

跨界打造AI 智慧醫療生態系的未來藍圖

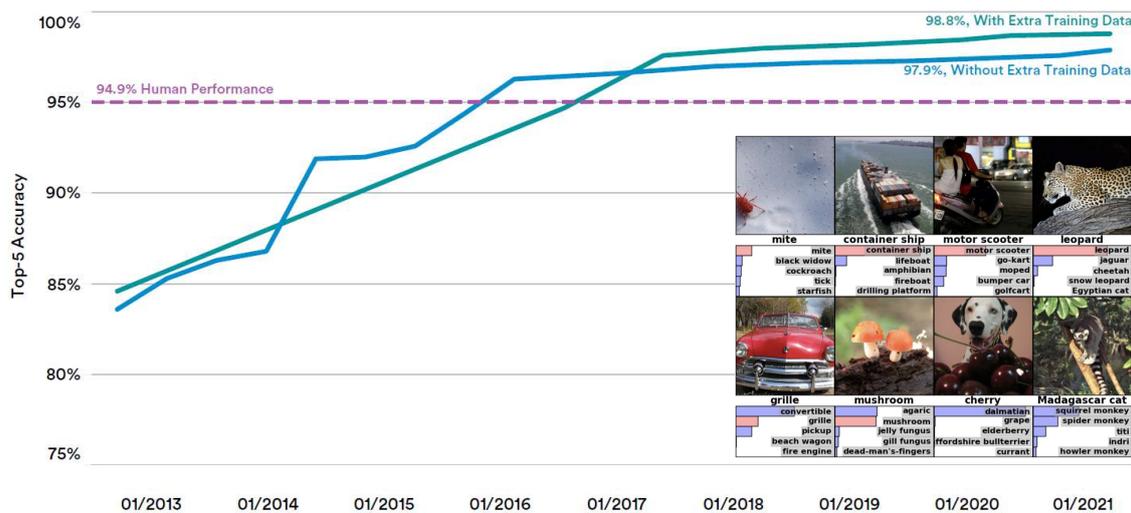
許銀雄

宏碁智醫股份有限公司



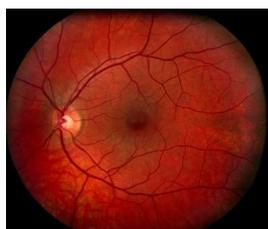
IMAGENET CHALLENGE: TOP-5 ACCURACY

Source: Papers with Code, 2020; AI Index, 2021 | Chart: 2021 AI Index Report

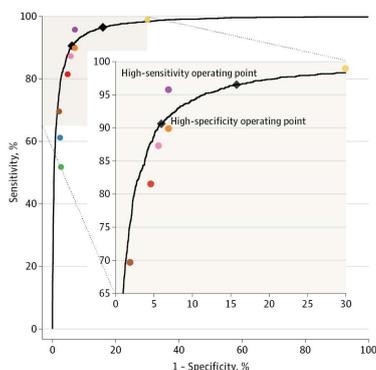


Source: The AI Index Report – Artificial Intelligence Index (stanford.edu)

人工智慧在醫療上一樣被證明其不凡能力



彩色視網膜眼底圖
(非侵入即可看到血管)



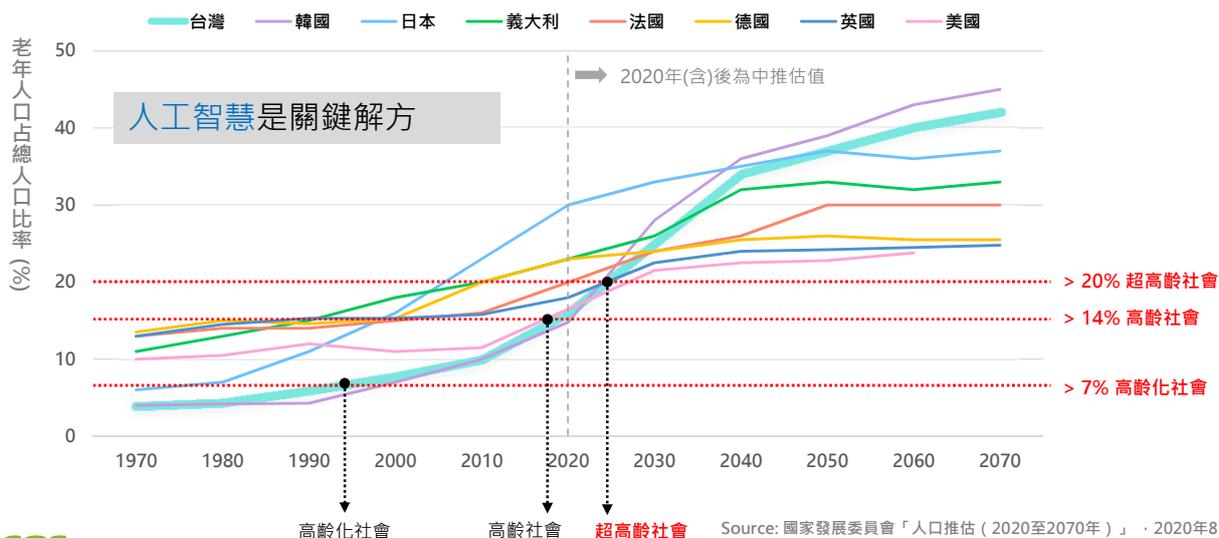
JAMA 2016

Predicted risk factor (evaluation metric)	UK Biobank validation dataset (n = 12,026 patients)	
	Algorithm (95% CI)	Baseline
Age: MAE, years (95% CI)	3.26 (3.22,3.31)	7.06 (6.98,7.13)
Age: R ² (95% CI)	0.74 (0.73,0.75)	0.00
Gender: AUC (95% CI)	0.97 (0.966,0.971)	0.50
Current smoker: AUC (95% CI)	0.71 (0.70,0.73)	0.50
HbA1c: MAE, % (95% CI)	n/a	n/a
HbA1c: R ² (95% CI)	n/a	n/a
SBP: MAE, mmHg (95% CI)	11.35 (11.18,11.51)	14.57 (14.38,14.77)
SBP: R ² (95% CI)	0.36 (0.35,0.37)	0.00
DBP: MAE, mmHg (95% CI)	6.42 (6.33,6.52)	7.83 (7.73,7.94)
DBP: R ² (95% CI)	0.32 (0.30,0.33)	0.00
BMI: MAE (95% CI)	3.29 (3.24,3.34)	3.62 (3.57,3.68)
BMI: R ² (95% CI)	0.13 (0.11,0.14)	0.00

Nature Biomedical Engineering 2018



醫療資源不足隨高齡化趨勢而漸趨嚴重



台灣醫產界對智慧醫療積極投入

國內智慧醫療發展現況-醫療服務端

國內主要醫學中心均已積極投入智慧醫療，發展項目包括：

AI門診 急症檢傷分類 北榮、中醫大附醫 臺大、亞東、奇美	醫療影像分析及判讀 肺/乳房/腦/癌症/視網膜/骨折 臺大、三總、北榮、中榮、高榮、 中醫大附醫、北醫附醫、亞東、 中山醫大附醫	治療輔助 手術導航/腦瘤/血液透析 臺大、三總、北榮、 北醫附醫、臺北馬偕、 彰基、成大附醫、奇美
數位病理 臺大、高榮、北醫附醫 國泰、亞東、成大附醫	術後照護、慢病追蹤、用藥管理 臺大、北醫附醫、新光、中榮、高榮、 國泰、臺北馬偕、長庚	

2021 Bio Taiwan Committee 行政院衛生福利部醫療設備採購委員會 資料來源：工研院產科國際所 8 精準創新 | 健康永續

國內智慧醫療發展現況-產業端



2021 Bio Taiwan Committee 行政院衛生福利部醫療設備採購委員會 資料來源：工研院產科國際所 7 精準創新 | 健康永續

Source: 行政院2021年生技產業策略諮議委員會議



導入臨床場域的挑戰



Google medical researchers humbled when AI screening tool falls short in real-life testing

TECH & SCIENCE
Google's AI Health Screening Tool Claimed 90 Percent Accuracy, but Failed to Deliver in Real World Tests

BY JASON MURDOCK ON 4/28/20 AT 11:53 AM EDT



Devin Coldewey @techcrunch / 5:03 am CST • April 28, 2020



CHI'20: A Human-Centered Evaluation of a Deep Learning System Deployed in Clinics for the Detection of Diabetic Retinopathy

生意模式 - 導入醫院誰付錢？



是Must Have還是Nice to Have?
 哪些利害關係人？誰做決定？



台灣第一個食藥署核發的眼科AI診斷軟體醫療器材

台灣有二百多萬糖尿病患者，他們有30%機率會發生眼睛病變，並可能導致失明
 糖尿病患者照護流程，在眼睛篩檢部分可以有改善空間



VeriSee DR將視網膜專科醫師診斷糖尿病視網膜病變的經驗轉成AI診斷軟體

宏碁VeriSee DR 成為食藥署核准的
 台灣第一個AI診斷軟體醫材許可證
 為台灣智慧醫療立下新里程碑



成功導入醫療院所，跨國布局海外



人工智慧診斷軟體的產品開發及落地流程



跨界合作 - 醫療與資通訊共同研發

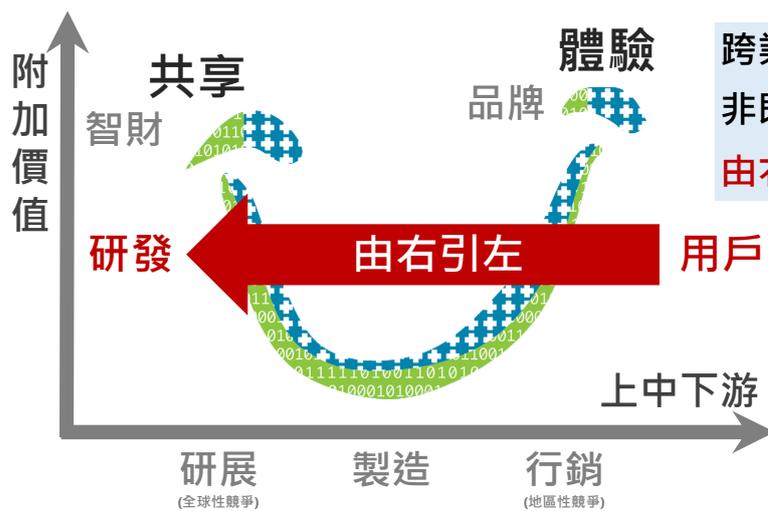


醫師 · 醫院



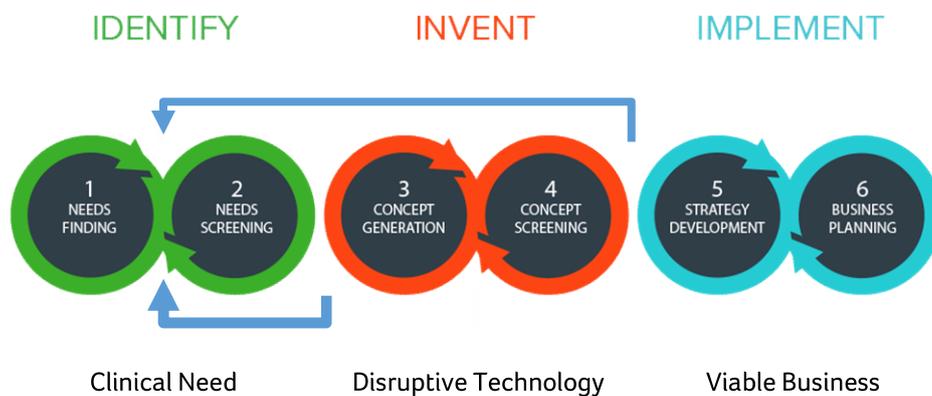
資通訊廠商

新微笑曲線



跨業跨界合作是必然
非既成事業不能只注重技術
由右引左成的機會更高

設計思考 (BioDesign)



<https://biodesign.stanford.edu/about-us/process.html>

跨界合作 - 從需求端開始，跨界跨產業的合作



醫療人員
醫療院所



保險公司
藥廠

跨界合作 - 從產品端，軟硬系統整合



醫療硬體



AI軟體

跨界合作 - 從市場通路端，跨業合作



藥廠，醫藥材經銷商



全球、品牌

跨界合作 - 醫產官學研的共同合作



食藥署，健保署，國健署

技術處，工業局，國貿局

產業界



跨界合作，共創價值
www.acer-medical.com

