
醫療行業解決方案

11|2022 機器人特刊



—

ABB機器人是工業機器人、協作機器人及先進的數位化服務的開拓者。作為全球領先的工業機器人技術提供商，ABB機器人在53個國家、100多個地區開展業務，全球累計裝機量50餘萬台，含蓋廣泛的行業和應用領域。ABB助力客戶提高生產彈性、效率、安全和可靠性，共同攜手走向互聯、協作的未來工廠。



003	前言
004	醫療保健行業主要驅動力
005 – 006	案例研究：大江基因
007 – 008	案例研究：Tecnoideal
009 – 010	案例研究：Tiki Safety
011 – 012	案例研究：卡羅林斯卡大學醫院
013 – 014	機器人產品訊息

醫療保健迎向自動化

醫療保健領域從未像現在這樣受到關注。從製藥及醫材生產到實驗室和醫療領域，ABB 機器人解決方案提供可靠的支持，並改變運營管理、產能和成本。

— 01 協作機器人 YuMi 搭配 AMR，穿梭於醫院中執行各單位間的物料運輸工作。

— 註：資料來源：經濟部統計處 產業經濟統計簡訊-410期

根據經濟部統計處發布的產業經濟簡訊¹，在台灣國民所得增加、醫療水準提高，加上人口高齡化推升醫療保健需求下，藥品及醫用化學製品的需求逐年提高。過去兩年在 COVID-19 疫情的影響之下，醫療器材設備及用品如：電子體溫計、注射器、防護面罩等需求創新高，而醫用化學及生物製品產值更是突破900億元，並預期在今(111)年突破產值千億大關，續創新猷。

與此同時，醫療保健產業也面臨巨大的挑戰。專業人力的短缺、工作環境危害暴露的問題，高重覆性的勞損傷害，以及非自動化作業所產生的人為醫療錯誤風險，使許多醫療人員承受無形的壓力，影響其專業能力的發揮。

ABB 在工業和協作機器人方面的豐富經驗，奠定了堅實的基礎，使我們能將靈活的自動化技術應用於醫療保健領域。我們與多位合作夥伴攜手，開發尖端機器人解決方案，致力於簡化醫務流程及醫護繁瑣的工作內容，提高檢測數據準確性以及患者的滿意度。

— 隨著科技發展，機器人自動化將為醫療保健領域的增長，開啟更多的新機遇。根據 ABB 內部研究，到 2025 年，全球非手術醫療機器人市場預估將達 60,000 台。

此外，藥廠和生技產業在精準醫療方面的蓬勃發展，促使其尋求更靈活的自動化生產設備，而新型機器人和協作機器人及其嶄新應用，將協助醫療人員執行部分檢測，同時運用在生物技術之類的新療法上。

ABB 在醫療保健領域展示的技术，包括可以協助執行 PCR 檢測的 IRB 1200 機器人，以及能處理實驗室血液檢體樣本的 YuMi 協作型機器人，和用於醫材生產和搬運的 IRB 2600 緊湊型機器人等案例。透過機器人的高速度、準確性、靈活性和可擴展性，可大幅提高生產效率同時降低成本。

「隨著疾病診斷和治療的進步，人口老化現象導致醫療成本增加，再加上全球醫療人員短缺的狀況，醫療保健行業正面臨重大的轉變。我們期望集結來自學術、科學及醫療的頂尖人才，一起開發出應對這些挑戰的答案。」ABB 機器人與離散自動化事業部總裁 Sami Atiya 說。

— 01



醫療保健行業主要驅動力

機器人正在改變醫學領域。從實驗室到醫院環境，將醫務人員從日常任務中解放出來；使其能專注於照護服務及醫療專業上，同時透過機器人大幅提升工作效率，最終幫助更多的患者接受治療。

製藥相關行業



外部壓力
攀升的藥品需求
成本及負擔能力
醫療衛生



研發生產力降低
創新報酬



加強自我照護
機構及部門

醫材設備和醫療用品



產品設計
開發成本高



政府與法規



產品質量
和召回率



技術與安全

醫療保健服務和設施



成本上升
平價醫療
利潤緊縮壓力



專業人力短缺



人口老齡化
患者期待增加

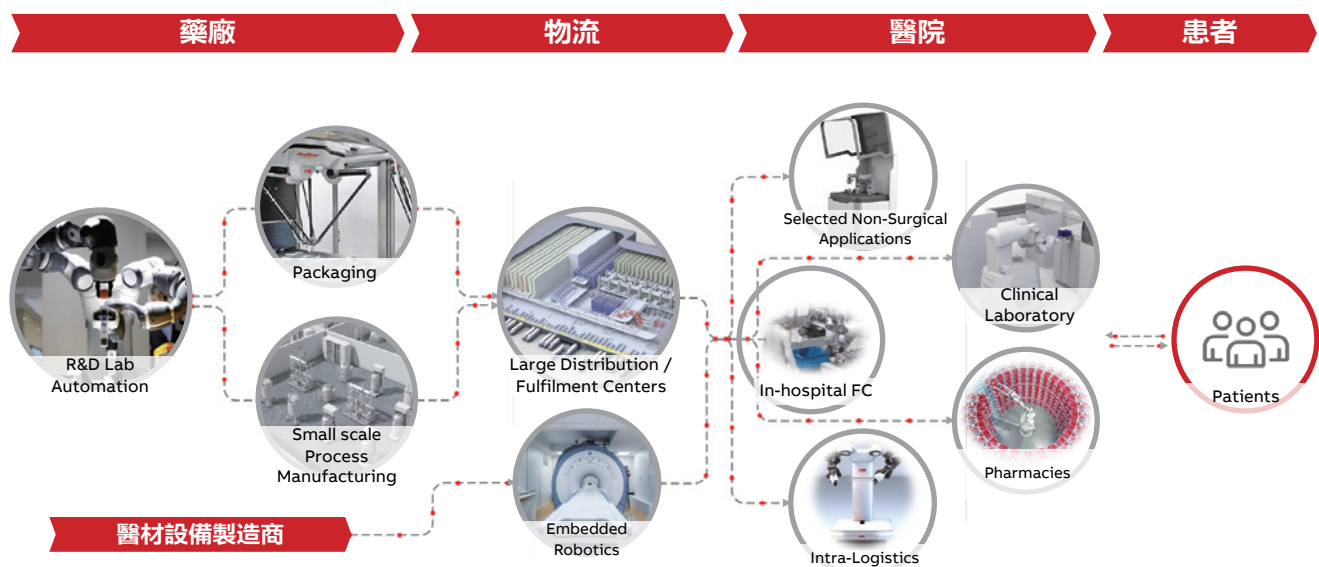


門診治療
市場整合

最新機器人解決方案提供企業支持，改善運營品質、減少成本。

機器人在醫療保健領域中的應用

從製藥到醫療領域會經過四階段，分別是：生產、物流、醫院營運端，最終交付至患者；製造商需要革命性的解決方案，來提高運營效率和品質、控制成本並加快研發時間，以更快的速度推出新產品。





—
01

案例研究 大江基因

機械手臂加入檢疫戰隊 釋放醫檢能量

QVS-96S 自動化檢測設備，整合ABB機器人，實現快速準確的測試，釋放醫檢能量。

—
01 QVS-96S 全封閉式設計為醫療人員提供充分的保護，防止其暴露於潛在的感染源中。

台灣大江基因希望透過機器人自動化，提供快速、準確的病毒檢測設備，協助紓緩 COVID-19 檢測壓力，解決實驗室專業人員不足的問題，減輕工作負擔，降低人員接觸病毒的風險。

QVS-96S的機台設計基於其基因檢測器，設備包括核酸萃取、試劑分注和樣本 qPCR 檢測三個工作站，可確保檢體在零污染的狀況下進行測試。在 60分鐘內即可完成 96 個檢體的測驗結果，其準確率達到 99.99%，不僅能減輕醫療負擔同時能保護實驗室人員。

快速準確、安全的檢測模式

全封閉式檢測設備 QVS-96S 由台灣大江生醫子公司大江基因 (TCI Gene) 所開發，是一套全自動整合檢測系統。該設備採用2台 ABB 小型工業機器人IRB 1200進行檢測，透過掃描檢體編號取得檢測者的身份數據，在全自動、無人的狀態下執行核酸萃取及微量分注，並來回於站點之間協助遞送檢體。



02

02 結合IRB 1200的高重複精度、高工作範圍和靈活性，可以快速準確地分配試劑。

03 QVS-96S的模組化設計，使得這套設備能夠在調整後，適用於檢測其他病毒，例如流感。

透過機器人執行關鍵檢測任務

首先，技術人員將受測樣本放入機台內進行核酸檢測。在第一站，一台IRB 1200機械手臂負責拾取樣本，透過掃描檢體編號取得檢測者的身份數據，並確保檢測結果皆與樣本匹配。在這之後，機械手臂會將試管開蓋，以進行核酸萃取。按此流程，IRB 1200將持續來回取樣，並將取樣過的樣本放置於第二站。

在第二工作站，另一台配備特殊設計夾具的IRB 1200機械手臂，以分毫不差的角度一次將試劑分注至八個樣本上，以避免污染其他樣品。

在試劑添加完成後，機械手臂會將樣本放入離心機中，並確保沒有任何試劑殘留，使每個樣本皆能完美反應。完成此階段後，機器手臂將樣本從離心機中取出，並將其放置到傳輸帶上送至第三站。

搭配食品級潔淨室選項的高防護機器人

靈活的IRB 1200可以任何角度安裝，不僅標配IP40防護等級，也可選擇更高防護等級。QVS-96S中使用的兩台機器人，均配備食品級潔淨室選項，憑藉其易於清潔的光滑表面，降低樣本受到污染的可能性。

「在實驗室技術人員短缺的情況下，機器人能代替專業技術人員進行檢測，使專業的醫事人員能夠從事更加高端且具附加價值的任務，從而提高生產效率。」大江基因陳松遠博士說。



03

ABB機器人與大江基因聯手的QVS-96S自動化解決方案，60分鐘內即可完成96個檢體的測驗結果，每日多達1,800個以上的檢體，助力疫情期間監控，並對大流行做出迅速反應。QVS-96S也已陸導入各大機場，以防疫工作並幫助恢復國際運輸與經濟。

「雖然大流行不常發生，但特殊的狀況卻突顯疫情爆發時，即時應對的重要性。」ABB機器人及離散自動化事業部副總裁景淳表示。「大江基因的QVS-96S，是ABB機器人因應COVID-19的眾多方案之一，展示機器人自動化如何為醫衛產業提供快速、靈活且高效的解決方案。」蔡副總補充說。

關於大江基因

大江基因股份有限公司，首推 Predict 預測、Prevent 預防、Personal Treatment 個人化健康管理對策的精準預防醫學理念。透過基因檢測，評估先天體質的狀況，提供精準醫療的客製化服務與專利保健保養特調，締造健康黃金盾牌。

<https://www.genext.me/>

了解更多

—
01

案例研究 Tecnoideal

機器人軟硬優勢助攻 醫材製造大躍進

義大利系統整合商Tecnoideal聯手ABB機器人，打造用於透析和輸液的一次性醫材製造系統，致力於造福全球患者。

—
01 透過 IRB 1200 手臂，快速俐落的將半成品移載至產線上，並搭配自動投料方式，有助於提升產能利用率。

醫療設備的生產不允許出錯，這就是為甚麼該領域的全球領導品牌—Tecnoideal，決定導入 ABB 機器人協助提高準確性和品質，為一次性醫療器械領域開闢新的可能性，實現快速、高效和安全的生產，促進患者獲益最大化的原因。

製程再進化 提升醫材品質與安全

醫療器械和組件的製造，仰賴極高精度的控制等技術，需經過嚴謹縝密的高重複製程；而為確保將利潤最大化，如何提升生產速度，確保產品能維持高品質也至關重要。

Tecnoideal 在工業機械和自動化生產方面有著悠久的歷史。1990年，該公司被 Medica Srl 收購後進行了轉型，Medica Srl 是最早使用透析和輸液一次性醫材，並提供全球諮詢的公司之一。在這之後，Tecnoideal 成為了 Medica 的技術部門，增強其在研究和諮詢方面的專業知識，為客戶提供新技術和自動化解決方案。

隨著產品在義大利和其他國家的增長需求，Tecnoideal 亦將事業版圖擴展到美國。如今，Tecnoideal 可為合作夥伴提供從概念、可行性和設計，一直到安裝和調試的協助。

—
02

— 02 使用 IRB 1300 機器人，夾取過濾器後上下翻轉，將四個小圓蓋嵌入管孔，降低人員觸碰機會。

— 03 搭配 ABB 小型工業機器人的自動化模組，有助於減少佔地面積及縮小潔淨室空間，提升坪效、降低成本。

機器人自動化帶動醫材加速發展

Tecnoideal 將新型 ABB 工業機器人導入其自動化應用中，借助 IRB 1200 和 IRB 1300 小型機器人的優勢，Tecnoideal 的產品足以符合世界各地的安全標準，同時提供極高的生產速度——這是醫療設備生產的基本要求。

「我認為 Tecnoideal 不只是自動化系整商。Tecnoideal 銷售經理 Matteo Tedeschini 說。「我們的與眾不同之處在於多年來累積的產業知識，以及在醫療設備生產過程中所獲得的成功經驗。舉例來說，過濾器(Filer) 可以透過各種不同方式生產，但只有對關鍵問題和安全標準有深入的了解，才知道該於實際產線使用哪種機械，或使用何種製造工藝。」Matteo 補充說。

豐富的業內經驗有助激發關鍵產品的生產，像是溶劑分配器(Solvent Dispenser)這項創新技術徹底顛覆了醫材行業，同時避免操作員接觸到廢棄醫材以及危險的污染。「這項工作最大的挑戰在於產品本身，特別是用於醫院以及會與患者接觸的產品。」Matteo 說。「為了保護所有的使用者，醫療設備的生產受到嚴格的管控。然而，與此同時，還需要兼顧能以低單位成本，大規模生產這些一次性設備。」

機器人穩定生產 提升勞動條件及效益

為了應對這些挑戰，Tecnoideal 尋求 ABB 及其機器人部門的支援，讓機器人自動化完善整個產品生產流程。ABB 的機器人產品提供極高的精度，得以執行快速、重複的任務，這使它們成為 Tecnoideal 的完美搭檔。

像是安裝於透析過濾器 (Dialysis Filters) 產線上的 IRB 1300 機器人，透過夾取過濾器後上下翻轉，蓋上末端的四個小圓蓋。這項製程本身不算複雜，但與人工作業相比，機器人的速度更快且鮮少出錯，這有助於改變生產流程，減省麻煩的步驟以及時間。

「越來越多的醫療設備製造商，尋求機器人協助他們達成客戶高標準的要求。」Matteo 說。「例如，透析過濾器必須完美地從產線上取出，上面的蓋子也需以相同的方式、恰好地密合。過去，我們以人工來執行這項任務，但對於人員來說，這項作業既繁瑣又吃力，導致過程中常有失誤。因此，我們還需搭配品質檢測，再加上所需的額外人力，大大增加了生產成本。」

—
03

此外，Tecnoideal 從客戶反饋中發現，佔地面積小的機器人有著巨大優勢。與其他機械系統相比，精簡的機器人允許製造商在潔淨室中騰出空間，或者縮小潔淨室的尺寸，從而全面降低成本。

在美國，一家跨國客戶安裝了 IRB 1200 機器人，作為 Tecnoideal 規劃的解決方案的一部分。除了抓取和移載塑料管外，機器人還能協助檢查，識別尺寸、剔除瑕疵品、計量，以及進行後續包裝任務。在設計和模擬階段，機器人早已勝過傳統的製造技術，同時還提供最佳的靈活性。

量身定制專屬解決方案 人機協作發展無界限

Tecnoideal 期待將機器人技術導入更多自動化解決方案中，正如 Matteo 說的：「客戶有極其複雜的安全規範需求和效率上的要求，而滿足這些與日俱增的要求的唯一方法，便是使用機器人自動化。」「根據我們的經驗，ABB Robotics 是市場上最好的。ABB 的與眾不同之處在於，他們不僅僅是供應商。我們能根據生產需求，一起合作開發最佳解決方案。現在許多客戶都特別要求我們採用 ABB 機器人於其自動化系中。」Matteo 稱讚道。

Tecnoideal 認為，未來機器人和作業員在製造過程中的互動會越來越多。「我們在操作 IRB 1200 機器人時，嘗試了間歇協作模式 (intermittent collaborative)，透過 Safe Move Pro 軟體，放慢機器人作動，或在作業員在場的情況下，轉為靜止模式來達成協作。這是一項有效且重要的措施，可確保生產區域的安全。此外，我們也在考慮導入 YuMi 協作機器人，打造一個機器人島。」Matteo 說。

關於 Tecnoideal

Tecnoideal 是一家專注於醫療領域的系整商，解決方案涵蓋了醫療器械的生產、組裝和測試，以及工業自動化。該公司總部位於義大利摩德納，構思和生產的自動化產品基於創新的設計和系統，客戶涵蓋了全球許多主要醫療器械生產商。

<https://www.tecnoidealsrl.com/it/>

了解更多

案例研究 Tiki Safety

機器人加速生產節奏 防護面罩製程快十倍

Tiki Safety 攜手 ABB 工業機器人，提升生產速度及產品質量，滿足全球對呼吸防護面罩的大量需求。

—
01 由 IRB 2600 組成的機器人單元，同時具備優異的精度及加速度，適用於物料搬運及上下料應用。

位於斯德哥爾摩郊外布羅(Bro)的 Tiki Safety，為了滿足瑞典和全球對呼吸器的突增需求，導入 ABB 新型機器人來簡化生產流程，在提高生產速度與品質的同時，為員工創造更好的工作環境。

Tiki Safety 所生產的 Tiki 呼吸器是市場上最先進、最易於使用的呼吸器之一，具備獨特的超壓面罩設計及頂部的小風扇。然而，即便 Tiki 的產品位居世界一流，其製造面罩的機械設備，卻未能配合同樣的高水準。

為了管理 Tiki Safety 同時提高生產率，ABB 攜手授權合作夥伴 3 Button 集團共同開發一款量身定制的解決方案：一個新的生產單元，運用 ABB 機器人 IRB 2600 將面罩取出後，於該部位周圍黏上密封橡膠條。

—
01



—
02 機器人 IRB 2600 在生產線的兩個站點間，來回執行呼吸器取放任務。

—
03 RobotStudio 可模擬機器人自動化方案的實際佈署效果，並簡化機器人的安裝和使用。

攜手合作夥伴共創雙贏

現代化的生產方式將製程縮短了六分鐘，現在僅需不到40秒即能完成，而且還會更快。「多虧了ABB機器人，將我們的週期時間提高了十倍。這使我們能滿足訂單需求，並協助瑞典和世界各地的醫院盡快獲得產品。」Tiki Safety 執行長 Mikael Klockseth 表示。

除此之外，新生產線不需特殊能力操作，不費吹灰之力就能有更好的產品品質。「感謝 ABB 機器人聯手3 Button 集團，使我們在最短的時間內完成。該解決方案效果很好，在調試後即可開始運行，並以與過去截然不同的速度生產面罩。」Mikael 開心地說。

RobotStudio 機器人編程軟體立大功

RobotStudio 是能快速成功交付機器人的重要關鍵。ABB 的編程和仿真軟體可在 3D 虛擬環境中創建、模擬和測試整個機器人方案，當虛擬物件工具和編程被添加到 RobotStudio 軟體時，我們很快就能從中判斷並做出決策。

「在RobotStudio模擬環境中，我們判斷出機器人還有餘力執行其他任務。因此，我們在同個單元中導入測試站，以便機器人在設備生產和零件射出成型製程時，能順便測試面罩。如此一來為我們節省了人工和大量的時間。」Mikael 補充說。

關於 Tiki Safety AB

Tiki Safety 成立於2011年，總部位於瑞典斯德哥爾摩，所有產品秉持在當地設計與生產。2020年，Tiki 與瑞典投資者 Kavera 合作，始專注於醫療保健和永續發展，並為旗下醫療產品和事業版圖的拓展奠定了堅實的基礎。
<https://www.tikisafety.com/about-us>

了解更多

更好的工作環境

選擇 ABB 機器人取代舊型機台帶來了許多優勢，不僅提高生產能力，提升質量，還能在同個單元中多執行一項任務。這也促進了 Tiki Safety 工作環境的改善。

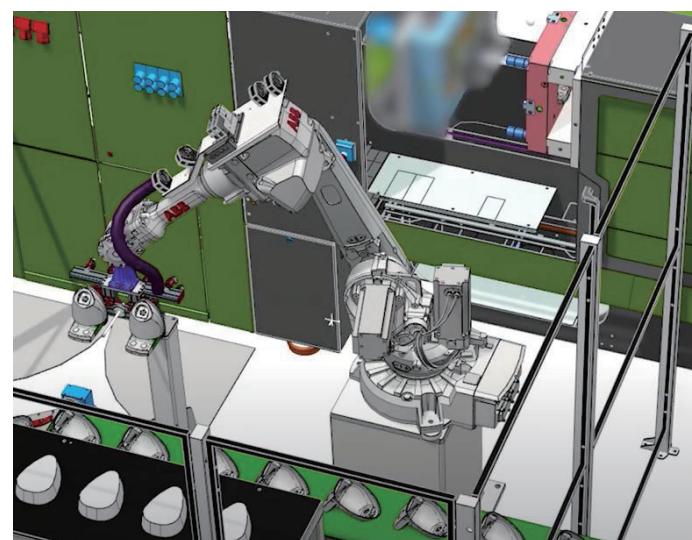
「ABB的出現讓過去老舊機台的故障問題迎刃而解。多虧了機器人讓生產工作一切順暢，現在員工也能更安心地製造產品。大家都認為和新穎、時髦的機器人一起工作很有趣！」Mikael 興奮道。

Tiki Safety 對 ABB 機器人非常滿意。現在，他們已經準備好面對市場的高需求，並計劃下一步。「ABB 機器人的技術和實際效果已被驗證，我們計畫再購買一台ABB 機器人將產量翻倍。」Mikael Klockseth 樂觀其成。

—
02



—
03



案例研究 卡羅林斯卡大學醫院

ABB協作機器人助力實驗室檢測

瑞典的卡羅林斯卡大學醫院 (Karolinska Institutet) 實驗室團隊，加入 ABB 協作機器人接管繁重的人工作業，從而創造了更好的工作環境並提高了效率。

—
01 YuMi 雙臂協作型機器人加入瑞典卡羅林斯卡大學醫院，執行重複性的工作，讓專業人員從事更有價值的任務。

機器人解決方案在醫療保健領域並不是什麼新鮮事，隨著檢測需求、疫苗開發、測試到患者照護，整個醫療保健領域的壓力日益增大，借助機器人自動化技術來補足生產能力，以及人員短缺的需求日益增加。

為解決人力短缺的問題，卡羅林斯卡大學醫院內的创新中心，積極尋找實現自動化的可能性和方法，以提高運營績效水平。

醫院與包含ABB在內的各種組織合作，尋找利用機器人技術執行各種任務的方法，從手術和兒科護理、儀器運輸到洗滌和餐飲。

—
01



—
02 協作機器人於2019年安裝於卡羅林斯卡大學醫院，用於掃描試管及開蓋。

—
03 位於瑞典首都斯德哥爾摩郊外的索爾納市，建立於1810年，在全世界的高等教育中，是最大的一所單一醫學院。

—
*BIS Research - Global Healthcare Robotics Market - Analysis and Forecast, 2018-2023

「幾年前，我們就在研究其他行業的自動化歷程，我們認為醫療保健領域也可以參考並應用，透過機器人自動化來改善作業方式。與此同時，自動化領域的專家對於醫療保健的作業以及需求也表示高度興趣。」卡羅林斯卡大學醫院新中心經理 Annika Thoresson 說。

—
機器人功能不斷提升，持續廣泛使用於醫療保健應用中，據估計全球市場在2018年至2023年將增加12.64%*

卡羅林斯卡大學實驗室是率先部署自動化的單位之一，這裡每年要處理數以百萬計的檢體，儘管固定的分揀自動化可以幫助處理大量樣本，但許多重複且繁瑣的工作仍需要人員執行，這部分確實需要改善。

「實驗室中執行的許多任務本質上都是單調且重複的，人工處理樣本並連續進行數小時相同的作業，對醫檢師的肩膀和手腕造成負擔。多年來，我們一直試圖為這個難題找到滿意的解決辦法。」卡羅林斯卡大學實驗室預分析部門經理 Lena Nyman 說。

機器人於2019年安裝在卡羅林斯卡大學實驗室，用於掃描試管和開蓋；協作型機器人的參與，除了釋放實驗室專業人員執行其他更有價值的任務，更有助於消除因執行這些重複性任務而引起的倦怠。

「我們很快就發現，協作型機器人為工作環境帶來正面的影響，並且減輕了作業的負擔；因作業簡化所空出的時間，讓我們得以改善流程並提高業務效率。」Lena 補充說。

隨著 COVID-19 大流行，機器人在醫療保健領域中，發揮著越來越重要的作用。無論是用於防疫工作，或是減輕醫療人員的工作量。卡羅林斯卡大學醫院將持續探究，在實驗室和醫療相關的應用程序中，部屬機器人執行任務的可能性，從手術和兒科護理、儀器運輸到洗滌和餐飲，積極尋找實現自動化的可能性和方法，以提高績效水平。

「未來，在醫療保健中使用機器人的案例將會越來越多。我們只是抓住了技術發展帶來的機會。我們相信自動化在未來將扮演更重要的角色，我們希望與ABB等自動化專家緊密合作、彼此教學相長。」Annika 說。

—
關於卡羅林斯卡大學醫院

卡羅林斯卡學院又譯卡羅琳斯卡學院、卡羅琳學院或卡羅琳醫學院，是一所醫學大學，位於瑞典首都斯德哥爾摩郊外的索爾納市，建立於1810年，在全世界的高等教育中，是最大的一所單一醫學院，同時也是世界上最有威望的醫學院之一。
<https://ki.se/en>

了解更多



YuMi® IRB 14000 及 IRB 14050

YuMi 以固有安全概念作為設計基礎，以夠直接與人類並肩工作提高產量，領先的安全設計，絕佳的彈性，易於使用、平易近人的設計，在確保人機協作安全無疑並保持精度及速度的情況下，助力智慧製造。

*YuMi IRB 14000 於 2016 年獲得產品設計獎。



01 IRB 14000 及 IRB 14050

IRB 1200 靈巧快速的工業型機器人

靈敏輕型的 IRB 1200 六軸機器人，能實現狹小空間內的操作靈活性，適用於電子、醫療保健、食品飲料等行業應用。標準配備 IP40 防護等級，可選配食品級潤滑 (NSF H1)、潔淨室 (ISO class 3)、SafeMove2 和鑄造專家II代 (IP67)，使其能適應嚴苛、無塵的工作環境。



02 IRB 1200

IRB 1300 緊湊機身、效能卓越

優異的負載及工作範圍，能夠應用於負載需求較高的電子行業、一般製造業、食品飲料行業、物流及汽車零組件 (Tier 1) 的生產製造。全系列有三種主要型號，可根據應用需求選擇 - 11 kg/0.9 m, 10 kg/ 1.15 m, and 7 kg/1.4 m - 11 kg 的 IRB 1300 更是同型機器人當中負載最高的機種。



03 IRB 1300

IRB 2600 速度精度無須妥協

IRB 2600 基於緊湊優化的結構設計，與其優異的精度特性，尤其適用於製造業、上下料/物料搬運等應用；其高剛性的設計能減少振動摩擦，維持工件品質的穩定度與一致性，降低次品率、提升產量。IRB 2600 標配 IP67，可選配 FoundryPlus 2。



04 IRB 2600

IRB 1010 專為靈活自動化製造而生

IRB 1010 是 ABB Robotics 最新一代的六軸機器人之一，有效載荷為 1.5 kg，專為 3C 與精密製造業設計，滿足其靈活彈性的製造需求。IRB 1010 機器人採用開放結構，使用靈活，可與各種外部系統進行通信*，其更小的尺寸和更輕的重量，易於部署且適用於有限空間下的製造流程，如薄膜剝落。

*該機器人配備 OmniCore E10 控制器和機器人控制軟件，RobotWare 7。



05 IRB 1010

IRB 1100 緊湊、快速的潔淨室小型機器人

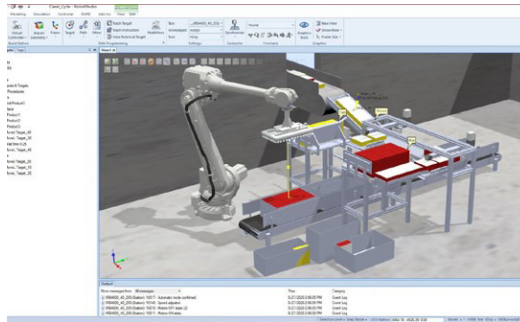
IRB 1100 全新潔淨室版本通過 ISO 14644-1 潔淨室認證，適用於醫療、製藥、電子、半導體和太陽能電池板等行業，符合衛生標準的塗裝和機體密封設計可以防止油脂、油污和微粒等污染物，共有兩種型號可供選擇 - 4 kg/0.475 m, 4 kg/0.58 m



06 IRB 1100 Cleanroom

RobotStudio® 機器人離線編程軟體

離線程式設計是擴大機器人系統投資回報的最佳途徑，允許使用者於電腦進行編程不停線。利用 RobotStudio 提供的各種工具，可在不影響生產的前提下，支援自動化專案週期各階段如：導入前模擬、流程優化和教育訓練等，所編制的機器人程式和設定檔均可直接用於生產現場。



07 RobotStudio

與我們保持聯絡

ABB Ltd.
艾波比股份有限公司
台北市11492內湖區基湖路18號10樓
工業機器人部門
電話: +886 2 8751 6090 #780

訂閱電子報

掃描QR Code 訂閱ABB機器人中文電子報，追蹤最新機器人自動化產品與技術資訊。



取得方案及報價

掃描QR Code 提供需求，我們將協助評估機器人自動化可行性，助您邁向智慧製造。



ABB 機器人及離散自動化事業部

ABB 機器人及離散自動化事業部是工業機器人、機械自動化及數位化服務的技術領先者，為不同領域的工業用戶提供創新科技的自動化解決方案，服務的行業囊括汽車製造、電子製造及物流等。作為世界的工業機器人領導品牌，目前全球銷售已超過 500,000 台工業機器人。我們協助客戶提高生產彈性及效能，致力改善生產效率及品質，共同朝向數位協作的未來工廠邁進。

註：

ABB保留進行技術變更或修改本文內容的權利，恕不另行通知。關於產品訂購，以議定之詳細內容為準。本文內容可能存在的內容錯誤或資訊不詳之缺失，ABB不承擔任何責任。ABB保留本文件及本文件所有主題與圖例之所有權。未事先經過ABB書面同意，嚴禁複製、使用或向協力廠商透露其全部或部分內容。