

投稿類別：商業類

篇名：AI 人工智慧商業化 你知道多少?

作者：

陳姿筠 臺南市天主教德光中學。綜合高中商業服務學程科 3 年 1 班。

陳怡伶 臺南市天主教德光中學。綜合高中商業服務學程科 3 年 1 班。

林欣諭 臺南市天主教德光中學。綜合高中商業服務學程科 3 年 1 班。

指導老師：

吳蓓怡 老師

壹●前言

一、研究動機

在現代的社會中，科技的發展使生活機能不斷的進步，為了讓我們的生活品質提升，人工智慧已成為企業發展的趨勢，因而衍生出機器與 AI 結合的產品，例如：管家機器人、Laundroid 洗衣機械人、直升飛機的自我學習系統等.....。

AI 的發展日新月異，相關產品和用途也逐漸增加，但現在的青少年似乎只享受到 AI 的便利，卻未真正了解 AI 是如何出現和運用在何處。新聞上曾經報導過，台中有一間旅館，已經是由機器人來接待和寄放行李，有關這類機器人在商業上的應用，本組特別感興趣，因此進行此項研究。

二、研究目的

1. 調查台灣青少年對 AI 人工智慧的了解
2. 探討 AI 商業化的現況
3. 研究 AI 未來商業化可能的發展

三、研究方法

- 1.文獻分析法
- 2.問卷調查法五
- 3.SWOT 分析

貳●正文

一、AI 人工智慧為何

AI 的重點是「深度學習」，就是感知領域，包括電腦視覺、語音聽覺、自然語言處理。（黃亦筠，2016）簡單來說人工智慧是電腦系統，和我們一樣，是透過不斷學習、觀察周遭來累積能力，完成人類下達的目標。包含了以下幾種能力：學習、推理、判斷、分析、解決問題...等等。「AI 是由人工製造出來的系統所表現出來的智慧。通常人工智慧是指通過普通電腦實現的智慧。」（維基百科，2016）

二、AI 結合商業化的起源與過程：

在 20 世紀的 40 年代有人提出「人工智慧」的概念，開始了 AI 人工智慧的起點，在 50、60 年代就已有很大的進展，運用在一些商品上，當時研究者們都認為有著完全智能的機器將在那近幾年被開發出來，但在 70 年代，人工智慧陷入低潮，開始遭受批評，接著資金出現困難，而使人工智慧停止開發，而後 80 年代迎來二度繁榮，被命名為專家系統的 AI 被企業所採用，而知識的處理成為 AI 的研究重點，不過在 1987~1993 年又再一次進入了低谷，AI 硬件市場需求突然下跌，現今，AI 終於實現了一些人類無法完成的任務，也成功地運用在一些技術產業當中，結合了生活與商業，也帶動了全球經濟的發展。

* 1940~1960 時期：「研究重心擺在定理證明與通用問題求解；如：數字理論證明、西洋棋、西洋象棋等研究。」(人工智慧發史，2016)此時期使用引導方式使 AI 像人類般一步步推理思考。

* 1960~1970 時期：「人工智慧語言 LISP 開發出來，機器人學受到重視，許多知識表示方法問世」(人工智慧發史，2016)在此時期研究重點在於使電腦具有理解能力。

* 1970~1980 時期：利用述語邏輯 (Predicate Logic) 「開發出來的 PROLOG 語言問世，針對特定問題領域所開發出專家系統，如：血液感染疾病診斷系統等。」(人工智慧發史，2016)

* 1980~1999 時期：「此階段著重在研究各種行事之學習系統，如類比研究法、指點學習法等。」(人工智慧發史，2016)

表一 AI 人工智慧發展簡史 (資料來源：華安證券袁曉兩雷濤，2016)

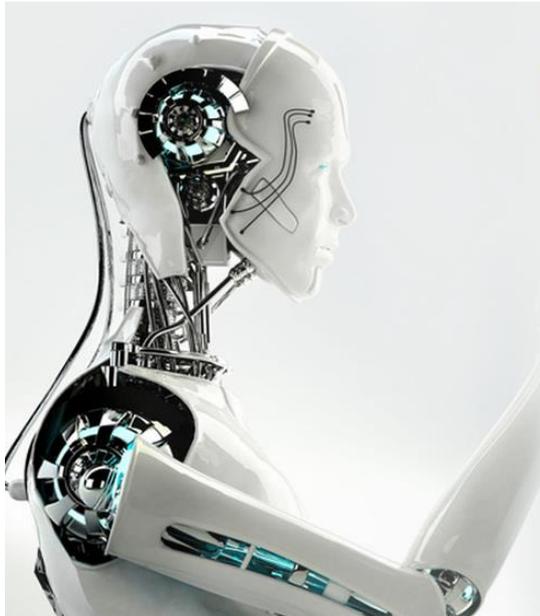
	時期	標誌事件
萌芽階段	1956 年之前	1936 年，英國數學學家 A.M.Turing 在論文"理想計算機"中提出圖靈機模型
		1946 年美國科學家 J.W Mauchly 和 Eckert 等人共同發明了世界上第一台電子數學計算機 ENAIC，為 AI 研究奠定了物質基礎
誕生及第一個興旺階段	1956 年~1966 年	1956 年夏季，在美國達特茅斯大學舉辦的"侃談會"上，第一次使用了人工智慧(AI)這一術語，開創了人工智能的研究方向與學科
		1956 年，Newell 和 Simon 等人在定理證明工作中首先取得突破，開啟了以計算機程序來模擬人類思維的道路
		1960 年，Mccarthy 建立了人工智能程序設計語言 LISP
蕭條波折期	1967 年~1970 年	1965 年發明的消解法(歸結原理)曾給人

		們帶來了希望，可很快就發現了消解法的能力也有限，由於 50 年代的盲目樂觀和期望值過高，，沒有充分估計困難，沒有抓到科學本質。因此 60 年代中期至 70 年代初期 AI 受到了各種責難，進入了蕭條波折期
第二個興旺期	1971 年~1987 年	1977 年第五屆國際人工智能聯合會會議上，Feigenbaum 教授提出”知識工程”的概念。至此人工智能的研究又有新的轉折點，即從獲取知能的基於能力的策略，變成了基於制式的方法研究
第二次低谷	1988 年~1993 年	八十年代中期、後期，人們想研究通用的智能機器或專家系統的設想或計畫開始出現危機
穩步增長期	1993 年~2010 年	1997 年，”深藍” 機器人戰勝國際象棋世界冠軍 由於網絡技術特別是國際互聯網的技術發展人工智能開始由單個智能主體研究轉向基於網絡環境下的分布式人工智能研究，將人工智能面向實用
黃金發展期	2010 年~2040 年	不斷向強人工智能發展

三、最新 AI 發展現況：

「行業巨頭跨界併購加速都在積極進行人工智能的佈局」（戰略前沿技術，2016）從近幾年來的併購融資案可以看出許多科技大廠都看上了這創新前瞻的技術，而紛紛投入許多資金，進行研發。「分析投資價值熱點，提出深度學習、機器視覺、服務機器人、智能無人設備將最具投資價值。」（戰略前沿技術，2016）以上四種技術更是令人矚目的投資焦點，尤其仿類神經網路的深度學習，相關技術在 2015 年有了很大的突破，讓各科技大廠燃起熱情，陸續地進行研究。

表二 2016 國際大廠併購 AI 公司 (資料來源：資策會 MIC)



國際大廠併購 AI 公司		
買家	併購公司	核心技術
Apple	VocalIQ	語音辨識
	Perception	影像辨識
	Faceshift	電腦視覺
	Emotient	
facebook	Wit.ai	推論及問題解決
YAHOO!	Incredible Labs	機器學習
	Rockmelt	
Google	Deepmind	機器學習
Microsoft	Swiftkey	

資料來源：資策會 MIC (2016 / 3 / 29)

四、AI 商業化的運用領域：

(一) 鴻海機器人 Pepper

由鴻海於 2014 年發表出的一個具情緒表達的仿真人機器人，搭載了人工智慧使他能夠與人溝通、對話，透過學習和擴充功能來協助人類生活，幫助促進人際關係帶給人們歡樂，像家人般的機器人。

(二) 規律性的工作在未來智慧系統 Watson

由 IBM 開發的電腦問答系統，能使用各國語言回答問題，善於假設、分析、歸納、證據搜集來解決難題，幫助面臨資料爆炸的各行業整合資訊，提高市場競爭力。

(三) Apple 語音辨識的虛擬秘書-Siri

一款內建在 iOS 系統中的個人助理軟體，利用自然語言處理技術，使使用者可以與手機進行對話、互動，以直接說話的方式來要求手機完成搜尋資料、規劃路徑、查詢天氣、設定鬧鈴等許多服務，讓人們的生活更加便利。

表三 2015 台灣機器人發展概況 (資料來源：聯合晚報 鍾張涵)

廠商	產業地位	近一年發展動向	發展策略
鴻海	大中華區工業機器人製造的技術領先公司。	與美國Google、日本技術合作，集團內的樺漢扮演自動化業務發展的「箭頭」，並以中國為試煉場。	以雲移物大智網+機器人+IIDM(整合創新設計製造)的商業模式引領集團變革與轉型。
台達電	全球電源供應器龍頭，以自有品牌Delta行銷全球。	以約170億台幣購併挪威電源廠Eltek；布局電信、雲端、Data center、電動車、機器人等領域。	併購綜效+機器人+環保與節能，以自動化系統整合為主。
上銀	全球第二大機械傳動系統零組件廠。機器人產品種類為台廠中最多。	攻齒輪技術，投資陸聯精密公司。與研華科技結盟攻機器人市場。	購併以色列「Mega-F」，英國「MATRIX」。以策略聯盟「打群架」精神，催生機器人產業鏈及聚落。
研華	台灣工業電腦的龍頭品牌，全球第一大工業用嵌入式板卡廠。	2014年7月與上銀結盟，合攻機器人領域。	尋求併購與結盟目標，前者主要為切入智能零售，後者是強化智慧控制與機器人產業技術。
凌華	全球第三大工業電腦廠(市占率)，僅次於研華與德國大廠Kontron。	併購德廠PENTA後新成立的事業部DCPS(顯示電腦產品)已接獲美國、日本客戶新單。	與工研院合作機器人技術，以打進日本EPSON、DENSO及歐洲ABB等一流機械手臂大廠為目標。
華碩	全球第四大平板電腦廠商。	聚焦PC、機器人、手機、IoT四大領域。	布局大數據與機器人，智慧型機器人由施崇棠監督，達文西實驗室開發的產品預計最快年底問世。

五、人工智慧的威脅：

「使用人工智慧將大幅減少所需的勞動力，這也意味著失業。」(黃敬哲，2016)人工智慧的崛起，讓許多人擔憂自己的工作在未來是否會被取代，「在未來的十年裡，比起藍領，將有更多的白領會被人工智慧取代。」(Chynna，2015)許多規律性的工作，在未來可能會由一套專門處理這些有規律性工作的軟體出現，進而取代。「現今自動化還沒真的那麼普及，貧富差距已經非常的大，當機器人取代勞工後，相信貧富差距將會更加嚴重。」(黃敬哲，2016)國家全力推行高科技產業，提高競爭力卻不只造成失業的問題，貧富差距的擴大更是我們要面對一大課題。

六、AI 人工智慧的 SWOT、PEST

以下針對 AI 人工智慧的 SWOT、PEST 進行分析。

表四 AI 人工智慧的 SWOT 分析 (資料來源：自製)

Strengths 優勢	Weaknesses 劣勢
1.工作時數長 2.處理速度快	1.價格昂貴 2.不易製造

3.不易發生錯誤	3.需要的知識含量高
Opportunities 機會	Threats 威脅
1.廣大的商機 2.科技技術的進步 3.人類對此需求漸大	1.智慧財產權歸屬 2.不完善的制度或法規 3.倫理或道德上的阻礙-阻礙人類自然的延續傳承

表五 AI 人工智慧 PEST 分析(資料來源：自製)

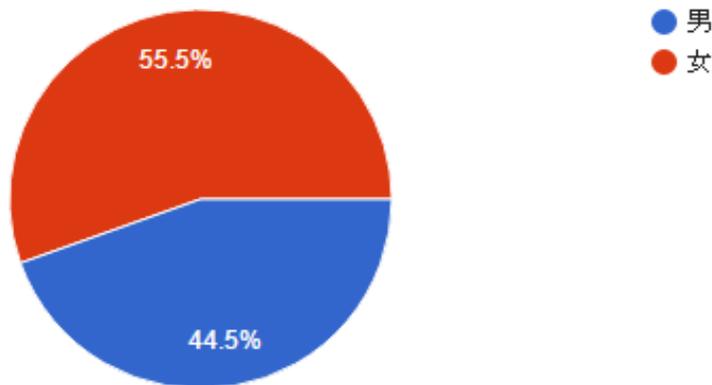
Political 政治	Economic 經濟
不完善的制度或法規	促進商業發展，提高競爭力
Social 社會	Technological 科技
人類對此需求漸大	發展速度快

七、問卷結果：

為了瞭解青少年對於 AI 人工智慧商業化現況的了解，本專題透過網路問卷蒐集 128 位青少年的意見，以下為調查結果：

1.性別

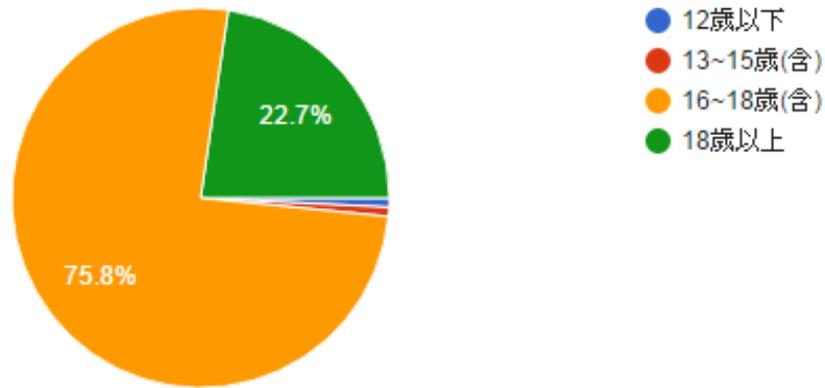
由圖一可知，受訪者女性居多佔 55.5%，男性有 45.5%，幾乎相當。



圖(一) 受訪者性別 (資料來源：自製)

2.年齡

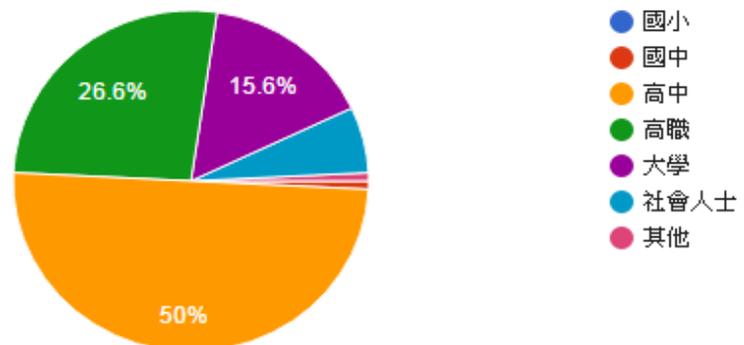
由圖二可知，受訪者在 16-18 歲者最多，佔 75.8%，其次是 18 歲以上，佔 22.7%，可見此份問卷受訪者，以青少年居多。



圖(二) 受訪者年齡 (資料來源：自製)

3.職業或身份

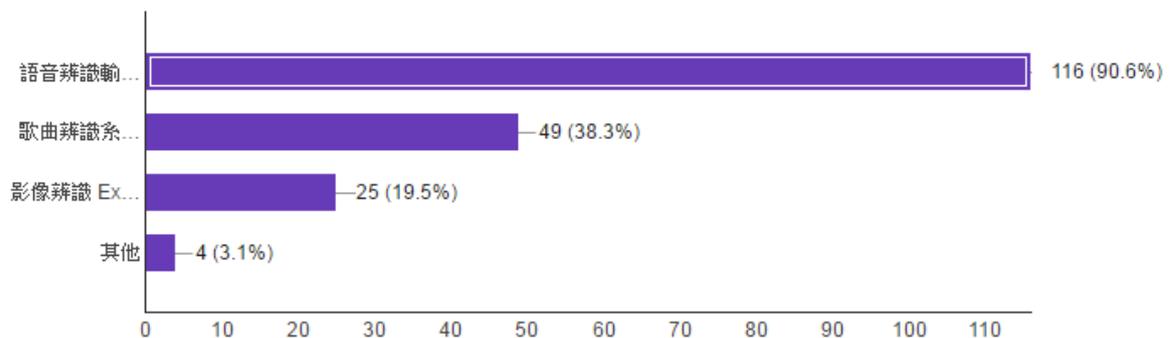
由圖三可知，受訪者讀高中最多，佔 50%，其次是高職，佔 26.6%，可見受訪者以高中職、大學的學生為主。



圖(三) 受訪者職業或身份 (資料來源：自製)

4.用過哪些手機上的 AI 人工智慧軟體?

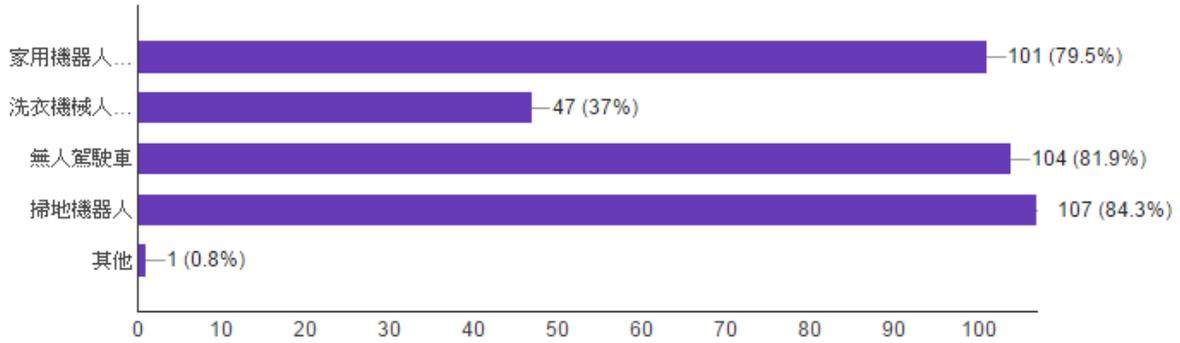
由圖四可知，受訪者知道語音辨識輸入最多，佔 90.6%，其次知道歌曲辨識系統，佔 38.3%，可見受訪者都大略使用過 AI 的產品，它已慢慢成為青少年生活中不可或缺的一項便利工具。



圖(四) 受訪者用過哪些手機上的 AI 人工智慧軟體 (資料來源：自製)

5.知道哪些 AI 人工智慧的商品?

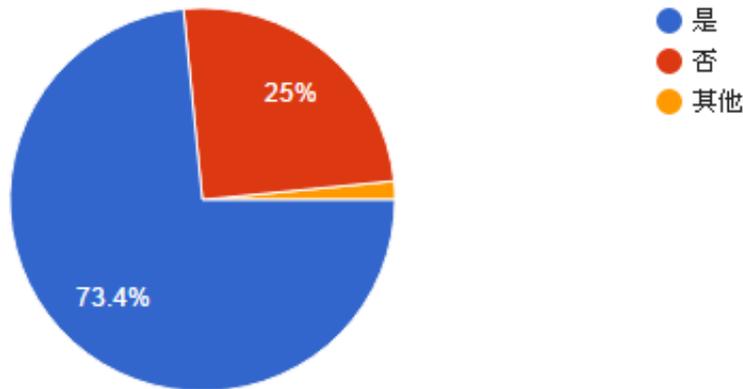
由圖五可知，受訪者知道掃地機器人最多，佔 84.3%，其次是無人駕駛車，佔 81.9%，可見青少年普遍知道 AI 的商品，以及其功用，其中又以日常生活中比較常用到和市面上販售比較普遍的商品較為被知曉。



圖(五) 受訪者知道哪些 AI 人工智慧的器材 (資料來源：自製)

6.你覺得未來人工智慧能否取代人類?

由圖六可見，受訪者覺得未來 AI 將會取代人類的想法最多，佔 73.4%，而覺得不會被取代的人，佔 25%，人們大多覺得會被機器人所取代，但也有少數人認為機器人總會有一部分是無法替代人類的，所以還是未知數。



圖(六) 受訪者覺得未來人工智慧能否取代人類 (資料來源：自製)

參●結論

根據問卷結果，台灣青少年對於人工智慧的應用都有一定的了解程度，大多是根據周圍的家電產品或手機的應用軟體得知。

科技不斷的在進步，AI 人工智慧的各種應用現今已在生活中隨處可見，譬如：Siri、掃地機器人、無人駕駛車、自動停車系統等等，對於掌握巨量數據的公司，有著研究 AI 的優勢，看準了人工智慧將帶來的巨大商機，各個已蓄勢待發，等著在日後的科技爭奪戰上大展身手。

未來隨著科技的發展，AI 人工智慧的商業逐漸在擴大中，因應人類對此需求增加，引起許多企業也大量投資，像是家用機器人甚至照顧病患的機器人，使得人工智慧漸漸普及化，也許在未來世界中機器人在家庭佔有舉足輕重的地位。

科技的進步對我們來說有利有弊，一方面有了工作隨時可能被取代，就業市場出現了負影響，面臨失業的煩惱，政府的政策則需跟上變化，我們青少年盡量不要從事規律性的工作，而是發揮創意影響未來，為我們的生活創造無限的可能，建構一個更美好的未來。

肆●引註資料

1. 「AI 的重點是「深度學習」，就是感知領域，包括電腦視覺、語音聽覺、自然語言處理。」黃亦筠(2016)。人工智慧大爆發。天下雜誌，596 期，4 月 26 日。
2. 「AI 是由人工製造出來的系統所表現出來的智慧。通常人工智慧是指通過普通電腦實現的智慧。」(維基百科。2016/11/4，
<https://zh.wikipedia.org/wiki/%E4%BA%BA%5%B7%A5%E6%99%BA%E8%83%BD>)
3. 「研究重心擺在定理證明與通用問題求解；如：數字理論證明、西洋棋、西洋象棋等研究。」(人工智慧發史。2016/11/4，
http://www1.cpshts.hcc.edu.tw/leson/%E9%9B%BB%E5%AD%B8%E6%AD%B7%E5%8F%B2%E5%90%8D%E4%BA%BA/new_page_8.htm)
4. 「人工智慧語言 LISP 開發出來，機器人學受到重視，許多知識表示方法問世」(人工智慧發史。2016/11/4，
http://www1.cpshts.hcc.edu.tw/leson/%E9%9B%BB%E5%AD%B8%E6%AD%B7%E5%8F%B2%E5%90%8D%E4%BA%BA/new_page_8.htm)

5. 「開發出來的 PROLOG 語言問世，針對特定問題領域所開發出專家系統，如：血液感染疾病診斷系統等。」(人工智慧發史。2016/11/4，
http://www1.cpshts.hcc.edu.tw/leson/%E9%9B%BB%E5%AD%B8%E6%AD%B7%E5%8F%B2%E5%90%8D%E4%BA%BA/new_page_8.htm)
6. 「此階段著重在研究各種行事之學習系統，如類比研究法、指點學習法等。」(人工智慧發史。2016/11/4，
http://www1.cpshts.hcc.edu.tw/leson/%E9%9B%BB%E5%AD%B8%E6%AD%B7%E5%8F%B2%E5%90%8D%E4%BA%BA/new_page_8.htm)
7. 「行業巨頭跨界併購加速都在積極進行人工智能的佈局」(戰略前沿技術。2016/11/4，
<http://www.yidianzixun.com/article/0ENotOqz>)
8. 「分析投資價值熱點，提出深度學習、機器視覺、服務機器人、智能無人設備將最具投資價值。」(戰略前沿技術。2016/11/4，<http://www.yidianzixun.com/article/0ENotOqz>)
9. 「使用人工智慧將大幅減少所需的勞動力，這也意味著失業。」黃敬哲 (2016)。 機器人不只有三定律，人工智慧引發了九大問題。Technews 科技新報
10. 「在未來的十年裡，比起藍領，將有更多的白領會被人工智慧取代。」Chynna(2015) 36 氦
11. 「現今自動化還沒真的那麼普及，貧富差距已經非常的大，當機器人取代勞工後，相信貧富差距將會更加嚴重」黃敬哲 (2016)。 機器人不只有三定律，人工智慧引發了九大問題。Technews 科技新報，11 月 2 日。