



# 工業工程專題

## 遊戲機流程與操作的分析改善

指導教授

邱銘傳

INNOVAT  
ENGINEER

專題學生

廖國甫、楊杰凱

LAB 創新工



### 《流程與架構》

研究動機與目的

分析遊戲機  
流程與操作

分析使用者觀感

特性要因分析

品質機能展開

遙控器操作分析

建立理想流程

市面現有遊  
戲機分析

將現有遊戲機優點  
融入至理想流程

流程與操作的  
分析比較

結論

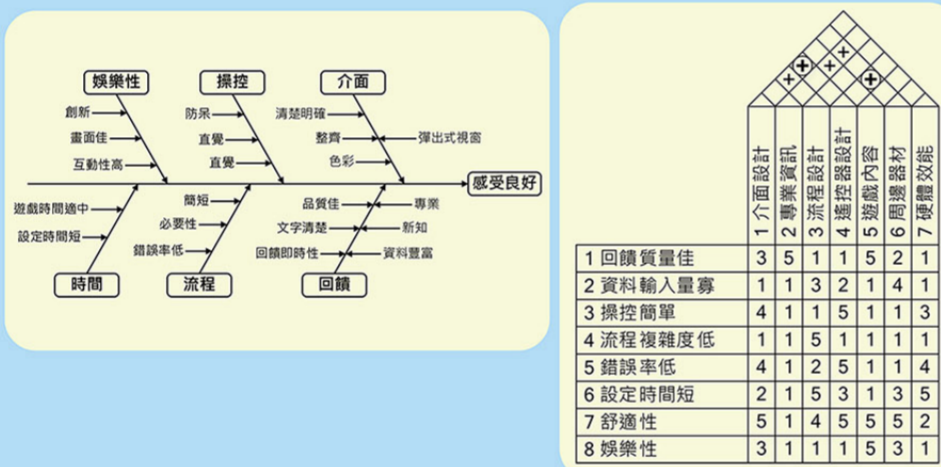
### 研究動機與目的

現今，體感遊戲已成為新世代的潮流，而其中微軟所開發的Kinect 體感控制器，不僅可以做為遊戲輸入介面，未來也將可能應用在醫療保健領域。而我國工研院近日開發的體感產品，係藉由Kinect 技術當作基礎，可望研發出適合國人的體感保健產品。

由於安裝設定及輸入資料的過程為使用此產品必經的過程但若此過程太過複雜會造成使用者的不便，進而導致使用者的滿意度下降。故我們將簡化一連串安裝設定流程使消費者能在購買產品後以最簡單的方式進行安裝設定，進到本產品的主要功能。

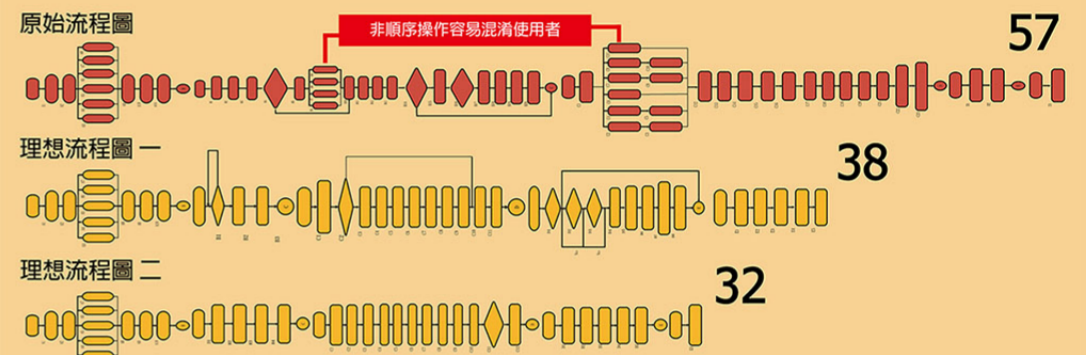
### 分析流程與使用者觀感

訪談幾位玩家後，我們以QC七大手法中的「特性要因圖」分析使用者對於流程與操作，將其要因做分類，了解使用者對於整體較重視的區塊為何。再以「品質機能展開 (QFD)」將其要素轉換為技術需求並訂定改善目標。



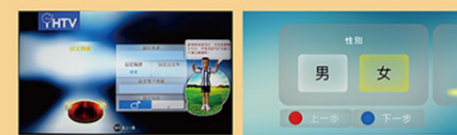
### 流程與操作的分析比較

將原始流程的結構分析出來後，可以明顯看出改善後的理想流程較簡短。原始流程從安裝到開始遊戲須經過57個步驟，其中還包含了非順序的流程，不易讓使用者操作；多餘的視窗也增加多餘的步驟數，以下列出幾點較為顯著的改善項目。



原始

理想



原始的流程必須不斷的切換畫面，是不必要的切換，若引導使用者順序地讓使用者輸入資料可以避免此種重複切換的問題。理想流程設計為序列式更為方便，另外邊緣刻意露出尚待輸入的項目，也讓使用者操作起來更有目的。



原始的運動計畫在同一頁面有太多資訊，讓使用者容易混淆眼花，應考慮到使用年齡範圍，改善其操作介面並加上貼心提醒，清楚告知下一步該做什麼。理想的流程清楚顯示運動的紀錄，且操作簡單。



以結合社群網站的方式讓使用者以社群網站的帳號登入，則可直接取得基本資料如姓名、性別、生日等，接著使用者僅需輸入身高體重即可。



原始的操作介面除了不夠大方外，輸入的欄位也不明確，讓使用者花費多餘的時間尋找；複雜的子視窗也讓畫面混亂，破壞準備遊玩得愉快心情。改善後的理想流程中，簡單明瞭不需要深奧的結構，就能達到相同的目的。

### 問卷調查

透過簡易的問卷分析可以了解細項的改善是否顯著。問卷設計採取配分制即為1~5分，（1：非常不同意、2：不同意、3：無意見、4：同意、5：非常同意）。採樣的群體為使用過改善前後的專家（經常接觸機上盒或遊戲機的族群）。據問卷結果顯示，所有項目都大於3的無意見值，而紅色圈出的項目為顯著的改善項目。

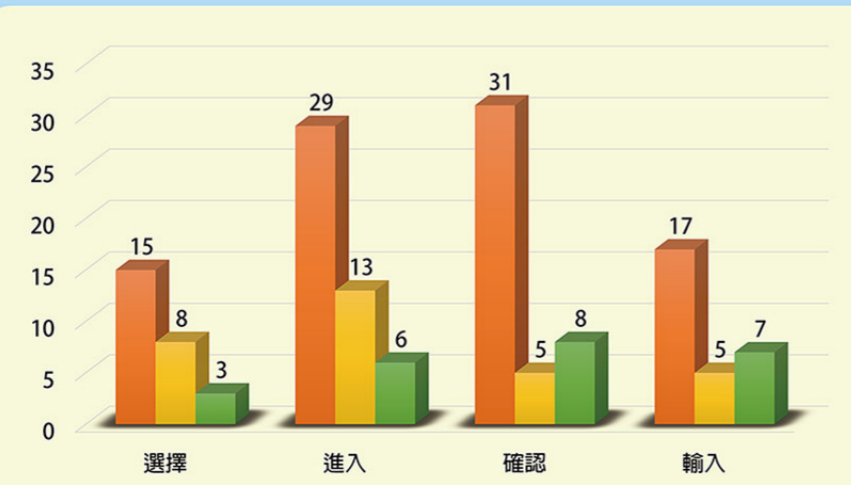
改善前步驟	改善後步驟	評估項目	平均數
1.輸入心跳數	使用心跳帶直接測	減少	3.50
	量使用者心跳、血壓並輸入系統	縮短	3.50
	設定時間	縮短	3.50
2.輸入血壓	<刪除此步驟>	輸入資訊	3.50
	縮短	縮短	3.43
	設定時間	減少	3.50
3.輸入目標體重	依照使用者身高體重	輸入資訊	3.50
	量以 BMI 計算目標體重	縮短	3.36
	設定時間	減少	3.36
4.設定目標	<刪除此步驟>	減少	3.36
	縮短	縮短	3.64
	設定時間	縮短	3.64
5.移動上下左右	設計有顏色按鍵	操作更簡單	3.07
	設定功能	減少	3.79
6.設定網路連接	開機後自動搜尋及	縮短	3.79
	設定網路	縮短	3.79
7.設定步驟完成	完成步驟後自動跳	減少	3.50
	後會停留在選單	縮短	3.50
	上一層，需自行	縮短	3.79
	點選移動至下一	提升互動性	3.28
	步驟	減少	3.36
8.分兩階段選擇	選擇代表人物及	減少	3.36
	性別與代表人物	縮短	3.36
	別	縮短	3.36
	設定時間	縮短	3.36
9.安裝心跳帶	將心跳帶接收器內	減少步驟	3.64
	收錄於主機上	減少步驟	3.79
10.選擇語言	預設語言	減少步驟	3.79
	設計對語言產生，如	提升互動性	3.57
	預設設定流程	提升互動性	3.86
11.選擇連接設定	設計對網路連接	提升互動性	3.86
	結束來即進行下一	提升互動性	3.78
	步驟。	提升互動性	3.78
12.設定完成語音	顯示正確安裝	降低錯誤率	3.64
	安裝完成後可以	降低錯誤率	3.64
	進行系統操作及	降低錯誤率	3.64
	方式	降低錯誤率	3.64
13.不需閱讀是否	顯示正確安裝	提升互動性	3.43
	安裝完成後可以	提升互動性	3.43
	進行系統操作及	提升互動性	3.43
	方式	提升互動性	3.43
14.使用者直接開	增加遊戲教學式	提升互動性	3.43
	始進行遊戲	提升互動性	3.43
	增加遊戲教學式	提升互動性	3.43
	始進行遊戲	提升互動性	3.43
	Total		3.54

### 遙控器操作分析

為探討每次遙控器操作之價值，定義遙控器操作類別如下表：

類別	定義
選擇	移動游標或點選直到想要的選項
進入	進到下一層選單
確認	確定所選擇或輸入資訊無誤
輸入	輸入資訊，包含點選鍵盤輸入及遙控器直接輸入

記錄使用者從開機至進入遊戲之間的每項操作並將其分類，以ECRS手法分析並改善操作流程，使整體操作數量減少50%以上，各類別數量比較圖如下：



### 結論

本研究改善體感遊戲機JBox的操作與流程，以提高使用者滿意度。我們透過整體流程的分析且以人機介面設計原則設計出兩套理想流程。該流程融入市面現有遊戲機之優點並擁有高效率的操作、良好的回饋且簡便的帳號設定，讓第一次使用本產品的使用者能以最快的速度、最少的流程進到遊戲中享受。透過高效率的操作流程提升消費者的購買意願且提升市場競爭力。

