

智慧化企業整合

洪興製冰流程改善

Group1

組員：

110034532 白哲睿

110034535 黃于瑞

110034561 洪聖博

110034564 楊笠笙

指導老師：邱銘傳教授

目錄

一、背景介紹與問題討論.....	3
1. 背景介紹.....	3
2. 問題描述 - 5W1H.....	3
二、服務流程分析.....	4
1. TOC 分析.....	4
2. As-Is/To-Be Model.....	4
三、改善成果.....	5
1. Flexsim 基本假設.....	5
(1)現況模型 (AS-IS) 基本假設：.....	5
(2)目標模型 (TO-BE) 基本假設：.....	6
2. 改善前後模擬結果.....	6
四、網頁服務設計與未來展望.....	9
1. 網頁建置.....	9
(1)網站架構圖.....	9
(2) ER Model.....	10
(3) Chatbot.....	10
2. 實體網站.....	11
3. 購物車.....	15
4. APP.....	16
5. 後台管理系統.....	18
6. 未來展望.....	21

一、背景介紹與問題討論

1. 背景介紹

洪興製冰廠於民國 67 年成立於南投草屯，在當時的年代，由於物資並沒有那麼多樣化，冰棒是當時最好的點心；而當時東興獨特的泡泡冰更是風靡整個南投縣。

隨著時代的進步，東興依然保持古早的做法，不使用壓縮果汁，堅持用現煮製作的原料，把品質要求到最好，讓現今的人們依然可以吃到那 30 年前的感動。

2. 問題描述 - 5W1H

透過 5W1H 分析，分析現況問題如下所示：

- What：生產流程耗時人員過多
- Who：洪興製冰員工、顧客
- When：夏季、冰品旺季
- Where：網路、現場、電話訂購
- Why：人力成本高、出貨速度慢
- How：TOC、限制理論



二、服務流程分析

本章透過限制理論(Theory of Constraints, TOC)比較 As-Is 和 To-Be 的模型。

1. TOC 分析










- Step1：定義瓶頸
製作冰棒時，下竹筴速度太慢，導致冰棒產出速度下降，或是冰棒以結冰而需報廢
- Step2：充分利用限制
增加原料數量補足報廢數量。
- Step3：讓非限制資源充分配合
請主料人員、搬運人員等員工幫忙，導致流程順序混亂，自身工作延遲。
- Step4：打破瓶頸限制、提升瓶頸效益/產能
改為機械式下竹筴，提升速度，建立網路訂購系統，及時取得訂單資訊。
- Step5：觀察與循環修正，觀察與持續改進。

2. As-Is/To-Be Model

As-Is	To-Be
<ul style="list-style-type: none"> ● 設備限制 ● 製作冰棒流程速度慢，報廢率高 	<ul style="list-style-type: none"> ● 自動化 ● 流程改為機械式

	<ul style="list-style-type: none"> ● 提升生產良率及速度，同時也較衛生
<ul style="list-style-type: none"> ● 導致生產產能無法提升 ● 冰棒下竹篾時間為瓶頸 	<ul style="list-style-type: none"> ● 線上建立網站與 APP ● 更明確了解客戶需求

3. Business Model

Key Partners  <ul style="list-style-type: none"> • 原物料提供商 (上游) • 各大便利商店 (下游) • 冰品店 (下游) 	Key Activities  <ul style="list-style-type: none"> • 架設網站 • 小量訂單 • 大量訂單 • 新型製冰方法 • 研發新口味 	Value Proposition  <ul style="list-style-type: none"> • 消暑 • 清新暢涼 	Customer Relationships  <p>會員訂購系統提供</p> <ul style="list-style-type: none"> • 最新商品 • 相關優惠 • 線上諮詢服務 	Customer Segments  <ul style="list-style-type: none"> • 零售商 • 便利商店 • 一般大眾 • 漁業 • 冰塊
	Key Resources  <ul style="list-style-type: none"> • 原物料商 • 食品安全 • 流程自動化 		Channels  <ul style="list-style-type: none"> • 網站 • 各大媒體廣告 	
Cost Structure  <ul style="list-style-type: none"> • 固定設備清洗、保養、折舊 • 員工薪資 • 倉庫存貨成本 • 空調費用(恆低溫) 		Revenue Streams  <ul style="list-style-type: none"> • 網頁廣告 • 商品售出收益 • 擴展顧客的收益(年齡層) 		

三、改善成果

1. Flexsim 基本假設

(1)現況模型 (AS-IS) 基本假設：

時間以”秒”為單位，一天工作時間為八小時，換算成秒為 28800 秒，一次生產一箱，共 20 支冰棒。

項目	執行時間(秒)
煮料時間	30
倒入模具	20
下竹篾	40
冷凍	10

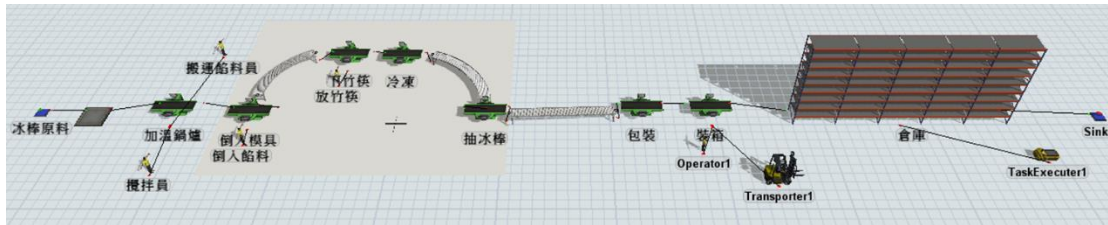
抽冰棒	10
包裝	10
裝箱	10
總和	130

(2)目標模型 (T0-BE) 基本假設：

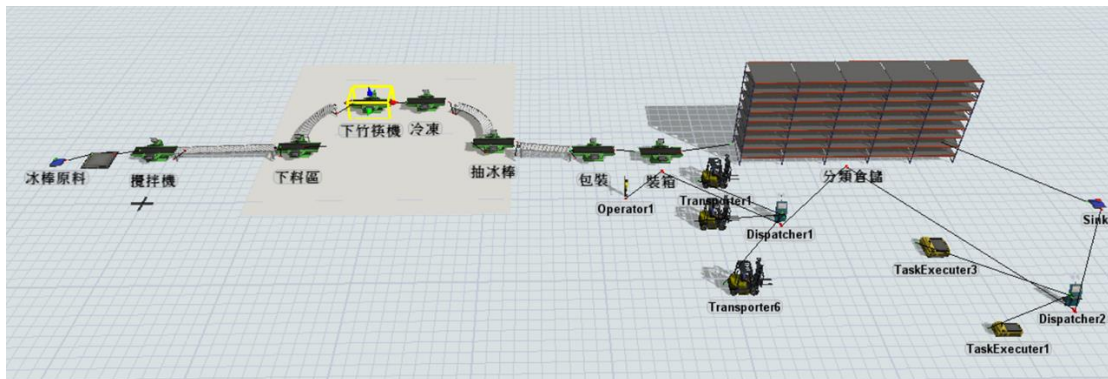
煮料機原本為員工手動攪拌，改為自動攪拌提升製作原料效率與衛生品質；人力搬運改為管線連接至下料區，減少人力與意外撒出之風險；自動下竹筴機器可提升速度且減少不良率，同時也能避免員工掉落頭髮至冰棒模具中。

項目	執行時間(秒)
自動攪拌	20
管線連接下料機下料	15
自動下竹筴	15
冷凍	10
抽冰棒	10
包裝	10
裝箱	10

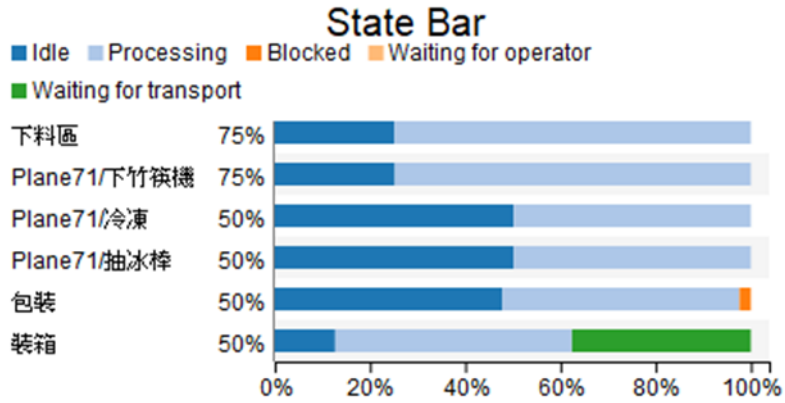
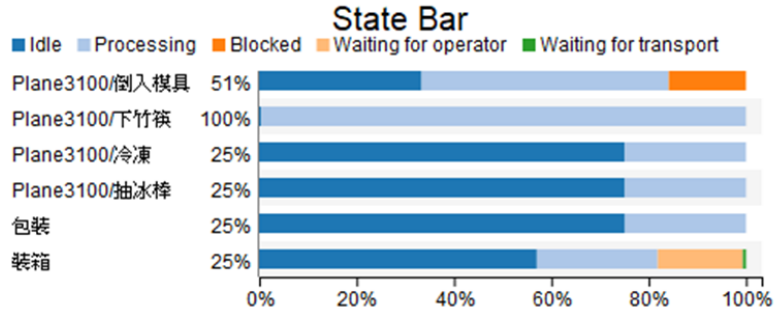
2. 改善前後模擬結果



Flexsim 模擬改善前情境



Flexsim 模擬改善後情境



流程改善前後 State Bar

Staytime

Object	Avg Staytime	Min Staytime	Max Staytime
Plane3100/倒入模具	26.26	20.00	27.66
Plane3100/下竹筷	40.00	40.00	42.35
Plane3100/冷凍	10.00	10.00	10.00
Plane3100/抽冰棒	10.00	10.00	10.00
包裝	10.00	10.00	10.00
裝箱	17.31	14.15	19.57

Staytime

Object	Avg Staytime	Min Staytime	Max Staytime
下料區	15.00	15.00	15.00
Plane71/下竹筷機	15.00	15.00	15.00
Plane71/冷凍	10.00	10.00	10.00
Plane71/抽冰棒	10.00	10.00	10.00
包裝	10.48	10.00	17.72
裝箱	17.56	12.79	23.11

流程改善前後 Staytime

Throughput Per Hour

Object	Throughput
Sink1	89.25

Throughput Per Hour

Object	Throughput
Sink1	178.88

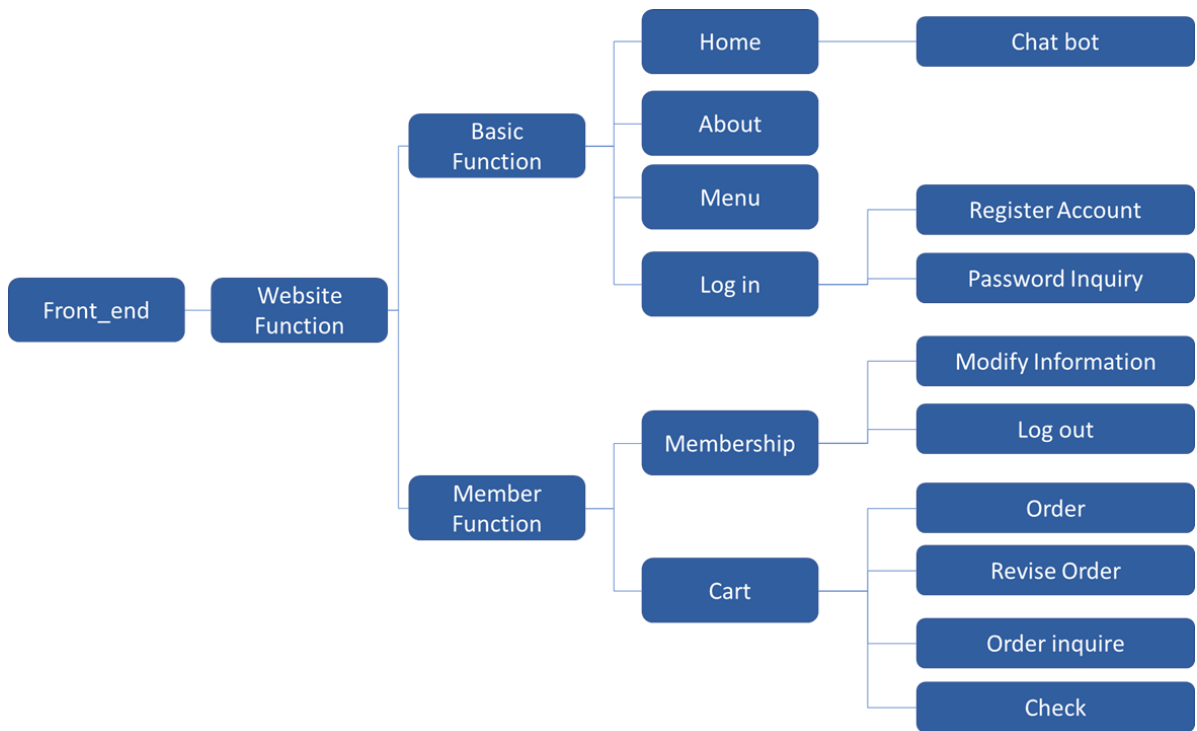
流程改善前後每小時產出

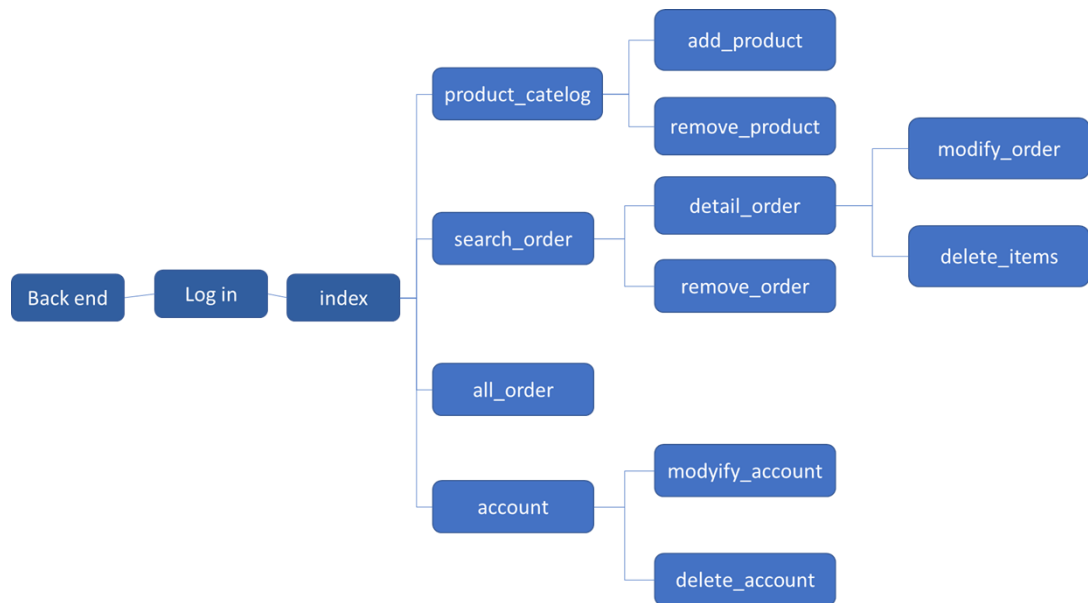
四、網頁服務設計與未來展望

1. 網頁建置

(1) 網站架構圖

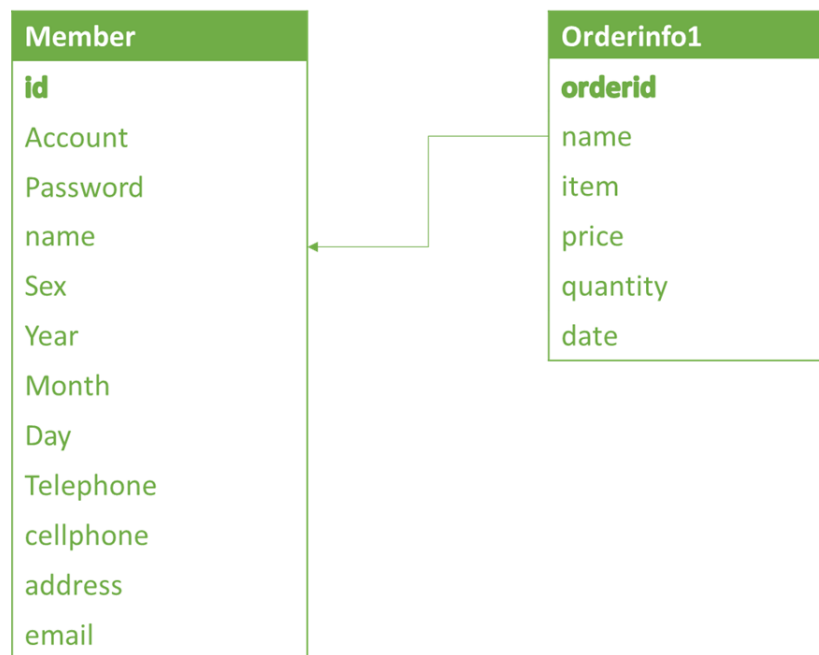
本網頁設計架構如下圖所示，主要分為網站基本功能及會員功能，網站基本功能可提供產品介紹、關於我們、及會員登入之相關功能，首頁含有 Chatbot 功能。





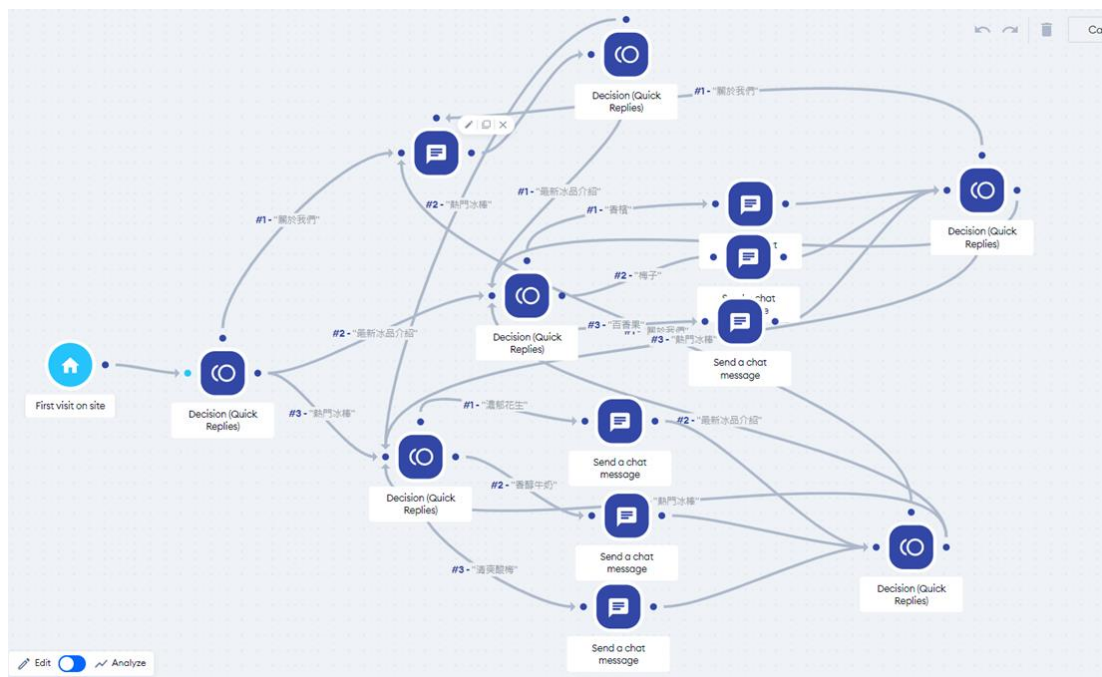
(2) ER Model

利用 PhpMySQL 作為網頁的資料庫，其中 ER-model 建置如下圖所示。



(3) Chatbot

利用 TIDIO 設計 Chatbot 如圖，其流程架構如下



2. 實體網站

HONGSHIN
洪興製冰

首頁 關於 MENU 會員專區 最新消息 聯絡我們 購物車

Welcome To HONGSHIN Restaurant

See how your users experience your website in realtime or view trends to see any changes in performance over time.

[BUY NOW!](#)

[與我們交談](#)

HONGSHIN
洪興製冰

首頁 關於 MENU 會員專區 最新消息 聯絡我們 購物車

歡迎來到 洪興製冰廠

Little Story
洪興製冰廠於民國67年成立於南投草屯，在當時的年代，由於物質並沒有那麼多樣化，冰棒是童裝最好的點心；而高糖東興獨特的泡泡冰更是溫馨整個南投鄉。

隨著時代的進步，東興依然保持古早的做法，不使用壓縮果汁，堅持用現煮製作的原則，把品質要求到最好，讓現今的人們依然可以吃到那30年前的感動。

[READ MORE](#)

"Great works are performed not by strength but by perseverance."
洪興製冰

[與我們交談](#)

HONGSHIN
洪興製冰

首頁 關於 MENU 會員專區 最新消息 聯絡我們 購物車

Our Dishes

[與我們交談](#)



About HongShin Restaurant

歡迎來到 洪興製冰廠

Little Story

洪興製冰廠於民國67年成立於南投草屯，在當時的年代，由於物質並沒有那麼多樣化，冰棒是當時最好的點心；而當時東興獨特的泡泡冰更是風靡整個南投縣。

隨著時代的進步，東興依然保持古早的做法，不使用壓縮果汁，堅持用現產製作的原料，把品質要求到最好，讓現今的人們依然可以吃到那30年前的感動。

BUY NOW!



關於《洪興冰品系列》

讓消費者買得安心、吃得放心、衛生有保障。

如何選購冰棒

說到枝仔冰(冰棒)，比好吃更重要的是「衛生」，大家所關心製作過程是否乾淨？安全無虞？以及如何辨別冰棒的好與否？「洪興」的特色又在哪？讓小編來告訴各位並做個解說。

要製成一支既好吃又衛生的冰棒，看似簡單，可是卻很多的學問和技術。

水質

首先，先從水質開始說起：

水質的純淨與否在冰棒的製程元素中很重要，我們家的「洪興冰品」來自於好山好水的南投縣，也可以說：光是水質「我們就有三道關卡」。

- 一、採用南投當地的純淨水源地。
- 二、將水源地取之水，進行逆滲透法Reverse Osmosis 簡稱RO，是目前所知最有效及最現代化的水處理方法。
- 三、水經(Ultra Violet,UV)照射「UV紫外線」，紫外線的殺菌能力是強烈直射日光的1600倍，因此可達到抑制細菌繁殖和殺菌的功效。

食材

洪興冰棒 推出許多經典傳統口味冰棒，包括：紅豆、芋頭、花生、鳳梨、梅子、百香果、香橙牛奶、桂圓米糕(添加高粱酒)，嚴選水果王國之稱「台灣」在地生產的農產品食材，呈現真實風味，來源透明，吃起來更安心。

調配技能

獨特特配料和工法及「老師傅40年的製冰經驗」，讓每支冰棒吃起來都恰到好處，取其中興，不覺坊間過甜或平淡無味。

製程

製作時，新鮮的食材會受溫度與時間的變化而品質改變，黃金寶冰棒採「自動化設備」縮短製作的工時，成品完工後立刻送入零下30度冷凍保存，以確保品質。



衛生安全與保障

小編認為食品衛生與安全更遠勝於口感好壞。「重信譽」良心企業經營，所有製程食材一切都符合法令，不添加人工色素、防腐劑、化學添加物亦有檢驗報告，隨時注意衛生以確保品質安全，產品皆已投保「產品責任險1000萬」。



Phone
 0492362695

Email
 Hongshin@gmail.com

Location
 542, Caotun Nantou, TW



冰棒系列

Lorem ipsum is simply dummy text of the printing and typesetting

- 所有產品
- 經典系列
- 新品推薦
- 優惠組合套餐



- 所有產品
- 經典系列
- 新品推薦
- 優惠組合套餐



Lorem Ipsum is simply dummy text of the printing and typesetting

泡泡冰系列
袋裝冰塊



產品頁

3. 購物車

冰棒系列

Lorem Ipsum is simply dummy text of the printing and typesetting

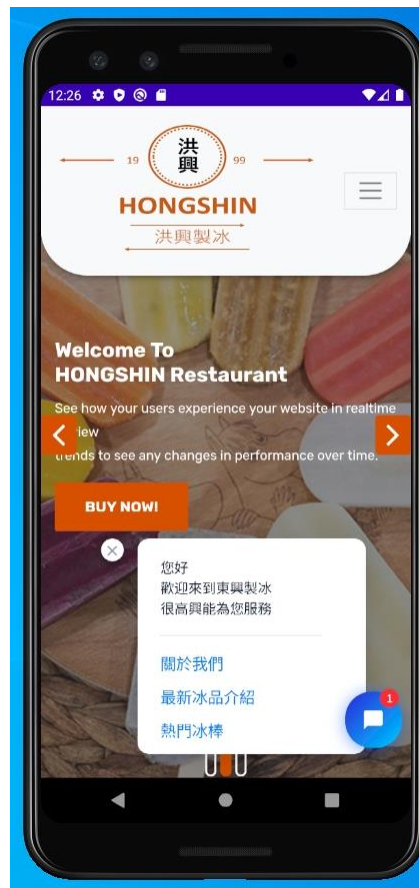
所有產品
經典系列
新品推薦
優惠組合套餐

		<p>紅豆冰棒</p> <p>Sed id magna vitae oris sagittis euismod.</p> <p>20</p> <p>1 <input type="text"/> 放入購物車</p>
		
		



購物車頁面

4. APP



APP 介面-首頁



APP 介面-會員登入頁面

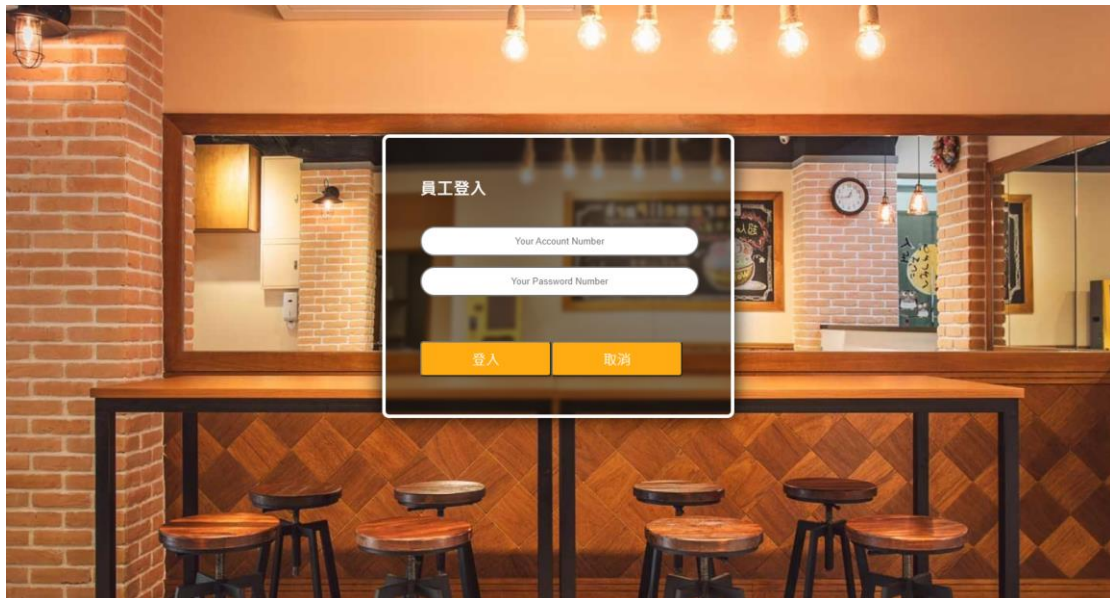


APP 介面-訂購頁面



APP 介面-購物車

5. 後台管理系統



後台管理系統登入葉面



後台管理系統登入首頁

新增商品

商品型錄

商品型錄

商品名稱	商品價格	商品圖片	刪除商品
花生冰棒	20	ice8.jpg	刪除
桂圓米糕冰棒	20	ice24.jpg	刪除
紅豆冰棒	20	ice25.jpg	刪除
梅子冰棒	20	ice26.jpg	刪除
百香果冰棒	20	ice28.jpg	刪除
香冰牛奶冰棒	20	ice29.jpg	刪除
鳳梨冰棒	20	ice7.jpg	刪除
芋頭冰棒	20	ice27.jpg	刪除
榴槤冰棒	20	ice32.jpg	刪除

新增產品型錄

新增商品

商品名稱

商品價格

選擇商品圖片
 未選擇任何檔案

是否啟用
 是
 否

產品型錄(可進行產品修改及新增)

統計訂單頁面

Home / 統計訂單頁面

統計訂單資料表

商品名稱	數量	商品總金額
百香果冰棒	1	20
紅豆冰棒	2	40
香冰牛奶冰棒	2	40
鳳梨冰棒	2	40

總收入: \$140

統計訂單頁面

查詢訂單頁面

Home / 查詢訂單頁面

即時客戶訂單資料表

訂單編號	姓名	電話號碼	地址	訂單時間		
137	白哲睿	978325125	台中市清水區中山路71號	2021-11-02_21:40:03	詳細訂單	刪除訂單
140	楊同學	978325555	金山街	2021-11-02_21:51:19	詳細訂單	刪除訂單
141	聖BRO	2147483647	金山街	2021-11-02_21:52:06	詳細訂單	刪除訂單

Showing 1 to 3 of 3 entries

Previous **1** Next

管理者查詢訂單(管理者可進行訂單修改)

6. 未來展望

針對這次改善的結果，進行成果、限制、適用性及未來發展的討論

成果：本次的流程改善與建設網頁結果使訂單流通且更透明化，對於工廠可以進行減少人力成本並加快流程產出，提升可接單數量。

限制：因為對於實際工廠與業界的相關資訊較不熟悉，所以硬體設備的成本及設備維修保養的相關成本無法準確地知道價錢與花費。

適用性：本次的作業可以應用在傳統食品工廠之轉型，也可使用於人力過多之傳統產業。

未來發展：未來也可透過網頁訂單蒐集客戶資訊，依照客戶喜好調配好原料進行訂購，減少庫存成本，也可與各大甜點品牌聯名推出新商品，拓展消費者族群。