

AI時代鼠10來臨
< 眼鏡、演進 >



大綱

■ 眼鏡行產業背景

- 眼鏡產業背景：市場近況趨勢、規模
- 眼鏡行經營背景：供應鏈、最大成本
- 消費習慣的改變
- 傳統眼鏡行待解決問題



■ 傳統眼鏡行蛻變成AI眼鏡行

- AI運用Topic
- New business:



□ 異業結合

□ 發展微機電+穿戴裝置+資料收集+資料處理

□ 應用非視力矯正需求之人仕也可納為客戶群



■ Summary:

眼鏡、演進

■ 眼鏡：

□ 11世紀出現「[閱讀石](#)」(1001~1100)，乃是將打磨過的水晶，直接放置於書本上，藉由其放大作用來幫助閱讀，不過尚未將透鏡「置於眼前」。再過沒多久，就出現了類似現代我們所熟知的眼鏡。

□ 1268年，[羅吉爾·培根](#)最早記錄了用於光學目的的透鏡，然而，與此同時，將裝入框中的[放大鏡](#)用於閱讀已經在歐洲出現了。最早有眼鏡的畫像《Hugh of Provence》是Tommaso da Modena於1352年繪製的。

□ 明朝嘉靖(1522年 – 1566)年：間[中國](#)的「眼鏡」最早稱為「[𥇵𥇵](#)」(𠂔` 𠂔` 𠂔`)，為眼鏡的[阿拉伯文](#) (alunwainat) 的音譯[2]。在明朝嘉靖(1522年 – 1566)年間，明人[張靖](#)《方州雜錄》記載：「如錢大者，形雲母而質甚薄，以金鑲輪，紐之合則為一，歧則為二，老人目皆不辨細書，張此物於雙目，字大加倍。」「以此掩目，精神不散，₂筆畫信明。中用



眼鏡行市場規模

■ 全球市場規模(2013~2018)

□ 97.42~131.32 億美元

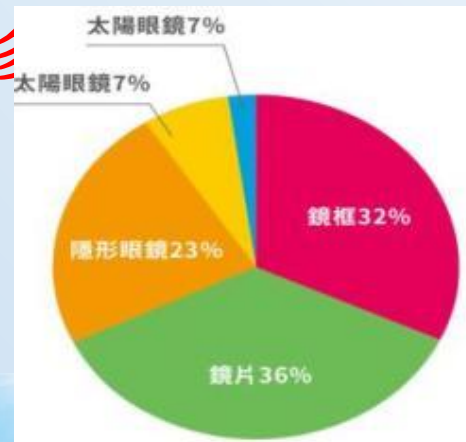
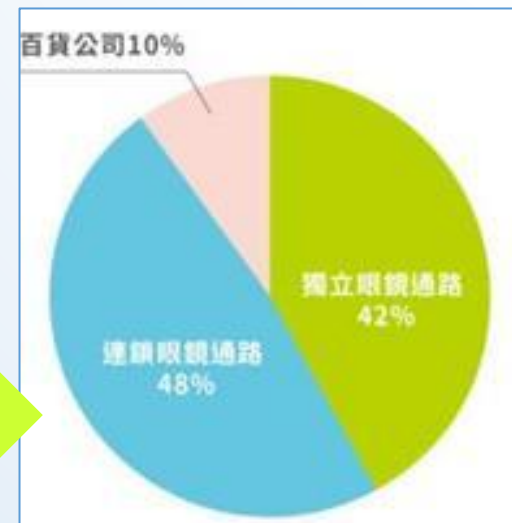
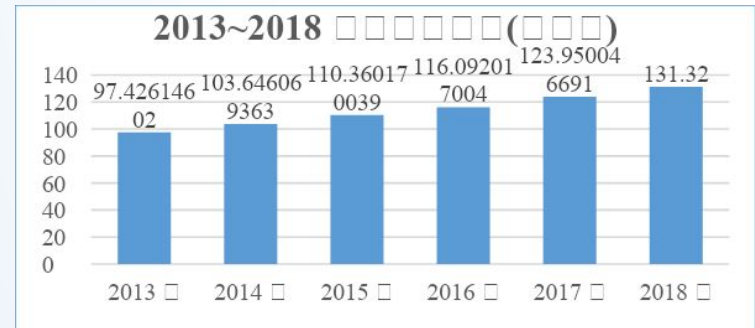
■ 2018 台灣市場規模

- 市場的銷售額約: **329億新台幣**
- 以通路結構來區分:

註:以百貨通路為主的**快時尚店**,
2016年只有3%, 2018年卻暴增至10%
，增加了157%。

近年來成長最

- 以產品類型區分:



眼鏡行市場近況

■ 男框平均單價下跌7% 女框平均單價上漲5%

- ✓ 顯示受到**快時尚**與低價框的影響, 造成占比升高但單價卻下跌的狀況

■ 單焦點鏡片衰退(68%→63%), 多焦點鏡片成長(26%→31%)

- ✓ 預估可能與高齡化社會所帶來的需求增加有關

■ 眼鏡單價超過12,000元的不到10%

- ✓ 推測應是受到**快時尚**的低價框影響
- ✓ 3000元的占了42%; 3000元至6000元的有34%; 6000元至12000元的占16%; 超過12000元以上的約占9%

■ 消費者從重視舒適度走向價格導向

- ✓ 消費者在乎性價比的情況愈來愈多, 希望**以便宜的價格**買到有設計感的眼鏡2017年消費者重視舒適度的占比, 2018年降了5%來到87%, 反而是重視價格的占比增加了2%, 且設計比重漲了9%

■ **78%的店家**坦言快時尚店的配鏡已影響自身的眼鏡銷售

■ 因目前3C產品盛行,近視族群持續增加.再加上注重外在**將太陽**

2019市場現況

■ 台灣眼鏡行

公司名稱	分店數	單店月營業額	上市上櫃每股價格	策略聯盟
寶島眼鏡	459	400萬~700萬	64.6	諾貝爾、康富生技
小林眼鏡	202	300萬~500萬	無公開發行	無
上光眼鏡	176	80萬~ 200萬	無公開發行	蔡司視光護理、動漫業、Irena
仁愛眼鏡	32	80萬~ 200萬	無公開發行	無
德恩堂眼鏡	91	80萬~ 200萬	無公開發行	無
年輕人眼鏡	64	80萬~ 200萬	無公開發行	無
大學眼鏡	44	100萬~ 200萬	89.55	大學光
文雄眼鏡	59	100萬~ 600萬	無公開發行	Richbaby、寶瑞
OWNDAY	45	200萬	無公開發行	無
JINS	30	200萬	無公開發行	無
其他(小型連鎖店、獨立店)	2710	150萬~300萬	無	依個案

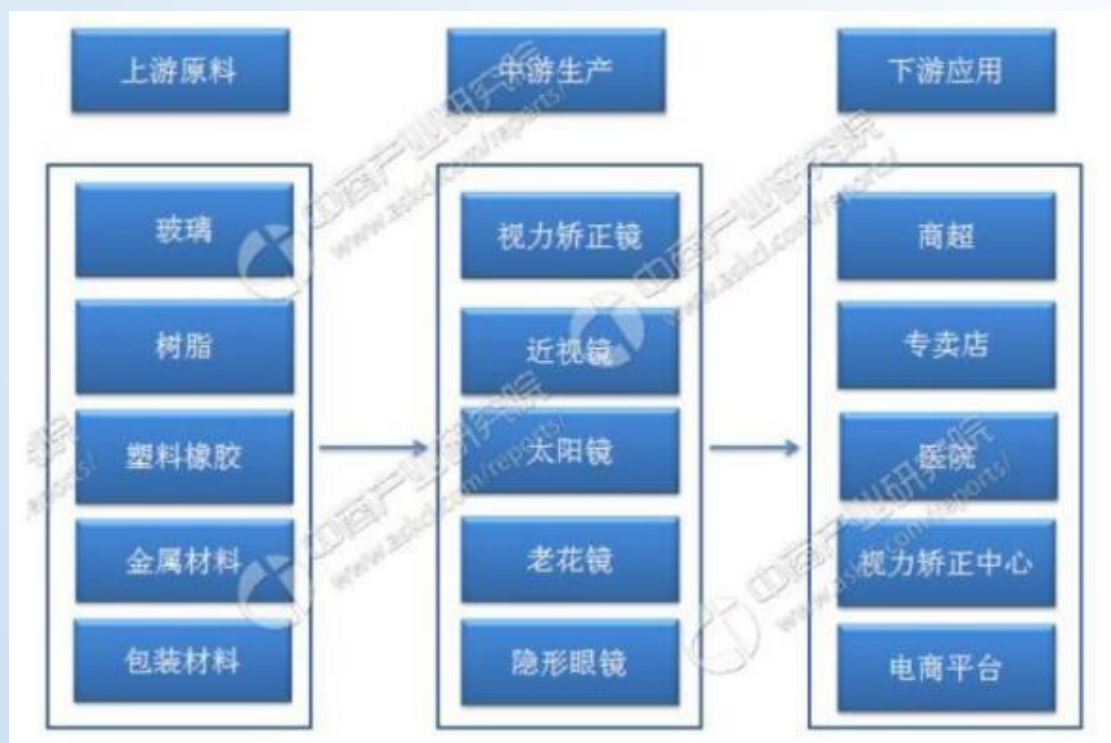
資料來源：各公司公開財報、林彥甫，「台灣傳統獨立眼鏡店轉型策略之探討」。國立臺灣師範大學管理學院，2019年8月。



眼鏡行供應鏈

■ 眼鏡行業產業鏈

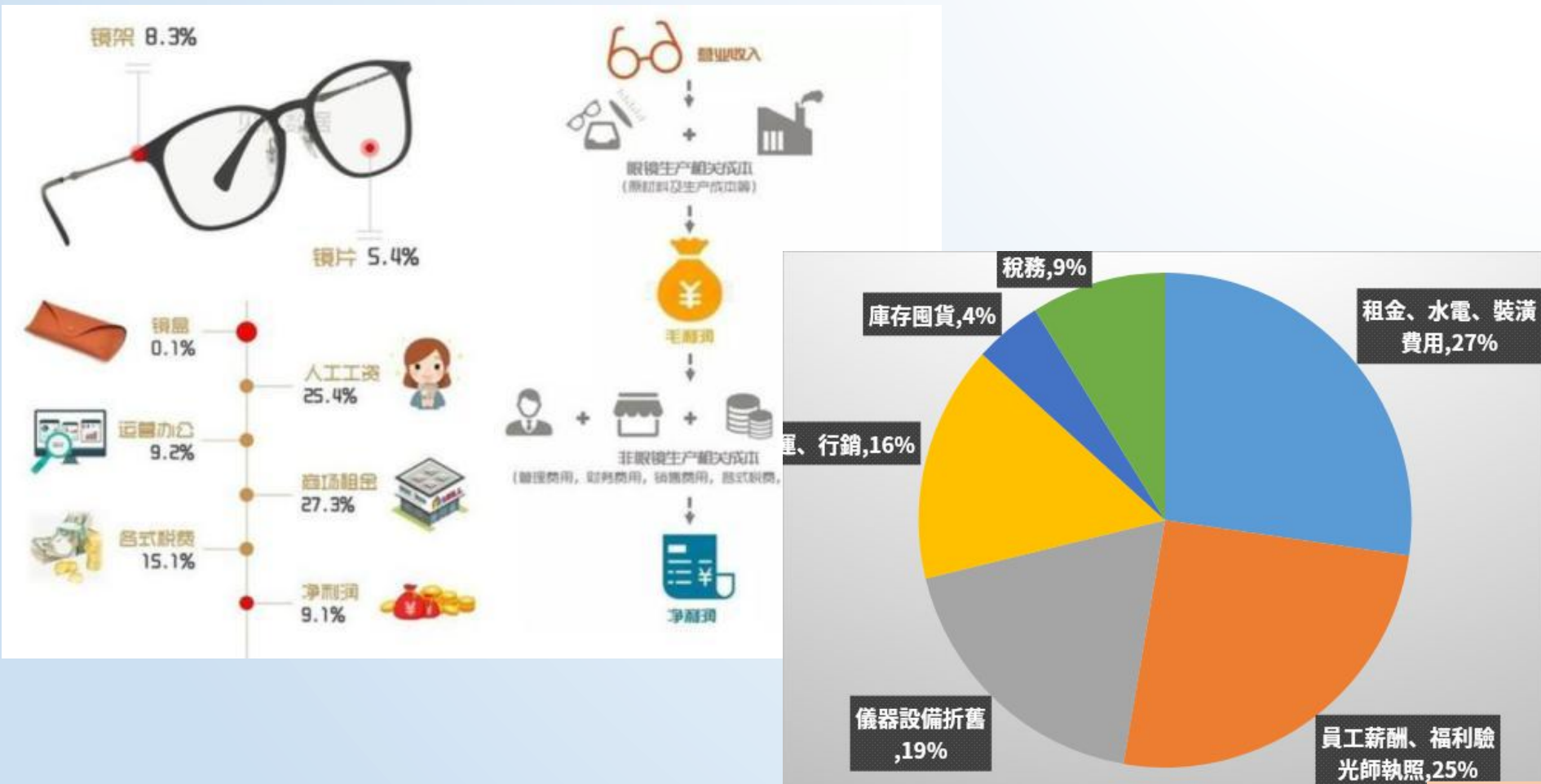
- 眼鏡：由鏡架、鏡片、太陽鏡、老花鏡、隱形眼鏡組成。
- 原材料主要為：玻璃、樹脂、塑料橡膠、金屬材料、包裝材料。
- 下游銷售渠道為：商超、專賣店、醫院、視力矯正中心、電商平台。



經營最大成本

■ 經營最大成本:租金、營運、人員成本

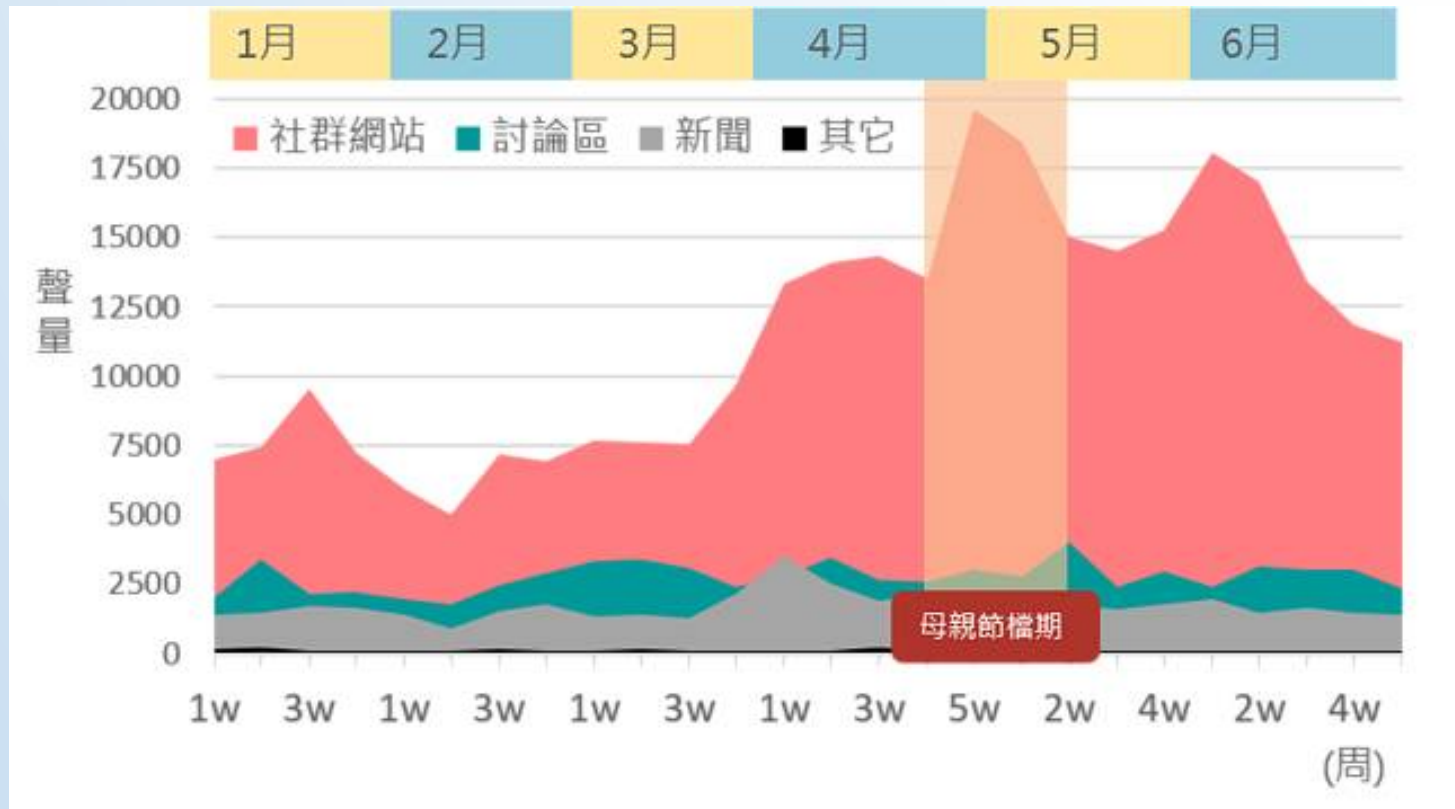
- 構成眼鏡零售行業毛利雖然高達70%，淨利率卻連10%都不到。這一現象的根本原因，在於線下眼鏡店高昂的房租、營運、人員成本。



消費習慣之轉變

■ 消費習慣：每年4~6月達高峰

四月初迎接母親節檔期，業者積極舉辦粉絲團抽獎與優惠活動，周聲量突破萬則；除了各廠商在社群網站頻繁推出活動，也要歸功於即將到來的夏季，使太陽眼鏡的討論熱度上升，在四月與五月的交界之間，網路討論度逐漸到達高峰。



消費習慣之轉變

■ 快時尚 VS. 傳統連鎖總聲量：

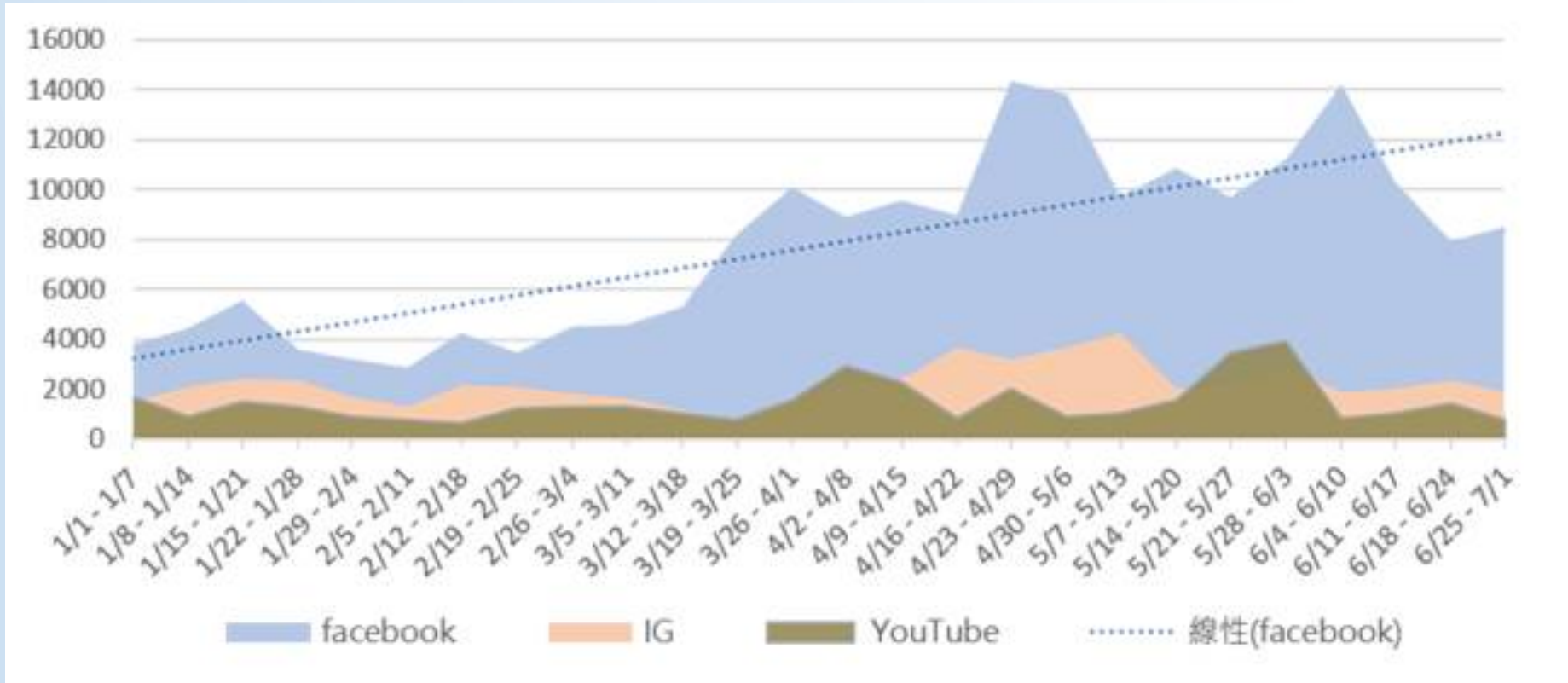
觀察總聲量數，寶島眼鏡遙遙領先所有品牌，兼台系品牌與傳統品牌之首，LOHAS則是台系代表，在快時尚品牌中奪聲量數之冠。日系品牌聲量數皆偏低，台系品牌則呈現兩極化，相當懸殊。



消費習慣之轉變

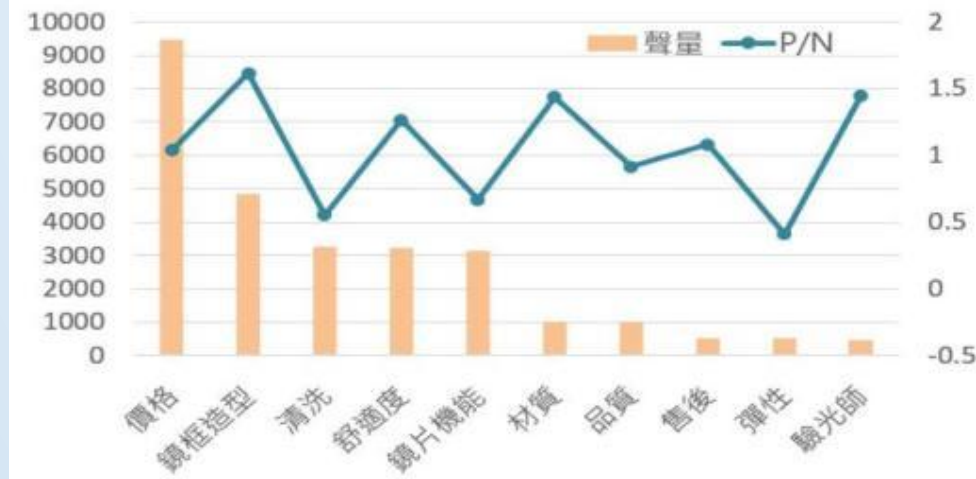
■ 消費習慣：網路聲量與銷售量吻合(無延遲效益, 成交週期短)

網路聲量與銷售量吻合，表示該商品銷售無延遲效益，屬於買方立即需求屬性之產品。(若賣方必須負擔相對高的存貨成本)



■ 聲量分析：眼鏡已經成為時尚產品

(P/N値□ P:正面情緒(評價)、P:負面情緒(評價))



■ 快時尚 VS. 傳統連鎖文字分析：



傳統眼鏡行待解決問題

■ 待解決問題

□ 成本花費:

□ **營業成本:** 店租,用電成本(存放實體眼鏡框供客人選擇,需一個大坪數店面)

□ **設備 & 人力成本:** 驗光師、銷售員

□ 客戶需求:

□ **選擇障礙:** 客人針對眾多臉鏡框選擇性甚至是否要改配隱形眼鏡障礙

□ 商業模式:

□ **商業模式單調:** 眼鏡及週邊耗材買賣

□ **服務價值少:** 清洗鏡片、鎖螺絲、簡易調調教



AIA眼鏡行

■ AI能為我們做什麼??

成本花費 Issue

- ✓ 店租:
Virtual Eyewear
- ✓ 設備&人力:
AI Dr. EYE

商業模式 Issue

- ✓ AI Beauty & Astrology
- ✓ AI Secretary

目標顧客
市場定位



客戶需求 Issue

- ✓ AI Fashion

市場動態分析 Issue

- ✓ AI Inventory

Virtual Eyewear

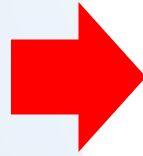
■ 傳統配鏡



度數檢測



驗光



處方簽

1. 左/右眼度數
2. 左/右眼的散光度數
3. 左/右眼的散光軸度
4. 兩眼瞳孔距離



試戴



鏡片加工



取件



挑鏡片



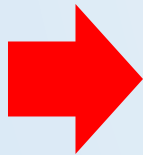
選框

Virtual Eyewear

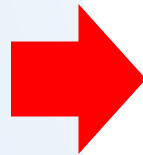
■ AI配眼鏡



度數檢測



驗光



處方簽

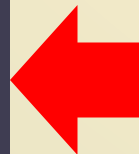
1. 左/右眼度數
2. 左/右眼的散光度數
3. 左/右眼的散光軸度
4. 兩眼瞳孔距離



建立資料



樣式海選



3D列印



送件試戴



下單

Virtual Eyewear

■ Topic:

□ AI虛擬眼鏡試戴

■ 情境As Is:

□ 實體店面存放大量樣品供消費者選擇,需要大的店面空間展示

■ 可運用AI 技術:

□ 智慧虛擬技術配對、虛擬眼鏡試戴

■ To be:情境

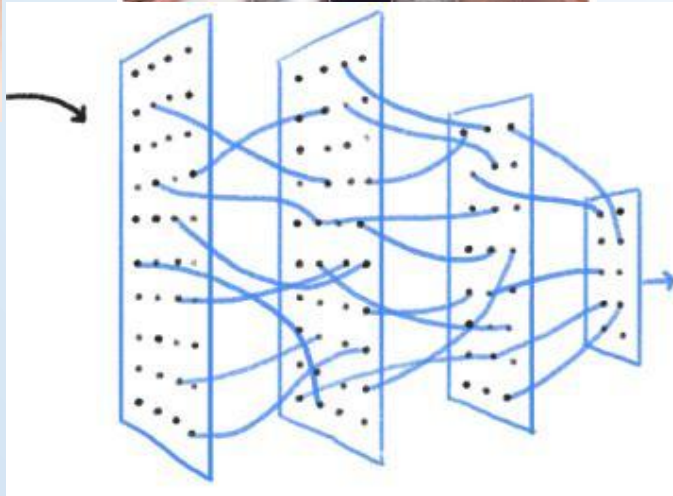
□ 透過智慧虛擬技術配對針對臉型/眼睛/髮型篩選快速找到合適的眼鏡,同時也可以針對不同眼鏡造型與消費者服飾搭配。



AI Dr. EYE

■ 眼部外觀資料

- ◆ **Feature**: 瞳孔、虹膜、鞏膜、結膜等部位對應的顏色、相對座標(x,y)、大小比例
- ◆ **Label**: 眼部疾病種類
- ◆ 利用CNN+ReLU, 將上述特徵值與正常眼、眼部疾病狀況的偏差進行比對, 並加以分類眼睛疾病



Feature learning and extraction from eye-scan image

Output



Disease Classification

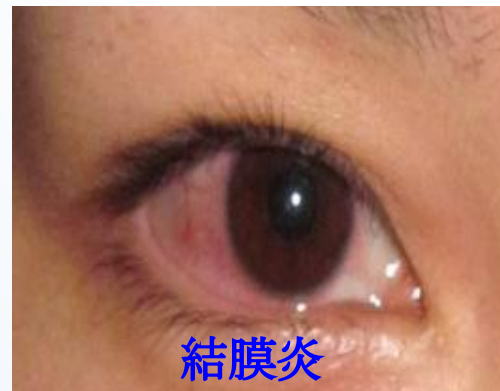
AI Dr. EYE



白內障



視網膜剝離



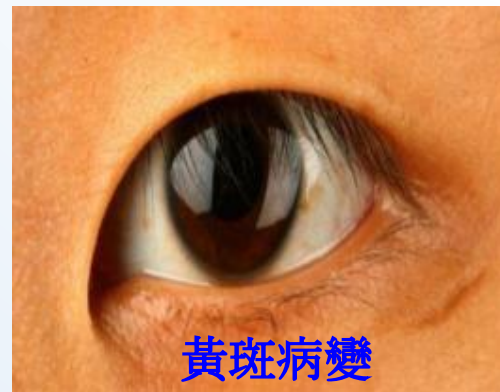
結膜炎



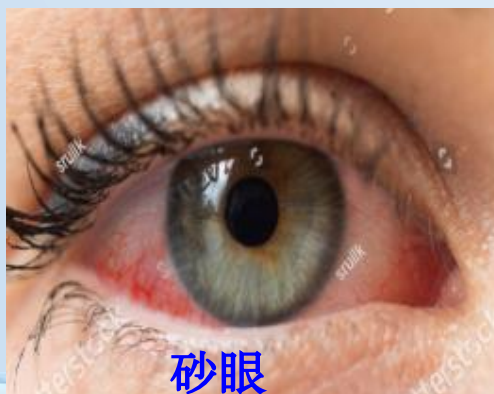
青光眼



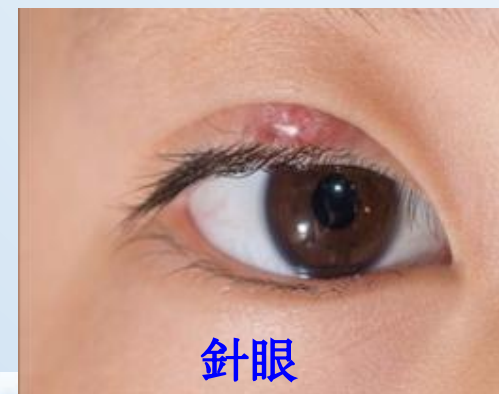
正常眼



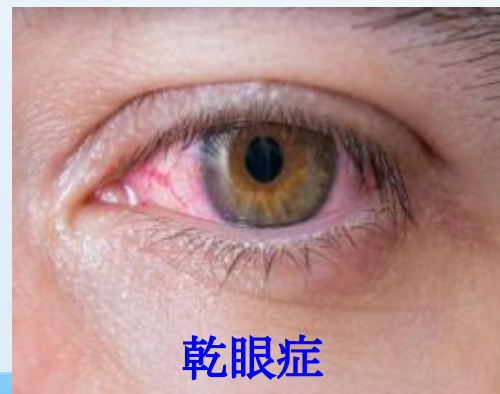
黃斑病變



砂眼



針眼



乾眼症

AI Dr. EYE

■ 眼部外觀資料

- ◆ 除了眼睛疾病外，利用外觀資料也可以為使用者身體健康進行快速篩檢如肝功能、高血壓等多種慢性病，作為預防醫學的參考
- ◆ 透過互聯網，將使用者的眼部疾病與身體潛在疾病徵兆通知健康醫療系統進行追蹤



AI Fashion

■ **Topic:**

- ## □ 情境配對、名人推薦(一般名人會有多款眼鏡)

■ 情境As Is:

- 消費者雖可試戴眼鏡，卻只能想像不同背景形況下之狀況
- 消費者會依年齡、職場工作背景不同選擇眼鏡

■ 可運用AI 技術:

- ## □ 深層對抗網路、推薦分析及系統

■ To be:情境

- 提供不同風格場景情境、年齡、職場工作背景不同樣貌人選擇，提供



AI Inventory

■ Topic:

- 智慧化庫存

- 情境As Is:

- 等待鏡框時間長,想要儲存庫存怕銷售不出去變呆料過期品

■ 可運用AI 技術:

- AI庫存管理

■ To be:情境

- 藉由**大數據分析**多數人選擇眼鏡樣式,鏡片(可否濾藍光)將常使用的貨品備料.同時也要分析考量季節變化(夏天太陽眼鏡需求增加),特殊時程,節日(開學,母親節,父親節...等等)

- 再藉由分析出常受到消費者滿意的鏡框進行庫存調整



AI Beauty & Astrology

■ Topic:

□ 異業拓展:醫美/美容/整型/面相

■ 情境As Is:

□ 進行AI 臉部辨識, 偵測眼、眉、鼻、唇、臉型, 作為醫美/美容/整型/美睫/面相..的參考

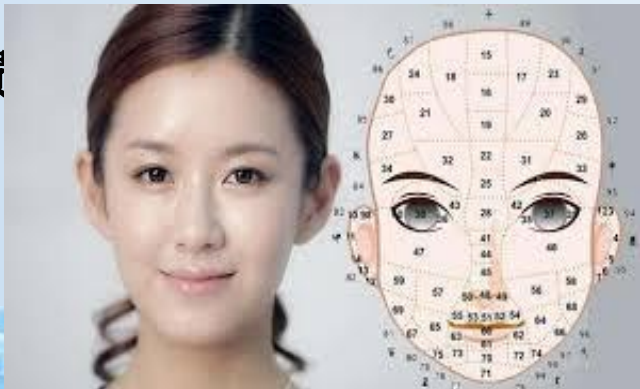
■ 可運用AI 技術:

□ 智慧虛擬眼鏡配對

■ To be:情境

□ 在智慧虛擬技術配對眼鏡時同步建立臉部特徵、面相輪廓資料收集。待

消費



時



建議。



AI Secretary

■ Topic:

□ 結合微機電+傳感器, 利用互聯網及AR技術替傳統眼鏡功能加值應用

□ 案例: 駕駛員眼瞼、瞳孔運動軌跡定位 □ 精神狀態監測、警報



正常眼



瞌睡眼



Summary: 實務執行面

■ 實務面執行評估:就資料收集、分析、成本三方面考量, 評估總分

0~15分為執行優先順序, 評估如下:

NO.	題目	AI技術 Type	Data Collection	Data Analysis	Cost	評估總分 Summary
			資料收集、前處理 難易度 (難1~易5)	資料分析、驗證 難易 (難1~易5)	花費經濟程度 (不經濟1~經濟5)	
1	AI虛擬眼鏡試戴	影像處理及 機器視覺	5	5	5	15
2	眼睛健康檢查	影像處理及 機器視覺	5	3	4	12
3	情境配對、名人 推薦	影像處理及 機器視覺	5	3	4	12
4	AI異業拓展	影像處理及 機器視覺	4	3	3	10
5	結合微機電+傳 感器, 成為功能型 智慧穿戴裝置	影像處理及 機器視覺	3	2	2	7
6	智慧化庫存	文字與自然 語言分析	5	3	3	11
7	與情中心	推薦系統	5	3	3	11

Thank You

