學習如何正確分析 NIRS 收集到的資料。課程期待學生能在修課後，具有獨立設計、執行、並分析 NIRS 相關認知神經心理實驗的基本能力。

授課方式：課堂講演、課堂報告、與電腦實作。

成績評定：課堂口頭報告(50%)、期末研究報告(50%)。學生需認領 paper 進行課堂口頭報告。學生需要設計一項應用 NIRS 技術之認知神經心理實驗，並於期末繳交一份研究報告。

參考資料：

1. Theory

Strangman, G., Boas, D. A., & Sutton, J. P. (2002). Non-invasive neuroimaging using near-infrared light. *Biological Psychiatry*, 52, 679-693.

Gratton, G., & Fabiani, M. (2010). Fast optical imaging of human brain function. *Frontiers in Human Neuroscience*, 4(Art. 52), 1-9.

2. Method

Amaro, E. Jr., & Barker, G. J. (2006). Study design in fMRI: Basic principles. *Brain and Cognition*, 60, 220-232.

Gervain, J., Mehler, J., Werker, J. F., Nelson, C. A., Csibra, G., Lloy-Fox, S., Shukla, M., & Aslin, R. N. (2011). Near-infrared spectroscopy: A report from the McDonnell infant methodology consortium. *Developmental Cognitive Neuroscience*, 1, 22-46.

3. Near Infrared Spectroscopy (NIRS) – Sample Research

Lloyd-Fox, S., Blasi, A., Volein, A., Everdell, N., Elwell, C. E., & Johnson, M. H. (2009). Social perception in infancy: A near infrared spectroscopy study. *Child Development*, 80, 986-999.

Suto, T., Fukuda, M., Ito, M., Uehara, T., & Mikuni, M. (2004). Multichannel near-infrared spectroscopy in depression and schizophrenia: Cognitive brain activation study. *Biological Psychiatry*, 55, 501-511.

教學進度：

日期	內容	參考資料
Week 1	課程簡介	
Week 2-3	NIRS 技術簡介	
Week 4	NIRS 研究方法	
Week 5-6	NIRS 實驗範例	
Week 7-8	NIRS 實驗實作	
Week 9-14	NIRS 資料分析	
Week 15-18	NIRS 研究計畫	

+教學進度會隨實際課程進行而更動，進度的更動會於課堂中宣布。