

美日歐因應新興科技電腦軟體發明 審查原則比較分析

馮聖原*、高健忠**

壹、前言

貳、美日歐電腦軟體相關發明審查原則及其因應新興科技之策略

- 一、美國專利商標局 (USPTO)
- 二、日本特許廳 (JPO)
- 三、歐洲專利局 (EPO)

參、結論

* 作者現為經濟部智慧財產局專利審查官。

** 作者現為經濟部智慧財產局專利審查官。

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

近年來人工智慧、區塊鏈及大數據等新興科技的蓬勃發展，導致與新興科技有關的發明專利申請案如雨後春筍般地增加，使得各國無不開始調整自身國家的專利制度及審查實務，來迎接前述新興科技對專利制度所帶來的挑戰。

有鑒於此，專利五大局 IP5 即美國專利商標局、歐洲專利局、日本特許廳、中國大陸國家知識產權局及韓國專利局，於 2018 年 10 月 31 日在德國舉辦專家圓桌會議¹，對於 AI 技術對專利制度造成的影響進行初步探討，作為日後進一步合作或研討的基礎，重點包含（1）發明人資格或權利歸屬：專利五大局都認為發明人應為自然人。（2）專利適格性：AI 相關發明通常落於電腦實施發明之審查範疇，依專利五大局各自專利審查基準之適格性判斷標準予以審查。（3）說明書揭露要件：專利五大局現有之審查標準仍適用。（4）進步性要件目前尚無需因應 AI 發明而調整。

本文將以美日歐為主，介紹其關於電腦軟體相關發明之審查原則，並整理其近年為因應新興科技，所採取之對應措施。

關鍵字：電腦軟體相關發明、電腦實施發明、適格性要件、可據以實施要件
computer software-related inventions、computer implemented inventions、
eligibility requirement、enablement requirement

¹ 專利五大局圓桌會議報告，頁 24。

壹、前言

我國專利審查基準有關電腦軟體相關發明（computer software-related inventions）的部分，於民國 87 年首次公布允許電腦可讀取記錄媒體為申請標的，97 年修正允許電腦程式產品或資料結構產品為申請標的，於 103 年修訂商業方法附加一般電腦軟、硬體不符適格性，及評估進步性時應考量對於技術性有貢獻的特徵。惟於 106 年 7 月進步性審查基準已大幅修正，又值此第四次工業革命 AI（人工智慧）與 IoT（物聯網）等新興科技之浪潮，環顧美日歐各專利局就電腦軟體相關發明之審查標準雖非一致，但彼此卻仍有相似之處。

本文以下概述美日歐關於電腦軟體相關發明，在適格性、新穎性及進步性等專利要件之審查原則，及其因應新興科技之策略，藉此讓我國資通業者了解美日歐三國電腦軟體相關發明專利制度相關規範，作為業者在國際市場中進行專利布局時的參考。

貳、美日歐電腦軟體相關發明審查原則及其因應新興科技之策略

一、美國專利商標局（United States Patent and Trademark Office, USPTO）

USPTO 並未就電腦軟體實施發明在美國專利審查手冊（Manual of Patent Examining Procedure, MPEP）中特別設有專章，其僅就美國專利法第 112 條 (a) 項關於說明書記載要件而在基準中有特別一節的說明²，且亦開宗明義說明電腦實

² USPTO MPEP [R 08.2017], 2161 Three Separate Requirements for Specification Under 35 U.S.C. 112(a) or Pre-AIA 35 U.S.C. 112, First Paragraph [R-07.2015].

施發明在各專利要件部分都與其他領域的發明相同³。以下就適格性、記載要件兩個部分予以說明。

（一）電腦實施發明審查原則

1、適格性

（1）法規規範

美國關於適格性的明文規定，主要規範在聯邦法典 35 U.S.C. § 101，即美國專利法第 101 條⁴。從條文的內容可知，美國專利法僅規定方法、機器、製品或物之組合這四種標的之範疇，符合標的適格性要求，但並未就何謂「發明」予以正面定義，於是最高法院藉由實務判決揭櫫三種不具適格性之標的，其分別是自然法則（laws of nature）、自然現象（nature phenomena）以及抽象概念（abstract ideas）。

（2）判斷標準：Alice / Mayo 測試法

美國最高法院在 *Alice* 判決中，引用其在 2012 年 3 月 20 日在 *Mayo* 判決所提出，用來判斷適格性之「二步驟測試法」⁵，實務亦稱 Alice / Mayo 測試法⁶。

³ USPTO MPEP [R 08.2017] 2161.01 Computer Programming, Computer Implemented Inventions, and 35 U.S.C. 112(a) or Pre-AIA 35 U.S.C. 112, First Paragraph [R-10.2019]

The statutory requirements for computer-implemented inventions are the same as for all inventions, such as the subject matter eligibility and utility requirements under 35 U.S.C. 101 (see MPEP §§ 2106 and 2107, respectively), the novelty requirement of 35 U.S.C. 102, the nonobviousness requirement of 35 U.S.C. 103, the definiteness requirement of 35 U.S.C. 112(b) or pre-AIA 35 U.S.C. 112, second paragraph, and the three separate and distinct requirements of 35 U.S.C. 112(a) or pre-AIA 35 U.S.C. 112, First Paragraph.

⁴ 35 U.S.C. § 101：任何人發明或發現新而有用之方法、機器、製品或物之組合，或前述新而有用之改良者，皆得依本法所定之規定及條件下獲得專利。

⁵ *Alice Corp. Pty. Ltd. v. CLS Bank International*, 134 S.Ct. 2347 (2014), Opinion of the Court III

⁶ Alice / Mayo 測試法（二步驟測試法）

首先，依據 MPEP 第 2106 節之規定，以最寬廣合理解釋（broadest reasonable interpretation）來解釋請求項。

步驟 1：判斷請求項是否屬於 35 U.S.C § 101 條所述方法、機器、製品或組合物（判斷法定範疇）。

步驟 2A：判斷系爭請求項是否指向（directed to）不具適格性之標的，例如：自然法則、自然現象或抽象概念（司法排除項目）。

步驟 2B：如果有指向不具適格性之標的，則考量請求項是否有額外要素（additional element）；若有，則個別或依序組合考量（individually or as an ordered combination）前述額外要素，其是否請求項整個顯著超過前述司法排除項目。

在 Alice / Mayo 測試法之步驟 1，依據 MPEP 之規定，請求項只要落入 35 U.S.C § 101 條文所列其中至少一個的範疇⁷，即符合法定範疇之規定。此外，請求項是有可能同時符合二個以上的法定範疇。在步驟 2B，便是為了找尋所謂的「發明概念 (inventive concept)」⁸，也就是在請求項中找尋一些要素 (elements)，例如：請求項之特徵、限制或步驟 (claim features / limitations / steps)，並且個別或組合考量這些要素，是否能讓請求項「顯著超過 (significantly more)」不具適格性之標的，即抽象概念。

2014 年美國最高法院 Alice 判決後，「Alice / Mayo 測試法」便成為專利標的適格性的唯一判斷標準。隨著聯邦巡迴上訴法院 (Court of Appeals for the Federal Circuit, CAFC) 多次在不同案例中適用 Alice / Mayo 測試法，USPTO 亦同步收錄相關重要判決及見解並發布備忘錄，再逐步修正 MPEP 中有關標的適格性之內容。

(二) 因應新興科技之策略

1、2019 專利標的適格性修正基準

2018 年，時任 USPTO 局長的 Andrei Iancu 宣布要明確化標的適格性之判斷流程，於是 USPTO 在 2018 年 12 月 20 日公告「2019 專利標的適格性修正基準 (2019 Revised Patent Subject Matter Eligibility Guidance，簡稱 2019 PEG)」，並在 2019 年 1 月 7 日生效⁹，其整個判斷流程詳見圖 1。旋即，根據公眾回饋的意見，在 2019 年 10 月 11

⁷ USPTO, MPEP 2106.03 Eligibility Step 1: The Four Categories of Statutory Subject Matter [R 08.2017] It is not necessary to identify a single category into which a claim falls, so long as it is clear that the claim falls into at least one category.

⁸ *Supra* note 5 Opinion of the Court III: “We have described step two of this analysis as a search for an inventive concept—i.e., an element or combination of elements that is sufficient to ensure that the patent in practice amounts to significantly more than a patent upon the [ineligible concept] itself.”

⁹ <https://www.govinfo.gov/content/pkg/FR-2019-01-07/pdf/2018-28282.pdf> (last visited Aug. 2, 2021).

日再公布「2019 專利標的適格性修正基準更新 (2019 Patent Eligibility Guidance Update)」¹⁰。2020 年 6 月，USPTO 再基於前述內容頒布 MPEP 第 9 版 [R-10.2019]¹¹。

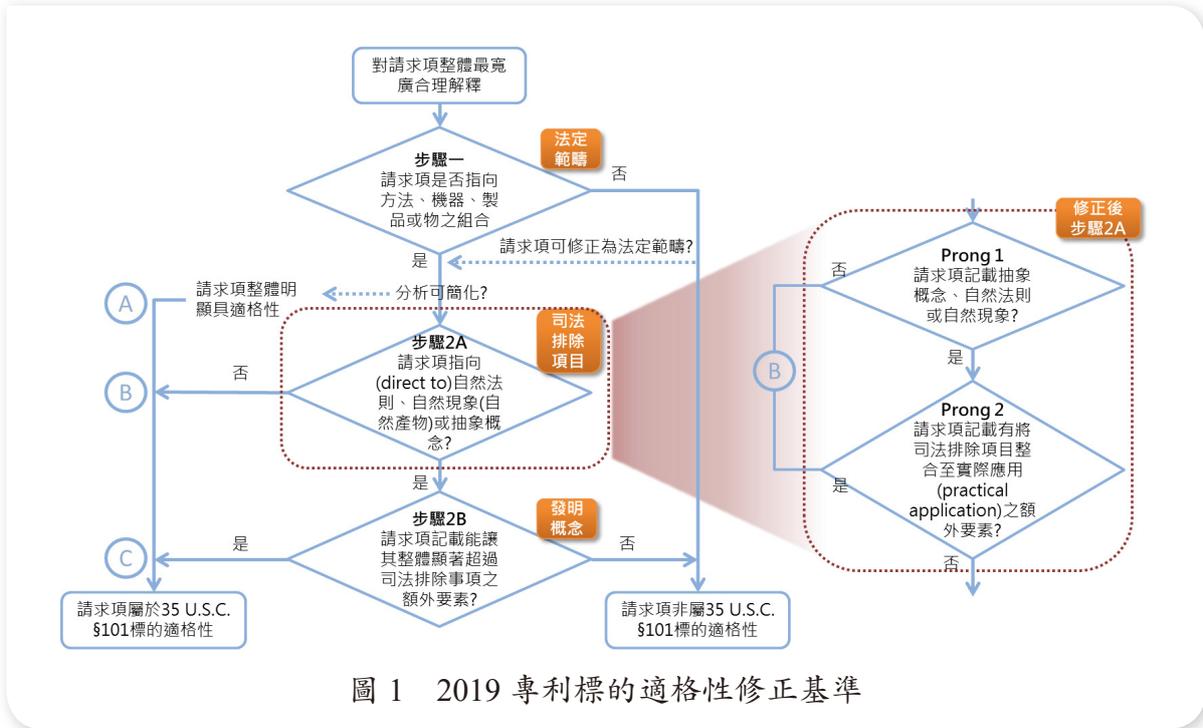


圖 1 2019 專利標的適格性修正基準

2019 PEG 之概念主要沿續原「Alice / Mayo 測試法」專利標的適格性之判斷標準，並做以下修訂：

- (1) 將原 2A 步驟再細分出 2 個步驟，分別是 Prong 1 及 Prong 2。在 Prong 1 將過往法院的判決所整理出的「識別抽象概念之適格性快速參考表單 (Eligibility Quick Reference Sheet Identifying Abstract Ideas)」的抽象概念，重新分類¹²。

¹⁰ <https://www.govinfo.gov/content/pkg/FR-2019-10-18/pdf/2019-22782.pdf> (last visited Aug. 2, 2021).

¹¹ <https://www.uspto.gov/web/offices/pac/mpep/s2106.html> (last visited Aug. 2, 2021).

¹² 係重新分類為：

- (1) 數學概念 (Mathematical concepts)：數學關係、數學方程式、數學計算。
- (2) 組織化人類活動的特定方法 (Certain methods of organizing human activity)：在人類內心中所實現之概念 (包含觀察、評估、判斷、意見)。
- (3) 心智活動 (mental processes)：基本的經濟原則 (包含避險、保險、風險減緩)、商業或法律往來 (包含契約形式的合意、法律義務、廣告、行銷、市場銷售活動或行為、商業關係)、人的行為或關係的管理，或是人際互動 (包含社交活動、教學及規則或指導的遵守)。

- (2) 在步驟 2A Prong 2，所謂「整合至實際應用 (practical application)」係指請求項中任一額外要素或其組合，以一種能在司法排除事項上施加有意義限制之方式，來應用 (apply)、依賴 (rely on) 或使用 (use) 該些司法排除事項，而非僅是藉著撰寫上的技巧來先占前述的司法排除事項。
- (3) 在判斷「整合至實際應用」時，將 Alice / Mayo 測試法中原步驟 2B 中所考量之因素，提前至步驟 2A Prong 2 考量，並新增 *Vanda* 判決「影響特定療法或疾病的預防」這個考量因素。是否「整合至實際應用」之考量因素，見表 1：

表 1 「整合至實際應用」正反面考量因素

整合至實際應用	未整合至實際應用
<ul style="list-style-type: none"> ✓ 電腦本身功能的改良，或其他科技或技術領域的改良【MPEP 2106.05(a)】 ✓ 應用或使用司法排除事項，影響某一疾病或病況的特定療法或預防【來自 <i>Vanda</i> 判決，2019 PEG 才新增】 ✓ 藉特殊機器來應用或使用司法排除事項【MPEP 2106.05(b)】 ✓ 將特定物件轉換或轉變成不同的狀態或東西【MPEP 2106.05(c)】 ✓ 以非單純地連結至特定的科技環境之有意義的方式，來應用或使用司法排除事項，使得請求項整體並非只是透過撰寫技巧來先占該些司法排除事項【MPEP 2106.05(e) 及 <i>Vanda memo</i>】 	<ul style="list-style-type: none"> ✗ 僅對司法排除事項增加「應用」等其他類似的用語，或僅是在電腦上執行抽象概念的指示，或只是利用電腦來執行抽象概念【MPEP 2106.05(f)】 ✗ 增加無意義的附隨活動至司法排除事項【MPEP 2106.05(g)】 ✗ 將司法排除事項單純地連結至特定的科技環境或使用領域【MPEP 2106.05(h)】

- (4) 在步驟 2A 之 Prong 2 中，並不需要考慮請求項任一額外要素是否為「習知、例行或傳統的活動 (well-understood, routine,

conventional activities，簡稱 WURC）」，WURC 判斷留在步驟 2B 考慮。即使部分額外要素是 WURC，審查官也應將全部額外要素都納入考量，來判斷是否整合至實際應用。換言之，縱使額外要素屬於 WURC，其仍有可能將司法排除項目整合至實際應用。須特別注意，2019 PEG「電腦本身功能的改良，或其他科技或技術領域的改良」這個考量因素的判斷方式有所改變。在過去判斷是否有改良是跟 WURC 相比較；2019 PEG 則不跟 WURC 比較，而是改為跟「既有技術（existing technology）」相比較¹³。

- (5) 2019 PEG「無意義的附隨活動（insignificant extra-solution activity）」的判斷方式，亦有所改變。在過去判斷額外元素是否為無意義的附隨活動時，是否「習知（well-known）」是一個重要的考慮因素；2019 PEG 則是將「習知」移至步驟 2B 作判斷¹⁴。
- (6) 因為步驟 2B 的許多考量因素跟步驟 2A Prong 2 重疊，所以在步驟 2A Prong 2 已考慮的因素，在步驟 2B 時便不用再考慮。步驟 2B 之考量因素，見表 2：

表 2 發明概念考量因素

具發明概念	不具發明概念
✓ 附加有別於習知、例行或傳統的活動之特定限定條件【MPEP 2106.05(d)】	✗ 簡單地在司法例外事項上附加過去產業已知、以空泛的文字界定之習知、例行或傳統的活動【MPEP 2106.05(d) 及 <i>Berkeimer memo</i> 】

¹³ October 2019 Update: Subject Matter Eligibility, 12-13, https://www.uspto.gov/sites/default/files/documents/peg_oct_2019_update.pdf (last visited Aug. 2, 2021).

¹⁴ *Id.* at 15.

須特別注意的是，在步驟 2A Prong 2 中已被認定是無意義的附隨活動之額外要素，在步驟 2B 中仍應重新評估。如果經重新評估，認定該些無意義的附隨活動非屬 WURC，則表示整個請求項具有發明概念，而具適格性。

2、記載要件

USPTO 在 2018 年 12 月 20 日公告「符合 35 U.S.C. 112 電腦實施功能性請求項之限定條件的審查 (Examining Computer-Implemented Functional Claim Limitations for Compliance With 35 U.S.C. 112)」¹⁵，並於 2019 年 1 月 7 日生效，重點如下：

(1) 請求項不明確及書面說明

揭露要件的判斷標準係以發明所屬技術領域中具通常知識者，是否能從說明書所揭露之內容，合理地認為發明人於專利申請時擁有 (possession) 該發明。

實務上，電腦實施相關發明專利申請案常常是以「功能性用語」(functional language) 來撰寫請求項。此時，審查官要先依據三步分析法，來確認前述功能性用語是否適用「手段功能用語」(mean-plus-function) 之相關規定¹⁶。當被審查官推定適用手段功能用語時，申請人得藉由 (1) 提供足夠的說明來證明請求項已充分記載用以執行所欲達成之功能的結構，來推翻前述推定；或 (2) 修正請求項，用以避免被解釋成適用手段功能用語¹⁷。

¹⁵ <https://www.govinfo.gov/content/pkg/FR-2019-01-07/pdf/2018-28283.pdf> (last visited Aug. 2, 2021).

¹⁶ USPTO MPEP 2181 Identifying and Interpreting a 35 U.S.C. 112(f) or Pre-AIA 35 U.S.C. 112, Sixth Paragraph Limitation [R-10.2019] Accordingly, examiners will apply 35 U.S.C. 112(f) to a claim limitation if it meets the following 3-prong analysis.

¹⁷ Federal Register, Vol. 84, No. 4, January 7, 2019 at 59: In response to the Office action, if applicant does not want to have the claim limitation interpreted under 35 U.S.C. 112(f), applicant may: (1) Present a sufficient showing to establish that the claim limitation recites sufficient structure to perform the claimed function so as to avoid interpretation under 35 U.S.C. 112(f); or (2) amend the claim limitation in a way that avoids interpretation under 35 U.S.C. 112(f) (e.g., by reciting sufficient structure to perform the claimed function). <https://www.govinfo.gov/content/pkg/FR-2019-01-07/pdf/2018-28283.pdf> (last visited Aug. 2, 2021).

手段（或步驟）功能用語請求項，其說明書應記載執行該功能之演算法。如果說明書未充分記載執行該功能的演算法，或雖有記載但所載演算法無法實現全部所欲達成之功能時，則會被認定請求項記載不明確並違反 35 U.S.C § 112(b)¹⁸。此時，申請人不得以所屬技術領域中具通常知識者，可以透過寫程式將一般的電腦變成能夠執行前述功能之特殊電腦為由，來主張請求項記載明確¹⁹。須特別注意，手段（或步驟）功能請求項被認定記載不明確違反 35 U.S.C § 112(b) 時，通常說明書亦會被同時認定違反 35 U.S.C § 112(a) 之書面說明要件（written description requirement）²⁰。

（2）可據以實現

可據以實現要件之判斷標準，係以發明所屬技術領域中具有通常知識者是否能無須過度實驗，即能實現申請專利之發明，其中是否過度實驗須考量下列因素：(1) 使用發明所需之實驗數量；(2) 發明人所提供的方向及指引；(3) 實施例之有無；(4) 發明的本質；(5) 先前技術的水準；(6) 通常知識者的水準；(7) 所屬技術領域的可預測性；(8) 申請專利範圍的廣度²¹。

在電腦實施相關發明專利申請案中，由於資通從業人員之高技術技能，以及期待他們能不經過度實驗，即能撰寫出能夠達成所請功能程式之高度可能性，所以並非所有用來實現申請

¹⁸ *Id.* at 59-60.

¹⁹ *Id.* at 60: the requirement for the disclosure of an algorithm cannot be avoided by arguing that one of ordinary skill in the art is capable of writing software to convert a general purpose computer to a special purpose computer to perform the claimed function.

²⁰ *Id.* at 61: When a claim containing a computer implemented 35 U.S.C. 112(f) claim limitation is found to be indefinite under 35 U.S.C. 112(b) for failure to disclose sufficient corresponding structure (e.g., the computer and the algorithm) in the specification that performs the entire claimed function, it will also lack written description under 35 U.S.C. 112(a).

²¹ *Id.* at 62: In determining whether experimentation is undue, Wands lists a number of factors to consider: “They include (1) the quantity of experimentation necessary, (2) the amount of direction or guidance presented, (3) the presence or absence of working examples, (4) the nature of the invention, (5) the state of the prior art, (6) the relative skill of those in the art, (7) the predictability or unpredictability of the art, and (8) the breadth of the claims.”

專利發明所需的內容都須被揭露²²。然而，當用來實現發明所需的東西並非通常知識者可得而知時，說明書便不滿足可據以實現要件²³。

二、日本特許廳（Japan Patent Office, JPO）

JPO 並未將電腦軟體相關發明獨立成為審查基準其中一個章節，而是置於「特許・實用新案審查手冊」的附屬書 B「特許・實用新案審查基準」之特定技術領域適用例之第 1 章「電腦軟體相關發明」中，其內容包含可據以實現要件、明確性要件、適格性、新穎性及進步性並加以詳細說明。

（一）電腦軟體相關發明之審查原則

1、適格性

（1）法規依據

電腦軟體相關發明專利要件與其他所有發明相同，皆必須要符合日本特許法第 2 條第 1 項之規定²⁴，亦即發明是指利用自然法則的具有高度技術思想的創作，其中「高度」主要是用來區分發明專利與實用新型專利創作，如果只是判斷發明適格性時，並不需要考慮「高度」。同條第 3 項²⁵，定義「程式」屬於物之發明。同條第 4 項²⁶另定義電腦程式是指對電腦的指令，能夠產生某一結果所組合起來的指令，以及其他類似於程式²⁷供電腦進行處理的資訊。

²² *Id.* at 62: Not everything necessary to practice the invention need be disclosed.... This is of particular importance with respect to computer-implemented inventions due to the high level of skill in the art and the similarly high level of predictability in generating programs to achieve an intended result without undue experimentation.

²³ *Id.* at 62: However, applicant cannot rely on the knowledge of one skilled in the art to supply information that is required to enable the novel aspect of the claimed invention when the enabling knowledge is in fact not known in the art.

²⁴ 日本特許法第 2 條第 1 項本法所稱「發明」，是指利用自然法則的具有高度技術思想的創作。

²⁵ 日本特許法第 2 條第 3 項本法中對於發明所稱的「實施」，是指下列行為：一、在發明為物之發明（包括程式等，以下亦同）的情況下，……。

²⁶ 日本特許法第 2 條第 4 項本法所稱「程式等」是指，程式（是指對電腦發出的、能夠產生某一結果的組合起來的指令。以下本項亦同）以及其他類似於程式的供電腦進行處理的資訊。

²⁷ 指並非對電腦之直接指令，而是為電腦處理所制定的，具有類似於程式性質者，例如資料結構 https://www.jpo.go.jp/system/laws/rule/guideline/patent/tukujitu_kijun/document/index/03_0100.pdf（最後瀏覽日：2021/08/02）。

(2) 判斷標準：兩階段的判斷方法

階段 I、第一階段與其他領域發明相同，判斷是否為利用自然法則之技術思想的創作

首先判斷是否利用自然法則，凡是自然法則以外的規律（例如經濟法則、人為規則、數學公式、人類精神活動），只要是只利用上述列舉之物或方法（例如：進行商業的方法及其本身）等，皆屬於非利用自然法則。

請求項中雖然有利用自然法則的部分，但請求項整體觀之，如果判斷為非利用自然法則，則所請發明即屬非利用自然法則；反之，發明中雖有非利用自然法則的部分，但請求項整體觀之，如果判斷為利用自然法則，則該所請發明即屬利用自然法則。

接著，判斷是否為技術性的思想，凡經由個人熟練度可以達成之技能，缺乏第三人可傳達的知識這種客觀性條件，例如單純的資訊顯示則非屬技術性的思想。

創作必須是創造出新的物或方法，單純發現天然存在的微生物、單純發現 X 放射線……等，則並非創作。因此，如果請求項所請發明是人為規則、數學公式、單純資訊的顯示、單純發現已存在之物等，則屬明顯不符發明定義。

若請求項所請發明屬於下列兩類者，其整體係利用自然法則，可認定屬於「利用自然法則之技術思想之創作」而為適格標的，屬於明顯符合發明定義。

- (i) 對於機器（例如炊飯器、洗衣機、引擎、硬碟、化學反應裝置、核酸增幅裝置）之控制，或具體地執行伴隨控制之處理者。
- (ii) 依據對象的物理性質、化學性質、生物學性質、電性等技術性質（例如引擎轉速、壓延溫度、生物之基因序列與性狀表現的關係、元素間的物理或化學結合關係），具體地執行資訊處理者。

階段 II、若無法由第一階段明顯判斷符不符合發明定義，則進入基於電腦軟體觀點（即「電腦軟體及硬體間之協同運作要件」），來判斷是否為利用自然法則之技術思想之創作的第二階段。

整個電腦軟體相關適格性判斷流程如圖 2：

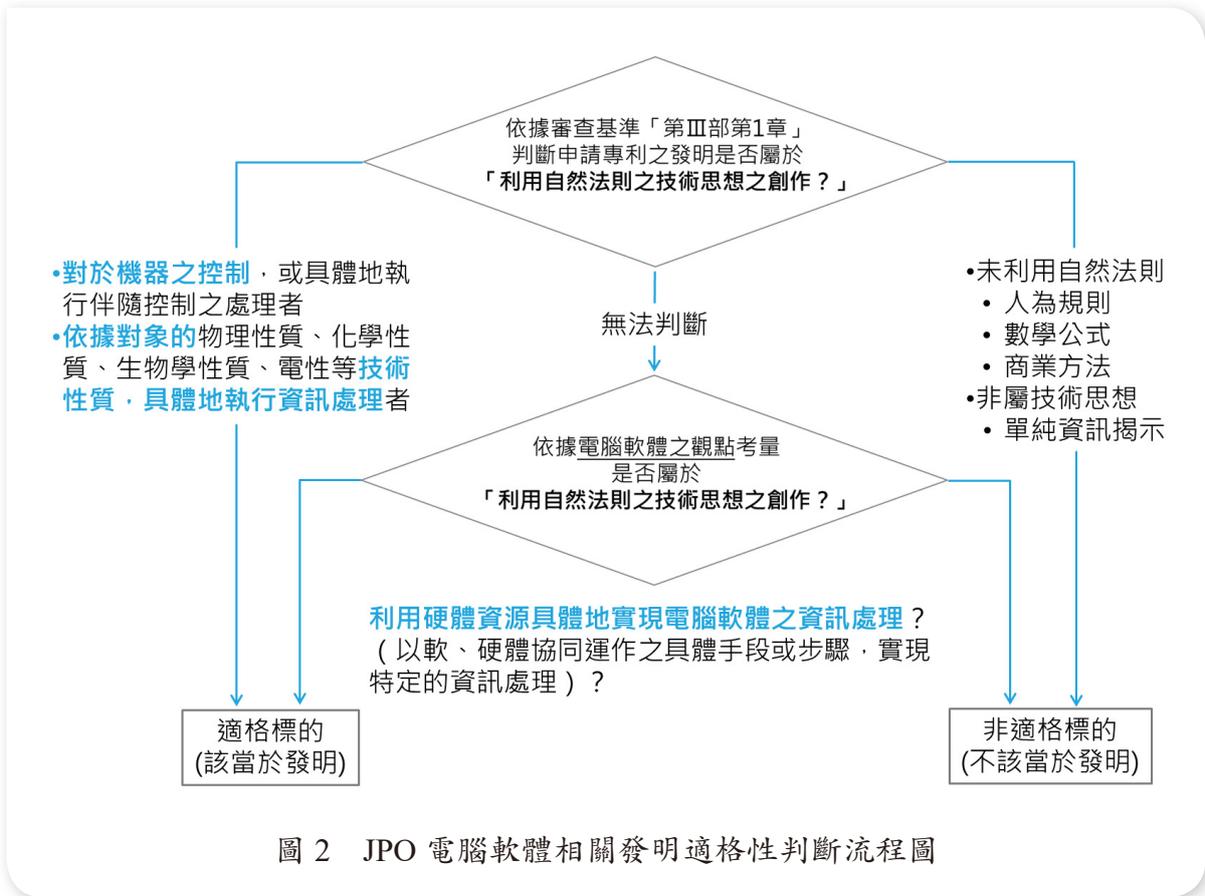


圖 2 JPO 電腦軟體相關發明適格性判斷流程圖

其中，由電腦軟體之觀點來判斷電腦軟體相關發明之適格性，係指是否「利用硬體資源具體實現電腦軟體之資訊處理」，亦即是否依據軟體與硬體資源之協同運作，建構出依照使用目的之特定資訊處理裝置或其動作方法，具體記載特有之資訊演算或處理是十分重要。在具體的判斷手法上，係就申請專利之發明，判斷其是否係依據軟體及硬體資源協同運作之具體手段或具體步驟，並依其使用目的而實現特定的資訊處理或計算。

2、新穎性

在判斷電腦軟體相關發明新穎性、進步性時，請求項所記載的事項都必須作為考量的對象，將其中之人為規則、系統化手法……等分開來認定並不適切，必須就請求項整體觀之才是適當的。電腦軟體相關發明新穎性的判斷，則依照一般技術領域審查基準「第Ⅲ部第2章新穎性、進步性」，其中判斷新穎性及進步性的注意事項提到，如果針對申請專利之發明與先前技術間之差異僅在於資訊之內容，而無構造、功能上之差異時，無法肯定申請專利之發明的新穎性或進步性。例如，具有資料結構A之學生成績管理裝置，與具有資料結構A之賽馬成績管理裝置，二者在裝置之構造或處理資料結構A的方法上並無差異，無法肯定具有新穎性或進步性。

3、進步性

(1) 電腦軟體相關發明進步性的判斷基本上依照一般技術領域審查基準「第Ⅲ部第2章新穎性、進步性」，但必須注意以下各事項：

- I. 電腦軟體相關發明通常會跨越不同技術領域，相較於個人，通常知識者之技術水準係由不同技術領域之專家所構成之團隊較為適當。
- II. 檢索先前技術文獻時，不只檢索特定領域，必須擴大檢索電腦相關技術領域及其他特定技術領域先前技術文獻。
- III. 隨著軟體化、電腦化的普及，例如「藉由AI、模糊理論精確化判斷結果」、「藉由GUI簡化輸入」等，在上述皆為電腦技術領域習知課題的基礎上判斷進步性。
- IV. 藉由電腦系統化所得之可以快速處理、可以大量處理資料、減少誤差、得到一致的結果等均是系統化後的當然效果，也是申請時的技術水準可以預測，在上述皆為電腦技術領域的一般效果的基礎上判斷進步性。

亦即在判斷進步性時，III及IV已被認定屬於電腦軟體相關發明技術領域之習知課題（通常知識）。

V. 當主引證對副引證有反向教示時，必須認為該電腦軟體相關發明較主引證及副引證有顯著有利的功效，為肯定進步性的因素之一。

(2) 對於下列態樣，均被認為屬於通常知識者之通常創作能力所及，而作為否定進步性之因素：

- I. 應用於其他特定的技術領域
- II. 周知慣用手段之附加或公知均等手段之置換
- III. 將硬體所執行之功能以軟體實現
- IV. 將人類執行業務或商業方法予以系統化
- V. 將公知現象於電腦虛擬空間上予以再現
- VI. 基於公知之事實或習慣之設計變更

(二) 因應新興科技之策略

1、明確化電腦軟體相關發明之審查規範

日本智慧財產戰略本部於其「智慧財產推進計畫 2017」中，為因應第四次工業革命新興科技如 IoT 及 AI 等相關發明，整備可以迅速而且適切的智慧財產權權利化環境，維持及提升國內產業競爭力，經由實現全世界速度最快及品質最高的專利審查，強化全球性事業開展的支援²⁸，為達成此目標，JPO 於 2017 年起開始檢討與 IoT 及 AI 等相關發明密切關連的電腦軟體相關發明審查基準，2018 年 3 月公告修正後之審查基準，2018 年 4 月開始參照修正後之審查基準進行審查，適格性、新穎性及進步性審查如（一）電腦軟體相關發明之審查原則所述。

²⁸ 日本知的財產推進計畫 2017，頁 22-23。

審查基準修正之重點是讓各技術領域審查官及使用者都可以明確理解關於發明適格性、進步性……等的基本思考方式，以及在不變更電腦軟體相關發明審查基準的基本思考方式下，闡明電腦軟體相關發明的適格性。

2、IoT 及 AI 案例集²⁹

JPO 自 2016 年起即陸續公布 IoT 相關技術之審查案例，而在電腦軟體相關發明之相關審查基準予以修訂後，並於 2019 年 1 月另公布 AI 相關技術之 10 個案例，逐步擴充 [附屬書 A] 及 [附屬書 B] 中之案例，以易於讀者理解為目的，說明 IoT 或 AI 相關技術之案例就適格性、記載要件、新穎性及進步性等專利要件之審查要點，並詳細解說審查官審查流程、具體判斷理由、審查時應注意事項等。

3、漫畫式審查基準 ~AI、IoT 編~³⁰

為了使非專利相關領域的人也能熟悉專利審查，讓更多的人對審查基準感興趣，降低對審查基準的理解門檻，JPO 前所未有地將專利審查基準的基本思考方式以漫畫形式呈現。由社會關注度高的 AI / IoT 相關技術作為題材，以漫畫形式由淺入深解說發明適格性、新穎性、進步性及記載要件。

三、歐洲專利局 (European Patent Office, EPO)

依據 EPO 專利審查基準之定義，所謂電腦實施發明係指涉及使用到電腦、電腦網路或其他可程式裝置，且其一項以上特徵係全部或部分以電腦程式加以實現之發明³¹。EPO 並未就電腦實施發明訂定專章，其相關內容散見於 G 部「專利要件」第 I、II 及 VII 等章。

²⁹ https://www.jpo.go.jp/system/laws/rule/guideline/patent/ai_jirei.html (last visited Aug. 2, 2021).

³⁰ https://www.jpo.go.jp/system/laws/rule/guideline/patent/comic_ai_iot.html (last visited Aug. 2, 2021).

³¹ Guidelines for Examination in the EPO, Nov. 2019, Part G-Chapter-II-15

("Computer implemented invention" is an expression intended to cover claims which involve computers, computer networks or other programmable apparatus wherein at least one feature is realised by means of a computer program.)

(一) 電腦實施發明 (computer implemented inventions, CIIs) 之審查原則

1、適格性

(1) 法規依據

歐洲現行專利法規制度基本上建立在歐洲專利公約 (European Patent Convention, EPC) 上，其關於適格性之規定揭鑿於 EPC 第 52 條³²，依照前述規定，並非所有與電腦程式相關者皆不予專利，僅有與第 (2) 項標的本身有關，才會被認定不具適格性，其中與電腦實施發明較相關者，係 (a) 款中之「數學方法」，以及 (c) 款中之「執行心智活動、遊戲或經營商業之計畫、規則和方法，以及電腦程式」。

(2) 判斷標準：技術性

在 T 1173/97 訴願決定書中，技術上訴委員會 (Technical Board of Appeal) 認為「技術性」 (technical character) 是申請標的 (subject-matter) 之所以不落入 EPC 第 52 條第 (2) 項範圍的一個重要考量因素³³。同時，委員會觀察電腦程式在硬體內執行時，必然導致某些物理變化，例如：電流的產生，但這樣的技術功效 (technical effect) 是所有在電腦上運轉之電腦程式皆具有的共同特徵，所以這樣的判斷標準並無法用於區別有技術性的電腦程式與無技術性的電腦程式，是以委員會進一步指出，

³² EPC 第 52 條

- (1) 所有技術領域之發明，於其具新穎性、進步性及產業利用性時，得依本公約取得歐洲專利權。
- (2) 下列各款，不符前項發明之意義：
 - (a) 發現，科學原理和數學方法 (mathematical methods)。
 - (b) 美術創作。
 - (c) 計畫 (schemes)、規則 (rules)、人類心智活動、遊戲或商業的方法 (methods for performing mental acts, playing games or doing business)，以及電腦程式 (programs for computers)。
 - (d) 資訊表達。
- (3) 前項所述不符發明意義之範圍，以歐洲專利申請案或歐洲專利所載申請專利之標的，涉及 (relates to) 前項所述標的或活動本身 (such subject-matter or activities as such) 者為限。

³³ T 1173/97 第 4 點及第 5 點理由。

若電腦程式在執行時，能得出所謂「更進一步技術功效（further technical effect）」，則即可認定該電腦程式即具技術性。

然而，在 T 931/95 訴願決定書中，技術上訴委員會則認為一個程式化的電腦系統，縱使是用來執行商業活動，仍可因為電腦系統是具有具體裝置之類的物理實體（physical entity）特徵，而滿足 EPC 第 52 條適格性之要求³⁴。析言之，針對申請標的屬於載有程式之電腦系統，縱使程式執行時未產生更進一步的技術功效，仍可因為申請標的包含具有物理實體特徵之電腦系統，而符合適格性要件之規範。隨後，到了 T 258/03 訴願決定書則持更低的標準，委員會認為「非技術上之活動（a non-technical activity）也可以因為具有使用技術手段（by the use of technical means）此特徵，而具有技術性」³⁵。簡言之，T 258/03 訴願決定書案認為任何請求項如涉有技術元件（例如：電腦系統）即具有技術性而為適格標的，但是否能獲准專利仍須經其他專利要件之檢驗。接著，在 T 424/03 訴願決定書中，委員會持跟 T 258/03 相同之見解，認為若電腦程式涉及電腦可讀取媒體（例如載體），因為載體為一種技術性產品，其有物理實體特徵之性質，所以該電腦程式請求項滿足適格性要件。

需特別注意，當請求項所請標的整體觀之具適格性時，技術性的判斷並未因此停止，仍須就混合型請求項³⁶（含有技術和非技術特徵³⁷之請求項）的每一特徵，進一步依說明書之內容，來考量個別特徵是否對於所請求標的之技術性具有貢獻（或譯為有助於技術性）。

³⁴ T 931/95 第 12 頁理由。

³⁵ T 258/03 第 4.5 點理由。

³⁶ T 154/04 Reasons for the decision 5(F).

³⁷ See *supra* note 31, Part B-Chapter-VIII-2.2.

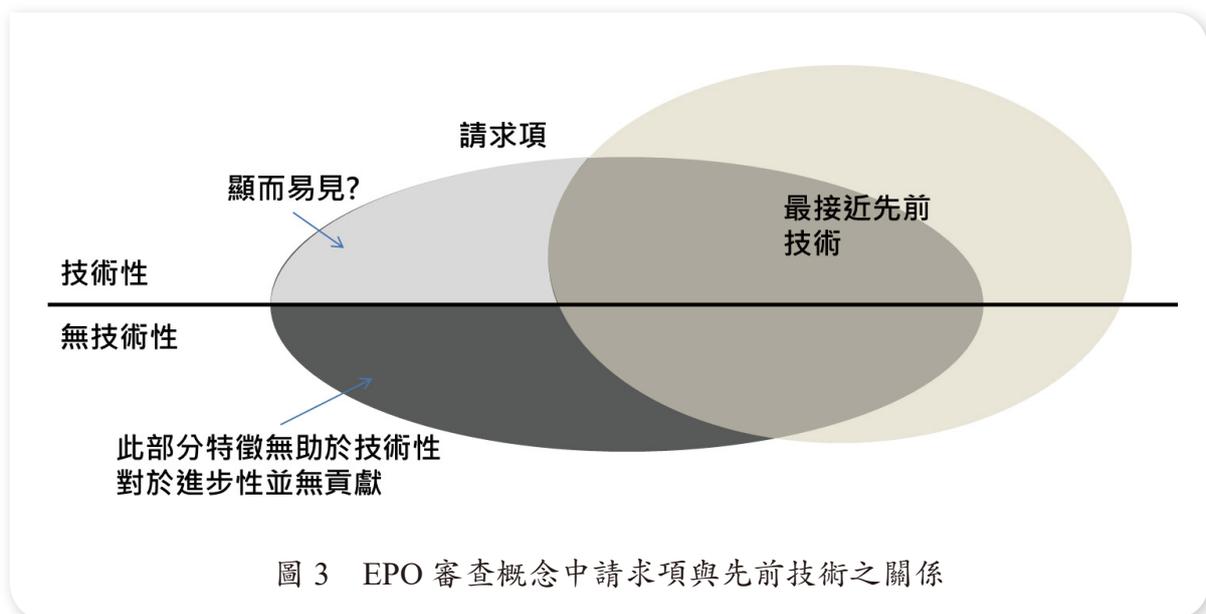
Subject-matter or activities listed in Art. 52(2), when taken as such (Art. 52(3)), are considered non-technical (G-II, 1 and 2).

2、新穎性

針對含有技術及非技術特徵之混合型發明，在判斷時是否僅需考慮有助於技術性之特徵，仍有待商榷。針對此爭議，EPO 專利審查基準則鼓勵審查官運用進步性而非新穎性來處理非技術性特徵³⁸。

3、進步性

EPO 專利審查基準在 G 部第 VII 章第 5.4 節中，針對電腦實施發明常見之混合型發明態樣，及其如何適用問題解決法提供詳細的說明。此類案件在判斷進步性時，仍須以申請專利之發明整體為對象，先將非技術特徵轉化為客觀技術問題論述的一部分，來判斷前述特徵是否解決技術問題及產生技術貢獻。如果前述特徵沒有解決任何技術問題，而僅有商業上或經濟上等非技術性的貢獻時，則該特徵沒有技術貢獻，無法使發明具有進步性，其審查概念見圖 3：



³⁸ Comparative study on computer implemented inventions/software related inventions EPO and CNIPA, 2019 The case law is not settled as to whether non-technical features in a claim can contribute to novelty. However, the relevant parts of the EPO Guidelines encourage EPO examiners to deal with non-technical features under inventive step rather than novelty. ([http://documents.epo.org/projects/babylon/eponot.nsf/0/979CF38758D25C2CC12584AC004618D9/\\$File/comparative_study_on_computer_implemented_inventions_software_related_inventions_EPO_CNIPA_en.pdf](http://documents.epo.org/projects/babylon/eponot.nsf/0/979CF38758D25C2CC12584AC004618D9/$File/comparative_study_on_computer_implemented_inventions_software_related_inventions_EPO_CNIPA_en.pdf) (last visited Aug. 2, 2021)).

（二）因應新興科技之策略

2018年版EPO專利審查基準G-II, 3.3的內容，除延續2017年版所建立的判斷原則，且進一步舉例說明外，還額外新增G-II, 3.3.1 Artificial intelligence and machine learning及3.3.2 Simulation, design or modelling的內容，來說明AI及機器學習（Machine Learning）的適格性及其他專利要件的判斷標準。隨後，在2021年3月再進一步修訂3.6.3 Data retrieval, formats and structures及3.7.1 User interfaces，並新增3.6.4 Database management systems and information retrieval之內容。

1、人工智慧與機器學習³⁹

以數學方法為技術內涵的人工智慧相關發明，在評估某一被歸類為數學方法之非技術特徵是否有助於技術性時，引進二維思考模式，該二維思考模型包含技術應用及技術實現，從這兩個面向予以綜合考量，只要某一特徵滿足前述其中一個性質（亦可能同時滿足二個性質），則該特徵即有助於技術性。

（1）技術應用

就數學方法在請求項中的上下文，來判斷數學方法是否用於特定技術目的（specific technical purpose），例如：控制特定的技術系統或方法、數位語音影像視訊之強化或分析等，均屬有助於技術目的。反之，如果是「控制技術系統（controlling a technical system）」這樣通用目的（generic purpose），便無助於技術性。

（2）技術實現

請求項指向一個數學方法之某種特定技術實現，且該數學方法因激發於電腦內部功能之技術考量的設計動機，而被特別地調適於該技術實現時，縱然無涉及技術應用，則該數學方法便可能有助於技術性。

³⁹ See *supra* note 31, Part G-Chapter-II-3.3.1.

2、模擬、設計或建模⁴⁰

指向模擬、設計或建模之方法請求項，通常都會包含數學方法或人類心智活動之特徵。前述方法標的請求項，因為部分步驟係由電腦所實現的，所以這類請求項通常整體觀之並不會被認定不具適格性。至於前述方法所包含之特徵是否助於技術性，便適用上述技術應用及技術實現之判斷標準。

此外，由電腦所實現之模擬方法不能僅僅因為前述方法係早先於實際製造，或沒有含有製造實際具物理實體性質之終端產品之步驟，從而認定其沒有技術功效。相反地，非基於技術目的之模擬，例如：市場競選、貨物運送之管理策劃，或決定客服中心客服人員之排班時程，皆不具有技術目的。此外，籠統之限定條件，例如：一個技術系統之模擬方法，則是會被認定沒有定義相關之技術目的。

在以特定技術標的（產品、系統或程序）為電腦輔助設計對象的情境中，基於技術考量來決定與前述技術標的功能運作有關之技術參數，係具有技術目的。例如：一個利用電腦來實現設計光學系統之方法，在給定之輸入條件下，使用特殊公式來決定諸如折射率及放大率……等技術參數，以得到最佳之光學效果，則係具有技術貢獻。相反地，在決定技術參數時，如果主要是依據使用者自己的判斷，且前述判斷背後之技術考量並未以特徵的方式限定在請求項時，便會因為前述設計所生技術功效與請求項所載特徵並無關連，而無法將前述技術功效納入進步性考量。

3、功能性資料（functional data）與認知性資料（cognitive data）

電腦實施之資料結構或資料格式，如果載於電磁載體或媒體上，請求項整體觀之即具適格性⁴¹。

如果資料結構或格式有產生技術功效時，便可認定為有助於技術性。如果資料結構或格式係屬於功能性資料時，亦即如果前述資料結

⁴⁰ See *supra* note 31, Part G-Chapter-II-3.3.2.

⁴¹ See *supra* note 31, Part G-Chapter-II-3.6.3.

構或格式在技術系統中具有技術功能，例如：控制執行資料處理之裝置之運作，便可認定其產生技術功效。功能性資料本質上可以包含或對應到某特定裝置相對應之技術特徵。另一方面，認知性資料係其內容及意義和人類使用者有關之資料，是以無助於產生技術功效⁴²。

一個資料結構或格式即使含有非屬認知性資料之特徵，亦即非表達訊息給使用者，卻仍可能不具技術貢獻。舉例來說，電腦程式之架構僅僅是為了讓程式設計師撰寫更便利，其非屬提供技術功能之技術功效⁴³。

4、資料庫管理系統與資訊檢索⁴⁴

(1) 資料庫管理系統

資料庫管理系統係在實現電腦軟硬體之技術系統，其為了資料管理效率而使用各類資料結構來執行存取資料之技術任務。在資料庫管理系統內所運作之方法，因為其使用到技術裝置，故具有適格性。

限定資料庫管理系統內部功能運作之技術特徵，通常係具有技術考量，因此有助於技術性，且在判斷進步性時納入考慮。舉例來說，增進系統之輸出，以及藉由依據各類資料間不同的技術性質，來自動管理查詢反應時間，係具有技術性考量。

資料庫管理系統係用來執行結構化查詢指令，前述結構化查詢指令以格式化方式精確地描述其所欲查詢之資料。最佳化用來執行前述結構化查詢之電腦硬體資源，例如：處理器、主記憶體或硬碟，因其係有關於更有效率地利用電腦系統，故有助於技術性。

然而，並非全部藉由資料庫管理系統所實現之特徵，皆具有技術貢獻。例如，在資料庫管理系統中用來計算不同使用者使用前述系統時所耗費的資源之特徵，則可能被認定沒技術貢獻。

⁴² *Id.*

⁴³ *Id.*

⁴⁴ See *supra* note 31, Part G-Chapter-II-3.6.4.

(2) 資訊檢索之資料結構

在資料庫管理系統內，為了促進存取資料或執行查詢指令效率，所使用的資料結構，例如：索引、及雜湊表或查詢樹，係有助於技術性。該些資料結構因其為完成技術任務，來控制前述資料庫管理系統，而具功能性質。相反地，如果該些資料結構僅係藉由儲存在其內之認知性資訊來定義，則可能被認定僅是儲存資料而無助於技術性。

(3) 用於語言分析之數學模型

為藉由電腦來進行自動化語言分析，而將語言分析所需考量之因素轉化成數學模型，則可被認為含有（至少隱含）技術考量。然而，這並不能足以保證前述數學模型具有技術性。所謂的更進一步技術功效，例如：電腦系統內部之功能運作，仍需納入考量。

5、人工智慧可據以實現要件⁴⁵

關於人工智慧發明專利記載要件上之相關規定，主要仍是回到 EPO 專利審查基準 F 部第三章 Sufficiency of disclosure 之相關規定⁴⁶。到了 2020 年 5 月，EPO 技術上訴委員會做出 T 161/18 訴願決定書，堪稱是人工智慧發明專利申請案關於據以實現要件之里程碑。

T 161/18 訴願決定書之系爭請求項是一種藉由人工智慧神經網路，將患者之動脈血壓曲線（arterial blood pressure curve），轉換成主動脈血壓曲線（central blood pressure curve），再根據前述主動脈血壓曲線，來計算患者的心輸出量（cardiac output）⁴⁷。

委員會在決定書理由第 2.2 點認為系爭申請案提到人工智慧神經網路所輸入之資料須包含不同年紀、性別、健康狀態……等各式各樣的病人，以避免所訓練出來的神經網路模型的應用範圍過於狹隘。然而，

⁴⁵ <https://information.patentepi.org/issue-4-2020/t-0161/18.html> (last visited Aug. 2, 2021).

⁴⁶ See *supra* note 31, Part F – Chapter III-1.

⁴⁷ See *supra* note 45.

發明所屬技術領域中具通常知識者，在系爭申請案前述之記載內容下，仍然無法切確得知用來訓練神經網路之訓練資料究竟為何，從而無法解決系爭申請案所欲解決之技術問題，故而認定無法據以實現⁴⁸。

從 T 161/18 訴願決定書之結論可知，若說明書中雖記載有關訓練資料的描述內容，但發明所屬技術領域中具通常知識者，仍無法得知要用怎麼樣的資料去訓練神經網路，以致於能夠得到解決發明所欲解決問題之神經網路模型，則可能被認定說明書無法據以實現。

參、結論

綜合上述，美日歐關於電腦軟體（電腦實施）相關發明之審查概念，比較如下：

⁴⁸ *Id.*

表 2 美日歐電腦軟體審查概念比較表

	USPTO	JPO	EPO
電腦軟體 (電腦實施) 相關發明 之定義	N/A	電腦軟體相關發明係指實施時利用軟體之發明	電腦實施發明係指涉及到電腦、電腦網路或其他可程式裝置，且其一個以上特徵係全部或部分以電腦程式加以實現之發明
適格性 相關法規	35 U.S.C § 101： 方法 (process)、 機器 (machine)、 製品 (manufacture)； 或物之組合 (composition of matter)	特許法 § 2(1)：本法所稱發明是指利用自然法則之具有高度技術思想之創作 特許法 § 2(3)：程式為物 特許法 § 2(4)：程式是指對電腦發出能夠產生某一結果的組合指令，以及其他類似於程式供電腦處理的資訊	EPC § 52(1)：所有技術領域之發明，於其具新穎性、進步性及產業利用性時，得依本公約取得歐洲專利權 EPC § 52(2)&(3)：應排除之標的包含「人類心智活動、遊戲或商業的方法，以及電腦程式」
適格性 判斷標準	2019 專利標的適格性修正基準 ☞ 整合至實際應用 ☞ 是否請求項整體顯著超過 (significantly more) 司法排除項目	利用自然法則之技術思想創作 ☞ 對機器的控制 ☞ 具體執行依對象之技術性質的資料進行資訊處理 ☞ 藉助軟體之資訊處理，係利用硬體資源之具體實現	以請求項整體判斷 技術性 ☞ 硬體法則 ☞ 電腦程式：更進一步技術功效
進步性審查 特別事項	N/A	N/A	混合型發明 (mixed-type inventions) 與問題解決法 無助於技術性 ☞ 技術應用 ☞ 技術實現

從上表 2 可知，歐洲的適格性門檻最低，只要請求項有記載任何硬體即具適格性，是否獲准專利之重點則是放在進步性，正因為如此，歐洲在進步性要件上便有許多細膩的討論。美國則主要是透過法院的判決來幫助判斷是否實際應用及顯著超過，所以法院判決的案例，對於判斷是否具適格性，是重要的參考依據。至於日本，其審查基準關於適格性的內容變動最少，其主要是透過釋例集，來補充說明各專利要件究竟要如何適用在新興科技的案例上。

為了因應新興科技的興起，美日歐或有適度修正其審查基準之內容，但修正內容皆僅是明確化或細緻化原有的判斷流程，而並非推翻既有的審查原則，或是創設全新的審查原則。究其原因，因為 AI 相關發明係以電腦程式實現，故其仍屬電腦軟體相關發明，是以在專利要件的判斷上，各國仍主要是適用原有關於電腦軟體相關發明的審查標準，並輔以若干新興科技的相關範例，以供發明人及審查人員參考。然而，科技發展變化萬千，未來究竟會如何發展，仍有賴後續的觀察。