

基於即時情緒分析之心靈陪伴系統

賴詩雨, 蔡怡君, 龐渝庭, 蔡昕芸, 吳悅琳

AI Comforter

June 25, 2018



大綱

1 背景介紹

2 創新&創意

3 作品介紹

4 實機測試

5 總結

大綱

1 背景介紹

2 創新&創意

3 作品介紹

4 實機測試

5 總結

背景介紹

- 現代人生活步調快



背景介紹

● 容易產生疾病

憂鬱症



全球:3億 台灣:四人有一人

躁鬱症



癌症



全球:平均五分鐘就一人罹癌

背景介紹

- 正常接受治療下，疾病控制和康復的因素

醫生的療程



個人情緒



1 背景介紹

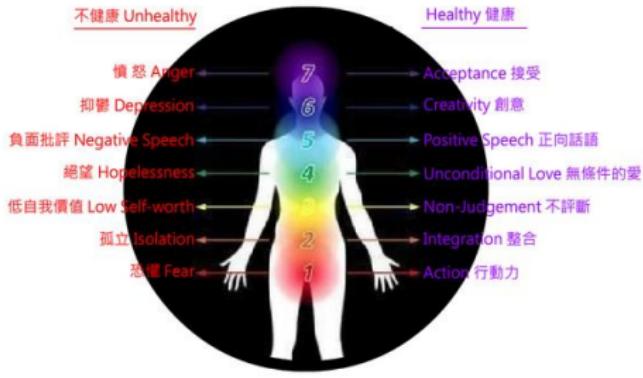
2 創新&創意

3 作品介紹

4 實機測試

5 總結

● 研究證明：好的情緒幫助治療疾病



Does Change in Emotional Expression Mediate Cancer Survival?

http://cbcrp.org.184.seekdotnet.com/research/PageGrant.asp?grant_id=9

Institution: Stanford University
Investigator(s): Janine Giese-Davis, Ph.D.
Award Cycle: 1995 (Cycle I)
Award Type: Postdoctoral Fellowship
Research Priorities: Sociocultural, Behavioral, and Psychological Issues>Sociocultural, Behavioral, and Psychological Issues: the human side

Initial Award Abstract (1995)

This proposal addresses the BCRP priority issues of prevention of breast cancer and prevention of disease progression. The overarching goal of this project is to determine the specific therapeutic component linking participation in supportive/expressive group therapy to observed differences in disease progression in women with metastatic breast cancer. Past research with supportive/expressive group therapy has shown that survival was extended in metastatic breast cancer patients by 10 months, doubling the survival time of a matched

● 穩定情緒方法

- 親朋好友

- * 不想和認識的人說
- * 不能感同身受：心情變更糟

不專業



● 穩定情緒方法

- 心理諮詢師

* 要預約：不能及時緩解當下情緒

不即時

* 昂貴且單次計算費用：
NT\$ 2500 / 50 min

沒有後續追蹤

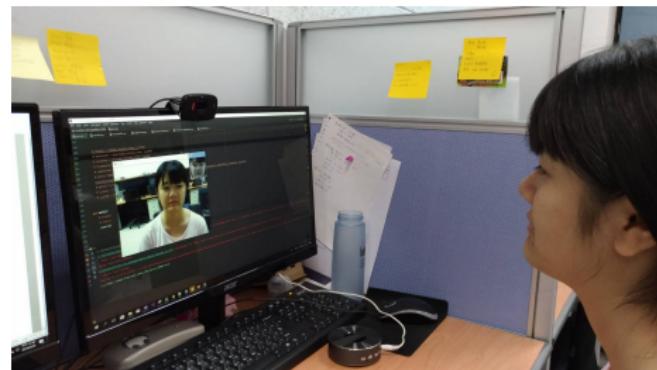


- 穩定情緒方法比較

特性	專業性	即時性	後續追蹤
心理諮詢師	O	X	X
親朋好友	X	O	△
本系統	O	O	O

- 基於即時情緒分析之心靈陪伴系統

- 即時分析情緒
- 專業的緩和機制
- 後端平台做分析追蹤



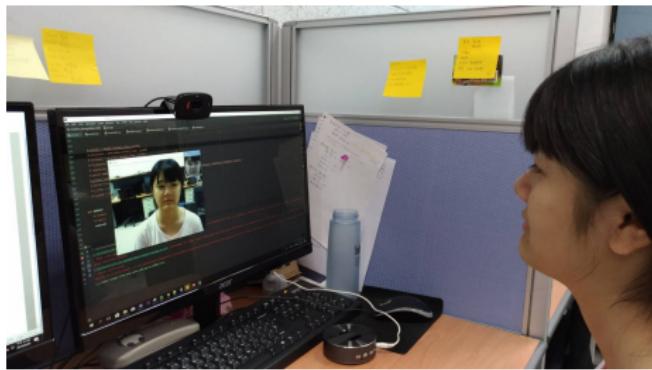
- 基於即時情緒分析之心靈陪伴系統

- 主要使用者：

- * 正在接受治療的病患

- 目的：

- * 使病患保持好心情，能更快康復



大綱

1 背景介紹

2 創新&創意

3 作品介紹

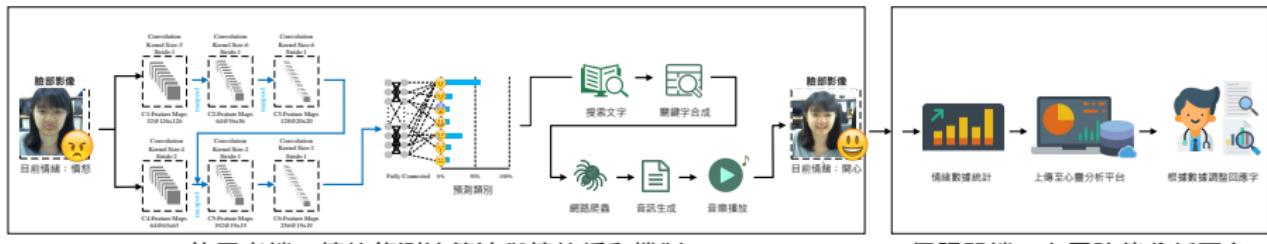
4 實機測試

5 總結

作品介紹

● 系統架構

- 使用者端：情緒偵測演算法與情緒緩和機制
- 飼服器端：心靈陪伴分析平台

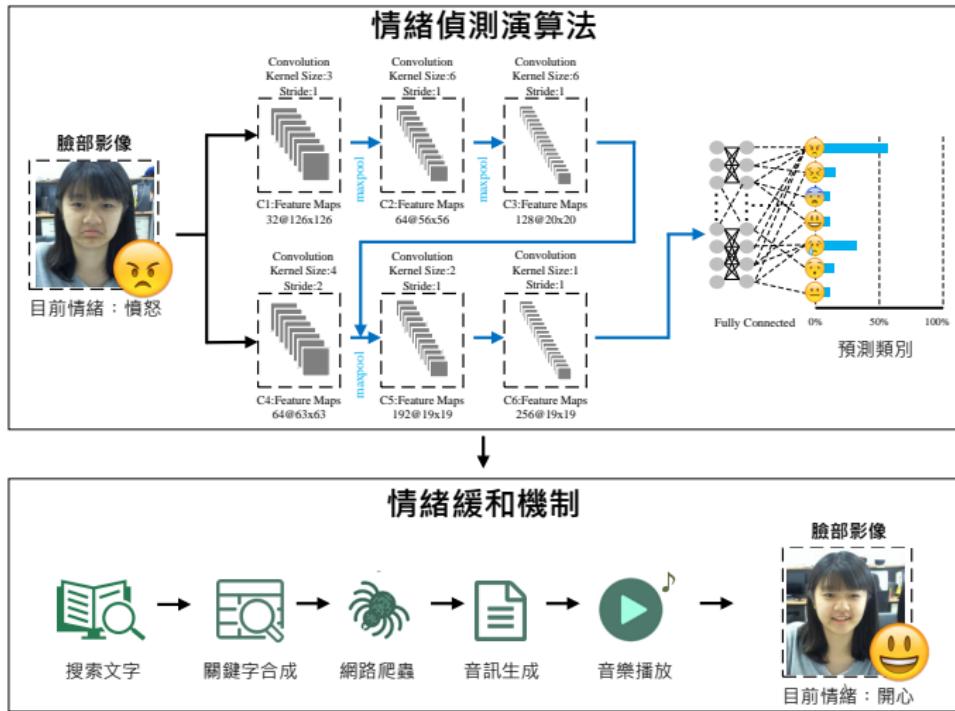


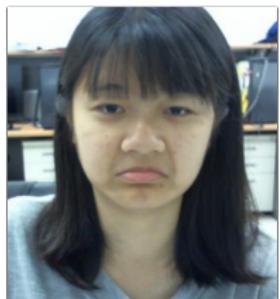
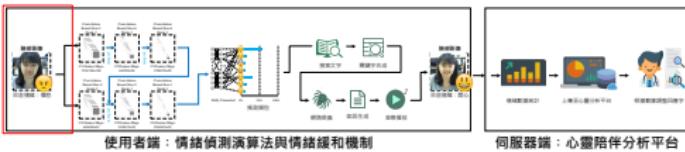
使用者端：情緒偵測演算法與情緒緩和機制

伺服器端：心靈陪伴分析平台

作品介紹

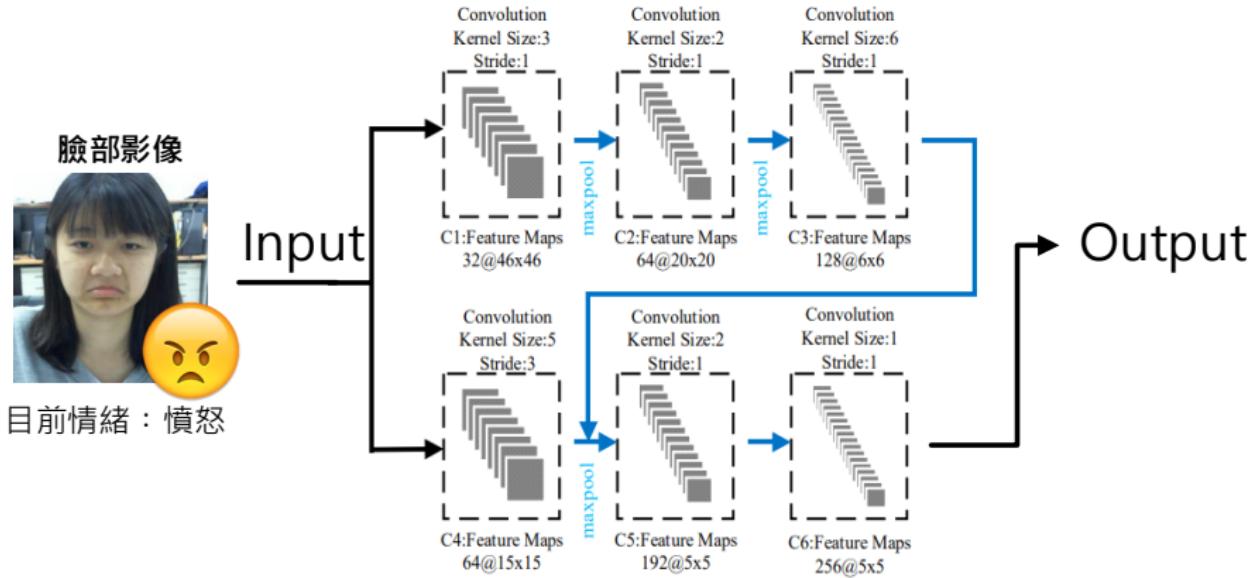
• 使用者端：即時情緒辨識與緩和機制





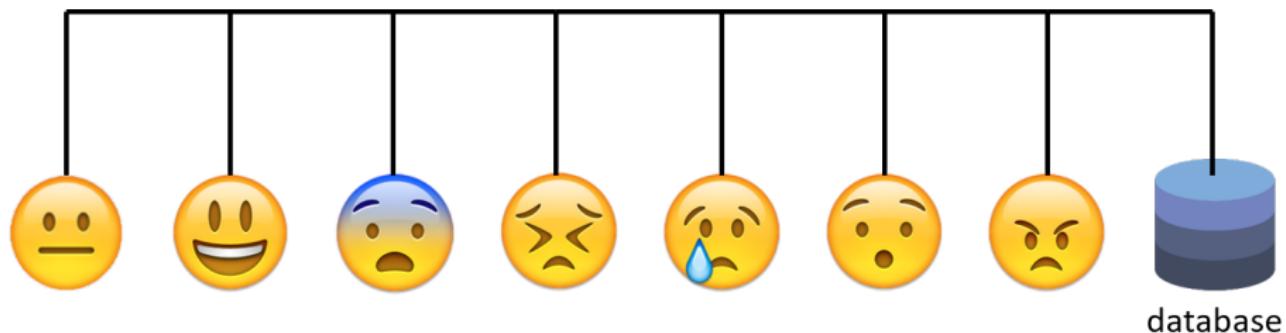
偵測





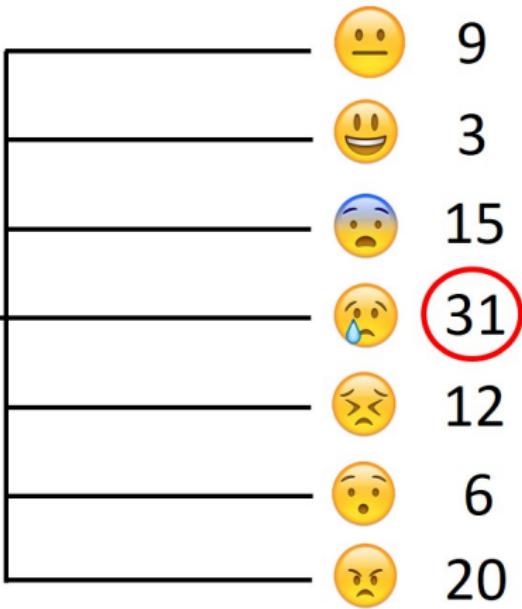


• 將表情放入資料庫



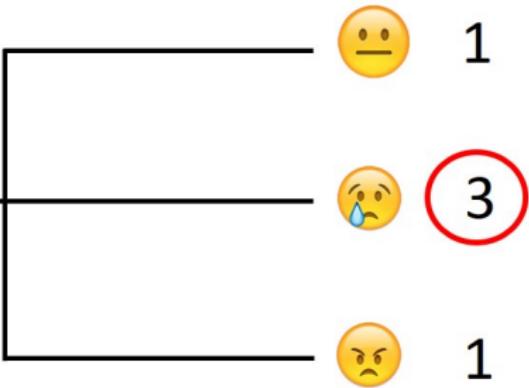


Voting 1



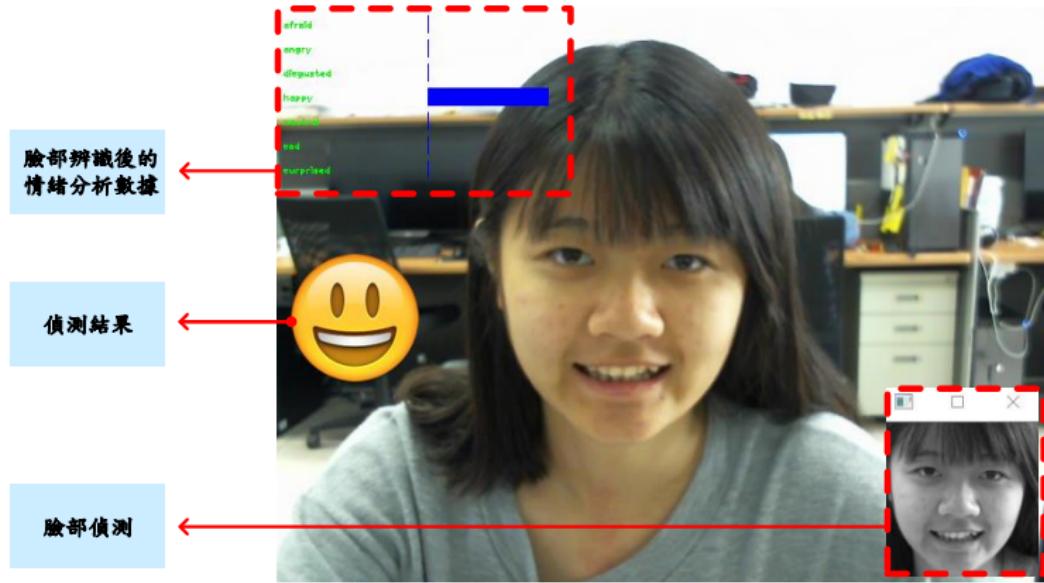


Voting 2





● 偵測結果





• 情緒緩和機制





● 緩和情緒文字

情緒	回應字		
😡 憤怒	奧特曼，你別氣了，...	沒有什麼事情是十全...
😢 悲傷	讓我陪你一起面對、...	我知道現在的你情緒...
😱 驚嚇	偉大的哈利來幫你了...	你心裡一定很不好受...
😟 憂慮	如果你願意說，我隨...	遇到什麼事很心煩嗎...
厭惡	燒毀，燒毀，斷開魂...	偶爾深呼吸，心情更...
面無表情	有一個爸爸帶四歲的...	我來講個笑話給你聽...
😊 開心	你開心ya，我開心ya...	今天心情不錯！繼續保...



● 關鍵字合成表

情緒	關鍵字		
憤怒	古典樂放鬆	古典樂輕快	流行歌輕快
悲傷	療癒音樂	交響樂輕快	交響曲振奮
驚嚇	鋼琴輕音樂	背景音樂輕鬆	背景音樂抒情
憂慮	純音樂提神	交響樂震撼	背景音樂震撼
厭惡	古典樂振奮	舒緩音樂	振奮人心音樂
面無表情	背景音樂輕鬆	背景音樂抒情	流行歌輕快
開心	輕音樂自然	鋼琴輕音樂	背景音樂自然

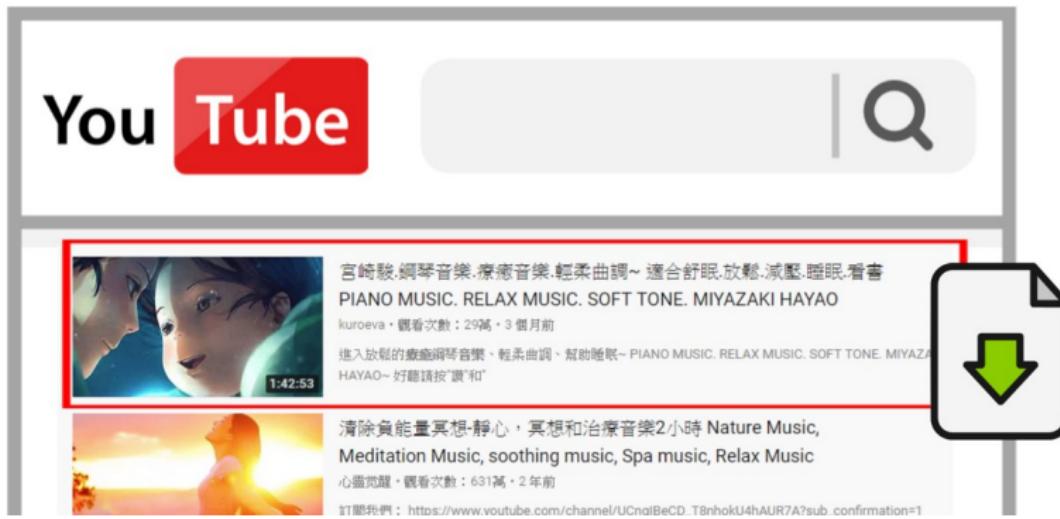


● 網路爬蟲





● 音訊生成



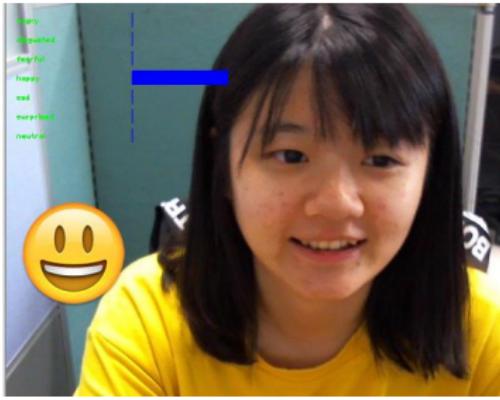


- 播放文字及音樂緩和情緒

使用本系統前



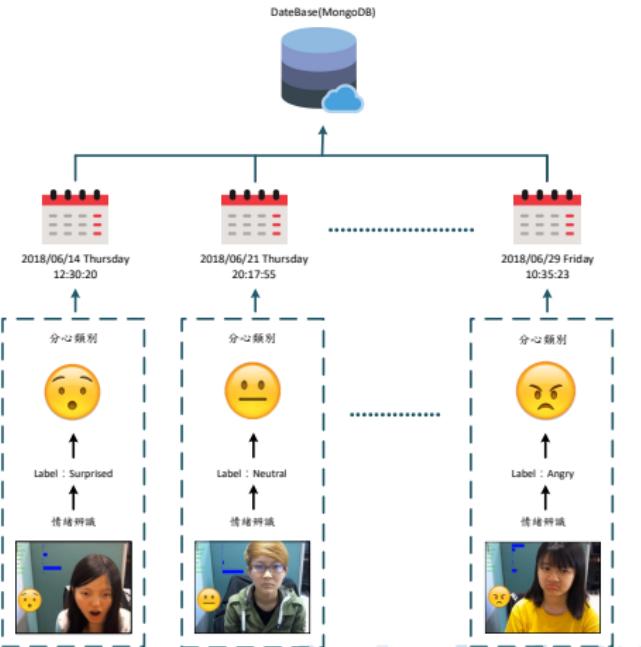
使用本系統後





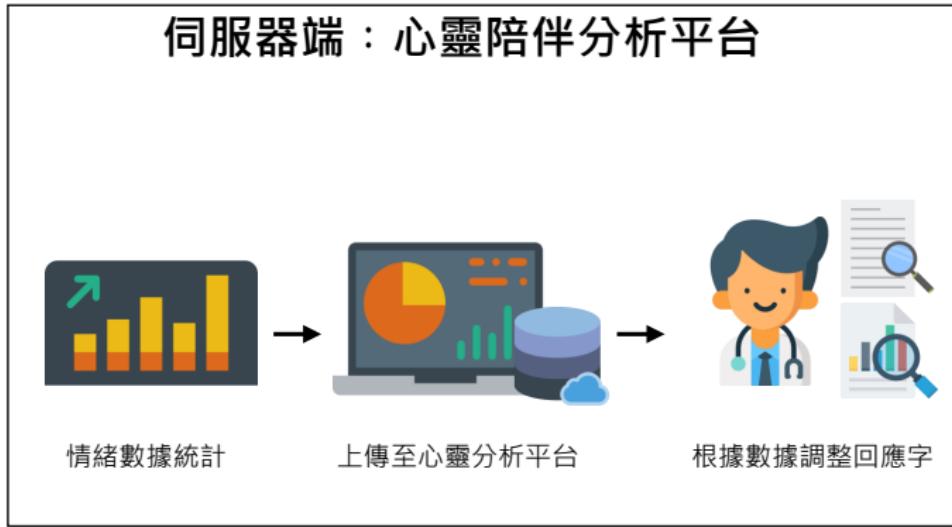
● 伺服器端 回傳資料庫

- * 情緒類別
- * 當下時間



作品介紹

● 伺服器端：心靈陪伴分析平台





● 伺服器端

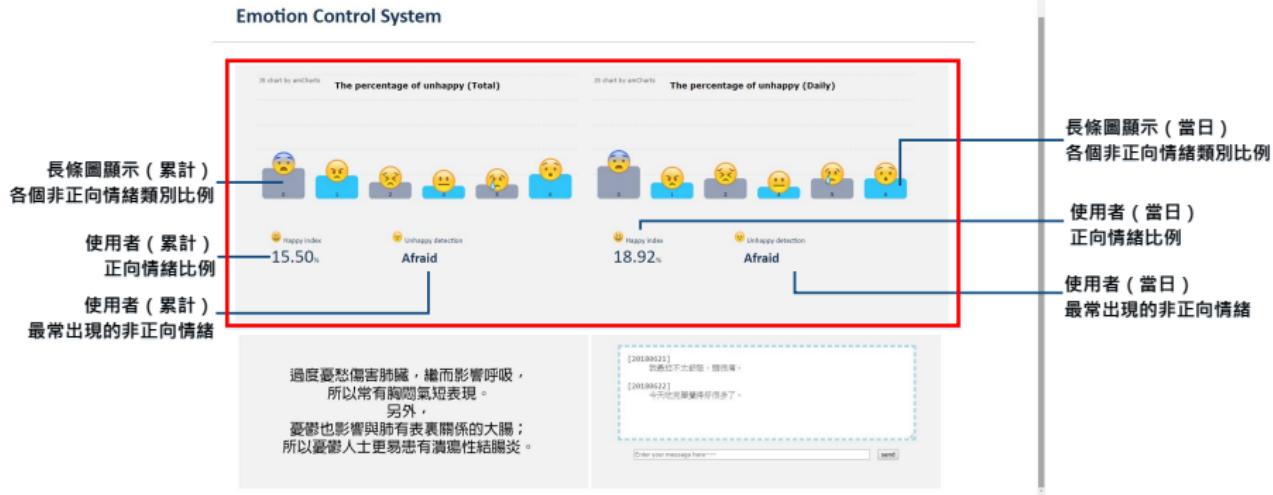
- 呈現介面：情緒統計、貼心小建議、留言板

Emotion Control System



● 情緒統計

- 開心指數
 - 最常出現的非正向情緒



● 貼心小建議

- 注意事項



Emotion Control System



提供專業的
注意事項

過度憂愁傷害肺臟，繼而影響呼吸，
所以常有胸悶氣短表現。

另外，

憂鬱也影響與肺有表裏關係的大腸；
所以憂鬱人士更易患有潰瘍性結腸炎。



留言板

- 分享心事
- 後續追蹤



Emotion Control System



大綱

1 背景介紹

2 創新&創意

3 作品介紹

4 實機測試

5 總結

6種非正向情緒



憤怒



厭惡



面無表情



悲傷



驚嚇



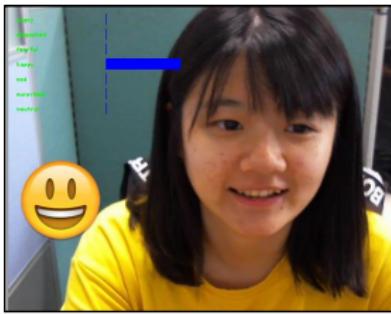
憂鬱



1種正向情緒



開心



大綱

1 背景介紹

2 創新&創意

3 作品介紹

4 實機測試

5 總結

- 基於即時情緒分析之心靈陪伴系統

- 創造理念

- * 讓已經正在接受治療的病患保持好情緒，使其可以恢復更快速

- 主要特色

- * 偵測非正向情緒
 - * 專業文字與音樂緩和情緒
 - * 後端平台做分析追蹤

總結

- Github 紀錄

- 基於即時情緒分析之心靈陪伴系統

v Relevance and validity of theme

- Machine to human
- Human to machine

v Design concept

- 可行性高：使用方式簡易、辨識率 90%
- 有創意：具有重複性、即時性、專業性
- 優雅：簡潔、作品概念一致合邏輯、功能強大

- 基於即時情緒分析之心靈陪伴系統

v User experience

- 介面簡單易懂
- 伺服器端清楚明瞭

v Overall design progress

- documentation 100%
- demonstrations 100%
- presentation 100%

Q&A

- Q&A



● 可以客製化

情緒	關鍵字			
	憤怒	乾杯	好好	後來的我們
	悲傷	傷心的人別聽慢歌	最好的一天	倔強
	驚嚇	步步	你是唯一	第二人生
	憂慮	派對動物	離開地球表面	約翰藍儂
	厭惡	星空	終於結束的起點	轉眼
	面無表情	任意門	入陣曲	將軍令
	開心	最重要的小事	倉頡	知足

- 訓練資料量



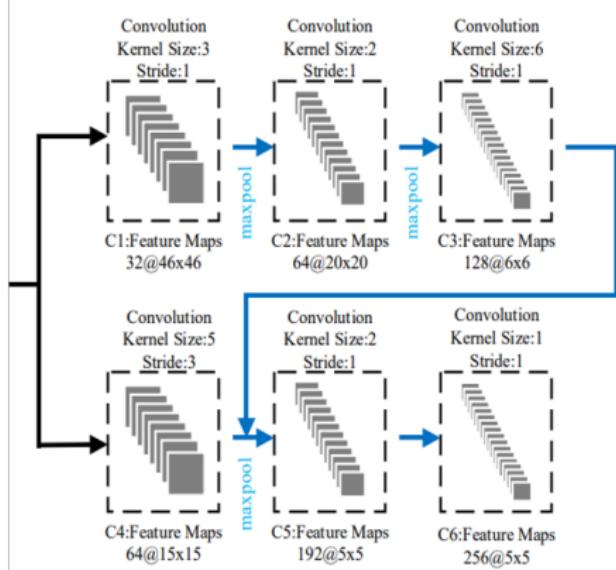
約有3萬6千張圖像作訓練

-> 來源：西方資料庫，指導老師加入大數據中心計畫所提供

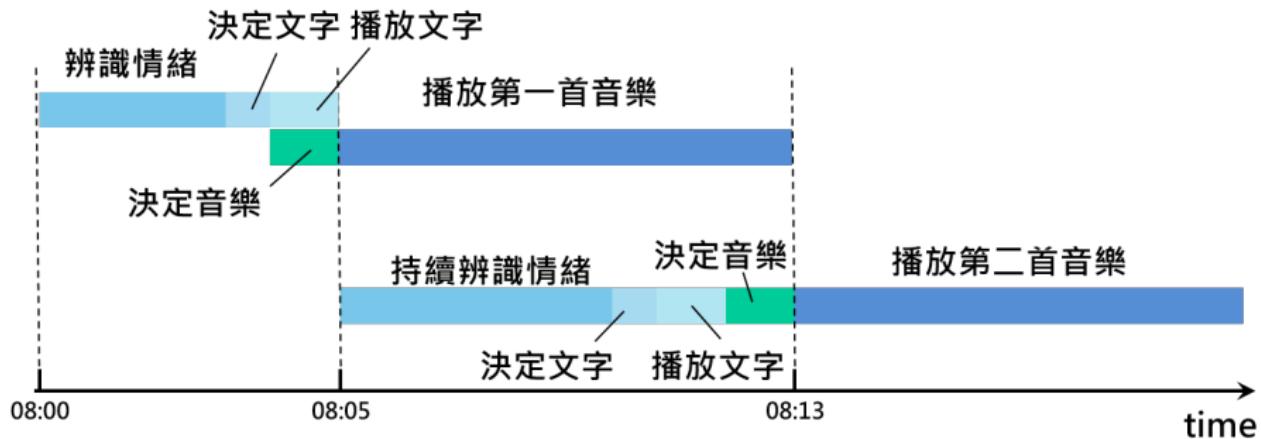
● 卷積模型

深度學習演算法架構

- 六個卷積層
- 三個池化層
- 一個全連接層



● 時間軸



Q&A

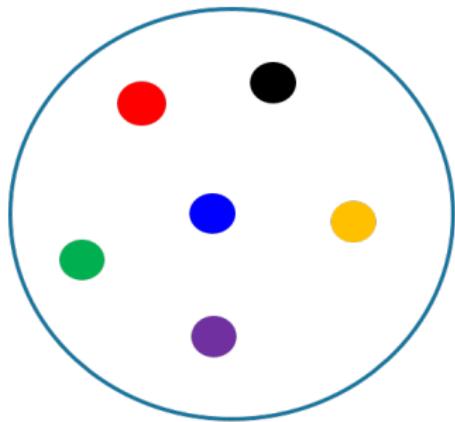
- 辨識率：90%



十位同學，每一類別100個測試資料

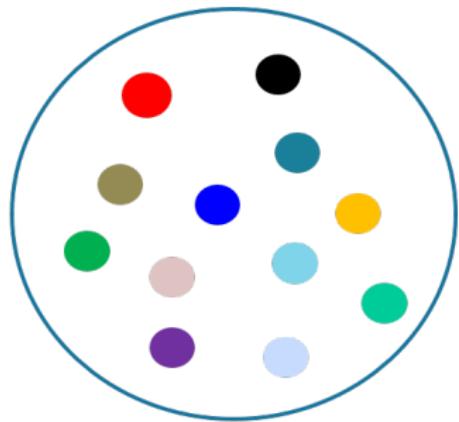
平均辨識率 => 90 %

- 增加資料庫，辨識率仍上升



包含六種特徵

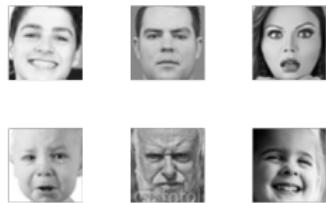
資料庫樣本增加



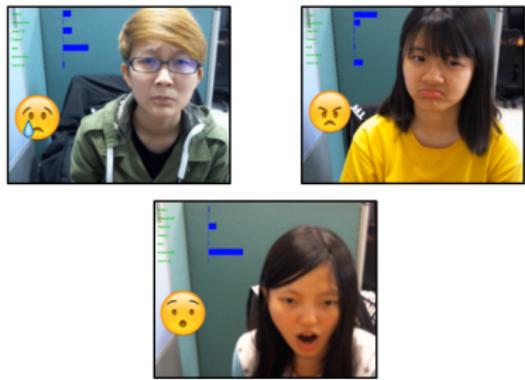
增加到十二種特徵

- 未來：增加東方樣本

現在的資料樣本



未來能增加的資料樣本



- 解決 data unbalanced

- **Q**：每一類別不一樣的原因

- * **A**：有些難蒐集，例如：厭惡

- **Q**：解決方法

- * **A**：同一張複製成四張，做影像增強或旋轉來增加資料庫

