

國立清華大學

工業工程與工程管理學系

智慧化企業整合

Intelligent Integration of Enterprise

Project 1

牙醫診所之預約流程改善

第四組

112034548 尹品玲

112034549 趙子嫣

112034543 邱愉平

指導老師：邱銘傳 教授

中華民國一一三年四月十二日

目錄

目錄.....	i
圖目錄.....	ii
表目錄.....	v
一、 背景介紹與問題描述.....	1
1.1 背景介紹.....	1
1.2 現況分析—5W1H.....	1
二、 服務流程分析.....	2
2.1 價值溪流圖（Value Stream Mapping, VSM）.....	4
2.2 限制理論（Theory of Constraints, TOC）.....	5
2.3 FlexSim 模擬.....	6
三、 Web & App.....	10
3.1 前台網頁設計.....	10
3.2 Chatbot.....	19
3.3 後台網頁設計.....	22
3.4 Entity-Relationship Model（E-R Model）.....	31
3.5 APP 設計.....	32
四、 商業模式.....	34
五、 結論與未來展望.....	35
六、 參考資料.....	36

圖目錄

圖 1、診所網頁線上預約處.....	3
圖 2、按下預約按鈕後導引至加入 Line 好友畫面	3
圖 3、實際線上預約經驗截圖.....	3
圖 4、改善前之價值溪流圖.....	4
圖 5、改善後之價值溪流圖.....	5
圖 6、改善前之 FlexSim 模型圖	7
圖 7、改善後之 FlexSim 模型圖	8
圖 8、改善前的 Staytime	9
圖 9、改善前的 Staytime 直方圖	9
圖 10、改善前的 Throughput Per Hour	9
圖 11、改善後的 Staytime	10
圖 12、改善後的 Staytime 直方圖	10
圖 13、改善後的 Throughput Per Hour	10
圖 14、前台網頁架構圖.....	11
圖 15、前台首頁.....	12
圖 16、關於我們頁面.....	12
圖 17、醫師陣容頁面.....	13
圖 18、數位一日假牙頁面.....	13
圖 19、微創植牙頁面.....	14
圖 20、兒童牙科頁面.....	15
圖 21、All-On-4/6 頁面.....	15

圖 22、齒顎矯正頁面.....	16
圖 23、牙周治療頁面.....	16
圖 24、顯微根管治療頁面.....	17
圖 25、預約資訊頁面.....	17
圖 26、預約看診填寫表單.....	18
圖 27、預約日期選擇畫面.....	18
圖 28、項目空白提醒視窗.....	18
圖 29、重複預約提醒視窗.....	19
圖 30、預約時段額滿提醒視窗.....	19
圖 31、預約成功畫面.....	19
圖 32、Chatbot 流程架構.....	20
圖 33、醫師陣容介紹.....	20
圖 34、診所服務介紹.....	21
圖 35、如何預約看診.....	21
圖 36、診所聯絡資訊.....	22
圖 37、後台網頁架構圖.....	24
圖 38、後台管理者登入畫面.....	24
圖 39、管理者帳號註冊畫面.....	25
圖 40、必填資料未填入防呆.....	25
圖 41、查詢密碼畫面.....	25
圖 42、網頁顯示帳號密碼畫面.....	26
圖 43、選擇以 Email 傳送帳號密碼.....	26
圖 44、帳號密碼已傳送至 Email 畫面.....	26

圖 45、帳號密碼傳送於 Email 畫面	27
圖 46、後台首頁畫面.....	27
圖 47、日曆點選查詢醫師排班資訊.....	27
圖 48、下拉選單選取排班醫師.....	28
圖 49、若有相關排班資訊之顯示結果.....	28
圖 50、若無相關排班資訊之顯示結果.....	28
圖 51、若有相關預約資訊之顯示結果.....	29
圖 52、若無相關預約資訊之顯示結果.....	29
圖 53、若有顧客資料之顯示結果.....	29
圖 54、若無顧客資料之顯示結果.....	30
圖 55、查詢醫生個人資料之顯示結果.....	30
圖 56、帳號維護的三個功能.....	30
圖 57、修改帳號畫面.....	31
圖 58、修改帳號送出後畫面.....	31
圖 59、E-R Model.....	32
圖 60、APP 呈現畫面	33
圖 61、商業模式圖.....	34

表目錄

表 1、TOC As-Is / To-Be Model.....	6
表 2、改善前 FlexSim 模型參數設定.....	7
表 3、改善後 FlexSim 模型參數設定.....	8

一、 背景介紹與問題描述

1.1 背景介紹

看牙醫一直是大部分民眾日常生活中或多或少都會有的需求，舉凡例行檢查、洗牙、補牙、拔牙等大大小小的病症，都需要到牙醫診所進行醫治。然而，許多牙醫診所的預約系統，都無法即時得知約診結果，需要透過電話或訊息聯繫服務人員進行預約。這樣的預約過程往往需要浪費許多時間做來回溝通以及等待回覆，不僅花上雙方的時間成本，診所還需在櫃台設置多位服務人員處理病人各式各樣的預約問題，形成多餘的人力成本，此外多次溝通的結果也容易造成雙方的不耐煩，而導致消費糾紛，服務品質下降。

故我們希望改善這樣的預約流程，讓病人能夠透過線上網頁，選擇想要預約的醫師以及時間，而網頁能與後台串聯，了解目前預約狀況以及各時段醫師排班資訊，使病人能即時得知欲預約的時段是否為空，若該時段無法預約也可以再評估自己的行程安排選擇別的時段。且診所人員也能藉由後台系統即時看到約診情形、醫師排班資訊、醫生和病人的資料等，將所有資訊系統化的建立於網頁中，使病人與診所在整個看診流程上更便利，更有效率。

1.2 現況分析—5W1H

透過 5W1H 分析牙醫診所現況。

- What：病人若要預約看診，需透過撥打電話或訊息聯繫服務人員，並等待診所上班時間做回覆，無法即時得知可約診的時間。
- Who：病人、診所人員。
- When：病人想要預約牙醫時。
- Where：牙醫診所。

- Why：打電話或訊息約診方式無效率，需要經過雙方多次溝通及等待回覆，且若非診所上班時間也無法聯繫到相關服務人員。
- How: 價值溪流圖（VSM）、限制理論（TOC）。

二、 服務流程分析

依貝美學牙醫診所位於新竹縣竹北市，主要服務客群為診所附近居民，服務內容包含數位假牙、微創植牙、兒童牙科、牙齒矯正、根管治療等。若顧客想到診所進行看診，主要預約方式為透過 Line 加入好友發送訊息做預約，待診所營業時間會有服務人員回覆目前醫師方便的時段，若該時段顧客不方便，便需要再與服務人員聯繫做調整。

下面三張圖簡單說明目前診所預約流程，首先圖 1 為線上網頁預約處，點擊「立即線上預約」按鈕後會導引至圖 2 畫面，便需要加入 Line 好友進行訊息預約。預約訊息溝通過程可參考圖 3 所示，為目前實際預約狀況，需要提供相關資訊後等待診所營業時間做回覆，從圖中可以看到，在前一晚晚上八點左右發送預約訊息，至隔天早上十點才收到回覆。

本章將透過價值溪流圖（Value Stream Mapping, VSM）分析原服務流程中無附加價值的活動，盡可能降低無附加價值的時間，並比較改善前後流程週期效益（Process Cycle Time, PCE）的差異。此外還會進行限制理論（Theory of Constraints, TOC）分析，找出流程中的限制，讓我們能對症下藥，針對真正的阻礙做調整，以期能提升整體預約看診效率。最終再利用 FlexSim 模擬改善前後的流程狀況，

確定本次改善的有效性，以及能視覺化呈現整個運作情形。



圖 1、診所網頁線上預約處



圖 2、按下預約按鈕後導引至加入 Line 好友畫面

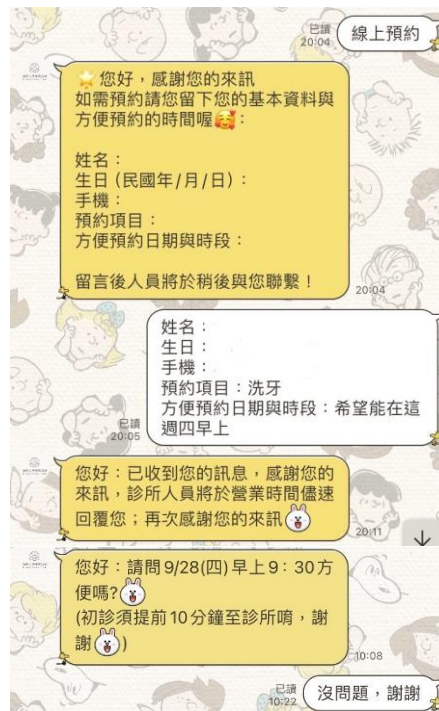


圖 3、實際線上預約經驗截圖

2.1 價值溪流圖 (Value Stream Mapping, VSM)

2.1.1 AS-IS 情境

我們使用價值溪流圖分析牙醫診所改善前的運作流程，如圖 4 所示。顧客在有預約需求後發送訊息到診所詢問可預約時段，需等待相關服務人員查詢目前預約狀況及回覆訊息。此外診所人員也需在回覆顧客訊息後等待顧客確認該預約時間是否方便，過程可能涉及多次來回溝通，最終雙方都確認時間沒問題後，才能完成該次預約。整個過程平均需花費大約 3225 秒，其中增值時間 (Value Added Time) 只有 205 秒，非增值時間 (Non-value Added Time) 則有 3020 秒，流程週期效益為 6.36%。

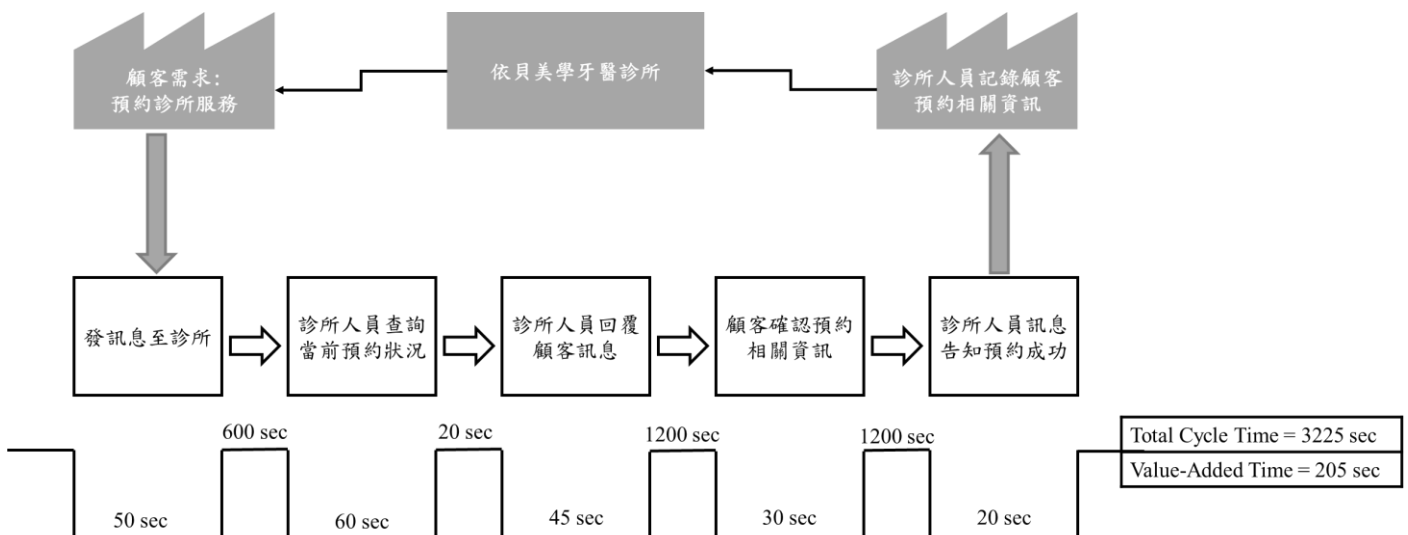


圖 4、改善前之價值溪流圖

2.1.2 TO-BE 情境

為了減少當前診所預約流程過多無附加價值的時間，我們製作線上預約網頁，提供顧客自行至網頁填寫預約資訊的服務，並且若顧客點選的預約時間已額滿或該時段醫師無提供服務，系統也會自動告知，大量減少診所與顧客來回溝通及互相等待的時間。預約完成後系統會發送訊息給顧客，也會自動更新後台系統，以利診所人員做查詢。改善後的價值溪流圖如圖 5 所示，預約過程時長平均約為

255 秒，其中無附加價值時間僅 20 秒，流程週期效益提升至 92.16%。

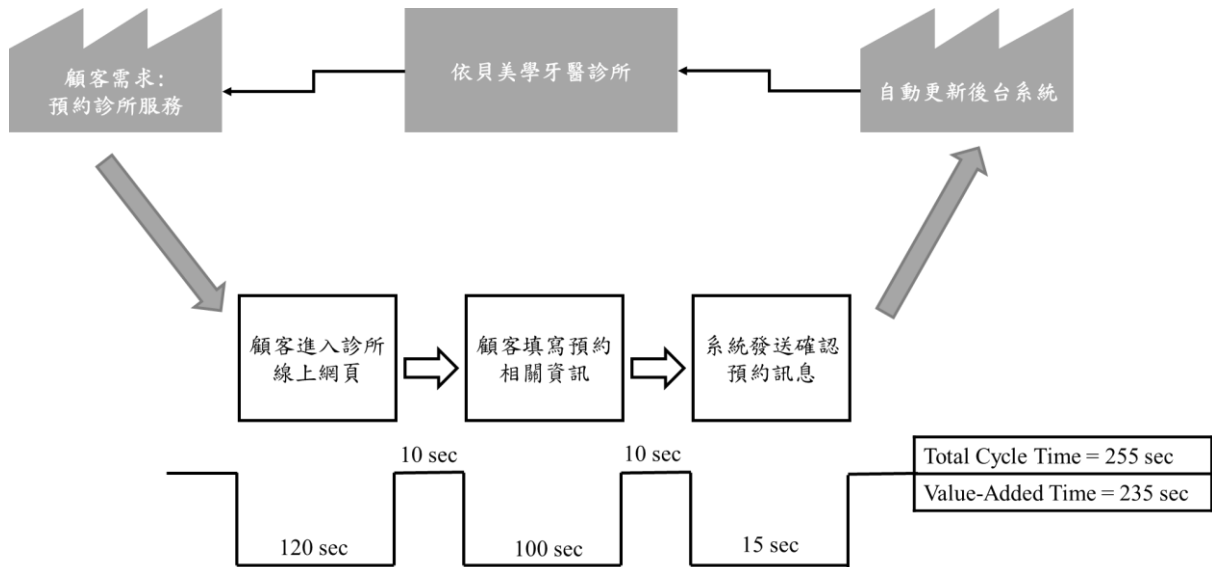


圖 5、改善後之價值溪流圖

2.2 限制理論 (Theory of Constraints, TOC)

- 步驟一、確定限制
顧客與診所來回溝通與互相等待訊息回覆花費過久時間。
- 步驟二、利用限制
利用網頁提供自行線上預約服務並透過後台資料庫儲存顧客預約資訊與醫師排班時間。
- 步驟三、讓非限制資源互相配合
維修網站順暢性，操作簡易化，提升顧客閱讀和選擇速度。
- 步驟四、打破限制、提升約束
前台網頁提供顧客選擇欲預約資訊，並利用後台整理資料，快速提供預約信息給顧客。
- 步驟五、觀察與循環修正、持續改進

表 1、TOC As-Is / To-Be Model

As-Is	To-Be
<ul style="list-style-type: none"> 顧客與診所雙方需花費大量時間等待對方回覆訊息以及須做多次來回溝通。 	<ul style="list-style-type: none"> 利用資料庫存取資訊。 前台網頁提供顧客自行填寫預約資訊的服務，並與資料庫串聯，可告知顧客欲預約時段是否額滿。 後台網頁與資料庫串聯，可提供診所人員了解當前預約狀況、醫師排班資訊等。

2.3 FlexSim 模擬

2.3.1 現況模型 (As-Is) 假設

我們參考現實預約牙醫診所的經驗，運用 FlexSim 建置現況模型，如圖 6，並假設模擬時間為早上 9:30 至晚上 8:30，共 11 個小時。首先當顧客有看診需求，目前診所運作流程主要是透過 Line 發送訊息至診所，接著需要歷經一段時間等待診所回覆，診所回覆後還需要幾次與顧客來回溝通的過程，其對應的前置時間與處理時間可參考表 2 所示。

綜合整個流程來看，可以發現現有的預約流程診所與顧客雙方都需要浪費大量的時間互相等待，意即在每個站點前有過長的前置時間，因此期望改善後能盡可能避免相同的問題再次發生。

表 2、改善前 FlexSim 模型參數設定

站點	前置時間 (秒)	處理時間 (秒)
顧客需求	normal(600, 10, getstream(current))	
顧客發訊息至診所	normal(120, 5)	normal(50, 5)
診所人員查詢預約狀況	normal(600, 2)	normal(60, 5)
診所人員回覆顧客訊息	normal(20, 2)	normal(45, 2)
顧客確認預約資訊	normal(1200, 30)	normal(30, 2)
診所人員告知預約成功	normal(1200, 30)	normal(20, 2)

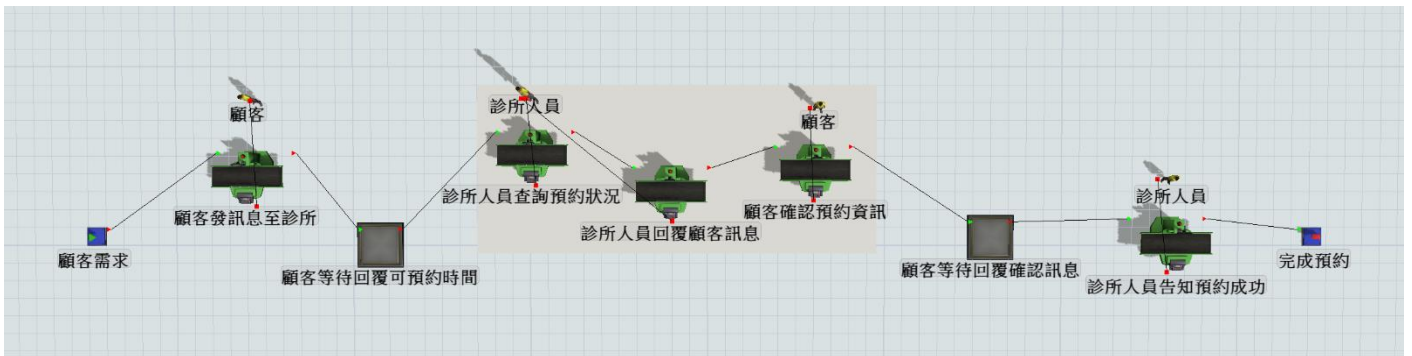


圖 6、改善前之 FlexSim 模型圖

2.3.2 改善模型 (To-Be) 假設

了解現有流程的不足後，我們透過架設前站與後站網頁、連結後台資料庫，改善整個預約流程，改善後的 FlexSim 模擬圖如圖 7 所示。無論是從圖 7 或表 3，都能看到預約過程減少大量的等待時間，顧客可以以自助式的方式自行選擇欲預約的時段進行預約，無須涉及診所人員，這樣的調整不僅縮短預約時間，也能降低診所人員的人力成本。

表 3、改善後 FlexSim 模型參數設定

站點	前置時間 (秒)	處理時間 (秒)
顧客需求	normal(600, 10, getstream(current))	
顧客進入診所網頁	normal(120, 5)	normal(120, 2)
顧客填寫預約資訊	normal(10, 2)	normal(100, 5)
系統發送確認訊息	10	15

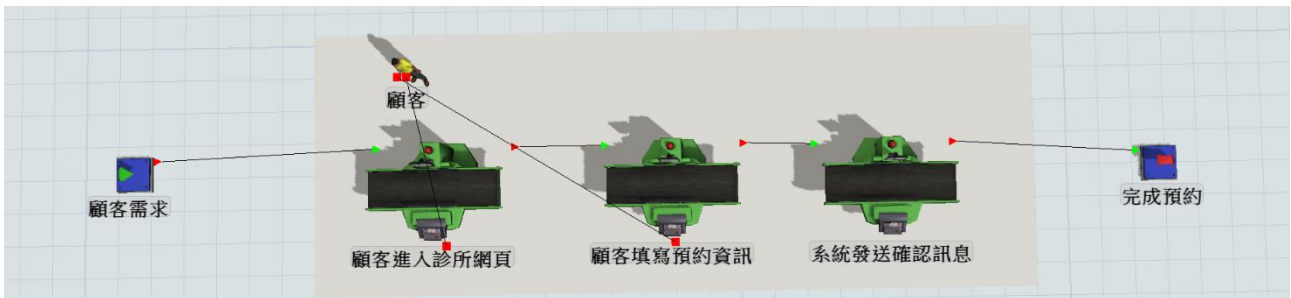


圖 7、改善後之 FlexSim 模型圖

2.3.3 改善前後比較

我們使用 FlexSim 模擬改善前後的模型，分別模擬 11 個小時。而因我們的目標是加快診所的預約流程，因此比較指標是參考顧客於系統的 Staytime 以及系統每小時的 Throughput。其中改善前的 Staytime 是從顧客發送訊息至診所作為起始，一直到顧客預約完成才停止；改善後的 Staytime 則是以顧客進入診所網頁為起始，同樣到顧客預約完成為止。從圖 8、圖 9、圖 11 及圖 12 可以看到因為減少大量等待時間，可以使顧客平均留於系統的時間從原先的 12,323.44 秒大幅縮減至 380.59 秒，減少幅度為 96.91%。在每小時完成預約的顧客數可以參考圖 10 和圖 13，可以看到從每小時 2.73 位顧客完成預約提升至每小時 5.91 位顧客。

Staytime (AS-IS)

Object	AvgStaytime	MinStaytime	MaxStaytime
顧客發訊息至診所	170.75	156.24	187.75
診所人員告知預約成功	1219.46	1163.11	1304.88
Plane4/診所人員查詢預約狀況	1170.09	657.00	1287.81
Plane4/診所人員回覆顧客訊息	1160.04	73.82	1287.81
顧客等待回覆可預約時間	8558.30	0.00	18784.96
顧客等待回覆確認訊息	44.80	0.00	140.33
Total	12,323.44	2,050.17	22,993.54

圖 8、改善前的 Staytime

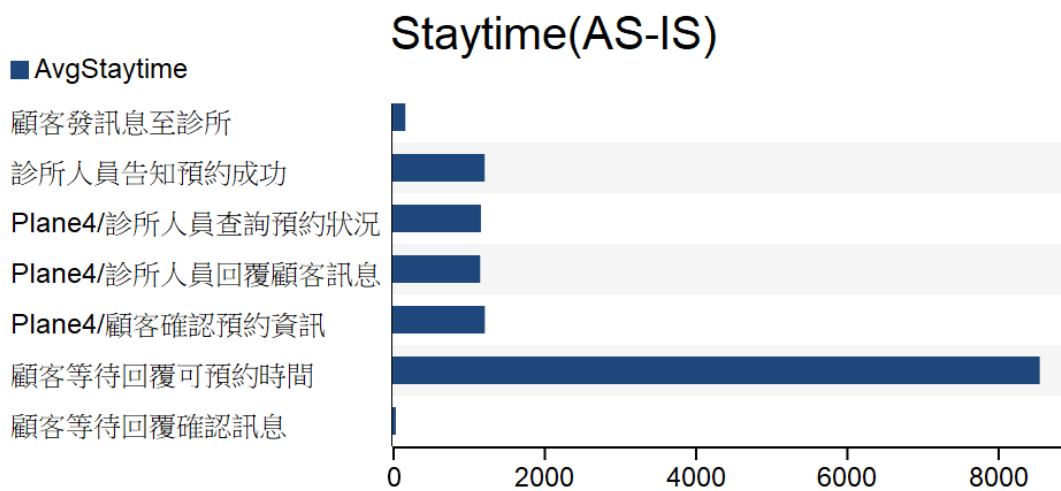


圖 9、改善前的 Staytime 直方圖

Throughput Per Hour(AS-IS)

Object	Throughput
完成預約	2.73

圖 10、改善前的 Throughput Per Hour

Staytime (TO-BE)

Object	AvgStaytime	MinStaytime	MaxStaytime
Plane2/顧客進入診所網頁	242.04	228.33	257.63
Plane2/系統發送確認訊息	25.00	25.00	25.00
Plane2/顧客填寫預約資訊	113.55	102.98	126.24
Total	380.59	356.31	408.87

圖 11、改善後的 Staytime

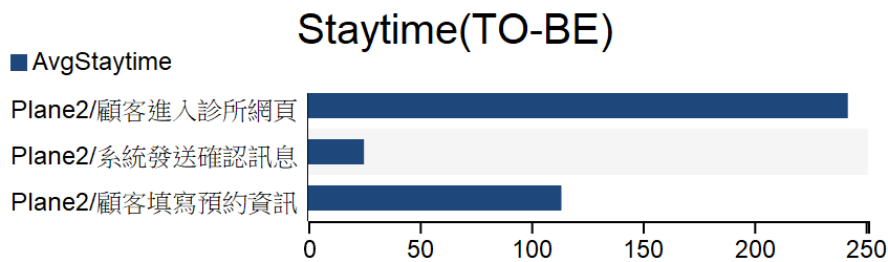


圖 12、改善後的 Staytime 直方圖

Throughput Per Hour(TO-BE)

Object	Throughput
完成預約	5.91

圖 13、改善後的 Throughput Per Hour

三、 Web & App

3.1 前台網頁設計

圖 14 為前台網頁的架構圖，圖 15 至圖 26 為前台網頁的顯示畫面。前台網頁基本功能包含首頁資訊、關於我們、醫師陣容、數位一日假牙、微創植牙、兒童牙科、診療項目（All-On-4/6、齒顎矯正、牙周治療、顯微根管治療）、預約資訊和預約看診填寫。

預約看診填寫頁面的填寫內容包含姓名、性別、生日、身分證字號、聯絡電話、聯絡地址、Email、預約醫師、預約日期、預約時間、預約項目及備註

(非必填)。若有必填項目為空白，則會出現項目空白提醒視窗(如圖 28)。我們將預約日期設計為可直接選取日期的日期清單(如圖 27)。

在預約送出時，系統會檢查是否存在相同身分證字號的預約，若已經存在相同身分證字號的預約，則判定為重複預約，將出現重複預約提醒視窗(如圖 29)。另外系統還會檢查所選醫師、日期和時間是否已被預約，若所選醫師及該時段預約已額滿，則會出現預約時段額滿提醒視窗(如圖 30)。點擊「重新填寫」會清除目前填寫的所有資料，以上資訊正確輸入後點擊「立即預約」，若預約成功便會出現預約成功的畫面(如圖 31)。

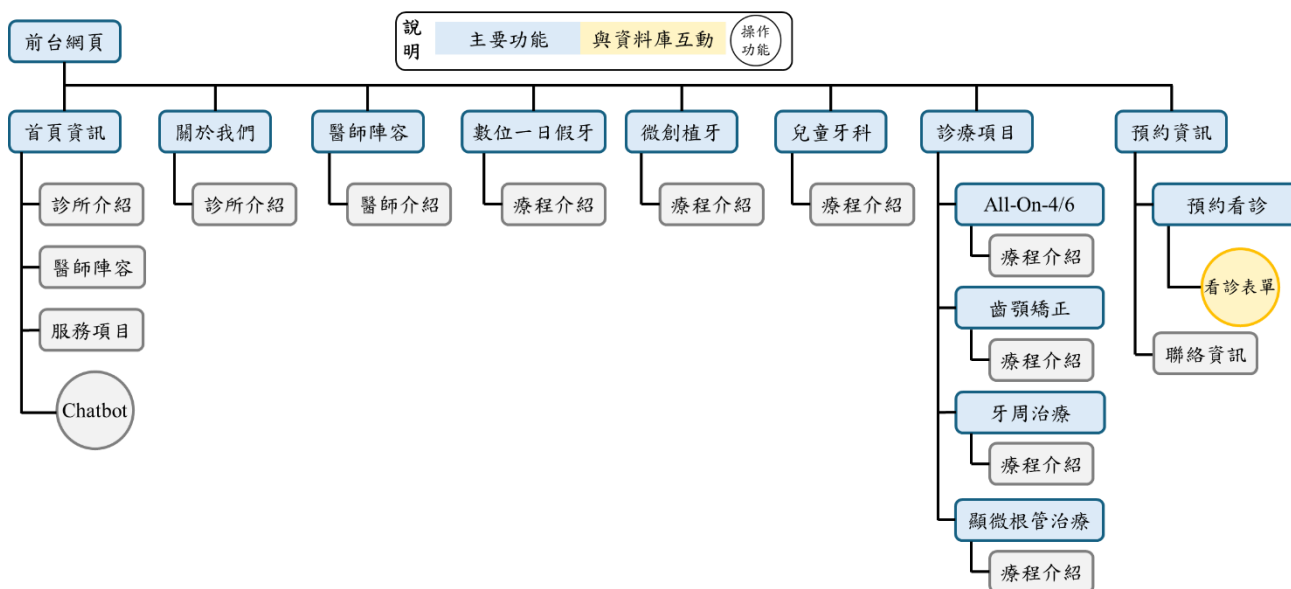


圖 14、前台網頁架構圖

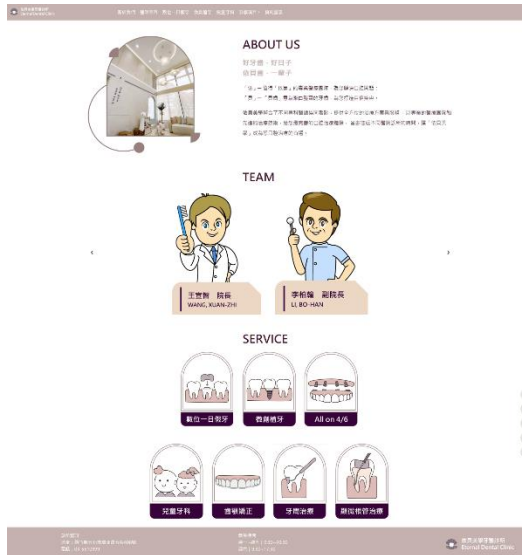


圖 15、前台首頁



圖 16、關於我們頁面



圖 17、醫師陣容頁面



圖 18、數位一日假牙頁面



圖 19、微創植牙頁面



圖 20、兒童牙科頁面



圖 21、All-On-4/6 頁面



圖 22、齒顎矯正頁面



圖 23、牙周治療頁面



圖 24、顯微根管治療頁面



圖 25、預約資訊頁面

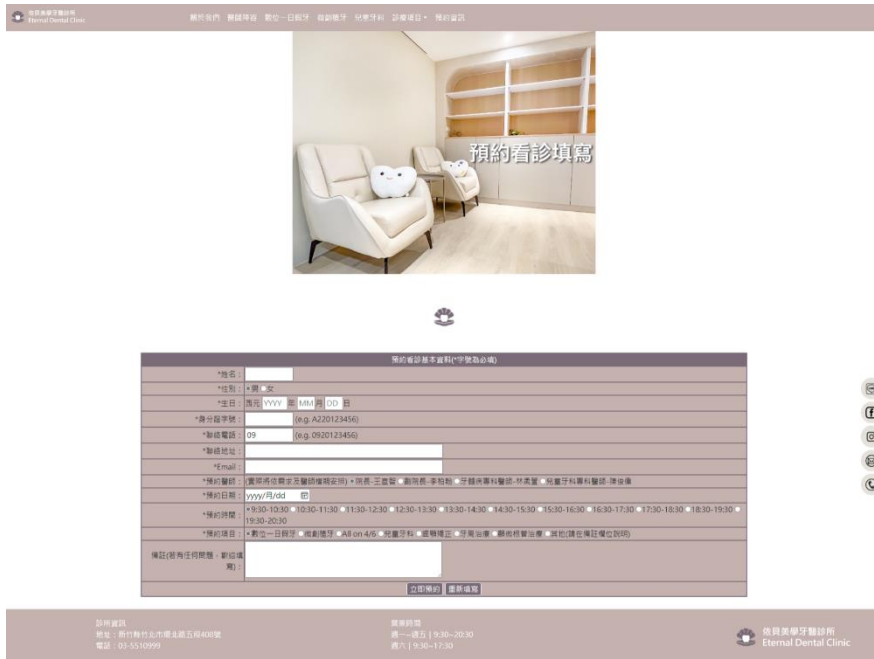


圖 26、預約看診填寫表單

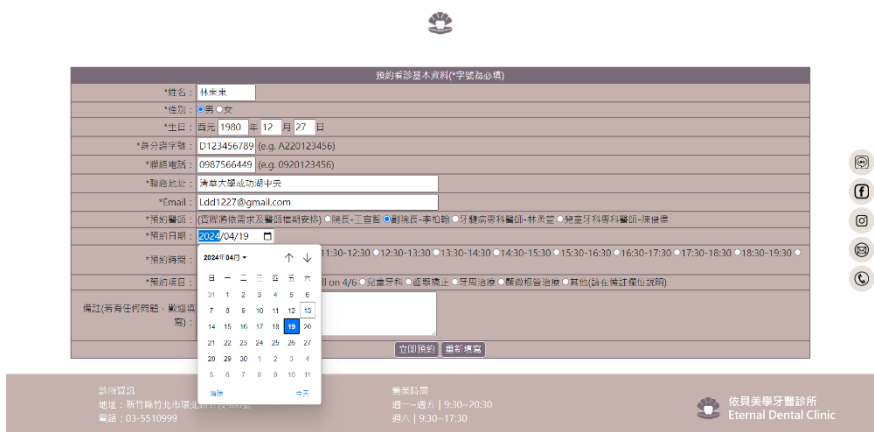


圖 27、預約日期選擇畫面



圖 28、項目空白提醒視窗

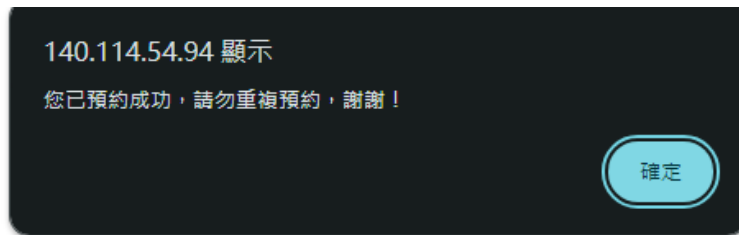


圖 29、重複預約提醒視窗

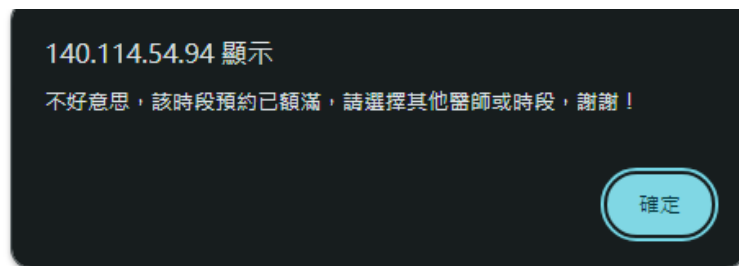


圖 30、預約時段額滿提醒視窗



恭喜您預約成功，請等待我們聯繫您，謝謝！(請勿重新整理頁面)
[返回首頁](#)

圖 31、預約成功畫面

3.2 Chatbot

在前台首頁我們設有 Chatbot，Chatbot 除了有助於增進顧客體驗，就管理層面而言，還能節省客服人力成本，顧客也能透過 Chatbot 查詢診所的服務介紹，了解診所提供的各種治療項目。此外，Chatbot 還能介紹診所的醫師陣容，包括專業領域、資歷和經驗，使得顧客更加信任和了解診所的醫師團隊。而診所聯絡資訊也可以透過 Chatbot 輕鬆查詢，隨時隨地獲取所需信息，方便且快捷。我們利用 TIDIO 設計 Chatbot 流程架構如圖 32 所示，圖 33 至圖 36 為對話過程。

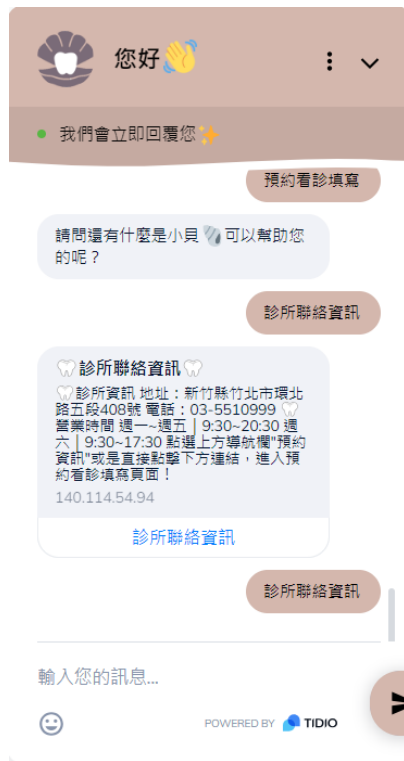


圖 36、診所聯絡資訊

3.3 後台網頁設計

後台網頁設計架構可參考圖 37 所示。首先，進入後台首頁前，需先登入管理者權限（如圖 38）。若為第一次登入，沒有管理者帳號，可以使用「新增管理員」功能來註冊自己的管理帳號，輸入帳號、密碼、姓名、職稱和 Email 後即完成註冊手續（如圖 39）。創建帳號時，也有做簡單的兩個功能，第一是防呆，防止必填的資料沒有被填入，則會出現提醒（如圖 40）；第二是清除目前資料，全部重填的功能。而若要登入時忘記自己的密碼，可以使用「查詢密碼」功能來找回自己的密碼（如圖 41），輸入自己的帳號和註冊時的 Email 即可，可以透過下拉式選單選擇要直接在網站上顯示，還是透過 Email 的方式傳送密碼（如圖 43），若選擇以 Email 方式傳送，則會在頁面顯示已傳送到輸入的 Email 中（如圖 44）。

進入後台首頁後，會看到一張診所內部的照片和每日金句，振奮員工精神，上面則可以點選五種不同的功能（如圖 46），會在下面一一介紹。

1. **醫師排班資訊**：這個功能可以查詢醫生某天中每個時段下有什麼樣的醫療項

目排班。透過日曆點選要查詢的日期（如圖 47）和下拉式選單點選要查詢的醫生（如圖 48）。若該醫生當天沒有排班，則會出現「查無結果」（如圖 50）。反之則會以表格的樣式呈現醫生當天每個時段的醫療項目（如圖 49）。

2. **預約看診資訊：**此功能和上個功能需要點選的資料皆相同（預約日期、預約醫生），而顯示出來的則是當天預約的病人資料（如圖 51）。
3. **查詢顧客資料：**主要是查詢每個顧客的個人訊息。在顧客姓名和身分證字號輸入要查詢的資料後，則會跑出該顧客的資料（如圖 53）。
4. **查詢醫生個人資料：**透過下拉式選單查詢醫生的個人資料，查詢的結果會以表格的方式呈現（如圖 55）。
5. **帳號維護：**此頁面主要有以下三個功能（如圖 56）。
 - (1) **修改帳號：**管理者的帳號若需要更改可以直接在這邊修改（如圖 57），同樣可以點選重填來清除內容。更改完後點選「送出」即可，會顯示更改後的帳號密碼，並且點按「返回後台管理系統」超連結可回到後台登入畫面（如圖 58）。
 - (2) **刪除帳號：**管理者若想刪除此管理帳號，點選刪除帳號就會馬上進行刪除，並顯示刪除完成的提示。

(3) 登出：點選登出後就會完全登出管理者帳號，回到後台登入首頁。

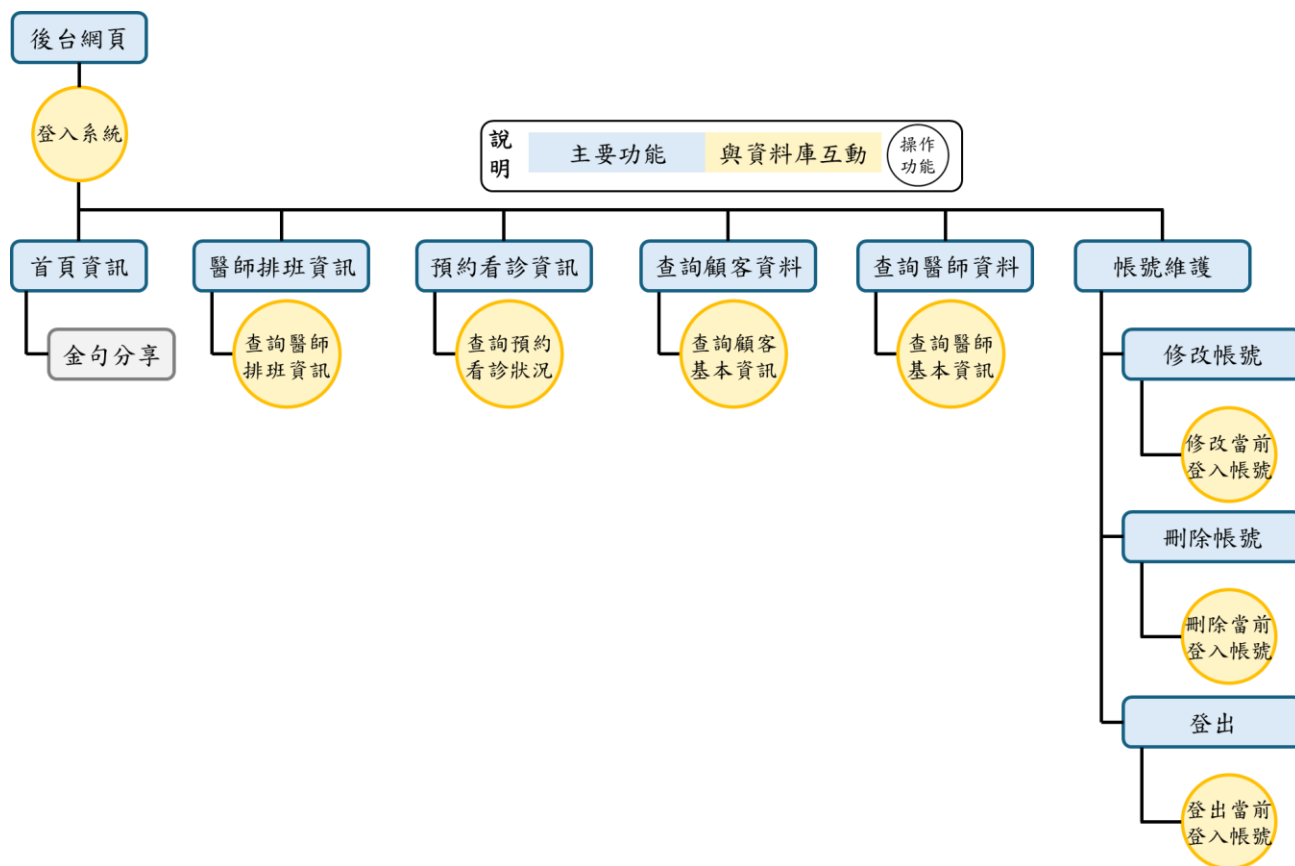


圖 37、後台網頁架構圖

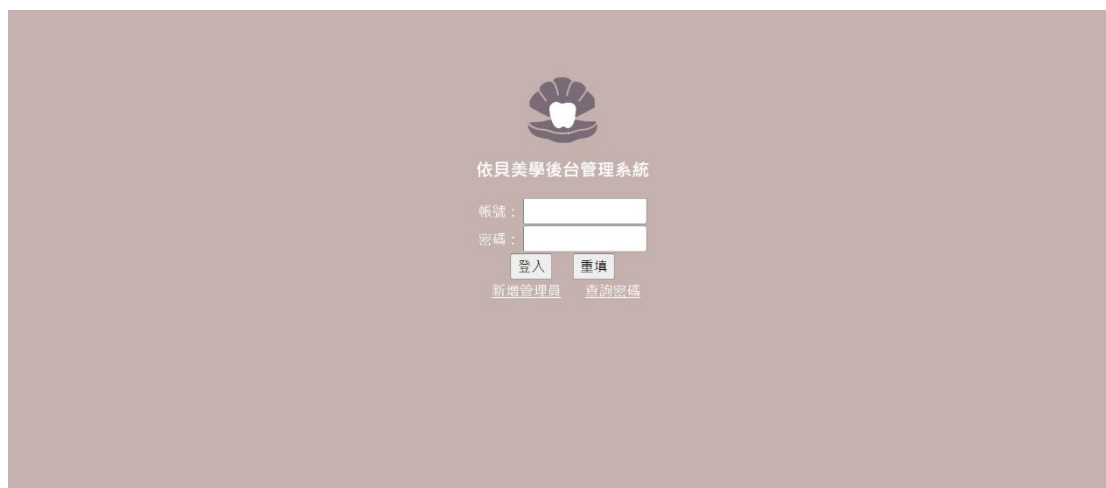


圖 38、後台管理者登入畫面

新增管理員

管理員基本資料(*字號為必填)	
*帳號 :	<input type="text"/>
*密碼 :	<input type="password"/>
*姓名 :	<input type="text"/>
*職稱 :	<input type="text"/>
*Email :	<input type="text"/>
<input type="button" value="註冊"/> <input type="button" value="重填"/>	

圖 39、管理者帳號註冊畫面

The screenshot shows the registration form from Figure 39 with a validation error. A white tooltip box is overlaid on the form, containing the text "140.114.54.94 顯示" and "*帳號為必填!". A blue "確定" (OK) button is located in the top right corner of the tooltip. The form fields and buttons are visible behind the tooltip.

圖 40、必填資料未填入防呆

The screenshot shows a password query screen with a cartoon face icon at the top. Below the icon, there is a prompt: "請輸入您的帳號及E-mail，並選擇一種顯示方式，然後按 [查詢] 鈕。". The form includes three input fields: "帳號:" (Account), "電子郵件帳號:" (Email), and "顯示方式:" (Display Method). The "顯示方式:" dropdown menu is currently set to "網頁顯示". At the bottom, there are two buttons: "查詢" (Query) and "重填" (Reset).

圖 41、查詢密碼畫面



圖 42、網頁顯示帳號密碼畫面



圖 43、選擇以 Email 傳送帳號密碼



圖 44、帳號密碼已傳送至 Email 畫面

帳號通知 ▷ 收件匣 x



jocelynyin1@gmail.com 透過 m109.nthu.edu.tw

寄給我 ▾

尹品玲 您好，您的帳號資料如下：

帳號：Jocelyn

密碼：123456

圖 45、帳號密碼傳送於 Email 畫面



圖 46、後台首頁畫面



圖 47、日曆點選查詢醫師排班資訊

醫師排班資訊

排班日期：2024/03/24

排班醫師：
院長-王宣智
副院長-李柏翰
牙髓病專科醫師-林柔萱
兒童牙科專科醫師-陳俊偉

查詢

圖 48、下拉選單選取排班醫師

醫師的時間

排班日期：2024-03-24

醫師名稱：院長-王宣智

第一班					
9:30-10:30	10:30-11:30	11:30-12:30	12:30-13:30	13:30-14:30	14:30-15:30
齒顎矯正-Jason	All on 4/6-David	空	數位一日假牙-David	空	數位一日假牙-David
第二班					
15:30-16:30	16:30-17:30	17:30-18:30	18:30-19:30	19:30-20:30	修改資料
All-On-4/6-Emma	洗牙-Abby	智齒拔除-Jack	洗牙-Henry	假	點我修改

圖 49、若有相關排班資訊之顯示結果

醫師排班資訊

排班日期：年/月/日

排班醫師：院長-王宣智

查詢

醫師的時間

排班日期：2024-04-19

醫師名稱：牙髓病專科醫師-林柔萱

查無結果。

圖 50、若無相關排班資訊之顯示結果

查詢

顧客預約資料

預約日期：2024-03-20

預約醫師：兒童牙科專科醫師-陳俊偉

顧客姓名	身分證字號	聯絡電話	預約醫師	預約日期	預約時間	診療項目	修改資料
Jason	B987654321	0912-345-6	兒童牙科專科醫師-陳俊偉	2024-03-20	10:30-11:00	齒顎矯正	點我修改
Bob	A123456789	0900987654	兒童牙科專科醫師-陳俊偉	2024-03-20	12:30-13:00	齒顎矯正	點我修改
Tiny	H578357922	0900975675	兒童牙科專科醫師-陳俊偉	2024-03-20	13:30-15:00	洗牙	點我修改
Amy	D567123958	0902546649	兒童牙科專科醫師-陳俊偉	2024-03-20	16:30-17:30	洗牙	點我修改
Poo	F887364921	0949104829	兒童牙科專科醫師-陳俊偉	2024-03-20	18:30-19:30	拔牙	點我修改

圖 51、若有相關預約資訊之顯示結果

依貝美學牙醫診所
Eternal Dental Clinic

首頁 醫師排班資訊 預約看診資訊 查詢顧客資料 查詢醫師資料 帳號維護

查詢預約看診資訊

預約日期：

預約醫師：

查詢

顧客預約資料

預約日期：2024-04-13

預約醫師：院長-王宣智

查無結果。

圖 52、若無相關預約資訊之顯示結果

依貝美學牙醫診所
Eternal Dental Clinic

首頁 醫師排班資訊 預約看診資訊 查詢顧客資料 查詢醫師資料 帳號維護

查詢顧客資料

顧客姓名：

身分證字號：

查詢

查詢結果

顧客姓名	身分證字號	聯絡電話	預約醫師	預約日期	預約時間	診療項目	修改資料
Jocelyn	A123456789	0912-345-6	兒童牙科專科醫師-陳俊偉	2024-03-24	10:30-11:00	齒顎矯正	點我修改

圖 53、若有顧客資料之顯示結果

查詢顧客資料

顧客姓名：

身分證字號：

查詢結果

顧客姓名：John

身分證字號：S123456789

查無結果。

圖 54、若無顧客資料之顯示結果

查詢醫生個人資料

預約醫師：

醫生資料請小心使用

醫師名稱	教育程度	入值日期	性別	專長	年齡	點我修改
院長-王宣智	臺北醫學大學牙醫學士	2024-03-04	男	微創植牙	40	<input type="button" value="點我修改"/>

圖 55、查詢醫生個人資料之顯示結果

查詢醫生個人資料

預約醫師：

-
-
-

圖 56、帳號維護的三個功能

管理員基本資料(*字號為必填)	
*帳號 :	Jocelyn
*密碼 :	123456
*姓名 :	尹品玲
*職稱 :	櫃台接待員
*Email :	jocelynyin1@gmail.com
<input type="button" value="送出"/> <input type="button" value="重填"/>	

圖 57、修改帳號畫面

尹品玲，恭喜您已經修改資料成功，您的資料如下：(請勿按重新整理鈕)

帳號 : Jocelyn

密碼 : 123456

請記住您的帳號及密碼，並重新登入 [返回後台管理系統](#)

圖 58、修改帳號送出後畫面

3.4 Entity-Relationship Model (E-R Model)

我們利用 phpMyAdmin 做為後台資料庫，網頁可以從資料庫讀取資訊進行顯示，也能將前端所取得的資料儲存進資料庫。總共建有五個資料表，分別是顧客資料表 (Customer Intro)，存有顧客的個人資訊，包含身份證字號、姓名、性別等；預約資料表 (Appointment)，存有顧客的預約資訊，包含預約醫師、預約時間等；醫師資料表 (Doctor Intro)，存有醫師的個人資訊，包含醫師姓名、專業等；醫師排班表 (Doctor Schedule)，存有醫師的排班資訊，包含日期、各時段預約狀況等；管理員資料表 (User)，存有後台管理人員的資料，包含登入帳號、

密碼等。各資料表的 E-R Model 可參考圖 59 所示。

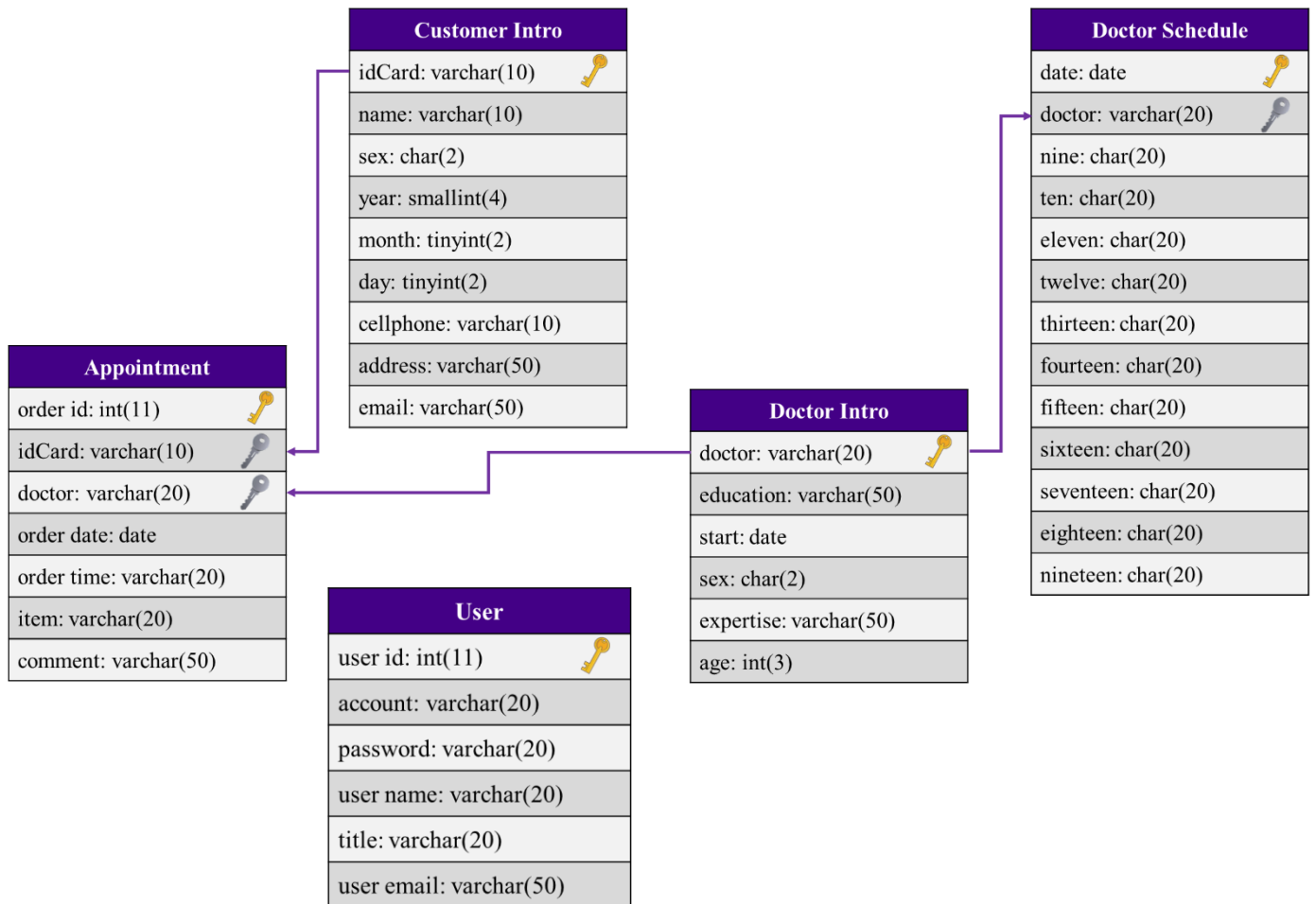


圖 59、E-R Model

3.5 APP 設計





圖 60、APP 呈現畫面

四、商業模式



圖 61、商業模式圖

- **Key Partners (關鍵合作夥伴)**: 這些合作夥伴是牙醫診所業務運作的重要支持者，包括供應器材和產品的供應商、其他醫療機構、專業協會等，他們共同助力診所提供高品質的服務。
- **Key Activities (關鍵活動)**: 牙科治療和手術是診所的主要活動，同時還包括檢查和診斷、以及口腔預防保健等工作，確保患者口腔健康。
- **Key Resources (關鍵資源)**: 診所擁有全方位的專科醫療團隊、先進的醫療設備與技術、以及所需的治療材料和藥品等資源，這些資源是支持診所日常運作的基礎。
- **Value Proposition (價值主張)**: 診所提供專業口腔治療和手術、優質的例行檢查和診斷、以及口腔保健及健康教育等價值主張，為患者提供全面的口腔護理服務。
- **Customer Relationships (顧客關係)**: 診所透過客製化治療計劃、定期追蹤

和回診提醒等方式，建立與顧客之間的密切關係，確保他們得到持續的關注和照顧。

- **Channels (通路)**: 診所透過官方預約系統、智慧型手機 APP 等通路，提供預約和診療安排，並藉由口碑及廣告推薦吸引更多客戶。
- **Customer Segments (顧客區段)**: 客戶分群包括個人、家庭、以及提供牙齒保健福利的公司企業員工等，診所針對不同的顧客群體提供相應的服務。
- **Cost Structure (成本結構)**: 診所的成本結構包括醫療設備和器材、人力和培訓成本、租金和設施費用等，這些成本是支持診所運作的重要開支。
- **Revenue Streams (收入來源)**: 診所的收入來源主要包括牙齒治療和手術費用、牙齒檢查和診斷費用、牙齒美容服務費用以及口腔保健產品銷售等。

總結來說，牙醫診所建立了廣泛的合作夥伴關係，擁有全方位的專科醫療團隊和先進的醫療設備，透過提供專業的口腔治療和手術、便捷的預約服務、以及持續的顧客關係管理，致力於為顧客提供全面、高品質的口腔保健服務。在成本管理和收入來源上，他們著重於提高效率、控制成本，同時藉由多元的收入來源實現經濟效益。

五、 結論與未來展望

對於這次的改善結果，預約方式從原本的 Line 通訊軟體轉換成網頁式預約，效率大大增加，也減少了護理人員在溝通時間上的浪費，顧客也能自己確認預約項目資料等，達到預約流程自助化的目標。

此外，結合資料庫管理顧客、醫生的資料可以減少醫療糾紛，讓龐大的資料不再只是存於紙上，而是電子化管理，需要時也能直接查詢。

未來期望此預約系統可以全面化，不只是用在預約上，也能即時與其他診所

醫院串聯，讓病人更有保障，增加每個醫生對於病人的病歷了解。護理人員也能透過資料庫系統推薦病人適合的回診時間，減少發病機率，創造雙贏的局面。

六、 參考資料

1. 智慧化企業整合上課講義
2. 依貝美學牙醫診所網頁