『訊號與系統』課程專題實驗評分方式

繳交：上傳至E3，期限至2017/06/10上午12:00，文件格式為Word檔，統一檔名為 “課程專題實驗\_學號”

題目：

1. (12%) 顯示生理訊號波形：
2. (2%) **截圖**“LabVIEW讀取生理訊號到顯示訊號波形的功能元件架構”。(註：LabVIEW的Block Diagram，以及使用列陣(array)的元件(function)與waveform graph)
3. (2%) waveform graph顯示baseline資料中的**胸部呼吸訊號3分鐘的波形**。(註：檔名為sub0xx\_baseline\_C1.csv，取樣頻率1000 points/sec)
4. (2%) waveform graph顯示baseline資料中的**腹部呼吸訊號3分鐘的波形**。(註：檔名為sub0xx\_baseline\_C3.csv，取樣頻率1000 points/sec)
5. (3%) waveform graph顯示baseline資料中的**心電訊號其中一段10秒的波型**，此10秒的波型可以看到PQRST，請貼出程式架構。(註：檔名為sub0xx\_baseline\_ECG.csv，取樣頻率1000 points/sec，不能直接改scale，LabVIEW的Block Diagram)
6. (3%) waveform graph顯示baseline資料中的**脈律訊號其中一段10秒的波形**，請貼出程式架構。(註：檔名為sub0xx\_baseline\_BloodPulse.csv，取樣頻率1000 points/sec，不能直接改scale，LabVIEW的Block Diagram)
7. (48%) 訊號時域(time domain)與頻域(frequency domain)的計算：
8. (8%, 2% each)計算觀看影片1時**胸部與腹部各自的呼吸的頻率**與**呼吸的平均振福**。(註：胸部呼吸訊號檔名為sub0xx\_film 1\_C1.csv、腹部呼吸訊號檔名為sub0xx\_film 1\_C3.csv，觀看影片的時間可以從sub0xx\_self-report\_film 1.csv中的time of show stimulation至time of show questionnaire之間萃取出，頻率與振幅的計算先找出波峰與波谷)
9. (8%, 2% each)計算觀看影片2時**胸部與腹部各自的呼吸的頻率**與**呼吸的平均振福**。(註：胸部呼吸訊號檔名為sub0xx\_film 2\_C1.csv、腹部呼吸訊號檔名為sub0xx\_film 2\_C3.csv，觀看影片的時間可以從sub0xx\_self-report\_film 2.csv中的time of show stimulation至time of show questionnaire之間萃取出，頻率與振幅的計算先找出波峰與波谷)
10. (8%, 2% each)畫出觀看影片1時**心電訊號的RR-interval (RRI)**以及畫出快速傅立葉轉換(fast Fourier transformation, FFT)分析**心電訊號的功率頻譜(power spectra)**，並計算**頻譜的高頻功率(high frequency power, HF)**與**低頻功率(low frequency power, LF)**。(註：心電訊號檔名為sub0xx\_film 1\_ECG.csv，觀看影片的時間可以從sub0xx\_self-report\_film 1.csv中的time of show stimulation至time of show questionnaire之間萃取出，LF範圍為0.04-0.15Hz、HF範圍為0.15-0.4Hz)
11. (8%, 2% each)畫出觀看影片2時**心電訊號的RR-interval (RRI)**以及畫出快速傅立葉轉換(fast Fourier transformation, FFT)分析**心電訊號的功率頻譜(power spectra)**，並計算**頻譜的高頻功率(high frequency power, HF)**與**低頻功率(low frequency power, LF)**。(註：心電訊號檔名為sub0xx\_film 2\_ECG.csv，觀看影片的時間可以從sub0xx\_self-report\_film 2.csv中的time of show stimulation至time of show questionnaire之間萃取出，LF範圍為0.04-0.15Hz、HF範圍為0.15-0.4Hz)
12. (8%, 2% each)畫出觀看影片1時**脈波訊號的PP-interval (PPI)**以及畫出快速傅立葉轉換(fast Fourier transformation, FFT)分析**脈律訊號的功率頻譜(power spectra)**，並計算**頻譜的高頻功率(high frequency power, HF)**與**低頻功率(low frequency power, LF)**。(註：脈律訊號檔名為sub0xx\_film 1\_ BloodPulse.csv，觀看影片的時間可以從sub0xx\_self-report\_film 1.csv中的time of show stimulation至time of show questionnaire之間萃取出，LF範圍為0.04-0.15Hz、HF範圍為0.15-0.4Hz)
13. (8%, 2% each)畫出觀看影片2時**心電訊號的RR-interval (RRI)**以及畫出快速傅立葉轉換(fast Fourier transformation, FFT)分析**心電訊號的功率頻譜(power spectra)**，並計算**頻譜的高頻功率(high frequency power, HF)**與**低頻功率(low frequency power, LF)**。(註：脈律訊號檔名為sub0xx\_film 2\_ BloodPulse.csv，觀看影片的時間可以從sub0xx\_self-report\_film 2.csv中的time of show stimulation至time of show questionnaire之間萃取出，LF範圍為0.04-0.15Hz、HF範圍為0.15-0.4Hz)
14. (40%) 情緒刺激與呼吸調控之關聯性(盡情發揮，寫越多就越多分)
15. (8%)請說明觀看不同影片時，胸部呼吸調控的差異性。
16. (8%)請說明觀看不同影片時，腹部呼吸調控的差異性。
17. (8%)請比較胸與腹部呼吸調控的差異性。
18. (8%)請說明觀看不同影片時，心電訊號調控的差異性。
19. (8%)請說明觀看不同影片時，脈律訊號的差異性。