

AI 相關發明（發明定義）之審查案例探討

許人偉*、黃炳燾**、
黃衍勳***、顏俊仁****、
陳麒文*****

壹、前言

- 一、AI 相關技術
- 二、AI 相關發明之審查

貳、AI 相關發明在審查上面臨的挑戰

- 一、AI 相關發明之發明定義在專利審查面臨的挑戰
- 二、符合軟體專利審查基準有關 AI 相關發明專利之發明定義

參、AI 相關發明實務案例的發明定義相關議題

肆、AI 相關發明之發明定義案例探討

- 案例 1：計算床墊匹配度分數的方法
- 案例 2：用於預測程式存取記憶體位址的方法

伍、結語

* 作者現為經濟部智慧財產局專利爭議審查組專利審查官。
** 作者現為經濟部智慧財產局專利爭議審查組專利審查官。
*** 作者現為經濟部智慧財產局專利爭議審查組專利助理審查官。
**** 作者現為經濟部智慧財產局專利爭議審查組專利高級審查官。
***** 作者現為經濟部智慧財產局專利爭議審查組專利高級審查官兼科長。
本文相關論述僅為一般研究探討，不代表任職單位之意見。

摘要

人工智慧（Artificial Intelligence, AI）的技術本質是演算法、數學模型或邏輯規則，透過資訊技術之電腦軟硬體的協同運作，讓使用者可以將資料經由輸入介面輸入，再由輸出介面輸出，以獲得訓練或預測的結果；或可運用 AI 技術以邏輯性運作方式，整體達到作業自動化的目的。而這樣的演算法、邏輯規則或數學模型，可能涉及人們日常的生活、作業，當撰寫成專利文件時，容易落入非利用自然法則、不具技術思想，而不符發明定義；如何判斷 AI 專利符合發明定義，在 AI 技術蓬勃發展之際，成為 AI 專利申請及審查上的挑戰。AI 技術為電腦軟體資訊處理技術的特定技術，故 AI 相關發明是否符合發明定義的判斷方式，仍以電腦軟體相關發明專利審查基準所規範的判斷流程為主，該判斷流程分為二步驟三個判斷態樣，然而 AI 技術的創新因離不開資料、演算法、數學模型、軟體技術及涉及所欲處理之流程，判斷上仍存在一些模糊空間，本文將以幾個改寫的經設計之案例解析如何判斷 AI 專利的申請標的是否符合發明定義，並提供 AI 專利申請的建議。

關鍵字：人工智慧、發明定義、專利審查、電腦軟體相關發明

Artificial Intelligence、Definition of Invention、Patent Examination、
Computer Software Related Inventions

壹、前言

一、AI 相關技術

為探討 AI 相關發明的審查，須先了解 AI 技術，依據美國專利商標局（United States Patent and Trademark Office, USPTO）在 2020 年 10 月 5 日所公布之文件「Inventing AI Tracing the diffusion of artificial intelligence with U.S. patents」¹，將 AI 技術分為 8 類，分別為：AI 硬體、知識處理、機器學習、演化計算、機器視覺、自然語言處理、語音、規劃與控制；由上述分類可知，AI 技術實際上即為資訊技術，尤其是知識處理、機器學習、演化計算、自然語言處理、規劃與控制，本質上係為電腦軟體技術，而機器視覺與語音技術則除了軟體技術外並結合影像、語音的擷取裝置，故除了 AI 硬體外，AI 技術本質上即為電腦軟體技術，而其核心技术則為特殊演算法或數學模型所建構而成，而 AI 硬體技術尚有一部分是藉由硬體實現特定之演算法，藉以加速 AI 運算，因此，我們可以說，AI 技術與電腦軟體技術息息相關。

二、AI 相關發明之審查

若要探討 AI 相關發明的審查，如上一節所述，必然離不開電腦軟體相關發明專利審查基準（專利審查基準第二篇第十二章，下稱「軟體專利審查基準」）；而依據上一節對 AI 技術的分類進行檢索統計²，我國 AI 專利申請案中，IPC 分類為 G06（計算、推算、計數；即資訊類技術領域）者占全部申請案的 80.27%，故由實際上申請的專利案得知，資訊領域之創新發明占了全部申請案之 8 成，因此，AI 相關發明的審查與電腦軟體相關發明的審查息息相關，電腦軟體相關發明所面臨的挑戰，同樣也會發生在 AI 相關發明，然 AI 技術仍與電腦軟體相關發明有關商業方法或傳統資訊技術有差別，因此，AI 相關發明的審查除了電腦軟體相關發明原有的審查挑戰外，另面臨其特有的審查上的挑戰。

¹ Inventing AI Tracing the diffusion of artificial intelligence with U.S. patents, <https://www.uspto.gov/sites/default/files/documents/OCE-DH-AI.pdf> (last visited Oct. 15, 2025).

² 國內 AI 專利申請案，係利用全球專利檢索系統（GPSS）進行檢索，檢索期間為申請日介於 2004 至 2023 年間之申請案，並以 GPSS 之檢索去重、家族去重二個內建功能去除重複之申請案後，呈現統計件數。2024 年 3 月完成檢索。

貳、AI 相關發明在審查上面臨的挑戰

一、AI 相關發明之發明定義在專利審查面臨的挑戰

因應 AI 專利在審查上面臨的挑戰，需從 AI 專利具有的特性及應用思考，參考軟體技術的三層架構³及軟體開發的 MVC 架構⁴，並參閱前述所檢索之 AI 技術之專利申請案件觀察，AI 專利的創新類型可概分為 3 類：AI 基礎架構的創新、AI 資料存取的創新及 AI 場景應用的創新，無論何種創新，AI 技術離不開資料、演算法、數學模型、軟體技術及涉及所欲處理之流程（資訊處理流程或人類作業流程），在發明定義的適格標的審查上經常面臨是不是「利用自然法則」，是不是「具有技術思想」，亦即，判斷的難點經常是在資訊的處理是不是足以達成專利法第 21 條的規範，尤其是當處理的資訊是人類活動所產生的資訊，則判斷上更具有模糊空間，雖然軟體專利審查基準所規範的判斷流程，使模糊空間變得較明確，而使 AI 專利是否符合發明定義可更快速有效的確定，然實務上無論是審查或申請人撰寫請求項上，仍面臨極大的挑戰。茲說明如下：

（一）AI 技術以數學方法、演算法為創作的發明

AI 技術的創新若是基礎架構、模型建模，其基本原理由數學模型或演算法出發，進一步建構 AI 模型用以改良模型缺失或解決特定技術問題；其次，若為特定之應用或 AI 應用之資訊處理，仍會使用到特殊的演算法或數學方法來解決特定應用的問題。雖然 AI 基礎架構技術係基於數學方法及演算法所發展，而解決特定技術問題，且 AI 應用亦是利用特定技術領域之特殊演算法，藉以解決特定問題，然而若申請專利之發明僅以數

³ 三層式架構是一種將應用程序分為三個主要層次的設計模式。這三個層次分別是：

1. 展示層（Presentation Layer）：處理用戶界面的顯示和用戶輸入；
2. 業務邏輯層（Business Logic Layer）：包含應用程序的邏輯處理，不關心數據存取；
3. 數據存取層（Data Access Layer）：處理與數據庫或其他資料存儲系統之間的交互；

來源：軟體架構：了解三層式架構，<https://vocus.cc/article/64d0fc88fd89780001c587a2>（最後瀏覽日：2025/10/15）。

⁴ MVC 是 Model-View-Controller 的縮寫，是一種軟體架構模式。MVC 把一個應用程序分成三個主要部分：模型（Model）、視圖（View）和控制器（Controller）；

來源：什麼是 MVC 模式？，<https://www.explainthis.io/zh-hant/swe/mvc>（最後瀏覽日：2025/10/15）。

學方法或演算法作為申請之核心，而未將特定的技術應用或如何利用軟體硬體協同運作並以特定之資訊處理描述其發明並揭露於請求項中，則會被視為單純的數學方法，而屬於非利用自然法則之一態樣，而被排除在適格的標的之外。

（二）AI 技術用以解決人們生活上的問題

AI 相關發明中，其核心欲解決之問題經常是人們生活上的問題，擷取的資料則為人們生活上所製作產生的資訊，對其進一步處理，關於資訊處理的各個步驟，無論是資料經 AI 模型的處理、參數設定、調校或是處理人類的作業流程，經常落入無法明確指出是人的行為或技術元件的行為，審查上，若無法明確得知各步驟的執行之技術主體，則可能會被認定各步驟、方法為人亦可執行，而認定其為人為的安排，不符發明定義。

（三）AI 技術的資訊處理

資訊處理的形式在軟體相關發明的表現，並非以單純的演算法或程式語言所展現，而是以邏輯關聯的具體描述所展現，然而若處理人們生活上的資料，容易落入人為的安排的描述，導致被認定非利用自然法則，若以數學方法或演算法處理資料，又容易落入單純的數學或程式本身，仍無法被認定為係利用自然法則者；而 AI 技術本質上即為資料驅動的技術，AI 相關發明處理人們生活上的資料亦可能以數學或演算法來改善模型或優化存取，故更容易落入是否符合發明定義的紛爭。

二、符合軟體專利審查基準有關 AI 相關發明專利之發明定義

AI 技術為電腦軟體資訊處理技術的特定技術，故 AI 相關發明是否符合發明定義的判斷方式，仍以軟體專利審查基準所規範的判斷流程及規範的專利要件為主。軟體專利審查基準，有關發明定義採步驟明確的判斷流程，分為二步驟三個判斷態樣，第一步驟為判斷是否明顯符合發明定義（第一態樣）或明顯不符合發明定義（第二態樣）作判斷，若無法確認，再以是否「藉助電腦軟體之資訊處理

係利用硬體資源具體實現」（第三態樣，此判斷要件，下稱「軟體觀點」⁵）作為判斷依據；而軟體觀點則以軟體之資訊處理為主體考量，判斷資訊處理（即軟體）是否具體藉由硬體資源協同運作而完成，是否依資訊處理目的實現特定之資訊處理，可簡要整理為 3 個要件：是否有具體的軟硬體協同運作、是否依據資訊處理目的、是否實現特定資訊處理⁶。

因 AI 相關發明為電腦軟體專利的特定技術的發明，其判斷是否符合發明定義仍應以軟體專利審查基準的判斷步驟為準，包括有關 AI 專利具有的特性及應用，都仍應以符合該判斷步驟作考量。有關 AI 專利的創新類型說明如下，藉以區分不同創新類型針對是否符合發明定義的思維邏輯：

- （一）AI 技術應用：技術手段所產生的功效在特定應用場景產生功效，如：智慧魚缸、人工智慧醫療輔助診療、道路檢測、智能採購。
- （二）AI 資料存取、預處理或調校：利用所收集之資料或大數據，進行運算以因應技術需求；例如，強調特定應用場景的資料輸入、萃取、運算、分析、傳輸、精煉、輸出之方法、步驟，而為特定應用場景的前置處理或後置處理，如應用在醫療影像的識別、標記，消費資訊正規化處理，藥袋資訊影像擷取、識別；又例如針對一般化應用的資料存取，如涉及資料輸入、萃取、運算、分析、傳輸、精煉、輸出之方法、步驟，為應用於如影像識別的方法、語音處理、自然語言處理、特徵擷取的方法、資料增量方法等一般化的資料存取。
- （三）AI 基礎架構、模型建立：對於 AI 基礎架構的設計、改良，或涉及資料的收集，例如：AI 演算法或參數、函數、精確度的改良，創新的 AI 架構或演算法，AI 加速晶片或記憶體存取架構，AI 大數據收集。

⁵ JPO 軟體基準 2.1.1.2 稱此為「Idea based on the standpoint of software」（基於軟體觀點的概念）。Determination of whether or not the claimed invention is the “creation of a technical idea utilizing a law of nature” according to the idea based on the standpoint of software.

⁶ 專利審查基準第二篇第 12 章電腦軟體相關發明之「3. 發明之定義」，2-12-13~2-12-21。

關於 AI 相關發明的申請標的是否符合發明定義的判斷，依據前述 AI 專利的創新類型，並符合軟體專利審查基準的規範，在判斷是否符合發明定義時的邏輯思維，試列舉如下表，提供讀者參考：

表 判斷 AI 專利創新類型是否符合發明定義

判斷態樣 AI 專利 創新類型	明顯符合 發明定義	明顯不符合 發明定義	軟體觀點
AI 技術應用	<u>輸入技術性質之資訊，藉由 AI 模組計算、預測而輸出結果，如處理經感應裝置擷取之生物特徵資訊。</u>	<u>輸入至 AI 模型之資訊非為技術性質者，如商業資料，且欠缺執行各步驟之技術主體；或僅將電腦作為人為安排的工具使用。</u>	不僅要揭露以 AI 技術處理以獲得什麼結果（處理什麼），也要描述具體之 AI 模型，及其處理之輸入資料，產生之輸出結果（如何處理）。
AI 資料存取、預處理或調校	<u>處理技術性質資料，如 AI 模型之預處理，使擷取之人臉影像經處理而使其特徵更明顯。</u>	AI 模型之資料計算方式、調校、參數設定之描述，欠缺執行各步驟的技術主體或僅將電腦作為人為安排的工具使用，且其處理者為人為所製造之資訊，非屬技術性質者。	對於 AI 資料存取，明確得知處理什麼（因應特殊化應用或一般化存取），並具體描述其如何處理，對於處理之輸入資料、處理模組或架構及產生的輸出結果，皆應具體描述。
AI 基礎架構、模型	因應 AI 應用所佈建的感測裝置，擷取資料、傳輸、控制之資訊處理；或以硬體元件建構 AI 模型，並以軟體控制其運作。	單純 AI 演算法、數學模型之描述或建構，且欠缺執行各步驟的技術主體或僅將電腦作為人為安排的工具使用。	軟硬體模組的協同運作，使資料的傳輸在 AI 模組間傳輸，具體建構出 AI 基礎架構之特定資訊處理。

參、AI 相關發明實務案例的發明定義相關議題

AI 技術應用日益廣泛，AI 相關發明的專利申請量亦持續成長，值此 AI 技術及其相關專利蓬勃發展之際，當有心將辛苦的創作轉換成專利的資產時，首先便面臨到如何撰寫符合發明定義的專利申請案，唯有符合發明定義，進一步才能藉由新穎或進步的創作獲得專利，因此，AI 相關發明的申請標的是否符合發明定義的問題是專利申請的門檻，也是首先要克服的專利申請的問題。基於 AI 創新的特殊性，其面臨的挑戰如前所述，筆者希望藉由實務案例來探討 AI 相關發明有關申請標的是否符合發明定義的審查議題，並提出申請時的建議，提供讀者參考。

本文以經設計之案例作說明，並以符合軟體專利審查基準規範的專利要件，提出審查上的觀點及申請之建議提供讀者參考，針對 AI 專利在發明定義的審查上所面臨的挑戰，茲整理審查 AI 專利的發明定義須特別注意的事項，如下：

（一）方法請求項中之步驟必須明確揭露執行的技術主體或可推知

AI 專利的方法請求項中，對於資訊處理的各個步驟，無論是處理 AI 模型的資訊處理、參數設定、調校或是技術手段處理人類的作業流程，皆應揭露處理各個步驟的技術主體，始能符合軟硬體協同運作及具有特定之資訊處理的判斷要件，以進一步判斷是否符合發明定義，若無法明確得知各步驟的執行之技術主體，則可能會被認定各步驟、方法亦為人可執行，而認定其為人為的安排，不符發明定義（如下：案例 1）。

（二）「軟體觀點」的判斷，請求項中應記載「處理什麼」、「如何處理」，始符合「資訊處理目的的特定之資訊處理」要件

AI 技術中雖有絕大部分的通用模型、通用技術，並可用以解決各式應用場景的問題，然對於特定的應用場景仍有其特定的參數設定或特定的資訊處理，若籠統描述以 AI 技術解決特定問題或產生特定結果，而未具體描述如何處理，則會因未揭露特定之資訊處理而不符合軟體觀點，認定不符發明定義（如下：案例 2）。

肆、AI 相關發明之發明定義案例探討

案例 1：計算床墊匹配度分數的方法

一、議題

有關 AI 專利之發明定義的判斷，依據軟體專利審查基準規範，當無法判斷為明顯符合或不符合時，應續判斷是否符合軟體觀點要件，而軟體觀點的判斷係指「藉由電腦軟體與硬體資源之協同運作，依據資訊處理之目的建構出特定的資訊處理裝置或方法」，其中「特定的資訊處理」即在描述如何以資訊處理的手段建構出符合資訊處理目的的裝置或方法，故若僅揭露處理什麼（資訊處理目的），而未明確揭露如何處理（特定的資訊處理），則不符發明定義。

二、案例簡述

市面上床墊的材質、厚度等不同而有各式各樣屬性類別。因應床墊的差異性造成使用者選擇的困難，已有業者將床墊標示不同的屬性類別提供使用者參考，例如硬度偏硬、適中、較軟，或是標示材質等，並作成資訊系統供使用者查閱，然各種床墊的標示說明涉及專業知識，使用者仍難以利用該標示或資訊系統輕易找出符合自己需求的床墊。為解決上述問題，本發明係涉及神經網路技術，將複數測試者各別之睡姿偏好、體型特徵及複數床墊之屬性資訊，輸入至一神經網路模型，經訓練後獲得一人工智慧匹配模組，用以輸出一估計床墊匹配度分數。

三、申請專利範圍

[請求項 1]

一種計算床墊匹配度分數的方法，其步驟包含：

獲取一使用者的一睡姿偏好資訊及一體型特徵資訊；

計算出該使用者與複數個床墊的匹配度分數；

顯示該些床墊的匹配度分數給該使用者。

[請求項 2]

一種計算床墊匹配度分數的方法，其步驟包含：

獲取一使用者的一睡姿偏好資訊及一體型特徵資訊；

藉由一運算模型計算出該使用者與複數個床墊的匹配度分數；

顯示該些床墊的匹配度分數給該使用者。

[請求項 3]

一種計算床墊匹配度分數的方法，其步驟包含：

自一資訊獲取模組獲取一使用者的一睡姿偏好資訊及一體型特徵資訊；

該資訊獲取模組通訊連接一人工智慧匹配模組，將該睡姿偏好資訊及該體型特徵資訊輸入至該人工智慧匹配模組，所述人工智慧匹配模組內含一神經網路模型，該神經網路模型預先根據複數測試者之各別睡姿偏好資訊、體型特徵資訊及複數個床墊各別之屬性資訊訓練而獲得，用以計算出該使用者與複數個床墊的匹配度分數；

使用一顯示模組顯示該些床墊的匹配度分數給該使用者。

[請求項 4]

一種計算床墊匹配度分數的方法，其步驟包含：

自一資訊獲取模組獲取一使用者的一睡姿偏好資訊及一體型特徵資訊；其中該資訊獲取模組包括複數感測器，用以自動擷取該使用者之體型特徵資訊；該體型特徵資訊為使用者之身高、體重、肩寬及臀寬；

該資訊獲取模組通訊連接一人工智慧匹配模組，將該睡姿偏好資訊及該體型特徵資訊輸入至該人工智慧匹配模組，所述人工智慧匹配模組內含一神經網路模型，該神經網路模型預先根據複數測試者之各別睡姿偏好資訊、體型特徵資訊及複數個床墊各別之屬性資訊訓練而獲得，用以計算出該使用者與複數個床墊的匹配度分數；

使用一顯示模組顯示該些床墊的匹配度分數給該使用者。

四、審查觀點

本案依軟體專利審查基準的判斷流程（三種態樣）及規範，判斷本案例的發明定義的思維邏輯如下：

- （一）請求項 1：本項為一種計算床墊匹配度分數的方法，利用獲取使用者之相關資訊，計算使用者與床墊的匹配度分數，及顯示匹配度分數給使用者。然各個步驟皆缺乏執行各步驟之主體，解釋上，可為人所進行之步驟。整體而言，請求項 1 因未具體揭露執行各步驟之主體，缺乏特定資訊處理之描述，故整體觀之，本項之方法未涉及任何電腦軟硬體的協同運作，僅為人為之安排，屬於非利用自然法則者，明顯不符發明定義 [落入發明定義第二態樣]。
- （二）請求項 2：本項為一種計算床墊匹配度分數的方法，利用獲取使用者之相關資訊，以一運算模型計算使用者與床墊的匹配度分數，及顯示匹配度分數給使用者。惟本項內容僅僅揭露一運算模型，未進一步界定具體技術內容，解釋上，其可為一般之數學模型，整體仍僅為一人為安排之方法，為非利用自然法則者，不符發明定義。縱使認定其為一軟體模型，但請求項 2 僅是揭露當已取得一使用者之相關資訊後，利用一軟體模型來計算該使用者與床墊之匹配度分數，其整體仍屬人為安排之方法，只是將電腦軟體作為人為安排所運用的工具，仍屬於非利用自然法則者，不符發明定義 [落入發明定義第二態樣]。
- （三）請求項 3：本項為一種計算床墊匹配度分數的方法，其中包含「資訊獲取模組」、「人工智慧匹配模組」及「顯示模組」，並描述模組間的通訊連結及資訊傳輸，其內容具有軟硬體的協同運作之技術手段，具體揭露將使用者之睡姿偏好資訊、體型特徵資訊輸入至一人工智慧匹配模組，用以計算出使用者與床墊的匹配度分數並進行顯示，已具體揭露符合資訊處理目的之特定資訊處理，符合藉助電腦軟體之資訊處理係利用硬體資源具體實現之要件，故符合發明定義 [落入發明定義第三態樣]。

（四）請求項 4：本項為一種計算床墊匹配度分數的方法，其利用感測器自動擷取使用者之體型特徵資訊，並揭露一人工智慧匹配模組接收輸入之使用者的睡姿偏好資訊及感測器所擷取之使用者的體型特徵資訊，據以計算出使用者與床墊的匹配度分數並進行顯示，該使用者體型特徵資訊係表現出人體之體型特徵，為技術性質之資訊，故請求項 4 係揭露具體執行依據物體之技術性質的資訊處理者，明顯符合發明定義 [落入發明定義第一態樣]。

五、申請建議

軟體相關發明（AI 相關發明亦如是）對於是否具體揭露特定之資訊處理，將影響是否符合發明定義的判斷，而特定之資訊處理的基本要求，須符合技術特徵是否具體揭露「處理什麼（資訊處理之目的）」及「如何處理（特定之資訊處理）」之資訊處理步驟，故本案之運算模型除應揭露軟硬體的協同運作外，更應揭露特定之資訊處理，其應至少包括輸入資料、輸出資料及運算模型之資訊處理，若如本案例之運算模型，僅視為一通用名詞，解釋上，若未具體揭露特定之資訊處理，則可視為僅是非利用自然法則之人為安排或人為安排的工具使用；本案例的運算模型若將說明書中之神經網路相關技術具體揭露於請求項中，並具體描述如何利用神經網路模型進行特定之資訊處理，或許可符合發明定義。

案例 2：用於預測程式存取記憶體位址的方法

一、議題

依據軟體專利審查基準所規範，針對請求項所載電腦軟體與硬體資源協同運作的具體技術手段或步驟，必須判斷是否依據資訊處理之目的實現特定的資訊處理或計算，據以認定電腦軟體相關發明是否符合前述要件，而為「利用自然法則之技術思想之創作」以符合發明之定義（發明專利審查基準第二篇第十二章第 3.4 節）。

AI 技術中雖有絕大部分的通用模型、通用技術，並可用以解決各式應用場景的問題，然對於特定的應用場景仍有其特定的參數設定或特定的資訊處理，若籠統描述以 AI 技術解決特定問題或產生特定結果，而未具體描述如何處理，則會因未揭露特定之資訊處理而不符合軟體觀點，認定不符發明定義。

二、案例簡述

電腦運算時需從記憶體讀取資料，但主記憶體雖容量大，存取速度慢，會拖慢運算效率。為加快處理，電腦使用快取記憶體，提前載入可能會用到的主記憶體資料，以提升存取速度。然而，如何準確預測程式接下來會使用哪些資料位址，並事先載入快取記憶體，是本發明欲解決之問題。

本發明係提供一種遞迴神經網路（Recurrent Neural Network, RNN）預測系統。當電腦在執行程式時，會按照特定的順序存取記憶體裡的不同位置，這些記憶體存取的順序可以用程式計數器來追蹤。系統透過程式計數器取得執行某個指令時所需要存取資料的「第一記憶體位址」，以及在該第一記憶體位址被存取之前已被存取的「第二記憶體位址」，並計算它們的「差異值」，也就是兩個連續存取的記憶體位址之間的距離；將該第一記憶體位址及該差異值組成一序列資料，並產生對應該序列資料的一特徵向量表示。接著，系統會判斷所存取的該第一記憶體位址是屬於哪一個特定記憶體區塊，以從系統維護的複數內部狀態資料中選擇用於該特定記憶體區之內部狀態。

根據所選擇用於特定記憶體區的內部狀態，系統透過實施於積體電路上的遞迴神經網路（RNN）單元處理當前輸入序列資料的特徵向量表示，以產生輸出並更新所選擇的內部狀態。該輸出即為預測記憶體存取位址之機率分布，以預測該電腦程式未來可能會去讀取資料的記憶體存取位址。

三、申請專利範圍

[請求項 1]

一種用於預測程式存取記憶體位址的方法，包含：

獲取程式執行期間所存取記憶體位址的變化資訊，構建為適合一遞迴神經網路（RNN）處理的特徵向量表示；

選擇對應當前存取記憶體位址的內部狀態資訊；

結合所述特徵向量表示及內部狀態資訊，以預測未來可能被存取的記憶體位址。

[請求項 2]

一種用於預測程式存取記憶體位址的方法，包含：

自一資料獲取單元取得程式執行一指令所存取的一第一記憶體位址，以及先前已被存取的一第二記憶體位址；

藉由一運算單元計算該第一記憶體位址與該第二記憶體位址的一差異值，將該第一記憶體位址及該差異值組成一序列資料，並產生對應該序列資料的一特徵向量表示；

該運算單元根據該第一記憶體位址判斷其所屬的特定記憶體區塊，並從多個由狀態暫存器維護的內部狀態資料中，選取對應該區塊之內部狀態資料；

藉由實施於一積體電路上的一遞迴神經網路（RNN）單元來接收該特徵向量表示以及該內部狀態資料，用以產生一未來記憶體存取位址的一預測。

四、審查觀點

本案依軟體專利審查基準的判斷流程（三種態樣）及規範，判斷本案例的發明定義的思維邏輯如下：

（一）請求項 1：關於本項記載的方法，雖以各步驟描述完成其所欲達成之功能，惟各步驟的動作或功能未有明確的執行主體，致使整體技術手段不明，且請求項中所述「獲取……變化資訊」、「構建為」、「選擇」、「結合……以」僅為泛稱性處理動作，未具體說明各該動作所採用之特定技術手段或其實施方式，縱使認為請求項 1 所揭露「遞迴神經網路（RNN）」以通常知識而言，為隱含軟硬體之資訊技術，惟並未明確揭露該 RNN 網路與其他軟硬體協同運作而依據資訊處理目的（預測程式存取記憶體位址）實現特定之資訊處理，故不符合發明定義 [不符發明定義第三態樣]。

（二）請求項 2：本項加入「資料獲取單元」、「運算單元」及「實施於一積體電路上的一遞迴神經網路（RNN）單元」分別用於取得記憶體存取位址、計算位址差異值、產生相應序列資料的特徵向量表示、選擇特定記憶體區塊之內部狀態以及執行未來記憶體存取位址的預測，各步驟係明確藉由實

施於積體電路上之遞迴神經網路及各單元構件執行資訊處理，具有軟硬體協同運作之技術手段，並揭露根據執行程式指令所存取的第一記憶體位址，及其與先前第二記憶體位址的差異值產生一特徵向量表示，再結合特定記憶體區塊之內部狀態，以預測未來可能進行會用到的記憶體存取位址，整體內容已揭露依據資訊處理之目的建構出特定的資訊處理方法，符合「藉助電腦軟體之資訊處理係利用硬體資源具體實現」要件，故符合發明定義[符合發明定義第三態樣]。

五、申請建議

本案例屬於機器學習領域之基礎架構類別，而就基礎架構而言，機器學習本質上為數學模型或演算法，例如本案例之遞迴神經網路，若在撰寫請求項時未將軟硬體的協同運作及特定的資訊處理明確的揭露於請求項中，則很容易落入發明定義判斷流程中的明顯不符發明定義的要件，或因未揭露軟硬體協同運作之特定資訊處理，而不符軟體觀點。如本案例請求項 1，雖以各步驟描述完成其所欲達成之功能，惟各步驟的動作或功能未有明確的執行主體，致使如何進行資訊處理的技術手段不明，加上本項對於各步驟的僅為泛稱性處理動作，未具體說明各該動作所採用之特定技術手段或其實施方式，雖其中有記載遞迴神經網路（RNN），惟並未明確揭露該 RNN 網路與其他軟硬體協同運作，而建構出本案例之特定資訊處理，故不符軟體觀點。因此，申請人於撰寫機器學習的基礎架構發明時，應注意執行的技術主體必須明確揭露，並以特定的資訊處理去完成欲解決之問題。

伍、結語

AI 相關發明是否符合發明定義的判斷方式，仍以軟體專利審查基準所規範的判斷流程。本文利用 2 個經設計之案例藉以說明 AI 相關發明經常發生的有關不符發明定義的問題，使讀者了解審查上對於 AI 相關發明在判斷上應特別注意的事項，例如是否「具體揭露電腦軟硬體的協同運作」、是否「揭露符合資訊處理目的之特定之資訊處理」、是否「明確揭露各步驟執行的技術主體」；回歸判斷的本質，即是要符合專利法第 21 條之「利用自然法則」、「技術思想」的要件，



本月專題

AI 相關發明（發明定義）之審查案例探討

而藉軟體專利審查基準有關發明定義的判斷流程加以確認；而 AI 相關發明較容易因單純演算法、數學方法，或處理人為之作業流程，致撰寫請求項時忽略發明定義的判斷要件，申請人於送出專利文件前，應特別留意。