

## 附錄

### 生產力局於「日內瓦國際發明展 2022」獲獎項目內容


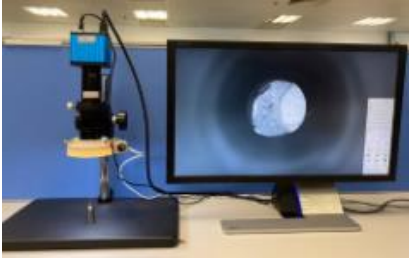


獎項	項目	簡介	合作研發夥伴
<p>評審團 嘉許金獎</p>	<p style="text-align: center;">SMART PATCH</p> 	<p>「SMART PATCH」是一種兼容 5G 通訊的通用工業物聯網設備，用於收集來自生產設備的實時數據並將其可視化，更可根據生產設備的能力及實時狀態自主安排及執行生產訂單工作。此研發旨在以最小的投入為設備增添智能元素，以實現機器互聯的能力，從而降低因系統故障而導致停產的風險。</p>	/
<p>金獎</p>	<p style="text-align: center;">堆填區垃圾滲濾液嶄新化學處理方法</p> 	<p>本研發是一種創新及高效率的堆填區垃圾滲濾液化學處理方法，透過加入特定化學藥品配方，將堆填區垃圾滲濾液中的有色和不可降解的有機物去除，從而減低對環境帶來的污染。</p>	/
<p>金獎</p>	<p style="text-align: center;">第二代智能機械臂系統</p> 	<p>第二代智能機械臂系統是首個組裝在工程車上的全自動機械臂系統，設有視像鏡頭、激光雷達、機械臂、系統監察傳感器和自動化存放區，能夠識別四周環境，可在高速道路上放置及收回超過 200 個交通圓筒和 100 個危險警告燈，從而減低道路工人的工作風險。此系統採用了人工智能傳感器融合運算法來識別交通圓筒和危險警告燈，能夠實時處理訊息。</p>	香港特別行政區政府 路政署
<p>金獎</p>	<p style="text-align: center;">自動側縫壓線縫紉機</p>	<p>使用傳統縫紉機縫紉側面壓線時需要操作員在整個過程中進行折疊壓線，效率低、亦無法保證折邊的一致性。自動側縫壓線縫紉機為操作員一次過完成定位、折疊壓線，同時平均地移動兩邊布料，大大降低操作員技術要求及提升生產力。機器採用創新獨特的垂直車頭安裝方式，運用地心吸力，配合特別設計的送料及定位裝置，</p>	藝誠（余氏）發展 有限公司

		有助操作員快速定位、平穩送料。整體產量提升 80%，良品率更由以往 90% 提升至 99%，造出專業而一致的「明線」側縫效果。	
金獎	<p>多種金屬板材 累積疊軋與沖壓技術</p> 	這種全新的沖壓板生產技術可將鋁、銅、鋼等金屬材料疊壓成完整的合金板材。板材可用於製作具備不同強化功能要求組合的沖壓產品。這項技術亦令合金板材的製造更具彈性，提高沖壓廠內部批量製造複合合金板材的成本效益。	/
金獎	<p>多段式等離子拋光技術</p> 	多段式等離子拋光技術應用於金屬表面拋光時能降低金屬物體的表面粗糙度，達致精細的效果及高尺寸公差，符合多個行業對金屬部件表面拋光的要求。與傳統方法比較，此技術效率更高、效果更佳，而且過程中不會產生粉塵爆炸或高濃度廢水。	/
金獎	<p>超輕鎂鋰合金材料</p> 	本發明是在穩定的惰性氣體環境下，在手套箱內的熔煉爐中不間斷地製造鎂鋰 (Mg-Li) 合金錠，有效地避免了元素損失和污染。這種超輕的鎂鋰合金具有超越傳統合金的高強度、硬度和抗震性能，能為航天、汽車、醫療和電訊數碼行業帶來改變。	/
銀獎	<p>人工智能師傅</p> 	人工智能師傅兼備人工智能運算和深度學習能力，能夠學習人類師傅在汽車維修工場的工作流程；並能自動識別每個加工步驟中取出的零件或者組裝模塊的次序和位置是否正確，藉此檢查及指導學徒工作。人工智能師傅不僅能確保產品質素，還可	/

		將所學的知識用於培訓新學徒，從而協助許多製造或組裝工序邁向自動化。	
銀獎	<p>智能的士咪錶</p> 	此發明集智能的士咪錶及雲端後台綜合系統於一身，利用物聯網技術，結合召喚的士服務、實時路程地圖、車隊管理、電子支付及收據等功能，對比現時市面上純粹用作記錄里程和計算車費之的士咪錶，這款智能的士咪錶能為市民提供更優質的士服務。	移動商店集團有限公司
銀獎	<p>香燭除煙器</p> 	這款新型高效除煙裝置，能去除四成由燃燒香燭時所產生的懸浮粒子，提升廟宇內的空氣質素及減低環境污染之餘，亦無阻傳統宗教儀式的進行。此裝置省電，體積細小且易於安裝，無需配置大型設備，適合應用於缺乏設備安裝空間的中式廟宇建築。	/
銀獎	<p>低煙冥鏹</p> 	這款新型冥鏹內含回收無機填料及助燃劑，燃燒速度加快四成，能顯著減少在燃燒時釋放的煙塵及降低兩成熱能，以更環保及可持續方式進行燃燒冥鏹活動，減輕對化寶爐的損耗。這項物料技術也能應用於其他以焚燒方式處置的紙料，減少二氧化碳的排放。	/
銀獎	<p>創新分散式廚餘回收系統</p> 	本發明徹底改變了現時極耗費體力及高成本的廚餘收集方法，促進了廚餘回收的發展。透過此技術，所有種類的廚餘都能從源頭進行分類，並預先處理成為漿液，方便運送至分散式的小型無人廚餘回收系統，從而產生再生能源及動物飼料。	聯誼工程(國際控股)有限公司
銀獎	<p>延長鮮食保質期 冷電漿滅菌系統</p> 	冷電漿滅菌系統是一種非加熱型物理的滅菌方式，利用高活性帶電粒子破壞食品表面的細菌及孢子。此方法能有效在三分鐘內，無須加入任何防腐劑，便可延長食品保質期達 100-300%。	/







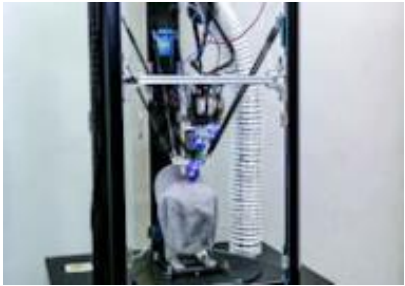
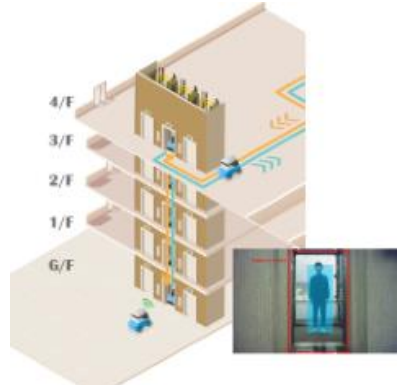
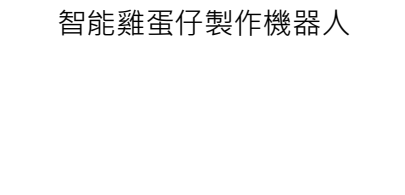
<p><b>銀獎</b></p>	<p>智能隧道質量檢測系統</p> 	<p>「智能隧道質量檢測系統」是首個採用無人機搭載人工智能處理技術的隧道檢測系統，促使隧道檢測提升至數碼化，讓工程師能夠安全和謹慎地進行隧道襯砌缺損的檢測工作。「3S」是指「安全」、「智能」和「現場」。系統無需設置傳統目測巡查所需的大型工作平台，大大節省檢測時間和空間需求，同時大幅提高施工現場的安全性、準確度、效率及操作靈活性。此外，系統將檢測結果自動整合成電子缺損報告，使整個檢測過程的數碼化，方便日後資產管理。「智能隧道質量檢測系統」已成功開發，並應用於香港特別行政區政府土木工程拓展署管理的 T2 主幹路及茶果嶺隧道工程項目。</p>	<p>香港特別行政區政府 土木工程拓展署 及 安誠-邁進聯營</p>
<p><b>銀獎</b></p>	<p>近視風險因素監測智能眼鏡</p> 	<p>本發明是一副專為兒童度身定制的智能眼鏡，旨在監測兒童的觀看習慣及近視風險因素，從而減慢兒童近視加深的速度。通過此智能眼鏡，閱讀距離、光暗度和頭部角度等數據可以被收集並儲存在雲端資料庫中，以供日後分析。此發明還採用了特殊鉸鏈設計，可以靈活及方便地與任何兒童眼鏡結合使用。</p>	<p>香港中文大學</p>
<p><b>銀獎</b></p>	<p>多功能自動道路維修機械人</p> 	<p>自動多功能道路維修機械人是一款全自動、高效、多功能的人工智能機械人，能夠執行一系列道路維護工作。透過採用自動化及 5G 遙距操作技術，此機械人可以深層清洗街道、清除道路上的障礙物、鋪上瀝青、進行路面劃線及油漆工程。它亦配備物體感應器，可識別損毀的路面及障礙物，以及妥善執行路面劃線工作。</p>	<p>香港華科發展 有限公司</p>
<p><b>銀獎</b></p>	<p>智能無線護士站呼叫系統</p> 	<p>智能無線護士呼叫系統，外型小巧及方便攜帶，具有電力持久及極低時延的獨特優勢，能夠確保在醫院環境內遠距離穩定傳輸訊號。它符合嚴格的電磁兼容標準和通訊事務管理局規定的測試要求。</p>	<p>香港特別行政區政府 機電工程署 及 威迪科技有限公司</p>

<p>銀獎</p>	<p>KetoMetrics 高性能減脂管理 解決方案</p> 	<p>KetoMetrics 是便攜式的高性能呼吸酮分析儀，透過測量呼吸酮濃度，監察人體的減脂速率，從而協助減肥人士規劃健康飲食，有助應對全球人口肥胖趨勢。它使用突破性的光子傳感專利技術，只需一下呼氣即可隨時隨地準確測量，並快速得知結果。其應用程式更可提供度身訂造的個人報告，從用戶的飲食和生活習慣分析出最有效的減脂方案。</p>	<p>澳科環球有限公司</p>
<p>銀獎</p>	<p>人工智能金屬製品表面缺陷檢測系統</p> 	<p>此系統通過完整的人工智能圖像分析技術對金屬斷口圖像進行分析，能有效及快速為金屬斷裂缺陷作初步分析，並減少因長時間工作或疲勞造成的人為分析誤差。此系統可在 15 秒或更短時間內快速斷定金屬斷裂缺陷的類型，將金屬斷裂缺陷分析的時間和成本降低了 50%，並能取得優質、可靠和一致的斷裂分析結果。</p>	<p>/</p>
<p>銀獎</p>	<p>先進雙重激光混合打磨</p> 	<p>先進雙重激光混合打磨是一種環保、低成本及高速的打磨拋光技術，可達致不同表面光潔度的要求。此技術可打磨複雜的立體幾何形狀、微細特徵和紋理表面，並提高品質穩定性及精準度。</p>	<p>/</p>
<p>銀獎</p>	<p>低溫金屬-塑膠包覆成型技術</p> 	<p>此技術能於單一生產周期內一站式生產含複雜金屬導線的塑膠件，有效降低生產及硬件設置成本，並提高設計複雜 3D 導電路徑產品的靈活性和功能性。</p>	<p>/</p>
<p>銀獎</p>	<p>異種材料回填式攪拌 摩擦焊接技術</p> 	<p>這是一種非常具有成本效益、高質量和可靠的內部車輛、飛機、建築和其他工業部件的焊接技術，用於焊接不同的輕質材料，如碳纖維板、鋁、鋼和塑料。異種材料連接可以提高接頭的可靠性和質量，使汽車部件更輕，並擁有更高的強度、抗疲勞能力、抗腐蝕性能和更長使用壽命，同時有助節省燃料和保護環境。</p>	<p>/</p>

<p>銀獎</p>	<p>機械人升降機通用平台</p> 	<p>與博歌科技有限公司共同開發的機械人升降機通用平台，可讓自動導引車（AGV）、服務機械人或移動設備在對升降機控制系統作出最少修改下，同時並自主地操作不同品牌或型號的升降機。它使用無線技術和氣壓傳感器，為 AGV 於多層建築物中自由穿梭提供一個無需要對現有電梯進行重大改裝，具成本效益的解決方案。</p>	<p>博歌科技有限公司</p>
<p>銀獎</p>	<p>人工智能輔助虛擬試衣 流動應用程式</p> 	<p>FitEasy 是一個專門為行動不便人士而設計的人工智能輔助虛擬試衣手機應用程式，讓他們可以隨時隨地找到自己喜歡的適應性衣服和試著不同的服裝風格。它採用人工智能換臉技術配合數據分析，讓行動不便人士無需前往實體店進行試衣，亦能享受到不同的適應性服裝和配飾；同時，透過 FitEasy 亦能提高相關行業的形象和公眾對該群組所遇到的問題之認識。</p>	<p>/</p>
<p>銀獎</p>	<p>高導熱、低膨脹鋁-矽-石墨 複合材料</p> 	<p>本發明是在氫氣環境下，通過真空熱壓燒結，製作具有高導熱性和低熱膨脹的鋁-矽-石墨片狀複合材料，可廣泛應用於汽車、電子封裝設備、大功率微電子設備和 5G 通訊產品的熱管理系統。</p>	<p>/</p>
<p>銀獎</p>	<p>智能污水除泡機器人</p> 	<p>本發明乃污水處理行業首創，幫助解決全球污水處理行業中存在已久的生物泡沫問題。此研發搭載了人工智能影像分析系統以進行泡沫分類及追蹤，配合智能控制及特製破泡裝置，能有效地進行全自動的除泡工作，節省用水及減少人力資源。</p>	<p>香港特別行政區政府 渠務署</p>
<p>銅獎</p>	<p>5G 遙距駕駛</p>	<p>這是香港首個 5G 遙距自動駕駛汽車應用，利用 5G 網絡低時延和高速傳輸的優</p>	<p>/</p>



		<p>點，駕駛者可觀看由車輛發送的實時路面高清影像，實現安全可靠的遙距駕駛。此應用兼容多種 5G 通訊頻段（3.5 吉赫 / 4.9 吉赫 / 26-28 吉赫），駕駛者可衝破地域界限，在模擬駕駛艙遙距操作車輛，同時享受真實的駕駛感。</p>	
<p>銅獎</p>	<p>駕駛睡意偵測助理</p> 	<p>這是一套先進的嵌入式司機睡意偵測系統，利用人工智能深度學習和傳感器融合技術，實時監察司機的精神狀況，並在偵測到任何睡意行為（如雙眼合上、打呵欠、持續點頭）時以聲音提醒司機，以減低駕駛時發生意外的風險。此低成本、低功耗的系統更可輕鬆安裝在任何汽車上。</p>	<p>/</p>
<p>銅獎</p>	<p>雷達視覺</p> 	<p>香港首套基於 79 吉赫雷達訊號和人工智能圖像處理的先進嵌入式機械人視覺系統，探測在車輛前方出現的物體，即時提供各個物體的全面資訊（速度、距離、類型、位置和大小），並發出精準及時的危險預警，即使在惡劣天氣下仍能運作，提升駕駛安全。此低成本系統更可輕鬆安裝在各種汽車上。</p>	<p>/</p>
<p>銅獎</p>	<p>智能衝燈警報系統</p> 	<p>此系統利用邊緣運算、人工智能圖像處理和 V2X 技術，偵測十字路口的潛在衝紅燈情況，並及時發出預警。系統成本便宜而且安裝簡單，只需配備圖像處理器的攝影機，就能準確檢測在十字路口中駛向不同方向的車輛類型，以及計算車輛與停車線的距離和所需煞車時間，並透過路側單元和車載單元發佈預警。</p>	<p>/</p>
<p>銅獎</p>	<p>合乎中成藥 GMP 規範的智能包裝系統</p> 	<p>首創的智能自動化 GMP 產品包裝生產系統研發並建立全自動智能包裝設備，採用機器視覺系統及高速的包裝模組，能精確地模擬細緻的手工包裝工序及兼容多種不同尺寸的包裝物料，滿足複雜和嚴格的中成藥產品包裝驗證要求，同時延續過百年歷史的中成藥品牌獨特產品形象。系統更</p>	<p>保心安藥廠有限公司</p>

		成功增加產量並減少六成三人手，紓緩技術人員短缺。	
銅獎	適用於食品及保健食品的高效率高壓萃取技術 	此高壓萃取技術可以提高保健食品中生物活性物質及有效成份的提取效率，包括把傳統中藥靈芝中的靈芝孢子破壁而獲得內在的成份。比起普通溶劑提取方法，此技術能增加保健食品中的有效成份提取率高達 200%，而靈芝孢子破壁率亦高達 95%。	/
銅獎	智能精品茶藝機械人 	此研發透過應用傳感器和人工智能，讓機械人學習及模仿中國茶藝師沖泡不同種類茶葉的泡茶技巧及手藝，無需手動輸入參數，機械人便能根據茶葉的性質浸泡出該茶品最佳的色、香、味，從而提高公眾對傳統茶文化的認識，傳承傳統飲茶文化。	福茗堂茶莊
銅獎	帽子 LOGO 三維列印系統 	此發明旨在透過三維帽子標誌直接列印系統，滿足小批量生產定制標誌帽子的即時需求，從而節約成本，減少浪費。這新系統利用帽子定位技術來識別準確印製位置，並將帽子的曲面壓成平面以便打印。系統亦具備三層噴嘴配置，採用了高粘性的 PCL (聚己內酯) 打印材料，能印製出不同顏色及三層印刷品。	飛達帽業控股有限公司
銅獎	通用機械人與電梯互動運算法 	通用機械人與電梯互動運算法是一種建基於影像及人工智能的電梯控制系統，通過無線連接，讓機械人可以安全地乘搭電梯，達至與途人和諧共存。  此系統亦可以讓機械人透過人工智能掌握電梯動態，從而通過畫面及聲效提醒身邊的行人。	/
銅獎	智能雞蛋仔製作機器人 	這是世界上第一台自動製作雞蛋仔的機器人，除有助提升整體產能及節省生產成本，亦協助客戶將香港地道美食拓展至世界市場。此智能機器人可同時製作 9 底雞	香港街食有限公司



		<p>蛋仔，生產力提高 450%，同時節省 70% 廠房空間。此系統能將蛋液泵送過程自動化，精準而有效地將蛋液注入模具；並能高度模仿經驗豐富的師傅的雞蛋仔製作技術，包括 180 度翻轉模具、微小而重要的搖勻動作，以及精確的溫度控制等。</p>	
<p>銅獎</p>	<p>數碼化精益分析器</p> 	<p>這是一台結合軟件及硬件開發的發明，應用於需要人手操作工序的廠房或生產線。透過設置於生產線的傳感器，收集各項生產數據，例如每個工作崗位的運作時間、閒置時間、產能、不良率等，收集的數據會自動進行整合並圖像化顯示出來，讓企業利用實時數據進行分析，制定生產線設計，優化排程。</p>	<p>/</p>
<p>銅獎</p>	<p>光敏抗菌塗層</p> 	<p>這種長效保護塗層具「自我殺菌」功效，能在無紫外光及只有弱光的室內環境下抑制細菌生長，經證明能有效抑制不同種類的細菌和病毒，包括金黃葡萄球菌、甲型流感 H1N1、人類冠狀病毒 HCov-229E 等。光敏抗菌塗層防水、洗潔劑及酒精，並適用於木、金屬及塑膠等不同表面。</p>	<p>/</p>