

煞氣a酷炫吊炸天音樂系統

第四組

王人出 鄭謹譯 熊政凱



流程簡介

-動機

-目的

-前提假設

-步驟

-需要材料

-結論

動機

新型音樂

- 利用生醫的電訊號

音樂工具

- 加深彼此的交流
- 音樂家抒發感情更便利的新平台

深感共鳴

- 對生物電訊號有新見解
- 發揮寓教於樂的功能

人與人之
間的和諧

- 更加繁榮
興盛

初步構想



勾織出聖潔和卑劣、既如波瀾壯闊又如輕風拂面、可歌可泣

前提假設 技術上





前提假設 人本身

樂曲特性適合如此的音樂風格

音樂家表演技巧足夠成熟且身體狀況良好

聽眾的音樂素養足夠高



實際可行性

- 一人控制多種極難（左手畫方右手畫圓）
- 其實可以將感測器貼片分別置於不同人身上

步驟 —— EEG訊號

腦波電訊號

- 作為基礎音色

電子樂器

- 取樣機取樣得到不同音高的聲音

合成器

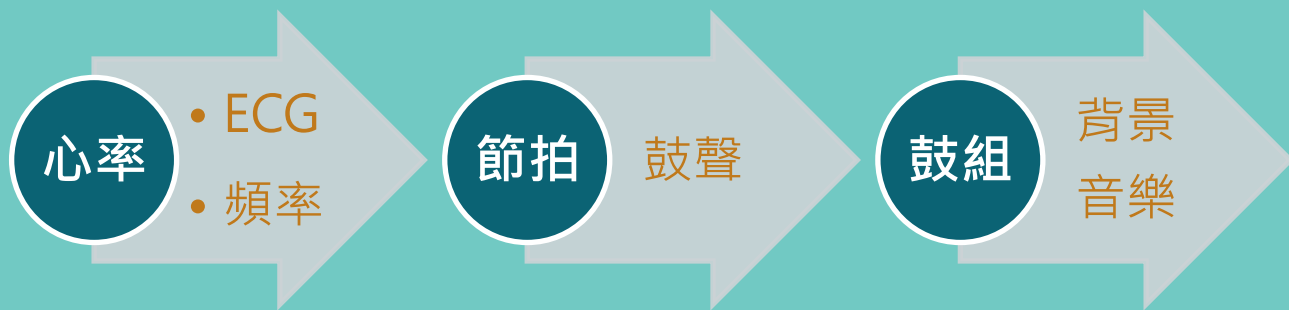
- 修飾音色，構成完整的音階

其他樂器音源

其他生物電訊號

- 作為基礎音色，可行性？

步驟 —— ECG訊號



技巧成熟的音樂家，應可以藉由控制心率，收放自如地調整節奏快慢。



步驟 —— 手部 EMG訊號 理想上

手指的EMG訊號，傳輸到音樂軟體端

右手一根手指搭配一個特定音高

左手手指搭配一段合弦



步驟 —— 手部 EMG訊號

Arduino彎曲感測模組獲取手指運動資訊。

加大演奏音域

編排好不同音高成音組，由手肘的EMG訊號來控制
切換音組

步驟 —— 腳部 EMG訊號

豐富表演者演出時的肢體語言

優秀的表演者應如同在美麗樂章伴奏下，**翩翩起舞**，鸞歌鳳舞而好不賞心悅目





步驟 —— 軟體架構

軟體的基礎架構，匯入音源後，大致分成三部分

隨心率的鼓組節奏，由左腳切換設定好的節奏由

左手的合聲合弦，由提前設定好合弦組成，也可以調整成配合節奏

右手的主旋律，以手肘肌電訊號切換設定好的音組



需要材料

彎曲感測模組*10 或 觸控模組

Arduino

藍芽

電腦 或 手機

訊號量測電路 與 電線 與 電極貼片^{G3}



結論

本音樂系統充分利用了實驗所學的三種電訊號，且基於系統攜帶方便，現場表演不需大型樂器，讓這音樂系統更容易走入社會大眾的生活中。也因為奠基於生醫訊號，必然讓生醫的應用進入普羅大眾的視野中，讓生醫科學走入人心，達到寓教於樂的初衷。



參考資料

手指運動 EMG Signals

1. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3214794/>

Arduino感測模組

2. <http://maselab318.nfu.edu.tw/tsong/FUZZY/FUZZY/1132.pdf>

3. <https://swf.com.tw/?p=949>

取樣機

4. https://www.youtube.com/watch?v=t70Wi_eqUhc