

108 全國大學校院
「數位人文大數據學生競賽」
計畫書

團隊名稱：解憂氣炸鍋

作品名稱：情何以看^ㄅㄅ一情緒決策分析系統

學校名稱：國立高雄科技大學

計畫書摘要表

團隊名稱	解憂氣炸鍋
作品主題	情何以看 — 情緒決策分析系統
組別	<input checked="" type="checkbox"/> 築夢組
	<input type="checkbox"/> 踏實組
創新構想	<p>人會隨著環境改變或是遭受到各種因素的影響產生情緒變化，如果未能在理性時做決定，可能會造成一輩子的遺憾，尤其現代人壓力越來越大，更需要能偵測情緒的系統，能幫助人解決情緒上的困擾。<u>『情何以看』—情緒分析系統最主要的功能就是讓人可以理性地做決策</u>，將情緒的因素降到最低，以下是使用者能在『情何以看』中獲得解決情緒問題的方式：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 情緒紓壓（觀看療癒或是使用者喜歡的照片、影片、音樂等） 2. 情緒管理（學習如何情緒管理） 3. <u>能夠在平穩情緒理性做決策</u>
產品與服務內容	<p>透過穿戴式裝置偵測使用者的情緒狀況，當情緒變化大或是處於強烈情緒時，手機會跳出視窗提示提醒使用者如果要做決策需要保持冷靜，建議可以用「情何以看」播放可以穩定情緒的音樂、影片、照片、顏色等，藉此達到安穩情緒的效果，<u>讓使用者能在理性的情緒下做決策</u>，減少偏誤的風險。</p> 
技術與核心	<p>在蒐集完 500 位使用者情緒數據後做為資料庫的基礎，而本團隊主要選用的工具是 Firebase，擁有跨系統、數據即時同步、離線備份數據等特色，同時也會詢問使用者在情緒狀況下做決策之成敗，校準資料庫；而在數據分析上使用的是 BigQuery，因為能夠儲存大量資料，正好符合本團隊的情何以看—情緒決策分析系統所需。</p>
市場分析	<ol style="list-style-type: none"> 1. 根據資策會統計智慧型穿戴裝置年複合成長率為 21.5%。 2. 針對美國消費者可穿戴產品偏好的功能進行統計分析，有高達 55% 消費者想擁有壓力監測功能。 3. 《蓋洛普全球情緒狀況報告》顯示世界悲傷、憤怒和恐懼情緒已破以往紀錄 4. 《衛報》2019 年報導，「AI 臉部辨識情緒」已達到規模 200 億美元，情緒分析市場在未來有高度的成長。 5. 透過使用情何以看—情緒決策分析系統，為您隨時偵測生理機能，了解使用者的情緒狀況，有助於在<u>理性情況下做出適當的決策</u>。 6. 情何以看—情緒決策分析系統的優勢為針對全年齡層的使用者提供適合的建議與提醒，<u>進而有助於幫助使用者能夠在理性的情況下做出決策</u>。

情何以看－情緒決策分析系統團隊說明

執行團隊 & 團隊分工	林文暉	2017 電腦軟體應用乙級 2019 電子回收創意與創新 智慧科技企劃提案 2019 臺灣銀行就學貸款部門實習 2019「信義集團」大專院校創意提案爭霸賽 入圍獎 自學 python、html、css 語法、利用 VMware 使用 Linux 環境架網頁
	軟體工程師	負責開發前後端軟體、情緒資料庫分析系統
	陳品均	2015 參與全國商業經營企劃案 2016 CRM 顧客關係管理商品分析 2017 BMOB-商業管理基礎知能證 2019 華南金融科技競賽 銀行公益媒合平台 企劃書製作
	行銷主管	負責產品定位、包裝設計、廣告專案
	洪舒鈺	2018 參與製作商業簡報比賽 2018 記帳兌獎一把罩 程式專題製作 2019 電腦軟體應用乙級 自學 Adobe illustrator、photoshop 繪圖軟體
	美術設計師	負責情何以看－情緒分析系統介面設計、商品 Logo 設計
	王冠博	2017 參與商品行銷解說競賽 2019 深度旅遊創業計劃書提案 2019 參加高雄開放金融大未來研討會（區塊鏈、大數據） 自學 python
	業務主管	負責產品銷售、顧客區隔、銷售通路
	林尚賢	2016 參與攝影競賽，具有攝影相關技能 2017 參與商品行銷解說競賽 2018 會計人工記帳乙級
財務主管	負責預估管銷費用、財務報表	

文目錄

壹、創新構想.....	5
貳、產品與服務內容.....	5
一、情何以看－情緒決策分析系統之應用.....	5
二、情何以看－情緒決策分析系統產品服務.....	7
參、技術與核心能力.....	8
一、蒐集情緒數據.....	8
二、Firebase 建置情何以看－情緒決策系統資料庫.....	11
三、Google BigQuery 數據分析.....	11
肆、市場分析.....	12
一、穿戴式裝置預估及使用者期望功能.....	12
二、全球情緒狀況調查及商機.....	13
三、STP 分析及 SWOT 分析.....	13
四、市面舒緩情緒產品比較.....	15
伍、結論.....	16
陸、參考文獻.....	17

圖目錄

圖一、情緒分析判斷決策時機圖.....	5
圖二、提醒情緒落點狀況及詢問使用者情緒影響決策成敗分析.....	6
圖三、情何以看紓壓情緒示意圖.....	6
圖四、穿戴式裝置偵測四大項.....	7
圖五、情何以看一情緒決策系統流程圖.....	8
圖六、情何以看情緒數據庫之應用.....	8
圖七、情緒數據應用四項應用概要建立情緒資料庫.....	9
圖八、情緒決策分析系統後端流程概要.....	9
圖九、心律變異由自律神經控制圖.....	10
圖十、情緒波動折線示意圖.....	10
圖十一、紓壓管道方式.....	10
圖十二、Firebase 特性.....	11
圖十三、BigQuery 特性.....	11
圖十四、全球穿戴式裝置市場預估.....	12
圖十五、穿戴式裝置想要擁有功能來源.....	12
圖十六、蓋洛普全球情緒狀況報告.....	13
圖十七、全球情緒商機預估市場規模.....	13

表目錄

表一、穿戴式裝置可適用的生理機能表.....	7
表二、情何以看一情緒決策系統 STP 分析.....	14
表三、情何以看一情緒決策系統 SWOT 分析.....	14
表四、情何以看一情緒決策系統 SWOT 交叉分析.....	15
表五、情緒分析產品差異化.....	15

壹、創新構想

人並非生而理性，判斷可能出現偏誤，在很多時間下，我們會因為情緒關係而做出不適當的決策。

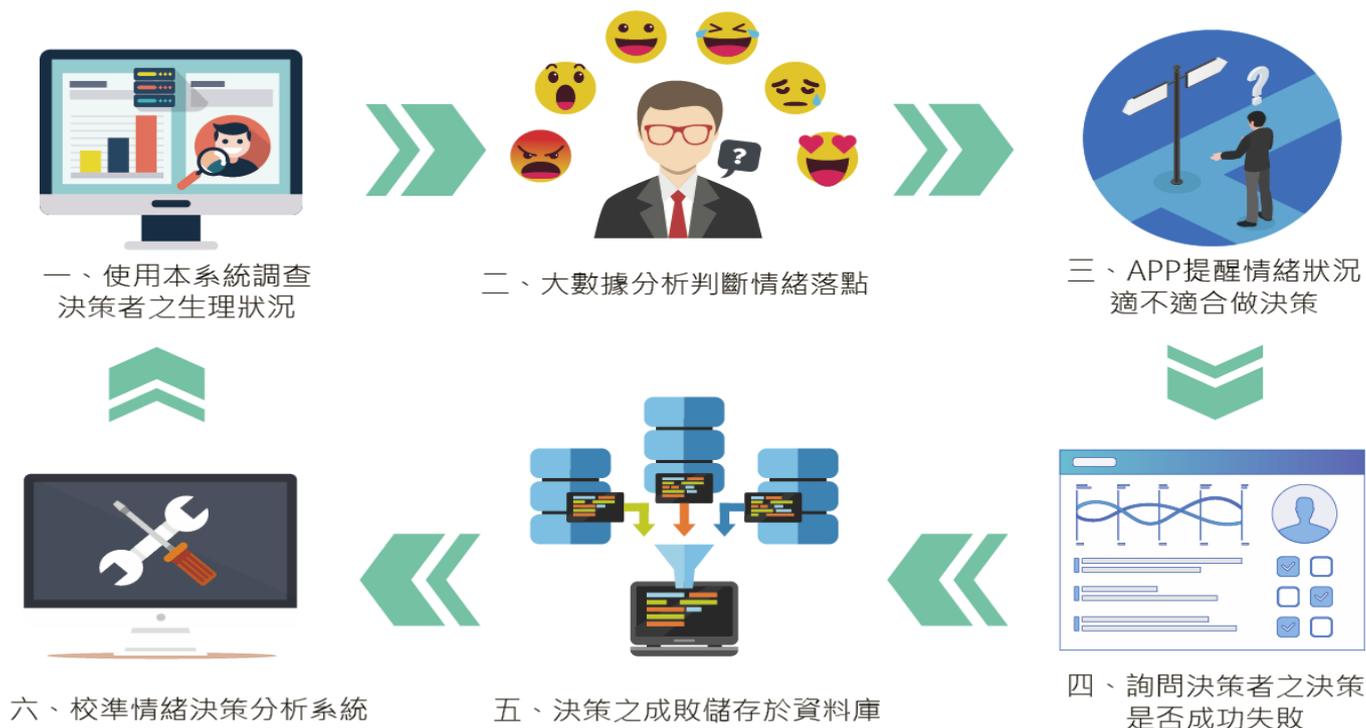
諾貝爾經濟學獎獲得者西蒙（Herbert A. Simon）提出，情緒和決策共同對人們的生活產生了**重大影響**。當我們在做決策的時候，常常被情緒所控，像衝動購物就是一個例子。突然的衝動購買常常伴隨著激動如暴風驟雨般的情緒，強烈的快樂或是悲傷會造成認知偏誤，當心情愉悅時，遇上高顏值銷售員會讓人較易衝動購物，買下不需要或是無法負擔的商品，心花怒放時會影響決策的準確性，而我們渾然不知，最後影響人無法做出理性的決策以及無法分辨資訊的真偽。

為了降低被情緒所控的風險，因此萌生開發一個軟體「情何以看」— 情緒決策分析系統的想法，希望能透過情緒決策分析系統讓使用者能在**理性的情況下做決策**，解決受到情緒關係所做出不適當的決策。

貳、產品與服務內容

一、情何以看—情緒決策分析系統之應用

情何以看—情緒決策分析系統利用**大數據分析**結合穿戴式裝置，蒐集每位使用者之**生理機能**，分析**心律、體溫、呼吸頻率、HRV(心率變異分析)**等反應，判斷在快樂、悲傷、憤怒、驚訝、厭惡等情緒落點，再告訴使用者現在之情緒是否適合做決策。



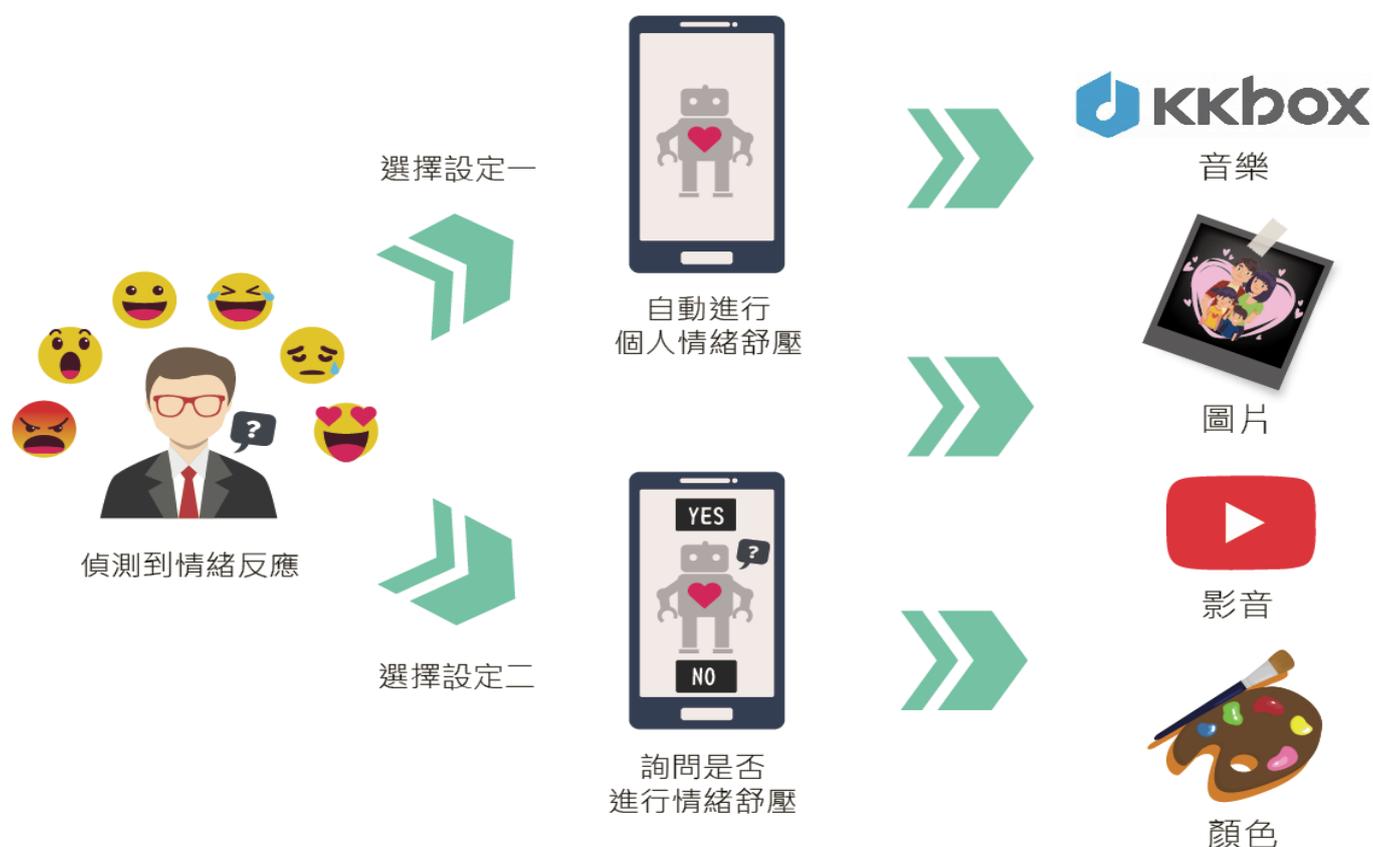
圖一、情緒分析判斷決策時機圖

情何以看—情緒決策分析系統偵測到情緒狀況變化時，會提醒使用者目前情緒狀況，並告訴**適不適合做決策**。經過一段時間後，會詢問使用者上一次偵測到的情緒不穩時，是否有在情緒不佳(低落、憤怒、害怕等)做決策，再進一步詢問這情緒當下決策是成功或是失敗，回傳至本系統資料庫並分析在何種情緒情形下適合做決策時機點，來提供使用者理性做決策之目的。



圖二、提醒情緒落點狀況及詢問使用者情緒影響決策成敗分析

為了讓使用者能夠**穩定情緒**，在理性的情況下做出適當決策，情何以看—情緒決策分析系統亦提供**紓壓管道**，系統會自動播放或建議使用者喜愛的音樂、圖片、影片、顏色等等使用者，可設定最適合自己的方式進行，而系統也提供工作模式、夜間模式、勿擾模式，用**提醒、震動**方式告訴使用者目前情緒狀況，以達到情緒管理及理性做決策之目的。



圖三、情何以看紓壓情緒示意圖

二、情何以看—情緒決策分析系統產品服務

本團隊將市場上的穿戴式裝置進行功能分析，以下是穿戴式裝置偵測項目：

表一、穿戴式裝置可偵測的生理機能

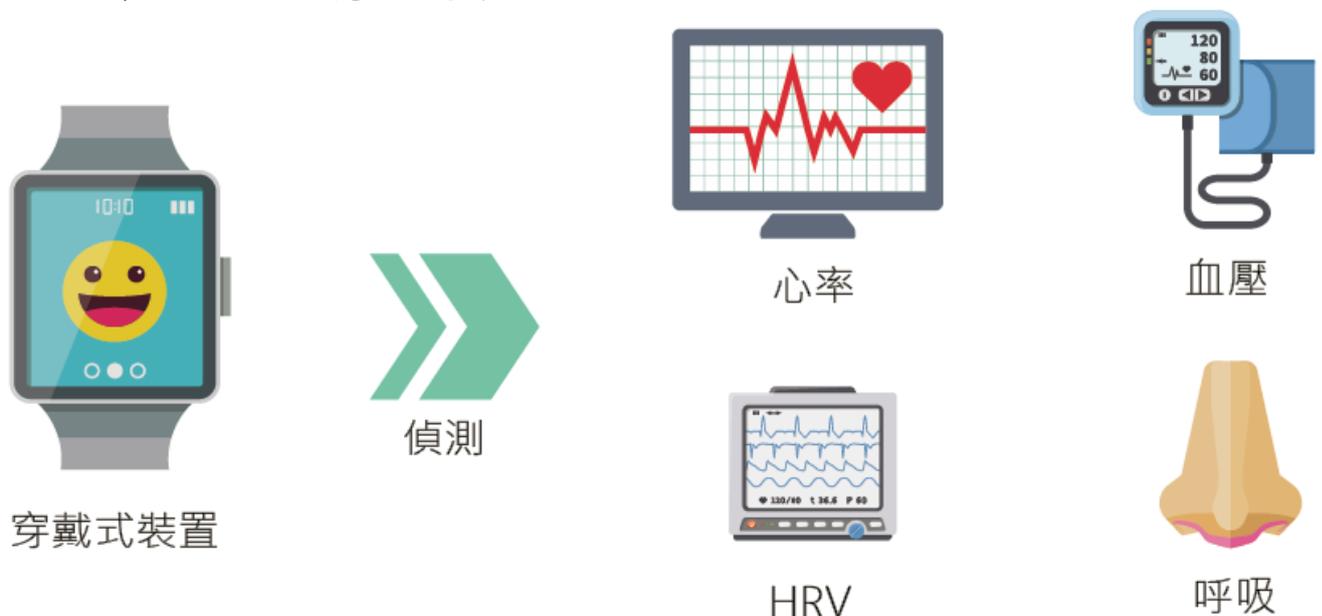
穿戴式裝置	心率	呼吸頻率	HRV	血壓
Apple watch	V		V	
小米手環	V		V	V
Galaxy Watch	V	V	V	V
SONY	V		V	V
Garmin	V	V	V	
Fitbit Versa	V		V	

情緒也會影響呼吸頻率，在面對外在挑戰而產生的焦慮不安，呼吸頻率穩定可減少失誤所帶來的傷害。快而深的呼吸通常伴隨著較激動的情緒，如操作耗神的工作，而在行為上需要執行精確的活動時，則可能出現快而淺的呼吸。

血壓正常值為收縮壓在 100~140 毫米汞柱之間，舒張壓 60~90 毫米汞柱之間，而情緒激動時常會讓血壓超出正常值。

穿戴式裝置偵測四大項：

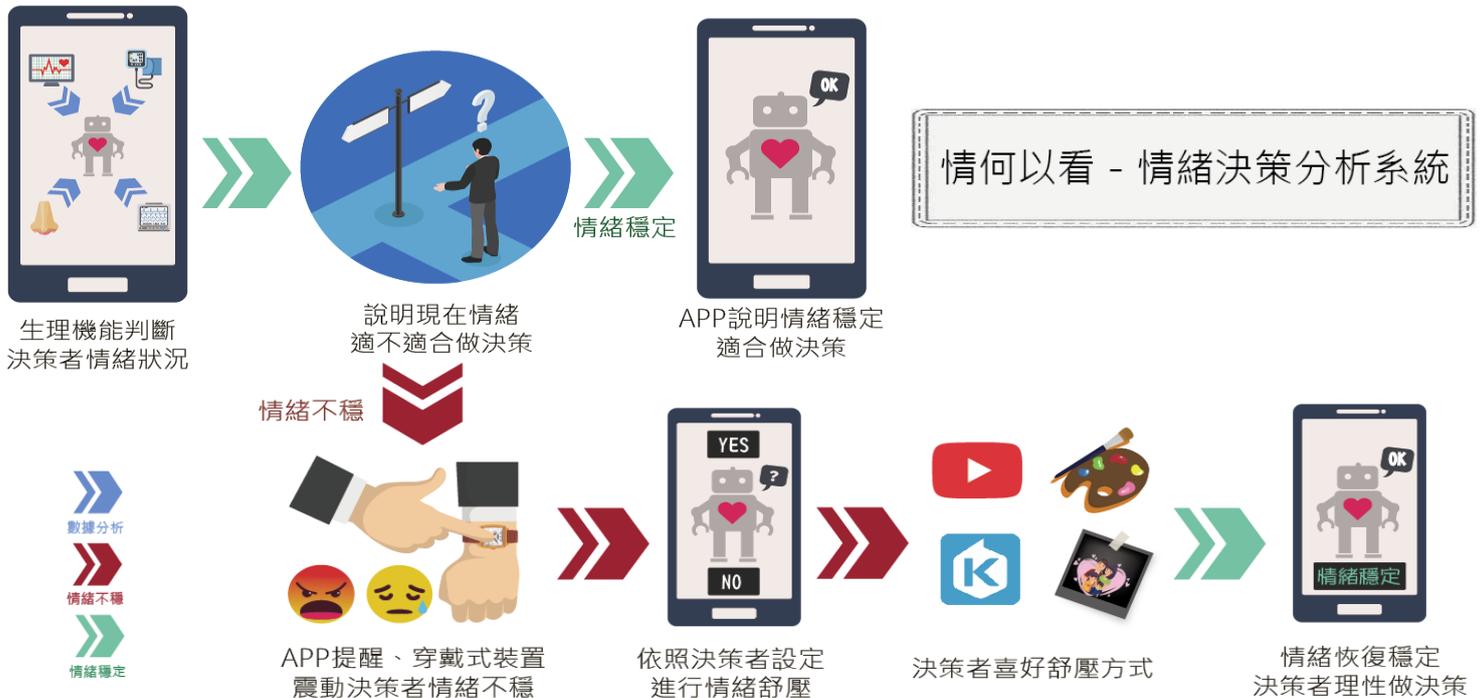
- (1) 心率：偵測心跳或脈搏之頻率，以正常值平均值是每分鐘 60~100 次，若情緒緊張、焦慮，都可能引起心律不整，此外心率也受體溫影響。
- (2) HRV：HRV 是心率變異分析，衡量每次心跳之間時間變異的一個指標，調節我們的心率、血壓、呼吸和消化，當 HRV 在低頻 (LF) 0.04 - 0.15 Hz，而高頻 (HF) 0.16 - 0.5Hz，擁有負面情緒會使低頻有下降趨勢。
- (3) 血壓：分析不同情緒下測血壓數據，配合心率可分析出情緒之狀況，收縮壓正常範圍在 100~140 毫米汞柱間，舒張壓 60~90 間，情緒激動反應會超出正常值。
- (4) 呼吸：透過呼吸頻率、呼氣及吸氣時間、換氣次數進行情緒分析，有規律的、興奮、嘆氣、打呵欠、喘氣、睡覺、笑、抽泣等都是不同呼吸的方式，而過度換氣在情緒上會產生緊張、恐慌、焦慮、困惑等。



圖四、穿戴式裝置偵測四大項

一開始我們會先利用穿戴式裝置蒐集使用者的情緒變化並建立情緒資料庫，以及使用者自我設定喜愛的照片、影片、音樂等供使用者平穩情緒用。

之後透過穿戴式裝置偵測使用者的情緒狀況，當情緒變化大或是處於強烈情緒時，手機會跳出視窗提示提醒使用者如果要做決策需要保持冷靜，建議可以用「情何以看」播放可以穩定情緒的音樂、影片、照片、顏色等；或者，當情緒變化大或是處於強烈情緒時亦可選擇讓手機直接播放預設的音樂、影片、照片、顏色等，藉此達到安穩情緒的效果。過一段時間後(可自訂跳出時間)會跳出功能，請使用者回傳是、否或尚未做決策，以當下成功或失敗的結果蒐集作為數據，最後將數據整理成資料庫讓程式針對使用者在情緒變化與做決策時能有更準確的判斷，減少偏誤的風險。



圖五、情何以看－情緒決策系統流程圖

參、技術與核心能力

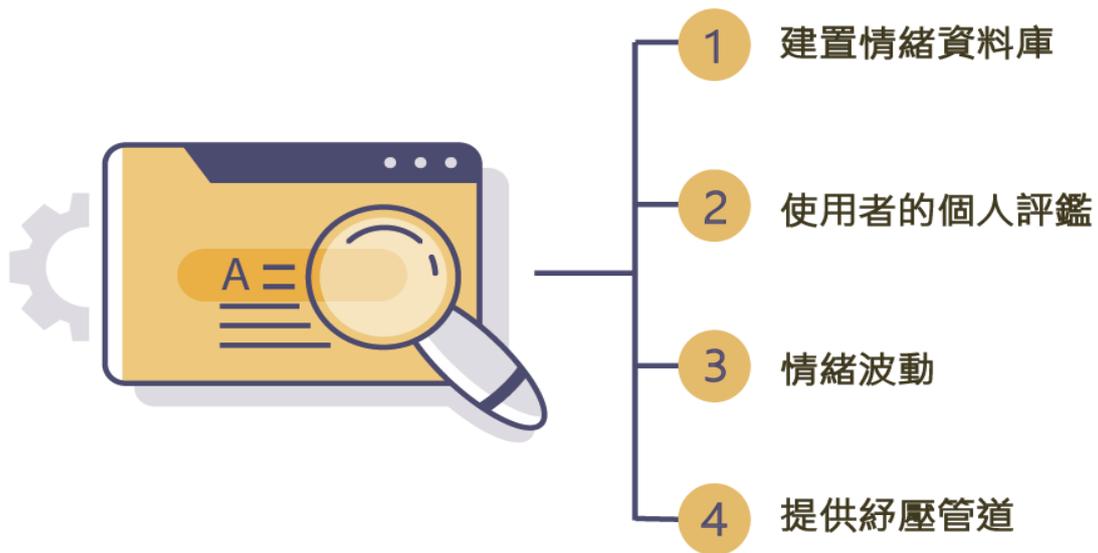
一、蒐集情緒數據

藉由穿戴式裝置蒐集使用者生理機能之心率、HRV、呼吸頻率、血壓數據，並將數據上傳至雲端，經過大數據分析後，連結至情何以看情緒決策分析系統，將情緒分析落點告訴使用者。



圖六、情何以看情緒數據庫之應用

本團隊目前蒐集到 500 位使用者的資料來建立情緒資料庫，並分成有情緒資料庫、使用者個人評鑑、情緒波動折線圖、提供紓壓管道，在情何以看－情緒決策分析系統，以下四項應用說明：



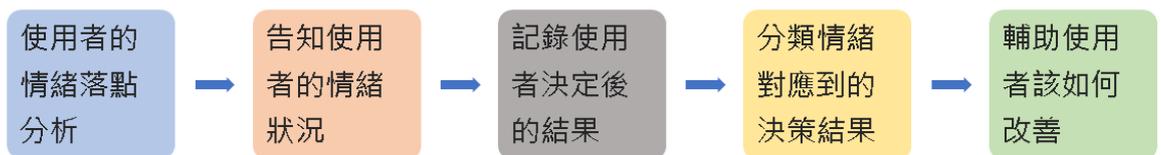
圖七、情緒數據應用四項應用概要建立情緒資料庫

(1) 建置情緒資料庫

首先本團隊會蒐集 500 位使用者之情緒，蒐集到的數據將做成情緒決策分析系統的資料基礎。而穿戴式裝置透過藍牙與智慧型手機配對，搭配情緒決策分析系統，用來同步生理資料到情緒決策分析系統中，藉此校準資料庫。

(2) 使用者的個人評鑑

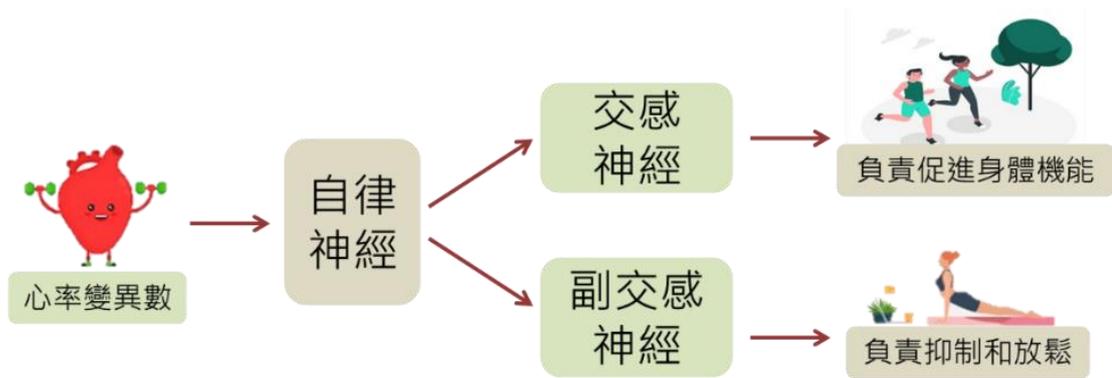
針對使用者個人的情緒狀況，依序給予適合的建議，一開始先落點分析而後告知其情緒狀況，過一段時間請使用者記錄下決策結果，分析情緒對決策結果的成敗，最後輔助改善。



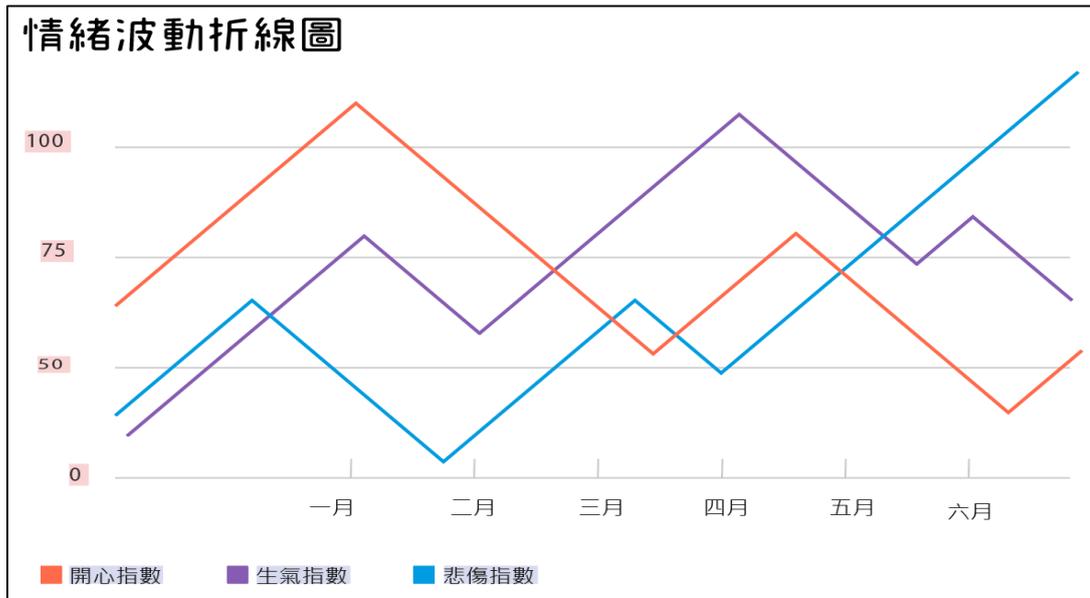
圖八、情緒決策分析系統後端流程概要

(3) 情緒波動

因為心率跟心率變異性(HRV)是市面上穿戴式裝置普遍比較能夠偵測到的生理機能。而心率是不斷變動的，心跳連續跳動兩下之間的時間差會持續改變，這個差距是由自律神經來控制的，而自律神經的構成為交感神經與副交感神經，其中交感神經負責促進身體機能、副交感神經負責抑制和放鬆。如果心跳之間的心率變異較大，即表示處於放鬆或正在恢復的狀態。如果心率變異較小，則表示正在處於壓力之下，我們會根據個人 HRV 的差異程度給予(0-100)的指數，每個月提供使用者如圖十情緒波動折線示意圖。



圖九、心律變異由自律神經控制圖



圖十、情緒波動折線示意圖

(4) 提供紓壓管道

情緒決策分析系統如偵測到使用者情緒狀況不佳時，可結合到使用者的其他應用程式，如：youtube、kkbox 等，給予緩解情緒相對應的音樂、圖片。而顏色會影響情緒，像是高緯度國家會有極晝、極夜的天氣，在極晝的狀況下明亮的顏色會使人朝氣蓬勃，相反地在極夜昏暗的顏色，常會使人情緒低落、精神萎靡。



圖十一、紓壓管道方式

二、Firebase 建置情何以看一情緒決策分析系統資料庫

穿戴式裝置產生的即時數據透過藍芽傳至情緒決策分析系統資料庫裡，情何以看一情緒決策分析系統接收到的資料會傳至雲端資料庫，而我們會選用 Google Cloud Platform 中的 Firebase 作為情何以看的後端服務平台，Firebase 有幾個特點如下：

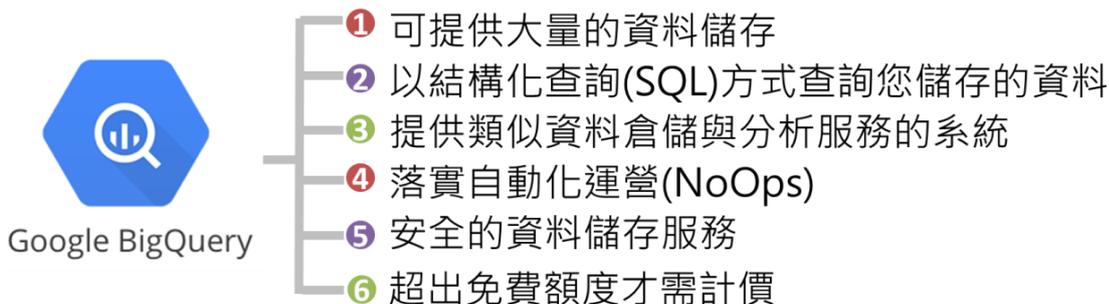


圖十二、Firebase 特性

1. 可跨 Android、iOS 及 Web 網頁平台，適用客群更廣泛。
2. 提供多種程式語言來撰寫，例如：Java、C++...等，在撰寫方面較無語言障礙。
3. 在任何設備上皆能透過雲端服務讓數據即時同步。
4. 能與 Google 其他產品作整合，系統需要結合其他功能時也較方便。
5. 在離線狀態下，也能備份數據，讓有網路流量限制的使用者，離線後還可將數據存儲在緩存中，重新連上網路，即可同步傳至雲端資料庫。
6. Firebase 蒐集到的資料可自動傳回 BigQuery。

三、Google BigQuery 數據分析

情緒決策分析系統起初會將 200 位使用者的情緒資料儲存在 Firebase，再來透過蒐集使用者使用情緒決策分析系統後回傳的決策結果，傳至 BigQuery 後兩者作分析，資料會存入雲端資料庫。BigQuery 有幾個特點如下：



圖十三、BigQuery 特性

1. 可以於短短幾秒內分析數 GB 到數 TB 的資料。
2. 以結構化 (SQL) 語法查詢您儲存的資料，可直接與資料進行交叉查詢。
3. 提供類似資料倉儲與分析服務的系統
4. 透過 Google 的管理，提供開發者無需花費力氣在底層系統的管理、延展與效能的監控，落實自動化運營(NoOps)的概念。
5. 安全的資料儲存服務，因 BigQuery 提供資料多份複製的能力，讓資料在儲存上無需擔心遺失的風險。
6. 超出免費額度才需計價，無需在前期投入難以預計的成本但卻無法有效地發揮出資料的價值。

肆、市場分析

一、穿戴式裝置預估及使用者期望功能

根據資策會 MIC 預估智慧穿戴式裝置 2021 年的全球整體市場銷售量預估將達 263.7 百萬台，年複合成長率為 21.5%。及 IDC（國際數據資訊有限公司）預估這一波科技發展，2022 年台灣穿戴裝置普及率將達 26%，吸引更多潛在消費者進入市場。

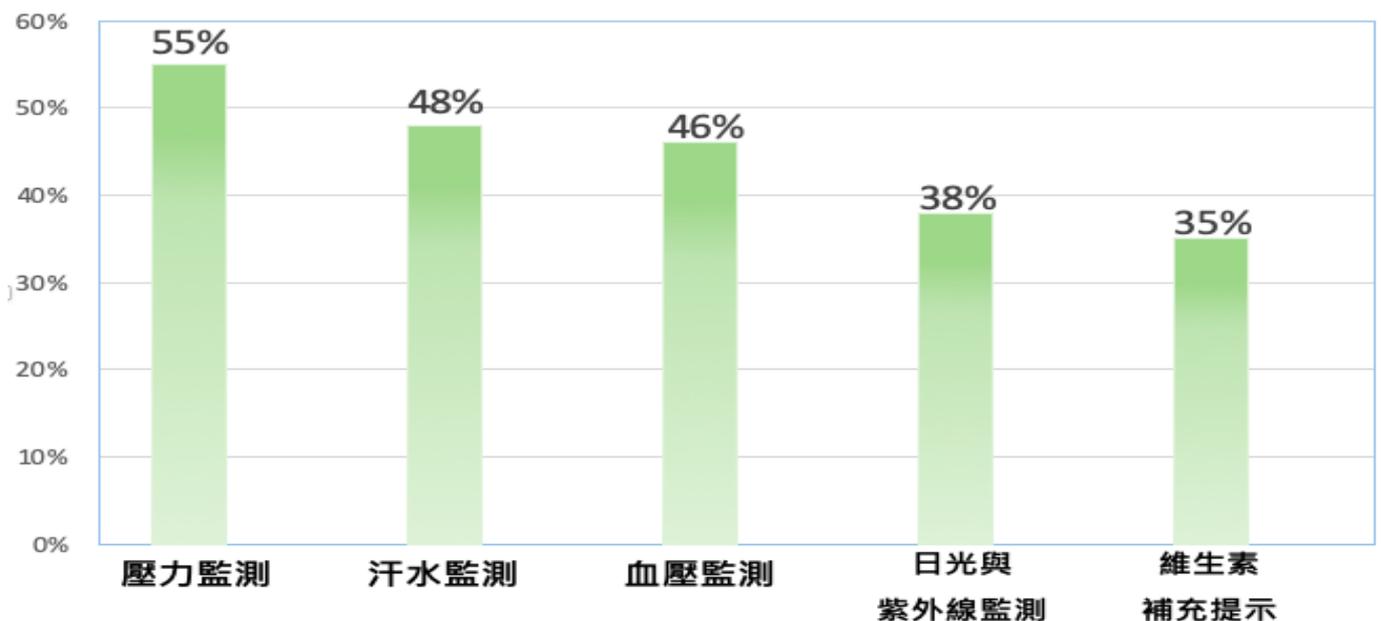


圖十四、全球穿戴式裝置市場預估

資料來源：資策會 MIC

美國微電機系統和傳感器工業研究組與知名生理傳感器研發公司 Valencell 共同進行了一項調查研究。該調查在收集美國消費者對可穿戴產品的期望和態度。從調查研究結果中可以看出消費偏好的功能進行了統計分析，有高達 55% 消費者希望穿戴裝置想擁有壓力監測功能。

穿戴式裝置想要擁有功能調查



圖十五、穿戴式裝置想要擁有功能來源

資料來源：智榮基金會

二、全球情緒狀況調查及商機

根據 2018 年度《蓋洛普全球情緒狀況報告》(Gallup Global State Of Emotions) 顯示，人們的悲傷、憤怒和恐懼情緒已破以往紀錄。調查受訪者在受訪前一天的情緒狀況，全球有 40% 的受訪者感到擔心，約 34% 的受訪者感到壓力很大，近 30% 的受訪者有身體疼痛。另外，有 25% 的受訪者感到悲傷，20% 的受訪者感到憤怒。

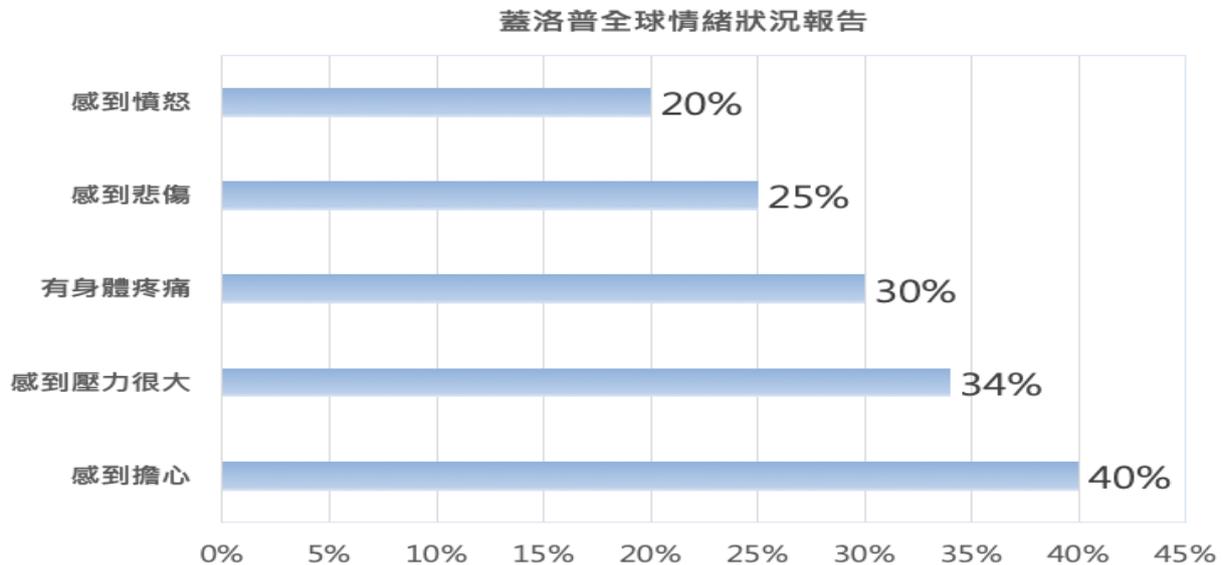
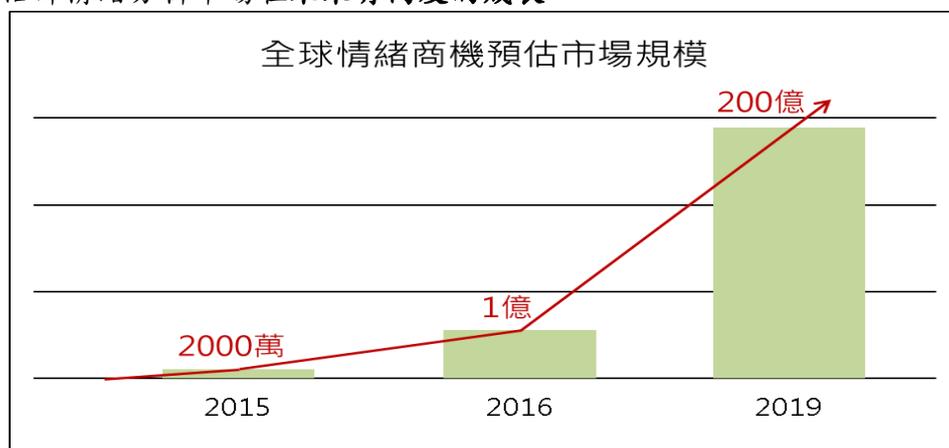


圖 十六、蓋洛普全球情緒狀況報告

資料來源：壹讀報導

根據數位科技報導 2015，全球情緒軟體的市場產值會接近 2000 萬美元，在 2016 年上升至 1 億元美元。依據《衛報》2019 年報導，「AI 臉部辨識情緒」已達到規模 200 億美元（約台幣 6,210 億元）的產業，估計情緒分析市場在未來有高度的成長。



圖十七、全球情緒商機預估市場規模

資料來源：數位科技

綜合上述資料分析資策會及 IDC 統計資料表示智慧型穿戴裝置逐漸成為市場趨勢，智慧型穿戴裝置未來可能成為人手一機，消費者對智慧型穿戴式裝置期待不僅止於收訊息、藍牙通話、監測生理資訊甚至有分析情緒的功能幫助使用者了解自己各種情緒。智慧型穿戴裝置內的生理資訊分析情緒功能逐漸成為發展趨勢，在未來甚至能更進一步精準分析情緒並即時回饋給使用者。依據蓋洛普表示全球負面情緒低迷以及美國消費者想擁有壓力檢測功能，符合「情何以看—情緒決策分析系統」想幫助消費者判斷情緒狀況及結合紓壓管道(例如音樂、影音、照片等)達成舒緩情緒完成理性決策，且情緒相關的市場商機在未來更是高達 200 億美元以上。

三、STP 分析及 SWOT 分析

表二、情何以看－情緒決策系統 STP 分析

市場區隔	心理變數	1. 受情緒起伏而無法做出判斷的決策者 2. 需要透過產品或服務舒緩情緒的人
	行為變數	受情緒起伏影響的決策者，在情緒低落或亢奮時也容易產生非理性的判斷。
目標市場選擇	<p>短期: 以學生族群為主，年輕人相對於其他族群普遍接受度較高，且學生對於喜愛事物，較易產生亢奮情緒而產生非理性的決策。</p> <p>長期: 以全年齡層的人為主，不再侷限於單純情緒起伏的使用者，甚至是與醫療合作，更可以提供給心理疾病患者一個新選擇。</p>	
市場定位	為您隨時偵測情緒狀況，且給予適當的提醒與建議，有助於 <u>在理性情況下做出適當的選擇</u> 。	

本團隊從情緒起伏影響的使用者，由市場區隔可得知絕大多數使用者在情緒波動較大時，情緒較不容易控制，而使消費者較易做出非理性的判決，因此我們的目標市場挑選在使用者面對情緒不易管理的使用者，並且以目標客群來分析(ex: 上班族群、學生族群)，而透過使用情何以看 APP，結合穿戴式裝置來感應，為您隨時偵測情緒狀況，了解使用者的情緒狀況，在情緒不穩時給予提醒與建議，本系統會依照客戶設定透過播放音樂、圖片、影音或顏色，讓使用者情緒達到緩和，有助於在理性情況下做出適當的選擇。

表三、情何以看－情緒決策系統 SWOT 分析

S 優勢	W 劣勢
<ol style="list-style-type: none"> 1. <u>本系統可以讓使用者理性狀態做決策</u> 2. 本系統可以監測使用者情緒，達到情緒管理 3. 可以透過 APP 對使用者的數據分析來提供良好的建議與提醒 4. 能讓在使用者情緒低落時，透過播放音樂與影片讓使用者放鬆心靈、舒緩壓力與情緒 5. 各年齡層皆適用 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 對於面對即時必須做出決策無法控管 2. 產品導入期時資料整合不完全，在使用上還需校準
O 機會	T 威脅
<ol style="list-style-type: none"> 1. 現代人壓力大，致使情緒控管更為重要 2. 醫療照護可以透過 APP 遠端監測患者情緒與體溫等(ex: 生理機能) 3. 市面上尚未有提供決策與情緒管理的產品 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 市面上近似情緒分析工具競爭強大(ex: Google Cloud Storage、腦波偵測、熱影像)

本團隊的情何以看一情緒決策分析系統，為了能隨時偵測情緒狀況，有助於在理性情況下做出適當的選擇，將本團隊的產品之優勢、劣勢、機會、威脅的分析如下：

S 優勢: 透過情何以看一情緒決策分析系統的數據分析來針對全年齡層的使用者提供適合的建議與提醒，能夠在使用者情緒低落或高亢時，透過播放影音與音樂來減輕壓力與情緒，來讓使用者達到情緒管理，進而有助於幫助使用者能夠在理性的情況下做出決策。

W 劣勢: 情何以看一情緒決策分析系統的產品在導入期時，因資料蒐集尚不足夠，所以起初對於決策判斷會有稍微偏差，需透過不斷蒐集使用者的資料，來增強數據資料庫，使決策判斷越來越準確，且對於需即時使用者，較無法馬上給出決策判斷。

O 機會: 因現今健康意識抬頭，讓人們往往忽略情緒也有影響健康因素之一，我們希望未來情何以看一情緒決策分析系統在情緒決策分析市場，能夠與醫療做結合，讓情緒管理方面透過醫療技術能夠更加穩定。

T 威脅: 市面上近似情緒分析的工具(ex: Google Cloud Storage、腦波偵測、熱影像)越來越多元，我們若要進入這個市場且擴大市佔率，必須經過市場強大的競爭，且若不精進產品技術，可能會被市場淘汰。

表四、情何以看一情緒決策系統 SWOT 交叉分析

SO 策略(增長性策略)	WO 策略(扭轉性策略)
1. 可以強化 APP 的決策分析系統，結合醫療照護產業，應用於對於患者的照護。 2. 將情緒分析系統結合市面上有的穿戴式裝置，再利用 IOT 結合音樂、影音軟體，讓使用者能達到情緒管理	1. 本產品可以訓練情緒管理，對於需要及時決策的人可以理性做決策
ST 策略(多元性策略)	WT 策略(防禦性策略)
1. 利用大數據推播給曾經有搜尋過情緒或壓力等關鍵字的民眾，來增加本產品的曝光度	1. 告知使用者，我們產品會經由使用越多次，所提供的數值越精準。

四、市面舒緩情緒產品比較

表五、情緒分析產品差異化

比較項目	現有的情緒分析系統		情緒決策分析系統
情緒分析產品	Affectiva 臉部情緒	Pplkpr	情何以看
使用裝置	智慧眼鏡	智慧手環	智慧穿戴式裝置
偵測領域	臉部	脈搏	心率、HRV、呼吸、血壓
紓壓方式	無	無	客製化紓壓管道，例如音樂、影音
情緒自我管理	無	較弱	較強
是否可以協助使用者理性決策	否	否	是

本團隊的情緒分析系統，相較於 Affectiva 臉部情緒與 Pplkpr 的系統，雖然無臉部偵測裝置，但本團隊擴大了偵測心率與呼吸方面的領域，且透過客製化的紓壓管道，能夠協助使用者達到理性做決策，而 Affectiva 臉部情緒與 Pplkpr 系統無法協助使用者理性做出決策。

伍、結論

開發『情何以看』——情緒分析系統的**目的是希望能讓人可以理性地做決策，將情緒的因素降到最低。**

許許多多古人及名人都曾因為情緒而衝動做決定，悔不當初，像是曹操莽撞征討江南，慘遭赤壁之敗。曹操過度自信，率領大軍攻打東吳，他聽從龐統的建議用鐵鎖將戰船連接起來，卻未謹慎思考其風險，最後十幾萬將士戰死於赤壁的沖天大火之中，計畫思慮不周使得曹操的雄心壯志損於盲目之中。以古鑑今，歷史上的教訓讓我們知道不要因為情緒上的高昂而匆促做決定，因此我們希望能利用『情何以看』讓大眾能夠不被情緒所控，不重道古人之錯，讓情緒影響我們做決定的風險降到最低。

另外，我們也希望能用『情何以看』應用在國民的心理疾病相關問題。『情何以看』擁有紀錄使用者情緒變化的功能，能提供給醫生使用者準確的資料，期許未來可以和醫療合作，像是利用本系統當作追蹤心理疾病患者的情緒變化，讓醫生能更了解患者的實際情況；我們也希望能和政府政策合作，像是應用於教育部體育署自 103 年起推動「SH150 方案」，鼓勵學生在校除體育課外，每週應累積運動 150 分鐘以上，提醒小朋友運動不僅能強健身體也能讓心情愉快，從小養成規律運動的習慣，更快樂、更健康的學習，以舒緩國人在心理疾病的情形。

陸、參考文獻

Google Cloud 分析情緒

<https://cloud.google.com/natural-language/docs/analyzing-sentiment?hl=zh-tw>

MiVia™ Essential 心率呼吸手環

<http://www.mivia.com/tw/products/mivia-essential-350>

情緒引發的常見生理反應

<https://kknews.cc/zh-tw/psychology/3m3pe2a.html>

皮托科技 情緒分析實驗室

[http://www.pitotech.com.tw/contents/zh-](http://www.pitotech.com.tw/contents/zh-tw/p10183_%E6%83%85%E7%B7%92%E5%88%86%E6%9E%90%E5%AF%A6%E9%A9%97%E5%AE%A4.html)

[tw/p10183_%E6%83%85%E7%B7%92%E5%88%86%E6%9E%90%E5%AF%A6%E9%A9%97%E5%AE%A4.html](http://www.pitotech.com.tw/contents/zh-tw/p10183_%E6%83%85%E7%B7%92%E5%88%86%E6%9E%90%E5%AF%A6%E9%A9%97%E5%AE%A4.html)

從生理訊號分析判斷情緒 研究者：邱筱晴 施邑璇 指導者：黃俊郎教授 黃芳蘭老師

[http://web.fg.tp.edu.tw/~tfghdb/blog/wp-content/uploads/2016/01/WL19_pp498-](http://web.fg.tp.edu.tw/~tfghdb/blog/wp-content/uploads/2016/01/WL19_pp498-pp519_%E5%BE%9E%E7%94%9F%E7%90%86%E8%A8%A8%E8%99%9F%E5%88%86%E6%9E%90%E5%88%A4%E6%96%B7%E6%83%85%E7%B7%92.pdf)

[pp519_%E5%BE%9E%E7%94%9F%E7%90%86%E8%A8%A8%E8%99%9F%E5%88%86%E6%9E%90%E5%88%A4%E6%96%B7](http://web.fg.tp.edu.tw/~tfghdb/blog/wp-content/uploads/2016/01/WL19_pp498-pp519_%E5%BE%9E%E7%94%9F%E7%90%86%E8%A8%A8%E8%99%9F%E5%88%86%E6%9E%90%E5%88%A4%E6%96%B7%E6%83%85%E7%B7%92.pdf)

[_%E6%83%85%E7%B7%92.pdf](http://web.fg.tp.edu.tw/~tfghdb/blog/wp-content/uploads/2016/01/WL19_pp498-pp519_%E5%BE%9E%E7%94%9F%E7%90%86%E8%A8%A8%E8%99%9F%E5%88%86%E6%9E%90%E5%88%A4%E6%96%B7%E6%83%85%E7%B7%92.pdf)

蓋洛普全球情緒調查：美國人比委內瑞拉人壓力山大？

<https://read01.com/RMPA3k0.html#.Xf5YPS8ShQI>

samsung 官方網站

<https://www.samsung.com/tw/wearables/all-wearables/>

<https://www.samsung.com/tw/wearables/galaxy-watch-active2-r820/SM-R820NZSABRI/> Galaxy

Watch Active2 4mm

<https://www.freepik.com/home> freepik ai 圖檔

[https://www.iii.org.tw/Focus/FocusDtl.aspx?f_type=2&f_sqno=Zdw7bw%2B50oGAn2GA6qArNg_&](https://www.iii.org.tw/Focus/FocusDtl.aspx?f_type=2&f_sqno=Zdw7bw%2B50oGAn2GA6qArNg_&f_m_sqno=13)

[m_sqno=13](https://www.iii.org.tw/Focus/FocusDtl.aspx?f_type=2&f_sqno=Zdw7bw%2B50oGAn2GA6qArNg_&f_m_sqno=13) 智慧穿戴 創新生活 解析智慧穿戴式裝置市場趨勢與創新產品應用

<http://ccc.stansfoundation.org/?p=2706> 壓力排解成為當代必修課：情緒壓力穿戴商機！ 文/龍

研吟論

<http://www.tpms.org.tw/2018/02/12/hrv/> 監控健康的新方法：利用穿戴式裝置量測心率變異性張貼

作者 陳風河 — 暫無迴響 ↓

https://www.futuretech.org.tw/futuretech/index.php?action=brands_detail&br_uid=104 以 AI

為基礎的情緒辨識與生理訊號整合平台應用在心血管疾病

<http://foundation.datasci.tw/emotion-ai-171216/> 台灣資料科學協會 Emotion-AI：運用人工智

慧實現情緒辨識

<https://buzzorange.com/techorange/2018/09/04/when-ai-beats-you-fair-and-square/> 人類的思

考與直覺不過是「生化演算法」，AI 也可以成為律師、主管、精神科醫師

<https://www.etnet.com.hk/mobile/tc/lifestyle/officetips/startupbusiness/60775> 【一切從

Pitching 開始】Upmood「情緒偵測手帶」7月面世，創辦人分享如何自負盈虧做 Start-up！

[https://www.bnext.com.tw/article/53406/amazon-reportedly-develops-alex-a-wearables-to-](https://www.bnext.com.tw/article/53406/amazon-reportedly-develops-alex-a-wearables-to-detect-emotions)

[detect-emotions](https://www.bnext.com.tw/article/53406/amazon-reportedly-develops-alex-a-wearables-to-detect-emotions) 亞馬遜下一個 Alexa 應用的大野心：感知人類情緒的穿戴裝置 2019.05.24 by

楊晨欣

<https://www.ihome.com.tw/news/101039> Gartner：穿戴式裝置走向情緒感知，3年後每人將有3

到4台個人電子裝置 文/陳文義

<https://udn.com/news/story/7270/4091017> 三星 Galaxy Watch Active2 UA 聯名款登台 專屬設計
激發運動魂 2019-10-07 15:14 聯合報 記者黃筱晴／即時報導

<http://ssnre.psy.ntu.edu.tw/ssnredb/logging.php?action=login> 台灣地區華人情緒與相關心理
生理資料

<http://www.yesharris.com/quantitative-data/> 那些 Google Analytics 做不到的事，談質性研
究與量化研究

[https://gcpug-tw.gitbook.io/google-cloud-platform-in-practice/google-cloud-shang-de-da-
zi-liao-chu-li-fu-wu/bigquery/bigquery-jian-jie](https://gcpug-tw.gitbook.io/google-cloud-platform-in-practice/google-cloud-shang-de-da-zi-liao-chu-li-fu-wu/bigquery/bigquery-jian-jie)

<https://firebase.google.com/products/>

[file:///C:/Users/user/Downloads/Firebase%E9%9B%B2%E7%AB%AF%E5%8D%B3%E6%99%82%E8%B3%87%E
6%96%99%E5%BA%AB.pdf](file:///C:/Users/user/Downloads/Firebase%E9%9B%B2%E7%AB%AF%E5%8D%B3%E6%99%82%E8%B3%87%E6%96%99%E5%BA%AB.pdf)