



e系列 協作型 機器人 優傲科技

世界第一
協作型機器人



UNIVERSAL ROBOTS

為您帶來 e 系列

採用優傲科技機器人，讓您贏在起跑點上。
現在就選用 e 系列，讓您的事業邁向協作化

'e'

系列中的 e 代表了
empowering (賦能)、ease of use
(易於使用)、everyone (人人可用)
及 evolution (革命性)。

在這個科技進步快速且競爭日漸激烈的年代，製造業者都致力於追求增加生產力、提升產品品質，並讓員工對工作的滿意度更高。企業持續探索創新之路，以維持成長動能，並確保能夠在未來佔有一席之地。

只有改變，才是當今不變的真理。而優傲科技相信，改變必然是協作式的。

對我們而言，協作有多重含意。協作不僅意味著我們的協作型機器人 (Cobot) 可近距離地和員工共同作業，也代表了我們的協作型機器人能完美融入現有工作流程，更象徵了我們如何以優傲科技的 Universal Robots+ 線上展示間，藉由多樣的客製化打造完美機器人解決方案。

您可在 **Universal Robots+** 電子櫥窗找到一系列頂級的末端器具、配件及軟體，讓我們的協作型機器人更加強大，幾乎無所不能。透過先進的協作型機器人技術，我們讓您的改變更加全面。我們的協作型機器人用途多樣且外型輕巧，可整合至全球絕大多數的生產設備內。

我們也特地讓協作型機器人盡量不占空間，即使是非常狹窄的生產環境中也可使用，不僅省空間，更強化其多元性。我們也透過 **Universal Robots 線上學院** 提供免費的教育訓練課程，讓協作型機器人的成本更加合宜。除此之外，使用我們的協作型機器人更不需要年度維護合約，所有的人都可輕鬆簡單地設定、操作及維護我們的協作型機器人。

如此一來，我們為各種規模的企業實現了自動化的夢想，讓他們透過運用協作型機器人，感受事業成長、動能強勁的美妙體驗。

不例外的，成長對優傲而言也十分重要。自 2008 年我們售出第一部協作型機器人以來，我們透過持續的創新及改良，維持市場領導品牌的地位。我們的協作型機器人相關專利超過 65 項，範圍涵蓋機器人程式設計、安全性及技術控制，並在全球各地榮獲超過 35 個獎項及榮耀。

在全球協作型機器人市場中，我們就是領導品牌。從航太到農業，我們的協作型機器人在全球各種產業的生產設施中，扮演自動化的重要角色。每一天，我們為各行各業的生產線做好迎向未來的準備，並促進企業轉型，同時致力於引領科技發展。而 e 系列協作型機器人，就是我們所提供的最新產品。

65 項專利
領域涵蓋技術
控制、安全性及
機器人程式設計

35 個獎項
及榮耀，來自
世界各地



事業的爆發性 成長，盡在 e系列

以 e 系列的五大重要
優勢，領先您的
競爭對手



我們的 e 系列協作型機器人象徵我們所篤信的內涵 – 生產力、適應性及可靠性。e 系列程式編寫簡易且用途廣泛，不論產業類型、規模或產品的性質，都能助您完善生產流程。

e 系列設計時特別注重其未來性，透過 Universal Robots+ 平台能讓其功能隨著您的事業成長、處理新的任務並發掘新的應用，讓您總是領先競爭對手一步。

e 系列讓機器人自動化的境界遠遠超越您當下所需。
準備好引領未來趨勢了嗎？

程式編寫簡易

87分鐘，讓您成為協作型機器人程式設計師

人人都可擁抱的無限可能

忘了程式設計補習班吧。有了 Universal Robots 學院，所有人都能成為機器人程式設計師。有了 UR 機器人，您就可省下聘請專業程式設計師的費用。我們的3D介面不僅榮獲專利，且直覺易用，生產設施中的任何人就算沒有相關經驗，也能成為機器人程式設計師。好用且直覺易用的示教器讓作業員只要移動機器人手臂到所需的位置，就可輕鬆編寫協作型機器人程式，或是在觸控平板上使用拖放功能即可。

UR 協作型機器人有了整合式的 F/T 感應器，再複雜的任務也可加以學習。F/T 感應器敏感度高，可偵測最微小的移動，讓我們的協作型機器人程式編寫精確度高，能處理準確度至關重要的任務。

整合式
F/T感應器

直覺
易用的示教器

安裝快速

1 小時，可開箱、安裝並編寫機器人的第一個程式

隨手可得的極致便利

有了 UR 機器人，部署時間再也不需要數周，只要幾個小時即可。我們的協作型機器人安裝不需特殊配電，可連接到任一普通插座。直覺易用的使用者介面，讓設定、安裝及產線整合更簡單。Universal Robots+ 產品讓整合簡單不繁瑣，只要接上即可使用，生產力輕鬆最大化。同時，機器人內建32組工業 I/O 接頭(24V)及乙太網路連線。

1 小時，
就可將機器人開箱、
安裝並編寫
機器人的第一個程式

彈性

部署及工作自動化的無窮方式

一部協作型機器人，無限應用可能

有了 UR 機器人，您可探索機器人部署的各種可能。我們的協作型機器人不僅輕量、使用空間小且易於再部署至多種應用情境，而不需變更產線配置。機器人可快速地在多個任務間移動，且程式可儲存並使用於重複的工作，讓客戶僅擁有一部協作型機器人就可彈性將單一生產設施內的多個人工作業自動化。

安全、協作

超過 50 個國家的安裝及使用

協作不受限，生產力大躍進

我們的協作型機器人能接手危險或枯燥環境中的費力工作。有了我們所提供的安全性功能，您可同時倚賴勞工的智慧及機器人的能力，加速生產力及成長。

50+

個國家都有
UR協作型機器人的足跡

快速回本

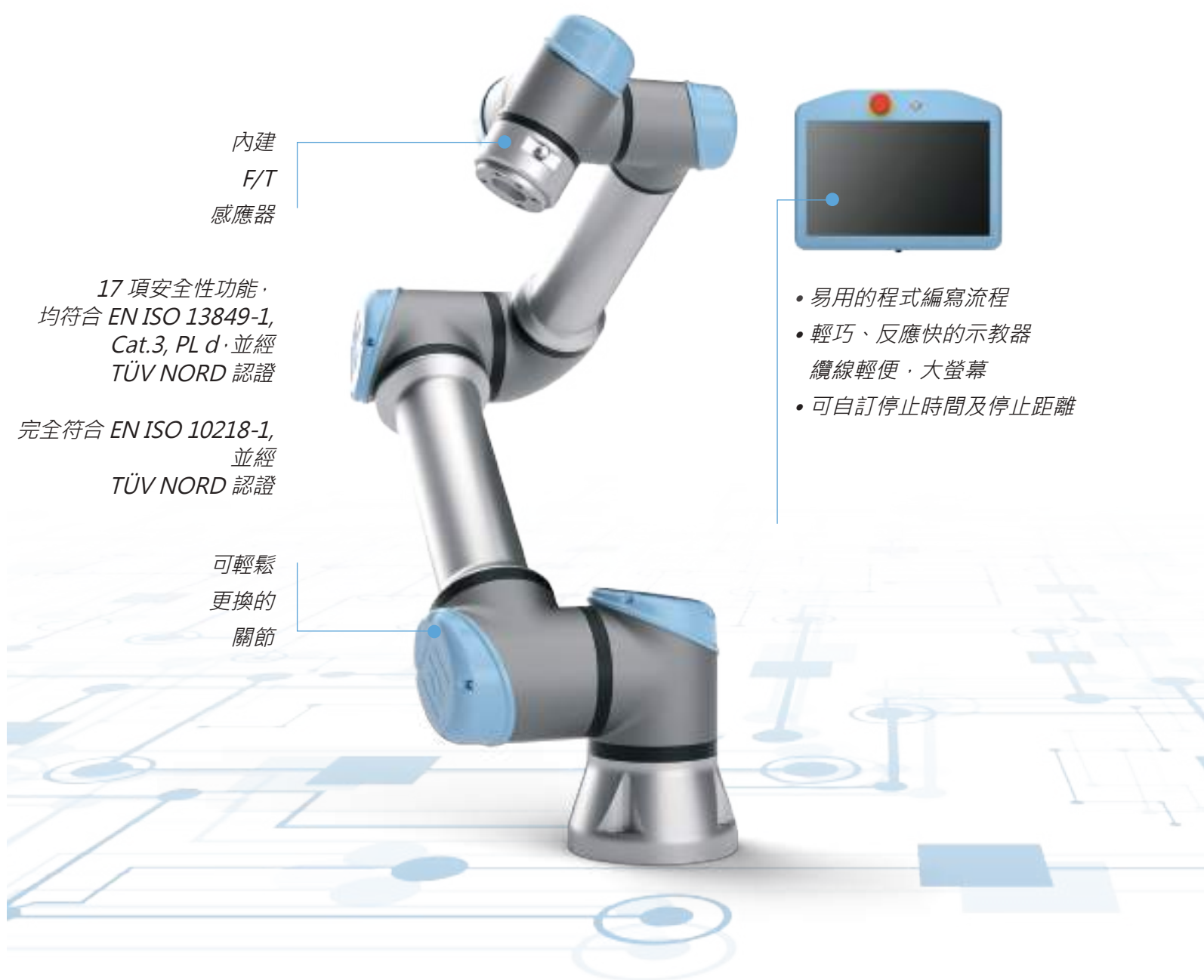
24 小時不停的生产力。全年無休

不論企業規模，獲益不可限量

優傲科技結合先進機器人自動化及協作型機器人的優勢，讓客戶不再需要傳統的額外成本，例如機器人程式編寫、設定及安全防护。

優傲科技讓機器人自動化不再遙不可及，不論中小企業、小量生產或傳統解決方案成本過高的其他情境都可運用。美國的消防設備製造商Task Force Tips就是絕佳範例，傳統機器人解決方案的防護及彈性不足，阻礙了其自動化的有效性。然而，有了四部UR協作型機器人操作其CNC車床後，Task Force Tips 得以降低其人力需求，並提高生產時數，因此僅僅 34 天即回收成本。

e 系列的設計以客戶的需求為中心，軟體平台可完整升級，功能亦可隨著成長，讓您的長期投資更持久，更有價值。





精進製造流程， 創造競爭優勢 的工具



看看 e系列家族

不論何種需求，都有適合您的
協作型解決方案

e 系列家族有3個成員-UR3e、UR5e 及 UR10e。每個協作型機器人的臂長及負載都不同，卻有相同的精確性、準確度及可靠性，對任何生產設施來說都深具價值。

我們的協作型機器人通過 TÜV NORD 的 ISO 10218-1 認證，且安全性功能評定為 ISO 13849-1 的Cat.3 PL-D。由於內建可自訂的安全性功能，在風險評估允許下，通常可在產線上安全地與作業員一同作業。優傲科技對安全絕不妥協，因此我們的用戶可自由探索並實驗我們協作型機器人的無限應用可能，安心創造更多生產力及更高的產品品質。

UR3e

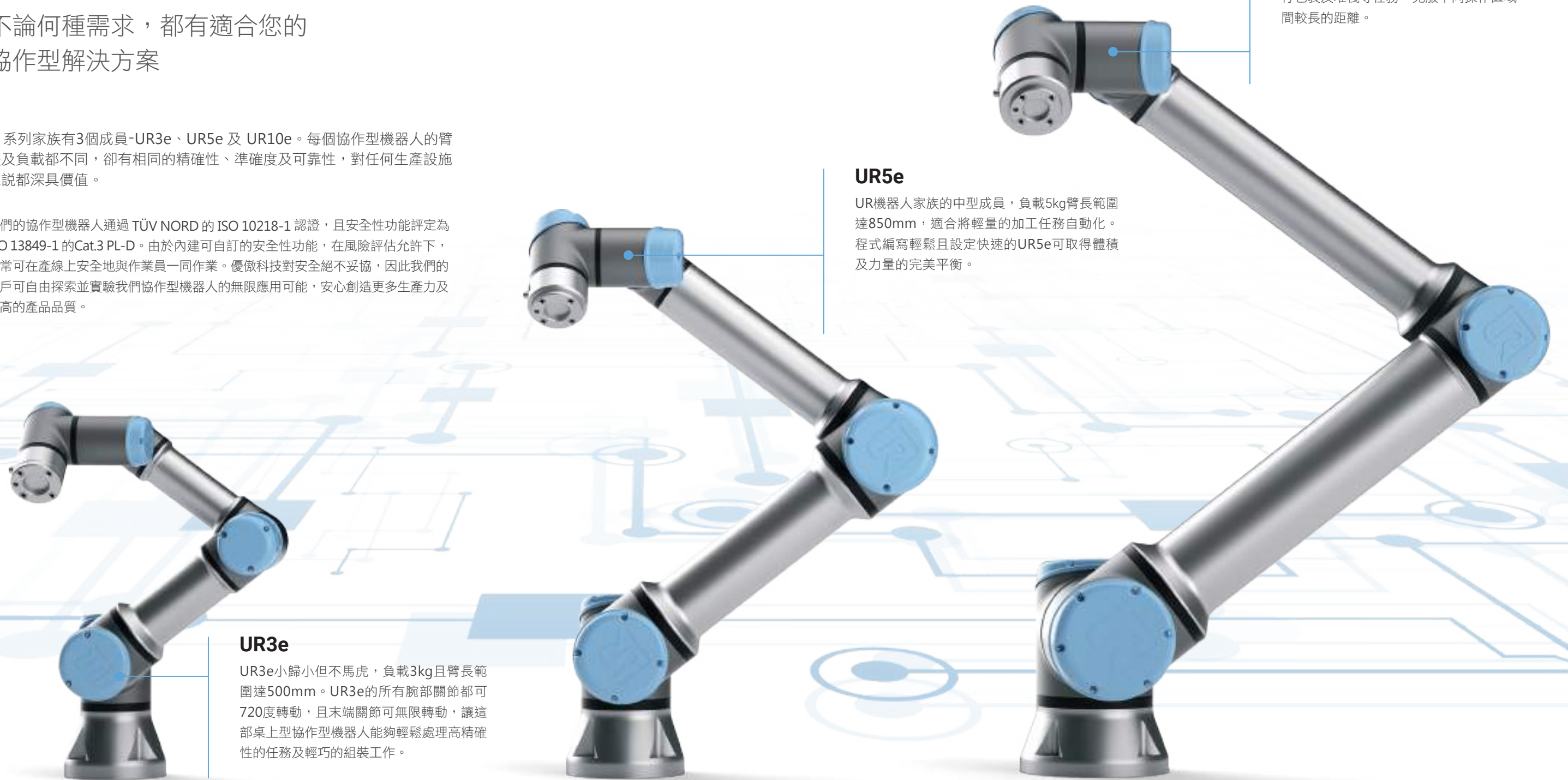
UR3e小歸小但不馬虎，負載3kg且臂長範圍達500mm。UR3e的所有腕部關節都可720度轉動，且末端關節可無限轉動，讓這部桌上型協作型機器人能夠輕鬆處理高精確性的任務及輕巧的組裝工作。

UR5e

UR機器人家族的中型成員，負載5kg臂長範圍達850mm，適合將輕量的加工任務自動化。程式編寫輕鬆且設定快速的UR5e可取得體積及力量的完美平衡。

UR10e

UR10e可將10kg的工作自動化，且精確性毫不打折，是家族中最強大的機器人。1300 mm 的臂長範圍讓其可在廠房中進行包裝及堆棧等任務，克服不同操作區域間較長的距離。



讓各種 規模的企業 實現事業成長

VOODOO MANUFACTURING：
運用協作型機器人，生產力高三倍

對Voodoo Manufacturing 來說，管理一座成長快速的 3D 列印廠房自有其一系列挑戰。這間位於美國紐約的新創企業希望將 3D 印表機列印底板上下料的動作加以自動化，在不須安裝或管理複雜設備的情況下，處理大量的生產工作。

而UR10 協作型機器人正是 Voodoo Manufacturing 的絕佳解決方案。該公司的工程師透過UR10易用的使用者介面及輕鬆的程式編寫功能，只用了數小時，就讓UR10 配上了適合的夾爪及程式，並開始投入生產。而現在，Voodoo的 UR10 協作型機器人安裝在一活動式的底座上，可在占地1672平方公尺的廠房內自由來去，操作高達百部的印表機，且在晚上無人值班時持續輕鬆運作。

UR10 這樣的協作型機器人，成本只有一般工業機器人的約五分之一，能符合Voodoo 這樣中小企業的需求。Voodoo的協作型機器人在不到六個月內就回收其成本，並增加了廠房內印表機的運用率，讓公司隨時準備好繼續擴充，力圖事業成長。UR10的多樣性也代表其具備可處理同一工廠內其他工作的能力，包括清潔印表機列印底板、品管及包裝，並隨著 Voodoo 的擴張，滿足其生產需求。

優傲科技協作型機器人用途廣泛，以合宜的成本，為生產的每個面向帶來效率及精確性，對任何規模及產業的企業來說，都是相當划算的投資，讓企業得以持續成長與擴充。

5 分之1
的成本
(相較於傳統工業
機器人)

6 個月達成ROI
協作型機器人在六個月內
完全回收成本

提升生產線效率 改善產品品質 人力配置更有彈性 有利於公司資金運用 降低作業員的職業傷害

樂音科技的記憶體透過 4 台UR5機
器人提高了生產效率與產品質量

隨著消費者的購買行為不斷改變，終端電子產品也朝向少量且多樣化的生產策略；擁有多多年電子代工製造經驗的樂音科技正朝工業 4.0 邁進，期許透過精進技術並優化生產設備，提供客製化且兼具高品質的產品與服務。

樂音科技導入UR5機器人手臂後，憑藉其快速安裝、靈活部署與人機協同作業等特性，加速實踐作業流程的創新，更能讓既有的舊設備獲得新的運用及新的價值，在產品生命週期結束後，90%的設備都能在其他新產品上繼續運用，同時也避免生產設備無法攤提的問題。

另一方面，樂音科技導入UR5機器人手臂，也大幅降低作業員的職業傷害，如鐳雕製程使用的雷射光、裁板製程中的玻璃纖維粉塵，以及燒錄製程中因重複性動作而引起的關節不適，皆於導入UR機器人手臂後獲得明顯改善，使得作業員安全更獲保障。值得注意的是，導入UR5機器人手臂後，樂音科技在人力配置上更加彈性，能夠佈署更多的員工於管理職位，從事更有價值與成就感的工作項目。



應用情境及 適用產業

完美無瑕的彈性

不論您所屬產業為何，在您廠房內或產線上一定有 e 系列協作型機器人能為您服務的地方，幫助您將枯燥的工作自動化、接手具危險性的工作，或單純改變您員工作業的方式。

小至處理精細的醫療元件、大至處理大件家具的組裝，e 系列協作型機器人都一手搞定。程式編寫簡易且輕量不佔空間的 e 系列協作型機器人家族可在不同任務間遊走，不僅無縫銜接，且經濟實惠，即使是小量多樣產品的裝配線也負擔的起。

協作型機器人的自訂更是簡單：只要從 UNIVERSAL ROBOTS+ 生態系選擇一系列的末端器具、配件及軟體，就能創造出最適的機器人解決方案，配合您的生產及產業需求。

無限的 應用情境

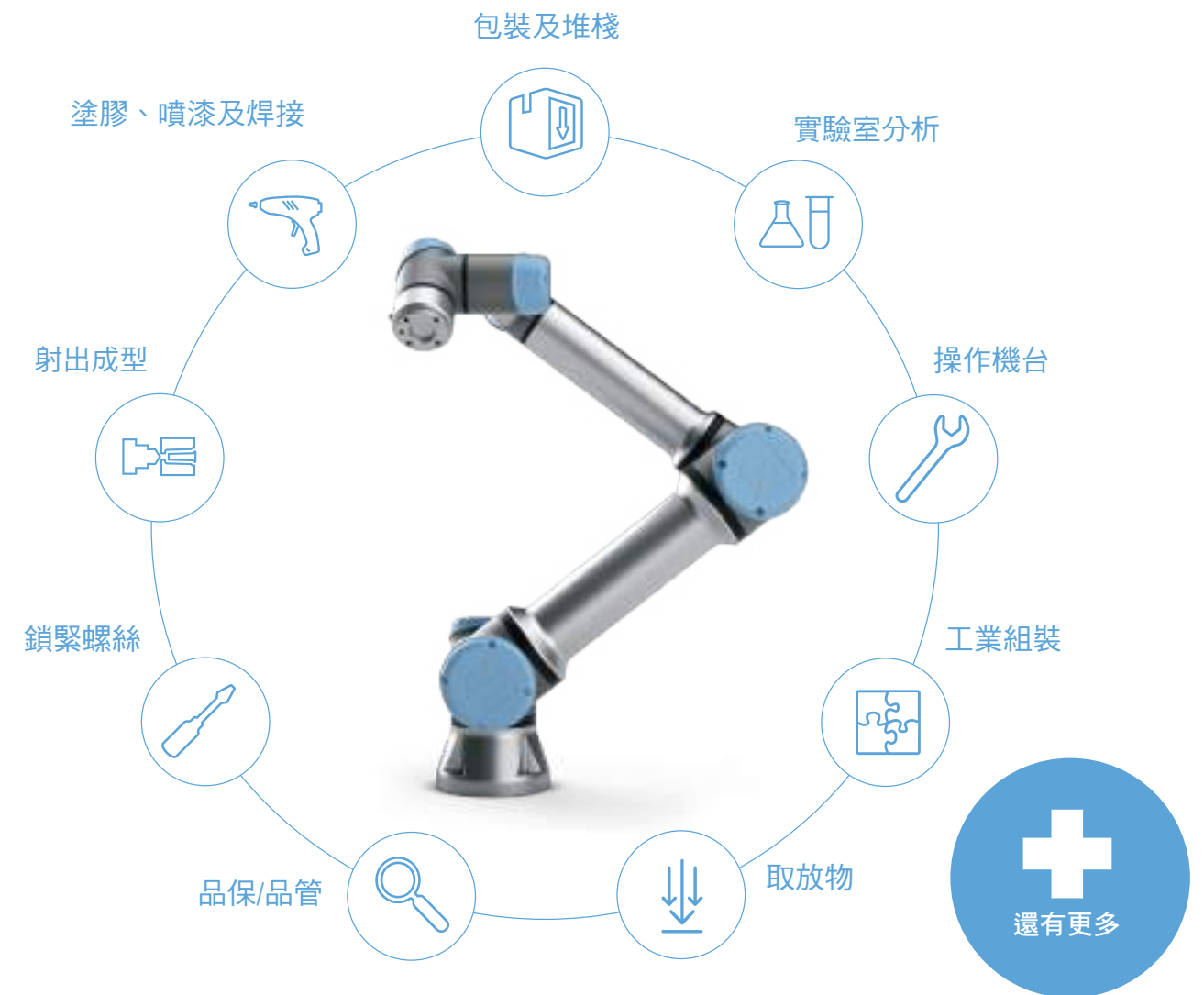
優傲科技協作型機器人
可處理幾乎任何一種
自動化作業

精確堆棧

將您的包裝及堆棧流程自動化，來因應新產品包裝及產品生命週期縮短帶來的高昂成本。e 系列相容於大多數堆棧及包裝應用程式，且可輕鬆重新編寫程式，處理新的任務，或和其他機器整合，配合日新月異的生產需求。

品保/品管

協作型機器人只要裝上視覺攝影機，就可用於非破壞性測試及3D量測，進一步確保產品品質，降低人為錯誤風險。您甚至可將品保/品管檢查的工作自動化，在產品包裝出貨前以 e 系列偵測並辨識故障零件。



射出成型

e 系列協作型機器人的設計可直連射出成型機 (IMM)，能處理打樣及小量生產的射出成型作業，即使無人的情況下也不是問題。壓力控制功能亦可確保機器人每次使用等量的液體，維護產品品質一致並減少廢料。

工業取放物

有了 e 系列協作型機器人，您的生產流程再也不需停下。協作型機器人若配備了視覺感應器及夾爪，能自主處理大多數取放物應用情境，釋放員工勞動力轉而從事更高價值的工作。

工業組裝

使用 e 系列協作型機器人將組裝作業自動化，在製造過程中達成更高的品質一致性及精確性。UR 協作型機器人可自訂多種配接器機制，處理不同大小及材質的產品。

無限的應用情境

這只是清單的一小部分，還有更多等您發掘。e 系列協作型機器人配上適當的末端器具後，能助您解決幾乎所有您想得到的任務。只要您說得出，e 系列就做得得到。

產業

讓 e 系列顛覆您對生產的既有認知



航太及國防

e 系列若和 CNC 車床整合，將可 24 小時不停機運作，無人輪值時也可持續運轉，降低人力成本並增加生產力。e 系列亦可搭配不同末端器具，處理不同大小的元件，配合航太及國防工業生產上的需求。



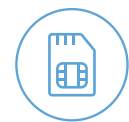
汽車及包商

不論是雷射切割輪圈，或引擎鑄造廠，用途廣泛的 e 系列可將汽車生產線上的絕大部分階段加以自動化。我們的協作型機器人可完美整合至現有產線，接手重要及高精確性的工作，並維持一貫的高生產品質。



食品及農產

e 系列協作型機器人可全時不停機運作，且精確性高，錯誤率低，能將食品及原料的浪費降到最低。



電子及科技

科技產業變化快速，產品日新月異，以迎合新的需求。讓產線跟上時代變化，處理牽涉到敏感且危險機械的全新任務。



家具及設備

讓 e 系列協作型機器人接手您家具及設備產線上勞力密集的工作。e 系列協作型機器人除了讓員工不需耗費體力外，還能提高生產的精確度及一致性，提升產品主體品質及外觀質感。



金屬及加工

金屬及加工產業常見的多道流程及特殊規格產品，對 e 系列協作型機器人來說完全不是問題。e 系列協作型機器人可準確、有效率地運作，提高您的生產力。



製藥及化工

e 系列協作型機器人的設計可滿足醫療產業對準確性、精確性及衛生的需求，能處理呆板枯燥的工作（例如裝藥及篩選），並將錯誤降到最低。在需要高衛生需求的環境中設置 e 系列協作型機器人，亦可降低高精密度工作中的人為汙染風險。



塑膠及聚合物

塑膠及聚合物產線需要對應不同流程及不同溫度範圍的原料，因此彈性更顯重要。e 系列協作型機器人運用彈性高，可用在塑膠及聚合物產線的各方面，配合日新月異的需求擴充生產能力。



科學及研究

科學研究及分析需要收集客觀資訊，因此其對準確性及重複性的需求，正好是 e 系列協作型機器人的強項。協作型機器人成本合宜，正是教學及研發創新解決方案的無價工具，已有越來越多的研究機構及大學採用。



修整及拋光

您可運用 e 系列協作型機器人的高彈性及簡易的再部署，管理您產線上的眾多小型零件及高複雜度的組裝流程。e 系列內建力量控制功能，能確保工具生產製造中的每個螺絲及元件都以最高的定位精確性及準確性進行安裝。



找不到您所屬的產業嗎？

不論您的產品為何，e 系列協作型機器人能完美整合至所有生產設施中。

不論您在哪個產業，e 系列都能顛覆您對生產的既有認知。

UNIVERSAL ROBOTS+

打造完美的協作型機器人應用情境

供您自訂協作型機器人應用情境的解決方案生態系，完美配合您的需求

若少了適當的末端器具、配件及軟體，您的 e 系列協作型機器人就不再完整。您可在 Universal Robots+ 一站式展示間找到您所需的一切產品，這些精心打造的产品能讓您的協作型機器人更完整，並組合出完美的機器人解決方案。

在2018年，Universal Robots+ 將會上架超過一百件通過認證的產品，從攝影機、感應器到軟體應有盡有，滿足您所有生產及自動化的需求。這些產品由全球多位菁英開發者所設計，並通過測試及優化，可完美與我們的協作型機器人一起使用，因此整合過程快速且低風險、使用者體驗直覺易用，且操作穩定可靠。我們的開發者亦將直接提供技術支援，確保您的設定過程及操作永保順暢，且簡單易上手。

有了 Universal Robots+ 您可輕鬆隨手享用協作型機器人的無限潛能。

100+ 種經認證
的 Universal Robots+ 產品，
符合您生產及自動化的所有需求

探索您協作型機器人帶來的無限可能：
universal-robots.com/plus/

UNIVERSAL ROBOTS ACADEMY

人人都可從事自動化

您不必當個程式設計師，也可讓您的 e 系列協作型機器人精確從事您指派的任務。

Universal Robots 學院不僅永不打烊，且使用七種語言呈現，其中的免費線上教育訓練課程可幫助任何協作型機器人的使用者快速上手基本能力，自行學習編寫程式並操作UR協作型機器人，而不需外部協助。

在六個基本課程（例如建立程式並配置末端器具等能力）外，Universal Robots 學院亦提供三個進階課程給想要學習進階協作型機器人程式編寫的使用者。所有課程均採用動手做的概念，並有互動式機器人動畫，讓使用者學習更輕鬆，更有效。

Universal Robots 學院透過先進的機器人模擬，讓使用者就算無法操作實體協作型機器人，也能學習如何編寫協作型機器人程式。優傲科技致力於讓程式編寫更簡單，因此所有人都可享用自動化。

24/7 永不打烊
的教育訓練，盡在我們的免費線上訓練課程

7 種語言
您可選擇英文、西文、
德文、法文、中文、
韓文及日文的訓練課程

立即展開您的學習旅程：
universal-robots.com/academy/

性能

用電量	標準操作下約 100 W	標準操作下約 200 W	標準操作下約 350 W
安規	所有17 種進階可調式安全性功能，包含手肘監控，符合 Cat.3, PL d 規範。遠端控制符合 ISO10218 規範	所有17 種進階可調式安全性功能，包含手肘監控，符合 Cat.3, PL d 規範。遠端控制符合 ISO10218 規範	所有17 種進階可調式安全性功能，包含手肘監控，符合 Cat.3, PL d 規範。遠端控制符合 ISO10218 規範
TUV Nord認證	EN ISO13849-1, Cat 3, PLd, 以及所有 EN ISO 10218-1	EN ISO13849-1, Cat 3, PLd, 以及所有 EN ISO 10218-1	EN ISO13849-1, Cat 3, PLd, 以及所有 EN ISO 10218-1
F/T感應器 - 力，x-y-z			
範圍	30 N	50 N	100 N
解析度	1.0 N	2.5 N	2.0 N
精度	3.5 N	4.0 N	5.5 N
F/T感應器 - 力矩，x-y-z			
範圍	10 Nm	10 Nm	10 Nm
解析度	0.02 Nm	0.04 Nm	0.02 Nm
精度	0.10 Nm	0.30 Nm	0.60 Nm

規格

負載	3 kg / 6.6 lbs	5 kg / 11 lbs	10 kg / 22 lbs
臂長	500 mm / 19.7 in	850 mm / 33.5 in	1300 mm / 51.2 in
自由度	6 個旋轉關節自由度	6 個旋轉關節自由度	6 個旋轉關節自由度
程式編寫	以 12 吋觸控螢幕(附有底座)使用 Polyscope 圖形化使用者介面	以 12 吋觸控螢幕(附有底座)使用 Polyscope 圖形化使用者介面	以 12 吋觸控螢幕(附有底座)使用 Polyscope 圖形化使用者介面

運作

姿態重現性	+/- 0.03 mm，有載荷，根據 ISO 9283		+/- 0.03 mm，有載荷，根據 ISO 9283		+/- 0.05 mm，有載荷，根據 ISO 9283	
機器人手臂軸運作	活動範圍	最快速度	活動範圍	最快速度	活動範圍	最快速度
底座	± 360°	±180°/秒	± 360°	±180°/秒	± 360°	±120°/秒
肩膀	± 360°	±180°/秒	± 360°	±180°/秒	± 360°	±120°/秒
手肘	± 360°	±180°/秒	± 360°	±180°/秒	± 360°	±180°/秒
手腕 1	± 360°	±360°/秒	± 360°	±180°/秒	± 360°	±180°/秒
手腕 2	± 360°	±360°/秒	± 360°	±180°/秒	± 360°	±180°/秒
手腕 3	無限	±360°/秒	± 360°	±180°/秒	± 360°	±180°/秒
標準TCP速度	1 m/秒/39.4 in/秒		1 m/秒/ 39.4 in/秒		1 m/秒/ 39.4 in/秒	

功能

IP 等級	IP54	IP54	IP54
ISO 無塵室等級	5	6	5
噪音	小於 60 dB(A)	小於 65 dB(A)	小於 65 dB(A)
機器人安裝	任何方向	任何方向	任何方向
I/O 埠	數位輸入 2 數位輸出 2 類比輸入 2 類比輸出 0 工具端通訊方式 RS-485	數位輸入 2 數位輸出 2 類比輸入 2 類比輸出 0 工具端通訊方式 RS-485	數位輸入 2 數位輸出 2 類比輸入 2 類比輸出 0 工具端通訊方式 RS-485
工具端I/O 電源供應	12V/24V，連續600mA，瞬間最高2A	12V/24V，連續600mA，瞬間最高2A	12V/24V，連續600mA，瞬間最高2A
環境溫度範圍	0-50°C*	0-50°C*	0-50°C*
濕度	相對濕度 90% (無冷凝)	相對濕度 90% (無冷凝)	相對濕度 90% (無冷凝)

硬體外觀

佔用空間	Ø 128 mm	Ø 149 mm	Ø 190mm
材質	鋁、塑膠、鋼	鋁、塑膠、鋼	鋁、塑膠、鋼
工具 (末端夾治具) 接頭類型	M8 M8 8-pin	M8 M8 8-pin	M8 M8 8-pin
機器人手臂纜線長度	6 m / 236 in	6 m / 236 in	6 m / 236 in
重量 (含纜線)	11.2 kg / 24.7 lbs	20.6 kg / 45.4 lbs	33.5 kg / 73.9 lbs

備註：* 手臂可在溫度0-50°C運作，當手臂關節在高速連續運轉下，可允許最高環境溫度會下修

技術細節

控制器

性能

IP 等級	IP44
ISO 無塵室等級	6
環境溫度範圍	0-50°
I/O 埠	數位輸入 16 數位輸出 16 類比輸入 2 類比輸出 2 500 Hz 控制，4 個獨立 高速 AB 相數位輸入
I/O 供電	24V 2A
通訊	控制頻率：500 Hz Modbus TCP：500 Hz 訊號頻率 ProfiNet 和 EthernetIP: 500 Hz 訊號頻率 USB 埠：1個 USB 2.0，1個 USB 3.0
電源	100-240VAC, 47-440Hz
濕度	相對濕度 90% (無冷凝)

硬體外觀

控制器尺寸 (寬x高x深)	475 mm x 423 mm x 268 mm 18.7 in x 16.7 in x 10.6 in
重量	
UR3e	最大 13 kg / 28.7 lbs
UR5e	最大 13.6 kg / 30.0 lbs
UR10e	最大 13.6 kg / 30.0 lbs
材質	鋼

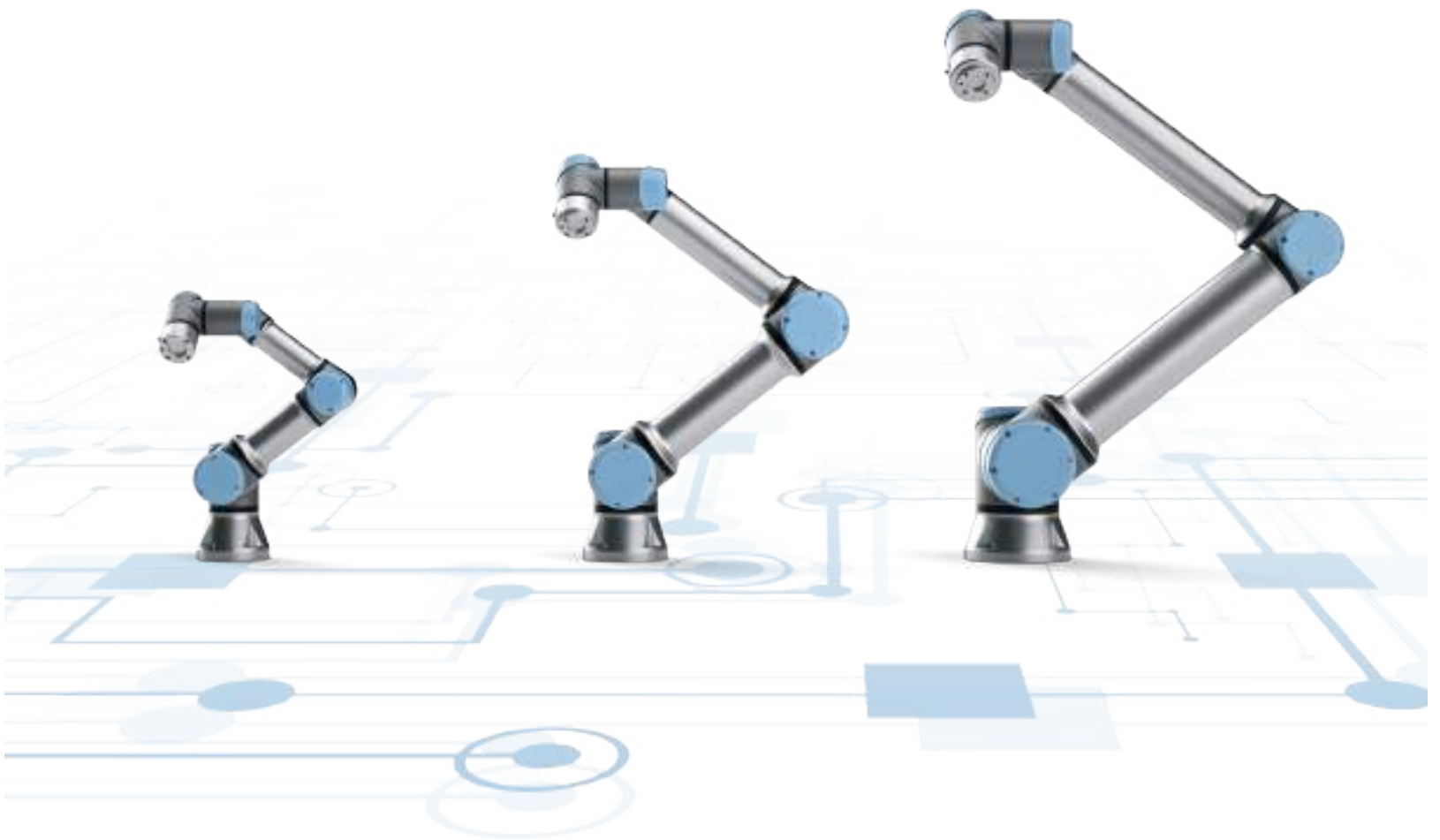
示教器

功能

IP 材質	IP54
濕度	相對濕度 90% (無冷凝)
螢幕解析度	1280 x 800 像素
硬體外觀	
材質	塑膠
重量 (含 1m 的 TP 纜線)	1.6 kg / 3.5 lbs
纜線長度	4.5 m / 177.17 in

立即導入 UR 機器人

優傲科技在各地設有超過 50 間辦公室，並在全球擁有廣大的通路合作夥伴 (經銷商及系統整合業者) 網路。



本地代理商：

丹麥商優傲科技股份有限公司台灣分公司
11493台北市內湖科技園區洲子街183號3F
+886 2 8178 4996

www.universal-robots.com/tw/
ur.tw@universal-robots.com

 UniversalRobots
 universal-robots-a-s
 Universal_Robot
 UniversalRobotsVideo
 universalrobots



UNIVERSAL ROBOTS
為人類創造新價值