

# 門禁系統

## 第三組

B11223212 黃靖傑

B11223227 李翔益

B11223210 連家菱

# 目錄

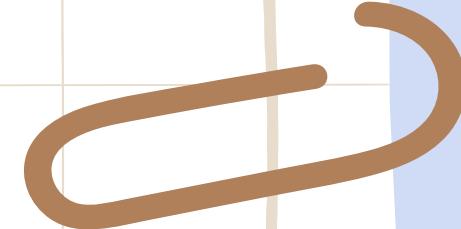
題目發想與動機

系統架構與流程

AI 模型與硬體配置

實測展示

問題與解決



# 題目發想與動機

## 動機 (Motivation)

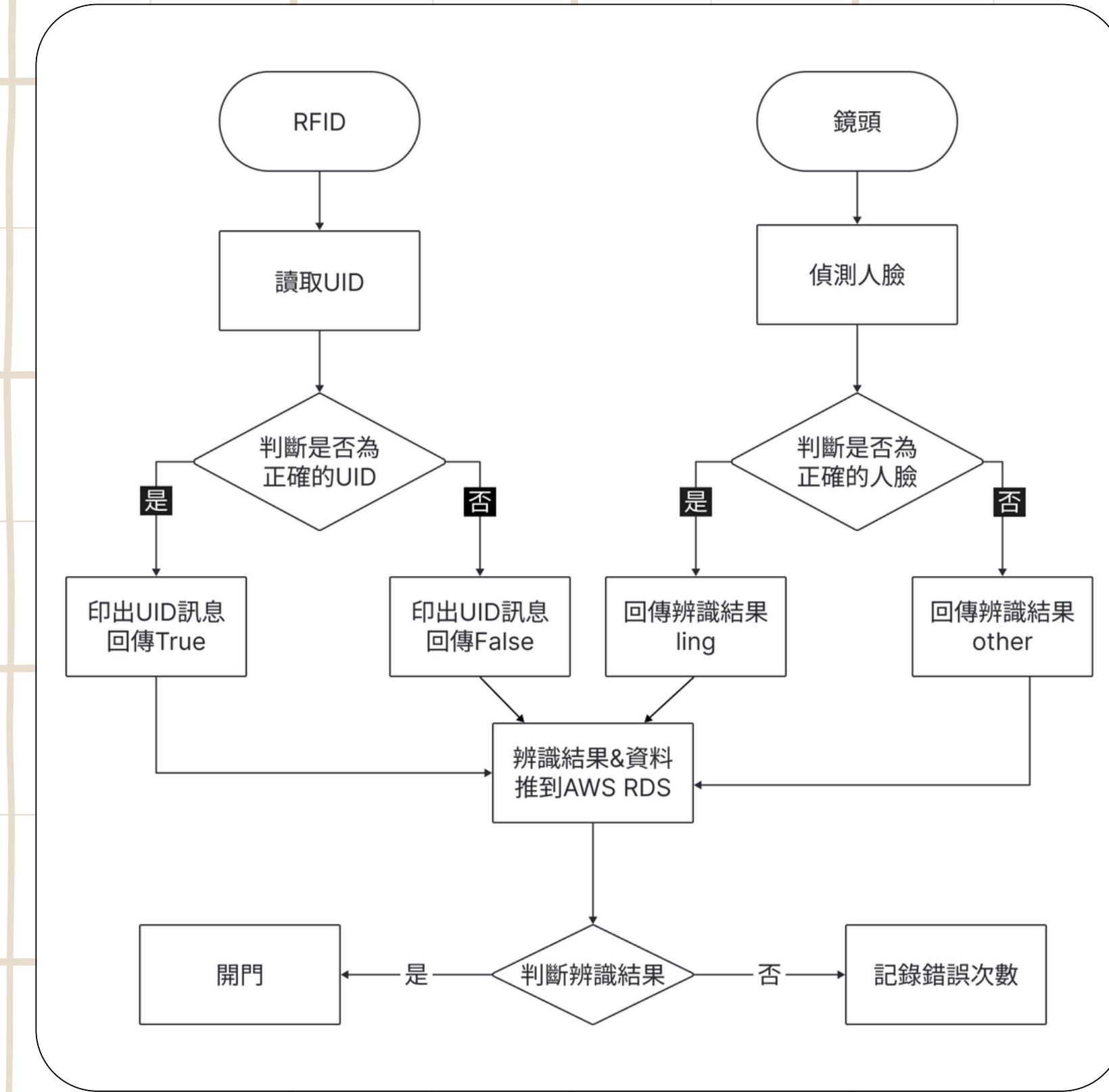
傳統門禁系統在便利性和安全性之間難以平衡。

在日常生活中，使用者在不同情況下對存取有不同偏好：

- 在急需通過或雙手不便時，偏好快速的人臉辨識。
- 在臉部被遮擋或光線不佳時，偏好可靠的RFID 卡片。

本專案旨在提供一個極致彈性且以使用者為中心的解決方案，允許使用者選擇他們當下最方便的任一方式通過驗證。

# 系統架構與流程



# 系統架構與流程

系統同時等待 RFID 讀卡器或鏡頭模發出的信號。事件觸發：

- 事件 1 (刷卡：Coral + RFID)：RFID 讀取 UID，將 Access\_Mode: RFID 與 UID 發佈到 AWS。
- 事件 2 (人臉辨識：電腦鏡頭)：鏡頭偵測到人臉，拍攝照片，透過訓練的模型進行人臉判別，辨識結果發布到 AWS。

從AWS RDS中抓取資料，判斷辨結果，如果為是(True)則開門，否(False)記錄錯誤次數

# AI 模型與硬體配置

AI模型：

物件分類：用來判斷鏡頭前的人是否是陌生人

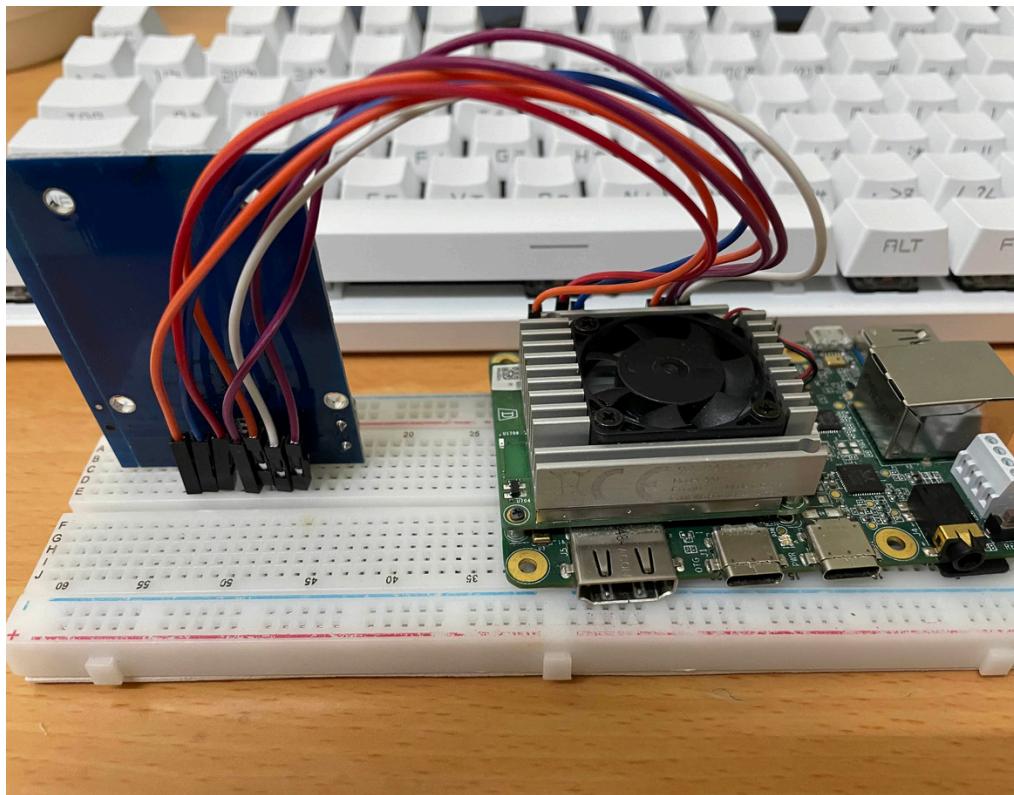


|   | id    | name    | confidence | image               | timestamp |
|---|-------|---------|------------|---------------------|-----------|
| 1 | other | 94.4262 | BLOB       | 2026-01-04 17:05:46 |           |
| 2 | other | 92.5395 | BLOB       | 2026-01-04 17:05:55 |           |
| 3 | other | 99.6005 | BLOB       | 2026-01-04 17:06:10 |           |
| 4 | other | 97.6679 | BLOB       | 2026-01-04 17:06:16 |           |
| 5 | other | 84.9523 | BLOB       | 2026-01-04 17:06:23 |           |
| 6 | other | 95.4881 | BLOB       | 2026-01-04 17:06:29 |           |
| 7 | other | 96.5629 | BLOB       | 2026-01-04 17:06:35 |           |
| 8 | other | 99.0868 | BLOB       | 2026-01-04 17:06:42 |           |
|   | HULL  | HULL    | HULL       | HULL                | HULL      |

# AI 模型與硬體配置

硬體配置：

RFID：用來讀取磁卡的資料判斷是否存在資料庫中



|   | <code>id</code> | <code>uid</code> | <code>is_authorized</code> | <code>timestamp</code> |
|---|-----------------|------------------|----------------------------|------------------------|
| ▶ | 1               | 161,62,64,5,218  | 0                          | 2026-01-04 15:37:54    |
|   | 2               | 161,62,64,5,218  | 1                          | 2026-01-04 15:39:26    |
|   | 3               | 117,0,183,1,195  | 0                          | 2026-01-04 15:39:36    |
|   | 4               | 161,62,64,5,218  | 1                          | 2026-01-04 15:40:55    |
|   | 5               | 117,0,183,1,195  | 0                          | 2026-01-04 15:41:46    |
|   | 6               | 117,0,183,1,195  | 0                          | 2026-01-04 15:42:03    |
|   |                 | HULL             | HULL                       | HULL                   |

# 實測展示

<https://youtu.be/jYs3BfkJssg>

# 問題與解決

- Coral Dev Board算力無法負荷RFID+人臉辨識同時啟動
- 目前市面上沒有遇過RFID RC522 接上 Coral Dev Board

Thank You!

