

# Web-based servicing system for *Amusement Park*



## **Group2**

106034702 李宇馨、106034704 張瑜庭

107034401 林玉媚、107034537 章偉哲

Instructor : Professor Chiu

Date : 20181025

# Outline

**01** System Introduction

**02** System Analysis

**03** System Design

**04** Discussion & Conclusion



# System Introduction



# Background

What

排隊

Where

遊樂園

When

任何時間

Why

掃興

Who

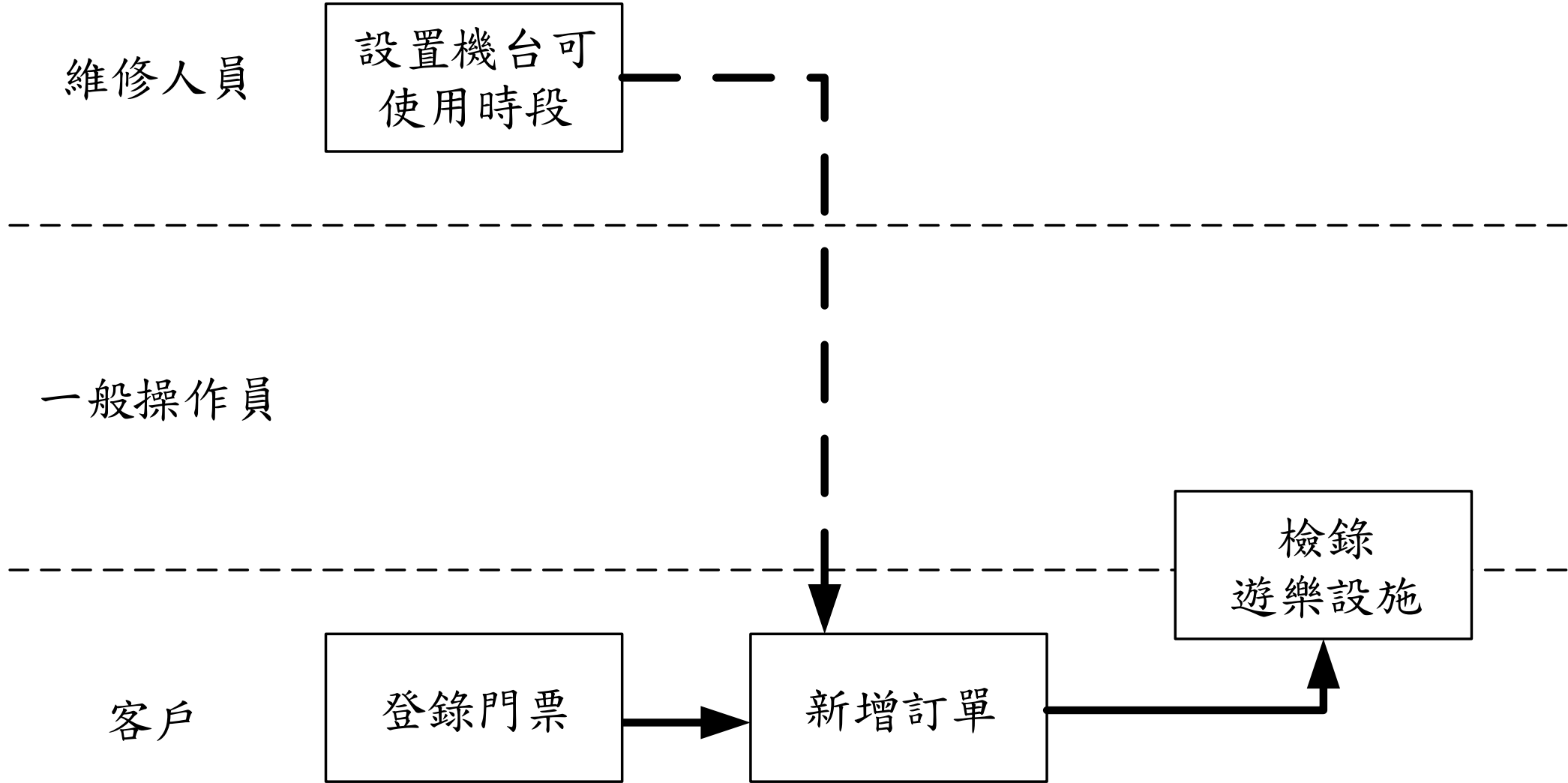
顧客

How

流程改善



# 系統流程

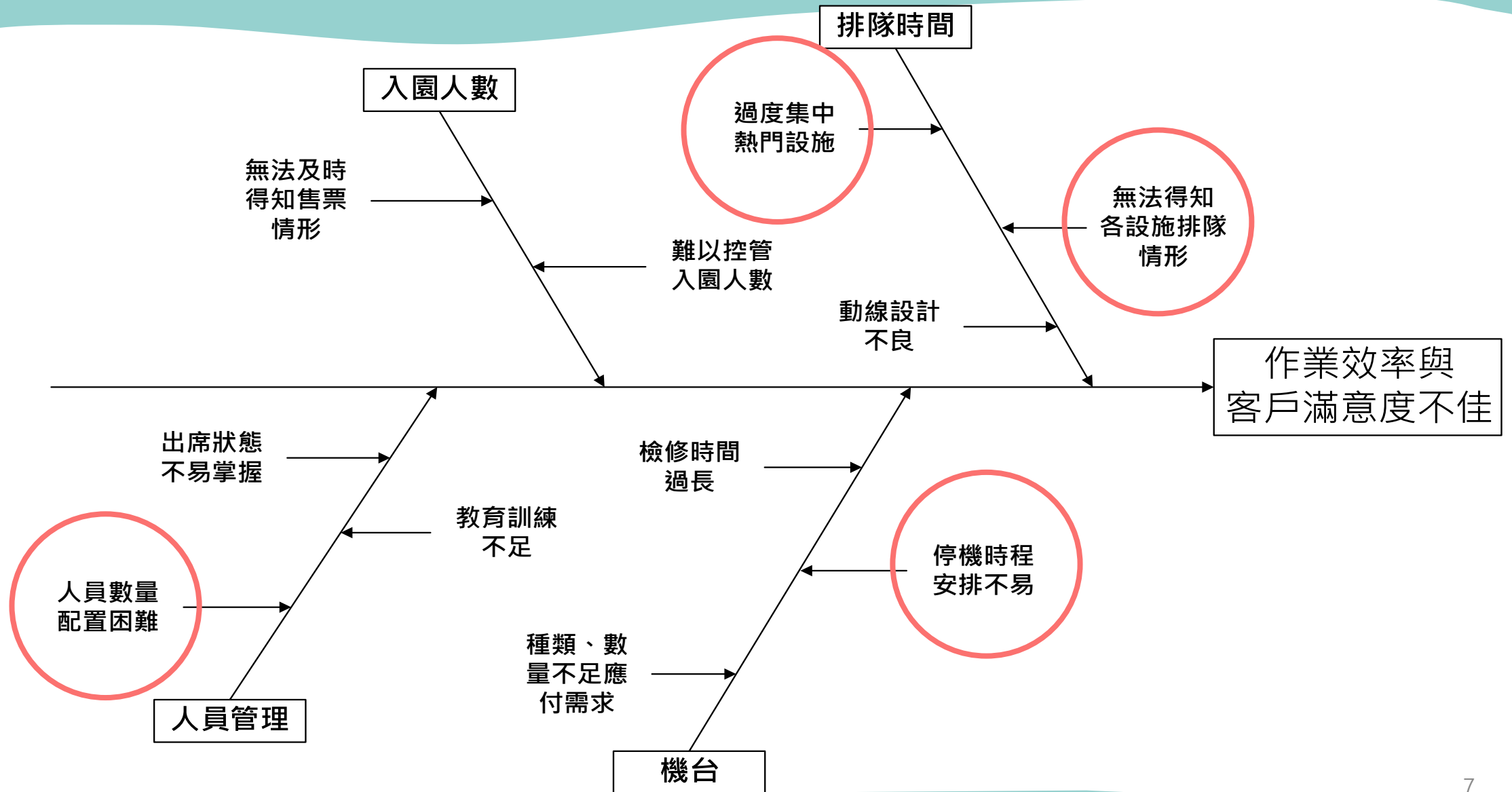




# **DMAIC - Process Analysis**



# Define Problem : 作業效率與客戶滿意度不佳





## *Define Problem : Problem Assumption*

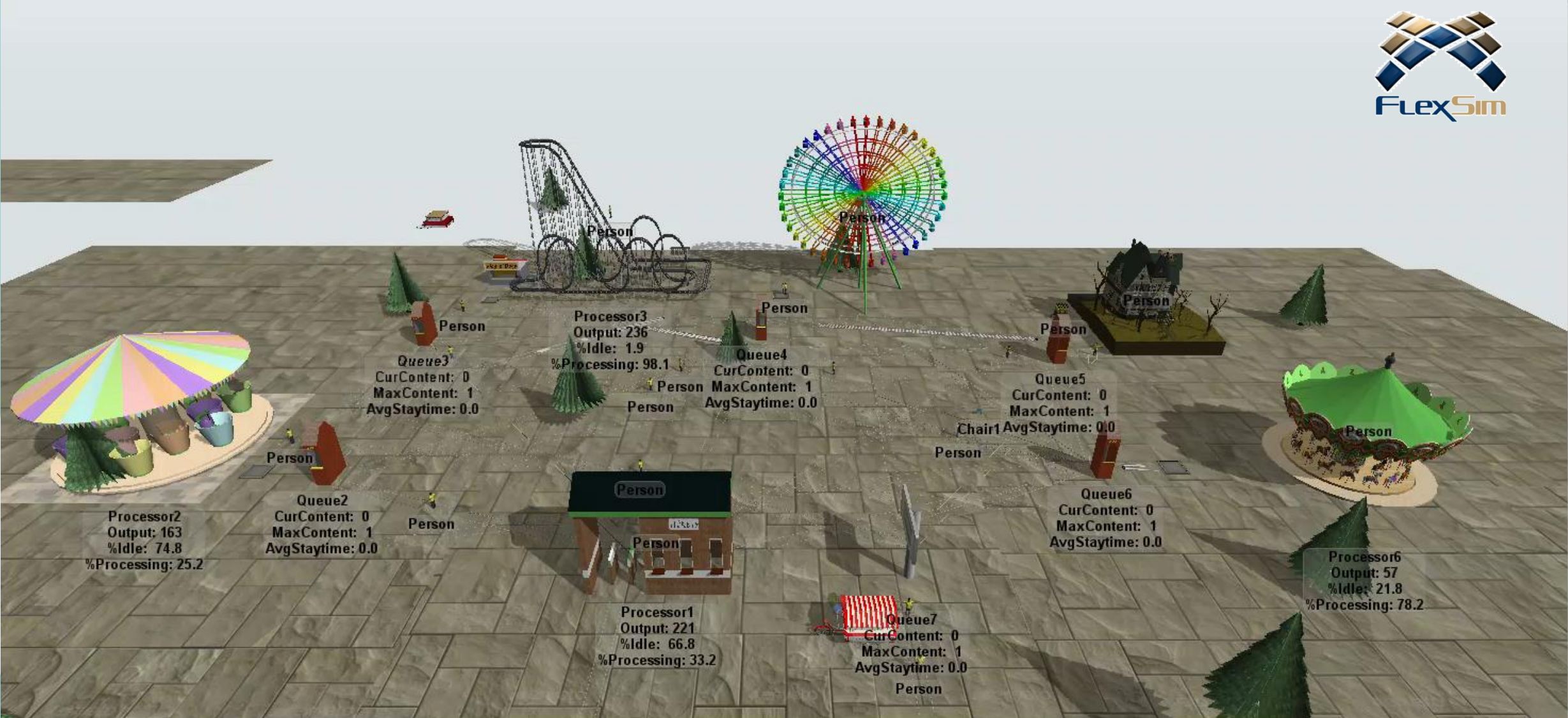
- Open from 10:00 to 16:30 (7.5 hr/day)
- Average 20 customer/hr (accept before 16:00)
- Simulated 20 runs(1 day = 1 run)

Machine	Machine capacity	Process Time (min)	Cycle Time (min)	Customer Preference
Carousel	20	5	8	P(15%)
Roller Coaster	20	5	8	P(30%)
Farris Wheel	20	10	13	P(30%)
Tea Cups	20	5	8	P(20%)
Haunted House	20	10	12	P(5%)





# Measurement : Simulation Model (1/2)





# Measurement : Simulation Model (2/2)



**Queuing Customer**

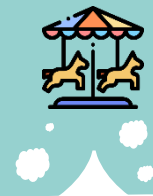




# Measurement : Time Analysis

- 部分機台等待時間極長
  - 顧客有所偏好，但偏好比例與機台運作時間不相等

Machine	Process Time	Capacity	Avg. Queueing Time	Avg. Avg. Queueing People	Max. Queueing People
Carousel	5	20	21.5	15.8	37.0
Roller Coaster	10	20	61.2	35.7	62.0
Farris Wheel	5	20	81.4	23.8	42.0
Tea Cups	5	20	27.8	17.5	28.0
Haunted House	10	20	17.8	19.8	25.0

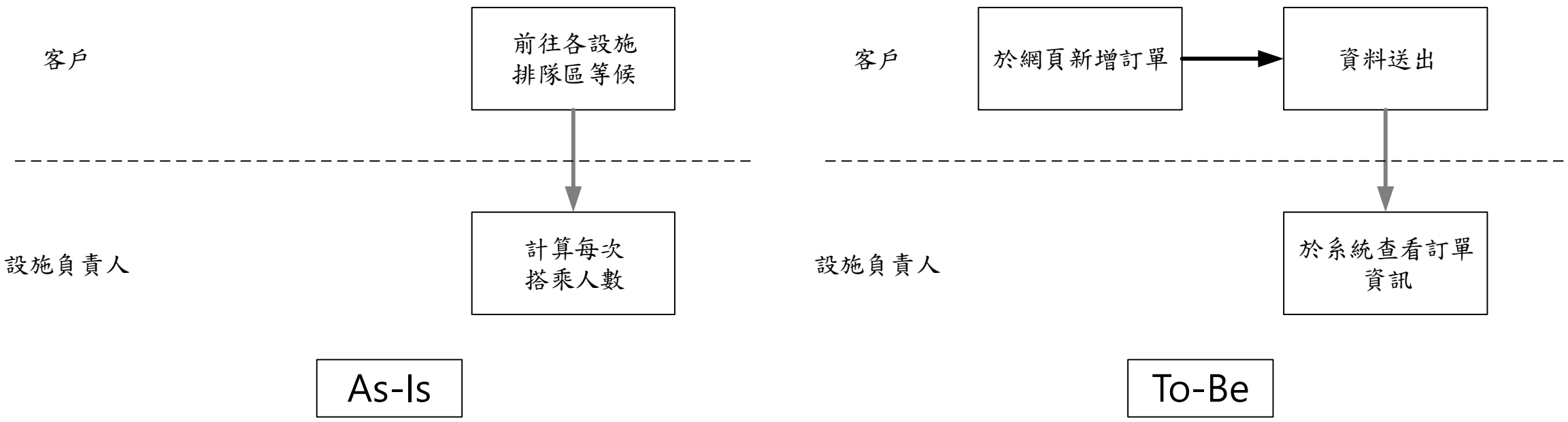


- **從時間分析中發現，等待作業耗時最多**
  - 顧客依照喜好選擇設施
  - 無法得知各排隊情形，僅能在抵達設施後進行排隊
  - 等待工作人員進行檢錄作業，造成過長等待時間
- **維修不方便性**
  - 維修人員需親自檢閱各機台，是否須接受維修
  - 遺漏更新情形
  - 客戶空等



# Improvement : 訂票系統

- 增加其他程序達到減少耗時之目的



- 客戶無法預先得知各機台使用情形，排隊時間無法掌握
- 耗費人力維護隊伍秩序

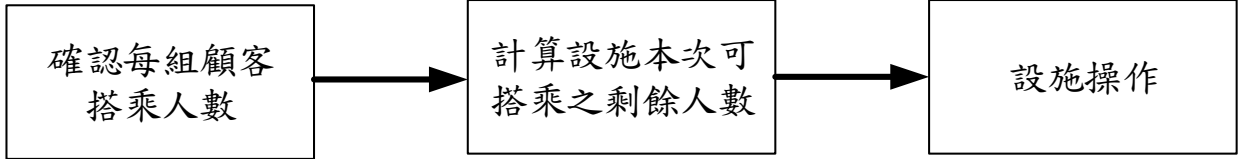
- 指定時段到達預訂遊樂設施，減少排隊等待時間
- 減少維護排隊秩序之人力



# Improvement : 顧客排隊

## • 流程取代，總耗時下降

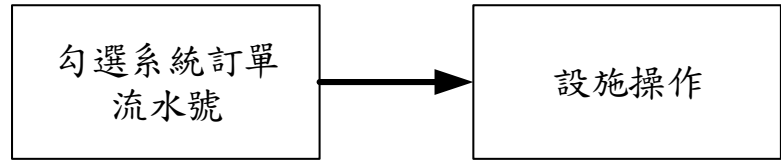
設施  
負責人



As-Is

- 一一清點每次搭乘人數
- 搭配每組顧客人數與設施剩餘容量，有計算錯誤之疑慮

設施  
負責人



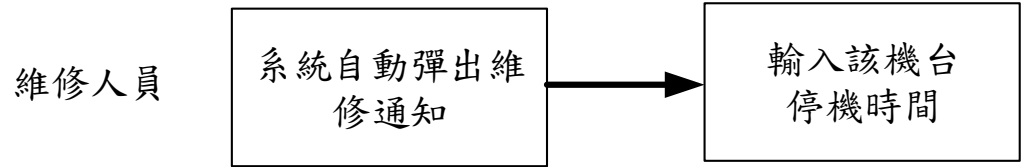
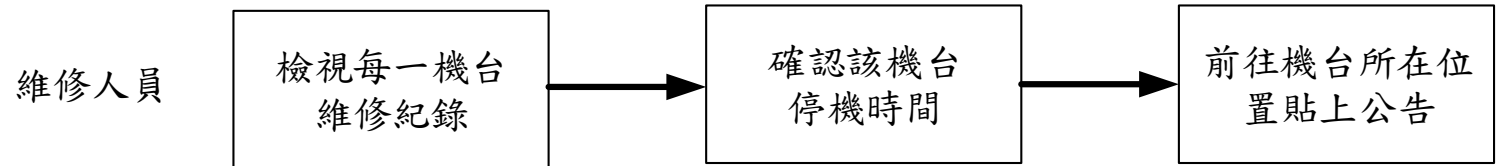
To-Be

- 節省檢錄時間
- 避免搭乘人數計算錯誤



# Improvement : 機台維修

## • 電子化優點：自動通知



### As-Is

- 需親自前往各停機機台，更新使用狀態。
- 機台被遺漏更新狀態之疑慮

### To-Be

- 主動通知機台維修時間
- 線上更新機台停機時間



# Improvement : Time Analysis

- 等待時間與機台運作時間約略相等
  - 約降低20%等待時間

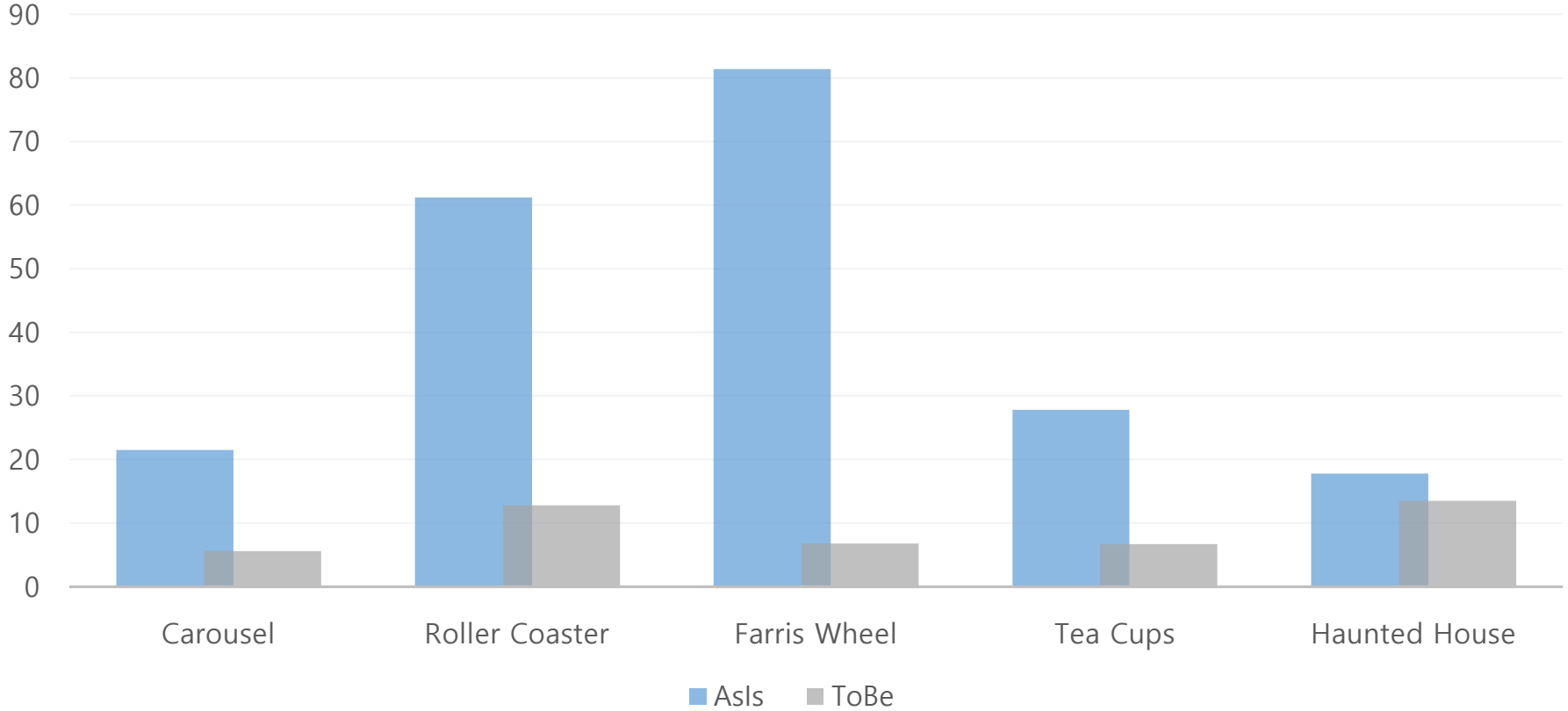
Machine	Process Time	Capacity	Avg. Queueing Time	Avg. Avg. Queueing People	Max. Queueing People
Carousel	5	20	5.6	25.1	28.0
Roller Coaster	10	20	12.8	22.5	24.0
Farris Wheel	5	20	6.8	22.7	29.0
Tea Cups	5	20	6.7	23.8	24.0
Haunted House	10	20	13.5	27.9	28.0





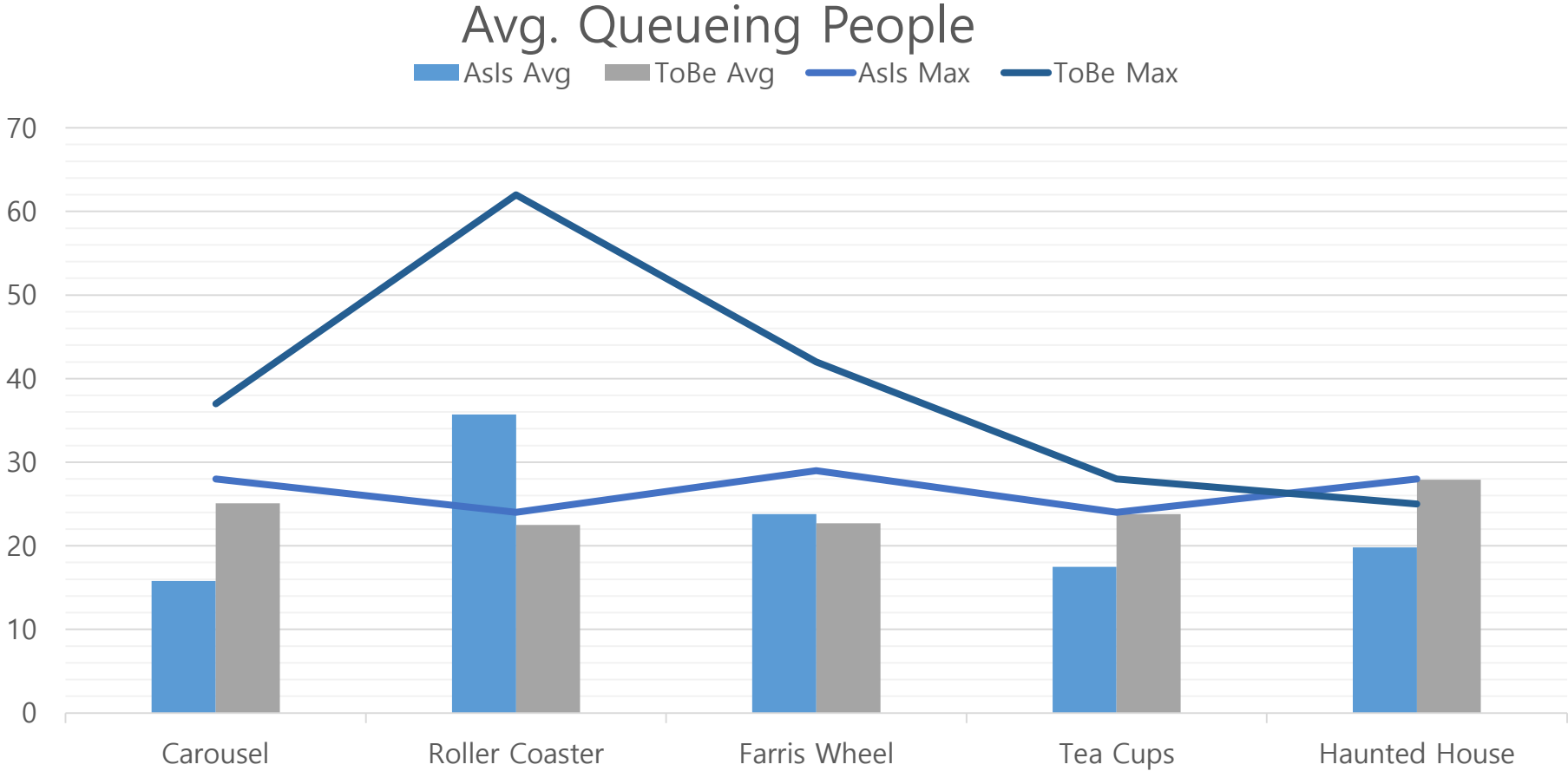
# Control Compare (1/2)

### Avg. Queueing Time





# Control Compare (2/2)

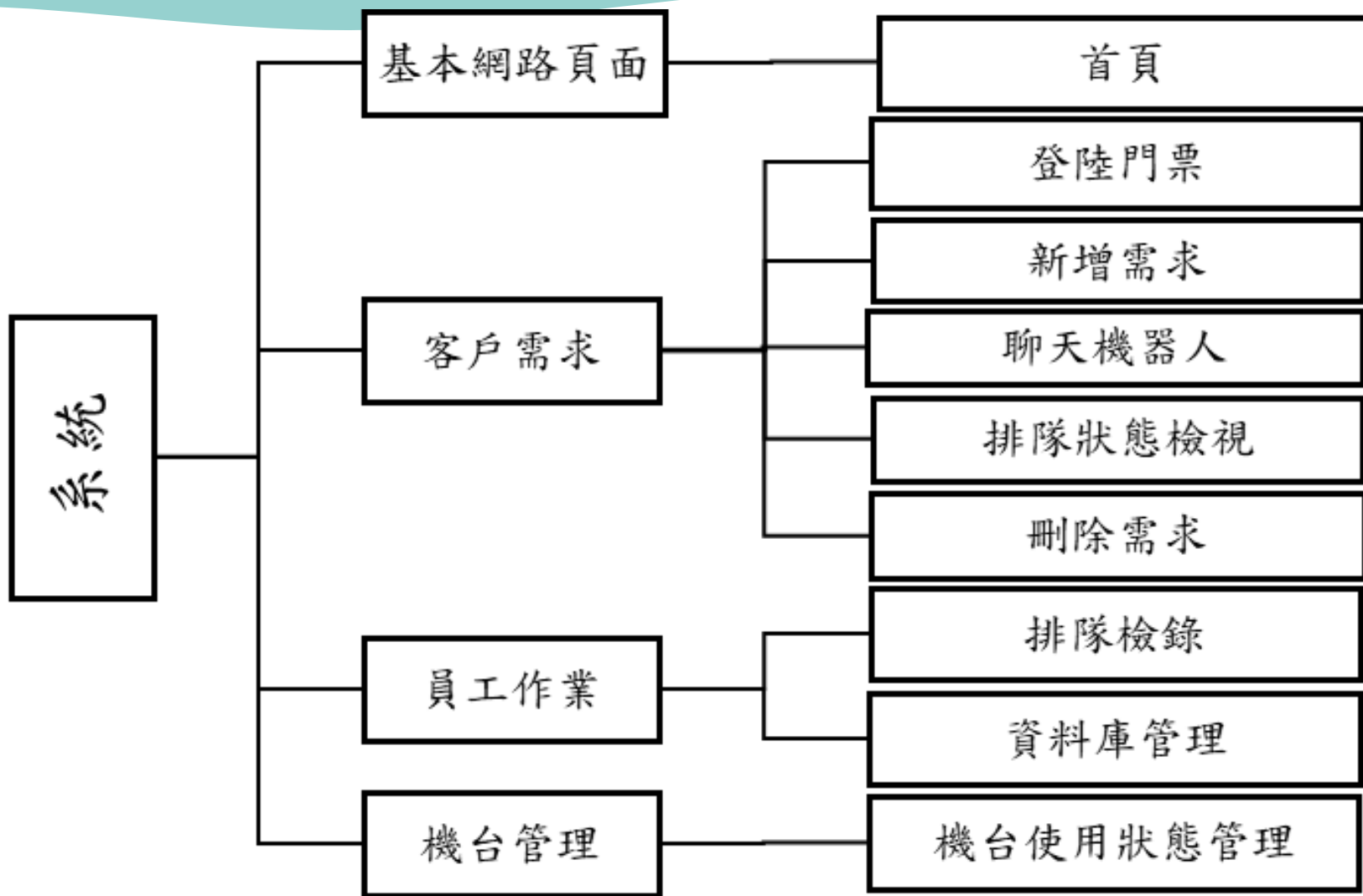




# System Design

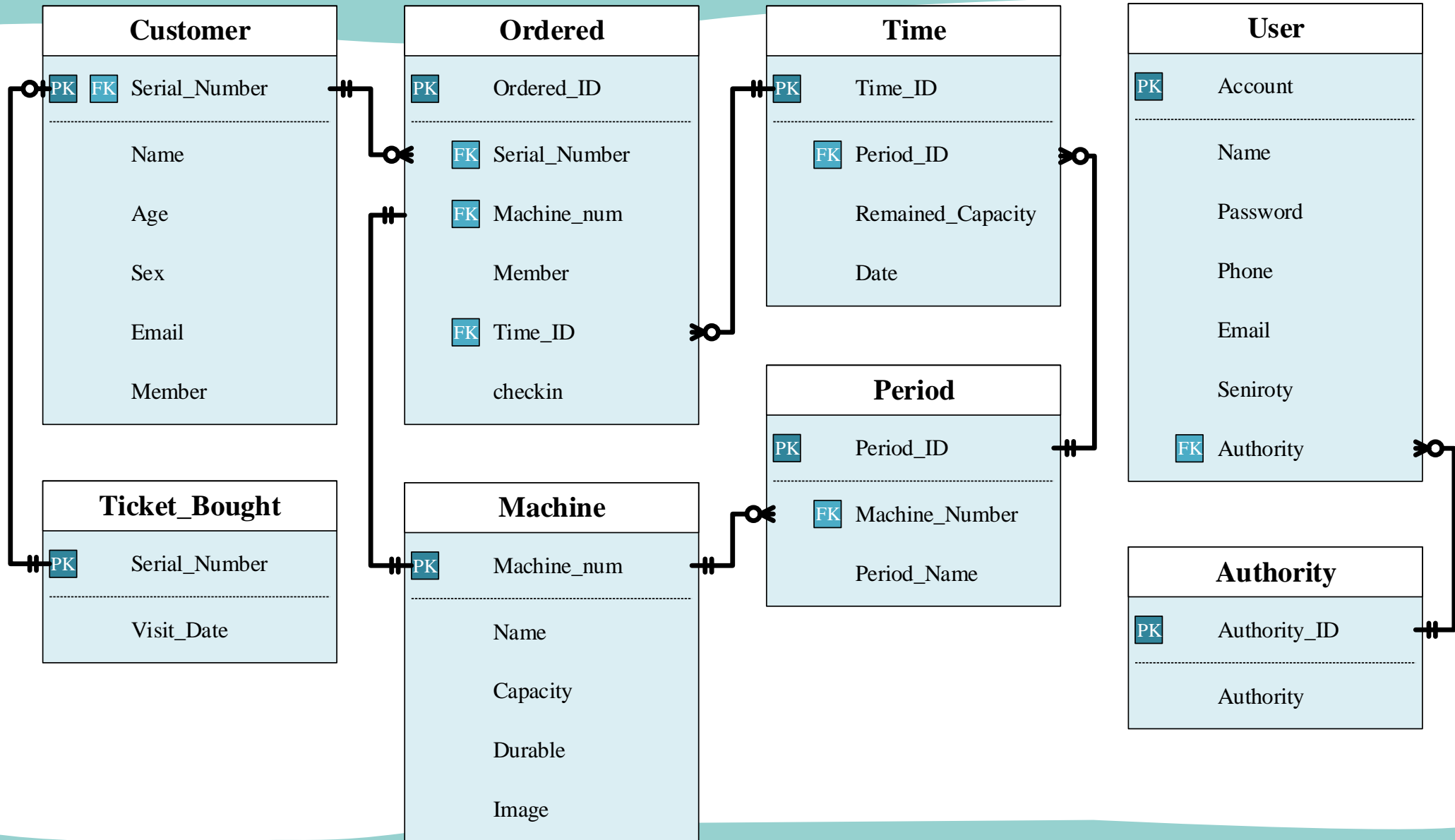


# 系統架構



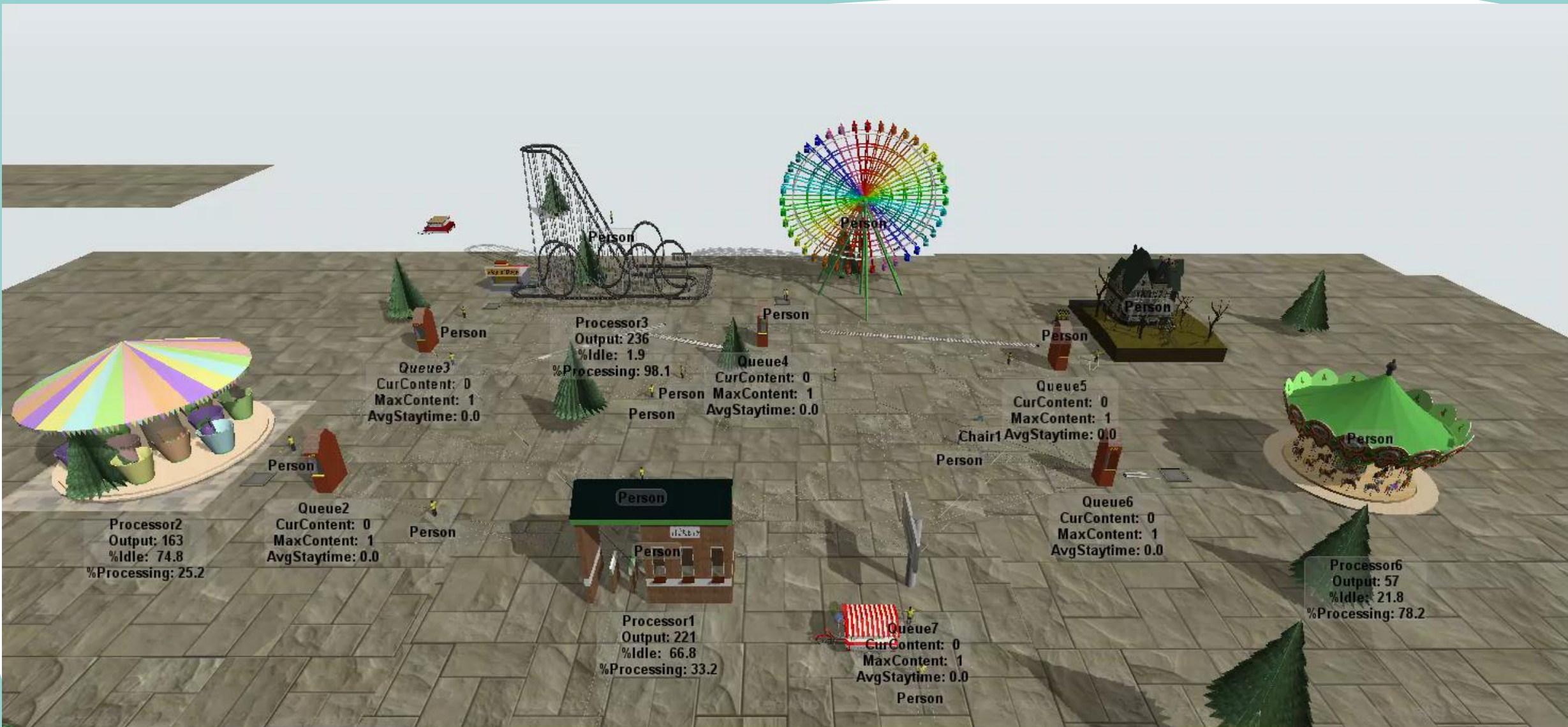


# Database ER-MODEL





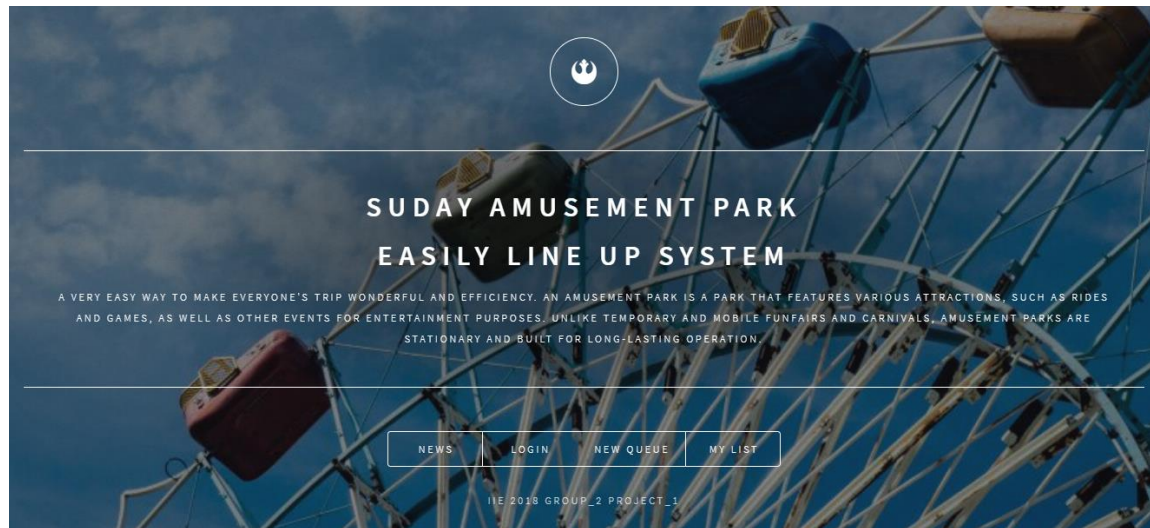
# Demo : FlexSim





# Demo : Web

- 顧客網頁



- 企業網頁





# Discussion & Conclusion



# Contribution



- 顧客

- 減少等候時間

- 買票入園
- 等候遊樂設施

- 提前得知遊樂場資訊

- 遊樂設施簡介與限制
- 維修日期

- 企業

- 減少人力

- 服務顧客
- 維持秩序

- 管理效率提升

- 人力配置
- 維修情形
- 帳號管理系統與資料庫建立



# Limitation

- 顧客

- 缺乏與買票系統連結
- 缺乏與現場排隊情形連結
- 動態顯示容量限制

- 企業

- 簽到系統
- 整合訂餐系統
- 整合商城系統

# *Applicability & Future Development*



- **Applicabililty**

- 藝術展覽
- 博物館
- 觀光景點

- **Future Development**

- 維修排程
- 食物區、禮品區的電子系統
- 顧客滿意度調查
- 設施改善與產品銷售

*Thanks for listening!*

