

政大X台大X東吳X國泰- 人臉辨識抽菸技術

王依蓮、徐金聖、王怡人、黃致瑋、馬愷若

指導老師：彭金隆老師、蔡芸琤老師、石百達老師、張智星老師

mentor：吳俊興、陳宗霆、羅正倫

透過跟mentor和老師們的初步討論可以得知首要目標是

1. 建立人臉吸菸模型
2. 把模型的辨識度有效的提高
3. 針對這款模型提出適合的應用場景



這個模型建立可能的問題點在於

資料庫從零開始

應用面發想容易受個資法限制

人臉識別的模型建立包含了

資料庫照片蒐集

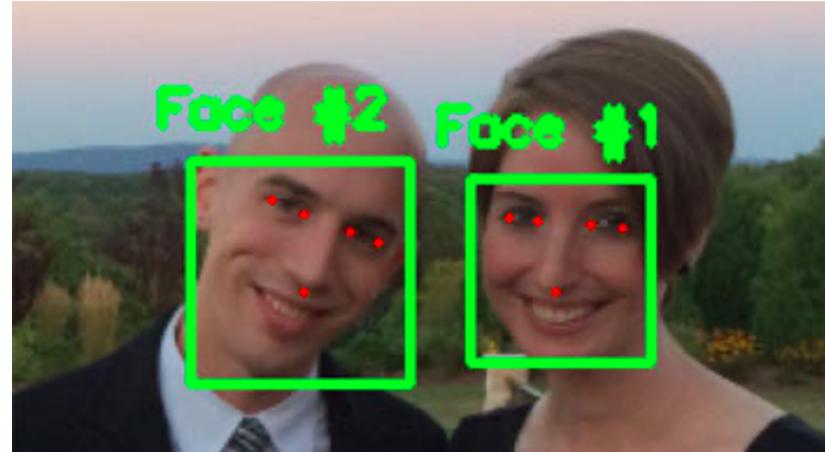
清理資料

模型訓練

Image Collect
Total: 1198

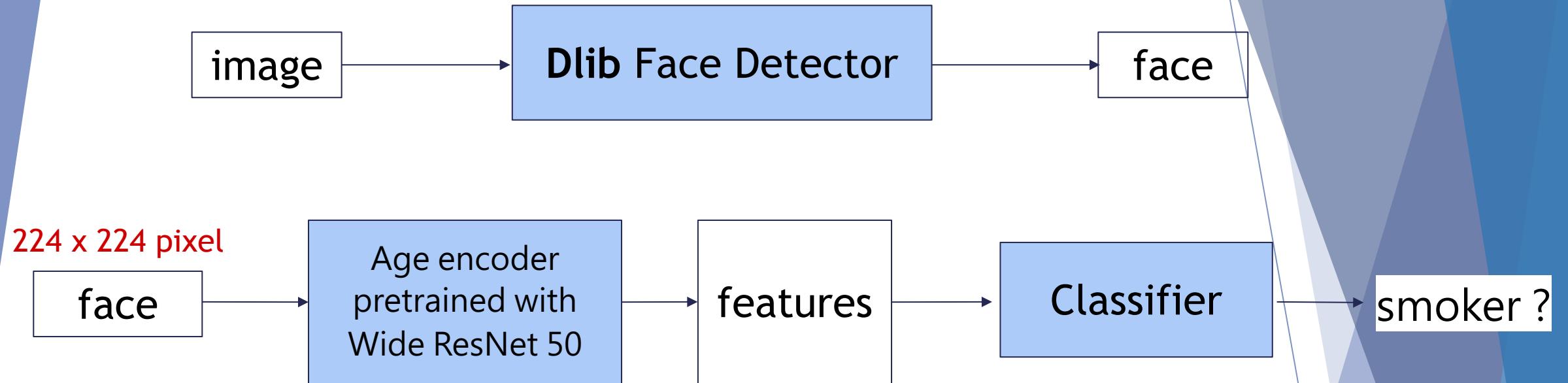
Dlib Face Detector

經處理後的乾淨
照片



bounding box
&
5-point facial landmark





- **Dataset size**
 - Total 1198 images
- **5-Fold Cross Validation**
 - 80 % train, 20% valid each fold

- **5-Fold Cross Validation Performance**
 - 76~85 %

Age encoder
pretrained with
VGG16

5-Fold
Cross Validation Performance

76~84 %

Age encoder
pretrained with
ResNet 50

5-Fold
Cross Validation Performance

76~84 %

Age encoder
pretrained with
Wide ResNet 50

5-Fold
Cross Validation Performance

76~85 %

Data
Augmentation

+

Age encoder
pretrained with
Wide ResNet 50

Brightness ∙ Contrast ∙ Saturation ∙ Hue

Random Horizontally Flip

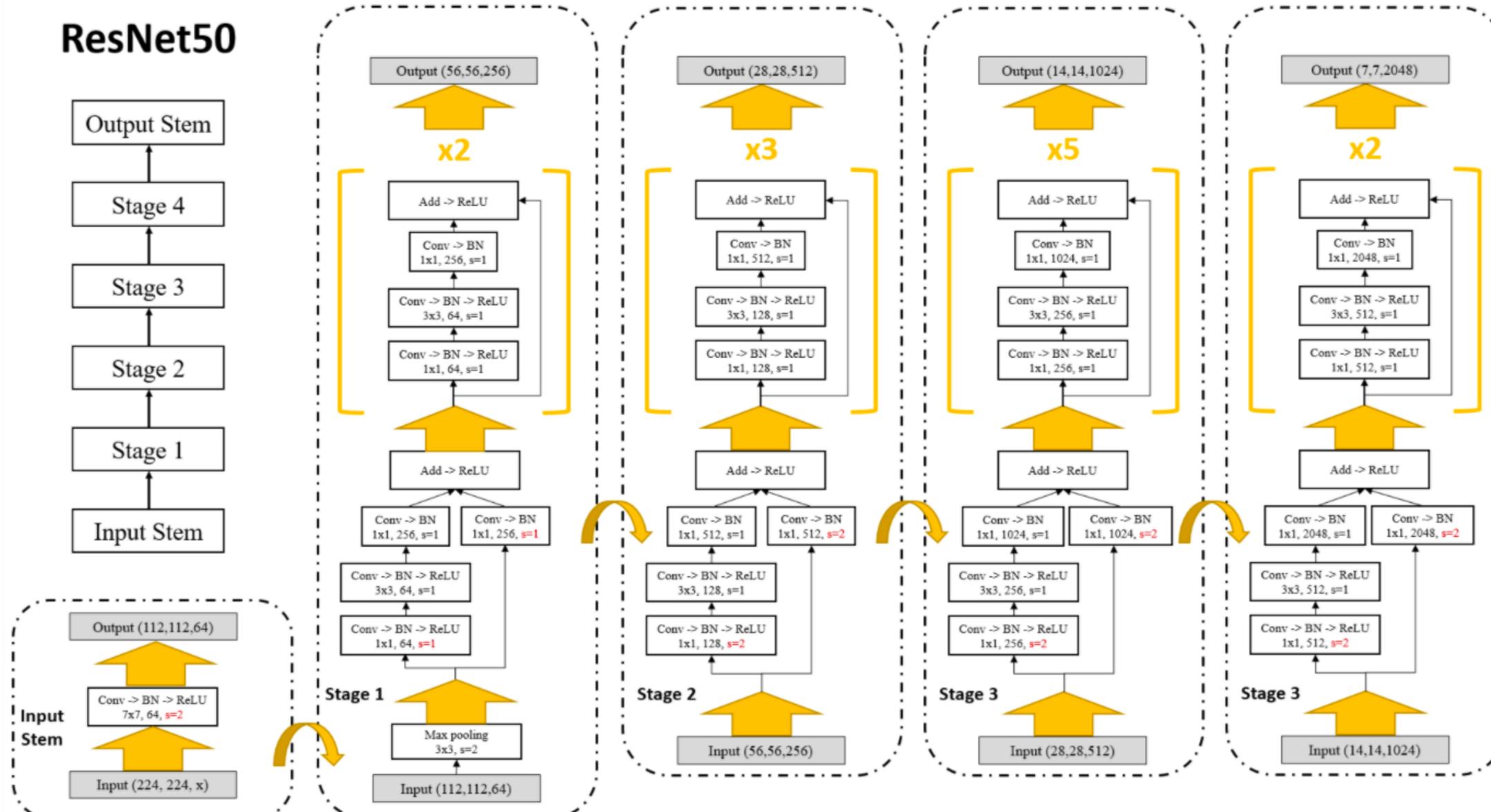
Both

74~82 %

76~82 %

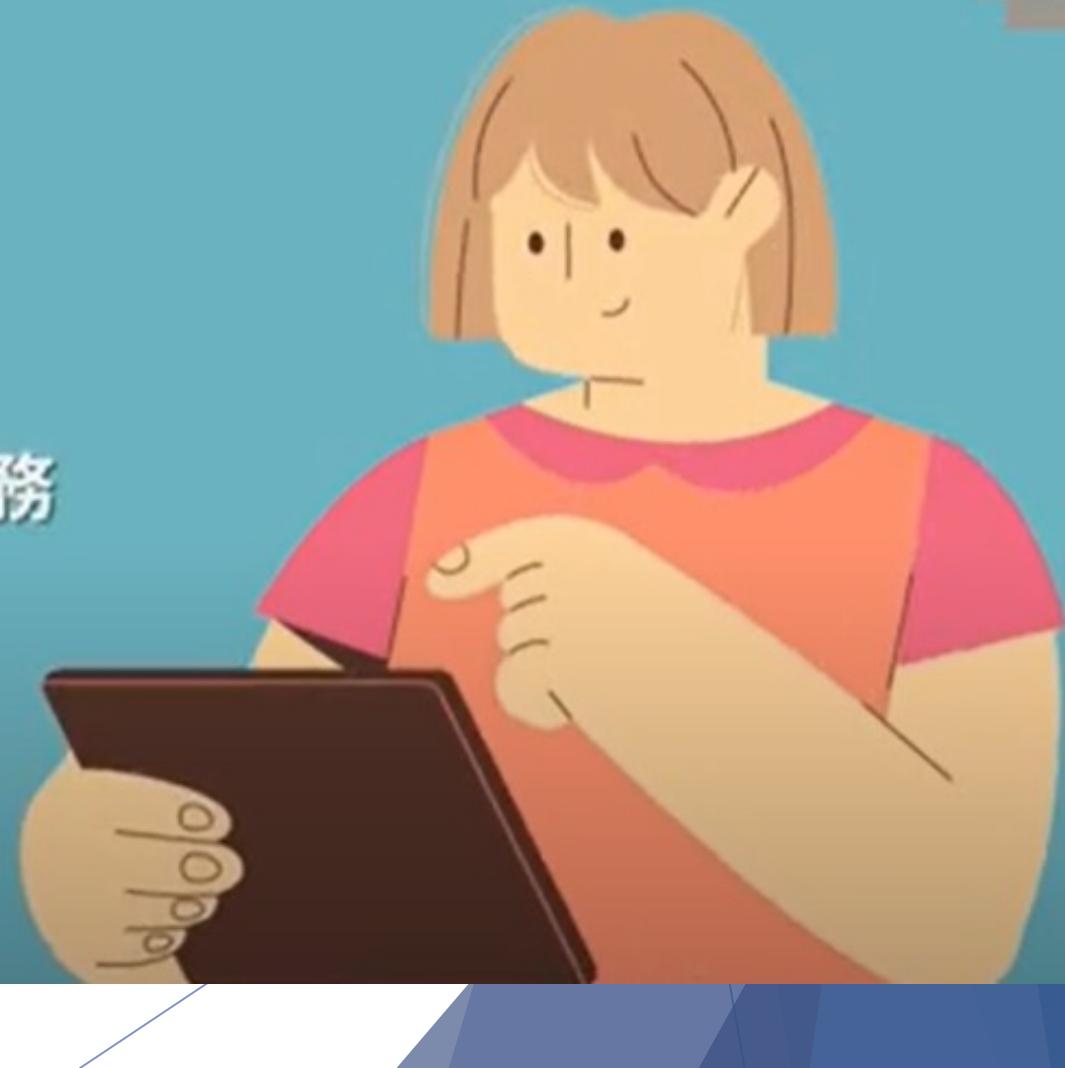
75~82 %

ResNet50



* 過程中我們想了幾個應用，包含...

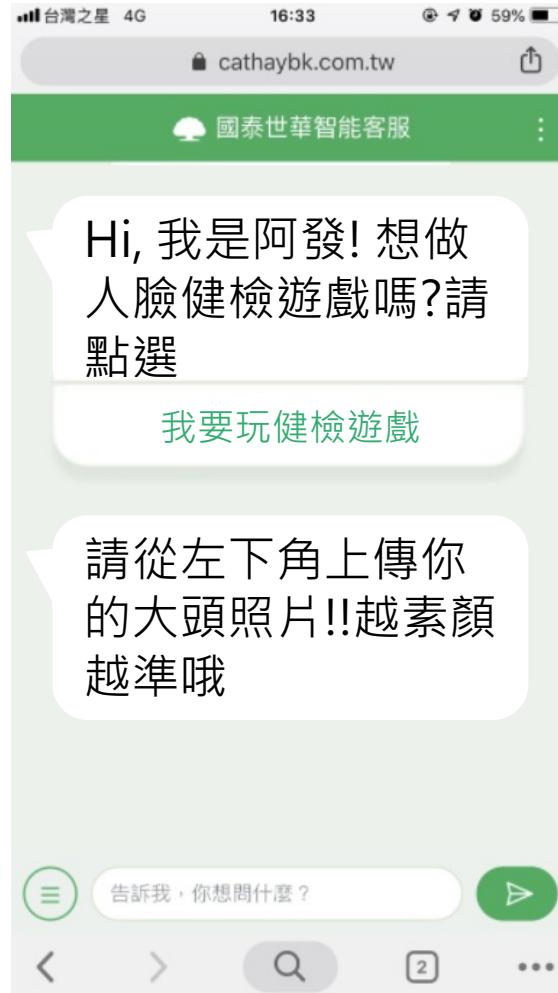
- 1.未來投保(核保)流程上分眾行銷
- 2.與國泰醫院合作健檢方案優惠
- 3.與國泰優惠的小樹點合作商品
- 4.結合其他辨識技術做出一套人臉健檢服務



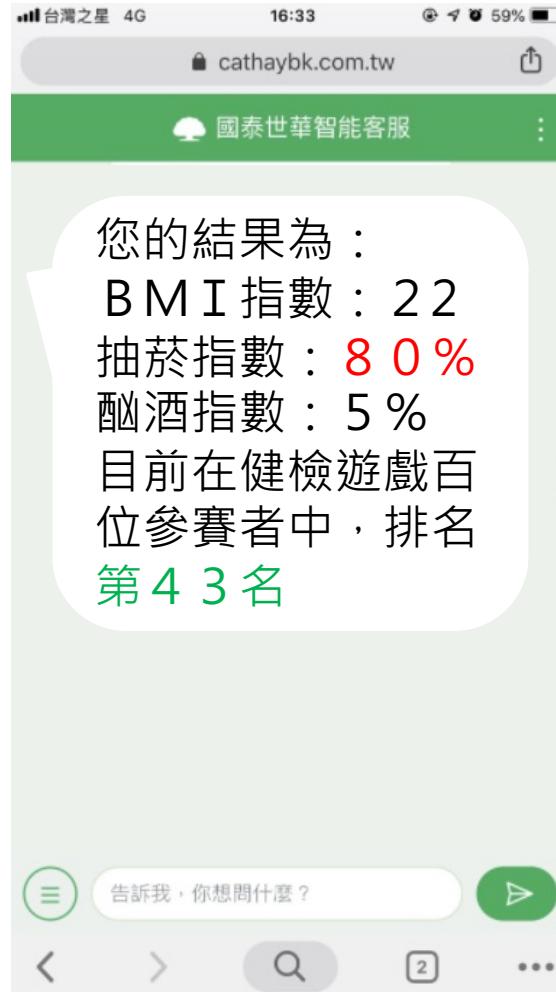
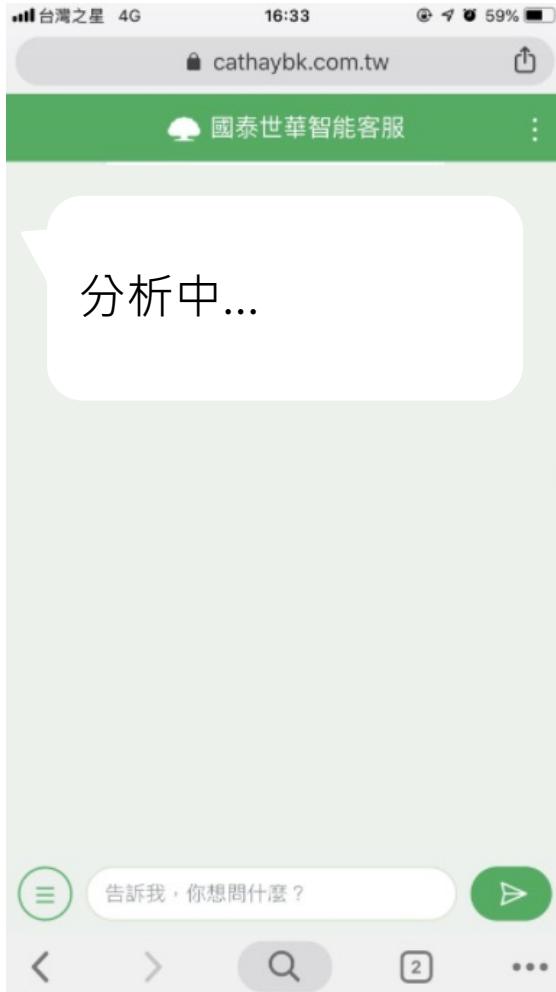
健檢遊戲步驟流程圖

- ▶ Step 1. 網站 banner 出現健檢遊戲廣告，邀請使用者點擊
- ▶ Step 2. 點擊後可說明這是什麼遊戲
- ▶ Step 3. 邀請使用者將照片上傳至阿發(聊天機器人)
- ▶ Step 4. 提供檢測結果(多方面數據：如 BMI、吸菸)
- ▶ Step 5. 提供相關活動

Step 3. 邀請使用者將照片上傳至 阿發(聊天機器人)



Step4. 檢測結果 (多方面數據：如BMI、吸菸)提供



人臉健檢遊戲 方案Demo



好好生活節 ▲

< 99+ 國泰人壽



Hi, 我是阿發! 想做人臉健檢遊戲嗎? 請點選

我要玩健檢遊戲



好好生活節 ▾

< 99+ 國泰人壽



Hi, 我是阿發! 想做人臉健檢遊戲嗎? 請點選

我要玩健檢遊戲

此遊戲為免費使用，不能替代醫療專業人員的臨床判斷，旨在提高您對一般健康的認識，如有健康疑慮，請洽健康診所

同意



好好生活節 ▾

< 99+ 國泰人壽



開始遊戲

Hi, 我是阿發! 想做人臉健檢遊戲嗎? 請點選

我要玩健檢遊戲

此遊戲為免費使用，
不能替代醫療專業
人員的臨床判斷，
旨在提高您對一般
健康的認識，如有
健康疑慮，請洽健
康診所

同意

請從左下角上傳你
的大頭照片!!越素顏
越準哦



好好生活節 ▾

< 99+ 國泰人壽

Q 目 三

不能替代醫療專業人員的臨床判斷，旨在提高您對一般健康的認識，如有健康疑慮，請洽健康診所

同意

請從左下角上傳你
的大頭照片!!越素顏
越準哦



好好生活節 ▲

< 99+ 國泰人壽

Q 目 三

請從左下角上傳你
的大頭照片!!越素顏
越準哦



分析中...



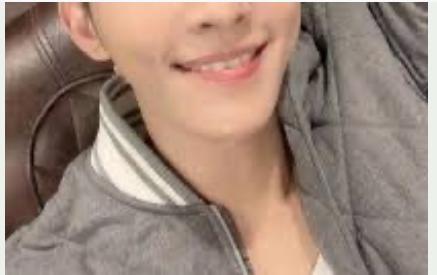
好好生活節 ▲

< 99+ 國泰人壽



目

三



分析中...

結果出爐!!你的健
康指數為785分，
同年齡間的健康PR
值排名為68。

是否想看你需重點
加強的健康項目，
與相關健康獎金競
賽？

我要看



好好生活節 ▲

< 99+ 國泰人壽

Q 目 三

是否想看你需重點
加強的健康項目，
與相關健康獎金競
賽？

我要看

本次檢測出您可能
有吸菸症狀，吸菸
不一定是自行吸菸、
也可能是吸二手煙
導致。



好好生活節 ▲

人臉吸菸場景應用發想- 「戒菸就贏」比賽

目的

提高國泰保險收益及提高國泰數位保險資料庫

作法

提倡對國泰保戶進行人臉吸菸偵測，
偵測有吸菸反應即行銷「戒菸就贏」比賽。

1. 對外加碼行銷：將獎勵獎金加碼至「戒菸就贏」主辦方
2. 對內加碼行銷：對國泰保戶提供加碼獎勵獎金

「戒菸就贏」比賽

- ▶ 為國際性比賽，台灣由健保署與董氏基金會合作主辦
- ▶ 比賽辦法：
 - ▶ 兩位組隊一起參加（吸菸的「參賽者」與不吸菸的「見證人」）
 - ▶ 參加後須安裝「戒菸就贏」APP，內有戒菸辦法、好壞處分析等
 - ▶ 戒菸一年成功，可抽 60 萬
 - ▶ 可登榜上戒菸成功名單
- ▶ 成效
 - ▶ 戒菸就贏比賽自 2002 年開辦以來，每年參賽人數近 3 萬組，平均戒菸成功率約 36%（全台共有 260 萬人吸菸）



一般戒菸計畫

- ▶ 醫師診斷時會向吸菸者提議戒菸健保計畫
 - ▶ 每年分別補助 2 個戒菸治療及衛教療程
 - ▶ 戒菸藥品(如戒必適)補助 80% ，自行負擔 20%
- ▶ 成效
 - ▶ 成功率為 2 成
 - ▶ 過健保補助期(每年提供 90 天) ，負擔費用大幅提升，普遍吸菸復發率高達 8 成



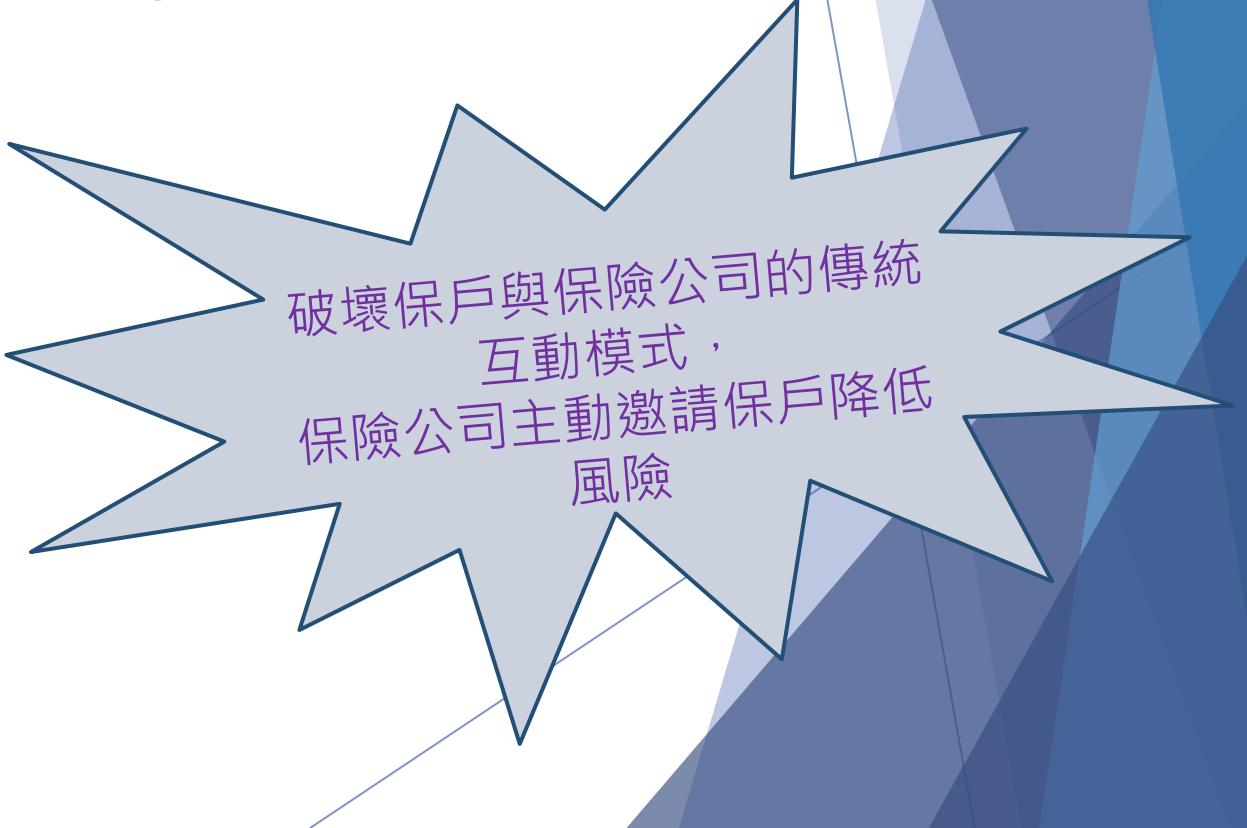
成本效益分析

效益

- ▶ 增加死差益
 - ▶ 1990 年，對全球吸菸死亡進行分析的論文指出：所有吸煙者的平均生命減少約 8 年，而死於菸草的死亡者平均生命減少約 16 年
 - ▶ 戒菸將增加保戶壽命
- ▶ 增加保戶數位足跡
 - ▶ 誘發客戶自主上傳照片至國泰資料庫
- ▶ 增加國泰曝光度
 - ▶ 可增加國泰在新聞曝光度
- ▶ 將有 7000 位以上國泰保戶參加報名
 - ▶ 國泰有 800 萬保戶，全台有 1/3 的人是國泰保戶受益

成本

- ▶ 參賽獎金加碼
- ▶ Chatbot 智能客服阿發須加開照片上傳功能



破壞保戶與保險公司的傳統
互動模式，
保險公司主動邀請保戶降低
風險

詳細作法

1. 對國泰人壽阿發增加上傳照片功能，保戶登入後可上傳照片
2. 偵測有吸菸反應(一人可多上傳不同照片，直到辨識成功為止)，行銷「戒菸就贏」比賽
3. 一年後，協請主辦方對國泰方參賽者進行抽獎

分工表

| 姓名 | 學系 | 負責項目 | 指導老師 |
|-----|-------------------|--------|-----------------|
| 馬愷若 | 臺灣大學 財務金融學系 | 模型建置 | 石百達老師、 張智星老師 |
| 王怡人 | 東吳大學 巨量資料所 | API 建置 | 蔡芸琤老師 |
| 黃致瑋 | 東吳大學 巨量資料學系 | API 建置 | |
| 王依蓮 | 政治大學 風險管理與保險學系 | 影片製作 | 彭金隆老師 |
| 徐金聖 | 政治大學 風險管理與保險所 | 應用發想 | |

謝謝大家的聆聽～