



Hong Kong Software
Industry Association
香港軟件行業協會

iBDG
Institute of Big Data Governance

Fostering Big Data Applications in HK enterprises and Strengthening Collaboration of Digital Economy in the Greater Bay Area

- 公民數據科學家 Citizen Data Scientist
- 大數據潛力與數據經濟 Big data potentials and data economy
- 大數據治理概述 Overview of big data governance
- 數據治理原則 Principal of data governance
- 人工智能 Artificial Intelligence
- 機器學習 Machine Learning
- 深度學習 Deep Learning
- 商業建模 --- Business Modelling & Cross Border Data
- 數據應用 -- Big Data Application – Health & others
- The future of ecosystem of data economy -- Panel

1st Session -- Oct 8, 2021



CLOSING THE DIGITAL DIVIDE

Making Data Intelligence Valuable for Humanity

Dr. Tat Lam
CEO, Shanzhai City
Director, [ixo.world AG](#)

Data Governance for the Digital Economy

Ir. Allen Yeung, JP
Founding Chairman, Institute of Big Data Governance

Oct 08, 2021

2nd Session -- Nov 12, 2021



Big Data Governance and IBDG Certification Programme

Hong Kong Software Industry Association Seminar
12 Nov 2021

iBDG
Institute of Big Data Governance

Agenda

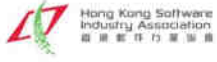
- ▶ Part I : About iBDG
- ▶ Part II : Data Governance – Why Do We Care? Regulations Around the World
- ▶ Part III - A : Data Governance Best Practice and Independent Verifications – Who Needs to Do What?
- ▶ Part III - B : iBDG Big Data Governance Best Practice and Certification [Programme](#)
- ▶ Part IV : How iBDG Big Data Governance Certification Aligns with Regulations
- ▶ Part V : Questions & Answers Session

- ▶ Appendix : iBDG Data Governance Assessment Criteria – A Closer Look

Page 3

iBDG

主辦機構：



資助機構：



人工智能 研討會

線上線下同步進行

日期：2021年12月17日

時間：16:00 - 19:00

地址：九龍尖沙咀東部新文華中心A座7樓20室The Point

流程

15:30

嘉賓登記

16:00

研討會

(會計學 x 大數據 x 人工智能的應用場景)

18:00

問答環節

備註：直播網絡解決提供



講者：

冼超舜 博士

麻省理工香港創新中心 執行董事

12月10日截止報名



Any opinions, findings, conclusions or recommendations expressed in this material (and/or by members of the project team) do not reflect the views of the Government of the Hong Kong Special Administrative Region, the Innovation and Technology Commission or the Funding Committee of the General Support Programme of the Innovation and Technology Fund. 在本刊物/活動內(或由項目小組成員)表達的任何意見、研究結果、結論或建議，並不代表香港特別行政區政府、創新科技發展資助計劃及科技基金一般支援計劃辦事處或成員的觀點。

協辦機構：



3rd Session -- Dec 17, 2021

- Use of Big Data
- Cloud Computing
- Big Data – Recent Trends
- Artificial Intelligence
- Example of CBA -- Tiktok

Charleston Sin
Executive Director, MIT HK Innovation Node
Secretaire General, IBDG

Nowadays ... If I sell shoes ...



A:
Tried 100x
Sold 30

B:
Tried 100x
Sold 2

C:
Tried 30x
Sold 2

D:
Tried 20x
Sold 10

If I sell shoes...



A:
Tried 100x
Sold 30

B:
Tried 100x
Sold 2

C:
Tried 30x
Sold 2

D:
Tried 20x
Sold 10

Sizing issue?
Fit issue?
More comfortable pls

Not attractive, less
attractive than A
Take them off

Not attractive in the
summer, but people
need it for work

If I sell shoes...



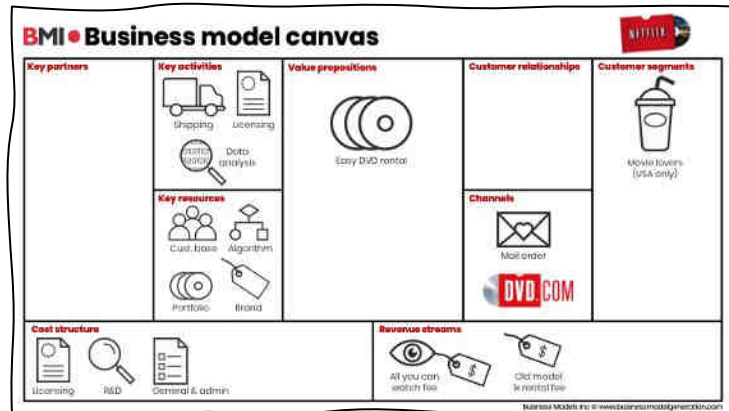
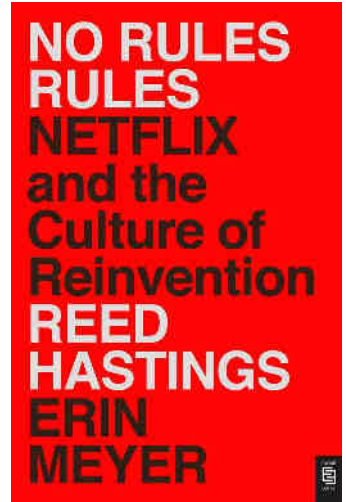
- CEO/CXO -- strategize data
 - IT Engineers -- design the system, & develop app
 - Data scientists -- analyze data
 - Designers -- understand and use data
 - Marketing -- understand data and algorithms and use data
- Shop assistants -- use the system

NETFLIX: DATA-INFORMED TV STREAMING

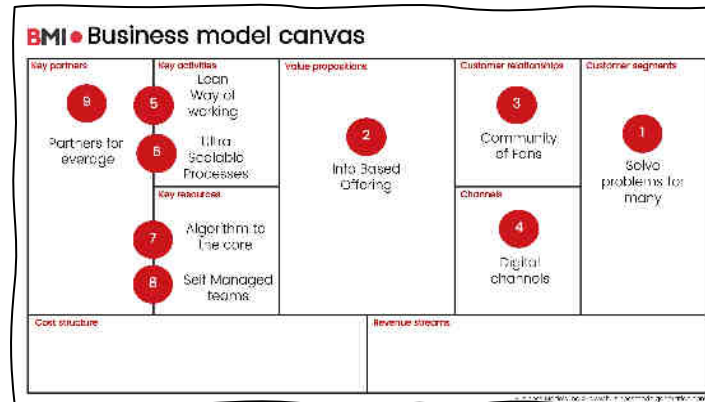
Location: Los Gatos, Calif.

How it's using big data: The premise of Netflix's first original TV show — the David Fincher-directed political thriller *House of Cards* — had its roots in big data. Netflix invested \$100 million in the first two seasons of the show, which premiered in 2013, because consumers who watched the British series *House of Cards* also watched movies directed by David Fincher and starring Kevin Spacey. Executives correctly predicted that a series combining all three would be a hit.

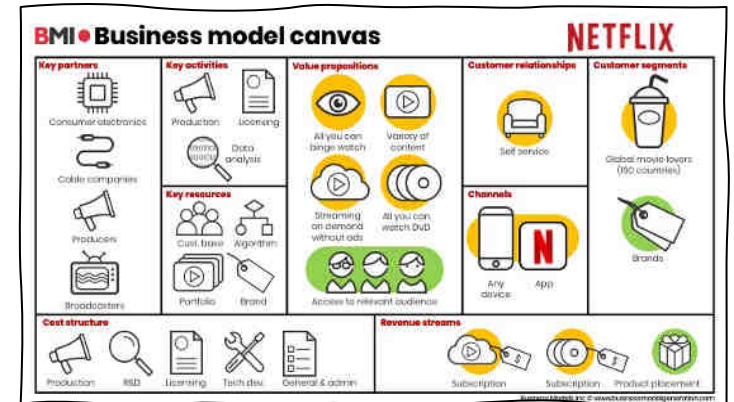
Now, eight years later, big data impacts not only which series Netflix invests in, but how those series are presented to subscribers. Viewing histories, including the points at which users hit pause in any given show, reportedly influence everything from the thumbnails that appear on their homepages to the contents of the “Popular on Netflix” section.



t=1

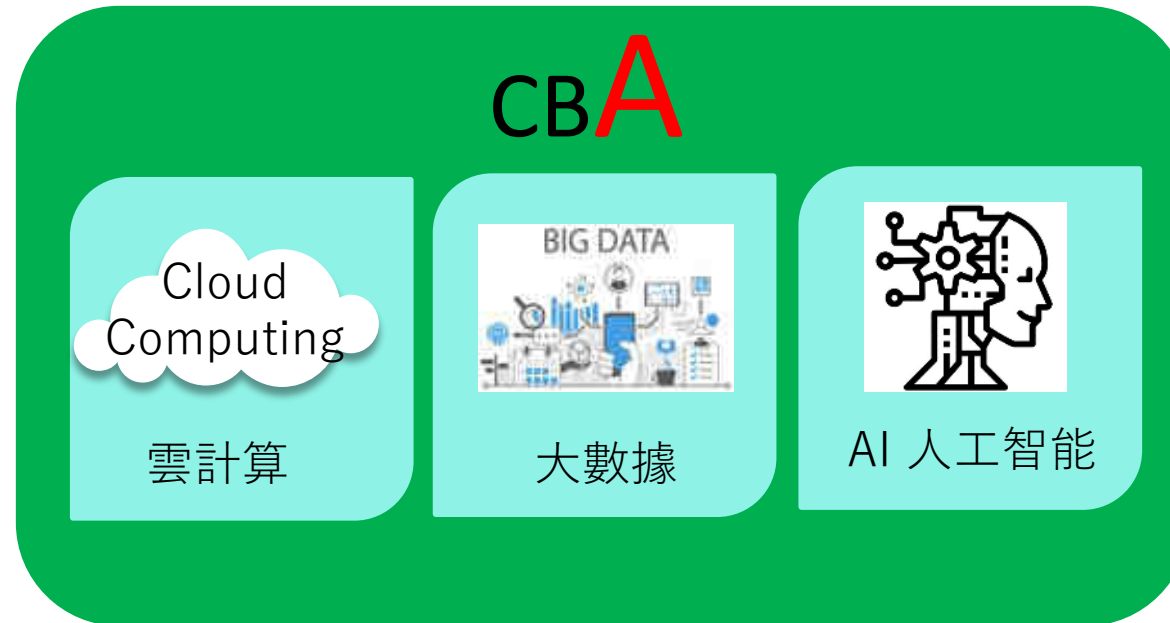


t=2

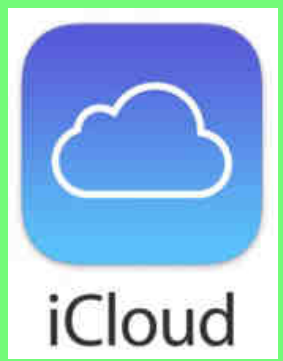


t=now

Disruptive Digital Technologies



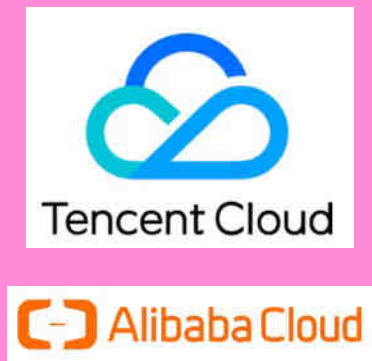
Demand Side SME, Enterprise, you & me



**STARTING ECOMMERCE
BUSINESS IN
HONG KONG**

Supply Side Cloud Service Provider

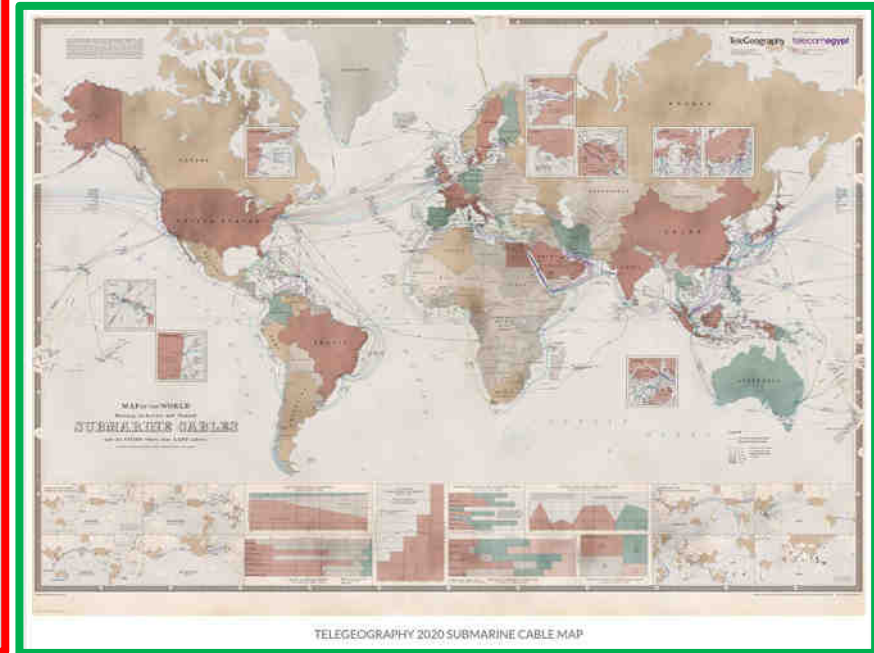
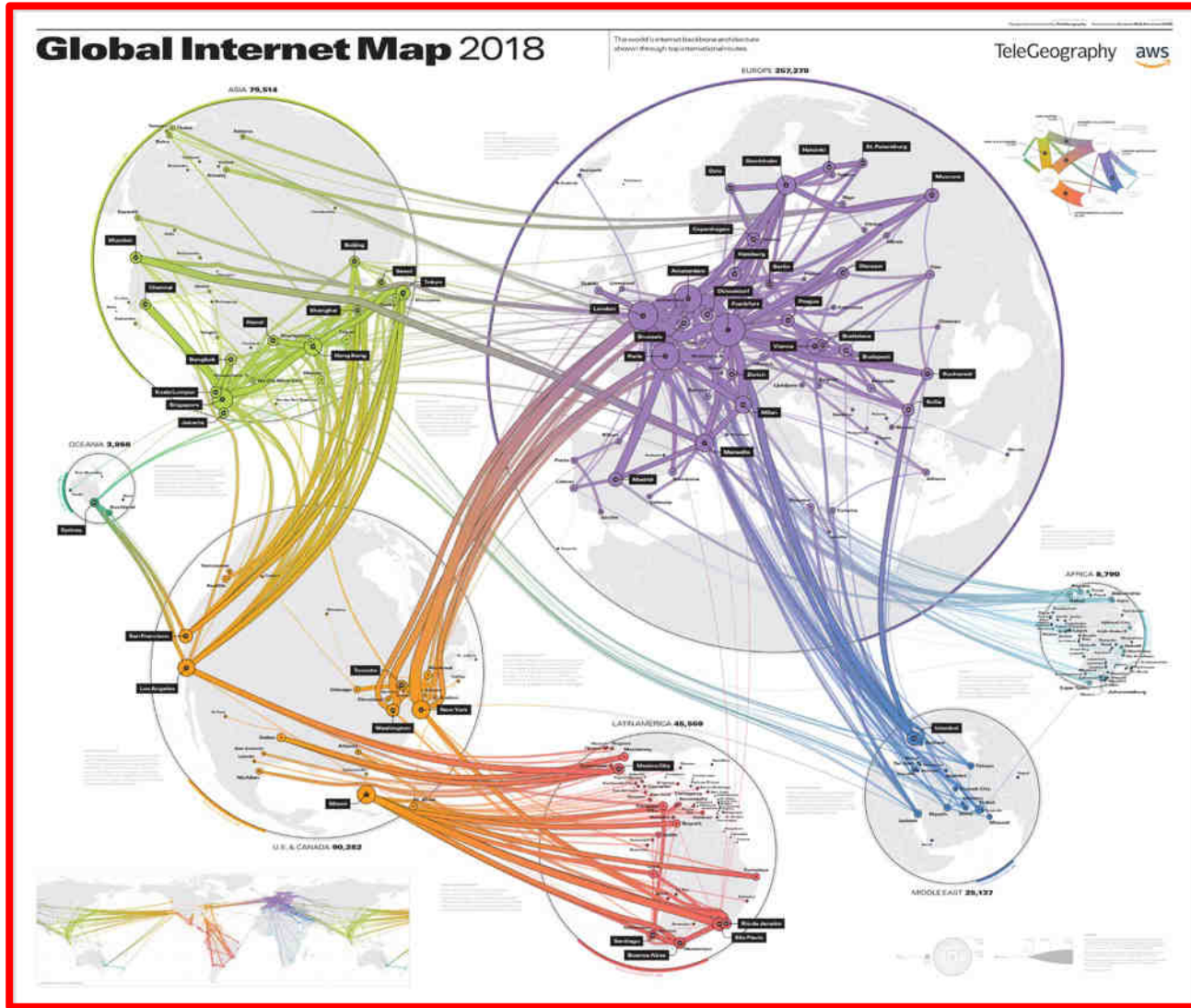
- pull in computing resources to serve multi-user simultaneous
- backup with redundancy
- resource is shared



規模的力量 ... 互联网+海缆+全球云数据中心

Cloud Computing

雲計算



雲計算的意義——本質上無限的算力算力... 推動最近的 AI 增長，尤其是高性能計算，例如藥物發現、基因組等... 降低初創企業的准入門檻

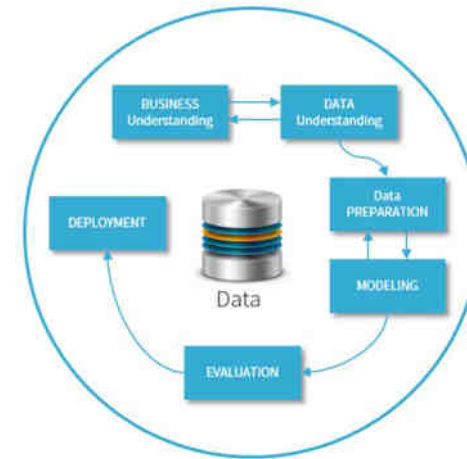
Big Data describes Tools, Technologies and Practices to process and analyse massive dataset.



大數據

- Volume
- Velocity
- Variety
- Veracity (quality)
- Value

Five V's



Data Mining



大數據

数据分析的趋势



- 代理数据的创造性使用 (Creative use of proxy data)
- 数据可以交换价值 (Data can be exchange for value)
- 汇总数据--来自不太可能来源
- 数据时代与无现金时代
- 跨境数据



#1 -- Creative Use of Data



Mobile Data => Social Economic Class

<http://senseable.mit.edu/singapore-calling/>

“Octopus data is one of the important data sources and could help HKUMed identify the contact patterns and density of city residents in different areas and could play a significant role in combating the pandemic,” said Professor Gabriel Leung.

Octopus Data => COVID-19 diffusion before announcement

#2 -- The Value of Data 數據資產化 ... Data Exchange Economy



大數據

2020

李小加倡提速培育數據要素市場



身兼全國政協委員的港交所(00388)行政總裁李小加【圖】在兩會提案，建議由中央深改委牽頭，由國家發改委組織實施，可從醫療數據着手，在國家衛健委的組織下，與業界共同制定相應監管規定，以具有前瞻性和包容性的視角，來加速數據要素市場培育的進程。

李小加指出，在此過程中，應盡早聚焦幾個核心問題，一是數據的確權問題；二是數據的安全和隱私保護問題；三是數據的分享問題；四是數據市場的監管問題；五是數據的交易問題。

他認為，由於資料不同於其他生產要素，需要釐清的問題無窮無盡，建議在初始階段聚焦醫療健康領域並以試點實行，因為醫療大健康基於以下的特性最有可能實現突破。

醫療健康領域先設試點

首先是價值最大，醫療數據與人類健康密切相關，可視為重要的戰略資源；其次是最迫切，生物科技的發展急需醫療健康數據的支援，新冠肺炎疫情的防控工作使得犧牲部分隱私和訊息保護權利

來維護公共衛生安全成為可能；三是最容易落地，因為醫療訊息的歸屬相對清晰，只要做好核心數據的保護工作和解決使用權計價問題，就能馬上開展應用；四是最能產生經濟效益，在隱私加密保護的前提下，也許政府可以收取部分醫療數據市場化帶來的增值稅，用以補貼醫保支出。

李小加表示，在新時代，借力新要素，中國可以憑藉強大的數據積累和技術軟實力，為下一輪世界經濟發展輸出「數據能源」。同時，在全球聯手抗疫的今天，加速醫療健康領域大數據的共用和互助、共同維護公共衛生安全，更具有緊迫性與現實意義。

第三是數據分享問題：政府及企業應考慮是否可以或如何分享數據。李小加舉例，政府通過公共服務產生的數據，在不涉及安全及隱私的情況下是否應允許社會共享？政府在甚麼情況下可用其控制的數據參與交易，並獲取收入？如何正視互聯網、金融與電訊服務等平台產生的海量數據已開始大量商用這一現實？

第四是數據市場的監管問題：監管應訂明全國統一的「數據禁區」，列明不能共享或交易數據，同時設置數據安全和私隱保護方面的標準和要求。



資本巨頭投資茶飲業 垂涎背後大數據

新式茶飲店在全國遍地開花，競爭異常激烈，但不少資本巨頭仍然願意湧入這條擠逼的「賽道」。有內地輿論認為，這些資本巨頭看好的不僅僅是眼前的茶飲品牌，更多的是品牌背後的消費大數據，以及數據背後的年輕族群。

消費數據有助推出新品

有數據顯示，今年上半年內地茶飲品牌的融資項目有十五宗，披露金額超過五十億元人民幣，披露金額已高於去年全年，其中著名品牌喜茶上週剛完成了五億美元（近四十億港元）的融資，投資方有紅杉資本、高瓴資本與騰訊資本等眾多知名機構。

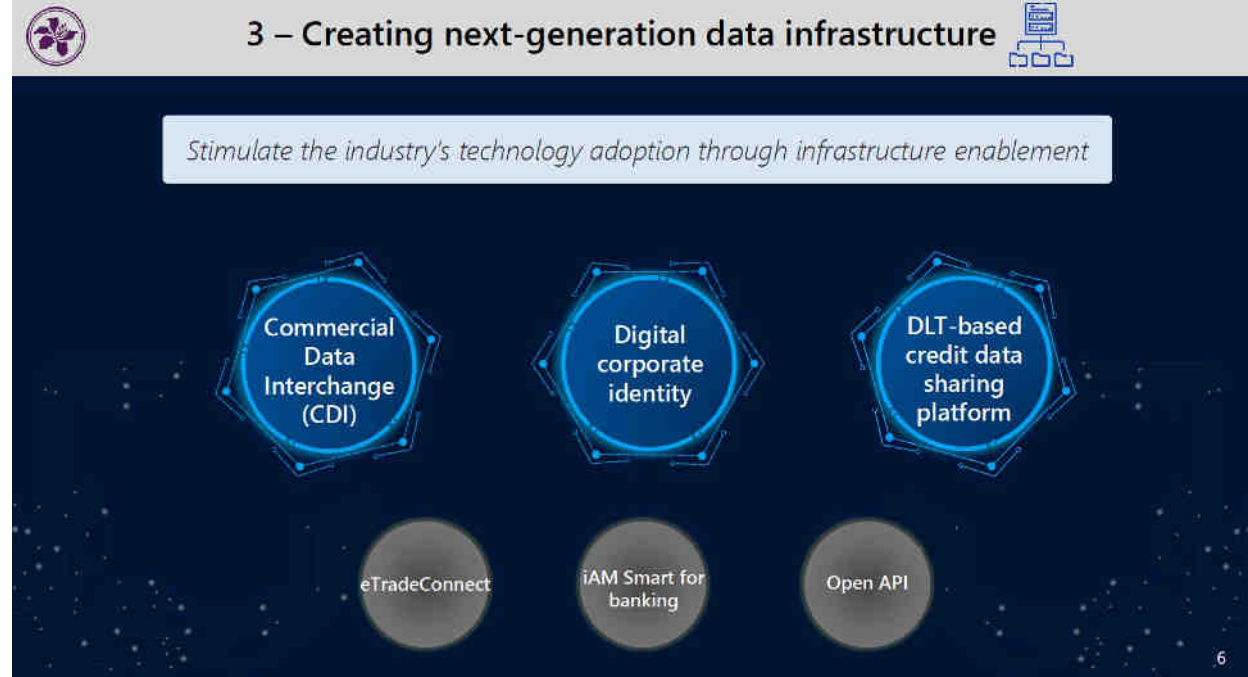
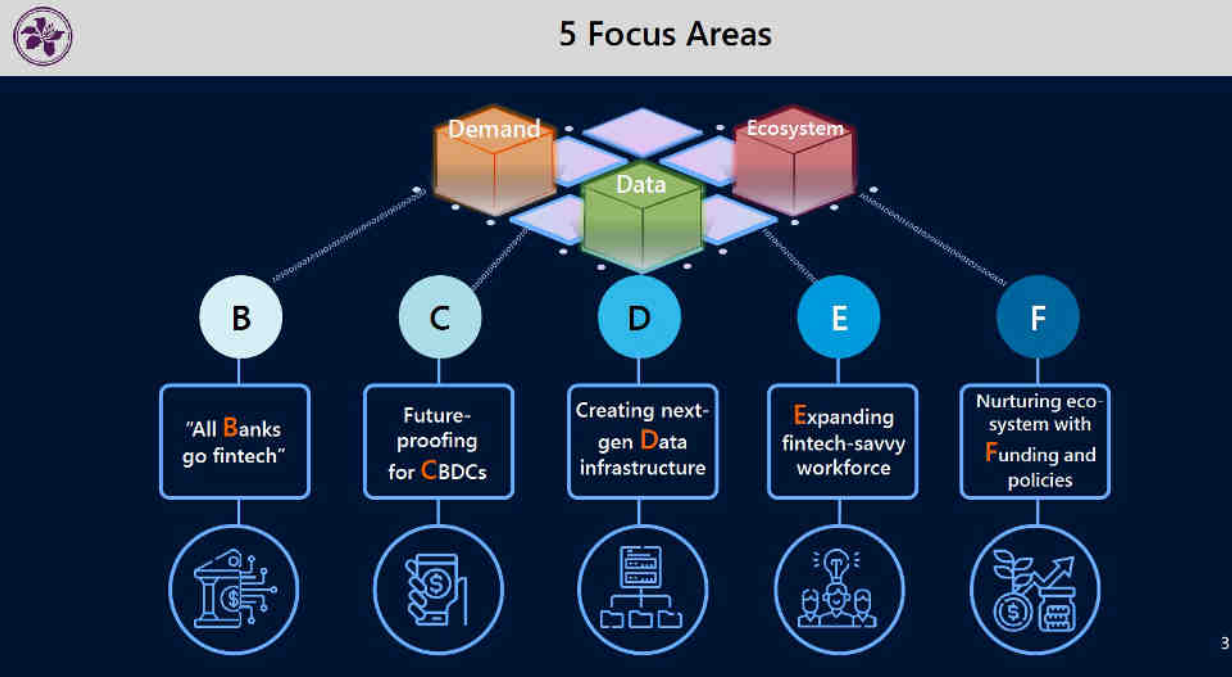
「新式茶飲最大的價值是背後的流量、大數據與用戶畫像。」內地「鉅財經」引述中國食品產業分析師朱丹驍說。

走進一家喜茶的門店，幾乎看不到人排隊，如果你走到收銀台前準備下單，店員會推薦你用小程序線上點單，並說明你大概需要等待多長時間，前方還有多少杯正在排隊製作中。這樣的場景在許多新式茶飲門店都普遍存在。

分析認為，數碼化已經是新式茶飲的標準配置，資本巨頭看中的就是新式茶飲的數碼化能力，而非單純判斷「現在賺不賺錢」。相關產品銷量和地區分布等消費數據報告，將幫助品牌了解用戶喜好與需求，更精準、快速地推出新品。這些數據無論是對做新式茶飲，或者拓展其他餐飲甚至生活服務領域，都具有長期價值。



Fintech 2025



#3 – The Value of Aggregated Data

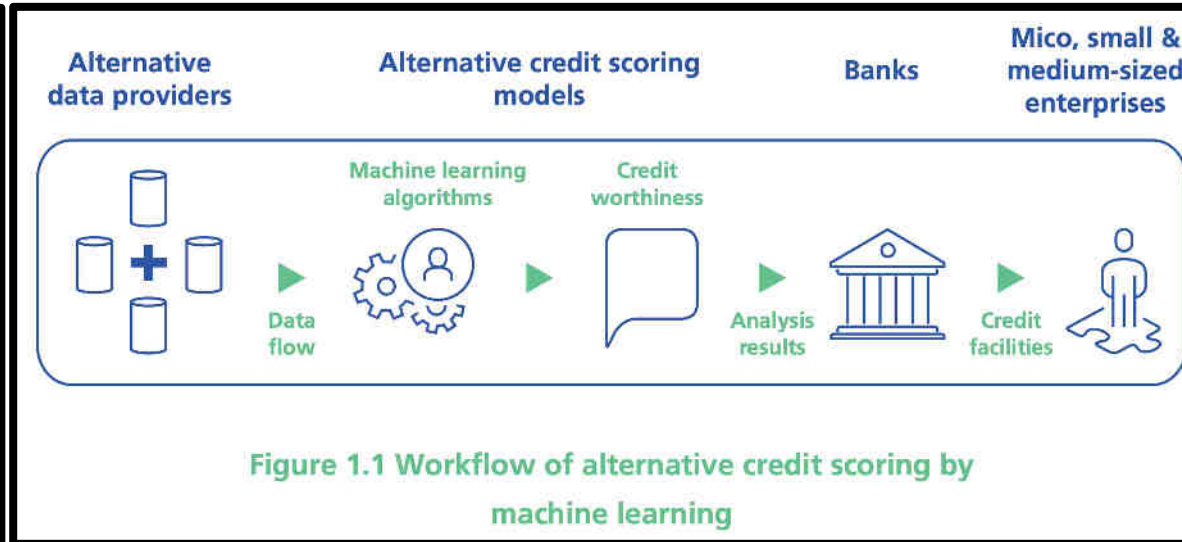


大數據

Alternative Credit Scoring of Micro-, Small and Medium-sized Enterprises

HONG KONG MONETARY AUTHORITY
香港金融管理局

ASTRI
香港應用科技研究院



Commercial Data Interexchange (CDI)

“無現金時代”，
“數字化時代”。
李小加

李小加：內地數據監管涉國安

港交所 (00388) 前行政總裁李小加【圖】昨日出席團結香港基金的論壇時表示，地緣政治緊張，內地對數據監管變得更具挑戰，甚至涉及到國家安全問題。



滴滴出行剛赴美上市，旋即被指違反法規收集及使用個人訊息，遭中國監管機構勒令把App下架。

李小加認為，數據安全涉及私權及公權兩方面，內地政府除擔心掌握大量個人數據的大型企業會出現濫用之外，在地緣政治緊張下，更視數據涉及國家安全。「誰知道將來兩國有敵對關係時，這些數據有沒有可能成為新的情報來源。」

中國無現金社會可領導全球

中美關係緊張，李小加指出，中國於過去40年來一直在政經系統中靠攏西方，但現在已經不想再互相依靠。他又提到，目前美國在世界經濟體系中仍處一統天下的角色，若中國整個經濟能率先進入無現金社會的數碼大潮，有機會改變現行的規則，帶領全球。

李小加補充，香港應把握無現金社會的浪潮，助中國的中小微企引入國際資金。問到香港政府及監管機構應如何配合，他說，監管機構不應做「攔路虎」，應允許試錯及創新，市場自會找到出路。

李小加：無現金時代將臨 成未來金融發展新浪潮



港交所前行政總裁李小加指，香港不能靠「食老本」來維持國際金融中心地位。
(資料圖片)

【本報訊】港交所 (00388) 前行政總裁李小加表示，未來金融發展的新浪潮就是無現金時代的到來，香港亦需要抓住這一浪潮，才可以帶領世界金融市場的發展。

他又指，香港不能靠「食老本」來維持國際金融中心地位，過去數年港交所雖做出不少改革舉措，但滴滴出行 (美：DIDI)、貝殼找房 (美：BEKE) 等仍然選擇赴美上市。

近日，滴滴出行赴美上市後，因數據安全問題，隨即在內地的應用程式遭到下架。李小加被問及如何看待事件時並沒有正面回答，僅指雖然大概知道滴滴出行為何傾向選擇赴美上市，但「不在其位，不謀其政」。

李小加稱，由於地緣政治的原因，數據公權及私權的安全問題將成為大挑戰。當地緣政治緊張時，國家安全就是「巨大無比的帽子」，一旦國家之間出現敵對關係，數據就會成為新的情報來源，因此未來處理數據安全問題，將會是一個很大的挑戰。

未來投資重點 將放在小微企

李小加在出席一個論壇時表示，未來數字化經濟的核心之一，就是小微企業將會成為金融融資的承受體，但因投資小微企業的風險較大公司高，因此並不適宜由與隱形主權擔保掛鈎的資金，如銀行資金作為投資來源，而是應由全球性的投資型資金，最先進入小微企業投資生態，而中國今天需要國際資金進入，則需要香港。

他稱，雖然目前西方制定規則的經濟體系仍然主導世界，中國還未有能力建立自己的規則，而香港的金融制度基礎來自西方，因此在過去，於中國而言，香港是西方的延伸，因此香港的地位十分重要。但如果中國能夠率先進入無現金的互聯網數字化時代，未來在金融領域中，新的規則可能不再由西方統領。若未來有一天，西方國家需要向東方看齊，而在西方國家眼中，香港不是東方的延伸，那香港的重要性則會受到威脅。

他又指，由於中國過往的傳統服務業做得太差，長期未能滿足人民生活需求，因此數字化發展過程中沒有既得利益者的阻撓，因此其數字化發展更加快，更有機會成為數據時代中，最先完成改革的國家。

#4 – Data & Cashless Era



- 未來金融發展的新浪潮就是無現金時代的到來，香港亦需要抓住這一浪潮，才可以帶領世界金融市場的發展。
- 但如果中國能夠率先進入無現金的互聯網數字化時代，未來在金融領域中，新的規則可能不再由西方統領。
- 他又指，由於中國過往的傳統服務業做得太差，長期未能滿足人民生活需求，因此數字化發展過程中沒有既得利益者的阻撓，因此其數字化發展更加快，更有機會成為數據時代中，最先完成改革的國家。

<https://www.ourhkfoundation.org.hk/en/event/90/our-hong-kong-foundation/hong-kong%E2%80%99s-role-and-opportunities-sustainable-financial>



大數據

#5 -- Cross Border Privacy Data 特事特辦, 非常時期用非常手段



港大深圳醫院 擬藉「醫健通」取病歷

有待商討

港府委託港大深圳醫院，為長居廣東港人跟進診症。港大深圳醫院院長盧龍茂昨稱正商討於病人同意下，透過「醫健通」取得病歷，惟方案細節仍待政府及醫管局決定，院方會盡量配合。

食衛局副局長徐德義強調，計劃屬病人自願參與性質，內地醫護不能直入醫管局系統或臨床資料系統。

港府本月初公布將向立法會申請委託費用撥款，委託港大深圳醫院為長居廣東的醫管局專科門診或普通科門診病人覆診，料涉及1.8萬至3.8萬名港人。

院長盧龍茂昨接受電台訪問時解釋，不少人自今年2月後未曾返港，部分人有不同病痛，惟因無法回港感徬徨，更有港人查詢能否夠到港大深圳醫院覆診。

他稱，院方早前已經接受港府醫療券，予居內地港人就診，料每年能處理200萬名病人，現正等候港府指示，包括病人需自負部分費用、有否限額等，重申醫院會盡量配合；又稱目前正與醫管局高討，希望可於病人同意下，透過「醫健通」取得有關病歷，讓港大深圳醫院醫生跟進，強調會保障病人私隱。

徐德義：方案屬病人自願選擇

徐德義提到，有關方案可予病人多一個選擇，現時細節仍待探討。對於市民關注個人資料轉送內地，他強調有關方案屬病人自願選擇，病人須提出申請哪些個人資料，可交予內地醫護跟進，內地醫護不能直入醫管局系統或臨床資料系統，又重申病人個人資料的重要性屬首要考慮，過程符合個人資料私隱條例。

醫管局回覆指，政府與港大深圳醫院計劃正進行初步商討，醫管局會提供協助。

港大深圳醫院院長盧龍茂昨稱，正商討於病人同意下，透過「醫健通」取得病歷。



理財通產品最快10·11開售

粵港澳大灣區“跨境理財通”啟動儀式

Launch Ceremony of the Cross-Border Wealth Management Circuit in the Guangdong-Hong Kong-Macao Greater Bay Area

主禮嘉賓：中國人民銀行、香港特別行政區政府、澳門特別行政區政府

主禮嘉賓：中國人民銀行、香港特別行政區政府、澳門特別行政區政府

■特首林鄭月娥（左三）周五在金鐘政府總部主持「跨境理財通」啟動儀式。圖左起為金管局總裁余偉文、中聯辦副主任尹宗華、林鄭月娥、財政司司長陳茂波、財庫局局長許正宇和證監會主席鄧耀添。

（中社通社圖片）

跨境理財通簡介	
統一安排	中港分別
<p>總額度：南北向各1500億元人民幣</p> <p>個人投資：上限100萬元人民幣</p> <p>銀行對接：中港銀行可以一間對多間合作，南北合作方式可以不同。</p> <p>開通日期：細則於9月10日公布起可即時提交申請，30日後實施，獲審批即可開業。</p> <p>資金流向：閉環式管理，資金只可借指定戶口買賣，不可流入其他產品或互聯互通渠道。</p>	<p>南向通</p> <p>開戶：可透過內地銀行安排做見證開戶。</p> <p>產品：存款、低中風險及非複雜債券和在香港註冊或香港證券會認可基金。</p> <p>北向通</p> <p>開戶：港人需對內地銀行親身開戶，或早前已開設內銀人民幣投資賬戶可用作指定「跨境理財通」戶口。</p> <p>產品：低至中風險公募基金，和固定收益、權益類公募基金理財產品。</p>

■人民銀行和粵港滬三地政府共同見證「跨境理財通」業務啟動。圖為香港政府總部上落梯儀式。

Use Case

Source: HKET HKEJ



#5 – Green Channel & Data Capsule

倡建港深數據專區



全民大數據

資料發展

作為最先為北京、上海數據特區提供建設及推動者之一，筆者覺得有必要在這個時候提出建立港深數據專區的必要性和機會，從而加速大灣區內的資料發展。

早在2015年8月，國家就頒布了《促進大數據發展行動綱要》，早在率先推動數字產業化的建設，並於同年9月在貴州啟動了全國首個大數據綜合試驗區的建設工作。至2016年10月，第二批獲批建設國家級大數據綜合試驗區的省份名單公布，其中包括向港特區異類綜合試驗區：京津冀、珠江三角洲。

這些試驗區的建立有一個共通性，主要是打地區內的大數據產業以促進新經濟發展，從成效來看，「試驗區」幫助了部分的科技創新，但真正的可持續數字時代還未來臨，我們需要更多細緻的數據安全保護措施、個人數據私隱保護方式，以及企業之責任數據共享上的規管。

2019年2月頒布的《粵港澳大灣區發展規劃綱要》，提出了大灣區在數據流通上的項目方向，這更是世罕見的難題，因為涉及法律、文化、治理規管方面的差異，造成了區域內的數據資源程度分化。可見，商業活動上的需求又告訴我們

們，大灣區的經濟編目有賴於三流（人流、物流、資訊流）互聯互通。近期深港合作已成為大灣區的核心方向，而兩市之間的數據打通尤其重要，也可望為區內其他「9+2城市」起到示範作用。

有鑒於此，筆者認為有必要深入研究建立港深數據專區的可行性，宜先從實施最易行的地方著手，把機制與系統建立起來。雖然各地的數據特區有着不同的挑戰，筆者希望在這裏提供引玉，分享北京在數據特區方面的部分經驗，其中有《關於通過公共數據開放促進人工智能產業發展的工作方案》的六個思路：

- 1) 實施分類分類管理，保障公共數據開放有序實施；
- 2) 深入推進一般公共數據開放，為人工智能產業發展提供普惠數據供給；
- 3) 建設公共數據開放創新基地，通過指定方式向人工智能企業有條件開放數據；
- 4) 落實智慧城市建設相關人工智能應用；
- 5) 支持引導公共服務領域開展人工智能應用；
- 6) 構建人工智能生態體系，打造人工智能大數據健康發展的環境。

車品賢

紅杉資本中國專家合夥人、

阿里巴巴商學院特聘教授暨學術委員會委員

釐清數據權意義重大



全民大數據

資料發展

一行前工值幾倍，收到深圳市政數局的邀請作為「數據權」研討會專家之一，曾行已經洞悉這條條例對深圳具重大意義、長新《深圳經濟特區數據條例》（下稱《條例》）經市七屆人大常委會第二次會議通過，2022年1月1日開始實施。《條例》的內容涵蓋了個人數據、公共數據、數據生產要素市場、數據安全等方面，是國內數據領域首部基礎性、綜合性立法法案。

其中數據權問題一向備受爭議，正方觀點認為數據是在用戶使用過程中產生的，數據的主人理應是用戶本人，而不是企業，反方覺得數據並非用戶單獨的行為所產生，而是因為服務商提供服務而引致數據的產生。基於「公認公有理，變說變有理」，在所有數據權的問題上，理應由企業與用戶協商解決。

在2018年，杭州互聯網法院的數據產品不正確舉糾紛案的首宗關於數據權判決，原告淘寶公司在其平台所收集的用戶瀏覽、搜索、收藏、交易等行為數據的基礎上，而為淘寶所開發的線上運營分析系統。

被告B公司可以以提供遠程登錄的方式，幫助他人獲取涉案數據產品中的數據內容，並從中獲取利益。判決中法官強調涉案數據產品是淘寶公司付出的人力、物力、財力，是經過長期經營結晶而成，確定了「企業對其投入大量智力勞動成果形成的數據產品和服務具有財產性權益」。因此淘寶公司對其數據享有經營及財產權益。

由此可見，界定數據權權的目的不但是確保數據的來源有依據，還可以對數據權出去後價值進行確認，也可以使數據分發、獲取和使用的邊界更清晰，更利於數據資源在企業中進行流轉。

《條例》確立自然人個人數據依法享有人格權益，包括知情同意、補充更正、刪除、查閱、複製等權益；同時自然人、法人和非法法人組織對合法處理數據形成的數據產品和服務享有法律、行政法規及本條例規定的財產權益，可以依法自主使用。

筆者認為唯有在數據權益清晰確定的情況下，數字經濟才可以得到健康發展。香港作為深圳的鄰居，應該思索如何配合得宜，也可能會成為一個新的機遇。

車品賢

紅杉資本中國專家合夥人、

阿里巴巴商學院特聘教授暨學術委員會委員

數據流通機制成契機



全民大數據

資料發展

中國正式通過《數據安全法》為維護數據安全領域的基礎性法律及保障數據安全。該法明確要求建立數據分類分級系統，而且對國家核心數據流轉涉及數據產權、私隱保護、信息安全、監管罰則等都是棘手課題，而在大灣區這等關鍵領域的數據流通，正是建立安全與流通的聯化地帶，亦是在安全規範的跨境數據流通大前提下，探索理想模式的好時機。

疫情期間，以長篇廣東省發香港醫療協助的港人難以回港就醫為例，香港大學深圳醫院為這批病患提供診治服務，促成了港深兩地醫療首次跨境互通，轉機為探索建立醫療數據託管機制及標準提供了良好的契機。類似應更關注數據流通的到了比比皆是，隨着大灣區的發展，人口流動愈趨頻繁，在金融、保險、教育、科研、醫療等場景下都將推行批高效的數據流通機制。

數字經濟正在極速壯舉之際，港澳可望成為推動跨境數據流通的創新窗口，在完善大灣區的四通（人流、物流、能源、訊息流）之餘，也可以考慮商業，成為戶眾數據流通的特質。

車品賢

紅杉資本中國專家合夥人、

阿里巴巴商學院特聘教授暨學術委員會委員

数据要素的挑战：鱼（计算结果）和熊掌（安全）可以兼得

科大教授杨强



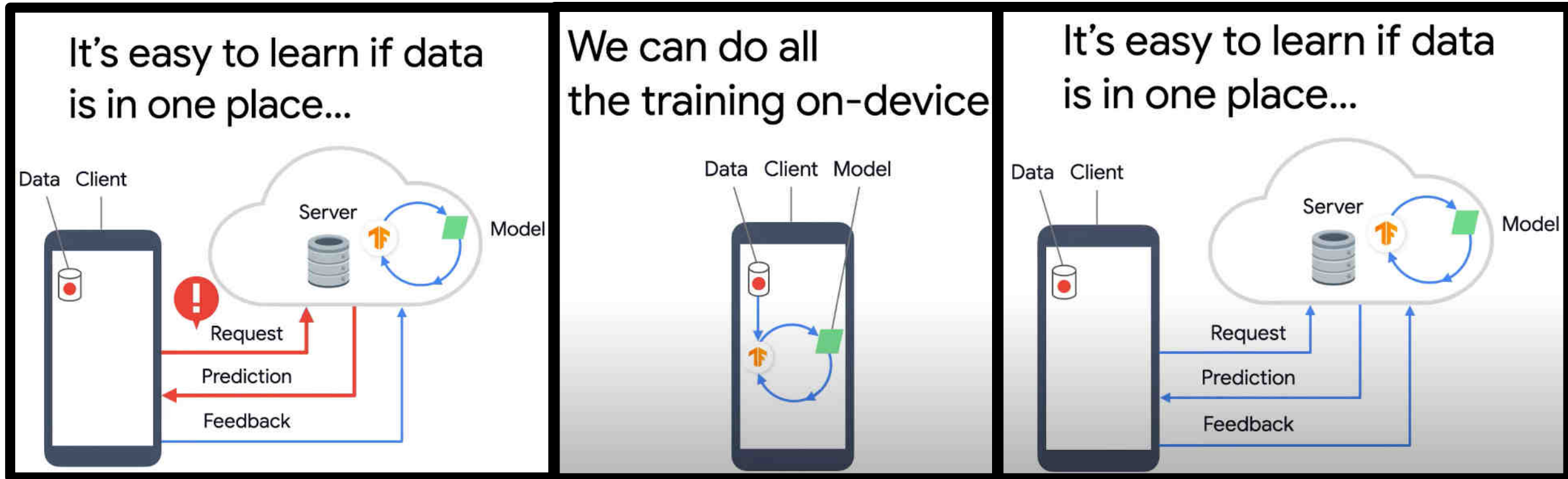
Privacy Computing



大數據

Federated Learning 聯邦學習

Federated Learning enables mobile phones to **collaboratively learn** a **shared** prediction model while **keeping all the training data on device**, decoupling the ability to do **machine learning** from the need to store the data in the **cloud**.



創科廣場 | 科技園引入聯邦學習 實現數據 隱私計算

2021-11-10 08:20



Virtual Lab:
Catalyst to boost Hong Kong
Innovation Success

Crystal Fok
Head of STP Platform,
Hong Kong Science and
Technology Parks Corporation

HONG KONG FINTECH WEEK



Learning for
Collaborative Modelling
Living Data Privacy

HONG KONG FINTECH WEEK



微众银行

企業用 AI 四年飆 2.7 倍

國際研究機構 Gartner 週一發表調查報告指出，截至去年為止，全球有 25% 受訪企業採用 AI 技術，2018 年相關企業佔比將進一步增至 37%，較前 4 年間增加 2.7 倍。該機構指出，數據及機器學習將是企業導入 AI 技術的主要途徑，其次是自然語言處理技術。

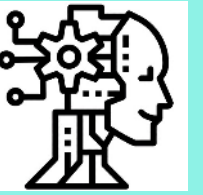
Gartner 有關報告於 2017 年 4 月發表，是今年有關企業採用 2000 位受訪總裁 (CEO) 的數據。報告指出企業管理層預計明年的管理層預算、預算和顯示，截至 2018 年為止，採用 AI 的企業數目大幅增長至 25%，今年更有 37% 機構準備增加對 AI 的預算。一項針對 CEO 的調查，其公司預算及 IT 預算的支出佔 25% 增長。

逾半電商商引入 Chatbot
Gartner 研究副總裁 Eric Hovind 指出，零售業人 (購物體驗) (Augmented intelligence) 服務，是測試 AI 技術工作最廣泛的企業。目前企業 CEO、首席技術官、首席營銷官等職位正尋求更多機會，報告顯示，全球約有 57% 電商公司引入聊天機器人 (Chatbot)，以改善客戶的購物體驗。報告指出，目前約有 15% 的企業已開始使用 AI 技術，預計到 2020 年，這一比例將達到 37%。



▲ AI 技術日趨成熟，不少企業會引入聊天機器人改善客戶體驗。(圖為示意圖)

Chatbots for Customer Services ... Most Common AI Application



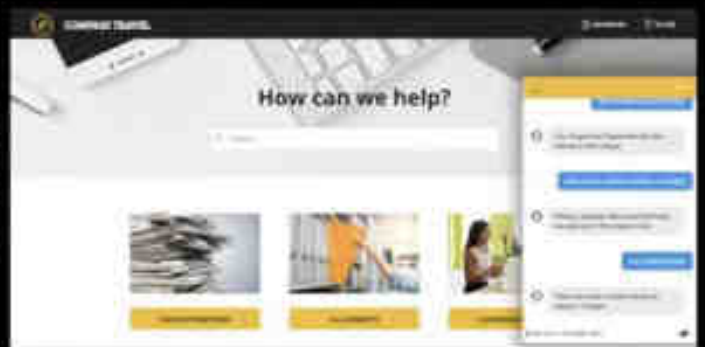
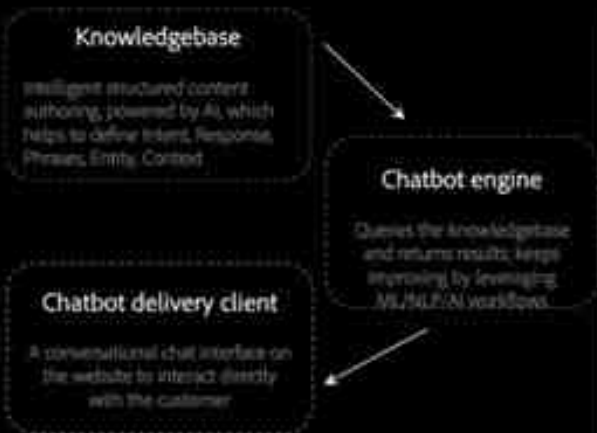
AI 人工智能

AI powered chatbots for self-service support workflows

91%

of organizations are planning to deploy AI within the next three years. By 2030, a billion service tickets will be raised automatically by customer-owned bots. The trend of customers assigning their endless digital activities to their virtual personal assistants (VPAs), chatbots and other self-service tools will grow over the next 10 years.

Source: "The Future of Customer Self-Service: The Digital Future Will Lead to More Customer-Led Interactions"



AI Chatbot – Virtual Assistant (since mid 2018)

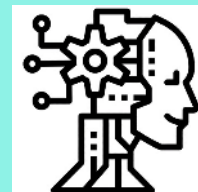
交煤氣費有咩方法

你哋灣仔門市地址喺邊度

點樣可以換煤氣爐電池呀

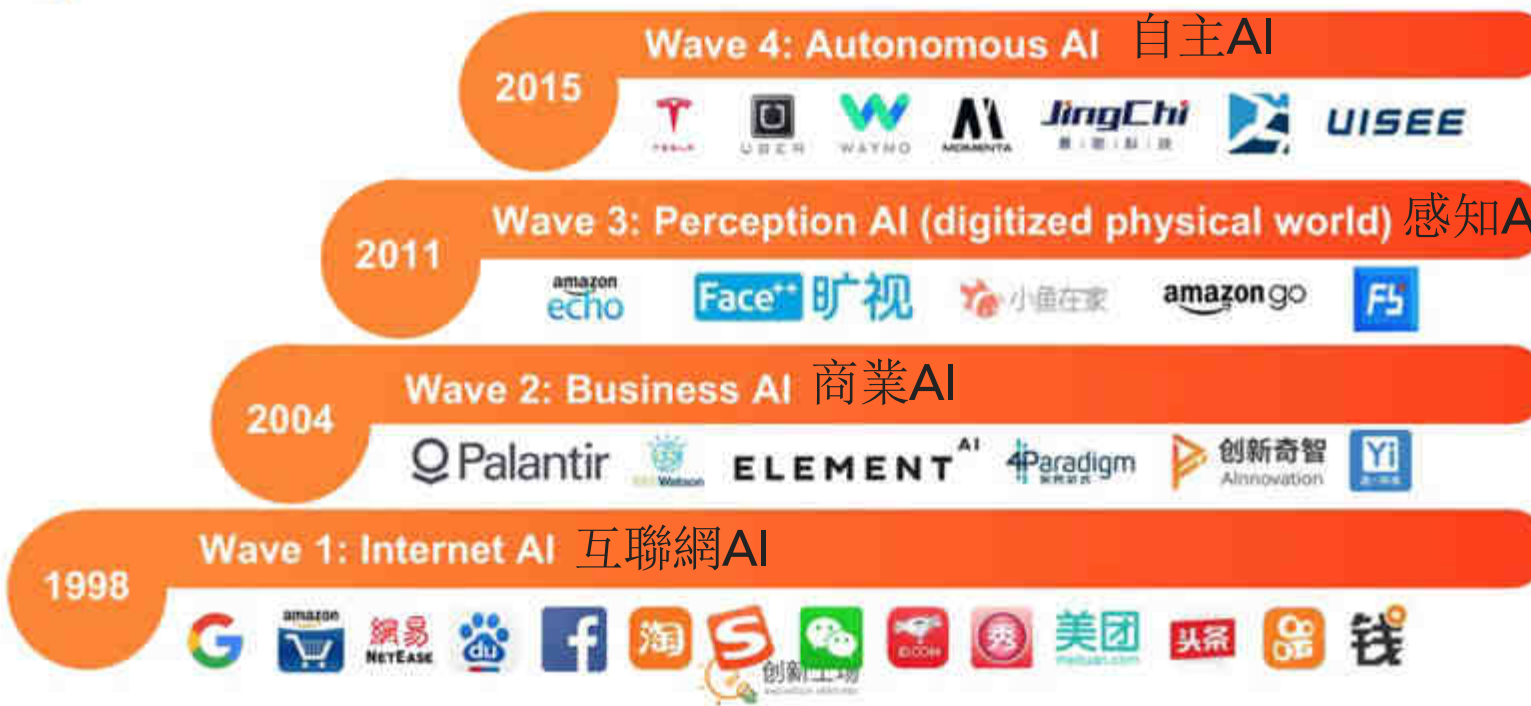


You are using AI everyday



AI 人工智能

Four waves of Artificial Intelligence Applications



From automated to autonomous



See & listen, then digitize
 Read face, understand chat
 Offline-merge-online (OMO), hardware emerged

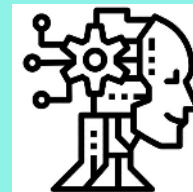
Hidden connection
 Strong & weak features
 Mobile Charge, speed typing DOB

Tab, like etc
 Recommendation engine
 Net gets better, optimization

Four waves of AI, according to Kai-Fu Lee



AI is a game changing technology & will bring new order



AI 人工智能

世界人工智能雲端峰會揭幕 李彥宏：中國勢掀AI化

世界頂級影響，為期3日的世界人工智能大會以雲端峰會形式，昨天在上海揭幕。多位科技巨頭蒞臨，包括騰訊CEO馬化騰、百度總裁王海峰、阿里巴巴CEO張勇、小米集團總裁雷軍、華為輪值董事長徐直軍、以及中國國家高新技術產業發展中心副主任李海軍等出席。李彥宏在開幕式上表示，中國勢將掀AI化。



李彥宏認為，人類所有發展將進入大數據時代，也將推動AI化。他預測AI將成為未來十年最火熱的技術，並將在未來十年內創造超過100萬個就業機會。

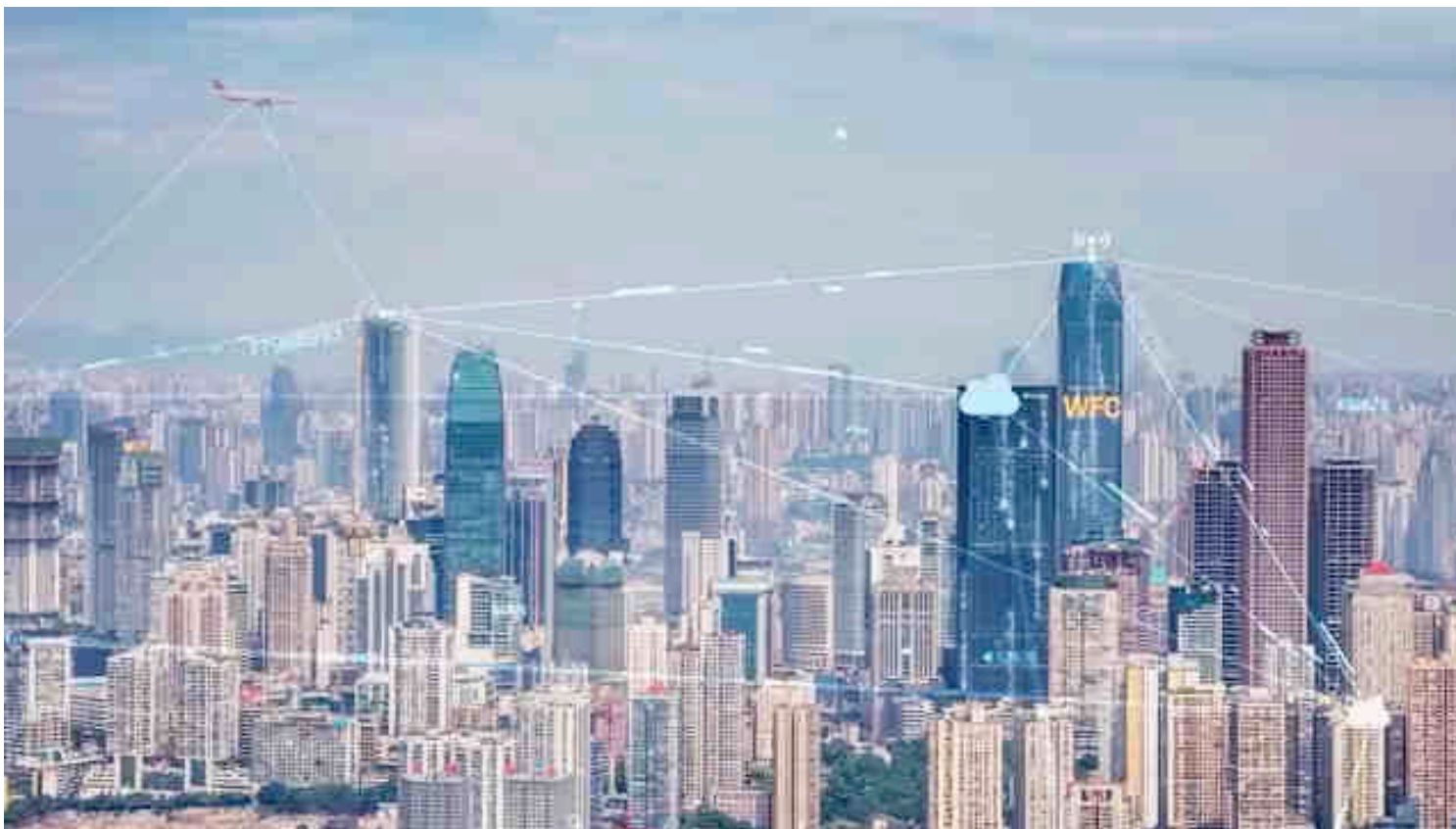
李彥宏表示，中國將成為AI發展的重要中心。他預測AI將成為未來十年最火熱的技術，並將在未來十年內創造超過100萬個就業機會。

Tesla自駕平台年內就緒

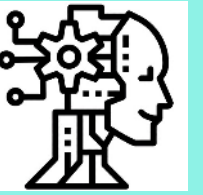
據悉，特斯拉的人工智能自駕平台預計將於今年年底完成開發。該平台將基於其最新的Autopilot系統，並整合了最新的AI技術。

馬雲願疫情下全球團結

馬雲在演講中表示，疫情將加速全球數字化進程，並推動全球經濟的復甦。他呼籲全球各國加強合作，共同應對挑戰。



Wave 3: Perception AI



AI 金柱夏 ... one minutes = 1000 words



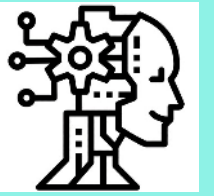
南韓電視台 AI 主播 24 小時 on air

最近南韓 MBN 電視台推出首位人工智能 (AI) 主播，100% 還原令網友嘖嘖稱奇！

AI 研發公司以 MBN 電視台的著名女主播金柱夏做藍本，仔細分析她的動作、聲音，研發出 AI 版「金柱夏」，AI 版「金柱夏」最快可以在一分鐘內超高速生成一千字的報道。不少觀眾見到片段後，都紛紛留言稱「超逼真」。推出 AI 主播是希望當發生重大災難性事故時，可迅速進行報道，最重要是可以 24 小時 on air，對電視台在人手、時間及成本方面，都有好大幫助。

Trend – AI Progress FAST

Wave 3: Perception AI



AI 人工智能

2020

2021



Pay attention at 00:20 08:00



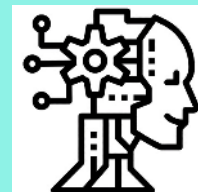
Pay attention at 02:30 03:20

<https://www.youtube.com/watch?v=l82PxsKHxYc&t=18s>

https://www.youtube.com/watch?v=5tvmMX8r_OM&t=60s

AI Trend – US vs China

Wave 3: Perception AI



AI 人工智能

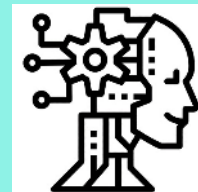


Pay attention at 00:35 08:00

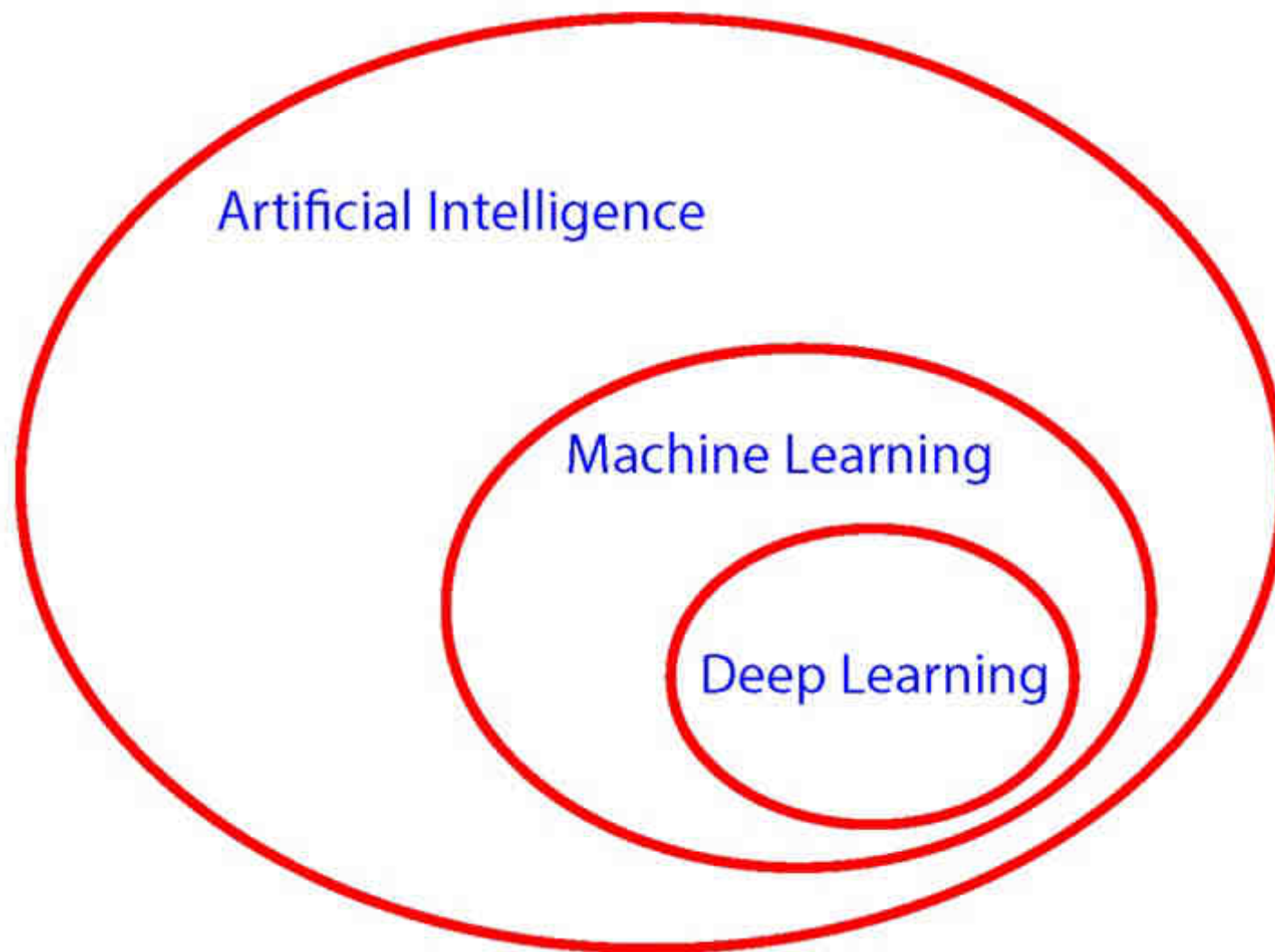


<https://www.youtube.com/watch?v=mMI7rLETnQ0>

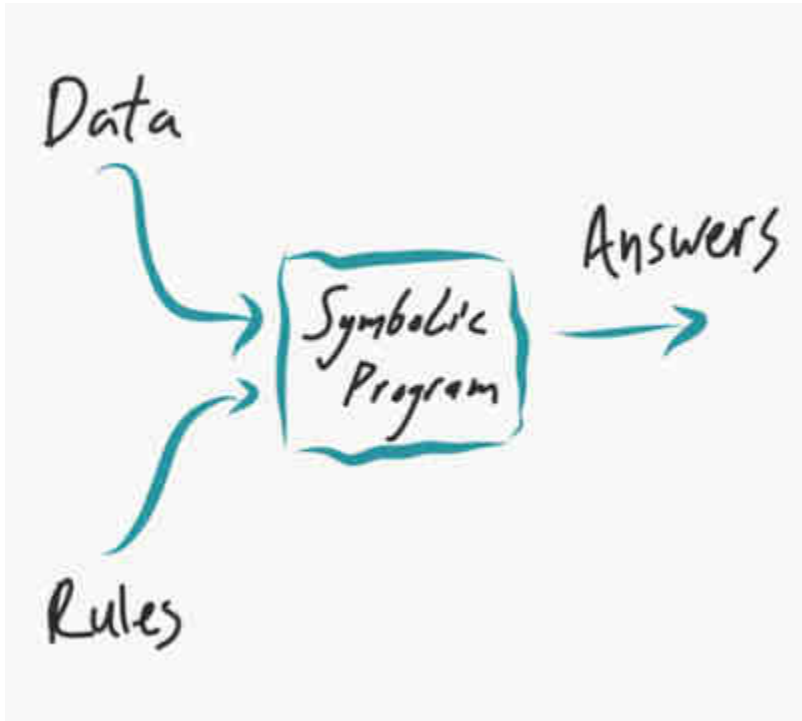
https://www.youtube.com/watch?v=PqbB07n_uQ4



AI 人工智能



First Phase of AI

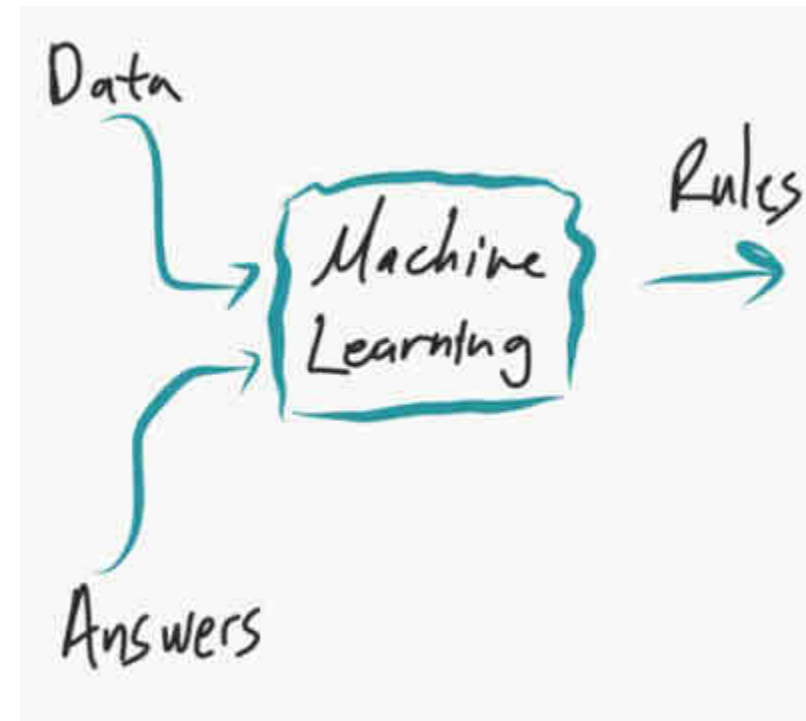


大數據

Cloud Computing

雲計算

Second Phase of AI Empowered by Big Data



AI 人工智能



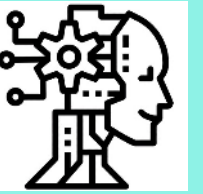
Symbolic AI, e.g. expert system
Human knew how to approximate
knowledge with human rules

- Machine Learning involves the development and evaluation of algorithms that enable a computers to extract function from a dataset.
- Function (Inputs) = Output; function (5,3) = 15; multiplication is the best choice.

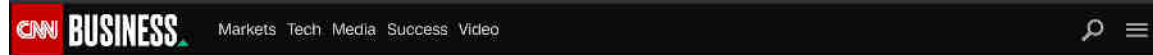
machine learning algorithms can learn not only learn from the complex rules of their environment and also by being exposed repeatedly to more and more data

HONG KONG FINTECH WEEK 2018 HIGHLIGHTS

Wave 2: Business AI 商業AI



AI 人工智能



Innovate

This startup uses battery life to determine credit scores

by Hope King @lisahopeking

August 24, 2016, 4:00 PM ET



"Online social and [mobile] behavior are predictive," Stewart told CNNMoney.

While the battery level doesn't matter too much in real time, the company looks at how that changes over a specific duration -- that can convey how consistent someone is and how much they plan ahead.

Lenddo puts the data points into a complex proprietary algorithm, which computes how likely someone will default on a loan. Lenders then decide the default rate they want to accept.

The trend of using smartphone data to make financial decisions is expanding in other categories, too. Lenddo is already helping companies like Globe and Indosat, two telecommunications networks in the Philippines and Indonesia, become lenders.

Hidden Connection Weak & Micro Features

Zhaoli Meng, Dean of JD Fintech Research Institute at JD Finance



Dr. Zhaoli Meng is the dean of JD Fintech Research Institute at JD Finance. She is a graduate of the National University of Singapore and has over ten years of research experience in e-commerce, telecommunication, corporate management, and information systems.

Meng has numerous research reports published in China Daily, the Harvard Business Review, Peking University Business Review, and other notable publications. Her book Management Economics has been used as teaching material by many of the top MBA

programs.

ch Institute, Meng was chief economist and vice dean of Tencent Research Institute, IT Center of Excellence, research leader of Accenture Institute of High Performance, ng Economics Research Institute, and assistant professor at the Renmin University of



芝麻信用
ZHIMA CREDIT

芝麻分
根據個人用戶信用歷史作出的信用評計

查芝麻分

用芝麻分

Alternative Credit Scoring of Micro-, Small and Medium-sized Enterprises

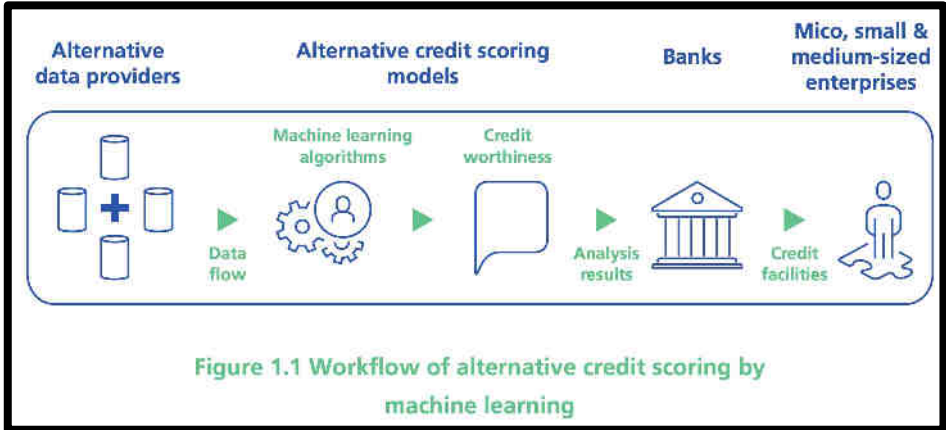
HONG KONG MONETARY AUTHORITY
香港金融管理局

ASTRI

Hidden Connection
Weak & Micro Features

Wave 2: Business AI 商業AI

AI 人工智能



BIG DATA

大數據

determine creditworthiness

streamline the loan process

improve customer experience for borrowers



determine creditworthiness & streamline loan process



Digital Footprint



AI Underwriting



cognitive banking & analyse individual's financial habits

<https://money.cnn.com/2016/08/24/technology/lenddo-smartphone-battery-loan/index.html>

<https://emerj.com/ai-sector-overviews/artificial-intelligence-applications-lending-loan-management/>



AI 人工智能

The old approach: image recognition was difficult and less accurate

You must tell the system what to look for...
"This is face because..."



A face has:

- 2 eyes
- 1 Nose
- 1 Mouth
- Teeth
- 2 Ears

No?



Is this a Face?

- ✓ 2 eyes
- ✓ 1 Nose
- ✓ 1 Mouth
- ✓ Teeth
- X Ears

This method has a higher error rate & is more labor intensive:

- Higher Error Rate
- Model Creation: Manual

Facial recognition for images is getting smarter

With Custom Classifiers, we train and deploy custom AI models for enterprise-specific labelling a



INPUT



FACE DETECTION



FACE DETECTION

Deep Learning is more accurate and can generalize concepts

Instruction to AI Platform:

- (1) Here are many faces...
- (2) Teach yourself to to "see"



This is a Face.

Yes (95%)



Product Categorization & Logo Detection can add enterprise value



PRODUCT DETECTION



LOGO DETECTION

Geoffrey Hinton, “Godfather of Deep Learning”



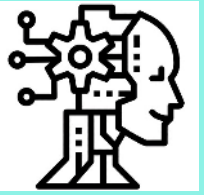
Artificial intelligence / Machine learning

AI pioneer Geoff Hinton: “Deep learning is going to be able to do everything”

Thirty years ago, Hinton's belief in neural networks was contrarian. Now it's hard to find anyone who disagrees, he says.

by **Karen Hao**

November 3, 2020

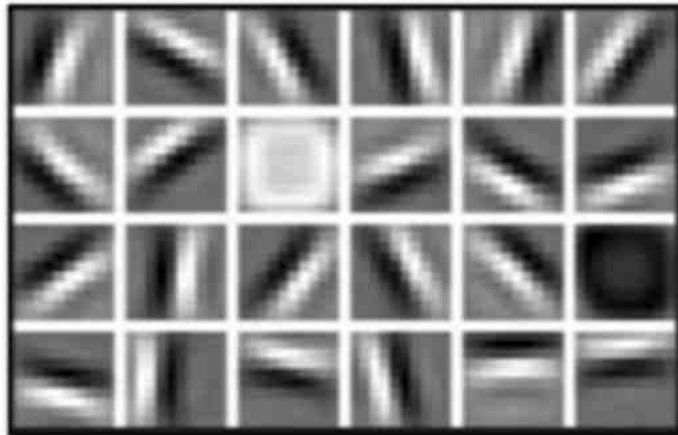


Why Deep Learning?

Hand engineered features are time consuming, brittle, and not scalable in practice

Can we learn the **underlying features** directly from data?

Low Level Features



Lines & Edges

Mid Level Features



Eyes & Nose & Ears

High Level Features



Facial Structure

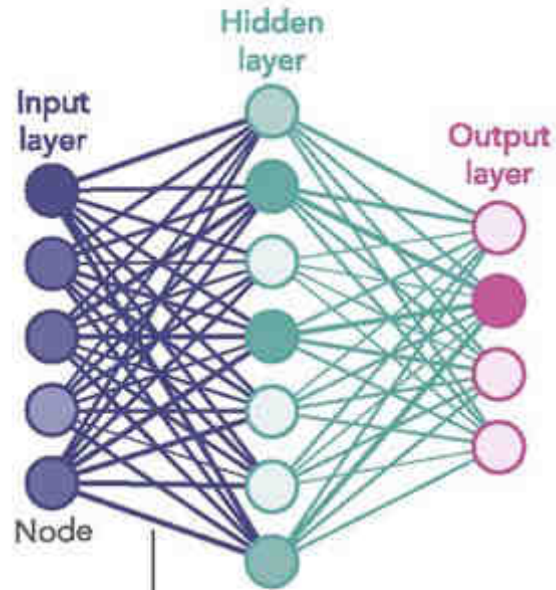


Deep Learning or “Neural network” models of AI process signals by sending them through a network of nodes analogous to neurons.



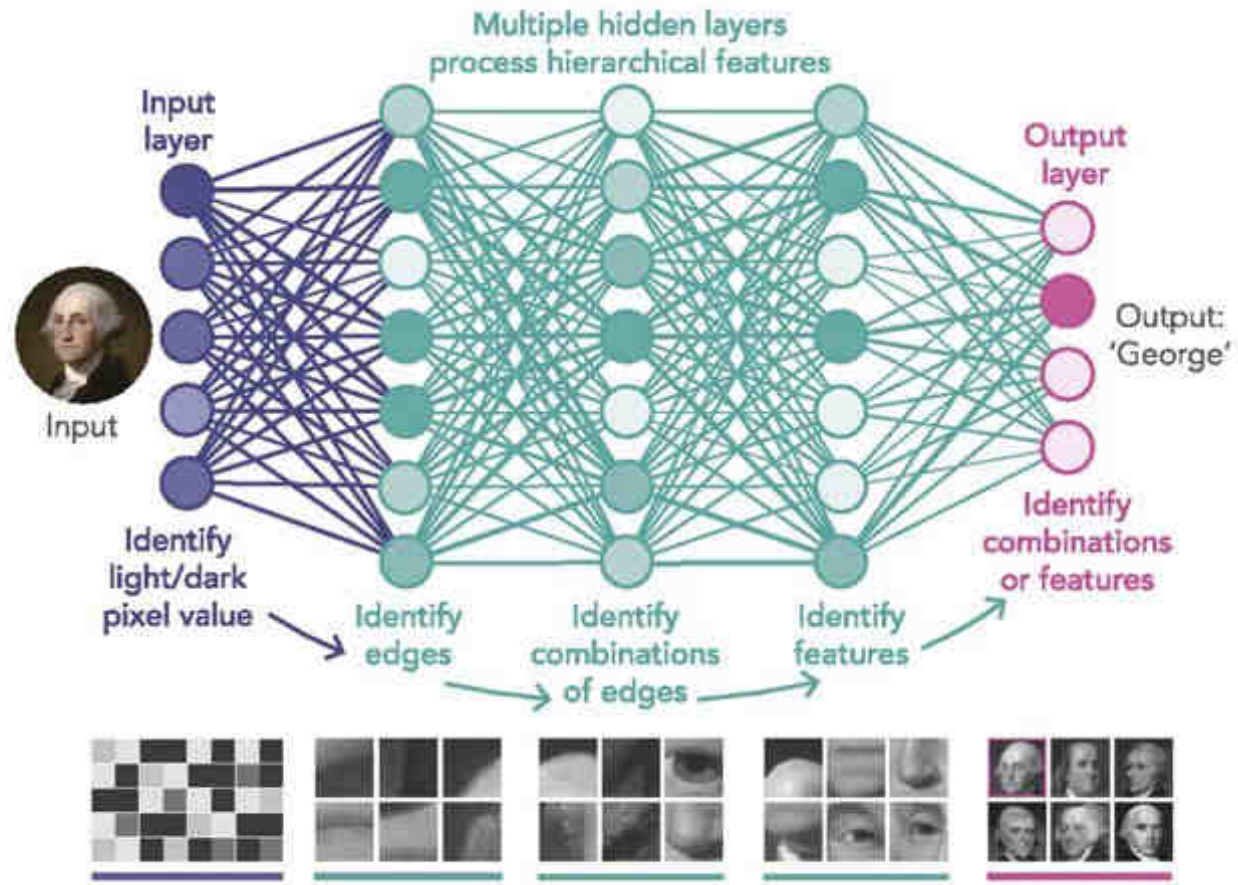
AI 人工智能

1980S-ERA NEURAL NETWORK



Links carry signals from one node to another, boosting or damping them according to each link's 'weight'.

DEEP LEARNING NEURAL NETWORK



AI is a Transformational Technology



AI 人工智能

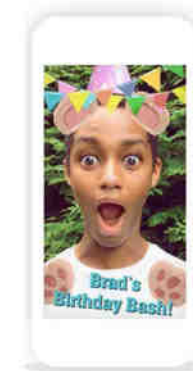
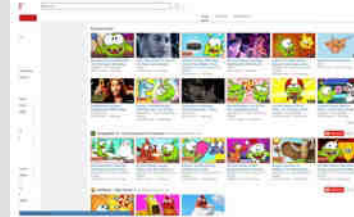
“Immersion 沉浸式” deep mental involvement in something

Digital Native/Mobile Native



AI Native

Today's children are growing up as active consumers of AI...





AI 人工智能

Trends ... 100%



“...every graduate should encounter computer science and AI before graduation... regardless of their chosen profession.”

60% to 100%

Bioinformatics

As an interdisciplinary field of science, bioinformatics combines biology, computer science, information engineering, mathematics and statistics to analyze and interpret the biological data.

Bioinformatics **Data Science**

- 3 major approaches to doing bioinformatics research
 - Data analysis:** Going from raw data, to clean data, to statistical and visual interpretations of the results
 - Bioinformatics software development:** Developing software to do bioinformatics analysis, big enough software products to publish as independent methods papers and to be used by other scientists.
 - Modeling:** Performing simulations and writing equations to represent biological systems.

One of the things that makes bioinformatics interesting is the convergence of people from different fields.

<https://www.mit.edu/~cszhang/>

【收生安排】理大明年推組合課程首年毋須選擇主修科目 AI及 創新創業納入必修

社會 17:51 2021/09/20  讚好 0

理大在下學年亦會將「人工智能及數據分析」（AIDA）及「創新及創業」（IE）兩類課程加入大學核心課程，所有本科生在4年內須在上述兩類科目，分別選修最少2個及1個學分，以達畢業要求。

People are Fascinated on AI with Pictures & Images



■網上圖片顯示，要求上傳寵物照片後，支付寶會根據鼻紋資訊建立專屬電子檔。(網上圖片)

支付寶首推鼻紋核保寵物險

內地科網巨擘阿里巴巴(09988)同系支付寶，宣布開放其寵物鼻紋識別技術，並夥拍平安保險(06060)·中國大地保險，把該技術首次應用於寵物保險產品上。新產品「寵物險」是支付寶保險平台上，首次推出針對人類以外的醫療保險產品，現已可接受貓、狗兩大類寵物投保。

據報，寵物主人在支付寶內搜尋寵物險，填寫寵物基本資料，按要求上傳寵物照片後，支付寶會根據寵物鼻紋資訊，為牠建立專屬的電子檔案，完成投保程序。日後申請理賠時，系統可透過鼻紋資料，簡便核實寵物身份。支付寶表示，相關動物鼻紋類似人類指模，不會隨動物成長而變化。據悉該寵物鼻紋識別技術，目前識別成功率超過99%，解決以往在寵物保險理賠過程中，難以識別寵物身份的問題，相比植入晶片等傳統方式，新技術更可免寵物受傷害。

針對貓狗 保額達2萬人幣

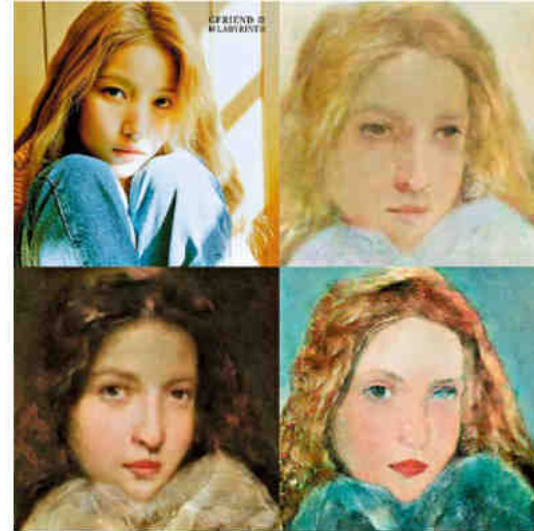
支付寶現為3個月至10周歲的寵物狗，貓推出「寵物險」，完成投保者可報銷寵物門診醫療費用。寵物險保障額度方面，分為3000元(人民幣，下同)·1萬元，以及2萬元三個等級。以年繳保費399元為例，一年累計最高可報銷1萬元醫療費用，單次理賠最高1200元，不限疾病種類，亦可多次申請理賠。

支付寶引述數據指出，中國在2019年的寵物數量接近1億隻，相關消費規模高達2024億元；但內地寵物保險覆蓋率仍低於1%，遠遜於英國的25%、日本的7%。鼻紋技術有助推動寵物保險產品在內地進一步普及之餘，支付寶保險財產負責人王方認為，該技術未來也有望應用於城市寵物管理、尋找走失動物等用途。寵物保險市場潛力龐大，市場上現有產品不多。今年4月獲香港保監局頒發虛擬保險牌照的OneDegree，早前亦推出了「毛價保」寵物保險，讓主人直接透過網站為寵物購買醫療保險，每年保單額高達3萬港元。

「AI畫伯」網爆紅 大頭照秒變油畫

最近大家在Facebook、Instagram，應該都看到不少人紛紛將Profile Picture換成古典油畫風格。人人時光倒流四百多年，一夜間化身文藝復興時期的文人雅士，原來全靠一個名為「AI畫伯」(名為AI Gahaku)的日本網站。「AI畫伯」能夠分析用戶上傳的相片，再透過人工智能與不同風格的西洋畫結合。整個過程就好像手機相片後製程式般，只需上傳相片再點擊不同的風格，就可以由人工智能生成屬於你個人專屬的西洋人像畫。

在進入網站後點選TRY IT NOW，然後再選Select a photo from your library，之後就能夠在10款不同風格中作出選擇。下載圖片後就可以把它設定成fb或是IG大頭照，現在就來玩玩看！(網上圖片)



迪士尼AI換臉達高清級數

人工智能(AI)「易容」為近年熱門玩意，迪士尼研究中心(Disney Research)及蘇黎世聯邦理工學院(ETH Zürich)的研究團隊，近日開發出一項人臉替換技術，能透過神經網絡自動轉換照片和影片內的人臉，解像度更可達百萬像素高清級別，為觀眾呈現逼真細節，有望於影視行業發揮巨大作用。

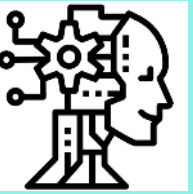
解像度過低是現有換臉技術的通病。研究團隊對照片的人臉裁剪，再把人臉解像度統一調整至

1024乘1024像素，經處理的圖像會傳送至通用編碼器，把零散影像解碼，最後湊成一張完整人臉。

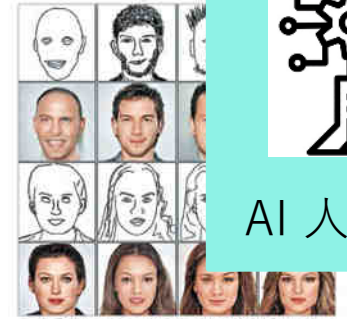
研究團隊強調，比起現時常見的靜態圖像，新技術在動態影像的換臉效果更佳。從團隊釋出的實驗短片可見，該技術遠較Deepfake(深層偽造影像)、DeepFaceLab的SAE模型等現有技術更逼真自然。團隊指新技術能在影片重現昔日巨星風采，或直接讓演員與特技替身換臉，省減後期製作工序。



■迪士尼研究的新AI換臉技術，宣稱能透過神經網絡，自動轉換照片和影片內的人臉。



AI 人工智能



■在軟件隨手畫幾筆，即可透過AI繪出逼真的人臉圖像。(中科院圖片)

中科院夥城大 AI畫人臉幾筆速成

中國科學院計算技術研究所，以及香港城市大學的5位研究人員，近日聯手開發一種深層圖像轉換技術DeepFaceDrawing。利用人工智能(AI)演算法，只要隨手畫幾筆，毋須仔細勾勒五官外形，即可把簡單的素描線條轉換為逼真的人臉圖像。

該系統由3個主要模組組成，分別是組件嵌入(component embedding)、功能映射(feature mapping)及圖像合成(image synthesis)。透過識別最突出的面部特徵，例如雙眼、鼻子、嘴巴及面部其他部分，自動把五官逐一重組，再結合髮型轉換成一張面孔。

主力為年輕白人面孔

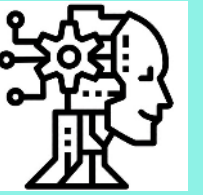
研究人員更在軟件上提供陰影引導介面，方便根據五官位置，準確地繪畫草圖。

透過深度學習神經網絡，繪製了1.7萬張人臉影像。其解像度不算太高，只有512乘512像素，但用於社交平台上仍足夠。

可能源於訓練數據來源，目前電腦系統生成的人臉主要屬於正面微笑圖像，亦不設顏色及紋理控制。

至於種族上亦存在偏差，大多數屬於白種人或南美洲人，而且以年輕及中年人為主。

論文已在官方網站發布，軟件代碼即將推出，預計在今年7月的SIGGRAPH網上會議亮相。



AI 人工智能



Fei-Fei Li

SEQUOIA CAPITAL PROFESSOR, CO-DIRECTOR OF THE STANFORD INSTITUTE FOR HUMAN-CENTERED ARTIFICIAL INTELLIGENCE (HAI) AND PROFESSOR, BY COURTESY, OF OPERATIONS, INFORMATION AND TECHNOLOGY AT THE GRADUATE SCHOOL OF BUSINESS

Computer Science

STANFORD VISION AND LEARNING LAB

The Stanford Vision and Learning Lab (SVL) at Stanford is directed by Professors Fei-Fei Li, Juan Carlos Niebles, Silvio Savarese and Jiajun Wu. We are tackling fundamental open problems in computer vision research and are intrigued by visual functionalities that give rise to semantically meaningful interpretations of the visual world.

<http://vision.stanford.edu/>

IMAGENET

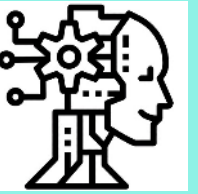
14,197,122 images, 21841 synsets indexed

[Explore](#) [Download](#) [Challenges](#) [Publications](#) [Updates](#) [About](#)

Not logged in. [Login](#) | [Signup](#)

ImageNet is an image database organized according to the **WordNet** hierarchy (currently only the nouns), in which each node of the hierarchy is depicted by hundreds and thousands of images. Currently we have an average of over five hundred images per node. We hope ImageNet will become a useful resource for researchers, educators, students and all of you who share our passion for pictures.

Emotion AI /Affective Computing



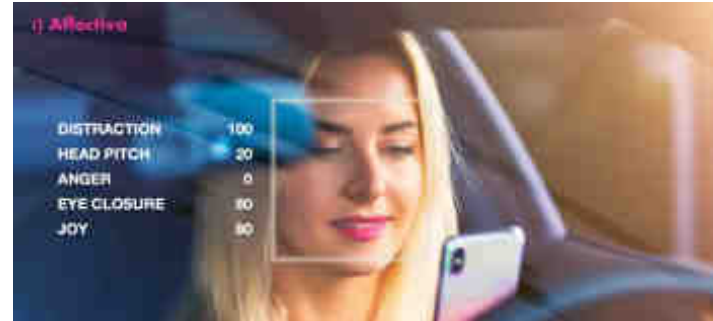
AI 人工智能



:) **Affectiva**

9,947,261

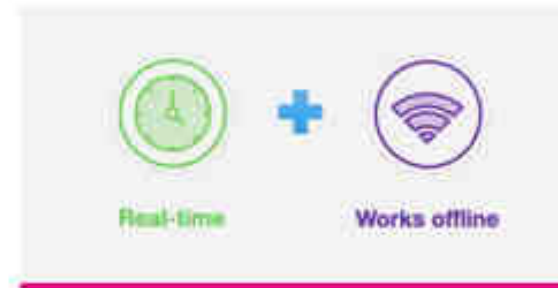
FACES ANALYZED



Deep Learning

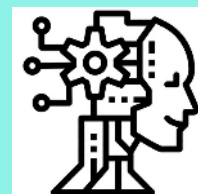


Automotive Data Set



Real Time, On-Device





AI 人工智能



Our Product 4LittleTrees



Emotion Detection

Detect and identify the learners' emotions and performance in real-time to understand where one struggles on particular subject

Performance Prediction

The AI-expert system able to analyze users' progress and forecast their performance

Unique Algorithm

Adjusts and rectify levels of teaching materials, narrowing learning differences

Patented Model

Cutting-Edge AI technology incubated exclusive self-developed software with 3 patents granted and 29 patents pending



Squirrel AI Learning is the first pure-play AI-powered adaptive education provider in China.

We provide the personalized and high-quality K-12 after-school tutoring at an affordable price.

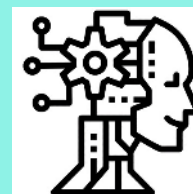
We are addressing burning needs in education today.

- LACK of Personalized Attention in Traditional Classrooms
- UNEQUAL Distribution of Educational Opportunities

About Adaptive Learning

Adaptive learning is an education technology that can respond to a student's interactions in real-time by automatically providing the student with individual support.

-Pearson X EdSurge "Decoding Adaptive" Report



AI 人工智能

The Forbes logo, consisting of the word "Forbes" in a white, serif font on a black rectangular background.

Now, AI Makes Online Courses Even Smarter



Joe McNamee Contributor @

AI & Big Data

[I read how technology revolutionizes your business and systems](#)

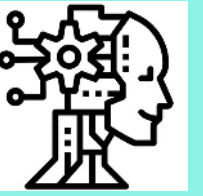
Can AI Powered Education Close The Global Gender Gap?



Katie Elizabeth Contributor @

Entrepreneur

[I write about business, money, tech, and lifestyle](#)



AI 人工智能

When Seeing Is Not Believing



None of these people exist. These images were generated using deepfake technology. [THISPERSONDOESNOTEXIST.COM](http://thispersondoesnotexist.com)

<https://www.forbes.com/sites/robtoews/2020/05/25/deepfakes-are-going-to-wreak-havoc-on-society-we-are-not-prepared/#574294ae7494>

GAN generative adversarial network



AI 人工智能

When Seeing Is Not Believing



The boom of deepfake technology is attributed to generative adversarial networks (GANs) introduced in 2014 by Ian Goodfellow.

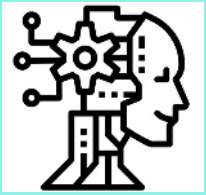
GAN PROGRESS ON FACE GENERATION

Source: Goodfellow et al., 2014; Radford et al., 2016; Liu & Tuzel, 2016; Karras et al., 2018; Karras et al., 2019; Goodfellow, 2019; Karras et al., 2020; AI Index, 2021



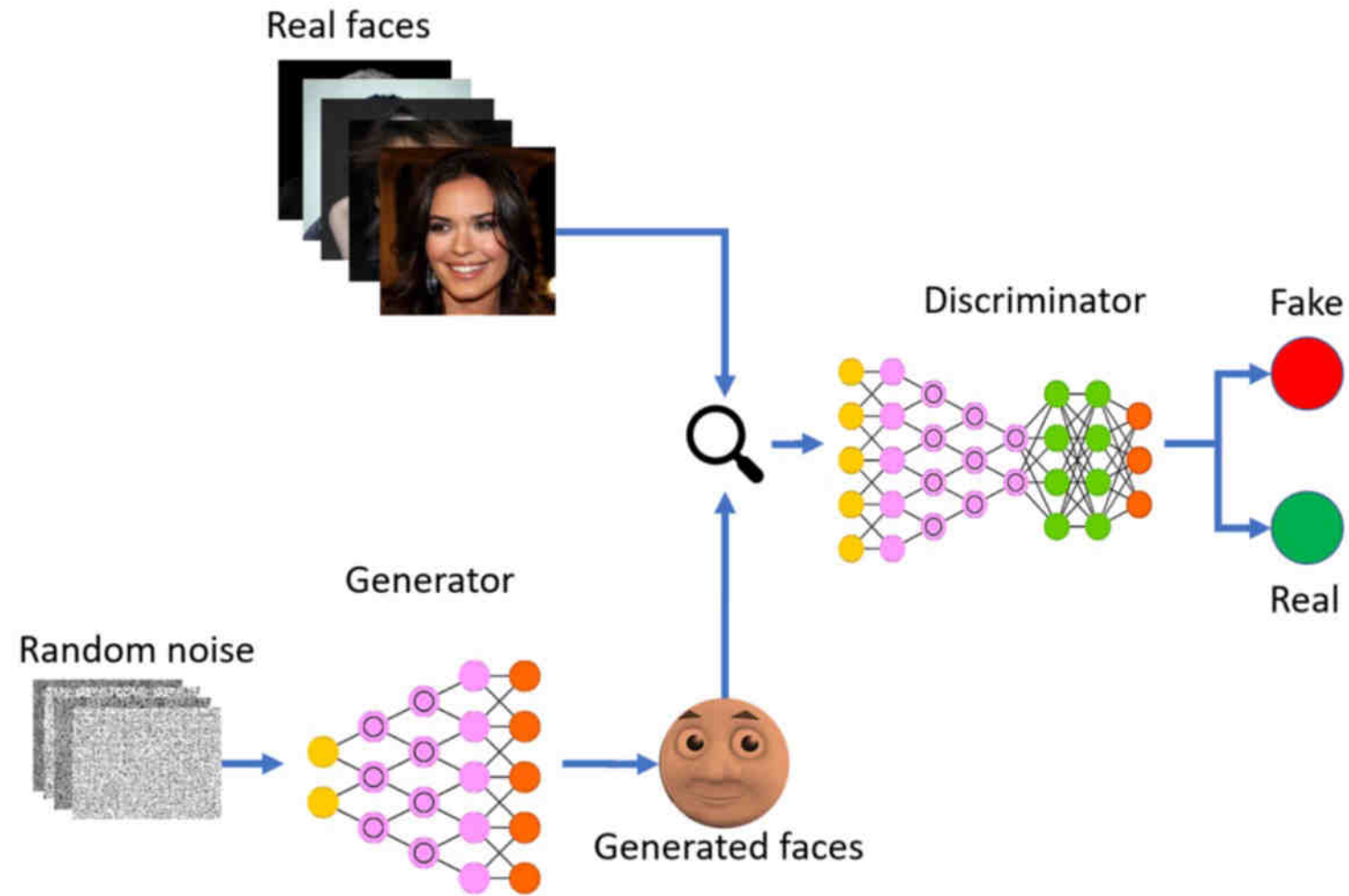
Source: <https://machinelearningmastery.com/impressive-applications-of-generative-adversarial-networks/>

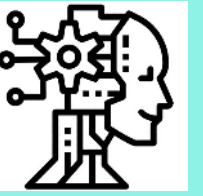
Source: <https://medium.com/infinicog/this-article-will-provide-a-brief-non-technical-explanation-of-what-generative-adversarial-41e47885f6a2>



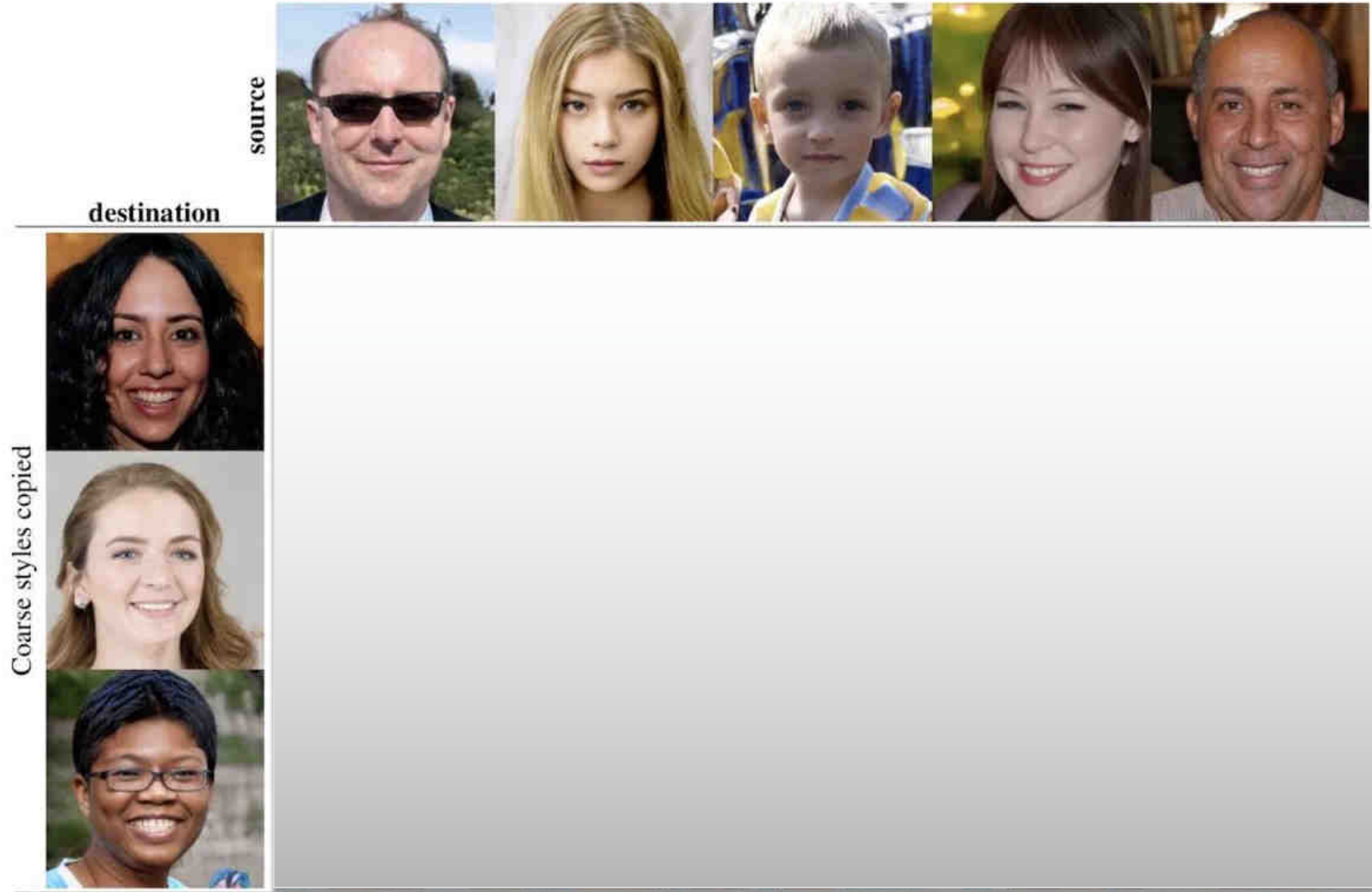
AI 人工智能

Source for Image below Sarvasv Kupati [A Brief Introduction To GANs](#)



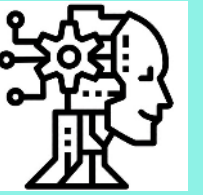


AI 人工智能

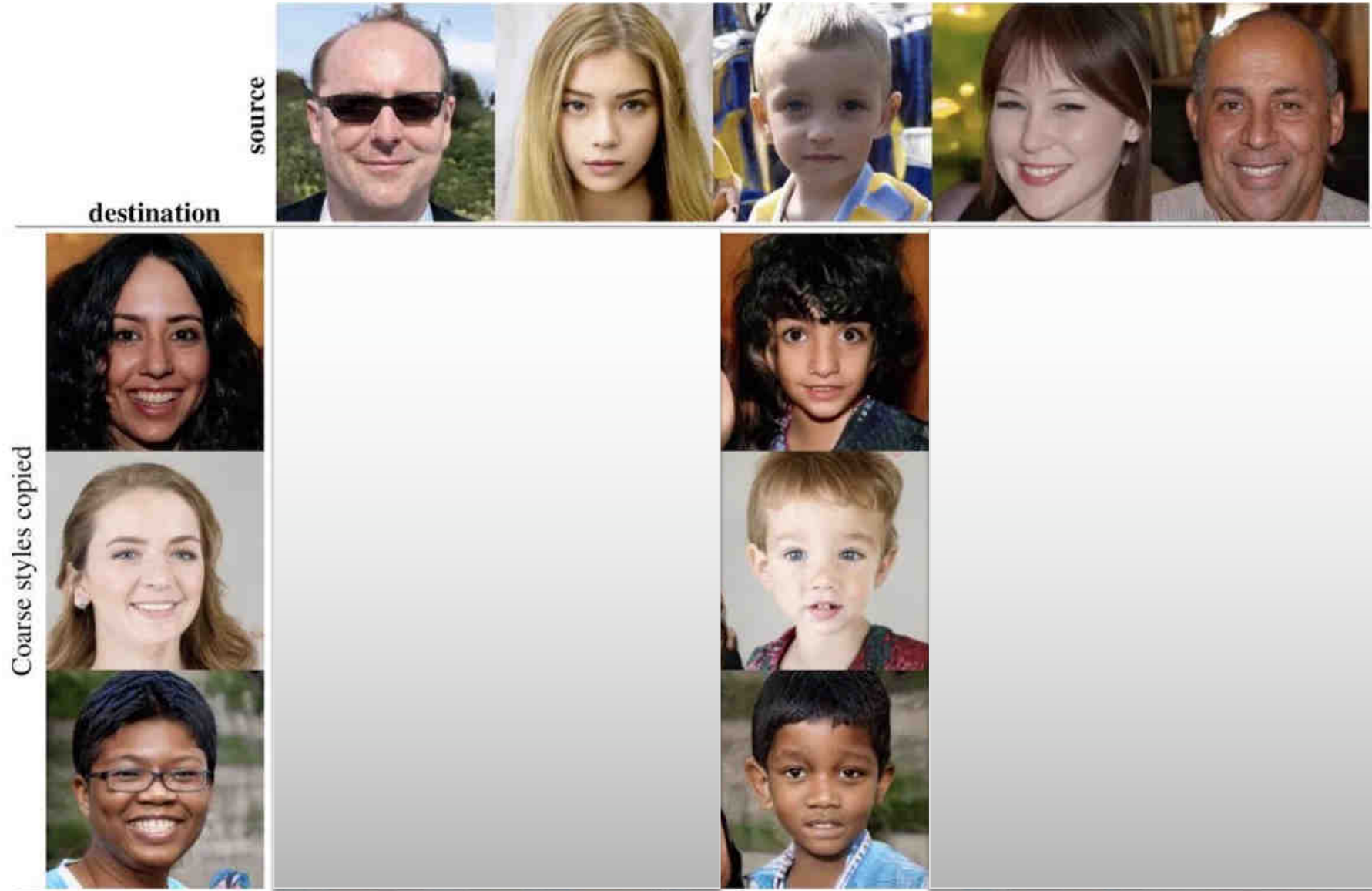


Above: Synthetic images produced by StyleGAN, a GAN created by Nvidia researchers.

Image Credit: Nvidia

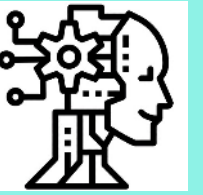


AI 人工智能

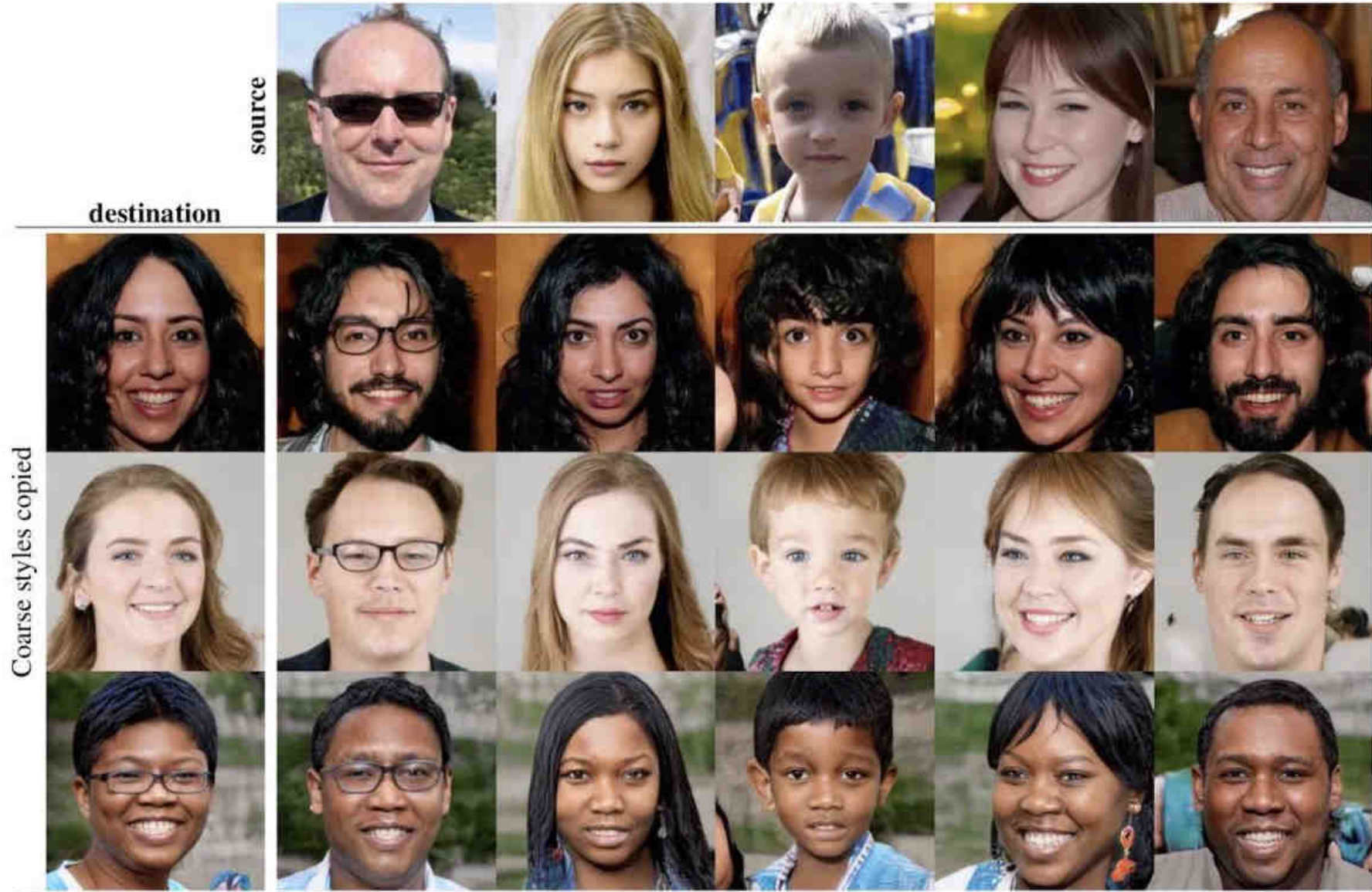


Above: Synthetic images produced by StyleGAN, a GAN created by Nvidia researchers.

Image Credit: Nvidia



AI 人工智能



Above: Synthetic images produced by StyleGAN, a GAN created by Nvidia researchers.

Image Credit: Nvidia

Trend -- As of now, AI is far from perfect *Biases due to data and algorithm*



AI 人工智能

Select photo

X The photo you want to upload does not meet our criteria because:

- Subject eyes are closed

Please refer to the technical requirements. You have 9 attempts left.

Check the photo [requirements](#).

Read more about [common photo problems and how to resolve them](#).

After your tenth attempt you will need to start again and re-enter the CAPTCHA security check.

Reference number: 20161206-81

Filename: Untitled.jpg

If you wish to [contact us](#) about the photo, you must provide us with the reference number given above.

Please print this information for your records.



Response: Racial and Gender bias in Amazon Rekognition — Commercial AI System for Analyzing Faces.

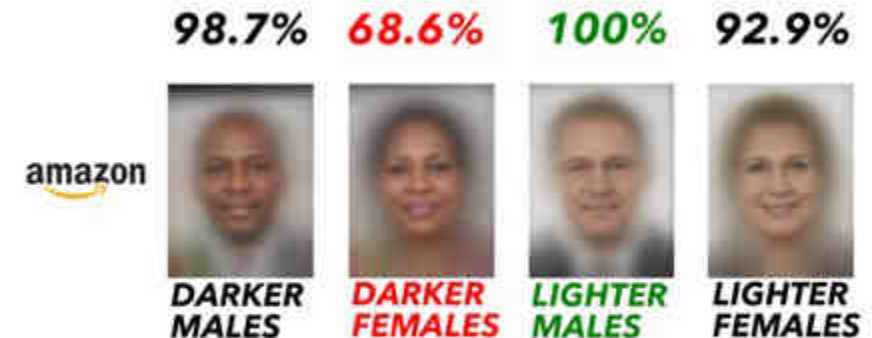


Joy Buolamwini [Follow](#)

Jan 25, 2019 · 15 min read



August 2018 Accuracy on Facial Analysis Pilot Parliaments Benchmark



Amazon Rekognition Performance on Gender Classification

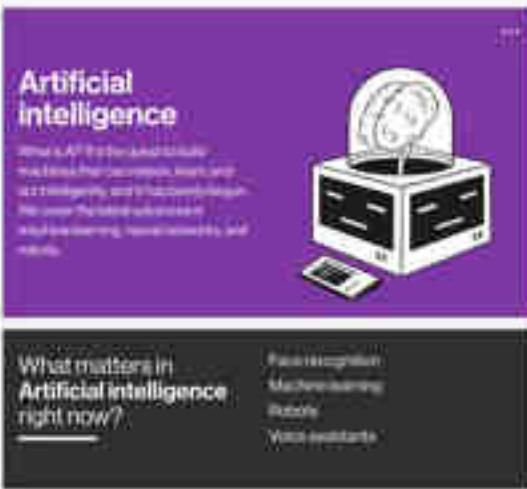
A screenshot of New Zealand man Richard Lee's passport photo rejection notice, supplied to Reuters December 7, 2016. Richard Lee/Handout via REUTERS

Trend -- As of now, AI is not there yet



AI 人工智能

MIT
Technology
Review



Artificial intelligence / Machine learning

Google's medical AI was super accurate in a lab. Real life was a different story.

If AI is really going to make a difference to patients we need to know how it works when real humans get their hands on it, in real situations.

by **Will Douglas Heaven**

April 27, 2020

Artificial intelligence / Machine learning

The way we train AI is fundamentally flawed

The process used to build most of the machine-learning models we use today can't tell if they will work in the real world or not—and that's a problem.

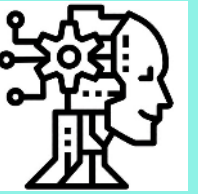
by **Will Douglas Heaven**

November 18, 2020

<https://www.technologyreview.com/topic/artificial-intelligence/>

<https://www.technologyreview.com/2020/04/27/1000658/google-medical-ai-accurate-lab-real-life-clinic-covid-diabetes-retina-disease/>

https://www.technologyreview.com/2020/11/18/1012234/training-machine-learning-broken-real-world-health-nlp-computer-vision/?truid=086622dea1b423a3fb5237f65daeef9e&utm_source=the_download&utm_medium=email&utm_campaign=the_download.unpaid.engagement&utm_term=non-subs&utm_content=11-18-2020&mc_cid=658a1bfdeb&mc_eid=0ee30778ed



AI 人工智能

人工智能怎樣融入醫療

生命倫理線

撰文：區結成醫生
香港中文大學生命倫理學中心總監

今年我們中心籌辦一系列有關最新科技的倫理學研討，環繞兩個主題：基因組醫學及人工智能的醫療應用。前者的技術和應用已經頗成熟，相關的倫理議題和挑戰是清晰的；相比之下，人工智能在醫療保健方面的發展，很多方面還在突破階段，技術在起飛中。它會怎樣被應用於臨床診治，並不完全清晰。更大的特點在於人工智能是具顛覆性的，可能催生全新的醫療模式。

一般醫療科技從研究開發到引入常規醫療，有既定的科技評估程序，規範較容易；人工智能不一樣：它不單是被動地融入既有的醫療保健服務，更會從根本上改變範式，包括臨床診治的醫學邏輯。



人工智能融入醫療體系會改變既有的責任關係。

以人工智能為主的第一場網上研討於4月中刊舉行。兩位學者主講的焦點都圍繞「澳洲 Monash University 的 Robert Sparrow 教授提問：人工智能能與資深專家大較鋒，可以根據數據系統進行診治。在特別範圍，它的表現可以媲美專科醫生，在更小的範圍可能超越醫生的專業知識。

問題是，和病人醫生一樣，它也會出錯，病人受損，誰來兜底？一般的想法是，應用人工智能診治，出錯者、生產商、程式設計師、引入和執行人工智能的醫院機構，以及坐鎮人工智能後的醫生，都有共同責任，當然只是如何分擔責任。

Sparrow 問的是一種哲學上更根本的問題：當人工智能被賦予相當於醫生的角色或功能，而且它能有自覺度學習和改進自己的演算法，你可以在某種程度上視它為一個「道德主體」嗎？如果是，好壞對它來說「自己」負責，不要責備其他人。Sparrow 的基本立論是「不能」，也不應該。開發者能使用嗎？不可變換於沒有人能完全理解電腦的「黑箱偵查」(black box algorithm)。

這意味著不是金無赤足，引致兩位學者對 Sparrow 的提問 (Daniel Iqbal 和尼爾·赫爾曼) 和赫爾曼的提問 (白蘭) 都原原本本。

出錯責任 變得複雜

現代醫療中的醫患關係已變得很小，這與病人相關。而醫生的時間很有限，人工智能能改善醫生的心、腦、眼、手、作診斷和開刀問題；既有皮膚條件，卻不是自然不出的發病嗎？這種視角方面，每一個人想未來人工智能會發展到能處理惡性的醫療工作，終醫生變出時間

好好照顧病人和談判困難或提供治療？
對這方面的發展，讀者亦有作出討論，但這一種是考到了：在一個標準計劃，醫療中心應用了人工智能向病人透露診斷結果。「你患的是癌症嗎？」在臨床醫學，最難得消息 (breaking bad news) 是困難度動作，醫生未必能得得很好，缺乏智慧，可以對病人的權利人「代辦」負責是否更有保證？還是非人化？

在構思這篇文章時我讀到一篇有創意的論述性文章，覺得可以借來界定「下人工智能在醫療範疇的倫理議題」，3位作者之中，兩位是港人熟悉的：加東薩專員美蘭斯大律師和香港中文大學前校長，轉任芝加哥發展研究院教授。第一位作者是 Cameron Stewart 法律學教授 (Sydney University)，文章發表在《醫藥醫學雜誌》，題目是「在應用醫學中的人工智能，它的倫理法律和管理挑戰展示了我們的企圖心，須是全面地討論人工智能在醫療保健範疇的倫理和法律問題，包括對醫護人員、權利和保護、安全、處理和衝突、神經、藥物和公平公平。

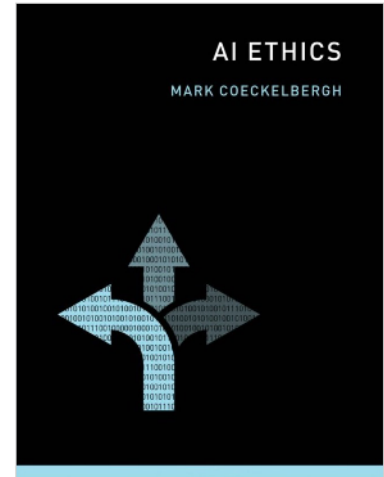
賠償了事 忽略檢討

然而也不能否定，人工智能能令相關方面的責任關係變得複雜。在這種情況下，考慮責任在醫療界是緊急的，可

作者認為，醫療實踐中人工智能的應用與相關問題與作者持努力地具體解決。但在當前，許多最好應用基於原則的方法去處理。這對作者在本文開首的說法不謀而合：在現階段，人工智能的相關倫理議題和挑戰還未好好地探討過。3位作者認為醫學倫理又再度告成向此後問題討論的奠基性文章。

文章中有一對醫藥可以呼應上述 Sparrow 在我們研討會提出的「出了責任誰屬」的問題。人工智能於人體檢驗是會改變既有的責任關係。從好的方面想，人工智能可以從根本上減少人為錯誤造成的傷害，如果造成高風險，臨床的將這能人工智能的證據性證據，在直接地處理，臨床標準一向是由專業團體自主制定的一法律上，應用人工智能的標準依然可以繼續監管專業。

然而也不能否定，人工智能能令相關方面的責任關係變得複雜。在這種情況下，考慮責任在醫療界是緊急的，可



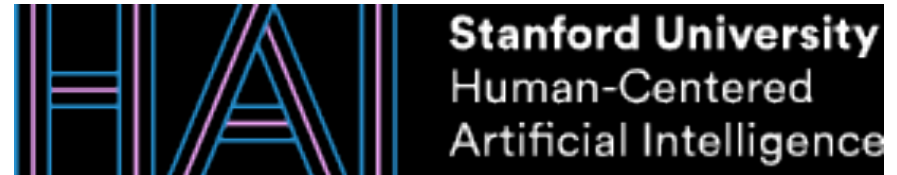
THE MIT PRESS ESSENTIAL KNOWLEDGE SERIES

From The MIT Press Essential Knowledge series

AI Ethics

By Mark Coeckelbergh

An accessible synthesis of ethical issues raised by artificial intelligence that moves beyond hype and nightmare scenarios to address concrete questions.



CUHK Jockey Club AI for the Future Project
中大賽馬會智為未來計劃

Trend – AI Power Houses are Pushing Back due to Ethics



AI 人工智能

The Futurist uncovers unique and inspiring topics that feed your curiosity. Curated articles on technology, science, and culture delivered to your inbox. Not for you? Unsubscribe anytime below.

/tech



Over 1,000 AI experts condemn racist algorithms that claim to predict crime

Thousands of technologists and scholars from MIT, Harvard, and Google are speaking out against algorithms that attempt to predict crime based solely on a person's face, saying that publishing such studies reinforces pre-existing racial bias in the criminal justice system. The algorithms in question claim they can predict whether someone will commit a crime based solely on a picture of their face, with "80 percent accuracy" and "no racial bias," which experts in the field say is simply not possible. **Vice**

人臉識別侵私隱 歐盟考慮暫禁止

歐盟考慮未來3至5年內，暫時禁止在火車站、體育館、購物中心等公眾場所使用人臉識別系統，以消除民眾受到監視的疑慮。

保安項目獲豁免

網站Eurartiv取得歐盟長達18頁的人工智能(AI)白皮書草案，歐盟建議在禁令期內，公營及私人機構均不能在公眾場所使用人臉識別系統，歐盟將在此段時間內研究有關科技帶來的衝擊，並制訂潛在風險管理措施。不過，保安項目及研發計劃獲得豁免。

此外，白皮書建議AI研發者及用戶均要承擔責任，歐盟成員國亦應推出私隱及數碼權利的新規例，以彌補現行政策的不足。新規例實施後，成員國亦應任命相關機構進行監督，預計歐盟將在2月提供最終版本。

德國計劃在134個火車站及14個機場設置人臉識別系統，法國亦打算讓市民透過相關系統登入使用政府網絡資源。不過，英國警方計劃使用實時人臉識別系統進行監察，卻惹來政客及捍衛私隱組織抗議，指摘現有系統不準確，措施侵犯私隱。

IBM 停止向美警出售人臉識別技術

IBM 宣佈停止向美國警方出售其面部識別技術，這是該公司與執法部門合作中最大的政策轉變。IBM 表示，這項決定是基於對隱私和公民自由的承諾。該公司表示，它將繼續與執法部門合作，但將不再提供其面部識別技術。這項決定是 IBM 在過去幾年中一系列旨在加強其隱私保護舉措的一部分。IBM 表示，它將繼續與執法部門合作，但將不再提供其面部識別技術。這項決定是 IBM 在過去幾年中一系列旨在加強其隱私保護舉措的一部分。

1600 員工促谷歌停向美警售服務

谷歌員工促請公司停止向美國警方出售其面部識別技術。員工表示，這項技術存在隱私和公民自由的風險。他們要求公司採取行動，停止這項業務。谷歌表示，它將繼續與執法部門合作，但將不再提供其面部識別技術。這項決定是谷歌在過去幾年中一系列旨在加強其隱私保護舉措的一部分。

Google: 禁 AI 用於監控

Google 宣佈禁止其 AI 技術用於監控。這項決定是 Google 在過去幾年中一系列旨在加強其隱私保護舉措的一部分。Google 表示，它將繼續與執法部門合作，但將不再提供其面部識別技術。這項決定是 Google 在過去幾年中一系列旨在加強其隱私保護舉措的一部分。

亞馬遜辨人臉技術禁警用一年

亞馬遜宣佈禁止其面部識別技術用於執法部門。這項決定是亞馬遜在過去幾年中一系列旨在加強其隱私保護舉措的一部分。亞馬遜表示，它將繼續與執法部門合作，但將不再提供其面部識別技術。這項決定是亞馬遜在過去幾年中一系列旨在加強其隱私保護舉措的一部分。

從國會提交立法草案

美國國會提交立法草案，禁止面部識別技術用於執法部門。這項草案是美國國會對面部識別技術在執法部門使用所引發的隱私和公民自由問題的回應。草案要求執法部門在收集和使用面部識別技術時必須獲得法院授權。這項草案是美國國會對面部識別技術在執法部門使用所引發的隱私和公民自由問題的回應。

微軟促美警保人權 停售人臉識別技術

美國科技巨頭紛紛暫停向美國警隊出售人臉識別技術，繼 IBM 及亞馬遜後，微軟周四也加入行列。微軟總裁史密斯 (Brad Smith) 明言，除非聯邦政府立法監管警方使用有關科技，以保障人權，否則微軟不會再向警隊提供這類系統。

美國總統特朗普則轉推前美國代理國家情報總監格雷內爾 (Richard Grenell) 在 Twitter 的帖文，格雷內爾表示，既然微軟拒絕向美國警方提供人臉識別技術，就不應取得聯邦政府合約。

超過 80 個人權組織呼籲科技巨頭不要把人臉識別技術賣給政府，以免當局用來大規模監視人民，侵犯人權及針對少數族裔。

三大因素推动人工智能发展: algorithmic innovation 算法, computation power 算力, and data 数据

2012



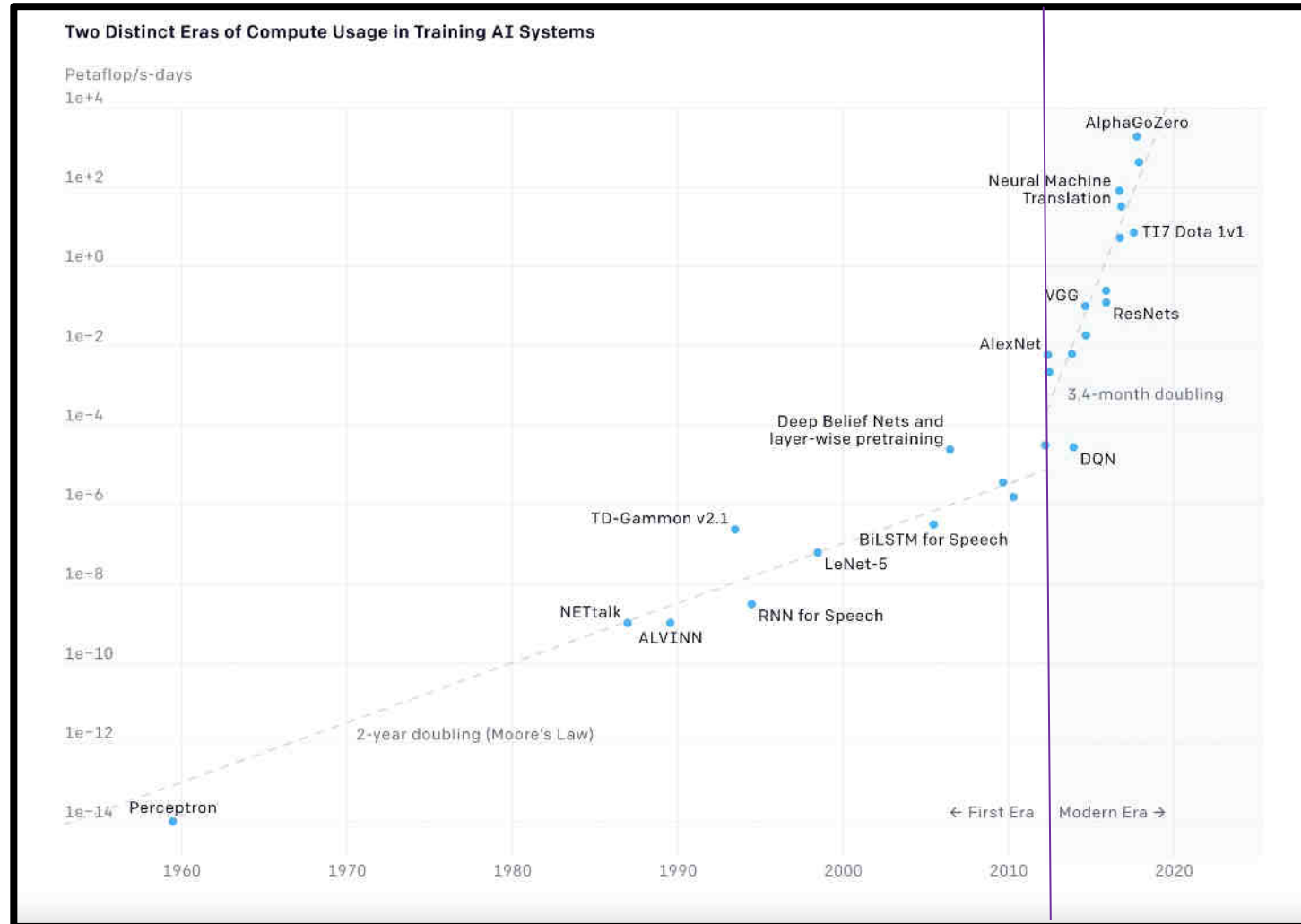
AI 人工智能



大數據

Cloud Computing

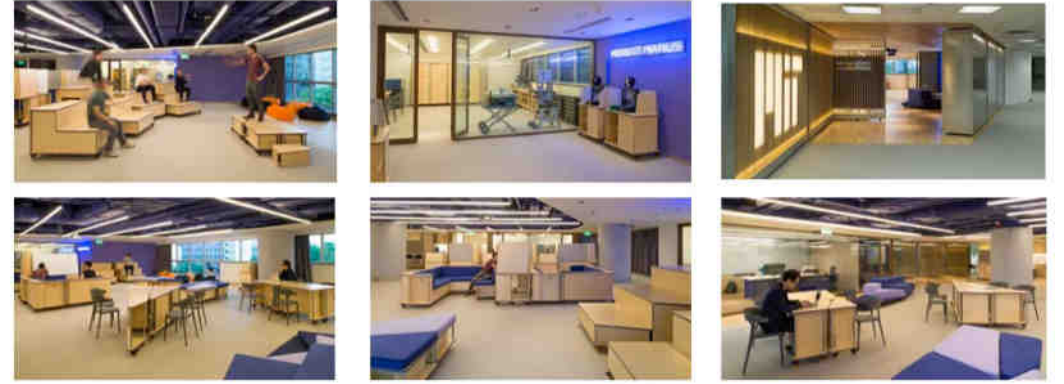
雲計算



2012

Fostering Big Data Applications in HK enterprises and Strengthening Collaboration of Digital Economy in the Greater Bay Area

- 公民數據科學家 Citizen Data Scientist
- 大數據潛力與數據經濟 Big data potentials and data economy
- 大數據治理概述 Overview of big data governance
- 數據治理原則 Principal of data governance
- 人工智能 Artificial Intelligence
- 機器學習 Machine Learning
- 深度學習 Deep Learning
- **Jan 21** -- 商業建模 --- in the context of Cross Border Data
- **March 4** -- 數據應用 -- Big Data Application – Health & others
- **June 24** -- The future of ecosystem of data economy -- Panel



<https://hkinnovationnode.mit.edu/>

