

投稿類別：法政類

篇名：

人工智慧時代下法律的問題及因應

作者：

陳奕癩。高雄市立新莊高級中學。三年十二班。
柯予恩。高雄市立新莊高級中學。三年十三班。
張簡雲翔。高雄市立新莊高級中學。三年十三班。

指導老師：

鄭翔文老師

壹、前言

一、研究動機

隨著科技的發展，人工智慧已成為目前的主要研究領域之一，至今已有初步的成效且正嘗試使其普及化。

然而目前技術尚未發展成熟，導致人工智慧存有許多漏洞，進而判斷錯誤。近期的時事中也可以發現諸多因人工智慧而產生的事件，此類事故在過去從未發生。

對此，我們好奇各先進國家在針對此領域的法律規範是否已足夠完善，能夠應對人工智慧所造成的各種新問題，並希望從中找出不足之處，提出修正方案。

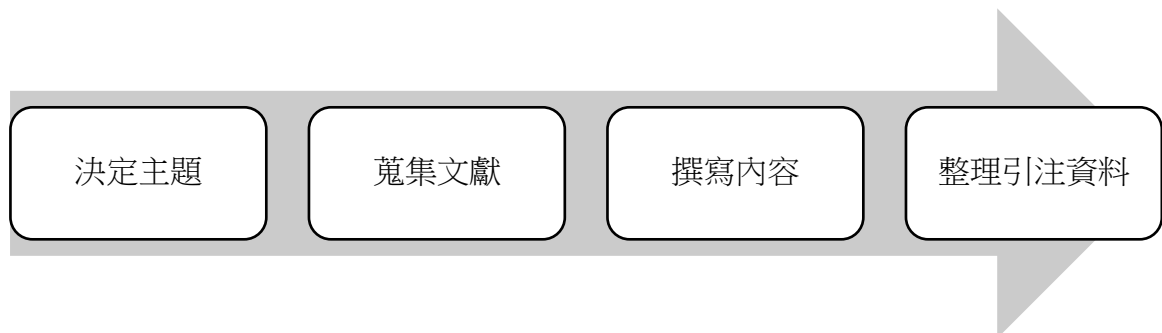
二、研究目的

(一) 探討目前法律在人工智慧時代下是否完備

三、研究方法

(一) 文獻探討

四、研究流程



圖一：研究流程
(資料來源：研究者繪製)

貳、正文

一、人工智慧簡介

(一) 人工智慧概論

為了使生活更為便利，人們嘗試研發各式物品，而人工智慧就是在這種情形下誕生的產物。「人工智慧的定義其實就是以「人工」編寫的電腦程式，去模擬出人類的「智慧」行為。」(林敬恆，2019年)簡單來說，人工智慧即具有人類智慧的產品。我們藉由人工智慧技術試圖去創造完整的人工智慧，「AI技術是為了實現人工智慧而開發的各項技術。」(新井紀子，2019年)然而礙於現今數學與科技發展，其成效相差甚遠，嚴格來說並不能稱為人工智慧。人工智慧應該要能做到大部分人類可以做到的事，但目前卻只能達成一小部分，例如語音辨識。而在日常生活中，我們習慣將現今的產物稱為人工智慧。

(二) 現今發展人工智慧的方式

現今人工智慧技術有很多種，從給人工智慧學習的資料是否有預先加以整理或標籤化，可區分為監督式與非監督式學習。

1. 監督式學習

所謂監督式學習，就是先將資料作整理，再讓人工智慧學習，並標註此資料的特性，然後使電腦從中發現這些資料的關聯性。當事前需準備的資訊量很大時，其資料處理成本會提高許多，而監督式學習可以讓人工智慧的學習成果跟我們所預期的幾乎一樣。

2. 非監督式學習

非監督式學習跟監督式學習其實很像，差別在於他們所使用的資料。非監督式學習所使用的資料是「皆未標示對或錯的答案標示或其他等等之標示，並利用此種資料自行特徵與規則後建立模組。」(羅康銘，2020年)這種學習法，只需要整理類似的資料，直接給人工智慧去學習。但有時候人工智慧會因為歸納錯誤，或是找到我們預期外的規律，而偏離我們原先預測的結果。然而對於需藉由大量資料學習的情形來講，此方式是十分便捷的。此外，非監督式學習又可細分非常多種，像是生成對抗網路就是很經典的例子。

(三) 未來發展人工智慧的趨勢

1. 目前趨勢

科技發展來自人類的本性——怠惰，所以人們會想盡一切能力去發展科技，使我們的生活更加便利。目前人工智慧的發展趨勢是將其應用在生活及各行各業中，「舉凡涉及大量數據之儲存、或有需要進行資料分析與學習的領域，皆無不熱烈討論人工智慧應用之可能性。」（趙士璋，2019年）為了達到上述目標，因而產生許多方法，像是最近盛行的生成對抗理論、類神經網路或深度學習等。

2. 生成對抗理論

「生成對抗網路是 Goodfellow 等人於 2014 年提出的一個新式深度模型架構，模型內部包含一個生成器(generator, G)及一個判別器(discriminator, D)。」（羅倆凡，2019年）生成對抗理論為非監督式學習的一種，運作原理類似兩個人在競爭：由生成器製作出許多資料，給判別器判讀；這些資料中有些符合事實，有些不符合事實。當判別器判讀完畢後，會回傳這項資料是否符合事實。在這過程中，生成器的目標是騙到判別器，而判別器則須讓自己不被騙。藉由這個方法，能使兩個人工智慧自行修正進步。

3. 類神經網路

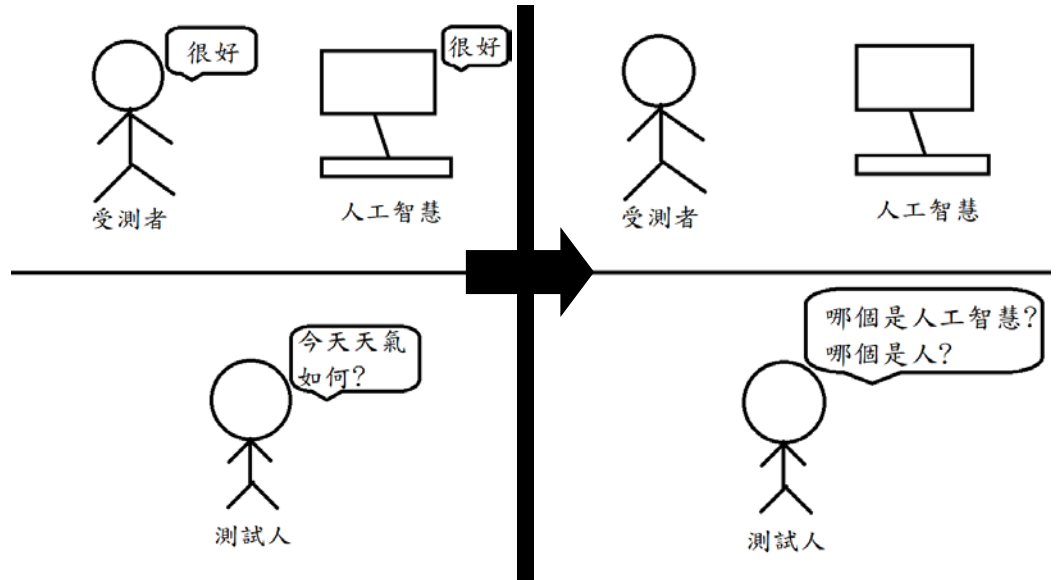
「類神經網路為試圖模擬生物腦細胞訊號處理體系的一個系統。」（辜炳寰，2002年）人類的神經系統十分複雜，連目前的醫學也沒有辦法完全了解，但人工智慧發展有一個終極目標，就是通過圖靈測試，進而判斷人工智慧是否真正具有人的智慧。人類為了使其能夠通過圖靈測試，讓人工智慧盡量去模仿人類的行為，因而發展出類神經網路的概念。

4. 深度學習

「深度學習(Deep learning)為機器學習(Machine Learning)的分支，是模擬人工神經網路的運作方式，在人工智慧中，成長最迅速的領域。」（林志玟，2020年）人類在學習事情時，會將以往的學習經驗與現在所得知識連結、歸納與整理。深度學習就是模擬人類在學習時的行為，讓人工智慧自行尋找資料的共同特徵，並加以統整，方便我們進行更多的創作。

5. 圖靈測試

「假如有一台宣稱自己會「思考」的電腦，人們該如何辨別電腦是否真的會思考呢？」（李開復、王詠剛，2017年）為了有效辨別，艾倫·圖靈（Alan Mathison Turing）於1950年提出了一個概念來判斷電腦是否真的會思考，即為圖靈測試。在圖靈測試中，測試人會先提出一個標準問題問人工智慧與受測者，兩者會分別給予答覆。如果測試人無法確切的分辨哪個是人工智慧，哪個是人，此人工智慧即通過圖靈測試。現階段許多開發者皆以此為最終目標，並視通過測驗者為真正的人工智慧。



圖二：成功通過圖靈測試的情形
（資料來源：研究者繪製）

二、現行法律跟人工智慧的衝突

前面所述人工智慧學習的方法有監督式學習與非監督式學習二種，並繼續發展出生成對抗理論、類神經網路或深度學習等概念。其發展日新月異，在可預期的未來，人工智慧必將通過艾倫·圖靈所提出的圖靈測試，使其真正具有人類的智慧，並達到與人類幾乎一樣的行為模式。

法律是規範人類行為的準則之一，但如果今天人工智慧已具有人的智慧，我們的法律是否應該去規範它？抑或賦予它相對應的法律權利及義務？這是我們這一代應該去思考的問題：對於早期我們所認為的「物」，在它智慧且具有與人相近的想法時，法律到底有無適用性？在目前眾多法治國家中，許多國家因應這個趨勢，逐步推動立法、修法工作，但亦有許多國家尚未重視其嚴重性。首先，我們應該要先了解現行法律與未來潮流究竟有何衝突點，才能夠針對衝突點進行法案的審查及相關立法的流程。

(一) 現行法律與人工智慧的衝突點

1. 醫療行為

(1) 醫療行為定義

我們在生病或是身體功能異常時，會前往醫院就醫，而醫生看病的動作叫做醫療行為。何謂醫療行為？有幾個需要達成的要點：

「一、是否以治療矯正或預防為目的。二、是否有診察診斷及治療行為。三、是否有用藥或處分行為。」（聯晟法網，2005年）根據上述定義，在現今科技發展下，有部分行為其實可由人工智慧協助或是代替醫生執行。

(2) 人工智慧運用於醫療上

目前人工智慧在醫療行為上通常是輔助性質的角色，像是達文西手術、圖像辨識來診斷病人有無癌症，或根據症狀投放藥物、進行手術等。但有時會因為人工智慧故障，導致醫療事故發生，如2015年英國用達文西手臂進行人類心臟瓣膜修復手術時，因為人工智慧故障，導致此患者受到不可回復的影響。各國對於此類事故發生時，應如何追究其責任，眾說紛紜。有部分人士認為，應該將醫療人工智慧視為產品，向開發商追究，也有人認為應該向操作手術的醫事人員追究，亦有人認為應向人工智慧本身追究。像前面所述案例，至今仍不知最終是由誰負責。

2. 智慧財產權

(1) 智慧財產權定義

「伯恩公約第二條第(1)項規定，伯恩公約保護之著作類別，包括文學、科學及藝術範圍內之作品，不問其表現方式或形式為何。」

（章忠信，2002年）由此可以推論，任何科學、文學、藝文的創作者皆具有智慧財產權，比如某人在網路上寫了一篇文章，他就擁有這篇文章的智慧財產權。但這也造就一個隱患，人工智慧究竟是否有權獲得智慧財產權？定義上應該要有，但事實上大部分國家沒有。

(2) 會寫文章的人工智慧

2020年，OpenAI 釋出一個人工智慧語言處理模型，名叫 GPT-3，這個模型十分的強大，只要給予一些簡單的關鍵字，它就可以產出一篇十分流暢的文章。雖然目前 OpenAI 的使用權並沒有對大眾開放，但當這項技術確實成真時，也會帶出一個問題：人工智慧寫出來的文章，其智慧財產權應由誰擁有？人工智慧本身嗎？還是開發者？

3. 汽車自動輔助駕駛

(1) 自動輔助駕駛

目前各家汽車廠商都在研發自動輔助駕駛，而自動輔助駕駛可以簡單分為兩大類型：自動化駕駛和輔助駕駛。自動化駕駛就是車子可以自行駕駛，不需要人操控；而輔助駕駛則仍需要人在車上，且握有主要駕駛權，如循跡定軌、定速巡航或是前車碰撞預警。全球部分地區允許開放自動化駕駛，像是英國、法國和美國部分州等，亦有部分國家僅允許輔助駕駛，如台灣。

(2) Tesla Autopilot 事故

Tesla Autopilot 是 Tesla 開發出的一套自動輔助駕駛系統，這套系統目前銷售於全球。但自銷售以來，事故頻傳，像是美國加州 2020 年駕駛啟動自動輔助駕駛系統，但卻因為系統故障而發生事故，「**自動駕駛系統未能判斷現場情況，未減速直接撞上受害者，最終並造成受害人死亡。**」（鄧子健、何渝婷，2020 年）在上述事件中，大部分的人認為是系統設計商的過失，然而自動駕駛系統在銷售時應該已相當完善了，而駕駛人也遵守使用規則，所以歸咎這兩方的肇事責任或許有失公允。那要歸咎到這套系統上嗎？就目前法規而言是不許可的。前面所述事件，僅圍繞在有侷限性的人工智慧，但如果將時間推移至未來，已有通過圖靈測試的人工智慧，屆時我們的法律將會產生出更多缺陷。所以我們現在就得去思考目前的法規是否已然備善，以防之後出現更大的爭議。

(二) 我國與其他先進國家的法律

綜合前面所述，我們可以預見未來人工智慧發展可能的情形：無論是在刑事責任、智慧財產權或著作權上，都會有一定的衝突。下列我們以智慧財產或著作權為例，取三個資訊發展十分進步的國家作為代表，討論未來人工智慧發展下現行法律的不足。

1. 中華民國

我國法律對於人權的保護十分完善，但到現在我國對於人工智慧的規範仍十分少，連一部專門對於人工智慧發展的規範都尚未完成立法工作。在我國著作權法§10「**著作人於著作完成時享有著作權。但本法另有規定者，從其規定。**」中所述，著作權人現行都限定為自然人，但若是前面所述 GPT-3 的模型，如果有人用人工智慧模型寫出一篇著作，且在台灣發生著作權糾紛時，此時著作權應給予這個人工智慧模型？又或是此模型的使用者？就現行法律中，會給予使用者，但使用者本人沒有創作這件事與伯恩公約相悖，可見台灣現行著作權法仍具有修正的餘地。

2. 日本

日本對於著作權保護的形成相對來講比較晚。日本加入聯合國之後，才在 1899 年簽屬伯恩公約並訂定著作權法。日本著作權法的發展史十分短暫，但訂定的完整程度並不亞於台灣。日本的資訊發展十分迅速，尤其是在人工智慧上，像是 Pepper。然而在保護人工智慧著作權的情況跟台灣差不多，並未特別訂定相關法律來處理相關問題。在日本著作權法第 2 條第二款「**著作者 著作物を創作する者をいう。**」中明定：創作作品的人為作者，而人就是自然人，這導致了跟台灣一樣的問題。此外，如果在未來真的有人工智慧獨立創作，此時的著作權應該給予人工智慧本身？或是給予人工智慧製作人並視其為著作的延伸物呢？就現在著作權法定義，應該會給予第一個向公眾發表此作品的人，但屆時，無論是對於人工智慧本身，或是對於人工智慧的創作者都十分不公平，會產生相當大的爭議。

3. 大不列顛暨北愛爾蘭聯合王國

大不列顛暨北愛爾蘭聯合王國，以下簡稱英國。英國是世界上第一個針對製作權立法保障的國家，在資訊產業中也有執牛耳的影響力，正因如此，英國對於非人的著作權也有特別保障。像是在該國著作權法第 178 條中，有特別訂定何謂電腦獨立創作的作品，但「**法條文義上賦予「人工智慧獨立創作」保護，但實際上誰是得主張權利之「對該創作進行必要安排之人」？**」（高嘉鴻，2018 年）這一點仍有極大的模糊地帶，但英國對於人工智慧或是非自然人方面的著作權保護，仍是優於前面所述台、日兩國，甚至勝於世界上眾多國家。

4. 國際間的情況

人工智慧是否能擁有法律上的權利，或是具備法律上的權力，都是近幾年來新興的議題。在國際社會上，大部分國家法律概念都已然備全，縱使如此，在這個議題上，部分國家都採取較為保守的觀點：盡量以自然人、法人為法律上唯二可以享有法律上權利的主體。目前，我們看到動保法將享有權利的主體擴大到動物身上，保障動物的生存權，由此可知，法律上的主體之正日益擴大到非人類。或許在未來的某一天，可以真的看見人工智慧成為法律上的主體之一，以因應多變的智能未來。

5. 綜合比較

	台灣	日本	英國	國際情況
立專法保障著作權	中華民國著作權法	日本国著作權法	Copyright, Designs and Patents Act 1988	伯恩保護文學和藝術作品公約
保障人的著作權	○	○	○	共識上要
保障非人的著作權	×	×	△ (定義仍具有灰色地帶)	目前未達到一定共識

表一：著作權保障情形綜合比較
（資料來源：研究者繪製）

參、結論

一、研究結果

(一) 人工智慧的趨勢

在科技發展的過程中，人工智慧是一個很強大的產物，在監督式與非監督式學習的方法下，延伸出深度學習、類神經網路與深層對抗理論，使人工智慧得以更完整的研發。早期，科技在工商業成就方面致力於自動化，近年，我們不僅要自動化更要智慧化，令人工智慧逐步深入到工商業中。此外，日常生活中亦出現許多人工智慧的產物，讓生活日益方便。但人工智慧發展的主要目標之一，仍是通過圖靈測試，使人工智慧達到真正的智慧化。

(二) 法律跟人工智慧的衝突

在可以預見的未來，人工智慧勢必將通過圖靈測試，從現有的人工智慧技術中也可以看出一些端倪。人工智慧與人有許多相近之處，理應也要擁有相關法律權利，然而目前的法律無法在與人工智慧相關的事件上發揮其應有的效力。

二、研究建議

(一) 法律應該如何面對未來趨勢

人工智慧時代是一個未來可預見的時代，所以法律應當針對現今眾多人工智慧與法律的衝突點盡快修法，如：著作權法、刑法、民法等，避免真正的人工智慧時代來臨時，法律不知如何因應這些問題，造成一系列的問題。

(二) 我們應該如何面對未來趨勢

雖然人工智慧能為我們省下很多時間，但在運用這些人工智慧產物時，也應該謹慎使用，發展人工智慧時亦需加以約束，避免產生無可挽回的後果。

肆、引注資料

中華民國著作權法（2019年05月01日）

日本國著作權法（1970年09月06日）

李開復、王詠剛（2017年）。**人工智慧來了**。台北市：遠見天下文化。

林志玟（2020年）。**應用深度學習建構臺北捷運客運量預測模型之研究**。天主教輔仁大學統計資訊學系：碩士論文

林敬恆（2019年）。AI 來襲！三分鐘看懂人工智慧。2020年8月25日，取自 <https://makerpro.cc/2019/05/introduction-to-ai/>

高嘉鴻（2018年）。人工智慧創作是否受著作權保護之略探。**智慧財產權月刊**，239，19-34

章忠信（2002年）。伯恩公約簡介。2002年3月24日，取自 <https://reurl.cc/q8VDOOn>

辜炳寰（2002年）。**類神經網路於土壤液化評估之應用**。國立成功大學土木工程研究所：碩士論文

趙士璋（2019年）。**人工智慧產品侵權責任之研究：以自動駕駛車為中心**。國立交通大學科技法律研究所：碩士論文

鄧子健、何渝婷（2020年）。特斯拉 Autopilot 事故頻發，真正的自動駕駛還要多久才能問世？。2020年9月19日，取自 <https://reurl.cc/GrjkbW>

賴庭筠、紀熙緒（譯）（2019年）。**當 AI 機器人考上名校：人工智慧時代，未來不被淘汰的關鍵勝出能力**（原作者：新井紀子）。台北市：高寶國際出版（原著出版年：2019年）

聯晟法網（2005年）。何謂醫療行為？。2020年9月18日，取自 <https://www.rclaw.com.tw/post-86-534>

羅倆凡（2019年）。**利用具注意力機制之生成對抗網路於工業影像之瑕疵單一分類**。國立交通大學電控工程研究所：碩士論文

羅康銘（2020年）。**人工智慧科技法律議題與規範研究—以人工智慧醫療為核心**。國立高雄科技大學科技法律研究所：碩士論文