

# 智慧化企業整合

## KH99 熱炒

### 流程改善與商業模式創新

#### 第 4 組

110034547 邱韻婷

110034548 張瑋苓

110034568 陳彥碩

# 目錄

一、	背景介紹.....	4
1.1	背景介紹.....	4
1.2	問題定義 5W1H.....	5
二、	流程分析.....	6
2.1	As-Is 現況流程.....	6
2.2	To-Be 目標流程.....	9
三、	Flexsim 模擬分析.....	11
3.1	基本假設.....	11
3.2	現況模型 (As-is).....	11
3.3	現況流程模擬績效.....	12
3.4	目標流程(To-Be).....	13
3.5	目標流程模擬績效(To-Be).....	14
四、	Web & APP.....	16
4.1	Web 架構.....	16
4.2	ER model.....	17
4.3	網站功能.....	17
4.4	APP.....	23
4.5	Chatbot.....	24
五、	結論及未來展望.....	26
5.1	整體改善.....	26
5.3	未來展望.....	26

Figure 1	KH 熱炒店商業模式	4
Figure 2	5W1H 分析	5
Figure 3	IDEF A-0 圖	6
Figure 4	IDEF A0 圖	6
Figure 5	IDEF A1(As-Is)圖	7
Figure 6	IDEF A2(As-Is)圖	7
Figure 7	IDEF A3(As-Is)圖	8
Figure 8	IDEF A4(As-Is)圖	8
Figure 9	IDEF A1(To-Be)圖	9
Figure 10	IDEF A3(To-Be)圖	9
Figure 11	現況流程模型	11
Figure 12	八個炒鍋的利用率	12
Figure 13	點餐後等候可用炒鍋時間	13
Figure 14	改善流程模型	13
Figure 15	To-Be 八個炒鍋的利用率	14
Figure 16	點餐後可用炒鍋時間	15
Figure 17	網站架構圖	16
Figure 18	資料庫關係圖	17
Figure 19	Home Page	17
Figure 20	品牌介紹	18
Figure 21	基本資料	18
Figure 22	菜單	18
Figure 23	合菜菜單	19
Figure 24	查詢剩餘座位	19
Figure 25	查詢結果	19
Figure 26	訂位畫面	20
Figure 27	成功訂位的畫面	20
Figure 28	訂餐首頁	20
Figure 29	購物車修改	21
Figure 30	輸入隨桌密碼	21
Figure 31	完成訂單後介面	21
Figure 32	輸入隨桌密碼查詢餐點	21

Figure 33	查詢訂單結果	21		
Figure 34	訂單結果	22		
Figure 35	訂位結果	22		
Figure 36	首頁	Figure 37 菜單	Figure 38 訂位系統	23
Figure 39	點餐介面			
Figure 40	購物車介面	Figure 41	隨桌密碼介面	23
Figure 42	首頁畫面	Figure 43	點選問題後回覆	24
Figure 44	問題回覆 1	Figure 45	問題回覆 2	24
Figure 46	Tidio 架構圖			25

# 一、 背景介紹

## 1.1 背景介紹

隨著用餐趨勢的改變與進步，本組認為傳統熱炒店有許多能改善的方面，故決定以熱炒店為本次研究對象。本組觀察到熱炒店之服務人員態度時好時壞、於尖峰時間顧客等候時間過長、上餐速度不固定、環境衛生不整潔等問題。其中，顧客將填好的點餐單交給服務人員後，服務人員忙碌或放置一旁先處理其他事情，而導致餐點沒傳遞至廚房。

為了解決上述問題，本組希望能透過調查分析，模擬現有的服務流程、並提出新的商業模式，透過網頁設計提供即時的回饋（如：顯示空桌數、預計等待時間等），開發潛在客戶的需求，讓顧客能在消費時滿意，店家也能夠提高服務品質且降低營業成本，達到雙贏的效益。

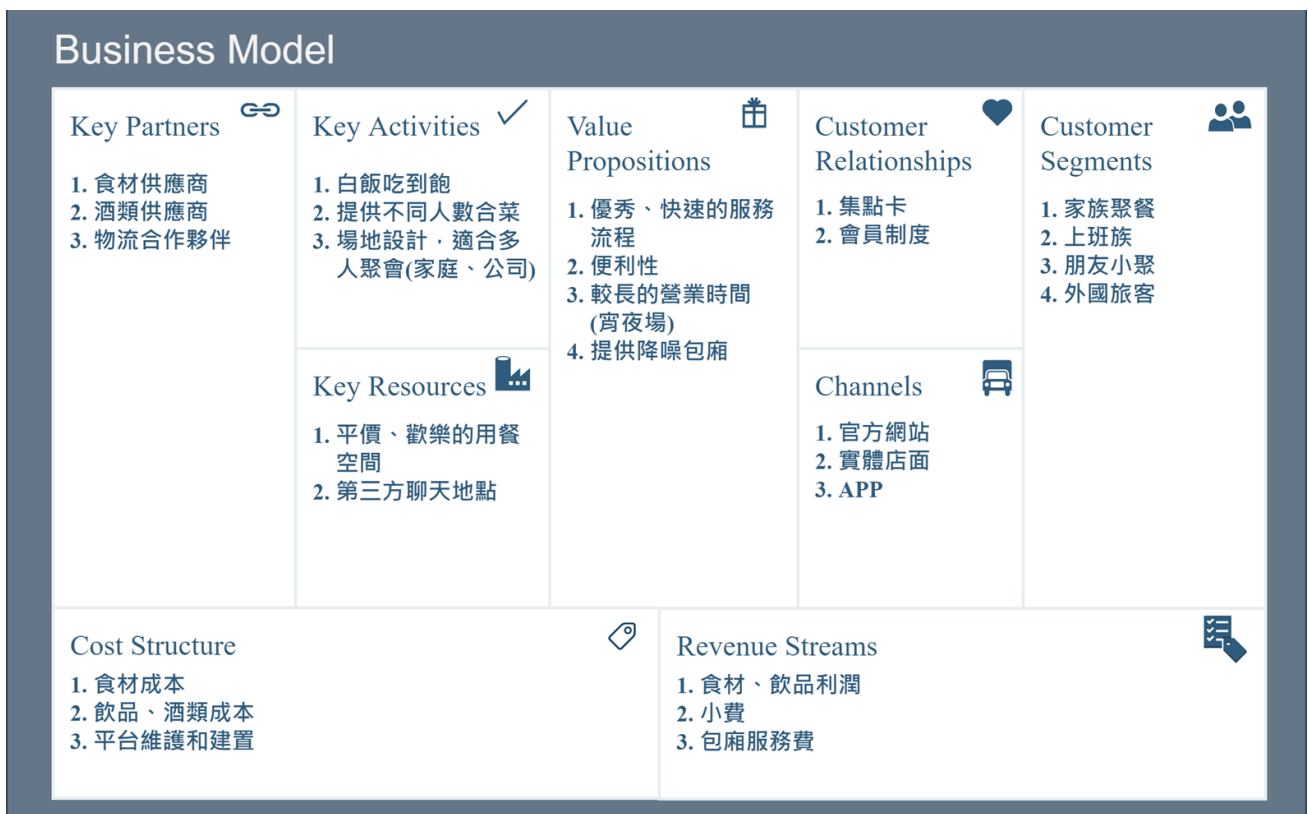


Figure 1 KH 熱炒店商業模式

## 1.2 問題定義 5W1H

透過 5W1H 分析，了解熱炒店的現況、以及需要改善的問題：

Who	來熱炒店用餐的顧客、熱炒店的廚師與服務人員。
What	客戶透過線上網頁及 APP 進行預約，完成預約後立即傳回後台及更新空桌數，讓顧客能夠透過 APP 知道等候時間。當顧客入桌後，即可透過掃描桌邊條碼的方式進行線上點餐。
Why	尖峰時間顧客往往在門口等候多時、上餐速度不固定造成顧客用餐經驗不佳。
When	顧客等候時間及用餐時間。
Where	KH99 熱炒店。
How	整合性定義方法論 ( ICAM Definition Languages, IDEF )。



Figure 2 5W1H 分析

## 二、 流程分析

### 2.1 As-Is 現況流程

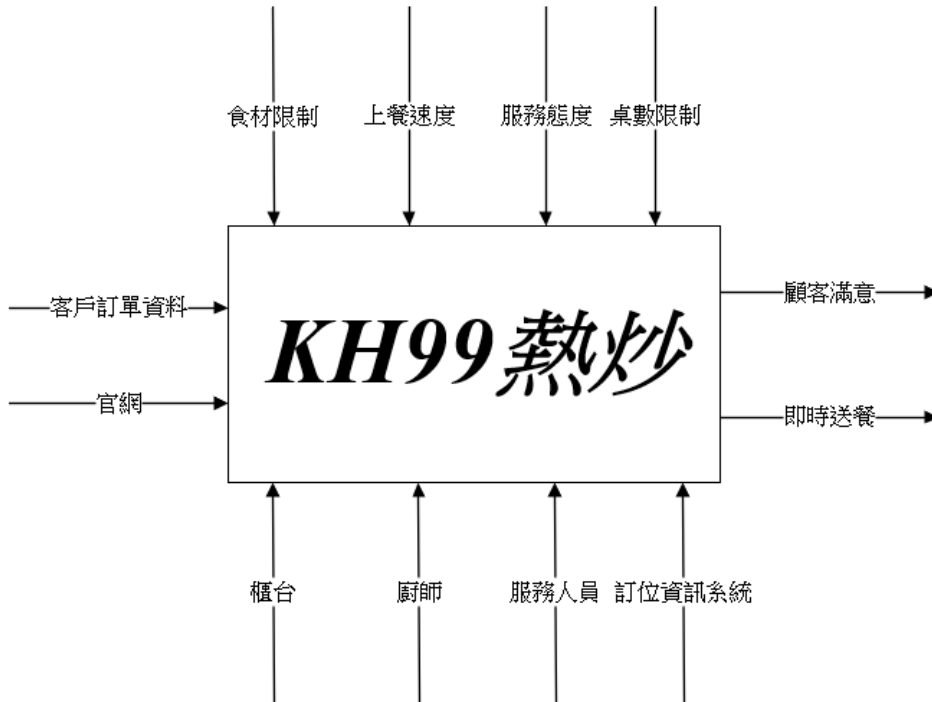


Figure 3 IDEF A-0 圖

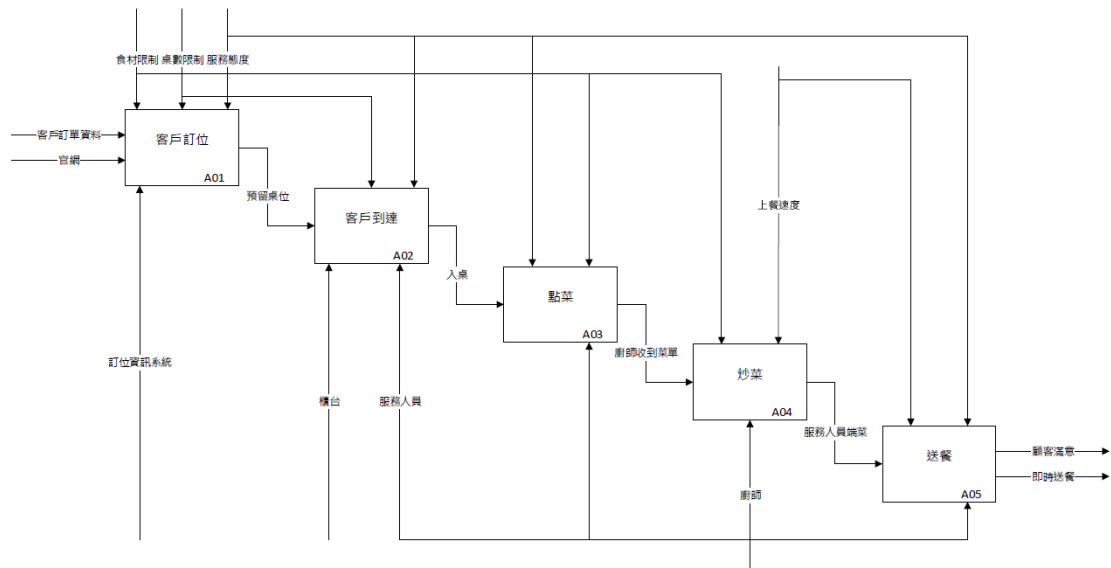


Figure 4 IDEF A0 圖

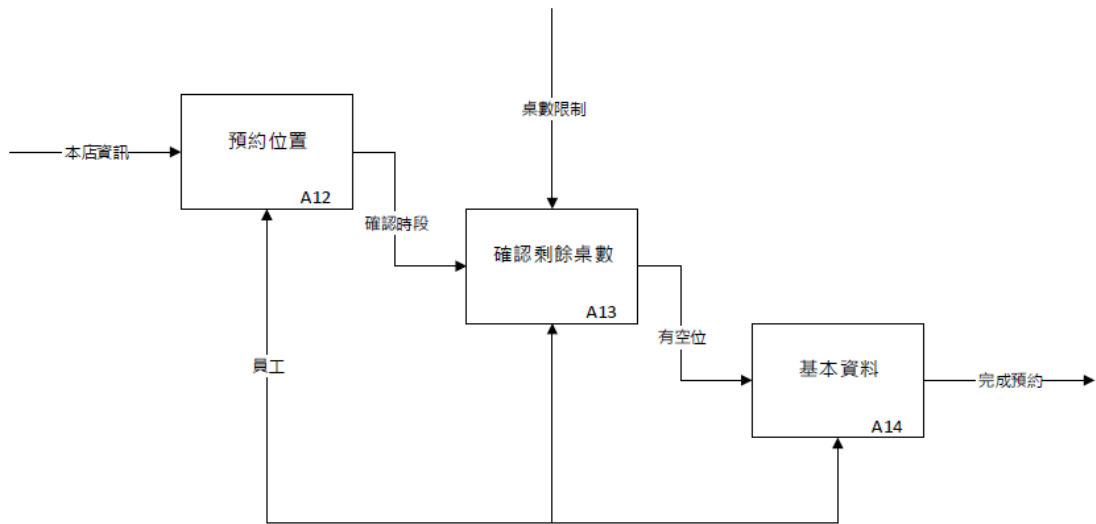


Figure 5 IDEF A1(As-Is)圖

A01 的拆解圖中可以發現原本預約位置的流程會全程經由服務人員來處理，但服務人員當天的服務品質不一，若顧客訂位時遇到服務態度較差的店員，會造成顧客不好的第一印象。

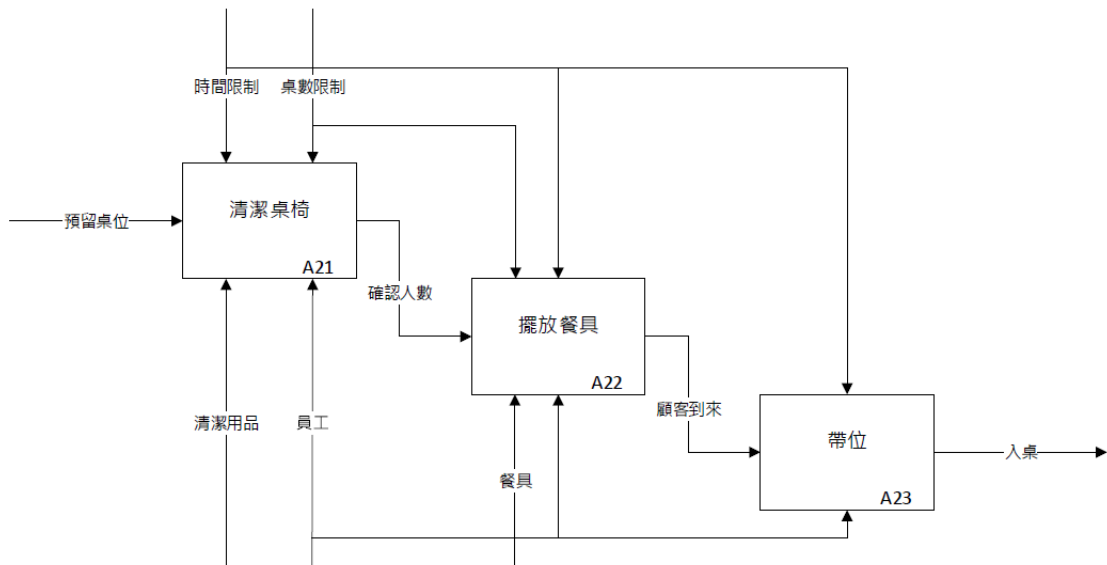


Figure 6 IDEF A2(As-Is)圖



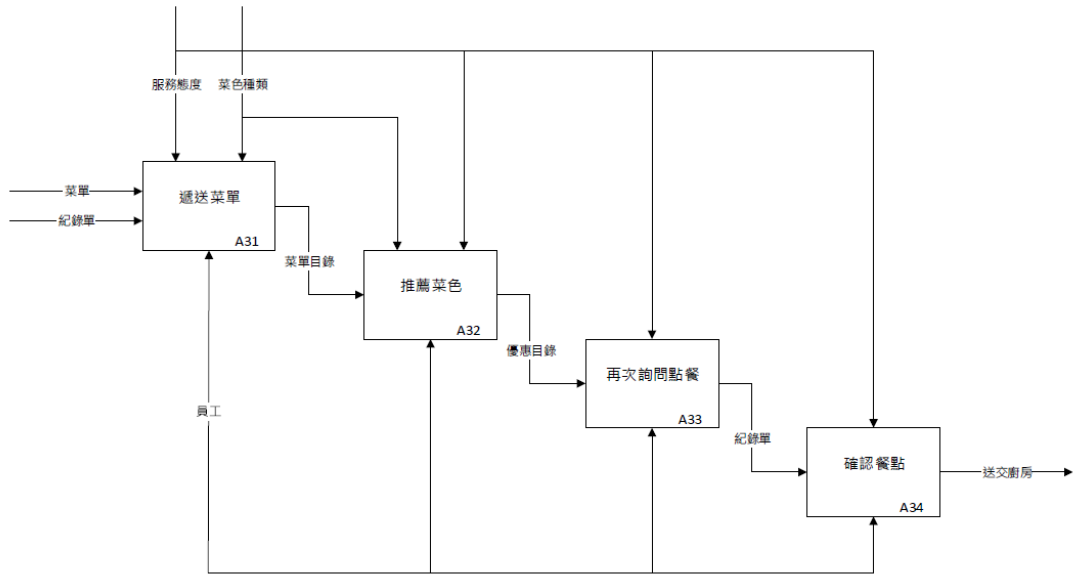


Figure 7 IDEF A3(As-Is)圖

由 A03 的拆解圖可以發現，服務人員帶完位後直到顧客點完餐點都是由服務人員一手包辦，但還是免不了會出現漏單的情況發生，若服務人員的服務態度又不佳的話，會造成顧客整體感受不佳。

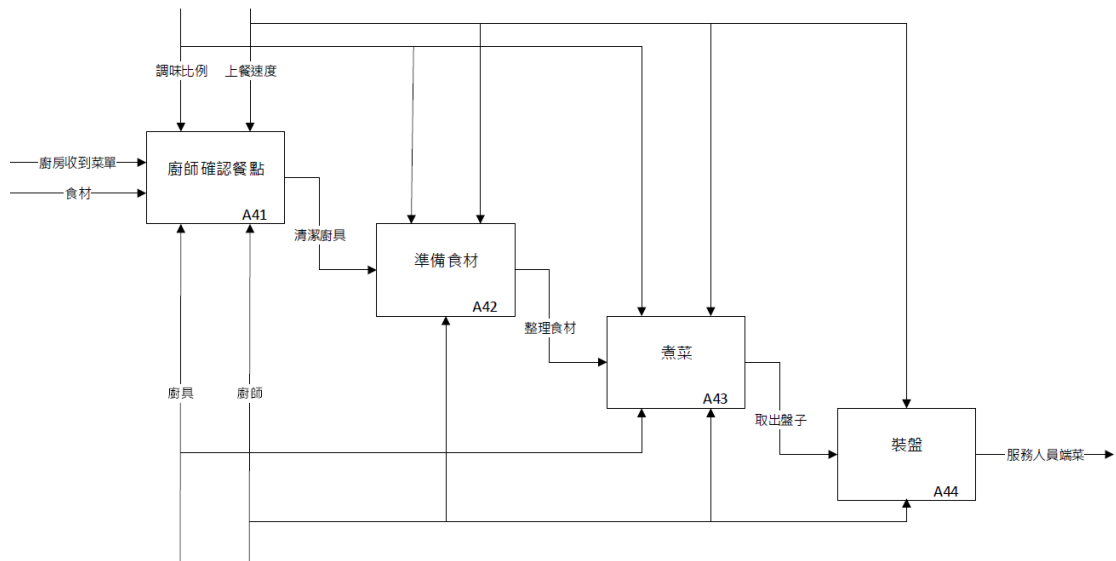


Figure 8 IDEF A4(As-Is)圖

## 2.2 To-Be 目標流程

為了減少服務人員服務品質不一、漏單、點菜時間太久等等問題，因此針對 A1 跟 A3 的流程去做改善。



Figure 9 IDEF A1(To-Be)圖

由改善後的 A01 拆解圖可以發現，我們將原本的訂位流程改為線上訂位，透過官網以及 APP 的訂位系統，讓顧客可以無時無刻先查看剩餘座位再決定要何時訂位。整體的流程由員工改為訂位系統，不但可以避免員工陰晴不定的服務態度，導致顧客第一印象不佳，還可以讓顧客無時無刻訂位，不用等到營業時間才能訂位。

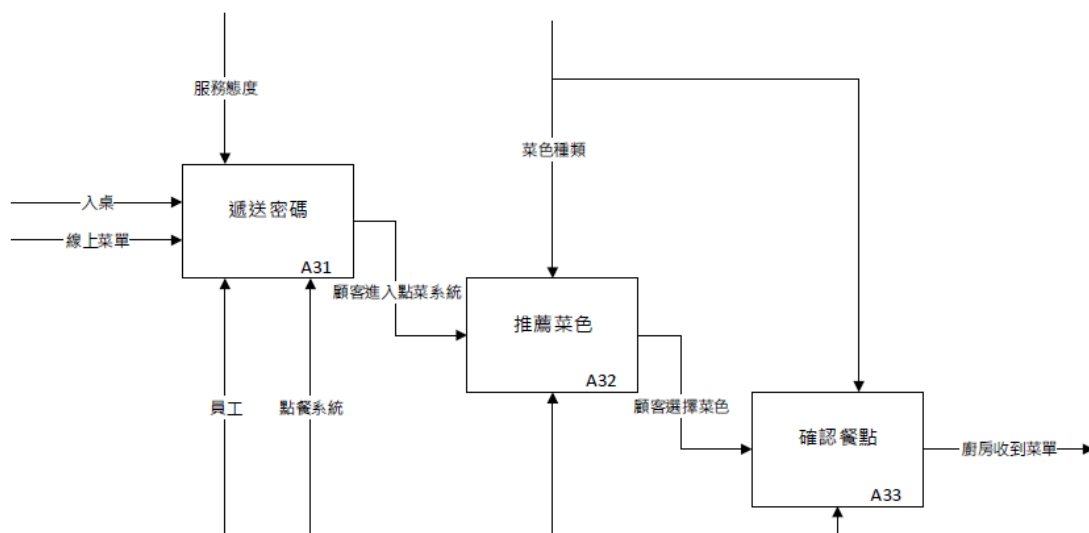


Figure 10 IDEF A3(To-Be)圖

由改善後的 A03 拆解圖可以發現，我們將服務人員一手包辦整個點餐的動作改為提供點餐密碼讓民眾自行線上點餐。

顧客入桌後，由服務人員送交點餐密碼，讓民眾自行前往官網或 APP 進行點餐，點餐流程採全線上的方式，讓服務人員可以去進行別項服務，像是端菜減少顧客用餐時的出菜間隔時間。

### 三、 Flexsim 模擬分析

本章說明採用 Flexsim 模擬並分析 KH99 熱炒店運作現況。首先在 3.1 說明基本假設、並分別在 3.2 和 3.3 展示現況和改善後的 Flexsim 模擬分析結果。

#### 3.1 基本假設

以下條列基本假設

- ✓ 時間以「秒」為單位。
- ✓ 顧客點餐皆為內用，顧客進入餐廳後並點好菜的時間假設 200 s
- ✓ 本餐廳假設只有 8 種菜色，廚房內也設有 8 個炒鍋，每個炒鍋只會煮該道菜，每道菜各自設置烹煮時間，分別為 300,150,240,240,600,300,800,480 s
- ✓ 顧客點這 8 道菜的機率分別為 5,10,10,30,10,10,15,10 %
- ✓ 當廚房做好菜，由服務員送上桌的時間為 30 s
- ✓ 若已有顧客在候位，則假設一有空桌就會被補滿

#### 3.2 現況模型 (As-is)

本模擬主要分析用餐等候時間改善，模擬時間假定為餐廳營業的 12 小時，當顧客進入 KH99 熱炒後，經由服務生(櫃檯人員)帶位，入座後由服務生替其點餐，現況模擬即從此開始，服務生將餐點輸入至系統中，當廚房接獲訂單後，根據所對應的炒鍋為顧客準備餐點，廚房將餐點製作完畢後由服務生送至顧客桌上，用餐完後顧客離開再由服務生將餐盤整理，如下圖所示。

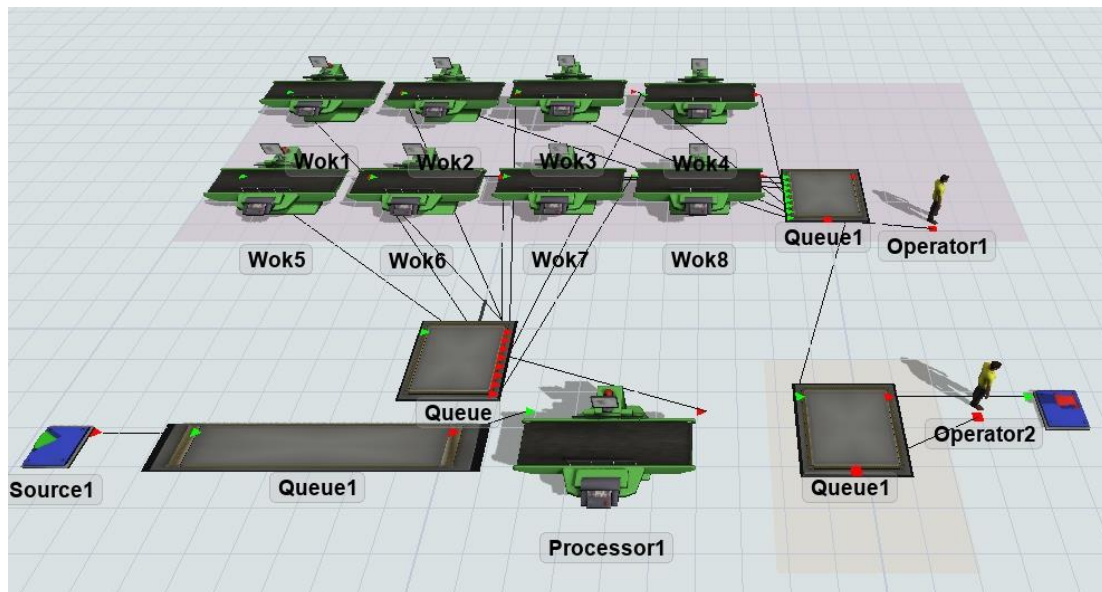


Figure 11 現況流程模型

### 3.3 現況流程模擬績效

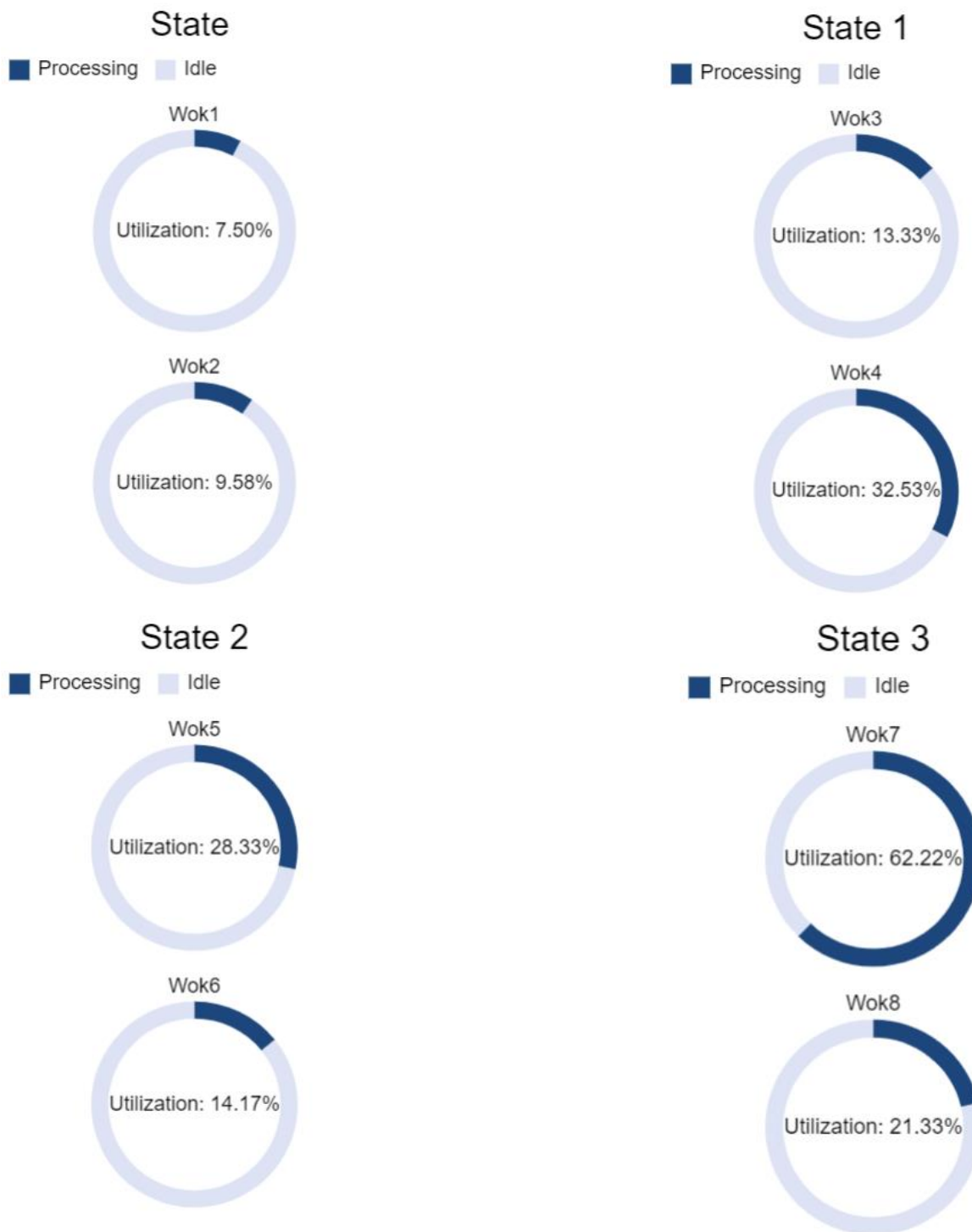


Figure 12 八個炒鍋的利用率

由 Figure12 觀察到 Wok4、5、7 的利用率較其他炒鍋高，當中又 Wok7 最高，由於假設該炒鍋為煮湯的，烹煮時間為 800 秒且有 15% 的顧客會點，因此有大部分的時間機台都在運作，但由於湯鍋只有一個，因此在目標流程中多加一湯鍋以改善，另外第二高為 Wok4 其為 30% 顧客會點的菜色，雖其烹煮時間較短 240 秒，但仍為機台利用率相對多的，因此目標流程中將同為 240 秒的 Wok3 調整成可烹煮 Wok8 的菜色，但前提為 Wok3 為閒置狀態才能烹煮 Wok4。

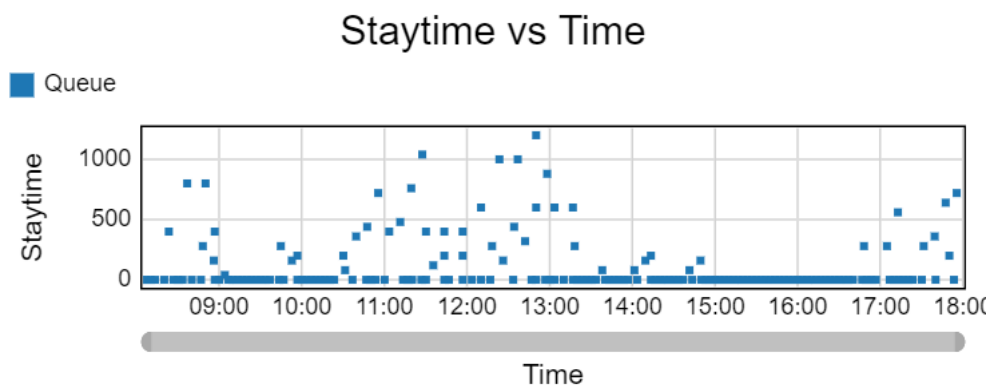


Figure 13 點餐後等候可用炒鍋時間

由 Figure13 觀察到若炒鍋在烹煮其他顧客的菜時，新顧客若點同樣的菜至多會要等 1000 秒，若一道菜至多要等 1000 秒，假設該名顧客點 4 道菜則至多要等 4000 秒，對顧客而言會造成用餐經驗不便。因此綜合上述內容，將目標流程進行改善。

### 3.4 目標流程(To-Be)

由上述現況模擬分析後，將目標流程改善如下圖。

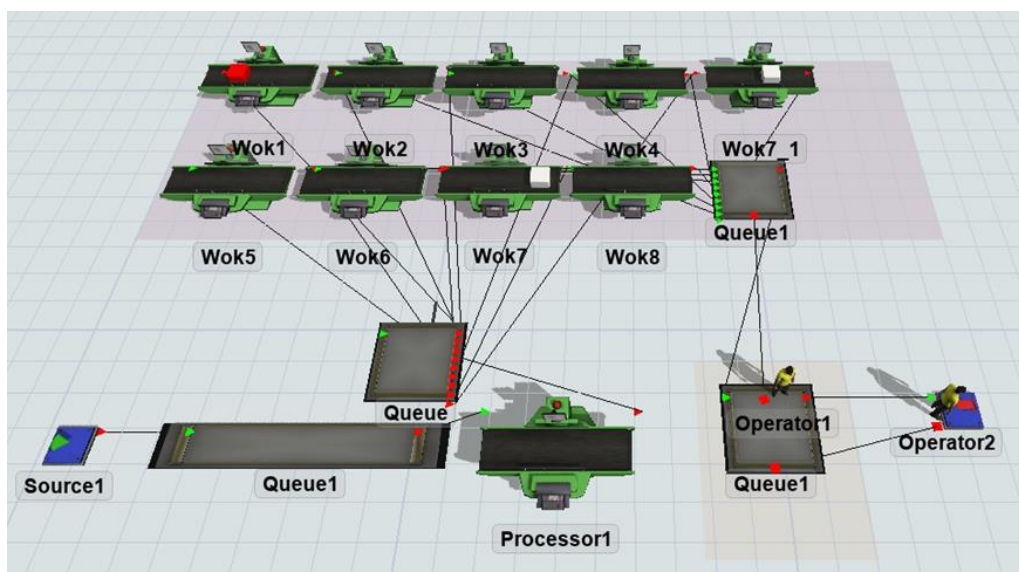


Figure 14 改善流程模型

### 3.5 目標流程模擬績效(To-Be)

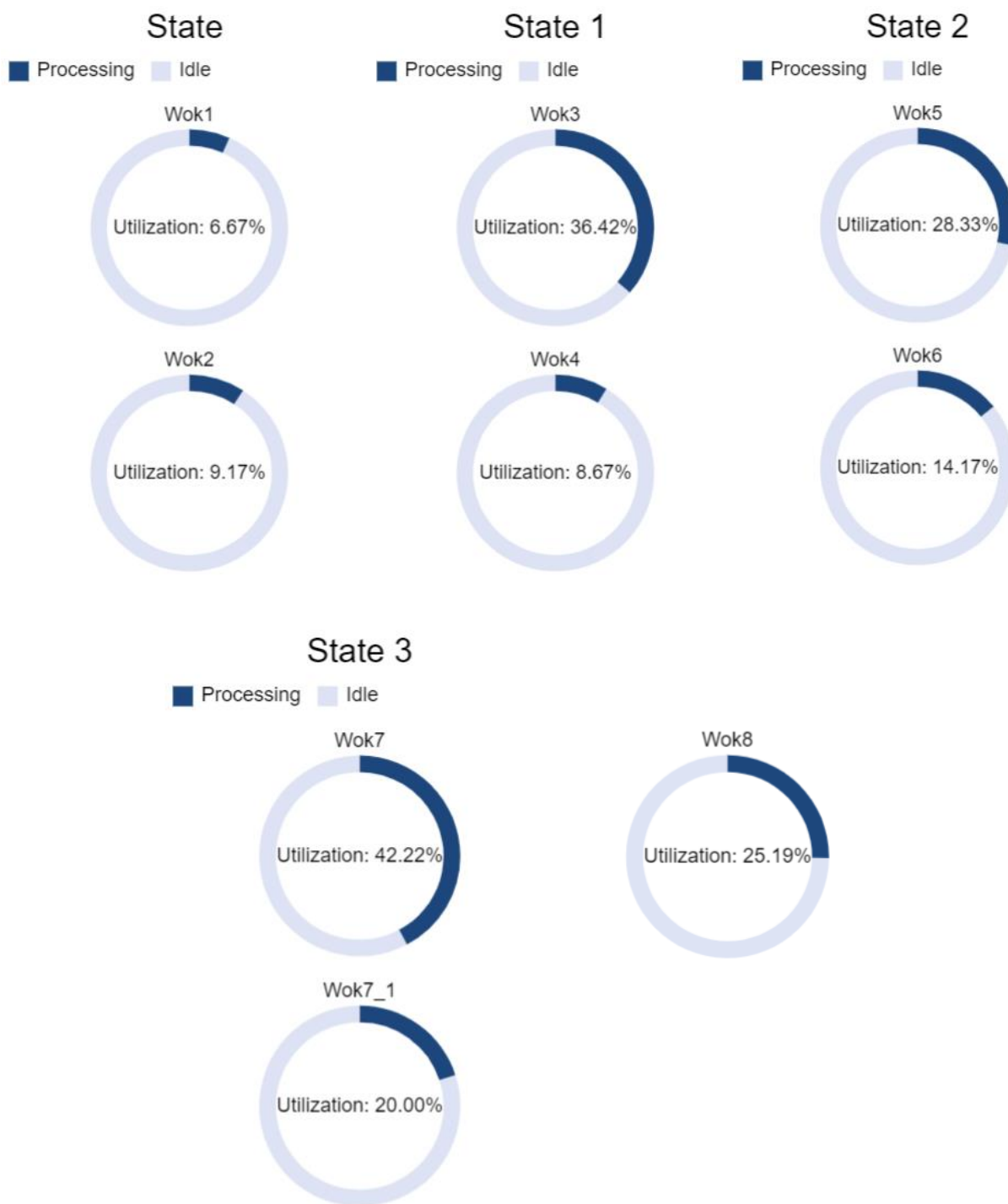


Figure 15 To-Be 八個炒鍋的利用率

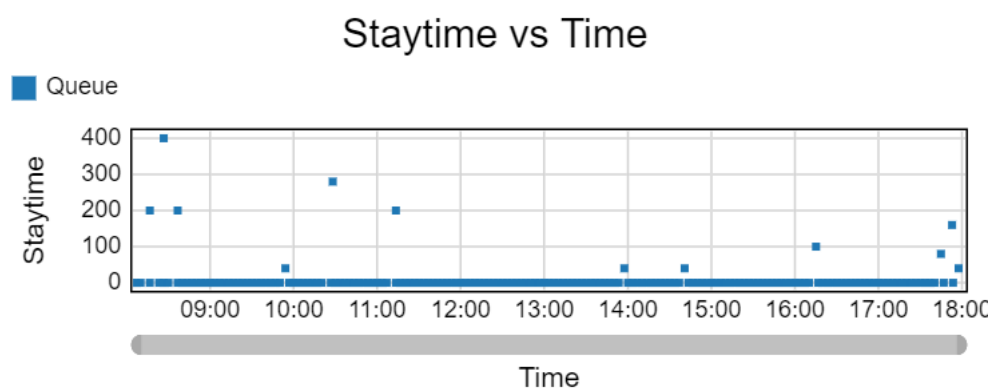


Figure 16 點餐後可用炒鍋時間

由 Figure15 觀察可發現 Wok4 的機台利用率下降許多，儘管 Wok3 伴隨上升，但可以看到 Figure16 當新顧客點同道菜時，等候時間降至 400 秒，比原先 1000 秒大幅降低 600 秒，由此可知新增顧客較常點的炒鍋及讓其他同功能炒鍋於閒置時可料理，確實可以改善 KH99 熱炒的顧客等候時間。



## 四、 Web & APP

### 4.1 Web 架構

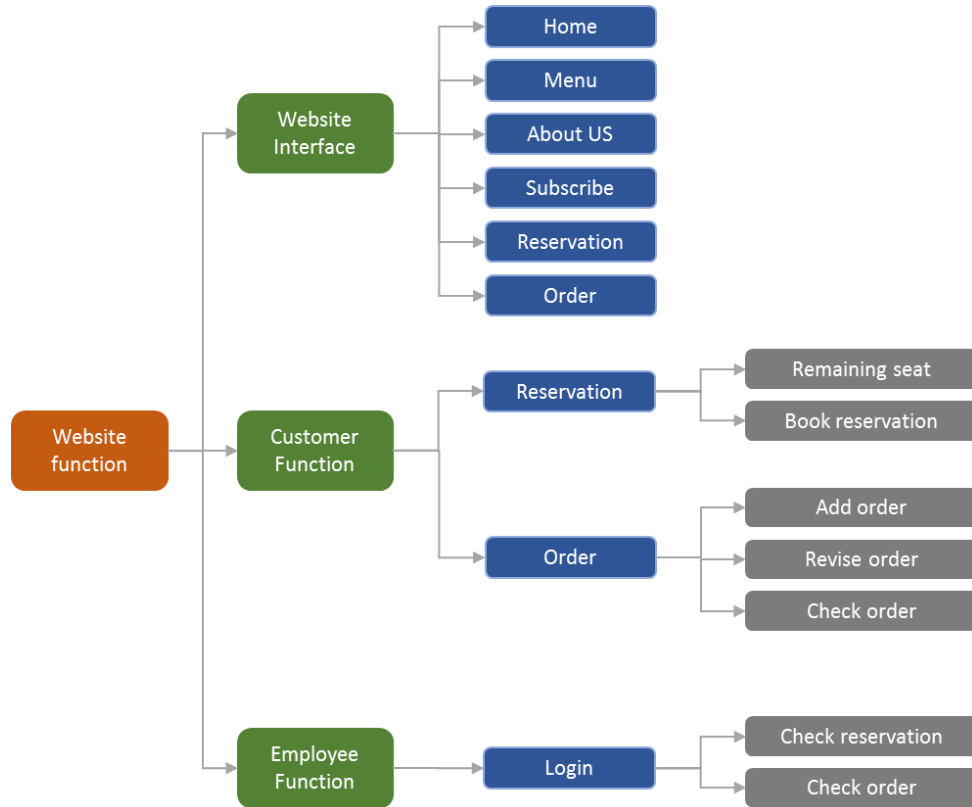


Figure 17 網站架構圖

網站架構主要分為網頁介面以及功能介紹兩個部分。

網頁介面內含熱炒店的介紹、基本資訊、菜單等，而如果想隨時知道 KH 熱炒的任何消息也可以在此介面訂閱。

於顧客功能方面，包含了預約系統及點餐系統。顧客可以透過查詢剩餘座位知道期望訂位日還剩下多少位置，讓顧客能確認當天是有位置後，能線上訂位填寫資料完成預約，而送出後顧客於訂位日當天只需報出電話後三碼即可；並在訂餐系統中，顧客可新增、修改、刪除餐點，但若一旦點選結帳，並輸入隨桌密碼後，則無法對該筆訂單進行修改與刪除的動作。此處的隨桌密碼為是在顧客入座後會拿到一個隨桌密碼，透過隨桌密碼點餐讓後台能夠更及時的收到訂單資訊。

在員工功能方面，可透過首頁右上角的管理者介面登入（在此密碼設定為：Admin000），登入後即可檢視目前的預約訂位清單在讓管理者能在訂位前一天透過電話通知訂位者，以及可以查看目前的點餐情況，讓廚房能夠更及時的準備好料理不漏單。

## 4.2 ER model

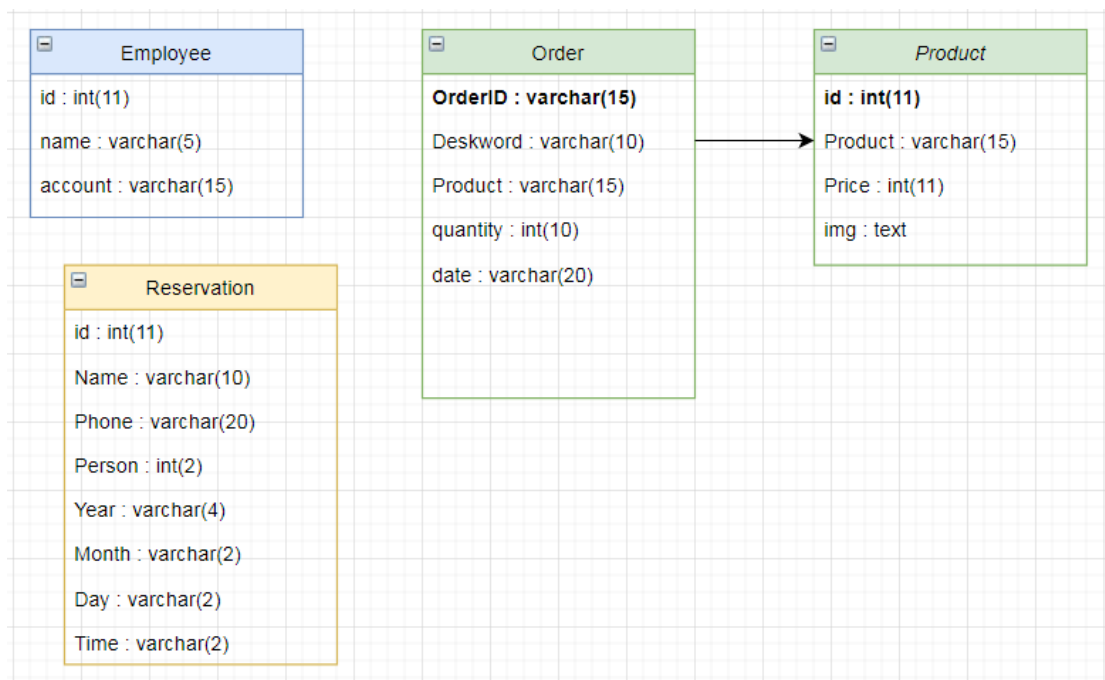


Figure 18 資料庫關係圖

## 4.3 網站功能

連結 : [http://140.114.54.94/IIE\\_2021/group4/Project1/index.html](http://140.114.54.94/IIE_2021/group4/Project1/index.html)

### (一) 網頁介面

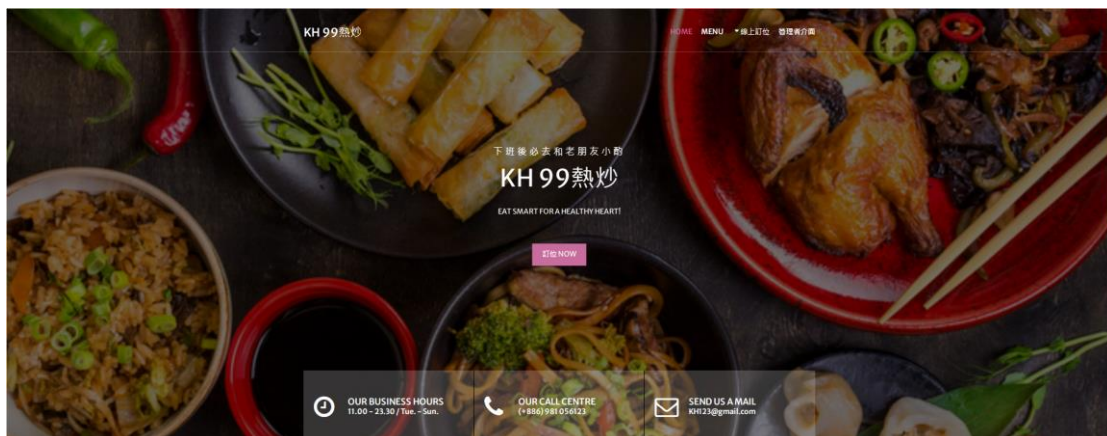


Figure 19 Home Page



Figure 20 品牌介紹

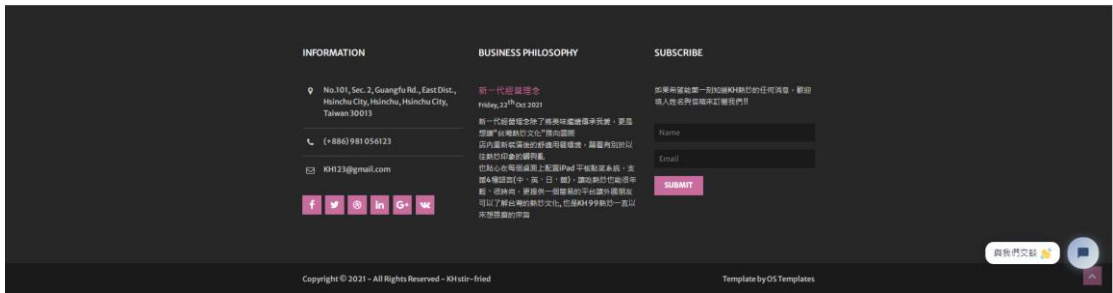


Figure 21 基本資料



Figure 22 菜單

品名	原價	特價	品名	原價	特價
秋刀魚	140	140	蒜香炸雞	140	140
秋刀魚	140	140	蒜香炸雞	140	140
秋刀魚	140	140	蒜香炸雞	140	140
秋刀魚	140	140	蒜香炸雞	140	140
秋刀魚	140	140	蒜香炸雞	140	140

品名	原價	特價
合菜	3000	3000
合菜	3000	3000
合菜	3000	3000
合菜	3000	3000
合菜	3000	3000

**2021 新春禮券**

**FORMAL BANQUET**

**大宴大對 6,800元**

1. 五福大拼盤
2. 五福新九孔
3. 鮮魚豆腐
4. 翡翠炒帶子
5. 翡翠炒帶子
6. 翡翠炒帶子
7. 翡翠炒帶子
8. 翡翠炒帶子
9. 翡翠炒帶子
10. 翡翠炒帶子
11. 翡翠炒帶子
12. 翡翠炒帶子

**合宴豐美 8,800元**

1. 五福大拼盤
2. 五福新九孔
3. 鮮魚豆腐
4. 翡翠炒帶子
5. 翡翠炒帶子
6. 翡翠炒帶子
7. 翡翠炒帶子
8. 翡翠炒帶子
9. 翡翠炒帶子
10. 翡翠炒帶子
11. 翡翠炒帶子
12. 翡翠炒帶子

**合宴豐美 10,800元**

1. 五福大拼盤
2. 五福新九孔
3. 鮮魚豆腐
4. 翡翠炒帶子
5. 翡翠炒帶子
6. 翡翠炒帶子
7. 翡翠炒帶子
8. 翡翠炒帶子
9. 翡翠炒帶子
10. 翡翠炒帶子
11. 翡翠炒帶子
12. 翡翠炒帶子

Figure 23 合菜菜單

## (二) 顧客功能

可以在預約位置區查詢剩餘座位，並且進行訂位。

請輸入您要查詢的排班，然後按「查詢」。

預約年: 2021  
 預約月: 11  
 預約日: 11  
 預約時間: 11

**KH 99 熱炒**

Contact us  
 300 竹市東區光復路二段 101 號  
 KH123@gmail.com  
 (+886) 981 056123

營業時間  
 禮拜二到禮拜日 11:00 - 23:30  
 禮拜一固定休息

Figure 24 查詢剩餘座位

您所查詢的資料如下: (請於搜尋新增按鈕)

回到網站繼續購物商品豐富。

時間年-月-日-時間	剩餘座位
2021-11-11-11	43

Figure 25 查詢結果

Reservation

線上訂位

Anna

2021

地址

Figure 26 訂位畫面



Figure 27 成功訂位的畫面

在訂餐頁面可以讓顧客提前選擇要點的餐點放入購物車，等到顧客到達餐廳後只需要填入桌邊號碼，廚房便能立刻收到訂單。顧客可以將餐點放入購物車，並在購物車修改數量或是選擇下訂單，一旦確認訂單餐點便不能更動。

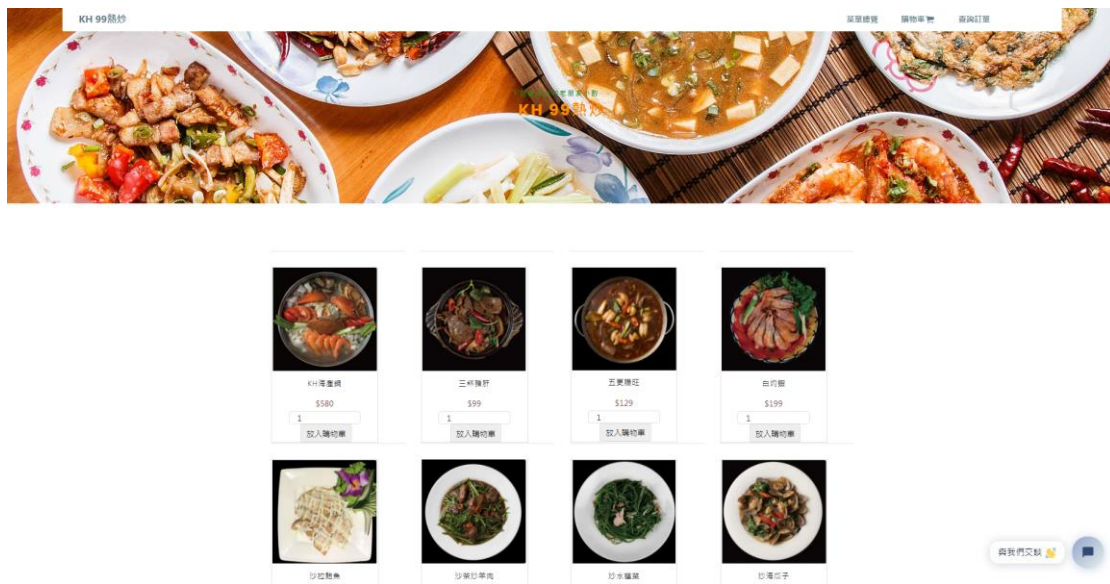


Figure 28 訂餐首頁

產品	定價	數量	小計	變更數量
三杯雞肝	\$99	<input type="text" value="2"/>	\$198	<input type="button" value="修改"/>
				總金額 = \$198

Figure 29 購物車修改

請輸入桌後餐別的隨桌密碼

隨桌密碼:

Figure 30 輸入隨桌密碼

您已成功下訂。您的訂單如下: (請勿換置新餐碟)

[回到網站繼續購物產品專區](#)

產品	定價	數量	小計
三杯雞肝	\$99	2	\$198
			總金額 = \$198

Figure 31 完成訂單後介面

請輸入您的隨桌密碼，然後按 (查詢) 鈕。

隨桌密碼:

Figure 32 輸入隨桌密碼查詢餐點

您的訂單如下: (請勿換置新餐碟)

[回到網站繼續購物產品專區](#)

隨桌密碼	產品	定價	數量	下單日期	小計
AC17658	三杯雞肝	\$99	2	2021-11-01_22:48:43	\$198
					總金額 = \$198

Figure 33 查詢訂單結果

### (三) 管理者功能

管理者可以檢視所有訂單與所有的訂位狀況

所有訂位

所有訂單

訂單報告			
桌號	產品	數量	時間
A152	K杯海皇蝦	5	2021-10-21_22:55:36
A152	三杯雞肝	2	2021-10-21_22:55:36
A152	K杯海皇蝦	5	2021-10-21_22:56:38
A152	三杯雞肝	2	2021-10-21_22:56:38
112	K杯海皇蝦	1	2021-10-21_22:57:32
112	三杯雞肝	1	2021-10-21_22:57:32
ABA	沙茶炒牛肉	2	2021-10-21_23:07:03
AB1	蝦仔麵	1	2021-10-21_23:07:59
AB1	絲瓜炆仔	5	2021-10-21_23:07:59
123	三杯雞肝	1	2021-10-23_21:56:44

Figure 34 訂單結果

所有訂位

所有訂位

姓名	電話	人數	時間
beata	0981558625	7	2021-11-11-11
Anna	0981558625	4	2021-9-9-9
張小姐	09124567889	1	2021-10-24-23
邱小姐	0928969095	5	2021-11-6-18
邱庭	0911098766	6	110-11-5-18
clm	09111111111	1	110-11-11-18
beata	0981558625	10	2021-9-9-4
Anna	0981558625	12	2021-12-12-18

Figure 35 訂位結果

## 4.4 APP

我們為了能夠讓顧客更方便使用我們的網站，我們建立手機 App，運用 Android Studio 將網站快速內嵌於 App 包裝中。

在 App 中同樣也能夠進行訂位與點餐。下圖為 App 版本的示意圖。

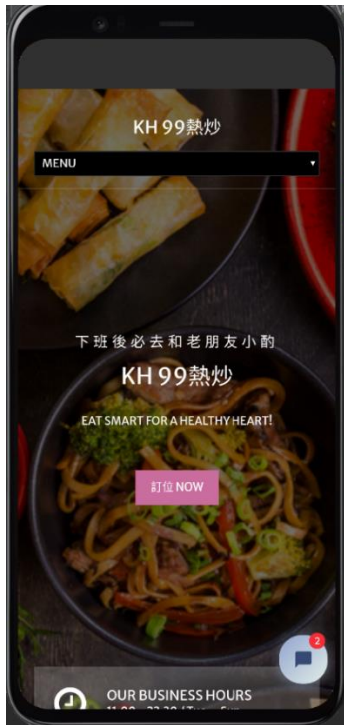


Figure 36 首頁



Figure 37 菜單



Figure 38 訂位系統

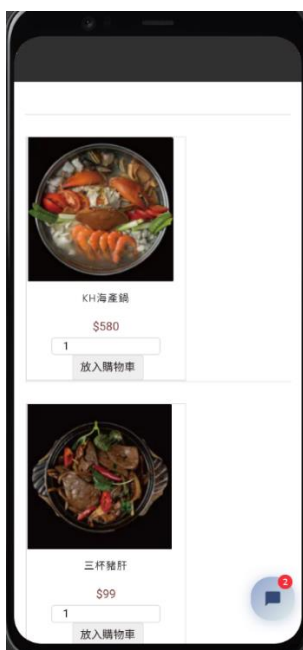


Figure 39 點餐介面



Figure 40 購物車介面

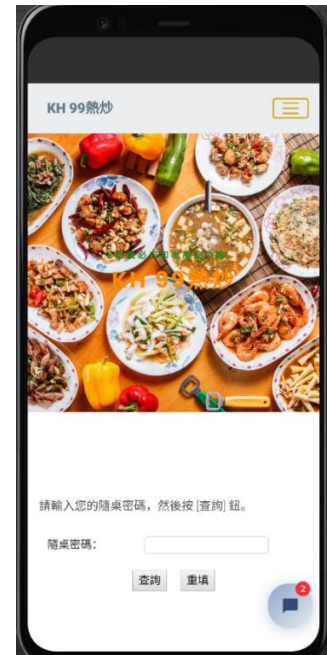


Figure 41 隨桌密碼介面



## 4.5 Chatbot

在官方網站上，我們也設有聊天機器人的服務，提供多樣化的問題讓顧客可以了解更多資訊，像是已經訂位但卻忘記預約日期的話，聊天機器人會提供解答來為顧客服務，如 Figure43。若是顧客想了解的問題不再選項內的話，我們也有設個選項為「我的問題不在這邊」，如 Figure44，讓顧客有任何問題都可以隨時的了解更多資訊。

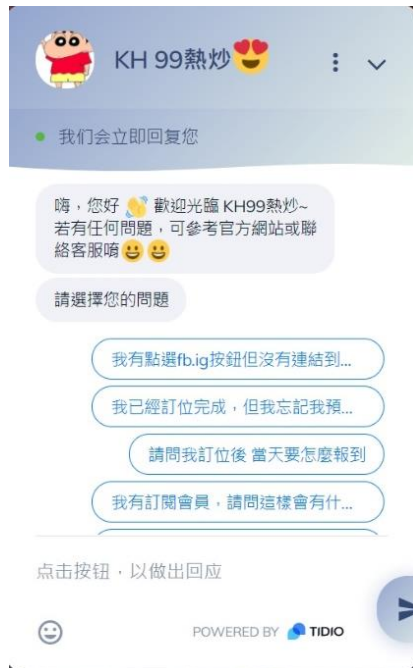


Figure 42 首頁畫面

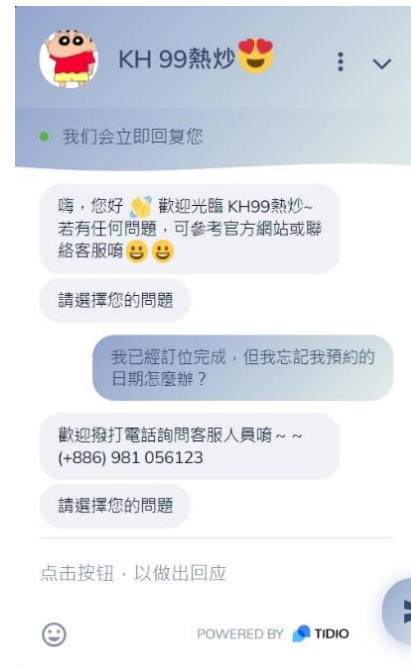


Figure 43 點選問題後回覆

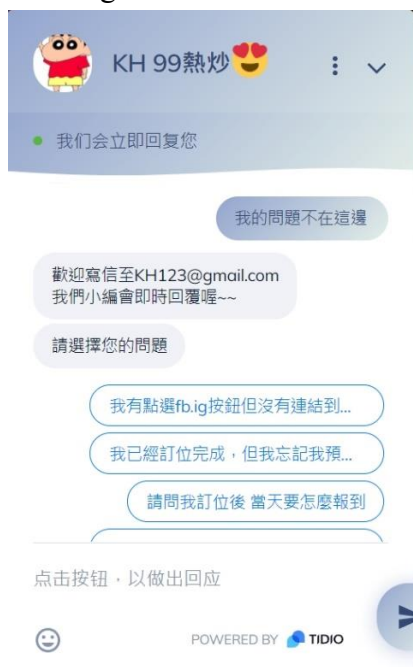


Figure 44 問題回覆 1

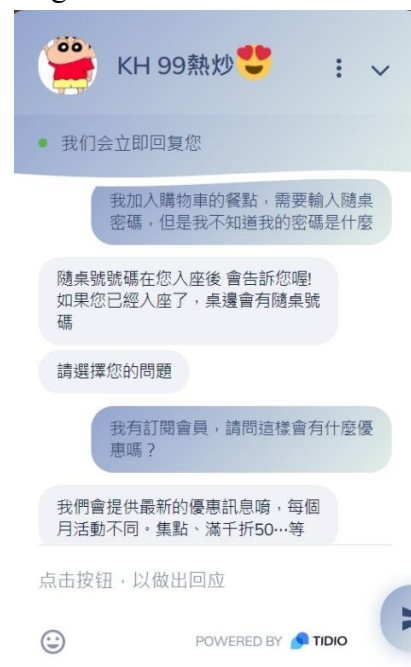


Figure 45 問題回覆 2

而本專案利用 Tidio 架設聊天機器人的互動情境，Figure 46 為聊天機器人的情境框架與應答邏輯。

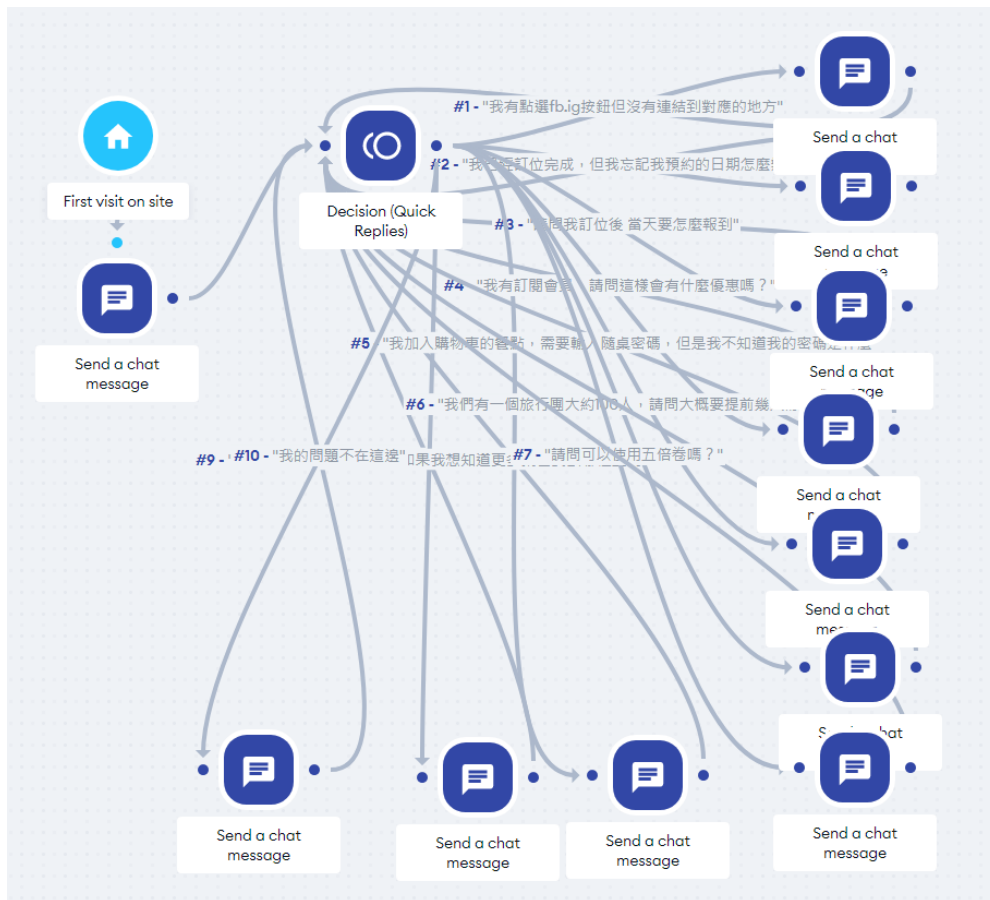


Figure 46 Tidio 架構圖

## 五、 結論及未來展望

### 5.1 整體改善

在熱炒店中，通常都還是使用傳統的人力來負責顧客的訂位，以及在點餐時服務人員常常會在推薦菜色、確認餐點等地方耗費較多時間，在熱門時段則常常會忙不過來，造成服務人員的服務品質不定、送餐時間延誤等等問題。

因此我們分析整體的流程，透過模擬分析找出可以改善的環節，透過架設網站與 APP、聊天機器人提升整體 KH99 熱炒的服務品質，以及利用線上訂位和隨桌密碼來改善服務流程。透過以上的改善方法，有效的增加尖峰時段的翻桌率、降低人事成本、增加營收。

### 5.2 應用方面

本研究的改善方法，不只可適用在熱炒店，對所有餐飲業皆可適用，只是依據餐廳特色的不同需做出對應的改變。

### 5.3 未來展望

在未來，可以進一步的透過大數據以及 AI 的方法，預測某些時刻的顧客流量，食材、飲品的消耗狀況，建立出一個可以有效降低庫存成本的模型，提升整體食材飲品的新鮮程度，有效增加營業收入。