

零組件雜誌

2024

展望與回顧

2024 一月號

vol.386



定價180元

新聞10日談

P.10 我們的AI醫療時代

東西講座

P.40 高單價、高附加價值 金屬加工是進軍航太的最佳選擇

東西 New things

P.44 實現解決最複雜運算問題所需的精度



縱然有上百萬款零件選擇，
但您下一階段的設計，
需要的就唯獨那一款。
剛好，我們就有這個零件，
還有其他更多可滿足您日後需求。

我在這裡！



您要的就在 [digikey.tw](https://www.digikey.tw)，或來電 0080-185-4023。

DigiKey

we get technical

DigiKey 是所有合作供應商的授權經銷商。每天新增產品。DigiKey 和 DigiKey Electronics 是 DigiKey Electronics 在美國及其他國家的註冊商標。© 2023 DigiKey Electronics, 701 Brooks Ave. South, Thief River Falls, MN 56701, USA

ECIA MEMBER
Supporting The Authorized Channel



PolarFire® FPGA 和 SoC 解決方案堆疊

可加速智慧邊緣設計的十個解決方案堆疊

由於市場機會緊縮、新設計的成本和風險提高、熱約束和安全需求持續成長，智慧邊緣系統設計遭遇前所未有的困難。

我們現在擁有 10 個用於中端 FPGA 和 SoC 支援的技術和應用特定解決方案堆疊 (Stack)。這些堆疊針對特定技術和垂直市場需求進行了高度訂製，包括 IP、參考設計、開發套件、應用說明和示範指南。

Microchip FPGA 將協助您加速智慧邊緣設計，同時降低開發成本和風險。我們的重點是為主導的系統工程師提供 PolarFire FPGA 無與倫比的功率效率、安全性和可靠性的完整優勢。

FPGA 和 SoC 智慧邊緣解決方案和堆疊可用於以下應用：

- **智慧型嵌入式視覺：**
 - H.264 壓縮
 - HDMI® 介面
 - 序列數位介面
 - CoaXpress® 介面
- **邊緣通訊：**
 - 軟體定義無線電
 - USXGMII
 - 小型可插拔 (SFP+) 光學模組
 - 5G ORAN
- **工業邊緣：**
 - 電機控制
 - OPC/UA

聯繫信息

Microchip 台灣分公司

電郵：rtc.taipei@microchip.com

技術支援專線：0800-717-718

聯絡電話：• 新竹 (03) 577-8366 • 高雄 (07) 213-7830 • 台北 (02) 2508-8600



microchip.com/Ctimes-polarfire



Microchip 的名稱和徽標組合、Microchip 徽標及 PolarFire 均為 Microchip Technology Incorporated 在美國和其他國家或地區的註冊商標。在此提及的所有其他商標均為各持有公司所有。© 2024 Microchip Technology Inc. 及其子公司，保留其版權及所有權利。

CONTENTS

封面故事

2024 展望與回顧

20

2023最失望與
2024最期待的五大科技

藍貫銘、陳念舜、
陳復霞、王岫晨

28

AI、AI、以及AI
CTIMES編輯群看2024年

編輯部

34

加速邁向個人裝置
人工智慧產業化
AI PC與AI手機將成市場新寵

王岫晨

6

編輯室報告

今年就是AI年

8

矽島論壇

AI創新應用成功落地關鍵
以掌握市場需求為前提

古亞薇、洪春暉

10

新聞十日談

我們的AI醫療時代

文字整理：陳復霞

44

新東西

首款自研量子晶片
實現解決最複雜運算問題所需的精度

藍貫銘

9

27

39

58

新東西索引

60

電子月總匯

62

產學技術文章導讀

CONTENTS

CTIMES 零組件雜誌

Founded from 1991

12

產業觀察

企業加速人工智慧部署並採用生成式AI
NVIDIA人工智慧專家看2024年

NVIDIA

40

【東西講座】

高單價、高附加價值
金屬加工是進軍航太的最佳選擇

藍貴銘

42

生成式AI打造繁體中文AI系統 提升台灣產業競爭力

王岫晨

46

量測專欄

增進無線通訊品質
匹配修正量測和移除嵌入 有助突破信號產生極限

TJ Cartwright

50

5G測試技術：實現高精度和最佳化效能

Tim Gagnon

54

專題報導-行動運算

使用體驗提升
AI賦能智慧邊緣 行動運算處理器的時代革命

王岫晨

65

關鍵技術報告

看見未來
AI技術應用領域發展分析

茂綸

71

以生成式AI防禦網路安全 簡化零信任落地

DELL

74

碳化矽電子保險絲展示板
提升電動汽車電路保護效能

Ehab Tarmoom

77

電動車開發也要懂PC元件？
關鍵元件與裝置品質驗證的評估必要

黃凱楓

社長 / 黃俊義 Wills Huang

編輯部 /
副總編輯 藍貴銘 Korbin Lan
資深編輯 王岫晨 Steven Wang
助理編輯 陳復霞 Fuhsia Chen
採訪編輯 陳念舜 Rusell Chen
美術編輯 陳宇宸 Yu Chen

CTIMES 英文網 /
專案經理 藍貴銘 Korbin Lan
兼主編

產業服務部 /
經理 曾善美 Angelia Tseng
主任 翁家騏 Amy Weng
主任 曾郁期 Grace Tseng
產服特助 劉家靖 Jason Liu

整合行銷部 /
發行專員 孫桂芬 K.F. Sun

管理資訊部 /
會計主辦 林寶貴 Linda Lin
法務主辦 顏正雄 C.S. Yen

發行人 / 黃俊隆 Robert Huang
發行所 / 遠播資訊股份有限公司
INFOWIN INFORMATION CO., LTD.
地址 / 台北市大同區承德路三段 287-2 號 A 棟 204 室
電話：(02) 2585-5526
傳真：(02) 2585-5519

行政院新聞局出版事業登記證
局版北市字第 672 號
中華郵政台北雜字第一四九六號
執照登記為雜誌交寄

國內總經銷 聯華書報社
(02) 2556-9711

紐約總經銷 世界日報 世界書局
洛杉磯總經銷 洛杉磯圖書部
舊金山總經銷 舊金山圖書部
零售商 全台誠品書店及各大連鎖書店均售
郵政戶名 遠播資訊股份有限公司
郵政帳號 16854654
國內零售 180 元
訂閱一年 1800 元
國內掛號 一年加收 250 元掛號費
國外訂閱 普通：港澳 2800
亞太 3150
歐美非 3400

TMTS 2024

Taiwan International Machine Tool Show

台灣國際工具機展



DX & GX for a Sustainable Future

雙軸智造 x 永續未來

2024年**3月27-31日**

台北南港展覽館

主辦單位



台灣工具機暨零組件工業同業公會

tel: 04-23507583

mail: tmts2024@tmba.org.tw



www.tmts.tw

金屬切削類工具機 / 金屬成型類工具機 / 工具機零組件、配件、流體傳動元件及電控系統
刀具、夾治具、工具、量測儀器設備 / 智慧製造系統 / 其他與工具機相關設備、材料、技術以及資訊



今年就是AI年

揮別2023年，2024年眨眼就已經來到。綜觀2024年半導體產業的發展，台積電董事長劉德音認為「將是健康成長年，請大家放心。」因為從需求面來看，半導體仍處於很強烈的成長態勢之中，尤其這波全面性的數位轉型浪潮，可以說才在2023年剛剛起了個頭，接下來才是重頭戲。

這對半導體產業的影響，首先當然是「量」的提升。更多的數位應用，意味著更多半導體元件的需求，在2024年都能雨露均霑。另一個則是「質」的提升。這不單單只是微縮製程的進步，更包含了設計架構的轉變，以及先進封裝應用的擴大，都將推升半導體產值再往上一個層次。

近年來，AI開始深入人們生活，相關議題是否為半導體產業帶來利多，值得觀察。從2023年邁入2024年，有哪些令人失望與值得期待的科技趨勢呢？每到一月，CTIMES編輯團隊都會特別挑選整理過去一年最令人失望以及新的一年最令人期待的科技趨勢，想知道今年最失望與最期待的技術，以及整體2024年的科技趨勢，請鎖定封面故事，聽本刊編輯們為讀者娓娓道來。

而在行動裝置普及的今天，隨著人工智慧和機器學習的應用越來越廣泛，也更要求行動處理器具備更高的運算能力和低功耗性能，以滿足AI和機器學習的運算需求。AI的應用可以提高行動裝置的運算能力，提升用戶的使用體驗。物聯網設備的普及也進一步推動對低功耗、低成本的行動處理器的需求。專題報導深入介紹了新一代行動處理器的設計需求，特別是針對AI而打造的新架構，Arm架構也在其中扮演了非常關鍵的角色。

在東西講座部分，本月有兩場重點的活動。一場邀請了金屬中心航太科技產業推動組副組長陳憲儀，來剖析台灣金屬加工業者該如何進軍航太市場。另一場則是邀請台灣生成式AI協會創辦人陳靖騰，說明如何透過生成式AI來開發繁體中文AI系統，讓台灣企業更有效地利用AI技術，豐富台灣民眾的文化生活。

面對全新的2024年，幾乎所有產業發展都與AI扯上關係，因此更需要持續關注技術進步、政策環境、市場需求等方面的變化，以更精準掌握AI的發展趨勢和機遇。可以說，今年就是AI年，而AI也肯定將會持續蟬聯今年最為火熱的科技關鍵字。

CTIMES

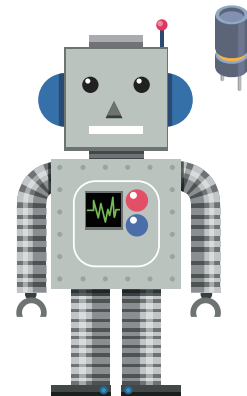
影音頻道

次系統 Convergence



自動控制 Cybernation

元件 Components



新聞10日談

免費訂閱



科技你來說



CTIMES編輯的產業新聞評析，
剖析最新的產業趨勢。

把你的目光放在 科技與人文的交界處 現在就訂閱！

科技產業裡每個人都是關鍵，
你當然也是。

東西 New things



CTIMES的原創單元，介紹產業的新品，
加入特有的人文科技評點，
為產品提供客觀的評價。

東西講座

東西講座顧名思義，
是以新創物品或物件為主題
的小型研討會。





洪春暉

資策會產業情報
研究所(MIC)所長



chrishung@micmail.iiii.org.tw

AI創新應用成功落地關鍵 以掌握市場需求為前提

生成式AI熱潮帶動眾多新興應用及工具進入市場，也有許多新創企業應運而生並推出創新產品，但是AI創新應用方案要能落地實際運用於各種行業或場域，需要注意哪些關鍵因素？觀察歸納我國新創業者將AI應用方案推向市場案例，AI創新應用成功落地的關鍵因素包括：掌握市場需求痛點、具備可驗證商業模式、團隊組成多樣化，本文針對「掌握市場需求痛點」進行深入探討，後續將探究「具備可驗證商業模式」、「團隊組成多樣化」兩項關鍵因素。

其實新創企業想推出獲得市場買單的產品，首先必須分析市場與客戶需求，確立目標客群及關鍵客戶，了解客戶需求與痛點，而且可以應用AI技術開發相關產品服務解決這些未解的痛點問題及提供未被滿足的需求。

觀察我國AI新創業者之發展，能夠掌握市場需求痛點，就必須對於該目標市場有深入的了解並熟悉該產業生態。最常見的狀況是新創團隊有成員曾在該目標市場任職，在過往的工作經驗中發掘出該市場痛點或是未被滿足的需求，因而決定創業、開發新產品方案以解決問題。

以醫療領域AI創新應用方案為例，如果提出該方案的新創團隊成員均為IT技術背景、缺乏醫療場域從業經驗，其推出的方

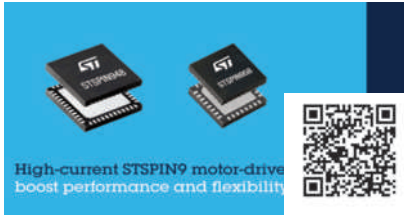
案可能可以解決某一個工作瓶頸或問題，但卻難以套用在複雜專業的醫療工作流程。且若所開發的產品方案涉及醫療行為，進行市場銷售尚須取得當地醫療器材許可證等證照，不僅耗時耗力，也不能擔保一定可以取得證照，但在醫療器材未取得證照前不能對外販售，新創企業為產品開發所挹注的心力就無法取得對應報酬。

觀察成功將AI創新產品方案銷售至醫療照護場域之新創業者，如雲象科技、聿信醫療、長佳智能、智齡科技等，其創辦人或團隊成員均具備醫療背景或為仍在執業中的醫師，能夠從切身的使用者經驗著手，所設計出的產品方案才能切合醫療場域需求。此外，具備醫療背景代表擁有一定程度的醫療場域人脈，也更為容易掌握產品訂單的關鍵決策人員，有助於產品方案進行服務驗證、與醫院合作進行相關人體試驗計畫及後續的市場銷售、落地運用等。

要能將AI創新應用成功導入至各行各業或各種場域，觀察國內AI新創團隊案例，大多具備「掌握市場需求痛點、具備可驗證商業模式、團隊組成多樣化」等關鍵因素，另外，創辦人的人格特質也是影響新創成敗或是募資成功與否的重要考量。■

（本文為古亞薇、洪春暉共同執筆，古亞薇為資策會MIC資深產業分析師）

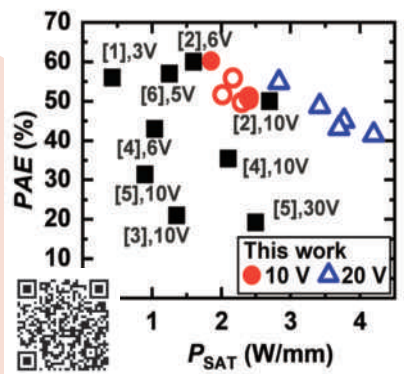
意法半導體STSPIN9系列新款高擴充性大電流馬達驅動晶片量產



意法半導體（STMicroelectronics）推出STSPIN9系列大電流馬達驅動晶片，首波推出兩款產品，應用定位高階工業設備、家電和專業設備。4.5A ST-SPIN948和5.0A STSPIN958整合PWM控制邏輯電路和58V功率級，以及系統保護功能和兩個電流偵測運算放大器，適合驅動直流有刷馬達和雙極步進馬達，協助開發者靈活地配置和擴充功率級，同時精簡物料清單成本。

STSPIN948晶片具有兩個全橋拓撲，可以配置成不同的驅動模式，提供開發者靈活驅動多個不同額定功率的馬達。STSPIN958僅一個全橋拓撲，可以配置成驅動兩個單向馬達、一個雙向直流有刷馬達，若將功率輸出腳位並聯，還可以驅動一個電流更高的單向馬達。每塊評估板都設計成主機板擴充卡，支援大多數STM32 Nucleo開發板以及Arduino UNO R3介面。兩款產品均已量產。

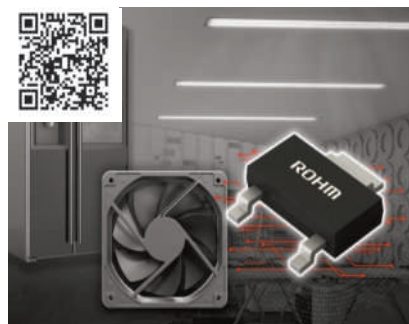
鎖定5G先進基地台及行動裝置應用 imec展示高效能矽基氮化鎵



比利時微電子研究中心（imec）發表8吋矽晶圓上製造的氮化鋁（AlN）／氮化鎵（GaN）金屬－絕緣體－半導體（MIS）高電子遷移率電晶體（HEMT），該元件能在28GHz的操作頻率下展現高輸出功率及能源效率。藉由這些研發成果，可見imec開發的矽基氮化鎵（GaN-on-Si）MISHEMT元件技術在性能方面成功勝過其它的氮化鎵MISHEMT元件技術，而且採用矽基板也提供業界量產一大成本優勢。

基於氮化鎵（GaN）的（MIS）HEMT在5G先進大容量無線傳輸應用正被廣泛研究，作為5G技術的下一步革命性進展。這些氮化鎵元件憑藉其優異的材料特性，在輸出功率和能源效率方面的性能優於CMOS元件及砷化鎵（GaAs）HEMT。業界正針對兩種不同的射頻（RF）應用案例進行研究：1. 把氮化鎵（MIS）HEMT用於行動裝置的功率放大器電路，操作頻率相對較低（電源電壓VDD低於10V）；2. 電源電壓VDD高於20V的基地台。

ROHM SOT-223-3小型封裝600V耐壓Super Junction MOSFET



ROHM推出採用SOT-223-3小型封裝（6.50mm×7.00mm×1.66mm）的600V耐壓Super Junction MOSFET「R6004END4/ R6003KND4 / R6006KND4/ R6002JND4 / R6003JND4」，適用於照明用小型電源、空調、泵浦和馬達等應用。

通常對於Super Junction MOSFET而言，保持高耐壓和低導通電阻特性的理想平衡以外，難以同時兼顧縮小體積。此次ROHM透過改進內建晶片形狀及保持產品性能的前提下，開發出5款更小更薄的SOT-223-3封裝新產品。新產品的面積比之前的TO-252封裝產品減少約31%，厚度減少約27%，有助實現更小、更薄的應用產品。另外，新產品還支援TO-252封裝電路板上的佈線圖案（焊盤圖案），因此也可以直接使用現有的電路板。在ROHM官網上免費提供電路設計所需的應用指南和多種技術資料，以及模擬用的SPICE模型等資源支援。

u-blox新款MAYA-W3支援工業用Wi-Fi 6/E和LE音訊



u-blox與專精於運用數據導向決策優化工業營運的IoT技術先驅ORBCOMM結盟，共同開發適用於地面和衛星IoT通訊市場的整合性解決方案。整體而言，對IoT部署業者來說，IoT通訊的無縫全球連接，包括之前未覆蓋的區域，將變得更容易實現。此夥伴關係的建立，將帶來高整合度的雙連接性解決方案，以推動這些市場匯聚的實現。藉由此次結盟，u-blox將直接把對ORBCOMM衛星通訊協定的支援整合到其UBX-R52/S52 LPWA（低功耗廣域）調製解調器系統單晶片（SoC）中。結果是晶片組高度優化、更精巧、複雜度較低，並能以更低成本提供雙連接功能。該晶片組將成為未來u-blox模組產品的核心，支援地面LPWA和衛星IoT協定。



主持人：CTIMES副總編輯 藍貴銘



與談人：編輯 陳復霞

我們的AI醫療時代

背景



文字整理：陳復霞

觀看影片，請掃描：



2023年醫療科技展以智慧醫療、精準健康、全民健康為展示主軸，而數位醫療與精準健康發展蔚為潮流。個人化醫療新世代已然來臨，人工智慧（AI）持續落實在健康醫護領域，究竟AI應用在哪些最受到關注？

有哪些數位醫療的應用發展值得期待？未來台灣將成為全球數位醫療轉型的基地？讓我們拭目以待。

Q1

個人化醫療新世代已然來臨，數位科技持續落實在健康醫護領域，特別是AI的應用，究竟數位科技應用在哪些部分？哪些最受到關注？



答：全球各國因應少子化衝擊、面臨超高齡社會，積極尋求解方，數位健康科技可協助高齡在地老化—透過穿戴式裝置、感測裝置及居家照護系統，例如智慧手錶、雷達感測，可以有效偵測及分析使用者行為模式，一旦出現異常行為，及時採取因應措施。遠距診療將成為未來新常態，為加速推動健康醫療數位化，遠傳積極協助醫療院所進行資料與系統上雲，結合5G、雲端物聯網與AI等數位科技，提高醫院醫護運作效能。

此外，針對慢性病患、術後追蹤復健和高齡者照護等，經由**整合平台連結醫院、居家和社區，提供個人化的照護計畫**；例如華碩以遠距醫療整合平台整合華碩健康小站、智慧穿戴裝置、個人健康管理App，為居家健康管理提供全方位支援。

近年來，在智慧醫療領域的數位科技應用，以AI、機器學習及語音辨識最受關注。複合式虛實整合的健康生態系統已成為未來趨勢，而**生成式語音智慧醫療技術，將拓展各種AI應用的可能性**。生成式AI在醫療上的應用越來越廣泛，甚至可能翻轉醫療產業未來。



Q2

這次醫療展有很多的技术與應用展出，有哪些令人注目的亮點技術，以及重要的產業進展嗎？



答：這次醫療科技展中可以看到許多亮點技術，在產學合作方面，臺北醫學大學暨醫療體系首次展出多模AI個人化4D高齡健康失智預測模組，可以精準預測大腦圖譜在未來任意時間點的動態變化；中國醫藥大學與長佳智能共同開發AI智能預警系統，打造急重症智慧醫療應變系統。

在產醫合作方面，成大醫院結合IBM資料系統分析，從多達220萬筆大數據找出180萬筆健康群資料，篩選及檢測數值建構長輩健康常模，未來可當作判斷健康指標；高雄榮總與佳世達、浚鴻數據開發合作，為高

階健檢客戶提供DKABio智慧健康風險分析服務，藉由新一代AI技術--KFC疾病風險矩陣，可預測未來1~5年內14項慢性疾病風險值，促進個人健康管理；中醫大附醫與微軟合作開發智海系統，這是華人第一套中英文語音輸入生成式智慧病歷系統等。

此外，明基醫旗下明基口腔和光明智能、康科特三方攜手推動AI牙科醫療應用，首度亮相AI醫療器材軟體 - I Denti. Fi（光明智能全景影像分析軟體），運用AI運算，快速生成口腔檢查報告，提升健檢效率。從展會中觀察，**AI醫療新世代已然來臨！**



Q3

看起來今年醫療展的成果非常豐碩，大家最關心的是能否藉此帶動台灣的科技發展，有機會讓台灣將成為全球數位醫療轉型的基地？



答：台灣擁有健保資料庫、資通訊產業，以及**掌握AI晶片設計與系統整合能力的優勢**，結合醫療發展和電子資通訊技術，整合中下游形成AI產業鏈，與國際大廠合作軟硬體開發，透過數位醫療全球通路的聯盟，與各國加強合作，**促成醫療與生技、資通訊等跨域跨業合作**，期許台灣成為全球數位醫療轉型的基地，拓展更多商機。

衛福部甫通過《通訊診察治療辦法》修正草案，預計2024年4月正式上路，通訊診察為創新服務模式。此外，政府持續投入預算和資源，整合產業聚落、強化培育人才，**建構生醫產業的完整生態系，將推動台灣醫療發展成為新興的兆元產業。**

衛福部甫通過《通訊診察治療辦法》修正草案，預計2024年4月正式上路，通訊診察為創新服務模式。此外，政府持續投入預算和資源，整合產業聚落、強化培育人才，**建構生醫產業的完整生態系，將推動台灣醫療發展成為新興的兆元產業。**



企業加速人工智慧部署並採用生成式AI

NVIDIA人工智慧專家 看2024年

企業正在趕上生成式人工智慧趨勢。像OpenAI的ChatGPT這樣的深度學習演算法，在進一步使用企業資料進行訓練後，根據麥肯錫公司的估計，每年在63個商業案例中可能增加相當於2.6兆至4.4兆美元的價值。

文/NVIDIA

生成式人工智慧在今年開始只是雷達上的一個小亮點，但最終卻引起了轟動。許多公司正在努力利用其攝取文字、語音和影片的能力

來生產能夠徹底改變生產力、創新和創造力的新內容。

NVIDIA專家表示，大型語言模型研究的進步，將越來越多地應用於商業和企業應用程式。RAG、自主智慧代理和多模式互動等人工智慧功能將變得更容易透過幾乎任何平台存取和部署。

NVIDIA專家對2024年的展望

以下為NVIDIA專家對未來一年的展望：

企業運算副總裁MANUVIR DAS

一種方法並不適用於所有情況：客製化正在進入到企業端。公司不會擁有一、兩個生成式人工智慧應用程式，許多公司將擁有數百個使用專有資料的客製化應用程式，以適應其業務的各個部分。

一旦上線運行，這些客製化的大型語言模型將具有RAG功能，將資料來源連接到生成人工智慧模型，以獲得更準確、更明智的回應。Amdocs、Dropbox、Genentech、SAP、ServiceNow和Snowflake等領先公司已經在使用RAG和大型語言模型建立新的生成式人工智慧服務。

開源軟體引領潮流：由於開源預訓練模型，解決特定領域挑戰的生成式人工智慧應用將成為企業營運策略的一部分。

一旦公司將這些領先模型與私人或即時資料結合，他們就可以開始看到整個組織的生產力和成本效益的提高。人工智慧運算和軟體將在幾乎任何平台上變得更容易獲得，從基於雲端的運算和人工智慧模型代工服務到資料中心、邊緣和桌上型電腦。

現成的人工智慧和微服務：生成式人工智慧促進了應用程式介面（API）端點的採用，這使開發人員可以更輕鬆地建立複雜的應用程式。

到2024年，隨著開發人員使用像是RAG即服務等人工智慧微服務來客製化現成的人工智慧模型，軟體開發套件和API將會升級。這將有助於企業透過可以存取最新業務資訊的智慧助理和摘要工具，充分發揮人工智慧驅動的生產力的潛力。

開發人員將能夠將這些API端點直接嵌入到他們的應用程式中，而不必擔心維護支援模型和框架的必要基礎設施。最終用戶也可以體驗更直觀、響應更靈敏且客製化的應用程式，以滿足他們的需求。

超大規模與高效能運算副總裁IAN BUCK

人工智慧將成為新的太空競賽，每個國家都希望創建自己的卓越中心，以推動研究和科學的重大進步並提高國內生產總值。

各國只需幾百個加速運算節點，就能夠快速建置高效率、高效能、百萬兆級（exascale）人工智慧超級電腦。政府資助的生成式人工智慧卓越中心將透過創造新的就業機會和建立更強大的大學計畫來培養下一代科學家、研究人員和工程師，從而促進各國的經濟成長。

量子飛躍：企業領袖將基於兩個關鍵驅動因素啟動量子運算研究計劃：一是利用傳統的人工智慧超級電腦來模擬量子處理器，二是用於混合經典量子運算的開放、統一開發平台。這使得開發人員能夠使用標準的程式語言，而不需要客製的、專業的知識來建構量子演算法。