



東華AI通訊報

雙月刊

發行 | 人工智慧辦公室
連絡電話 | (03)890-3792

發行人 | 林信鋒
傳真號碼 | (03)890-0225

主編 | 江政欽
網址 | <https://aioffice.ndhu.edu.tw>

【AI 科技萬花筒】

- [達人分享：「準備好面對來自 G 的衝擊了嗎？— 談 AIGC 與 AGI 對產業 AI 化帶來的典範轉移」-----1](#)
- [達人分享：「資源再生產業製程 AI 化之推動」-----3](#)
- [「為確保 AI 不會消滅人類，他創了 Open AI」一窺怪傑奧特曼的人生路」-----5](#)
- [「ChatGPT 是什麼？可以寫 code、寫論文…一篇看懂最強 AI「ChatGPT」紅什麼」-----5](#)
- [「讓 AI「長出手」，自己學會 Google、找計算機！Meta 新訓練方式 Toolformer 厲害在哪？」-----5](#)
- [「當 AI 聊天機器人進入餐飲業，「得來速客服」根據天氣、交通，為你推薦餐點！」-----5](#)
- [「ChatGPT 剛暴紅，已經有人動歪腦筋！從情書詐騙到駭客入侵，AI 可能成犯罪幫兇？」-----6](#)
- [「ChatGPT「剋星」來了！AI 打敗 AI·GPT-2 Output Detector 抓出誰在作弊？」-----6](#)

【AI 元宇亮東華】

- [亮點研發「智能化課程模組強化學習互動性-智能源 IoE 韌性化調度與區塊鏈為例」-----7](#)

【AI 小學堂開講】

- [《AI 聊天機器人 - ChatGPT 如何協助程式設計類課程學習》-----8](#)

【AI 跨域徵人帖】

- [《Yourator 數位人才媒合平台》-----9](#)
- [《華碩年度徵才起跑 今年擬招千名 AI、IoT 人才》-----9](#)
- [《Sony 徵才開放遠距辦公》-----9](#)

【AI 科技萬花筒】-達人分享

《準備好面對來自 G 的衝擊了嗎？ — 談 AIGC 與 AGI 對產業 AI 化帶來的典範轉移》

逢甲大學資訊工程學系 許懷中教授

2022 年 9 月，Jason Allen 以 Midjourney AI 系統所產製一幅名為 "Théâtre D'opéra Spatial" 的畫作贏得科羅拉多州博覽會首獎，當 Allen 公開在社群網路上宣布自己是以 AI 產製此幅奪冠作品時，舉世譁然；有人覺得這是公然舞弊，應該撤回其首獎資格，有人覺得藝術已死，也有人覺得這是全新的商機，開始投入所謂的提示工程 (Prompt Engineering)，嘗試用各種文字描述，尋找如何能夠操弄 AI 產出自己所需要的各種圖像材料如底圖、Icon、Logo 等；但來自 AI 的顛覆性衝擊尚未結束，2022 年 11 月 OpenAI 的 ChatGPT 橫空出世，五天內活躍用戶超過百萬，兩個月就破一億，要知道，當年 Facebook 用了四年半的時間才達到一億的活躍用戶。



Figure 1 Jason Allen's AI-generated art won first place in the Colorado State Fair arts competition. (Jason Allen)

我問 ChatGPT 為什麼它能夠在短短兩個月達到一億用戶的規模，ChatGPT 的回答如下：

『ChatGPT 是一個大型語言模型，由 OpenAI 開發，其擁有以下強大功能：

- 廣泛的知識庫：ChatGPT 通過訓練龐大的數據集，包括網絡上的網頁、百科全書、新聞、小說等，學習了大量的語言知識，可以回答眾多的問題，並且能夠進行深入的對話。

- 能力進化：ChatGPT 是一個基於深度學習算法的模型，通過不斷地訓練和更新，能夠自我進化，從而不斷提高其回答問題和對話的能力。

- 人性化的對話：ChatGPT 能夠模擬人類對話，並且通常能夠提供有意義的回答，並且將對話轉化為自然語言，讓用戶更容易理解。

- 多語言支持：ChatGPT 支持多種語言，例如英語、中文、日語、西班牙語等，使得更多的人可以使用它來進行對話。

由於 ChatGPT 的強大功能和廣泛的語言支持，它能夠在短時間內吸引大量的用戶。此外，隨著使用人數的增加，ChatGPT 的模型也會不斷進化和優化，進一步提高了其吸引力。此外，ChatGPT 還能夠通過應用程序接口 (API) 等方式，融入各種應用場景，如聊天機器人、智能客服、問答系統等，進一步擴大了其應用領域。』

上述回答沒有經過任何人為編輯，ChatGPT 已經自我展現了其驚人的能力與應用潛力，ChatGPT 與 Bing 的結合，更是讓盤據搜尋引擎龍頭二十多年的 Google 異常緊張，試圖緊急推出屬於自己的相對應產品 Bard，卻被人抓出來回答的答案有誤，最後反而形成一場公關災難。

然而，ChatGPT 令人驚異的地方不僅於此，ChatGPT 對於程式碼的產製與理解能力也異常強大、前所未見，對於產業生態的衝擊更是難以估計；Microsoft 是 OpenAI 背後最大的支持者，而 Microsoft 在 2018 年以 75 億美金收購了世界最大的程式碼管理平台，而 GitHub 中豐富的代碼資源，就成為 ChatGPT 訓練上的養料，使得 ChatGPT 擁有強大的程式碼理解甚至產製能力，現在市場上已經傳出，許多公司已經打算用 ChatGPT 取代程式工程師的角色，簡單來說，就是用 AI 來撰寫程式。

Midjourney、ChatGPT 或者其他類似產品所產製的內容，被稱為人工智慧產製內容 (AI Generated Content, AIGC)，為近十年來的 AI 熱潮帶來了第三次的典範轉移 (第一次是 CNN，第二次則是 Transformer)，而 ChatGPT 所展現的強大能力，更讓 OpenAI 充滿信心地描繪通用人工智慧 (Artificial

General Intelligence, AGI)，一種有別於目前大部分僅能完成特定任務的 AI 系統，能夠在各種不同的任務和環境中進行學習和推理的通用人工智慧系統即將到來。

人工智慧的發展極快，短短十年已經迎來三次典範轉移，其迭代速度前所未見，台灣產業在 AI 化的道路上，似乎前面的投資還未見效，就又有新的技術強勢崛起，怎樣也趕不上，在 AIGC 的浪潮之下，台灣產業應當如何調適，進而能夠擁抱 AIGC 的強大能力獲取利益呢？

首先，我們要理解現今 AIGC 雖然強大，但是仍有一些缺陷尚未解決：

- (1) AIGC 生成的內容並非百分之百正確，例如 AIGC 產製的人體圖像，其手指的數量經常不正確，又或者 ChatGPT 時常會一本正經地根據自己虛構的文本，提供完全沒有道理的答案；

- (2) AIGC 生成的內容具有隨機成分，也就是說 AIGC 可能沒有辦法長期產製一致的內容，例如試圖以 AIGC 技術產製數位偶像繪圖，如何讓 AI 能夠一直畫出相同的數位偶像面容，就是一個不容易克服的問題；

- (3) AIGC 目前仍然缺乏對於目的以及意義的了解，需要由人來賦予其目的與意義。

簡單來說，AIGC 雖然相較於過去以監督式學習 (Supervised Learning) 所建構的 AI 更加強大與通用，但是就如同當年 AlphaGo 以強化學習 (Reinforcement Learning) 技術克服資料不足的問題，達成自我進化，甚至具備學會不同棋類遊戲玩法，現今的 AIGC 也是結合了監督式學習與強化學習的技術達成的，其學習的根源仍在損失函數 (Loss Function) 的定義與損失 (Loss) 的計算上，AI 本身展現出再令人驚豔的人性，也仍然僅僅是一種精巧的模擬，而非真正的人性。

此外，AIGC 模型的訓練需要數以億萬計的超大量資料，其訓練與推理都需要極度巨大的運算資源，從 AIGC 出現之後，就已經注定了 AI 發展的趨勢，再次靠向了由巨頭領銜的集中發展模式。

然而，這對於試圖進行 AI 化的台灣產業卻並不是壞事，在目前巨頭們努力競逐 AIGC 市場的當下，相關服務的使用將會有一段十分廉價的蜜月期，對於過去幾年間亟欲進行 AI 化，但卻苦於人才不足或資料有限的產業來說，這正是一個適合投入去應用 AI 的好時機。

個人看來，產業想要搭上這波 AIGC 的風潮，會需要進行下列的準備：

- (1) 培養企業人員對於人工智慧概念的正確認識與觀念：在 AIGC 興起的時代，撰寫程式不再是發展 AI 的必要，反而對於 AI 有正確的認識，才能夠有效地與 AI 溝通，並且與 AI 協作發展由 AI 賦能的產品與專案；
- (2) 正確認識 AIGC 不能取代專業人士：由於 AIGC 可能出錯的特性，使用者必須具備豐富的領域知識與經驗，才能夠有效辨識 AIGC 產製內容的真偽，AIGC 真正的強悍之處在於產出具備相當成熟度的半成品，又或者將專家產製的半成品在細節上予以完善，進而提升專業人士的效率；
- (3) 數位基礎建設仍需完善：AIGC 主要倚靠科技巨頭以大量資料訓練的預訓練模型，產業只要提供少量自身的資料就能完成客製化，進而運用 AIGC 技術在自身的專案中，這代表企業仍然需要完善蒐集自身的資料，同時這類系統要有效上線運用，也勢必需要有進行系統整合與維護的工程師與架構師，對於資訊人力或者內部數位基礎建設的需求，並不會因為 AIGC 技術發展而減少。

AIGC 或是 AGI 技術的發展，為產業帶來了無數全新的想像，然而個人並不認同這類技術是用來取代高技術人力的，反之，AIGC 或 AGI 將是高技術人力與專業人士的有力幫手，唯有具備了對於技術、領域的豐富認知與良好素養，才能從 AIGC 與 AGI 的發展中獲益，在產業 AI 化的道路上，AIGC 與 AGI 將終止產業對於 AI 技術的追逐，回到自身領域與產品的發展與完善，藉由與 AI 的協作，為產業本身獲取更大的利益。

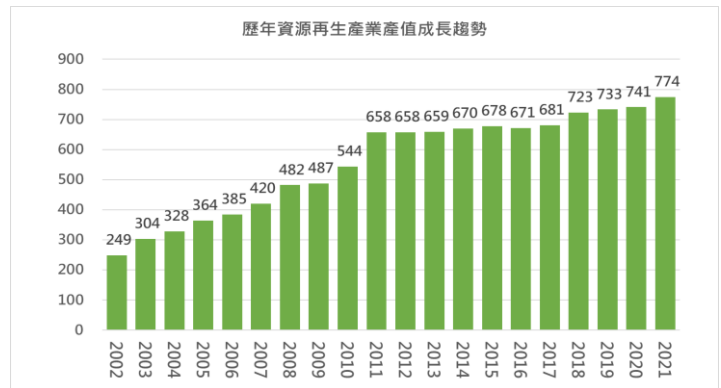
《資源再生產業製程 AI 化之推動》

台灣資源再生協會 黃拯中秘書長

台灣資源再生協會(以下稱本會)成立於 93 年 2 月，本會當初之所以成立，係任職於成功大學資源工程系的蔡敏行教授，在多年輔導、協助國內資源再生業者(包括將廢棄物資源化的處理業者)後，有感於這些業者都很努力地在做資源回收再生與循環經濟的工作，但是在技術面、法規面、經濟規模面都還是有所欠缺，因此號召產官學研界有志資源永續利用人士、業者、團體成立本會，以推動相關事務暨協助業者會員改善再生技術、提升再生產品價值，迄今已邁入第 20 年。

所謂的資源再生產業，就是收受事業機構(工廠、醫院、學校實驗室…等)產生的事業廢棄物當作原料，經過一些適當的

前處理、製造程序以產出再生物料，例如：廢溶劑可以經由蒸餾去除水分、雜質後純化為工業用溶劑，以及廢氫氟酸添加氫氧化鈣反應產出氟化鈣產品做為鋼鐵業助熔劑原料。資源再生產業屬政府「5+2 產業創新計畫」中的循環經濟推動領域，根據經濟部工業局統計，2021 年工業廢棄物再利用量為 1,627.2 萬公噸，再利用率為 85.81%，資源再生產業產值約 774.92 億元，產值逐年突破新高。



資料來源：經濟部工業局

資源再生產業的運作雖然類似製造業，但是比製造業的運作困難許多，主要的原因有：

- 一、原料來源複雜：資源再生產業以事業廢棄物當作原料，但是單一事業產生的廢棄物數量不足以達到經濟規模，因此業者收受的廢棄物來源可能多達數十家甚至上百家工廠，行業別或製程別也可能多達十多個類別，故收受的原料有主成分濃度不一、混雜不同化學物質或金屬而必須進行適當的前處理等問題。
- 二、操作仰賴資深員工：如前所述，資源再生產業收受的原料品質不一且不穩定，因此每批收受後都必須進行必要的成分分析，以了解實際狀況，而在進入前處理或製程的時候必須適當的調配各來源的進料比例或調整操作條件，這些調配或調整都依賴資深員工的經驗，而且相關數據都是人工紀錄，一旦資深員工退休、離職，整個運作、再生產品品質都會有很大的影響。

因此當經濟部工業局希望藉由公協會力量來推動會員廠製程 AI 化的時候，本會認為對會員廠將有很大的助益，分別於 109、111 年與中山大學產發中心合作，並依 STEPS (Survey 需求挖掘、Target 主題目標、Engage 鏈結組隊、Pilot 先導開發、Spread 服務擴散)的方法，對會員廠進行製程 AI 化診斷、輔導。在整個過程的前期，團隊採用分級診斷，先以實地訪談、

電訪、遠距訪談等形式，針對會員廠現況、運作需求、現有數據蒐集程度、場域資訊化程度等，尋找受診斷廠的 AI 需求痛點，收斂出關鍵性議題。然後針對有意願進行 AI 化改善的對象，引進 AI 技術廠商共同討論該製程痛點的解決方式，包括需要初期的「資訊化構面建立」或者是可直接導入「智慧化生產技術」進行可行性評估，最後提出 AI 化的建議作法。

經過診斷輔導後，很多會員廠對於製程 AI 化很有興趣，而且想進一步認識，基於企業營運的考量，部分會員廠決定嘗試進行改善計畫，以下介紹二家會員廠的 AI 化情形與成果：

一、A 會員廠(以下稱 A 廠)：

計畫名稱：球形二氧化矽 AI 品質預測模型之建置

【基本資料】

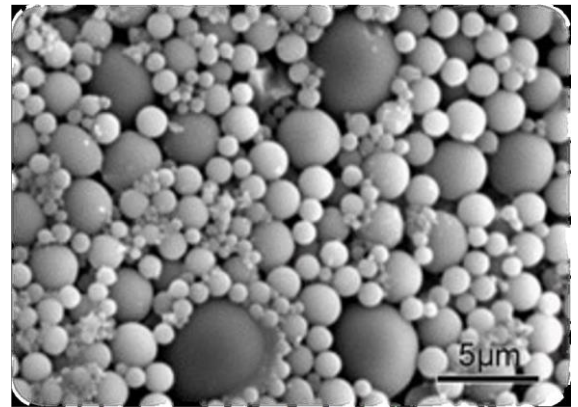
國內半導體封裝廠在封裝製程中會產生大量的廢壓模膠，過去都是委託處理機構焚化處理，或是交給水泥廠作為水泥窯的替代燃料。然而這些壓模膠的主要成分(約為 80%~90%)是一種球形二氧化矽，它是一種高級規格的填充材，具高純度、低熱膨脹係數、低導熱係數、高流動性等特性，國內並無生產技術，目前主要依靠日本、美國、韓國等供應商提供。A 廠有鑑於廢壓模膠以焚化處理或作為替代燃料並不符合資源永續循環的精神，因此研發出一套回收球形二氧化矽的技術，並已開始進行相關回收、再生的作業。



廢壓模膠



球形二氧化矽



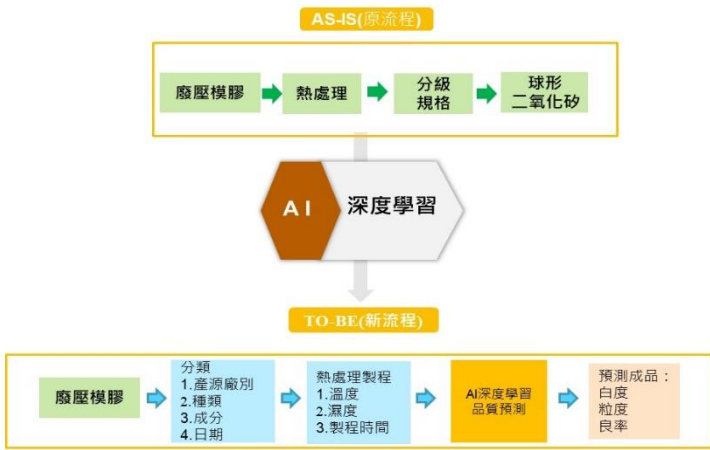
球形二氧化矽顯微外觀

【遭遇問題】

回收的廢壓模膠會因收取的半導體廠不同，而在形狀、厚度、二氧化矽成分、顆粒大小等皆有所差異，即使同一家公司的不同廠產出也不相同，因此收受的廢壓模膠在進入回收再生製程之前，必須依過往的經驗先將成分相近、膠片尺寸相近的進行分選，以便調整製程的操作參數(主要為爐內溫度)。但是 A 廠每日收受進廠的廢壓模膠數量多達 200 萬片，以人工方式將所收取的廢壓模膠進行人工選別，處理量低、錯誤率高，致再生球形二氧化矽品質變動大，雖可提供塗料、陶瓷釉藥、耐火材等產業使用，但是無法提供給封裝產業使用。

【解決方案】

經與 AI 技術廠商討論，原則須收集來料對象、來料檢驗資訊、爐內溫度及產品檢測資料相關數據，透過關聯性分析及建立參數模型搭配深度學習技術，以解決因控溫所產生的產品良率不穩定問題；另針對來源廠商供料品質不穩定部分，也可以回饋至來源廠，請加強使用物料品質之一致性。



AI 技術導入流程圖

【執行結果】

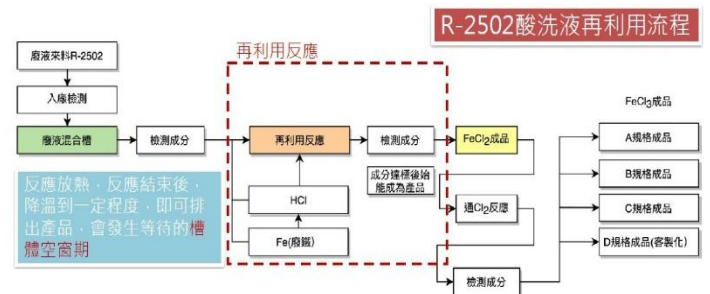
經由 AI 技術導入，進廠廢壓模膠的人工處理減少 50%人力，人均產量由 15 噸/人提升至 16.5 噸/人，球型二氧化矽產品的白度提升 90~92%、SiO₂ 成分也提升至 99.6% 以上，已經達到封裝產業使用所需要的品質。

二、B 會員廠(以下稱 B 廠)：

計畫名稱：氯化亞鐵廢酸液再利用反應智慧預測系統

【基本資料】

國內有部分產業在進行金屬表面處理過程會產出含氯化亞鐵的廢酸洗液，B 廠收受這些廢酸洗液經過再利用製程產出氯化鐵(Ferric chloride)。由於來料的酸度、鐵離子濃度等品質不一，B 廠從來料(單一來源)、混合(不同來源廢液於進料貯槽混和)、反應、調整等各階段都要求檢驗成分，於混合廢液輸送至反應槽反應時，再添加適量的鹽酸、鐵等，確保再利用製程參數及再利用產品品質都能有效掌控。

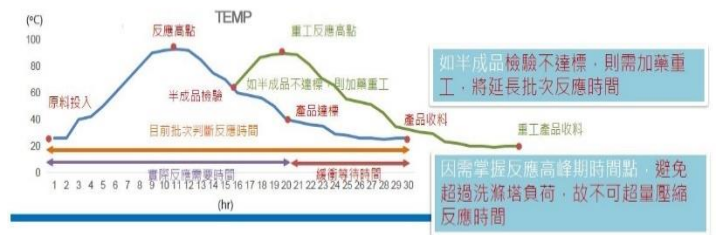


【遭遇問題】

雖然 B 廠在來料及混合階段都有進行成分檢驗，但是在整體的製程操作上，仍然是屬於傳統依靠員工經驗的人工操作，包括將混合廢液輸送到反應槽時，依據員工

拍打反應桶槽聽到的聲音飽滿度決定是否繼續輸送廢液，因此反應槽中每批進行反應的數量與實際所需數量並不一樣；另外則由員工以手觸摸桶身感覺桶溫，以了解反應的程度。在這種情況下，產生三個主要的問題：

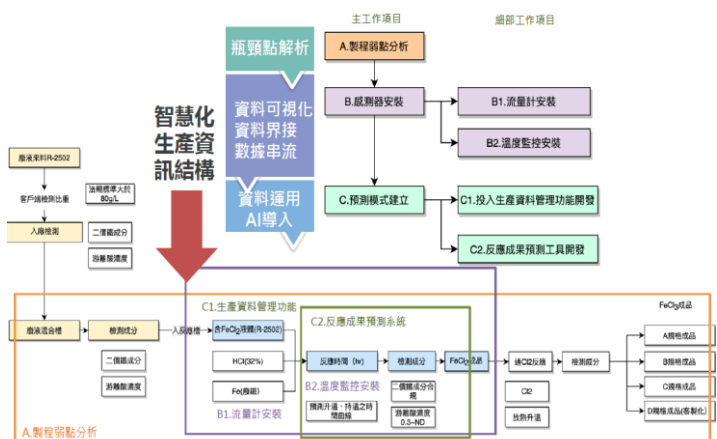
- 一、如半成品品質檢驗不達標，則需加藥重工，將延長批次反應時間。
- 二、反應過程屬放熱反應，且會排放空氣污染物，因此需要透過控制原物料的投入量、經常注意升溫情形以掌握反應高峰時間點，避免劇烈反應造成危險，及避免洗滌塔超過負荷產生空污超標。
- 三、放熱反應結束後，需降溫至一定程度後才能檢驗產品，達標後才能排出產品，等待時間會超過降溫需要時間，因此影響了反應槽之稼動率，限制了產品產量及生產效率。



【解決方案】

經與 AI 技術廠商討論，B 廠要改變現狀，需做二件事：

- 一、安裝感測器：安裝流量計，以便精準地控制進入反應槽的混合廢液數量；安裝溫度監控器，以便了解反應槽的溫度變化。
- 二、建立預測模式：包括投入生產資料管理功能開發及反應成果預測工具開發。

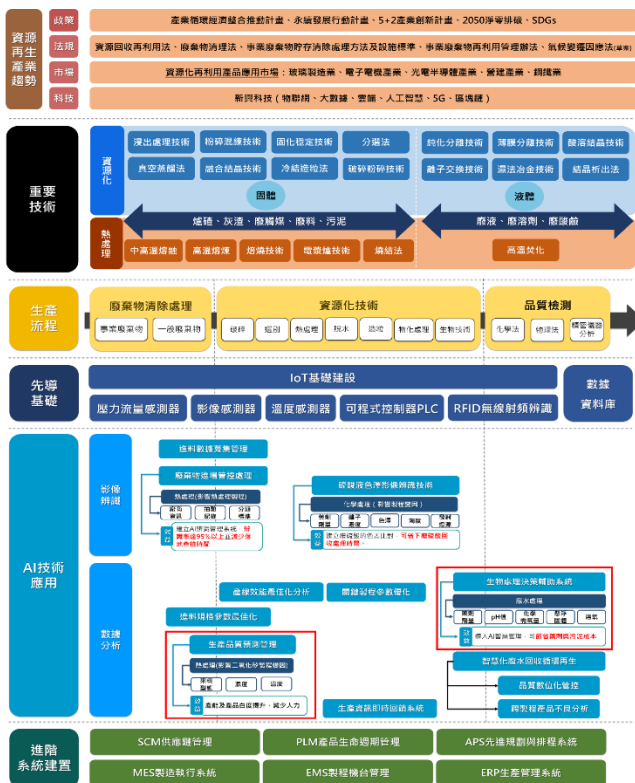


【執行結果】

B廠經由安裝流量計、溫度監控器及AI技術的導入，困擾多年的問題得以解決，執行情形如下：

- 一、安裝溫度感測器並建置反應槽溫度趨勢圖，可掌握精確的即時溫度與作業時間內的溫度趨勢。
- 二、安裝流量感測器，藉由數據可視化應用可讓帳務管理人員確切掌握當天的使用量。
- 三、藉由AI模型應用，依據反應要達到的規格，預測並推薦最佳使用量，準確地縮短作業時間，過去每批反應時間約需36小時，改善後只需要20小時。
- 四、過去經常需要重工，投入重工原料費用高達655萬/年，改善後不需要重工，這些費用都省下來了。

除了現場或線上診斷輔導會員廠，並針對有意願立即改善的會員廠引進AI技術廠商協助規劃改善方式外，本會與中山大學產發中心依據訪視過程所得資訊，歸納出共通性、個別性問題，從產業趨勢、重要技術、生產流程、AI技術應用與基礎資源建立...等，對於不同樣態的資源再生產業如擬進行製程AI化改善者，製作一份藍圖(如下)提供會員、非會員參考。



【AI科技萬花筒】-AI科技動態

為確保AI不會消滅人類，他創了OpenAI》一窺怪傑奧特曼的人生路

<https://pse.is/4uhv54>

年僅37歲，山姆·奧特曼(Sam Altman)已因打造出ChatGPT名聞全球。8歲會寫程式、30歲和馬斯克開公司，矢言要「拯救世界」的他，如何走到今天？他對AI與人類未來又有什麼看法？(田孟心，天下雜誌，2023/2/11)

ChatGPT是什麼？可以寫code、寫論文...一篇看懂最強AI「ChatGPT」紅什麼

<https://pse.is/4uhjh6>

多年來，人工智慧(AI)統治世界一直是許多人擔憂、且並非不可能的事，但誰知道，這會從藝術和文學領域開始呢？藉著AI圖像生成器Dall-E 2主宰人工智慧話題數月之後，OpenAI又藉著ChatGPT回到了網路社群的討論當中。(王珮羽，數位時代，2023/3/16)

讓AI「長出手」，自己學會Google、找計算機！Meta新訓練方式Toolformer厲害在哪？

<https://pse.is/4udyfg>

如果AI不知道最新消息、也不會算數學，那就讓它自己查資料用計算機吧！Meta新提出的方法讓AI呼叫API，將問題與運算「外包」，大大提升其學習能力。(王珮羽，數位時代，2023/2/17)

當AI聊天機器人進入餐飲業，「得來速客服」根據天氣、交通，為你推薦餐點！

<https://pse.is/4ubavg>

台後疫情時代來臨，餐飲業逐步復甦，缺工問題也跟著浮現。不過，早在疫情最嚴峻之際，美國知名速食連鎖店就與科技公司合作，將AI機器人導入得來速客服，提升服務效率。一起來看，AI如何成為多元的外場助手，協助餐飲業更升級。(Annette Lu，科技橋報，2023/2/13)

ChatGPT剛暴紅，已經有人動歪腦筋！從情書詐騙到駭客入侵，AI可能成犯罪幫兇？

<https://pse.is/4tlp2p>

在由ChatGPT引發的AI革命席捲全球之際，第一批利用ChatGPT犯罪的人已經悄然出現了。

前不久，外國網路安全平台 GBHackers 披露了一段駭客利用 ChatGPT 實施詐騙的犯罪行為：駭客通過 ChatGPT 在短時間內生成完整的詐騙套路話術，並把 ChatGPT 包裝成「虛擬角色」，讓受害人以為自己「墜入愛河」，最終遭受詐騙。(網易科技，2023/2/18)

ChatGPT「剋星」來了！AI 打敗 AI，GPT-2 Output Detector 抓出誰在作弊？

<https://pse.is/4qa3yi>

ChatGPT 的出現，讓上班族和學生都看到了「交作業」的曙光。無論是英語論文、還是閱讀筆記，只要在 ChatGPT 的知識範圍內，都可以拜託它幫忙完成，寫出來的內容也有理有據。(傅珮晴、林美欣，T 客邦，2022/12/15)

【AI 元宇亮東華】- 亮點研發

《智能化課程模組強化學習互動性-智能源 IoE 韌性化調度與區塊鏈為例》

光電工程學系暨能源科技中心 白益豪 副教授/主任
能源影響層面廣泛，與國家安全、民生需求、經濟發展、環境保護及永續發展等議題密切相關。因應全球能源短缺的挑戰，台灣政府積極推動節約能源及擴大再生能源發展，全面推動包括節能、創能、儲能及智慧系統整合等措施，希望帶動新興綠能產業發展，帶領產業響應、全民參與，達到低碳能源轉型目標。教育部泛太平洋永續智能化聯盟中心成立於 111 年，聯盟組成成員包含東華大學、宜蘭大學、臺東大學、慈濟大學及兩所夥伴高中(慈大附中、蘭陽女中)，共同推動永續能源跨域應用人才培育，加速東台灣發展對生態環境友善的「潔淨」能源，確保「持續穩定」的能源供應，邁向「脫碳」目標，以創造下世代能源、環保與經濟共好願景。

為了培養學習者具備足夠的專業知識或技能，以利其在強調應用與創新的模組化課程中充分運用先備知識進行學習，泛太平洋永續智能化聯盟中心致力於發展適切東台灣的智能化課程模組，藉此強化學子學習互動性，圖 1 為東台灣永續智能星球意象圖，延伸的模組規劃則以東台灣具有的天然能資源、人文與生活型態為範疇，涉及應用疆界領域屬性包含偏鄉/原鄉部落、跨域數位人才培育、偏鄉交通運輸、廢棄物及能資源再利用、農林業等。



圖 1 東台灣永續智能星球意象圖

東華聯盟於智能化模組課程的設計理念以「綠電智能化生活應用」為標的，鏈結重要能源時事議題，包括「因應極端氣候所導致偏鄉地區電力供給不穩定」、「東部低碳交通運輸的行動方案」、「東台灣的災害預測與警示」、「東台灣淨零轉型可行策略」等，已陸續開發完成「智慧化碳捕集、儲存(CCS)模組」、「AI 大數據暨能源生產與系統整合模組」與「智能源 IoE 韌性化調度與區塊鏈」。尚待開發的則有「充電樁/加氣站建置暨智能演算法開發模組」及「原鄉/城市採礦與虛擬電廠」。

以「智能源 IoE 韌性化調度與區塊鏈」為例，考慮到永續能源發展的基礎除發展智能化外，可行的商業模式及資安架構亦是關鍵因子。因此，模組課程除了引入 AIoT 跨域背景的產業師資，剖析理論與實作為基礎外，也整合本校(東華大學)資工、光電、資安與財務金融學系的專業師資講授綠電廠暨碳交易模型概況，藉此以多元化的型態融入大學教學情境。具體模組內容涵蓋「搜索類與爬蟲實務」、「影像識別實務」、「演算法優化實務」與「區塊鏈之綠能源憑證交易概況及資訊安全管理實務」，四個區塊的實務單元分述如下：

1. 搜索類與爬蟲實務：透過搜索類與爬蟲實務使學生習得微電網大數據資料以及區域調度與管理方式，藉此有效穩定區域電壓的角色，有助於提升區域綠源使用率與電力品質。
2. 影像識別實務：透過使用 Python 程式語言即可在移動型智能系統上進行 OpenCV 即時影像處理，不僅可取得微氣候標線特徵，並搭配演算法讓監控元件順利在場域環境中診斷與判讀。
3. 演算法優化實務：在系統判讀與執行時，由於蘊含非常豐富的高頻分量，導致被測訊號變化速度特別快。雖然感知元件動態響應可以滿足快速變化，但

容易積累誤差。若想調理和改善感測器的輸出訊號，可以在微處理器檢測系統中借鏡選用訊號處理的方法，實時跟蹤一次儀表的動態特性。

4. 區塊鏈之綠能源憑證交易概況及資訊安全管理實務：此單元講述區塊鏈與綠能交易平台概況，同時也講述綠能供給端如何獲得意義相當於 REC 的綠能代幣。使用端皆可透過此系統購買綠能代幣，甚至可依據喜好選購本土化綠能供給端的綠能代幣，以期加速整體微電網的綠能使用期效。此外，模組也另呈現資訊安全重要性(stack 資料堆疊、Stack of crash、Buffer Overflow)與管理實務。

此外，該課程亦整合「永續智慧綠能實創基地」(圖 2)的電力預測與電力調度系統進行區域型微電網的生活示範展示(圖 3)，形塑東台灣能源的韌性化與淨零轉型之可能性。



圖 2 永續智慧綠能實創基地



圖 3 永續智慧綠能實創基地-電力預測與電力調度系統

【AI 小學堂開講】

《AI 聊天機器人—ChatGPT 如何協助程式設計類課程學習》

通識中心 陳文盛助理教授

東華大學的學士班學生初級程式設計能力畢業標準，有一項是修習 2 學分以上初級程式設計類課程(含線上課程)成績及格。但初級程式設計類課程，是許多學生感到頭痛的科目。我們上一期介紹了 AI 聊天機器人—ChatGPT，這一期來看一下 ChatGPT 如何協助我們學習程式設計。

不可免俗地，我們就把問題丟給 ChatGPT 如圖 4，這個答案似乎還差強人意。

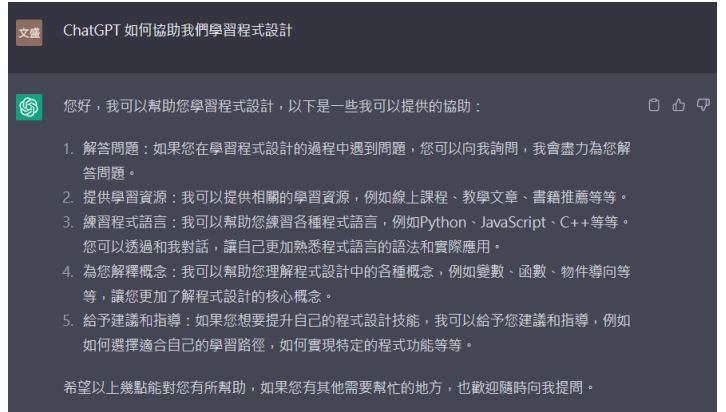


圖 4 ChatGPT 回應「如何協助我們學習程式設計」

接下來請 ChatGPT 給我們一個解答問題的例子如圖 5，我們可以看出解答問題就是 ChatGPT 幫忙寫作業的模式。這樣使用 ChatGPT 的方式是我們所不樂意見的，除非你是想要參考其他的解答方式。



圖 5 ChatGPT 解答問題的例子

正確地使用 ChatGPT 協助改進程式設計作業有下列項目：

- 解釋程式碼。
- 程式碼除錯。
- 幫程式加上註解。

解釋程式碼是當我們有一段程式碼看不懂時，我們可以請 ChatGPT 解釋程式碼的作用給我們知道，對於初學者來說這是一個很重要的協助方式，這就像有一個萬能的小老師在身旁，同學就比較不會對程式設計感到非常害怕。例如下面的程式我們可請 ChatGPT 解釋如圖 6。


```
def count_word(text):

    words = text.split()

    return len(words)
```



圖 6 ChatGPT 解釋程式碼的例子

初學程式設計一定會遇到程式有錯誤的狀況，但是錯誤的提示有時候對初學者來說是一頭霧水，透過 ChatGPT 的幫忙我們可以將錯誤的程式碼貼進去，請 ChatGPT 幫我們修正如圖 7。



圖 7 ChatGPT 協助修正程式錯誤

另一個方式是可以直接將錯誤訊息貼進 ChatGPT，ChatGPT 就會解釋這個錯誤並且提供修正錯誤的方法如圖 8 所示。

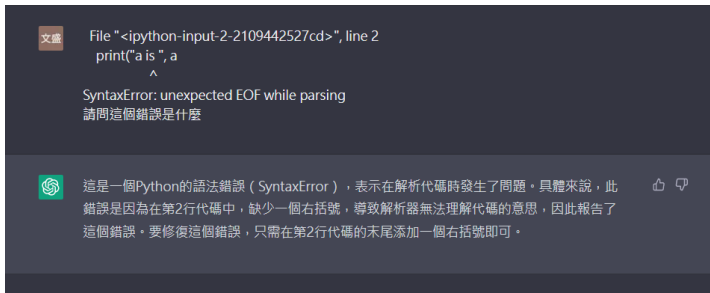


圖 8 ChatGPT 解釋程式錯誤並且修正錯誤

程式設計初學者另外一個常會遇到的問題，是面對一段新的程式碼無法理解程式的每一行用途。如圖 9 所示，你可以將程式放進 ChatGPT，請它幫你加入程式的註解，這樣就有助於你對這一段程式的理解。



圖 9 ChatGPT 加入程式的註解

程式設計是現代人所需要的的基本能力，但是學習的過程中對有些人來說是非常痛苦的。現在有了 ChatGPT，我們希望可以透過這樣的工具，讓你可以更輕易學習程式設計，也可以讓你在學習過程中不要太痛苦。下一期我們將再繼續介紹 ChatGPT 在其他方面的應用。

【AI 跨域徵人帖】



Yourator 數位人才媒合平台

<https://www.yourator.co/>

Yourator 希望打造數位工作者的職涯基地，提供多元化工作機會與職涯內容，在資訊紊亂的大時代，引導你走出璀璨未來。

【華碩年度徵才起跑 今年擬招千名 AI、IoT 人才】

<https://news.cnyes.com/news/id/5100077>

品牌大廠華碩 (2357-TW)宣布，校園徵才活動將自 3 月 4 日盛大開跑，將以台大博覽會作為首站，並接續巡迴 10 場校園活動，華碩表示，今年將預計延攬超過千位人才，鎖定智慧物聯網、人工智慧等各路菁英。

【Sony 徵才開放遠距辦公】

<https://money.udn.com/money/story/5599/6997085>

Sony 集團正為旗下半導體部門招募的中途轉職人才提供純遠距辦公選項，以利在日本各地尋覓人才，不用拘泥於工作地點。