

出國報告（出國類別：開會）

出席 APEC/DESG 於印尼召開

「運用 AI 優勢於智財審查以提升效率和業務流

程之最佳實務工作坊」報告

服務機關：經濟部智慧財產局

姓名職稱：廖承威 副局長

周志賢 組長

陳冠勳 商標審查官兼科長

派赴國家：印尼

出國期間：111 年 11 月 27 日至 111 年 12 月 2 日

報告日期：112 年 1 月 17 日

摘要

2022 年 APEC/DESG 召開「運用 AI 優勢於智財審查以提升效率和業務流程之最佳實務工作坊」會議，業於 111 年 11 月 29 日至 12 月 1 日於印尼峇里島舉辦。

本工作坊會議為期 3 天，各場次以 AI 技術及業務應用為核心，議題相當豐富多元，各國與會代表講者透過大會設定議題分享最新的審查實務運用案例，議題包括：資訊 VUCA 時代的數據政策，以及包括澳洲、菲律賓、印尼與我國之 AI 或數據分析導入審查系統應用實例，各場次會議時間約 90 分鐘，議程均保留相當時間供各國代表交流討論，各國講者並就簡報相關議題傾囊相授，會議氣氛融洽且針對多項 AI 議題討論熱絡，足見各國智慧局對 AI 投入審查應用及最新發展之重視程度。

我方期待藉由本次會議交流活動，觀察各國研析運用 AI 技術的進程，同時分享並展示本局近年來於專利、商標審查系統開發及導入 AI 技術之應用成果，期能進一步推動開展並啟動規劃在專利與商標領域 AI 技術之資訊階層後續交流的具體方向與實際行動。

關鍵字：APEC、DESG、專利審查、商標審查、AI 自動化決策、ADM、以圖找圖

目錄

壹、出國目的與過程.....	1
一、出國目的.....	1
二、工作坊會議過程與內容.....	1
貳、工作坊會議.....	3
一、各國分享內容概觀-澳洲	3
二、各國分享內容概觀-印尼	16
三、各國分享內容概觀-菲律賓	21
四、IBM 智能文檔理解平台	22
參、心得及建議.....	25
一、心得.....	25
二、建議.....	28
附錄一 交流議程.....	29
附錄二 工作坊會場交流照片.....	32
附錄三 我國之會議簡報資料.....	35

壹、出國目的與過程

一、出國目的

本次 AI 實務工作坊，係 APEC 數位經濟指導小組¹(Digital Economy Steering Group，以下簡稱 DESG)為推動「網路及數位經濟路徑圖(APEC Internet and Digital Economy Roadmap，以下簡稱 AIDER)」計畫項下之實作會議。AIDER 計畫係以推動「促進創新及支持導入新技術」和「因應網路和數位經濟建立整體政策框架」為主要目標。

此次工作坊目標，主要為協助 APEC 各成員經濟體針對快速發展的 AI 技術制訂適當的管理應對措施，以及加強各成員之間關於 AI 技術的交流合作，包括分享基礎原理知識及在 IP 審查業務端所導入的最新應用措施。

對我方而言，此次參與實作工作坊會議目的包括：

(1)藉由該工作坊會議場合積極參與 APEC 活動，與其他國家互動交流，以增進我國於國際間之能見度。

(2)透過各成員經濟體的講者分享內容，觀察各國研析運用 AI 技術的進程，探知並獲取 AI 技術面與法制面調和的最新發展趨勢，對我方後續發展精進 AI 實作應用有著積極正面的效益。

(3)藉由分享並展示本局近年來於專利、商標審查系統開發及導入 AI 技術之應用成果，期能進一步推動開展並啟動規劃在專利與商標領域 AI 技術之資訊階層後續交流的具體方向與實際行動。

二、工作坊會議過程與內容

本次工作坊研討會為期 3 天，由印尼知識產權總局(Indonesia Directorate

¹

<https://www.apec.org/groups/committee-on-trade-and-investment/digital-economy-steering-group>，最後瀏覽日期 2023.01.07。

General of Intellectual Property，以下簡稱 DGIP)籌劃主辦，並邀請來自 APEC 經濟體成員的專家學者，以及該國學術界、AI 研究單位及民營企業技術長進行相關研究的專家報告，DGIP 於專利檢索部分起步較晚，目前重點多聚焦於商標以圖找圖的技術原理及審查端應用實務。

此次工作坊會議共有 6 個國家參加，上台報告國家包括澳洲、菲律賓、印尼²及我國，至於智利及越南並未報告。

² 印尼方有位專家報告 IBM NLP 自然語言搜尋，因印尼國內方言種類相對多元，該檢索方法無法有效應用於印尼語言。

貳、工作坊會議

以下將會議簡報資料及工作坊討論內容，依本次交流日程及討論議題擇重點進行介紹與說明。有關本次工作坊的議程表，請參附錄一。工作坊會場交流照片，請參附錄二。我國於工作坊會議報告之簡報資料，請參附錄三。

一、各國分享內容概觀-澳洲³

首先，澳方就該國政府為因應 AI 對整體經濟社會帶來的機會與挑戰，於整體政策面向及政府實際作為，進行一整體概括性的介紹，說明如次：

- 整體戰略面層次：發布「澳大利亞數位經濟策略 2030⁴(Australia's Digital Economy Strategy 2030)」作為國家總指導方針。政策面大方向包括：對新興科技的加大投資、建立資安韌性、建置數位貿易機制及強化數位技能、採用數位科技並支持新創企業。
- 就執行技術面層次：發布「AI 行動計畫⁵」(Australia's Artificial Intelligence Action plan)，具體作為包括：成立國家級 AI 中心⁶、開設新世代新興技術之研究專案計畫、投資開發防禦型 AI⁷。

³ 本場次講者為 Paul Gardner 博士，目前任職於 IP Australia，擔任政策及國際事務處執行長 (Director of Policy and International Affairs)

⁴ <https://www.dfat.gov.au/about-us/publications/trade-and-investment/business-envoy-april-2021-digital-trade-edition/towards-2030-positioning-australia-leading-digital-economy-and-society>，最後瀏覽日期 2023.01.08。

⁵ <https://www.industry.gov.au/publications/australias-artificial-intelligence-action-plan>，最後瀏覽日期 2023.01.08。

⁶ <https://www.industry.gov.au/news/national-artificial-intelligence-centre-launched>、<https://www.csiro.au/en/work-with-us/industries/technology/national-ai-centre>，最後瀏覽日期 2023.01.08。

⁷ 防禦型 AI(Defence AI)係相對於軍事攻擊型 AI(military AI)而言，主要設計目的為提供保護防禦人類功能的 AI。<https://www.dst.defence.gov.au/publication/ethical-ai>，20 topics emerged from the workshop including: education command, effectiveness, integration, transparency, human factors, scope, confidence, resilience, sovereign capability, safety, supply chain, test and evaluation, misuse and risks, authority pathway, data subjects, protected symbols and surrender, de-escalation, explainability and accountability. 最後瀏覽日期 2023.01.08。

- 設定 AI 倫理原則⁸(Australia's AI ethics principles)：澳方強調，除就技術面進行深度探索外，尚須特別留意伴隨 AI 而來的「主要風險-可能誤用(Main risk: possibility of misuse)」議題。實際運轉執行階段，應時時關注 AI 系統是否對整體社會及環境帶來正面效益？程序是否尊重人權？是否帶來歧視？是否已充分確保隱私及數據安全？

於智慧財產權領域，澳方指出近年來專利及商標的申請數量均大幅增加。澳洲 2021 年的專利申請案共 32,397 件，10 年間成長 22%；商標申請案為 88,725 件，相較 10 年前大幅成長 41%，審查人員於案件審查上的工作負荷顯著提高。

澳洲智慧局(IP Australia)體認到應用 AI 等新興科技的輔助，可以提高智慧財產權管理及審查的效率，使審查人員可以更為專注在需要他們專業知識及判斷力等高價值任務上，同時這也提高案件審查判斷的正確性與結果的一致性，故澳洲智慧局以建置一領先全球的智慧財產權制度為願景，於 2016 年成立了一個專屬認知未來團隊(Dedicated cognitive futures team)，設定其主要任務係為專利商標審查流程量身設計並提供先進的 AI 解決方案，期能實現日常行政事務的資訊自動化、複雜決策的輔助工具、並提高決策品質與一致性，期能對外提供兼具品質及效率的智慧財產權服務。

(一) 法規調適面

為因應導入 AI 自動化帶來的全新作業機制，澳洲智慧局針對相關審查法規進行調適修正，就自動化決策 (Automated Decision Making，以下簡稱 ADM) 的程序定位屬性及法律效果進行明文規範。以下係 2018 年智慧財產權法修正案⁹ 相關條文：

「第 223A 條 自動化決策¹⁰

8

<https://www.industry.gov.au/publications/australias-artificial-intelligence-ethics-framework/australias-ai-ethics-principles>，最後瀏覽日期 2023.01.08。

⁹ IP Laws Amendment (Productivity Commission Response Part 1 and Other Measures) Act 2018

¹⁰ 原文如下：223A Computerised decision-making

(1) The Commissioner may arrange for the use, under the Commissioner's control, of computer programs for any purposes for which the Commissioner may, or must, under this Act:

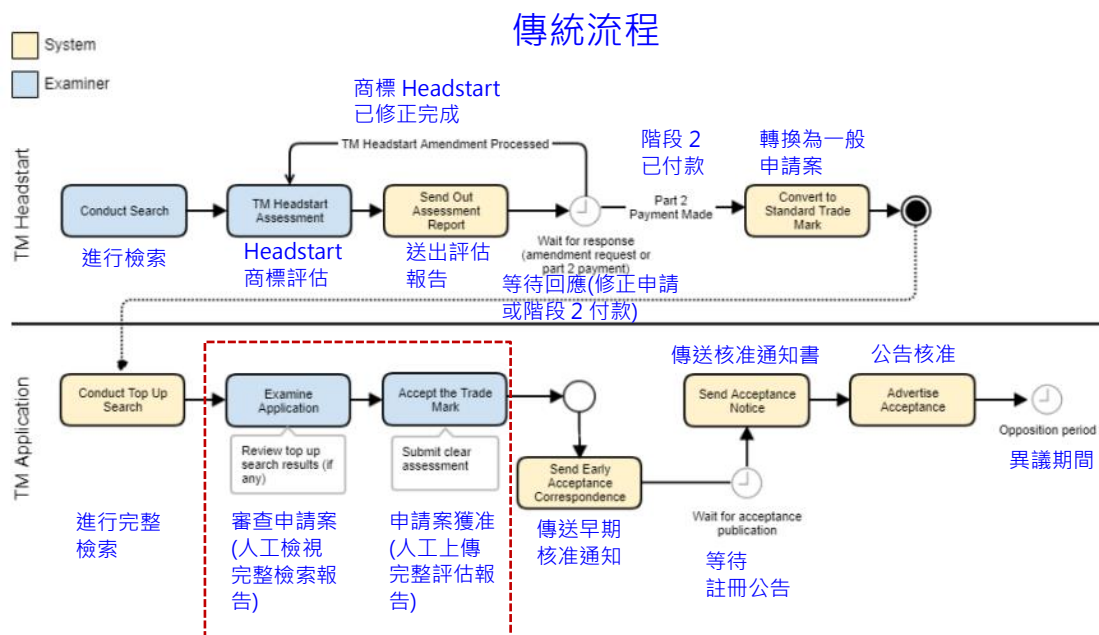
(1) 在局長的管控下，得安排使用電腦程式(computer program)，應用於得以或必須依據本法的任何目的：

- (a) 作成決定；或
- (b) 行使權力或履行義務；或
- (c) 作成適用(a)小段之決定，或適用(b)小段之行使權力或履行義務相關的一切事務。」

導入 AI 實作 ADM 的執行政策框架，包括下列 4 項階段：(1)定義待解決問題與執行範圍，(2)評估執行效益，(3)系統建置與測試，(4)上線實施與監控日常運作。

(二) 商標審查面

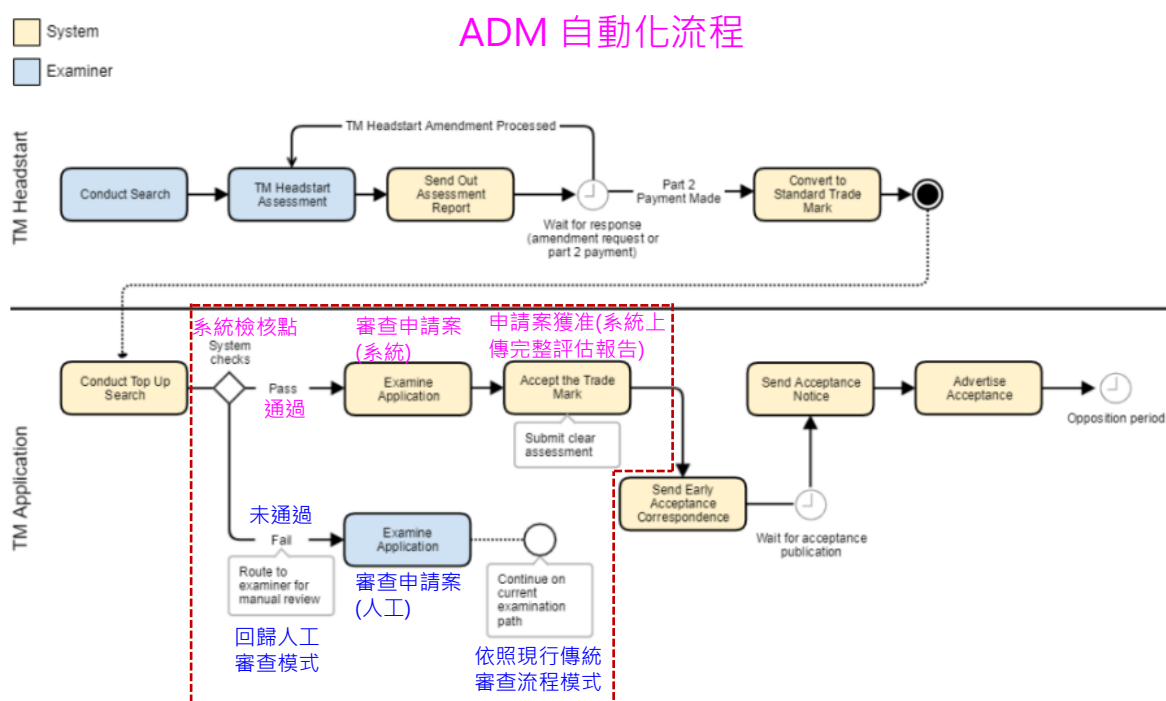
1. 首先，澳方以商標 Headstart 審查為例，說明 ADM 的實作過程如圖一所示。



圖一 商標 Headstart 審查－傳統流程

- (a) make a decision; or
 - (b) exercise any power or comply with any obligation; or
 - (c) do anything else related to making a decision to which paragraph (a) applies or related to exercising a power, or complying with an obligation, to which paragraph (b) applies.
- Note. A reference to this Act includes the regulations (see Schedule I).

澳方說明：(1)依據 223A 由機器自動化處理的程序（淺黃區塊），即圖二每一方塊所涉及的範圍，不必再由人類進行再度查核，直接視為審查官所作的裁量與決定，申請人得就該行政決定進行訴願、行政訴訟等救濟程序¹¹。(2)原本由審查官所處理的程序（淺藍區塊），經澳洲智慧局委員會討論如屬可行，經陳報局長 (commissioner)核定後，依據 223A 規定，即轉換為得由機器全權處理的程序區塊。



圖二 商標 Headstart 審查 – ADM 自動化流程

2.商標國際分類服務(Trade Mark International Classification Service)

依據統計數據，對利用馬德里系統提出申請國際註冊案的澳洲本國申請人而言，有高達 40% 案件被核駁。分析大部分未能成功註冊的原因，均為指定商品服務名稱出問題，為解決該項申請問題，據估計澳洲全年投入高達 100 萬澳元，整體耗費極大經濟成本。

¹¹ 3.15.1 Power to Make Computerised Decisions, 「Sec 223A allows the Commissioner a broad discretion to implement computerised decision-making to assist or comply with her duties under the Patents Act」、 「Any computerised decision under the Commissioner’s control is considered to have been made by the Commissioner. A computerised decision can be appealed or reviewed in the same way as if it had been made by a person.」詳 <https://manuals.ipaustralia.gov.au/patent/3.15.1>，最後瀏覽日期 2023.01.08。

開發這項服務系統的目的，是希望協助申請人提高馬德里國際註冊案的核准註冊率。這項功能讓申請人避免重複查詢可接受的商品服務名稱，大量節省申請人的時間與精力。此外，尚可透過系統介面紀錄並瞭解申請人所輸入查詢的名稱與文字錯誤之處，並據以調整澳洲智慧局可接受的商品服務名稱，藉此降低澳方商標資料庫與馬德里系統商品名稱的差異性。

以圖三為例，系統用戶輸入「Lawyers」，系統運用自然語言處理（Natural Language Processing，以下簡稱 NLP）及機器學習機制，檢索出文義相近且馬德里系統可接受的商品服務名稱，如 lawyer services、attorney services、providing legal services、barrister services 等，這邊可以留意到系統所提供的名稱，有多筆結果並無原先所輸入的「Lawyers」字串。

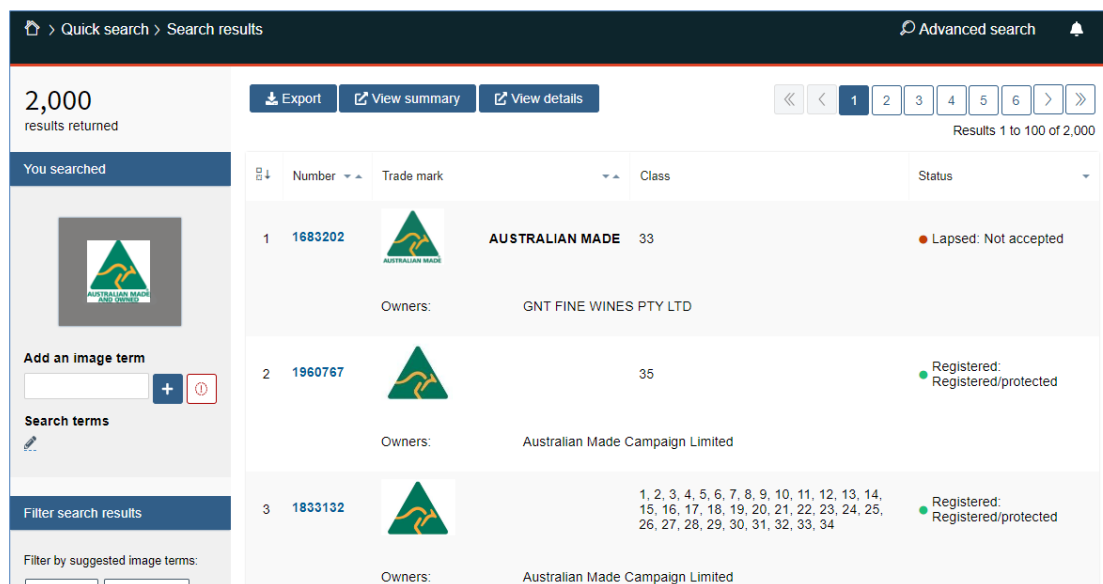
Category
lawyer services
attorney services
providing legal expertise
legal services
barrister services
barristers' services

圖三 商標馬德里國際分類商品服務名稱查詢系統

3. 澳洲商標以圖找圖(Australian Trade Mark Image Search)

透過澳洲以圖找圖系統，用戶可上傳待查商標圖樣，系統會依據圖形內涵與

資料庫前案商標之間的相关性進行排序(ranked by relevance)，最近似商標的次序優先，以協助申請人與審查人員檢出構成商標近似的衝突前案，如圖四所示。澳方指出，目前系統檢索核心仍採用基於機器學習機制的商用圖像辨識軟體¹²，下一階段的目標為自行開發(develop in house)圖像檢索軟體。



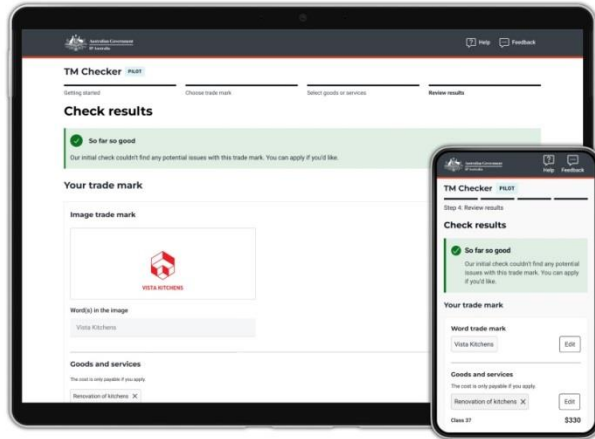
圖四 商標以圖找圖系統之查詢結果

4.商標檢查員(TM Checker)

目前已處於上線試行於實驗階段(pilot run)的 TM Checker¹³，協助小微型企業在草創初期不必投入大量成本資源，即可透過線上平台迅速評估品牌能否有機會取得商標註冊。用戶可於該平台輸入文字或圖形，分別進行文字近似檢索及以圖找圖查詢。TM Checker 檢索核心係採用分流引擎(triage engine)，檢索數據主要來自(1)比對待查商標與澳方商標資料庫，過濾出近似商標清單，以及(2)透過 AI 演算法分析審查人員歷年的准駁註記資料。

¹² <https://coral.ai/models/>，由 Google 主導開發的 AI 影像辨識平台，最後瀏覽日期 2023.01.08。

¹³ <https://tmchecker.ipaustralia.gov.au/start>，最後瀏覽日期 2023.01.08。

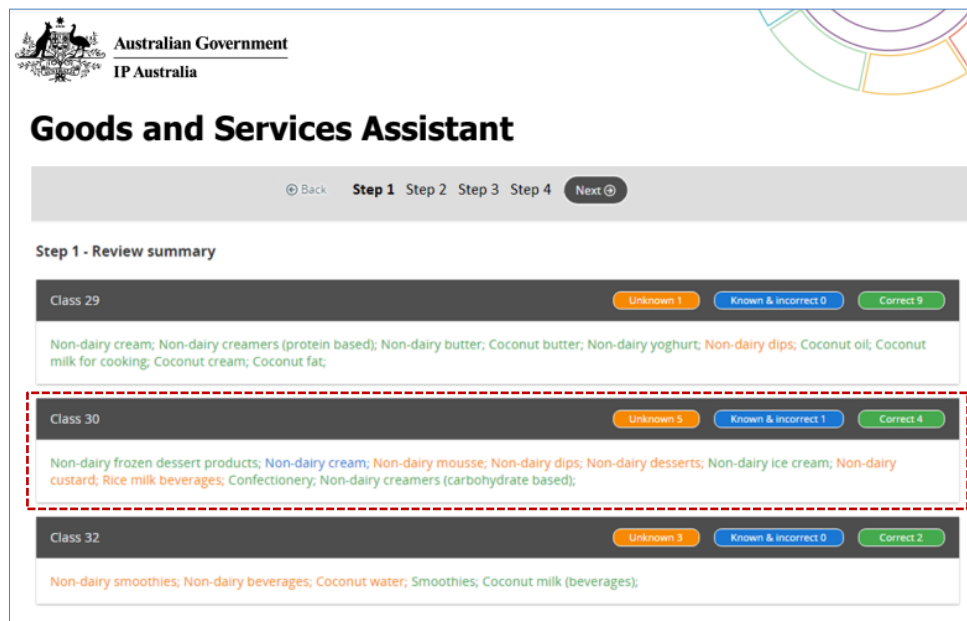


圖五 商標檢查員

用戶只要透過網頁介面的簡單操作，TM Checker 結果頁即顯示商標評估結果是屬於「so far so good」(可能准予註冊)抑或「Potential issues」(可能不予註冊)兩大類指標。用戶可立即決定是否繳納 330 澳幣後正式轉為線上商標申請案。

5.商品服務審查輔助介面（Goods and Services Assistant）¹⁴

商標指定商品或服務名稱是否妥適係審查重點項目之一，也是投入大量行政資源之重要環節。澳方開發下列介面以輔助商品名稱審查，說明如次：

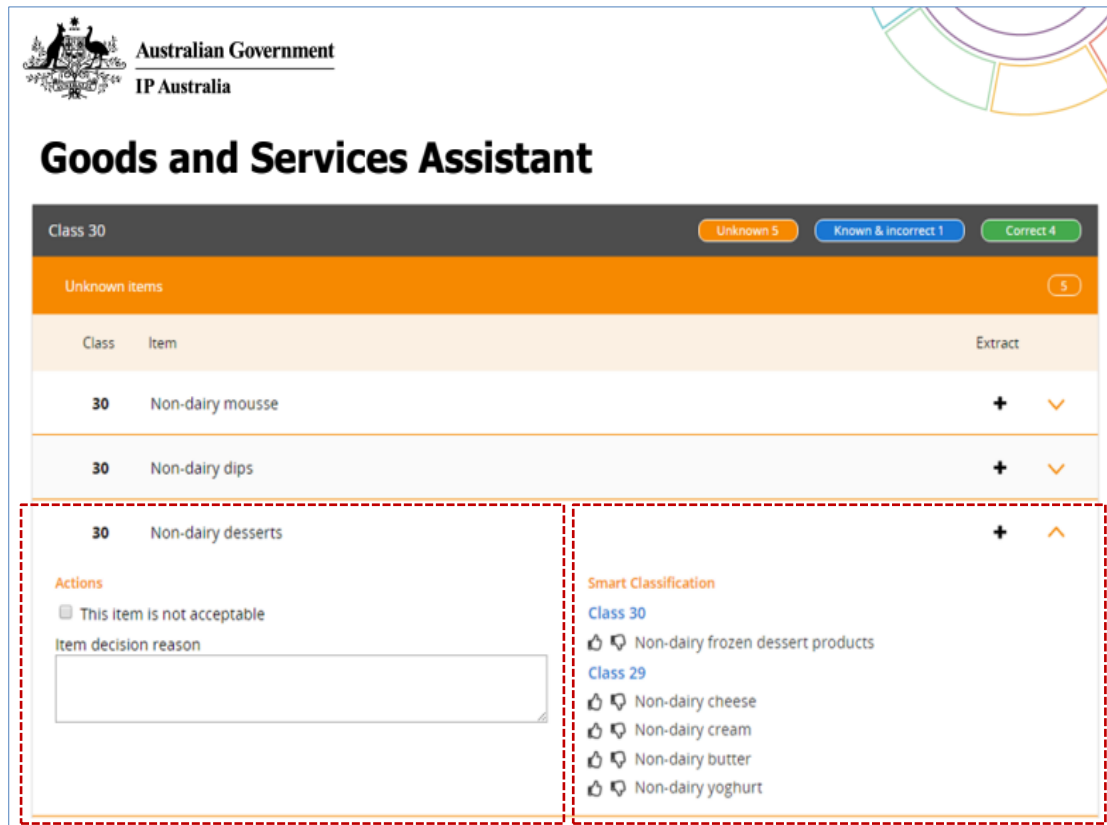


圖六 商品服務審查輔助介面

¹⁴ 本小段資料出處為主辦方會前提供之會議準備資料 Preliminary Report(DESG 06 2021A)

可看出該介面將案件指定商品標定顏色分為三大類以利辨識：正確項目為「綠色」、已知待補正項目為「藍色」、未知待確認項目為「橘色」。

以第 30 類為例，需投入人力待確認項目包括「Non-dairy mousse」、「Non-dairy dips」、「Non-dairy desserts」、「Non-dairy custard」、「Rice milk beverages」等 5 項商品名稱。續以圖七介面，就前列「橘色商品」是否需補正逐項進行確認：



圖七 商品服務審查輔助介面

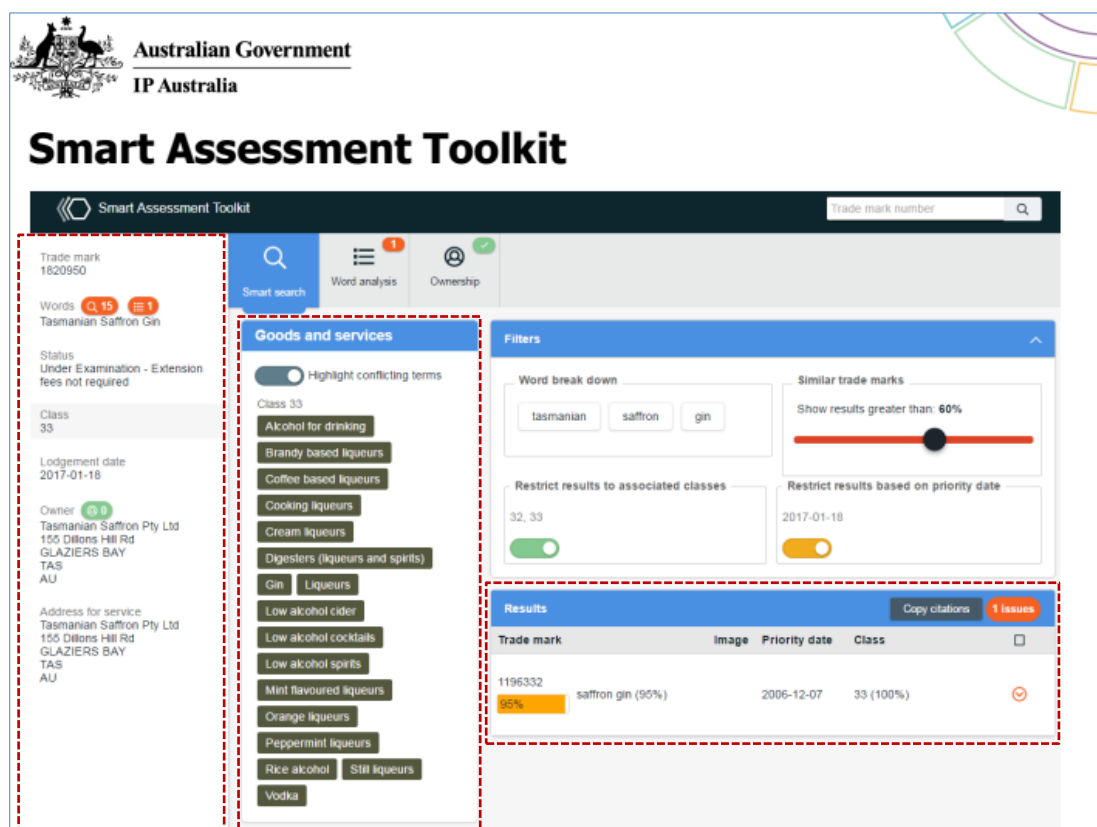
以「Non-dairy desserts」為例，左側提供一個選項「This item is not acceptable」，審查人員可勾選該選項並在「item decision reason」註明輸入補正理由。該介面右側提供 5 個智慧分類名稱（Smart Classification），審查人員得就每項 AI 提供的預選名稱依預測優劣程度給予「正評」或「負評」。

由上開介面可推知，審查人員就每一項未知的「橘色」商品進行人為判斷並註記理由，該項數位紀錄儲存於系統，待下回有相同（或相近）的「橘色」商品名稱，經過系統比對搓合後，即轉為「藍色」商品，直接判定應補正並自動帶出

註記理由，以加速商品服務名稱審查的效率。另右側的正、負評則屬於訓練數據，可用以回饋再訓練 AI 模型，使其後續系統判斷及建議排序更接近審查人員的業務邏輯及思維。

6. 智慧評估工具組 (Smart Assessment Toolkit)

商標圖樣審查是實體階段的核心工作，審查品質可說是直接影響後續商標權的穩定性。在該工具組項下的「智慧審查介面 (Smart search)」專為處理涉及相對性核駁事由之商標所設計，如圖八所示。



圖八 智慧評估工具組

最左側為待審案件，文字為「Tasmanian Saffron Gin」，右側為系統判定近似程度達 95% 的擬據駁案「SAFFRON GIN」，中間偏左區為系統提示的類似商品範圍。透過前列資訊的輔助，審查人員可迅速判斷並通知申請人與前案構成混淆誤認應刪除的商品服務範圍。

圖九左上角為系統判定與待審案件構成近似的前案清單。除相對性核駁事由外，圖九包括針對「申請人適格性」及「絕對性核駁事由」的輔助審查介面。

在左下角的「申請人適格性 (Ownership)」部分，系統會比對申請人於澳洲證券及投資委員會¹⁵ (Australian Securities & Investments Commission, ASIC) 所登錄的正式名稱，並提供其他常見經營型態說明的網址連結，如政府機關名稱、信託、社團、非法人團體及法律狀態未明的跨國企業等。

The screenshot displays the 'Smart Assessment Toolkit' interface. At the top left is the Australian Government IP Australia logo. The main header is 'Smart Assessment Toolkit'. The interface is divided into several sections:

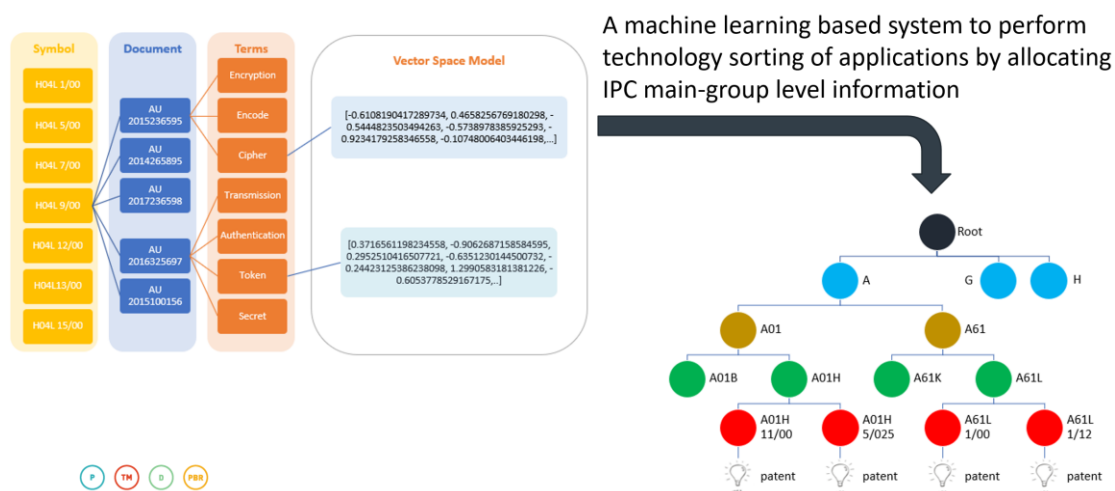
- Smart Search:** A table showing search results for trade marks. The table has columns for Trade mark, Image, Priority date, and Class. Three results are shown, each with a 90% match rate and a 'Copy citations' button.
- ASIC validation:** A section for 'Ownership' with a toggle switch set to 'All'. It shows applicant details for 'MANAGEMENT CONSULTANCY INTERNATIONAL PTY LIMITED' and a table of rule descriptions with references to 'Manual' and 'Legislation'.
- Word Analysis:** An 'Analysis summary' section showing '0 / 57 rules failed'. It lists various categories with their respective counts, such as 'Prescribed and prohibited signs' (0 / 5), 'Letters' (0 / 4), 'Descriptive' (0 / 4), 'Plants' (0 / 11), 'Geographic' (0 / 4), 'Common names' (0 / 2), 'Medical' (0 / 2), 'Other' (0 / 1), 'Scandalous' (0 / 2), 'Contrary to law' (0 / 14), 'Wine' (0 / 5), and 'Likely to mislead / cause confusion' (0 / 3).

圖九 智慧評估工具組－各項子功能

圖九右側的「絕對性核駁事由 (Word Analysis)」部分，系統就待審商標文字與內建各種絕對性核駁關鍵詞進行比對，包括法定及禁止標識、字母、描述性說明、植物品種權利、地理標識、常見姓名、醫藥品、令人反感不快、違反法律、酒類以及品質性質誤認誤信等，檢核商標文字是否包含不得註冊的字串組合，並於上方顯示命中數。

¹⁵ <https://asic.gov.au/>、https://en.wikipedia.org/wiki/Australian_Securities_%26_Investments_Commission，最後瀏覽日期 2023.01.12。

及申請專利範圍的內容，分析並預測該專利屬於哪個技術類別並賦予其前 5 個 IPC 的 4 階分類，澳方表示此預測之準確率遠超過 90%。並自 2019 年以來，已取代原有的人工 IPC 分類及排序。



圖十一 專利自動分類

2. 專利家族分析器(Family Member Analyser)

如果一個專利申請案透過 PCT 途徑提出申請，並經過國際檢索後進入國家階段，此時各專利局的專利審查人員可能會審查到非常相似的同申請項，若此時審查人員能比較或參考到其他專利局對同一申請項的審查資料或結果，將有助於提高審查品質與效率。專利家族分析器利用自然語言處理技術，如圖十二所示，比對澳洲申請案請求項與其專利家族每一對應案之請求項，該分析器依據比對結果的相關性對專利家族的對應案進行排序，高度相關的對應案排序在前，並賦予 5 顆星。審查人員可直接進一步點選並檢視各對應案相關資料，包括其檢索報告中有關新穎性或進步性的前案資料，此大幅減少審查人員人工檢索並查找的時間，而能有助審查人員作出高品質並有效率的審查決定。

AU2019289113

AU2019289113 Family Member Listing from All IP Offices

Found a total of 7 Family Members, and 3 Independent Claims for AU2019289113A1 1, 27, 55.

Office	Application Number	Publication Number	Publication Date	Relevance
WO	PCT/US2019/037230	WO2019245906A1	26 Dec 2019	★★★★★
US	US15734935	US20210190403A1	24 Jun 2021	★★★★★
EP	EP2019734217	EP3811007A1	28 Apr 2021	★★★★★
CA	CA3101599	CA3101599A1	26 Dec 2019	★★★★★
CN	CN201980041225			
JP	JP2020568270			

Last Action Date	Last Action	FER Documents	Links	Objection Date	Objections
22 Dec 2020	International Preliminary Report on Patentability Chapter I				Run FFA
18 Aug 2022	Information Disclosure Statement (IDS) Form (SB08)				Run FFA
18 Jan 2021	Amended claims filed after receipt of (European) search report				Run FFA
30 Jun 2022	Amendment				
16 May 2022	Nth Office Action (TRANSLATED)				
12 Apr 2022	Decision to Grant a Patent (TRANSLATED)				
13 Jun 2022	Request for Examination (TRANSLATED)				

圖十二 專利家族分析器

3. 專利自動初步檢索工具(Automated Preliminary Search tool)

此工具可以於檢索初期先自動產生檢索式，該初始檢索式是基於申請人姓名、發明人姓名、CPC 分類及 IPC 分類，如圖十三所示。其可檢索申請人或發明人之前已公開的外部資料，或澳洲智慧局內部資料庫中未公開之說明書資料。審查人員後續可基於此初始檢索式進行檢索式的細部調整，再次進行檢索。相同地，系統依據比對結果的相關性對前案排序，高度相關的前案排序在前。

AU2015200123

AU2015200123A1 - SUSPENSION FOR BABY PUSHCHAIRS

Abstract: A suspension system in the form of a single unit for the two wheels of the baby pushchair, generally the two rear wheels, with independent damping for each of them. The characteristic feature of this suspension is that it has a block attached to the chassis of the pushchair that comprises two suspension elements preferably one beside the other, each of which is linked to the corresponding pushchair wheel support and acts on the wheel in question independently from the other suspension element. This suspension layout means that a movement in the left wheel of the pushchair, for example when encountering a pothole or obstacle in its way, is damped by the left side suspension element, so that said movement is not transmitted to the right side of the pushchair and vice versa.

Priority Date: 13 Jan 2014
Publication Date: 30 Jul 2015

Applicants: JANE S.A.
Inventors: Manuel Jane Santamaria
CPC Invention: B62B9/18, B62B7/04
CPC Additional: B62B2301/20
CPC C-sets: B62B7/00
IPC: B62B7/00
Family Members: AU2015200123A1, US9122846B2, US20150200123A1

External links: Espacenet

Query: `ase=(JANE NEAR S.A.) AND inv=(Manuel JANE NEAR Jane NEAR Santamaria)`

Search: [Applicants] AND [Inventors]

Applicants: JANE S.A. JANE SA

Inventors: Manuel Jane Santamaria MANUEL JANE SANTAMARIA

CPCs: B62B9/18 B62B7/04 B62B2301/20

IPCs: B62B7/00

1 search result on this page is hidden as it corresponds to the current application and its family members.

Publication	Priority Date	Pub. Date	Title	Applicants	Inventors	CPC	IPC	Claim Relevance
EP2279904A2	31 Jul 2009	02 Feb 2011	Device for retensioning the straps used in child seats	JANE S.A.	Manuel Jane Santamaria	B60N2/2803 B60N2/2894	B60N2/42 B60N2/28	★★★★★
MK200706420A	12 Apr 2006	27 Nov 2008	A DEVICE FOR REMOVABLY FITTING TO FRAMES CARRIOT SEATS AND CARRIOTS BEING PROVIDED WITH ARTICULATED HANDLE	JANE S.A.	MANUEL JANE SANTAMARIA	A47D13/02 B62B7/142	A47D13/02	★★★★★
US7681948B2	14 Feb 2006	23 Mar 2010	Device for fitting seats and the like to the chassis of baby carriages	Jane S.A.	Santamaria Manuel Jane	B62B7/142 B62B7/14 B62B7/00	B62B7/14 B62B7/00	★★★★★
EP097325A1	21 Dec 2007	24 Jun 2009	An infant seat for motorcars	Jane S.A.	Manuel Jane Santamaria c/o Jane S.A.	B60N2/2887 B60N2/2886	B60N2/28 B60N2/26	★★★★★

圖十三 專利自動初步檢索工具

二、各國分享内容概觀-印尼

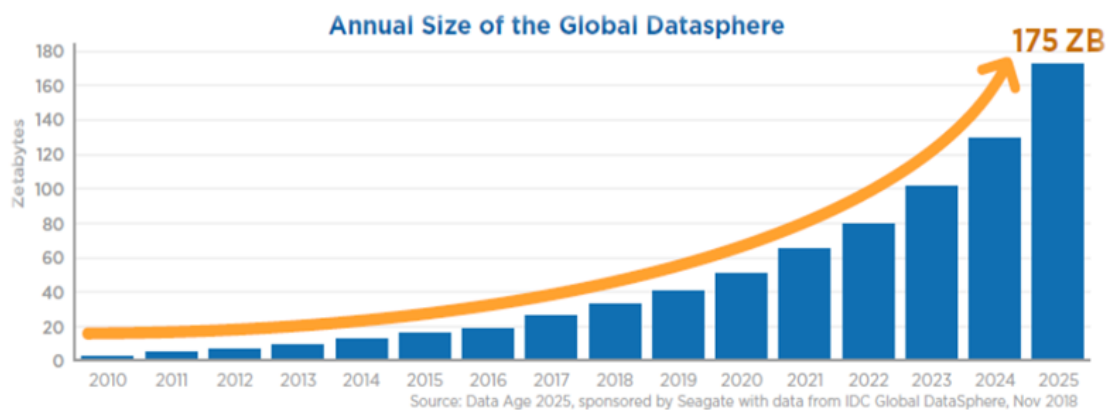
印尼方於本次會議特邀請產、官、學、研等領域的專家學者代表，多場次就各個實作執行層面進行介紹。

(一) 公共政策領域的數據實作¹⁸

講者開宗明義指出，VUCA¹⁹時代的數據化資料量呈現爆炸性增長，政策制定時愈來愈仰賴並重視科學數據。

根據統計數字，印尼成年人上網人口比例約 73.7%，每一個線上舉動包括購物、聯繫、發送 Email、觀看影音串流媒體頻道等，全部都會被記錄下來。全球約有數十億人使用 Facebook、Instagram 和 Twitter 平台與親友或甚至是陌生人進行直接聯繫。相形之下，報紙及電視等傳統媒體的影響力已逐漸式微。

據估計 2019 年全球人類的經濟活動產生了 45 Zetta 位元組的數據 (1 ZB Zettabyte = 10^9 TB)，至 2025 年會增加到 175 Zetta 位元組，達將近有 4 倍之多，如圖十四所示。平均而言，目前人類每天產生 2.5 exa 位元組 (1 EB exabyte = 10^6 TB)，日積月累形成了龐大的數據資料。



圖十四 全球每年度所產生的數據量

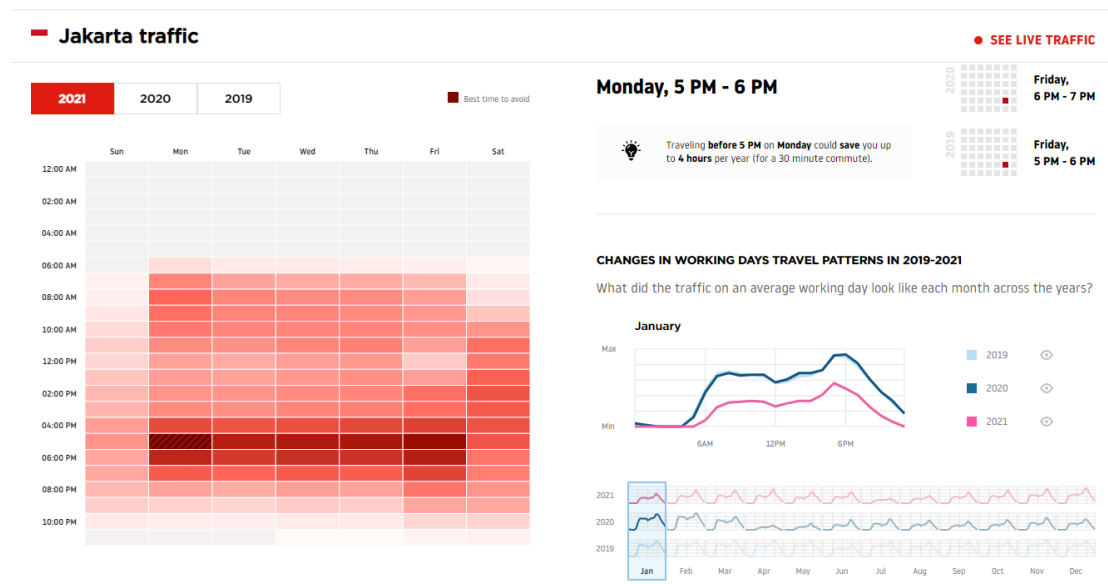
¹⁸ 本場次講者為 Tri Widodo W. Utomo 博士，目前於國家公共行政學院擔任政策研究與公共創新部門(Policy Studies & Public Sector Innovation, National Institute of Public Administration, LAN-RI)擔任副主席。

¹⁹ VUCA 全稱為 Volatile, Uncertain, Complex, Ambiguous，特色為「變化迅速、不確定、複雜、模糊」

在現實社會，政策制定者可能依據直覺、常識、經驗或輿論方向進行決策，政治決策方向甚至可以從一端反向搖擺到另一端，且經常因為研究範圍不足或研究方向錯誤而導致政策失靈。

以下為一個真實的案例：1989 年，墨西哥城政府試圖通過環保法規，禁止大多數司機每週一個工作日駕駛汽車以控制空氣污染，違反這項政策的人將被處以高額罰款。但是，該政策執行後卻適得其反：許多司機買了另一部車，而且通常是高度排放廢氣的二手汽車，最終導致該城市空氣污染的問題更加嚴重！

印尼雅加達當局吸取了墨西哥的教訓，在政策制定階段即導入車流數據分析的科學方法。雅加達交通堵塞問題在上下班時間往往相當嚴重。早上 6 點至 8 點是上午車流的尖峰期，因此適用單雙車牌擇一進城政策(Odd-Even policy)。自上午 10 點起到下午 3 點，雅加達街道往往空無一人，則暫停單雙車牌擇一措施。從圖十五之即時車流量數據顯示²⁰，駕駛人應儘量避開下午 4 點至晚上 7 點的下班尖峰期上路。

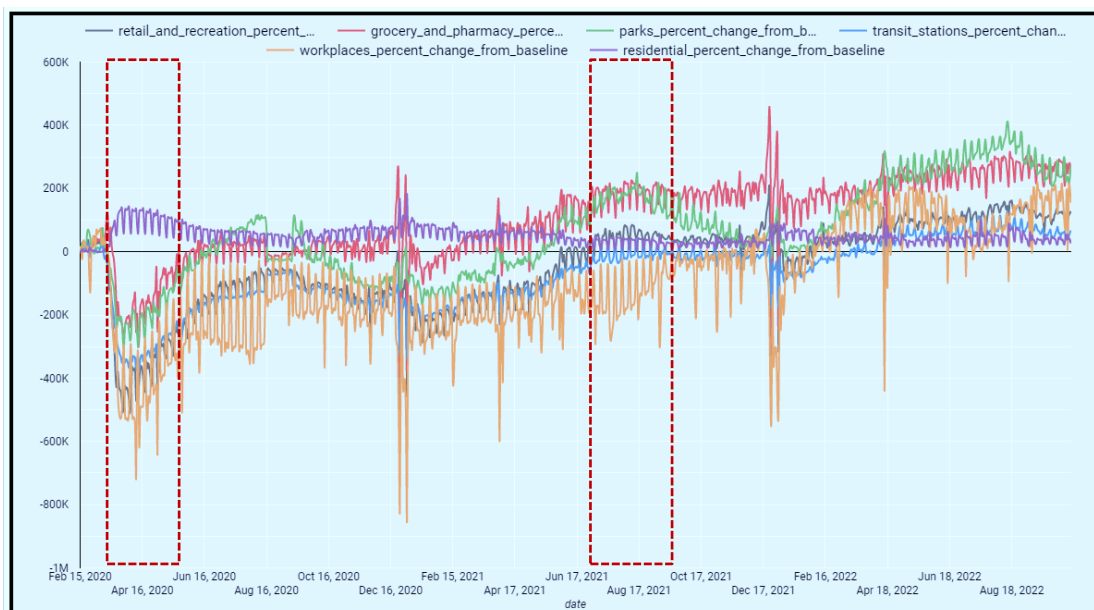


圖十五 雅加達的車流量數據圖

下面是另一個引用數據制定政策的案例。透過 Google Mobility 平台，2020 年初 Covid-19 準備開始大流行時，由於 Covid-19 病例數的激增，人們的公共活動

²⁰ <https://www.tomtom.com/traffic-index/jakarta-traffic>，最後瀏覽日期 2023.01.09。

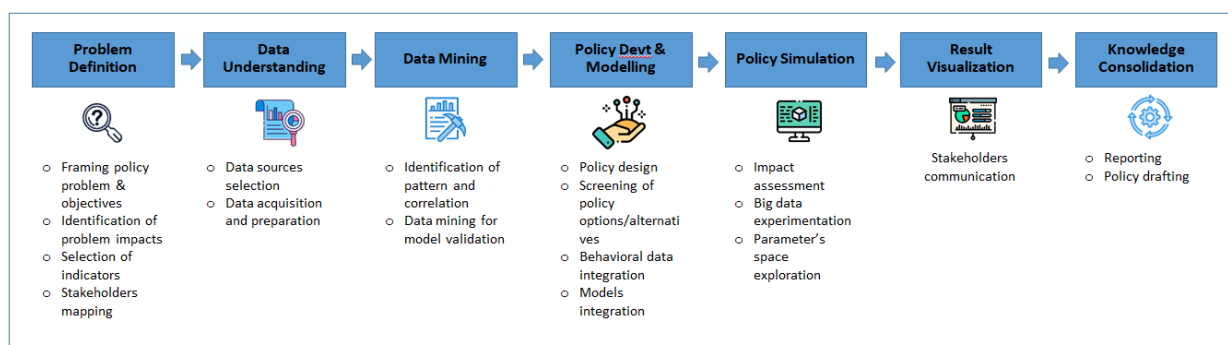
量急劇減少，如圖十六左側方框所示。



圖十六 Google Mobility 所記錄的印尼國內人潮流動性

到 2021 年 7 月，可怕的 Delta 變種病毒在全球蔓延並開始傳入印尼時，政府卻觀察到人潮流動性正在增加，如圖十六中央方框所示。因此，當 2021 年 8 月印尼 Covid-19 病例數激增時，政府當下立即決定實施社區活動禁制令 (Community Activities Restrictions Enforcement, PPKM)。

實作上如何應用資訊數據作為制定政策的科學依據？圖十七說明大數據協助政策制定的幾個步驟：



圖十七 大數據協助政策制定的主要流程

- 定義問題：具體化待解問題、設定目標、框定利害關係人群體。
- 理解數據：釐清數據來源與取得方式。

- 進行資料探勘：探索資料所隱含的重要資訊。
- 開發政策分析模型：具體化選項及替代方案。
- 政策模擬：衝擊性評估及大數據實驗。
- 結果視覺化：與利害關係人聯繫溝通。
- 資訊凝聚：對外報告及草擬政策。

講者強調，政策所涉及的利害關係人群體愈多，則需要愈多數據資料進行分析。取得並運用跨領域的多元數據，則需要產、學、研與政府跨機關間共同協力，推動以「數據驅動(data-driven)」的革新措施。

(二) 智慧財產權領域的實作

印尼於 1992 年開發建立其專利應用系統，1999 年藉由世界銀行的資助開發建立包含專利、商標、工業設計及著作權等應用系統，2001 年成立資訊室，2010 年以使用者導向(user friendly)為目標開發了 Beringin 應用系統。

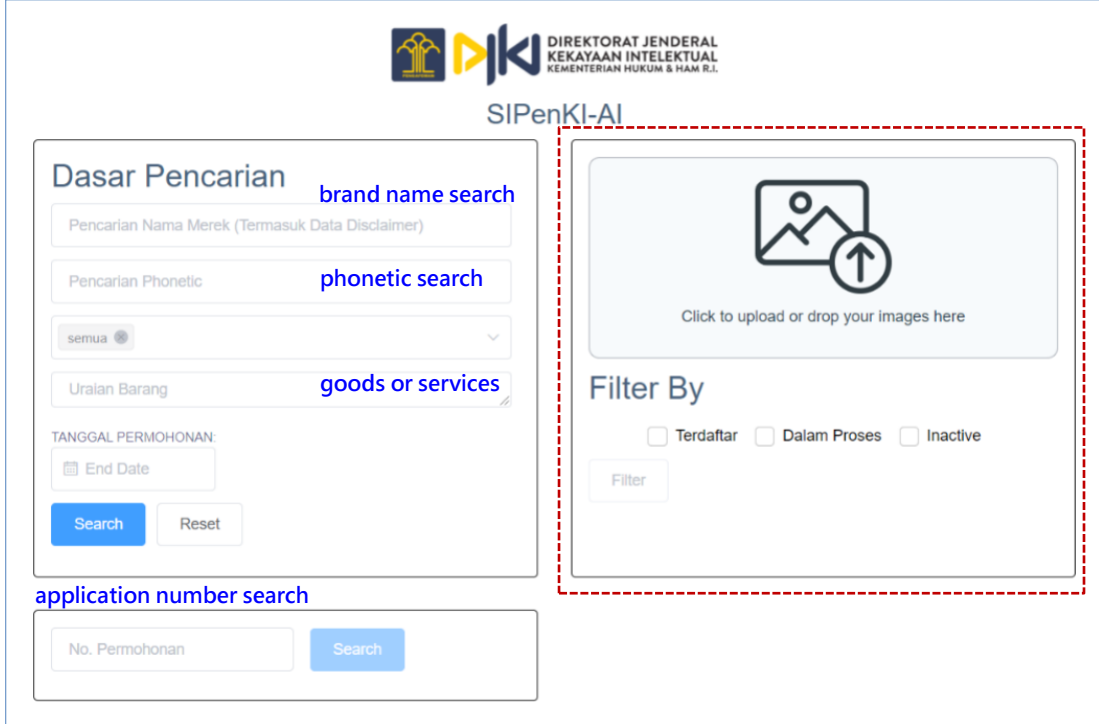
2011 年啟動 IPAS 應用系統的開發，2013 年發布 IPAS 工業設計及專利應用系統，2014 年開始開發電子申請系統。基本上，在 2011 到 2018 年期間，申請人仍需透過實體櫃台或郵寄送件，之後印尼 DGIP 再由其內部職員進行實體文件之數位化。至於在著作權部分，2015 年開始進行電子申請應用系統的開發，並於 2018 年實現全面電子申請。2018 年則開始進行 IPRONLINE 應用系統開發，於 2019 年實現商標、專利、工業設計的線上申請，2020 年完成商標、專利、工業設計的內部後端行政系統。印尼 DGIP 於 2021 及 2022 年連續獲得最佳數位大獎(TOP Digital Awards)。

2022 年發布了 POP HC 著作權自動註冊核准系統(Automatic Approval of Copyright Registration)，目標是在 10 分鐘內完成著作權註冊。

2016 年開始啟動商標以圖找圖檢索，亦開始著手設計以圖像檢索之計畫。目前正開始著手專利檢索，因此對我們的專利檢索系統很有興趣。

(三) 商標以圖找圖系統實作

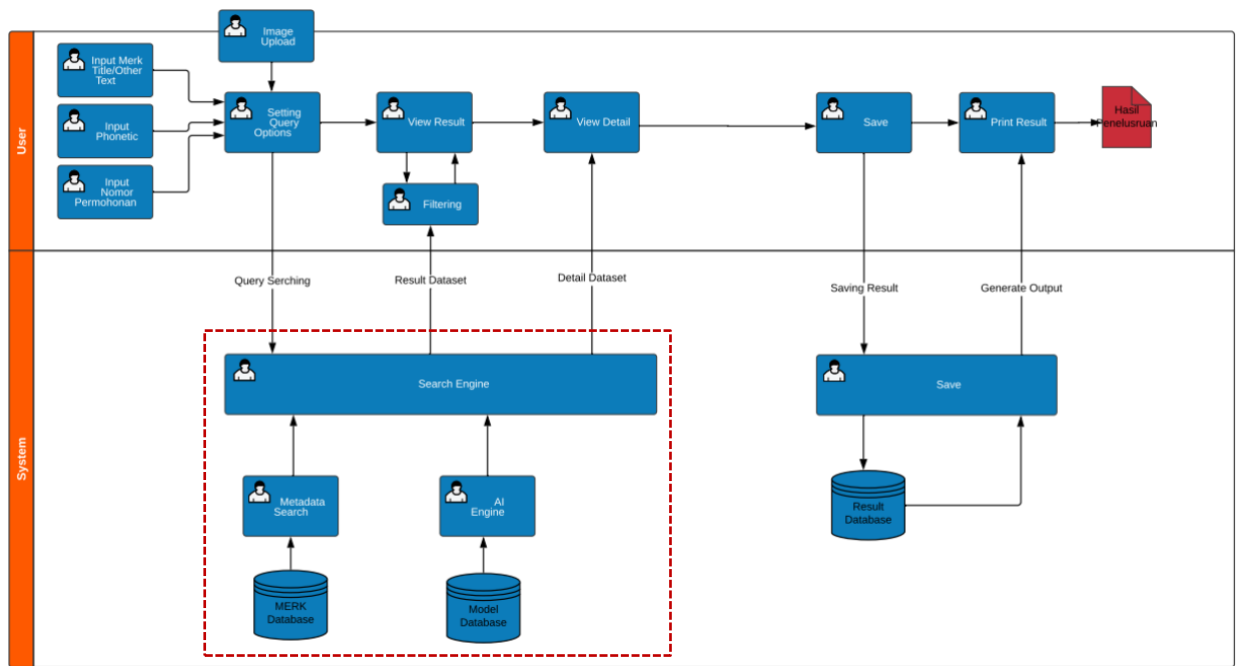
印尼商標檢索介面，如圖十八所示，左側的文字部分可進行「商標名稱檢索 (brand name search)」、「拼音檢索 (phonetic search)」及「申請號檢索 (application number search)」，右側開放用戶上傳圖檔，進行「以圖找圖 (image search)」。



圖十八 印尼商標檢索系統

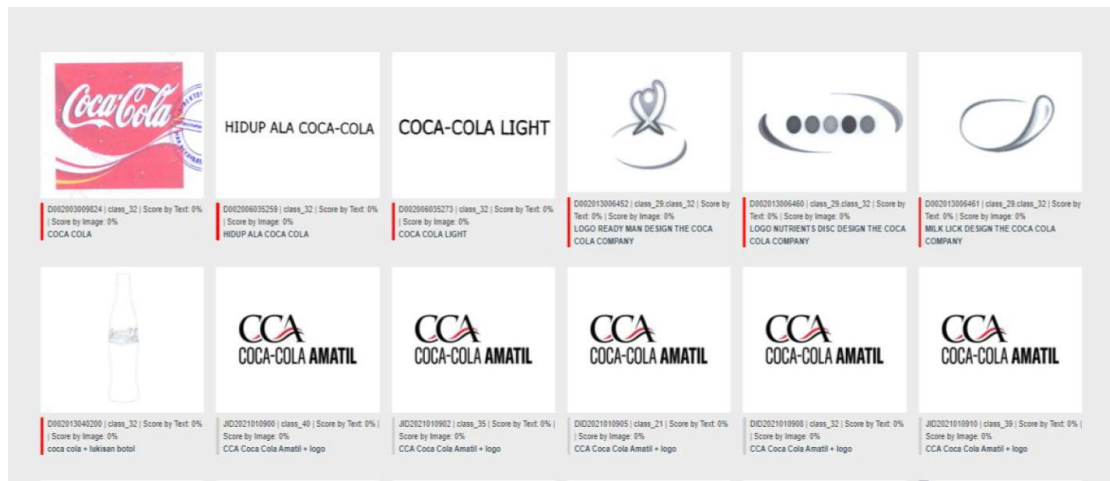
系統收到檢索指令後，文字部分透過後設資料²¹ (Metadata) 至商標資料庫 (MERK Database) 檢索，圖形部分則透過 AI 引擎之解析萃取出圖形特徵，進模型資料庫 (Model Database) 進行比對檢索，分別找出近似文字及圖形，AI 檢索架構如圖十九方框所示。

²¹ 相當於 TIPO 商標資料庫所建置的「文字假資料」。



圖十九 印尼商標檢索系統架構簡圖

檢索引擎接到檢索結果指令後，即向用戶顯示近似案件清單頁面，如圖二十所示。



圖二十 印尼商標檢索系統之查詢結果

三、各國分享内容概觀-菲律賓

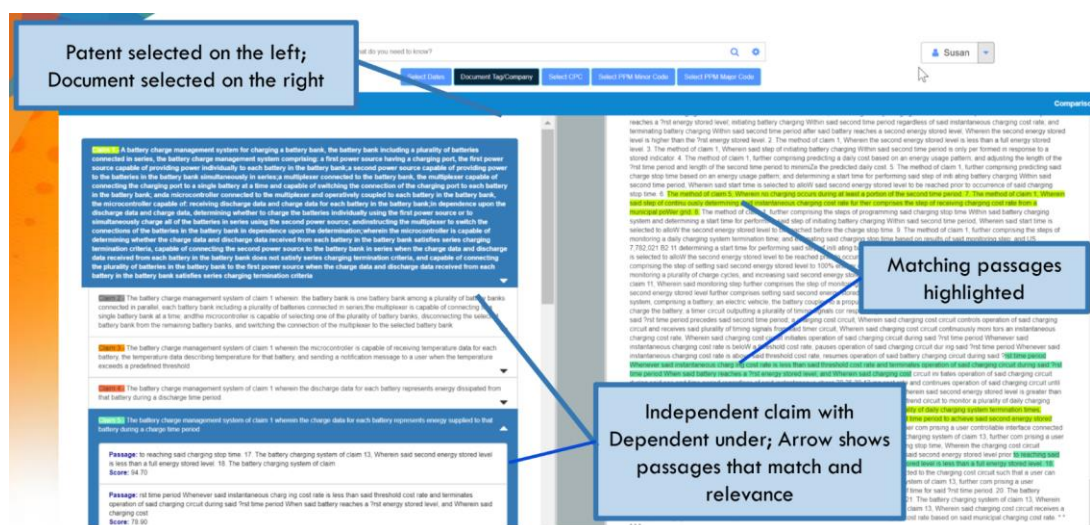
菲律賓此次上台報告，目前該國申請系統全部均已建置線上電子申請流程，但在檢索方面及 AI 領域，也表示尚有很大的進步與發展空間。菲方此次由智慧

局副局長領軍，專利、商標部門各派一位資深審查官員共同出席與會。

四、IBM 智能文檔理解平台²²

IBM 於 2019 年獲得了大約 6200 多項美國專利，其中約有 1800 項專利是與 AI 相關，另有約 2500 項是與雲端技術有關。

IBM 專家分享可以應用於智慧局審查輔助的智能文檔理解平台(Intelligent Document Understanding Platform)，如圖二十一所示。

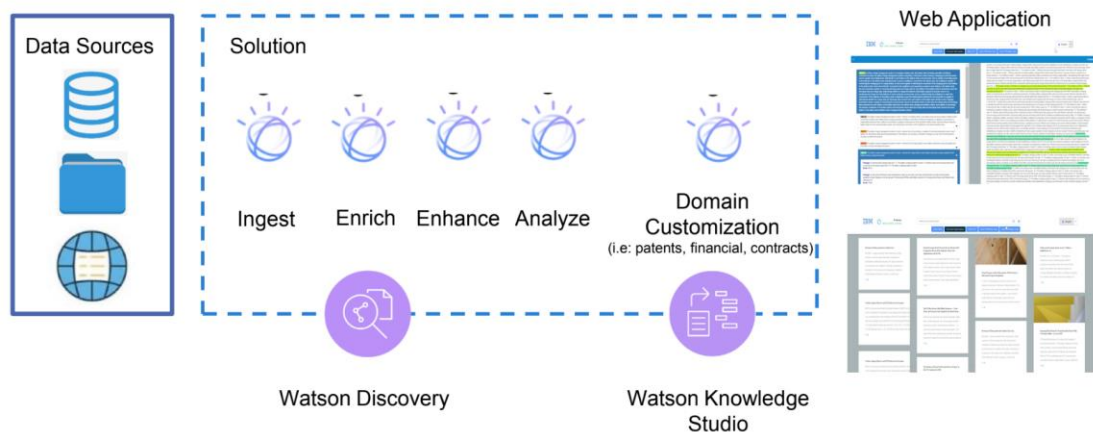


圖二十一 運用 IBM 智能文檔理解平台進行專利比對

以專利為例，該平台可以藉由輸入字詞或一段文字，透過自然語言技術，進行內部或外部文件資料檢索，檢索結果會對相關字詞或段落進行醒目的標示，例如若左邊是專利的申請專利範圍的各請求項，右邊是相關前案，兩者內容相關的部分會以醒目的顏色區塊進行顯示，方便閱讀與比對。

該平台係其使用華生相關系統技術(workflow using Watson Discovery and Watson Knowledge Studio)，平台架構簡圖如圖二十二所示。

²² 本場次講者之一為 PRETY WIDJAJA，為前 IBM 東南亞國家地區業務分析師，目前在印尼經營一家數據分析諮詢服務公司(PURPLE ANALYTICS)。



圖二十二 IBM 智能文檔理解平台架構簡圖

在前述專利的例子中，其係藉由專利匹配檢索引擎(Patent Matching Search Engine)，利用已結合智財之領域知識(domain knowledge)的 AI 與自然語言分析技術，將特定技術領域的專利輸入該平台，該平台可以依據該專利用以檢索相關的專利與非專利的先前技術文件，提供給審查人員參考，可以大幅減少專利前案的證據組合 70%的檢索時間；也可以增加 50%的機會找到與專利相關的單一證據前案。此外，其亦可以用於標準必要專利(SEP)的核對、產品對應範圍確認等應用場景。

除專利以外，講者亦舉了 3 個利用該平台實作的例子。首先是 LegalMation，其利用此平台開發了一個由 AI 驅動的訴訟解決方案，使其法律專業人士能夠在兩分鐘內對文件做出回應，而不是過去需要的 6-10 個小時，從而降低了 80% 的成本。

另一個例子是安永(Ernst & Young)會計師事務所，他們的併購諮詢部門利用 AI 和自然語言技術來幫助他們加快和自動化一些盡職調查過程(diligence process)，因此該平台可以從 1 萬份以上的年度報告、分析師報告及其他金融新聞等外部文件中提取成百上千份複雜的財務文件，以幫助他們整合合併和談判過程的戰略選擇。

最後一個例子是花旗銀行(CITIBANK)，其開發了一個 AI 輔助審計平台，可以自動執行文件審查和風險評估，以確保對法規的遵守。花旗銀行每個月能因此

節省數十萬小時的審查人員的工時，並提高其對外的服務效能。

此智能文檔理解平台可以藉由注入特定於該行業的領域知識來理解相關用詞。例如" haircut" 在日常生活中它意味著剪頭髮，但在金融行業中，"haircut" 意指產品市值與抵押估價間的差值百分比。如我們將一輛汽車用作抵押品，則該汽車的市場價值可能為 10,000 美元，但銀行對該抵押品汽車進行估價僅為 6,000 美元，所以它減少了 40% ，這就是金融行業中" haircut"的意思。所以這是此平台的工作原理，其不僅僅是一個基本的關鍵字搜索，而是透過特定知識領域的訓練，能藉以正確理解所輸入的字詞意義。

參、心得及建議

一、心得

(一) 印尼 DGIP 展現高度企圖心

印尼表示 2023 年是其 AI 起飛年²³，在經費與人力資源無虞下展現了相當高的企圖心。此次工作坊從事前聯繫、抵達接待、會場議程與場地安排、現場場控等完全是由印尼 DGIP 資訊部門單獨承辦。議程安排雖然事前與過程中皆歷經數次變動，但亦展現其靈活應變的機動性，整體而言是一場成功的國際研討會。

此次會議的參加人員除了印尼 DGIP 的資訊部門人員以外，尚有來自大學、研究單位及私人科技公司等涵蓋了產、官、學、研等方面的 AI 專家與會，因此可看出印尼希望藉此機會帶動國內資訊專家及產業投入相關檢索系統之開發，而且每位與會者都是帶著涉及各面向的問題而來，相當踴躍地發問，顯然印尼 DGIP 主辦方是有目的性地將官方、學研機構及 IT 產業結合，確實值得我方學習。

(二) 澳洲 IP Australia 端出完整 AI 智財策略與成果

【AI 智財策略面】

澳洲智慧局的願景為建置領先世界的智慧財產權制度並為澳洲創造繁榮，在此願景下投入大量資源成立專屬認知未來團隊，探索先進的 AI 解決方案，分階段進行專利商標 AI 審查輔助相關系統的開發、驗證及上線。並因應導入 AI 自動化帶來的全新作業機制，更是進行相關審查法規的調適修正，讓 AI 的自動化決策 (ADM) 有了法律明文的定位與效果。此藉由願景之引領，投入資源探索並完成先進 AI 系統，輔以開創性的法規調整，確實澳洲智慧局正逐步在實現其願景-「建置領先世界的智慧財產權制度並為澳洲創造繁榮」。

【審查系統實作面】

²³ 印尼現任總統 Joko Widodo 曾於 2021 年 3 月公開表示：Siapa yang menguasai AI dia yang berpotensi menguasai dunia.(Those who master AI, have the potential to dominate the world)

透過前述各項審查輔助功能的簡要介紹，可知澳方將商標審查上的主要關鍵環節劃分開來，先各自獨立處理，包括申請人適格性（Ownership）、指定商品服務名稱、商標文字的相對性(Smart Search)及絕對性事由(Word Analysis)審查、圖形以圖找圖(Image Search)，再將各個子功能串接起來，整合成一套自動化處理流程，並對外推出可迅速評估是否可能成功獲准註冊的「商標檢查員」線上服務。綜觀澳方開發自動化系統同步解決申請端及審查業務端難題與瓶頸的豐富經驗與成熟技術路線，著實值得我方參考借鑒。

（三）我國簡報成果現場驚艷，引起各國關注

我國簡報內容涵蓋近年探索導入 AI 於專利商標系統的成果，包括：專利 IPC 自動分類、自動化專利審查系統、全球專利檢索系統、商標及設計以圖找圖等。於簡報準備階段當時討論決定相關技術係揭露多或少？經與本局系統承商確認，所公開之簡報內容並不會洩漏他們營業秘密及重要技術節點，後來所採取的策略係決定向與會國充分分享開發過程。

事後證明，我方所決定的策略方向是正確的，此亦是我國本土 IT 開發實力的一次國際上的展現，故現場除引起各國關注外，印尼於會後亦表達與我國洽談觀摩事宜之可能性。後續期能進一步推動雙邊開展並啟動規劃在專利與商標領域 AI 技術之資訊階層後續交流的具體方向。

（四）其他國家 AI 導入進程

本次工作坊會議，印象中的傳統 IT 大國如日本、韓國及中國大陸均未與會。菲律賓、越南及智利 AI 智財輔助審查系統則尚處於起步階段。推測日、韓、中國大陸另有 IP5 或 TM5 的交流舞台，因此並未參加。觀察澳洲、印尼與我國就專利商標線上申請及電子化審查系統已準備就緒，順勢於次階段銜接進入 AI 發展期。而就菲律賓的簡報內容可推知，該國目前處於前端申請及後端審查系統的

電子化系統迭代開發過程，預期完成後也將進入 AI 發展階段。

（五）印尼 DGIP 積極熱情及對優秀同仁的激勵措施

據瞭解，當時印尼清理專利積案時並沒有新增人員，而是對於績效好的同仁，鼓勵他們參加國際會議或甚至出國進修，如此顯示印尼審查官相當積極主動。另藉由此次工作坊會議也觀察到，許多接待的印尼方人員大多數接近 20-40 歲之間，以年輕族群為主，因此在會場周邊也推出許多新奇裝置，可與在場人士進行有趣的互動，例如旋轉環場動態攝影機、DIY 拍立得設備附有線上 QRcode 供現場來賓立即下載影像檔。第一天議程結束後的晚會活動，印尼方於台上又唱又跳，盛情邀請國際友人一同參與，到白天則搖身一變，轉為能上台主持國際會議擔任與談人，且充分掌控議事節奏與營造溫馨氛圍，印尼方接待收放自如、熱情好客的積極態度，著實令我方印象深刻。

（六）觀察澳洲作法，再思考我國導入 AI 對審查工作的定位與屬性

於系統應用階段，「人機協作」、「替代人力」一直是 AI 實作的兩大選項與討論課題。觀察目前 AI 與各知識技術領域結合的趨勢，當執行規則愈明確、發生錯誤機率愈低（接近 Rule-based 端），則採取「替代人力」的機率較高；反之，若決策時涉及裁量成分多、對當事人衝擊程度較大或不確定因素高，因 AI 專長優勢與人類關注焦點有先天上的差異，因此實作上常採取「人機協作」的選項。

觀察澳洲實務作法，推測是將自動化機制，依據 AI 最新技術發展與業務端改善優化程度進行完整性評估，再進行層次化分類，並預先增修調合法規架構。澳洲雖不屬於 IP5 及 TM5 成員，澳方於 AI 技術應用及智財法制面的探索與發展程度實有目共睹，將 AI 實作應用於行政、審查業務端所能發揮的效益最大化²⁴。

²⁴ 與澳方聯繫信件 slogan 座右銘提示：IP Australia is proud of our diverse and inclusive workplace where all employees feel respected and valued。細讀，深有同感且相當激勵人心。

二、建議

整體而言，我們目前發展的領域及先進程度確實較此次出席的大部分國家好很多，但其他國家皆已開始起步直追，且可預期應有很多人力與經費投入。印尼代表就表示，目前印尼正傾全國之力積極發展資訊技術(IT)，故印尼 DGIP 的經費確實充裕。

我國智慧局在每年有限且逐年縮編的經費下，能有目前的成績確實難能可貴。為將有限資源最大化利用，每一項資訊開發案都必須確保能達到預設的目標與功能。目前透過彙整已公開資訊或與他國智慧局進行雙邊交流，或如此次參與 APEC 的 AI 工作坊，可以蒐集或交換各國在導入 AI 輔助審查的規劃或進程資訊，所以借鑑他國成功經驗，以有限資源優先開發確實可行之 AI 輔助系統項目是目前首要的政策主軸。

然而，可以預見我國現有的優勢將在他國全力投入下逐漸喪失，建議可以本局資料庫作嫁，公開徵求產學研機構一同合作 AI 相關應用系統開發，或以本局開放資料作為資料源，舉辦 AI 競賽汲取各界經驗。此外，研析導入新專案時，亦可諮詢對專案有研究之外部專家，此可促使委外資訊顧問公司與時俱進採用最新技術。

基於要長期保持優勢，建議藉由兩造對審建構審查系統之際，同步擘劃以 AI 協助全局專利及商標審查暨行政作業系統效率之中長期願景，依該願景對應提出各項具體之行動方案，建立管制節點逐步落實完成。

附錄一 交流議程

RUNDOWN

Workshop on Sharing Best Practices on Leveraging the Benefits of Artificial Intelligence on Intellectual Property Examination to Improve Efficiency and Business Process

Courtyard by Marriott Bali Nusa Dua Resort, Bali, Indonesia

November 28, 2022 to December 2, 2022

Time	Activities	Person in Charge
Monday, November 28, 2022		
15:00 to 17:00	Registration	Committee
18:00 to completion	Take a break, pray, dinner	Courtyard by Marriott Bali Nusa Dua Resort
Tuesday, November 29, 2022		
08:30 to 10:00	1. Opening by MC	Committee MC : EO Prayer : Mohammad Deni Slamet Riyadi
	2. Singing Indonesia Raya and Mars of the Ministry of Law and Human Rights of the Republic of Indonesia	
	3. Prayer	
	4. Traditional dances	
	5. Activity Report	Budhi P. Mahardiko, S.Kom., M.T Intellectual Property Information System Development Coordinator
	6. Direction and opening	Dra. Dede Mia Yusanti, M.L.S Director of Information Technology DGIP
	7. Speech	Constantius Kristomo, S.S., M.H Head of Division the Ministry of Law and Human Rights in Bali
10.00 to 10.15	<i>Coffee Break</i>	
10:15 - 11:45	Speaker 1 The Role of Information Technology in Evidence-Based	Dr. Tri Widodo Wahyu Utomo, S.H., M.A Deputy of State Administration Innovation Policy

Time	Activities	Person in Charge
	Policy in the VUCA Era (Volatile, Uncertain, Complex, and Ambiguous)"	Moderator: Irfan Adhitya Permadi, M.Sc Coordinating for APEC and Sub-Regional Economic Cooperation at Coordinating Ministry for Economic Affairs
11:45 - 13:30	<i>Take a break, pray, lunch</i>	
13:30 - 15:00	Speaker 2 Sharing and identifying best practices of AI implementation in each organization	Dr. Paul Gardner Director, Policy and International Affairs IP Australia Moderator: Ahmad Ari Aldino, S.Si., M.Si.
15:00 - 16:00	<i>Coffee Break</i>	
16:00 - 17.30	Speaker 3 Developing Recommendation System using AI based on Image Processing	Anto Satriyo Nugroho, M.Eng., Ph.D Head of the Artificial Intelligence Center of the National Innovation Research Agency Moderator: Ahmad Ari Aldino, S.S., M.Si
19.00 to 21.00	Gala Dinner	
Wednesday, 30 November 2022		
08.30 - 10.00	Speaker 4 The advantages and disadvantages in the current IP examination system of the Intellectual Property Office of the Philippines	Nelson Laluces. Deputy Director General, IPOPHL Moderator : Irfan Adhitya Permadi, M.Sc Coordinating for APEC and Sub-Regional Economic Cooperation at Coordinating Ministry for Economic Affairs
10.00 - 10.15	<i>Coffee Break</i>	
10.15 - 11.45	Speaker 5 AI Implementation and the Development of AI Technology for	Prety Widjaja, M.S.E Managing Director Purple Analytics

Time	Activities	Person in Charge
	IP Office	Moderator : Novi Mirawanty, S.Kom., M.TI
11.45 - 13.30	<i>Take a break, pray, lunch</i>	
13:30 - 15:00	Speaker 6 Sharing and identifying best practices of AI implementation in each organization	Dr. Cheng-Wei LIAO Deputy Director General, Intellectual Property Office, Ministry of Economic Affairs Chinese Taipei Moderator : Aman Budi Manduro, S.Kom., MMSI
15:00 - 16:00	<i>Coffee Break</i>	
Thursday, December 1, 2022		
08.00 - 09.30	Speaker 7 Best Practice: Implementation of AI in DGIP	Dra. Dede Mia Yusanti, M.L.S Director of Information Technology DGIP Moderator: Taty Aryani Ramli, S.H., M.H
09.30 - 10.00	Closing	
10.00 - 17.00	A Visit to Garuda Wisnu Kencana and Kecak Dance in Uluwatu	
Friday, December 2, 2022		
09.00	Homecoming Preparation	

Note :

1. Please implement health protocols during the activity.
2. Please bring your own medications (if needed).
3. During the workshop, please wear Long Sleeve Batik (for local participants) or formal attire (for international participants)

附錄二 工作坊會場交流照片



各場次講者代表留影

中間為印尼主辦方 DGIP 資訊部主席 Dede Mia Yusanti、右三為我國 TIPO 廖承威副局長、右二為澳洲智慧局政策及國際事務處處長 Dr. Paul Gardner、右一為印尼國家政策研究與公共創新部門副主席 Dr. Tri Widodo Wahyu Utomo、左二為菲律賓智慧局副局長 Nelson Laluces



敲擊傳統樂器-峇里甘美朗 (Gamelan)，正式啟動為期三天的 AI 工作坊



工作坊會場一景：我方與印尼主辦方 DGIP 資訊部主席 Dede Mia Yusanti 交流



工作坊會場一景：我方與越南方與會代表交流



工作坊會場一景：我方與澳方代表 Dr. Paul Gardner 討論



TIPO 簡報結束後，我方與印尼與會人員討論並操作本局 GPSS 檢索系統



TIPO at a Glance (1/2)

Intellectual Property Office, MOEA

- ⇒ established in 1999
- ⇒ An administrative agency under the Ministry of Economic Affairs (MOEA)

Responsible for

- ⇒ IP policy formulation
- ⇒ IP law drafting
- ⇒ Inter-agency enforcement coordination





TIPO at a Glance (2/2)



Manpower : Patent Division 57% ; Trademark Division 14%

3



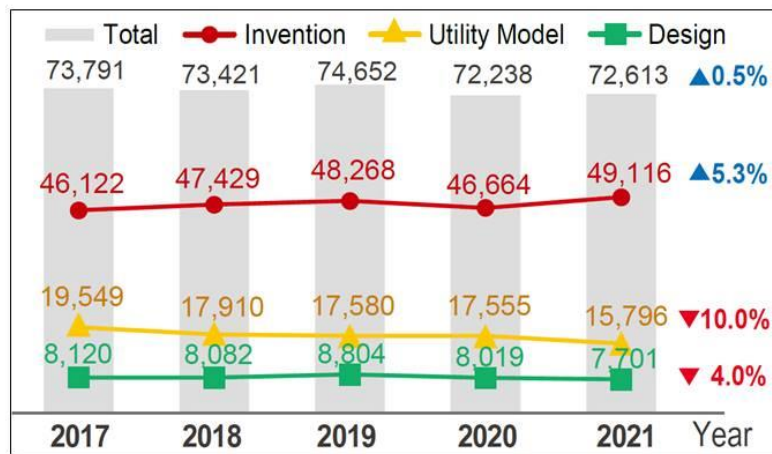
Patent System

	Invention	Utility Model	Design
Definition	"Invention" means the creation of technical ideas, utilizing the laws of nature. (§21)	"Utility model" means the creation of technical ideas relating to the shape or structure of an article or combination of articles, utilizing the laws of nature. (§104)	"Design" means the creation made in respect of the shape, pattern, color, or any combination thereof, of an article as a whole or in part by visual appeal. (§121)
Examination	Application laid-open (early disclosure) Substantive examination upon request	Formality examination Technical evaluation report	Substantive examination
Term of right	20 years	10 years	15 years

4



Number of Patent Applications

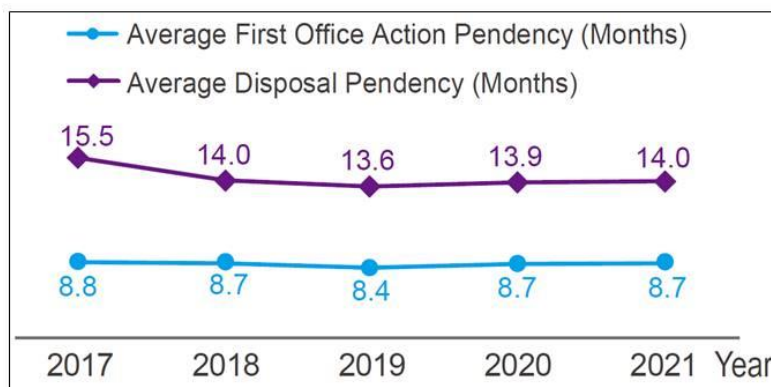


⇒ From 2017 to 2021, the application number of invention patents increased, that of the utility model patent saw an annual decrease, and that of the design patent hit a 5-year low in 2021

5



Pendency for Invention Patent Applications



⇒ The average 1st OA pendency and disposal pendency both hit a record low in 2019 and maintained around 8.7 and 14 months afterward, respectively

6



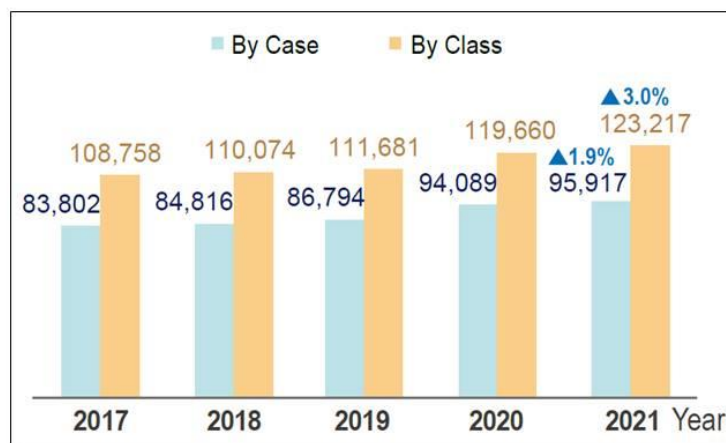
Signs Eligible for TM Registration



⇒ Any sign capable of indicating the source of the goods or services and distinguishing them from those of others may be protected by registration as a trademark, **e.g., hologram, motion, and scent marks** 7



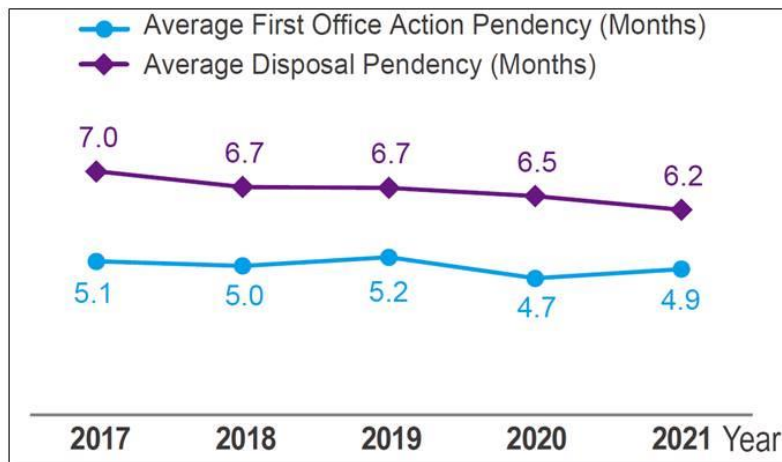
Trademark Applications



⇒ The number of trademark applications reached 95,917 in 2021, hitting a 20-year high. Said applications covered 123,217 classes, the highest number since multiple-class trademark applications were first accepted in 2013 8



Pendency of Trademark Applications



⇒ The average 1st OA pendency hit a 5-year low in 2020, while the average disposal pendency hit a 5-year low in 2021.

TIPO adjusted manpower to support and improve performance

9

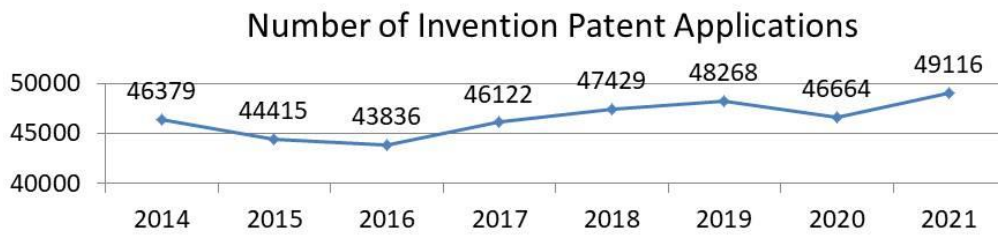
Source: <https://www.tipo.gov.tw/tw/cp-886-888405-f9e6c-1.html>

Part I
IPC Automatic Classification

10

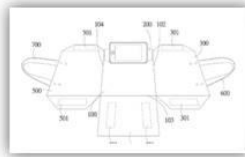


Defining our Objective



Invention Patent

Multifunctional folding dining bag



A	45	C	11/20
HUMAN NECESSITIES	HAND OR TRAVELLING ARTICLES	PURSES; LUGGAGE; HAND CARRIED BAGS	Lunch or picnic boxes or the like

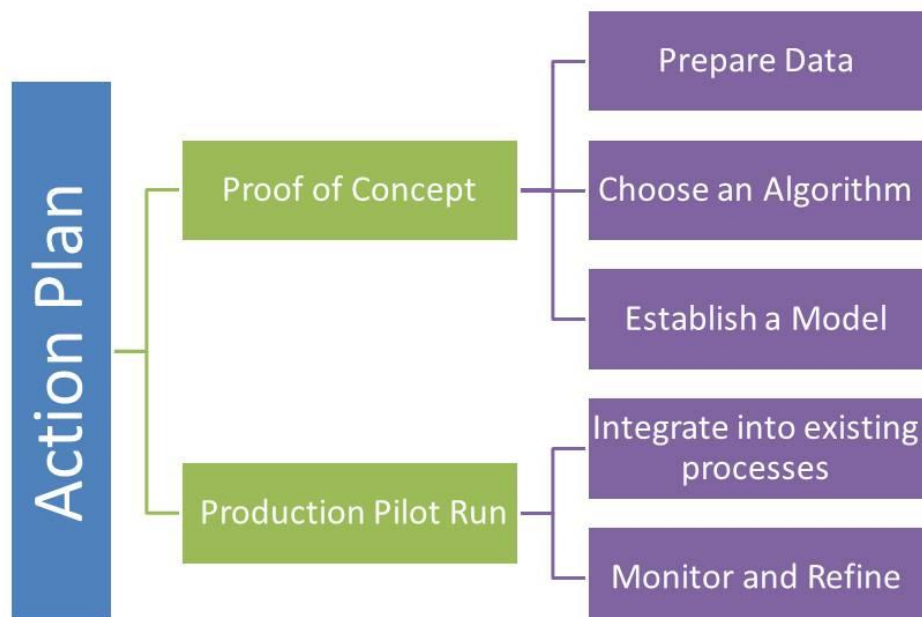
2016

Would utilizing AI allow TIPO to determine IPC classification more efficiently?

11



Creating an Action Plan



12



Create an Action Plan

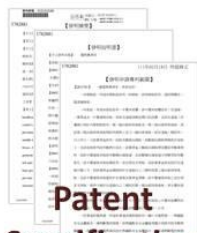
Proof of Concept

Prepare Data

Choose an Algorithm

Establish a Model

Data



Patent Specification

training data

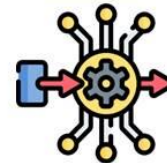
testing data for verification

Algorithm



Document Classification

Model



Training
Evaluating
and Tuning

optimize the accuracy

13

image: Flaticon.com



Set the Action Plan

Production Pilot Run

Integrate into existing processes

Monitor and Refine

Process



IPC Prediction
Work Assignment

3 predicted results

Monitor



Monitoring

verified by the examiner

Refine



Continuous
Improvement

adjust the algorithm and model

14

image: Flaticon.com



The first POC

In 2017, TIPO launched the IPC Automatic Classification POC (proof of concept).

Training Data

- 180,000
- 2013-2016 TIPO Patent Publication

Testing Data

- 25,000
- 2017 TIPO Patent Publication

Prediction

- 3 suggestions

15



The First POC -Data Preprocessing

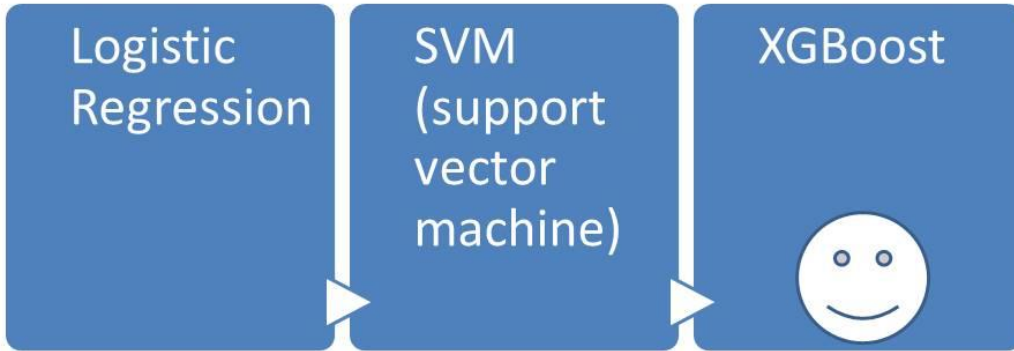


16



The first POC -Model training

Choosing an Algorithm



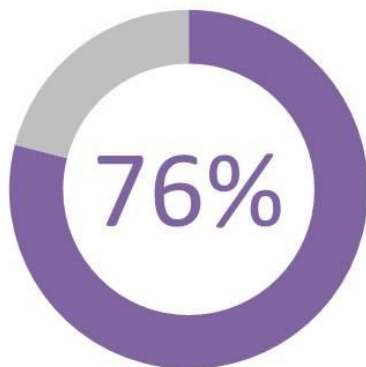
refer to various literatures and then conduct experiments

17



The First POC - Results

Subclass Accuracy



The results are similar to those of other economies. Upon evaluation, it was deemed suitable to be integrated into the classification process.

Subgroup Accuracy



TIPO's patent applications only cover 29,000 IPC classes - data insufficient to train the machine learning model.

18



The First POC - Results

IPO 儀表板 清單 > 個人待辦案件

待辦案件 2 當月已辦案件 退辦程序案件 通知申復案件 移轉其他承辦人/群組

項次	公開準備日	案號	專利名稱	建議三階	申請人
1	109/03/28	108147070	治療掌蹠膿疱症之抗#####	A61K	百靈佳致格翰國際股份有限公司
2	109/06/30	109110304	CD3結#####	A61K	商美勒斯公司

顯示第 1 到

案號	預測欄組	IPC 排序	IPC 部類	建議
108147070	1	1	A61K	
108147070	1	2	A61P	
108147070	1	3	G01N	35%
108147070	2	1	A61K	60%
108147070	2	2	A61P	30%
108147070	2	3	G01N	35%

Provides 3 suggestions for each application

19



The First POC - Challenges and Improvement

Prevent a decrease in accuracy and maintain its stability



4,000 new applications are filed every month.

Patent technologies evolve rapidly .

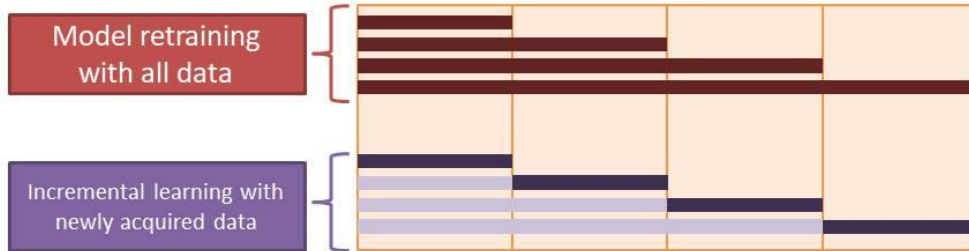
In the case where the IPC automatic classification model is not updated in a timely manner, the accuracy of the model may decrease over time.

The model needs to be regularly updated

20



Improvement Mechanism



2020 Incremental Learning

A training process through incremental learning takes less time than retraining the model with past and new data altogether.

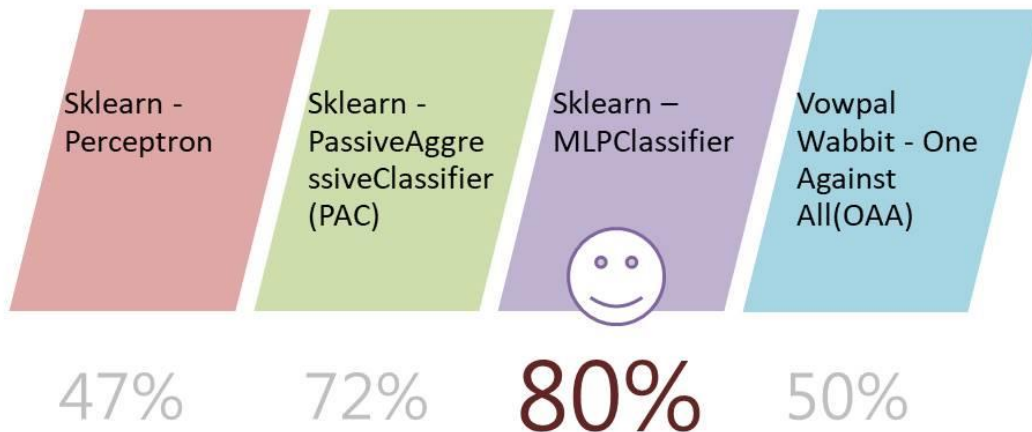


21



The Second POC

Choose a New Algorithm

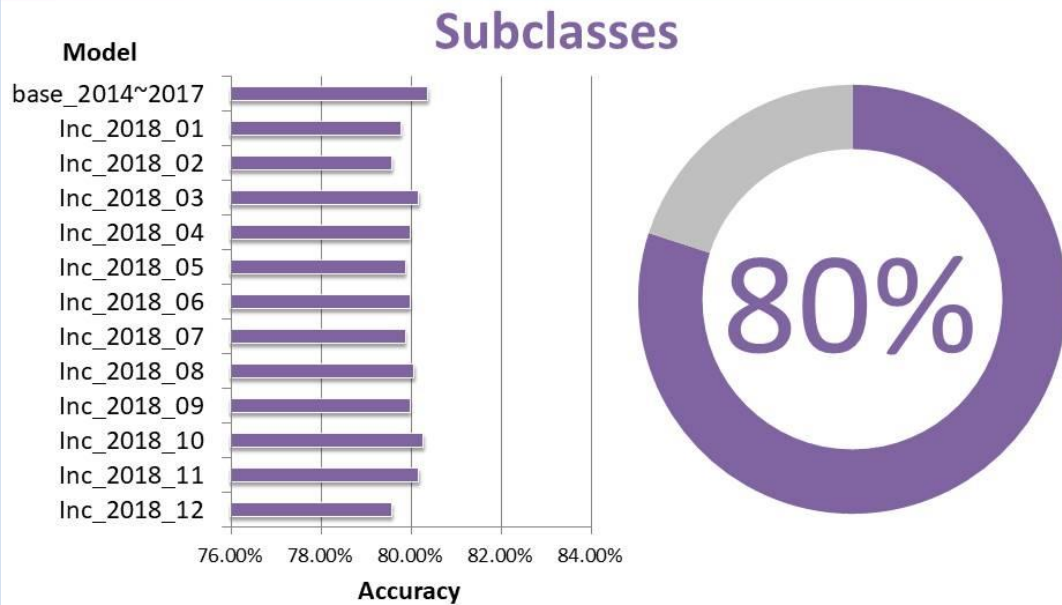


**try 13 kinds of incremental learning algorithms,
test with a small amount of data**

22



The Second POC - Result



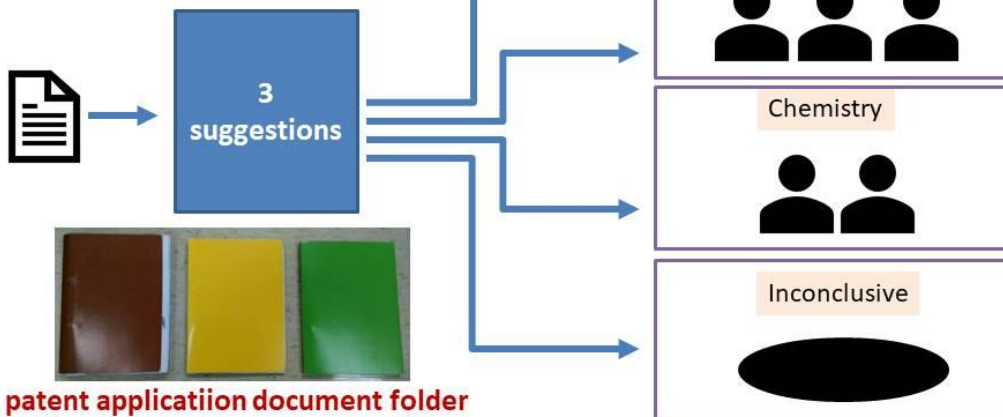
**Base Training Dat: 2014 to 2017 ; Incremental Training Data: 2018 ;
Testing Data: 2019**

23

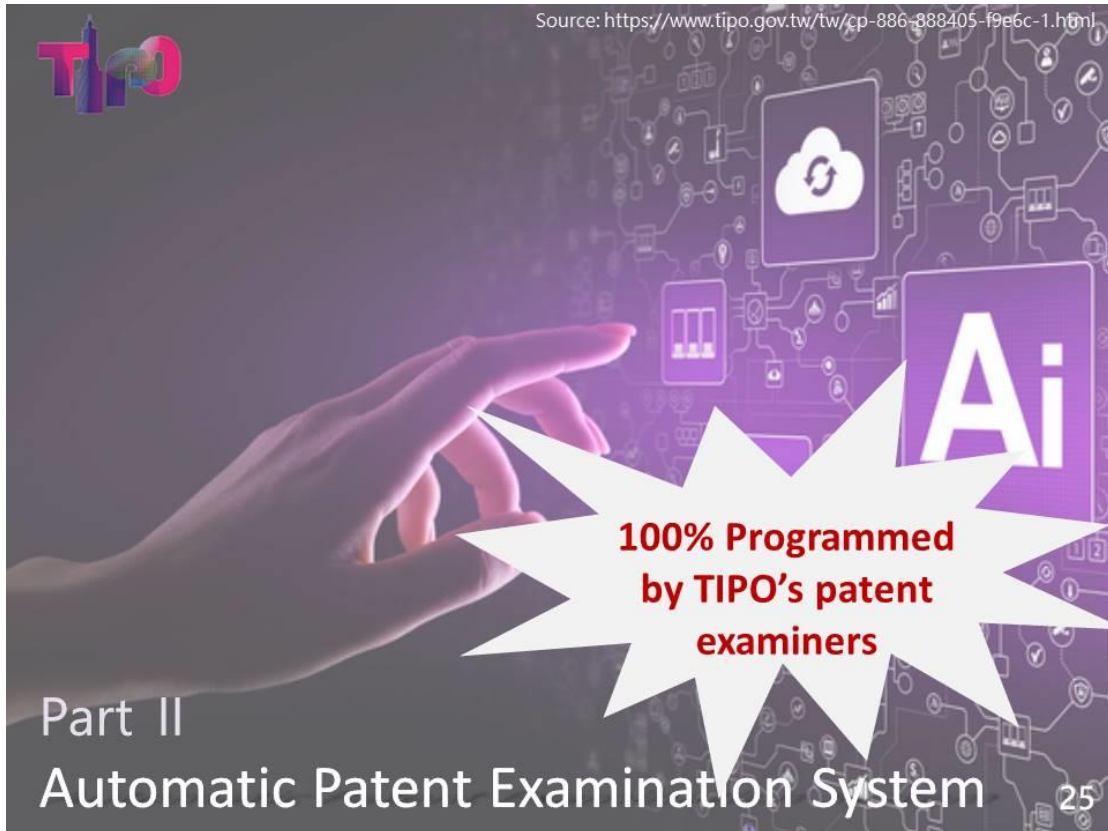


The Second POC - Result

Automatically assign applications to the classification examiner based on the IPC automatic classification prediction results



24

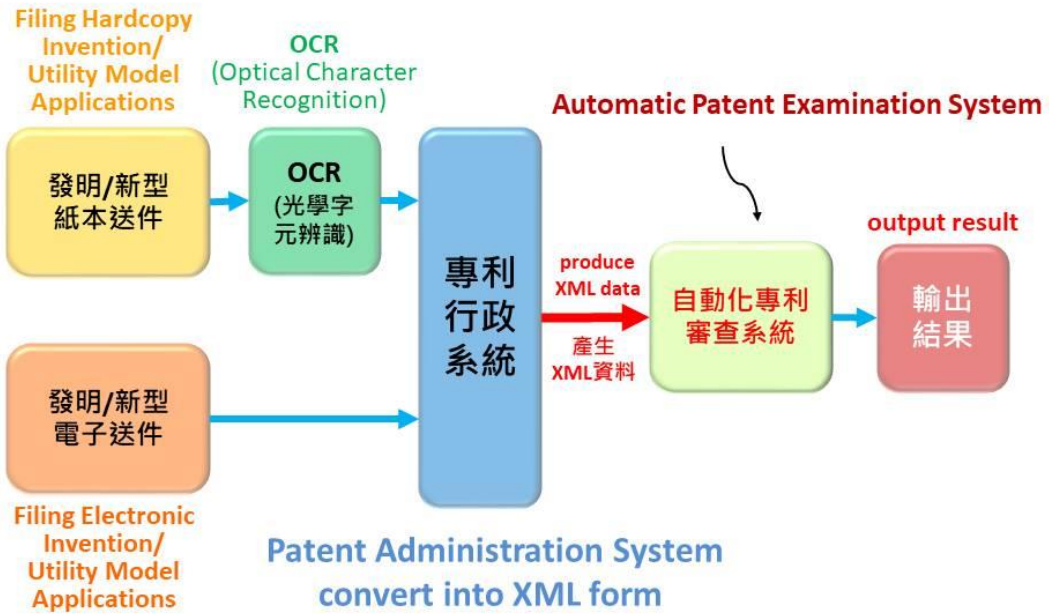


System Development Objective

- To assist patent examiners in speeding up the examination process of new patent case, reducing omissions in manual work, and improving examination quality
- A systematic comparison will be made for the formality errors in the description and claims of the patent case in accordance with the Patent Act and Enforcement Rules of the Patent Act



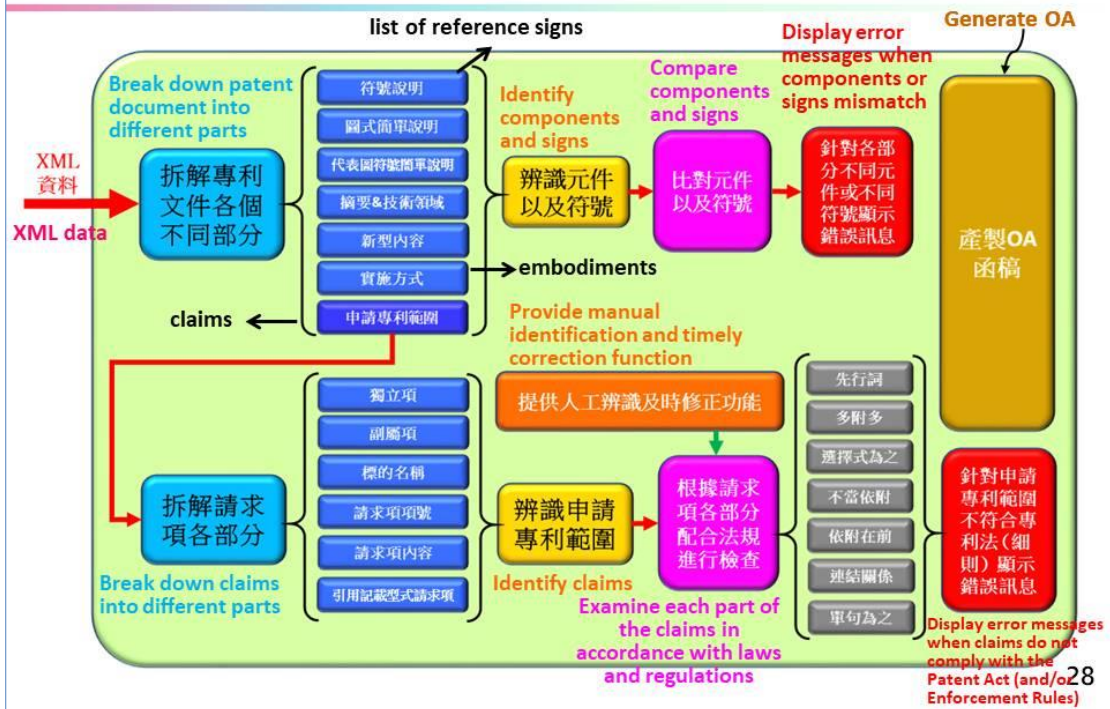
Workflow



27



System Operation Block Diagram





Import XML (Extensible Markup Language)

Click "Dashboard" and "Select XML File" or "Paste XML Data" to import data



29



Display Mode

After the XML data is imported, "List of Reference Signs," "Brief description of reference signs in the representative drawing," and "Brief description of the drawings" are displayed on the left side of the screen. On the right, click the tabs "Abstract & technical field," "Summary of invention/utility model," "Description of embodiments," "Claims," and "Analysis result" on the menu bar to browse each part of the patent.



30



Error Warning

Correct component names and reference signs will be shown in the “Description of embodiments” sections, with incorrect component names and signs highlighted in red

Same signs;
different
component
names

儀表板 摘要&技術 發明內容 實施方式 申請專利範圍 分析結果

看出, 前述第一、第二側壁部 321、322 的厚度與部 33 的厚度大致相同

Description of embodiments

新增 修正 刪除 + 全部展開 × 全部收合

實施方式【0025】

✓ 元件名稱 & 符號正確:

緩衝元件30 凸塊311 本體20 凸肋23 電子裝置100

✗ 元件名稱 or 符號錯誤:

頂部30

【0025】在本實施例中, 前述緩衝元件30的頂部30更形成有一凸塊311, 且前述凸塊311的高度係高於本體20表面上之凸肋23的高度; 如此一來, 當電子裝置100被放置於桌面或地面上時, 即可利用前述凸塊311抵接桌面或地面, 以避免電子裝置100的本體20直接與桌面或地面接觸而導致刮傷或因摔落時受到撞擊而破裂。

修正 刪除 Go Top

31



Error Warning

Incorrect component names or reference signs in “Claims” will be highlighted in red color

Components
without
proper
antecedent
basis

儀表板 摘要&技術 發明內容 實施方式 申請專利範圍 分析結果

申請專利範圍 Claims

新增 修正 刪除 + 全部展開 × 全部收合

【請求項1】獨立項

請求項種類: 獨立項

Errors:

1. 元件名稱「針舌」未見於本請求項先前內容
2. 元件名稱「呈環形排列」未見於本請求項先前內容

✓ 元件見於本請求項先前內容或所依附的請求項

環狀針織機的撥針舌結構 環狀針織機20 織針22 針桿221 針舌223 撥件10 開針部12

固定部11 圓弧側邊121

✗ 元件未見於本請求項先前內容或所依附的請求項

針舌 223 呈環形排列

【請求項1】一種環狀針織機的撥針舌結構, 該撥針舌223結構係應用於一環狀針織機20, 該環狀針織機20包含有環狀排列並可同步旋轉之複數織針22, 該織針22具有一針桿221, 該針桿221一端設有一針頭及插接一針舌223, 該針舌223與該針桿221之間設有一插接部, 該針舌223可因應針織需求在環向下極轉開啟與向上極轉閉合, 該針舌223係設置於該環狀針織機20之複數織針22之間, 其特徵在於: 該撥針舌223結構包含有一撥件10, 該撥件10一端設置一固定部11, 另一端設置一開針部12, 該開針部12係呈水平狀之片體, 該開針部12遠離該固定部11的一側設置一圓弧側邊121, 該開針部12於該圓弧側邊121一端設有一圓針尖體, 利用該開針部12進入該織針22的針筒內, 使得該織針22沿著該開針部12邊移, 藉以將該織針22的針舌223撥開, 並限制該針舌223保持開啟狀態一段時間。

32



Interactive Functions

It allows for quick and easy comparison for the users. By clicking the "List of Reference Signs," all the color markings on the right will be cleared, leaving only the selected components and signs highlighted. It will remain marked as the users click on additional reference signs

The screenshot shows the APES interface. On the left, a sidebar titled "元件名稱與符號" (Component Name and Symbol) lists various components and their status. A red arrow labeled "click" points to the "符號說明" (Symbol Description) button. Below it, a table lists components with their symbols and status:

符號	元件名稱	狀態
100	光源	未被主要代表委使用
105	光束	未被主要代表委使用
109	激發信號	未被主要代表委使用
110	光產生設備	未被主要代表委使用
150	控制系統	未被主要代表委使用
200	光源	未被主要代表委使用
205	光束	未被主要代表委使用
209	激發信號	未被主要代表委使用

The main interface shows the "申請專利範圍" (Application Scope) view for "請求項1" (Claim 1). It displays the claim text and a list of reference signs: 光源 100, 作用中狀態, 第一時間, 第二時間, 第三時間, 光產生設備 110, 閘置狀態, 激發信號 109, 性質. A red arrow points to the "光產生設備 110" sign. The claim text includes:

【請求項1】一種光源 100，其包含：
 一 光產生設備 110，其經組態以在第一時間段期間處於一作用中狀態，在第二時間段期間處於一閘置狀態，且在第三時間段期間處於該作用中狀態，該第一時間段出現在該第二時間段之前且該第二時間段出現在該第三時間段之前，且其中一激發信號 109 在該作用中狀態下施加至該光產生設備 110，而在該閘置狀態下未施加至該光產生設備 110；及
 一 控制系統 150，其經組態以基於該第二時間段的持續時間及在該第一時間段期間施加至該光產生設備 110 之該激發信號 109 之一性質之一值來估計在該第三時間段期間的該性質。

33



Generate OA Content

By clicking on the "Analysis Result" button on the menu bar, the system generates an office action based on the detected errors in the patent application for reference to patent examiners

TIPO OA

The screenshot shows the "Analysis Result" page. The menu bar includes "備表板", "摘要&技術", "新型內容", "實施方式", "申請專利範圍", and "分析結果" (circled in red). The page title is "分析結果" and "Analysis Result". A warning message states: "△本分析結果僅供參考，審查官引用時應再次確認每項所對應的內容是否正確".


【實施方式】

- 「說明書」之「實施方式」（段落編號【0010】第、行/第、頁第、行）中，其所述之文字敘述「本發明」，應修正為「本創作」、「本新型」或其它屬新型之用語，應予修正。
- 依專利法施行細則第45條準用第22條第1項之規定：「說明書、申請專利範圍及摘要中之技術用語及符號應一致。」本案「說明書」之「實施方式」內容之記載未依前開規定之格式撰寫（段落編號【0011】第、行/第、頁第、行之構件「環形針織機（20）」，與「符號說明」及「代表圖之符號簡單說明」所述之構件「環形針織機（20）」，其名稱用語不一致，應予修正。查違反專利法第120條準用第26條第4項之規定。【摘要、說明書及圖式其餘部分請一併確認及修正】
- 依專利法施行細則第45條準用第22條第1項之規定：「說明書、申請專利範圍及摘要中之技術用語及符號應一致。」本案「說明書」之「實施方式」內容之記載未依前開規定之格式撰寫（段落編號【0011】第、行/第、頁第、行之構件「織針（2）」，與「符號說明」及「代表圖之符號簡單說明」所述之構件「織針（22）」，其符號不一致，應予修正。查違反專利法第120條準用第26條第4項之規定。【摘要、說明書及圖式其餘部分請一併確認及修正】


【申請專利範圍】

- 申請專利範圍第1項（獨立項）第、行所述之構件「環形排列」，於該構件前之文字敘述未揭露該構件，應予修正。查違反專利法第112條第5款之規定。【摘要、說明書及圖式其餘部分請一併確認及修正】


34

Global Patent Search System(GPSS)



TIPO established the **free-to-use** "Global Patent Search System(GPSS)" to **assist domestic industries and SMEs** in grasping the trend of technological development. The system integrates more than **150 million patent documents** from **105 economies or regions**, provides convenient cross-border patent search services, **supports a search function in four languages** (Chinese, English, Japanese, and Korean), and provides automatic **conversion between traditional and simplified Chinese characters**. Various services such as patent statistical analysis, chart analysis, and technical effect matrix are also available tools for enterprises to advance technology R&D and create patent portfolios.³⁶



<https://gps.tipo.gov.tw>

feedback from users



GPSS - Smart Search

To search for patent cases alike, input text fragments for the smart search function to find similar matches.

智慧檢索 (Beta)

檢索及顯示設定 功能操作說明

A kinetic child restraint device which is fastened to or integrated into the seat of a vehicle to provide for 360 degree spherical impact protection to significantly reduce the risk of injury to a child in the event of a collision. The restraint device includes a capsule, a pivotally attached bracket and a pivotally attached base. The restraint device is designed so that it will automatically pivot a child forward, rearward and sideways to position the head, neck and back of the child perpendicular to the impact force. The restraint device is also designed to rotate during a collision to dissipate impact forces to reduce the risk of injury to the child.

Input Text

指定檢索欄位: 所有欄位

進行中英文擴展(Google翻譯)

Chinese/English translation extensions

輔助篩選條件:

AND @所有欄位

AND @所有欄位 +

AND IPC = IPC列表

AND CPC =

AND LOC = LOC列表

AND 公開/公告日 = 年 月 日 ~ 年 月 日

for specific search terms

查詢 清除 說明 建議

37



GPSS - Smart Search

The numbers of stars(★) indicate the degree of similarity between patent cases and text fragments.

檢索去重 限縮檢索

資料庫 全部 (1,568)

本國公開 (12)

公告 (10)

設計 (1)

公開 (193)

公告 (220)

公開 (1)

公開 (41)

公告 (42)

公開 (2)

公告 (1)

公開 (491)

公告 (424)

設計 (1)

▷ (PCT) (107)

其他公開 (9)

其他公告 (11)

檢索結果: 美國公開 共 193 篇, 第 1/20 頁, 每頁 10 篇

本頁: 1/20 顯示結果

檢索條件: 【智慧檢索】

序號	主要圖式	申請日	公開公告日	申請號	公開公告號	專利名稱	原件影像	相似度
1		2002/07/08	2002/11/28	US10191383	US20020175546A1	Kinetic child restraint device	公開說明書(A1)	★★★★★
2		2014/11/21	2018/05/26	US14544061	US20160144823A1	Vehicular child restraint an	公開說明書(A1)	★★★★
3		2001/03/15	2001/08/09	US09811012	US20010011830A1	Device for avoiding whiplash injuries	公開說明書(A1)	★★★
4		2002/05/14	2002/11/28	US10145384	US20020175544A1	Child safety seat	公開說明書(A1)	★★★

★★★★★ HIGH
★★★★
★★★
★★
★ LOW

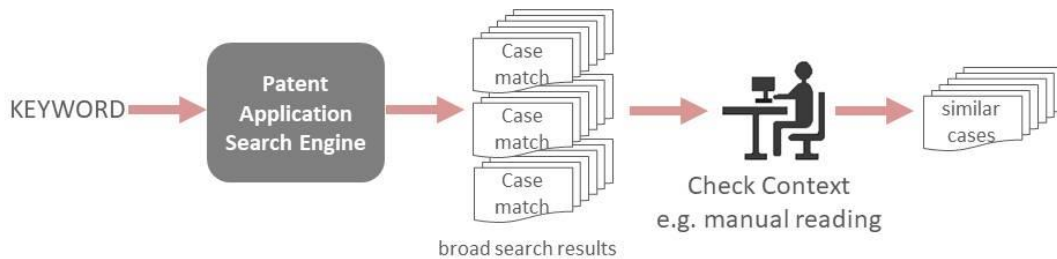
paragraph, discrete, fragmented descriptions can all be processed

38



About the Algorithm

Traditional solution >> keyword-based processing



Our solution >> Key Text Processing

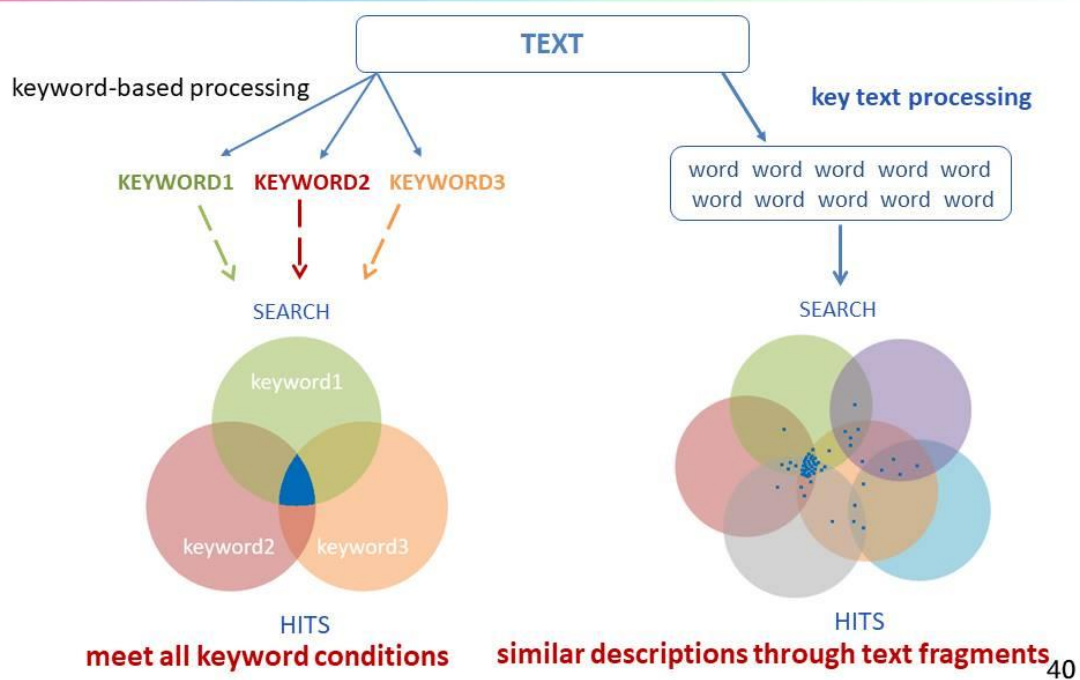


omit the manual reading process

39



About the Algorithm





Key Text Processing

Keyword

When searching for specific patent cases, a keyword search could potentially miss synonyms of the keyword or overlook text strings that further describe it.

Semantic Analysis

Patent claim language is distinct from the common language, and the semantics of different technology case largely varies. It is, therefore, difficult to analyze the semantics of the method, structure, and technology descriptions of patent cases.

Key Text Processing

In patent cases, the way to describe the same technique can be in different forms. However, there are usually similarities in words and descriptions. Based on this feature, we record the position of each word in the database and run computations.

41



Smart Search – Chinese Patent Cases

The smart search function is able to perform similar case searches even when keywords are removed - keeping only the descriptive text.

一種 包括 以及至少二電子元件。 具有兩連接座，分別配置在該 的兩側。 配置在 內，且電性耦接兩連接座。 ，具有兩卡合座，可拆卸地配置於相應的兩連接座中，兩卡合座分別電性耦接兩連接座。至少一電子元件，配置在 內。其中，至少一電子元件透過兩卡合座與兩連接座，傳輸至少一電訊號至 。



Smart Search

公開公告號	主要圖式	專利名稱	摘要	關聯度 ▼
TWI678559B		模組化智慧眼鏡 MODULARIZATION INTELLIGENT GLASSES	一種模組化智慧眼鏡包括一鏡框、一顯示模組、穿戴結構以及至少二電子元件。鏡框具有兩連接座，分別配置在該鏡框的兩側。顯示模組配置在鏡框內，且電性耦接兩連接座。穿戴結構，具有兩卡合座，可拆卸地配置於相應的兩連接座中，兩卡合座分別電性耦接兩連接座。至少一電子元件，配置在穿戴結構內。其中，至少一電子元件透過兩卡合座與兩連接座，傳輸至少一電訊號至顯示模組。	★★★★★

42



Smart Search – English Patent Cases

Possesses the ability to perform similar case searches even when keywords are removed - keeping only the descriptive text.

Disclosed herein is an _____ having a _____ function. The _____ includes a housing and an _____ unit. The housing has an inlet through which ballast water is drawn into the housing, and an outlet through which the ballast water is discharged from the housing after the ballast water has been _____. The _____ unit is provided in the housing and includes an _____ lamp applying _____ rays to the ballast water to the ballast water. The _____ further includes a cap which supports each of the opposite ends of the _____ unit and is _____ coupled to the housing. Thus, even if the _____ unit is damaged, ballast water is prevented from being drawn into a reception space which contains external devices, and explosive gas which may cause the _____ to explode is also prevented from entering the cap.

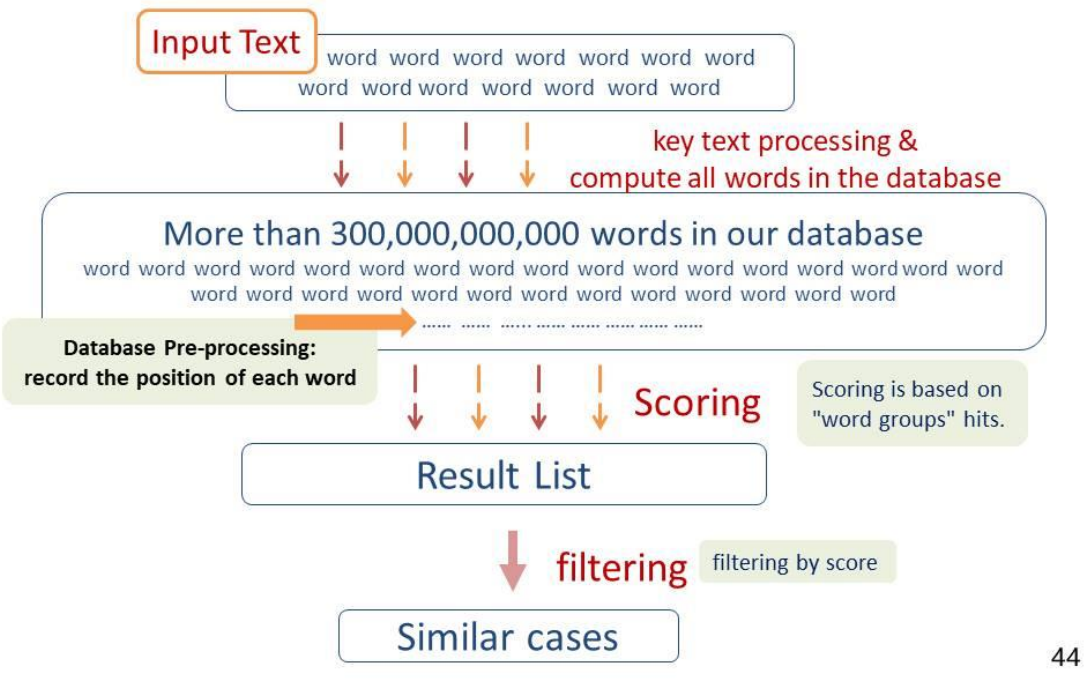
↓ Smart Search

序號	申請日	公開公告號	主要圖式	專利名稱	摘要	關聯度 ▼
□ 1	2010/06/18	US08502165B2		Ultraviolet sterilizer having watertight function	Disclosed herein is an ultraviolet sterilizer having a watertight function. The ultraviolet sterilizer includes a housing and an ultraviolet sterilization unit. The housing has an inlet through which ballast water is drawn into the housing, and an outlet through which the ballast water is discharged from the housing after the ballast water has been sterilized. The ultraviolet sterilization unit is provided in the housing and includes an ultraviolet lamp applying ultraviolet rays to the ballast water to sterilize the ballast water. The ultraviolet sterilizer further includes a cap which supports each of the opposite ends of the ultraviolet sterilization unit and is watertightly coupled to the housing. Thus, even if the ultraviolet sterilization unit is damaged, ballast water is prevented from being drawn into a reception space which contains external devices, and explosive gas which may cause the ultraviolet sterilizer to explode is also prevented from entering the cap.	★★★★★

43



Smart Search – Process flow



44



Key Text Processing

“Noise Reduction”

Remove noise words and improve performance

Input Text

word word word ~~word~~ word
~~word~~- word word word word word
word ~~word~~ word word word ~~word~~
word word word word word word
word ~~word~~
~~word~~ word word ~~word~~ word
word word ~~word~~ word word
word ~~word~~ word word word

Words that repeatedly appear in many patent cases are "noise words"

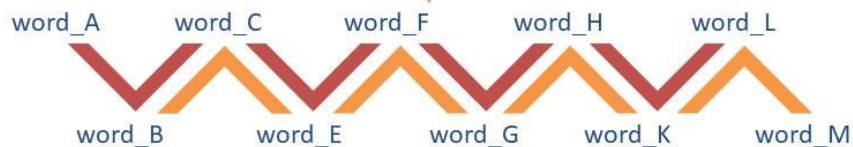


Key Text Processing

Create unordered “word groups” based on word clustering patterns

Input Text

word_A word_B word_C word_E
word_F word_G word_H
word_K word_L.....



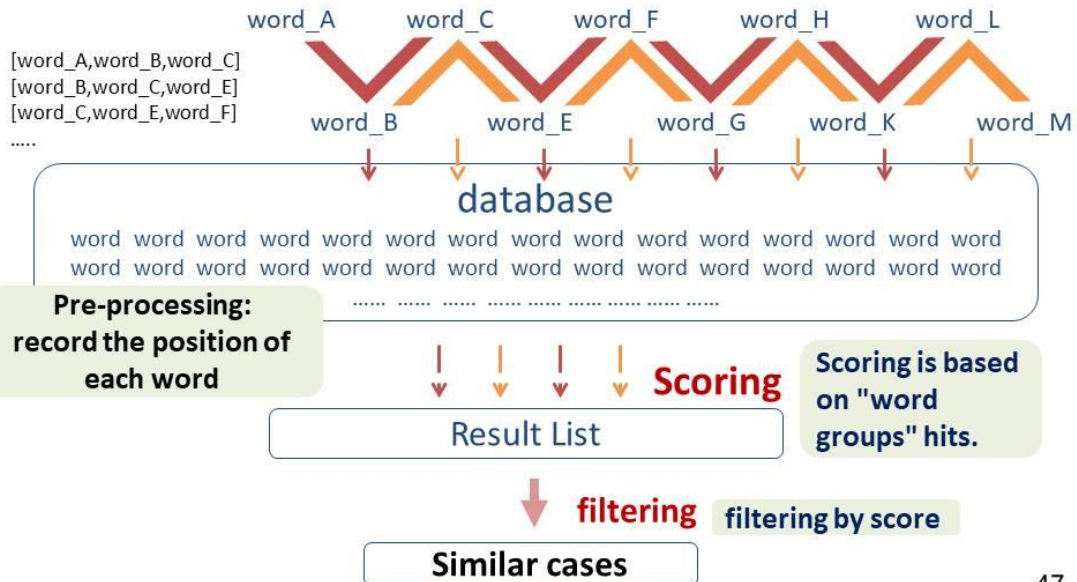
- [word_A,word_B,word_C]
- [word_B,word_C,word_E]
- [word_C,word_E,word_F]
- [word_E,word_F,word_G]
- [word_F,word_G,word_H]
- [word_G,word_H,word_K]
-

Create **unordered** "word groups" by using three adjacent words



Key Text Processing

Find patent cases that match the “word groups”

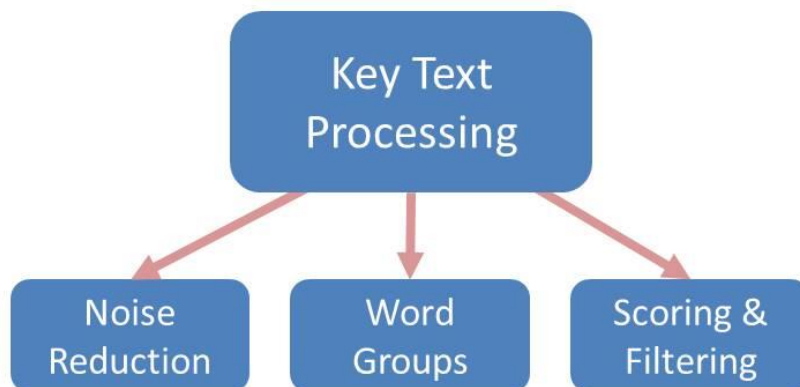


47



Key Text Processing

Key text processing is TIPO’s original technology, developed without using any commercial or open-source kits



Find patent cases with similar descriptions by using the dependency and combinations of words

48



Source: <https://www.tipo.gov.tw/tw/cp-886-888405-f9e6c-1.html>



Part IV Trademark Image Search

49



Diversity of Trademarks



Diversity of
Content & Shape

Complexity of
Image Search

spirits of corporate, design patterns, and all kinds of shapes



REF: Google brand search plus <https://interbrand.com/best-brands/>

50

TIP Search Results through the Graphic Path Method

-Current System-



The results appeared to be mismatches for the query image. A substandard performance!



51

TIP Keys to Conducting Image Search

Visual Representation



Image converted to a characteristic vector that can be computed and analyzed

Ranking



Query Image converted into a visual representation can be compared to images in the DB. The images shall then be ranked by their degree of similarity.

try to develop the function of image search

52



AI Models Tested

Lightweight Model



MobileNet V2

2.3M
parameters

2018

AutoML Model



EfficientNet-B4

19.5M
parameters

2019

Brand New One



ResNeSt 50

25.6M
parameters

2020

53



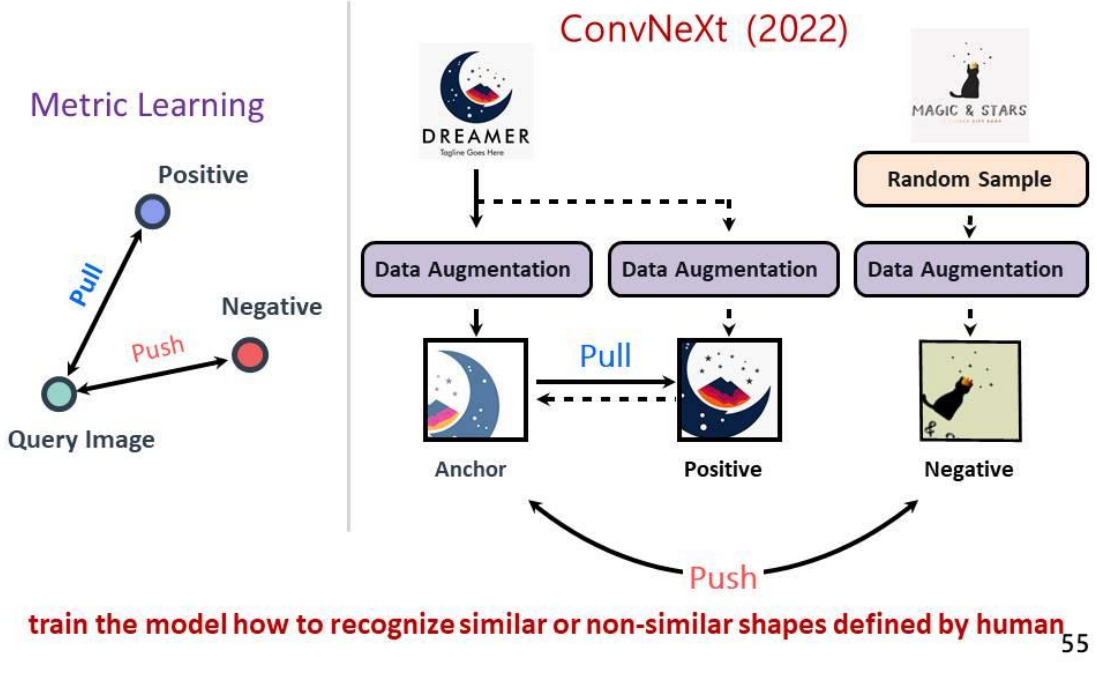
Framework of Image Search Model

	Model	Dimension	Training Data	Image index	Goal of Task (Prediction)
POC	ResNeSt50 (2020)	2048	Approx. 90,000 images from applications filed in 2021	Approx. 90,000 images from applications filed in 2021	Prediction of the 2 nd ranks of graphic paths
Beta Ver.	ConvNeXt (2022)	1152	Approx. 500,000 images from applications filed from 2016-2021	Approx. 3,000,000 images in DB	Prediction of the 2 nd rank of graphic path Metric Learning + Image Embedding

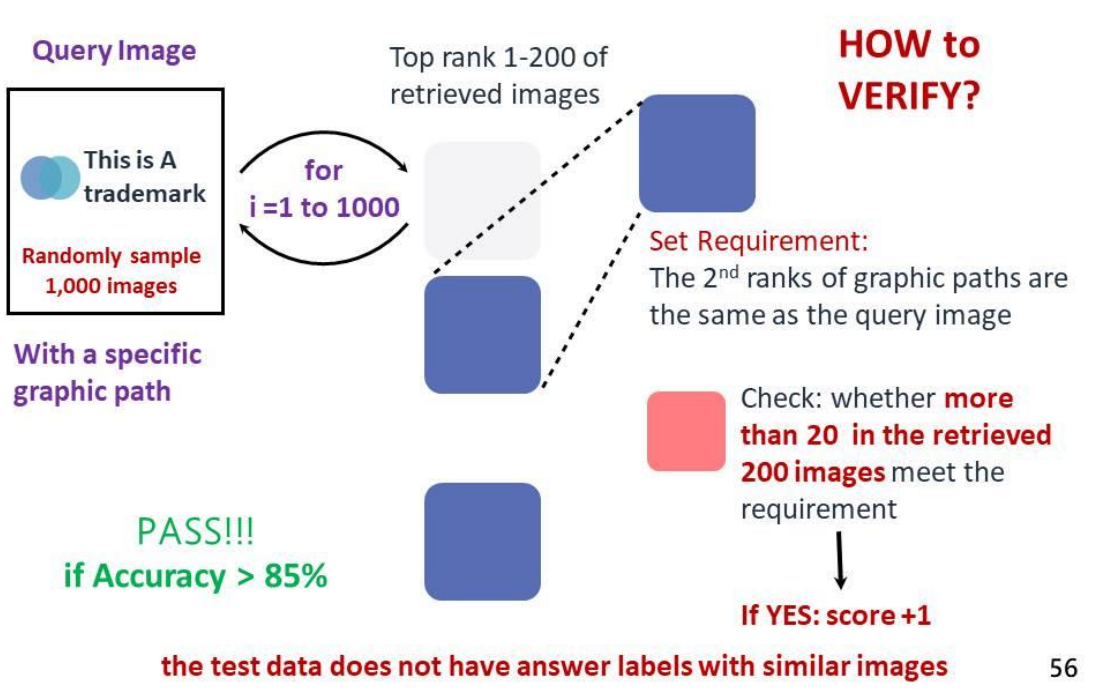
54



Revised Training Framework of Metric Learning & Image Embedding

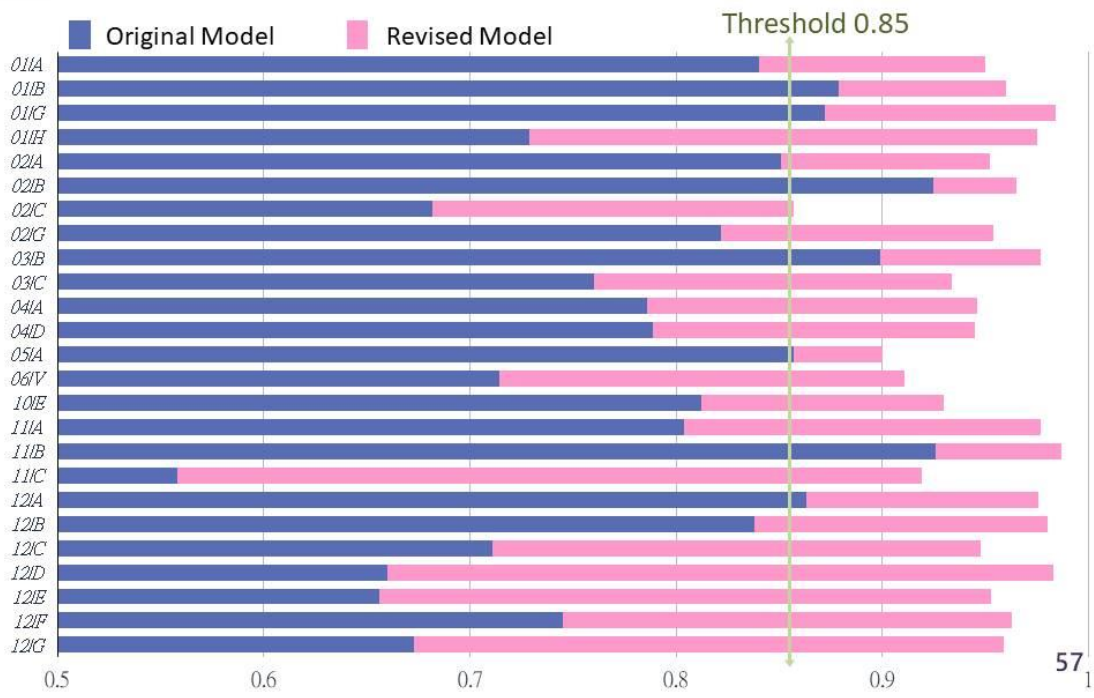


Evaluation of Model Performance





Re-evaluation of the Revised Model



Result of AI Image Search Case 1



Query image

Each image in the result shows a circle with a design in the center. The degree of similarity appears to be higher than the results of the current system.

Beta Version



58



Result of AI Image Search Case 2



Query image

The query image is combined with traditional Chinese characters, and the AI model can still focus on the figurative elements of the marks



59



Source: <https://www.tipo.gov.tw/tw/cp-886-888405-f9e6c-1.html>



Part V
Design Image Search

60



The POC

Start

In 2019, TIPO launched the Design Image Search POC (Proof of concept) project

Goals



The search result contains the query image itself



The search result contains the images under the same LOC

61



The POC - Select an Algorithm

DL Algorithms Evaluation

- Deep Learning (DL) algorithm is used for the image feature extraction model, which is the core of image search
- Plan to experiment using 3 DL algorithms and pick the best one



well-reviewed from 2017 to 2018

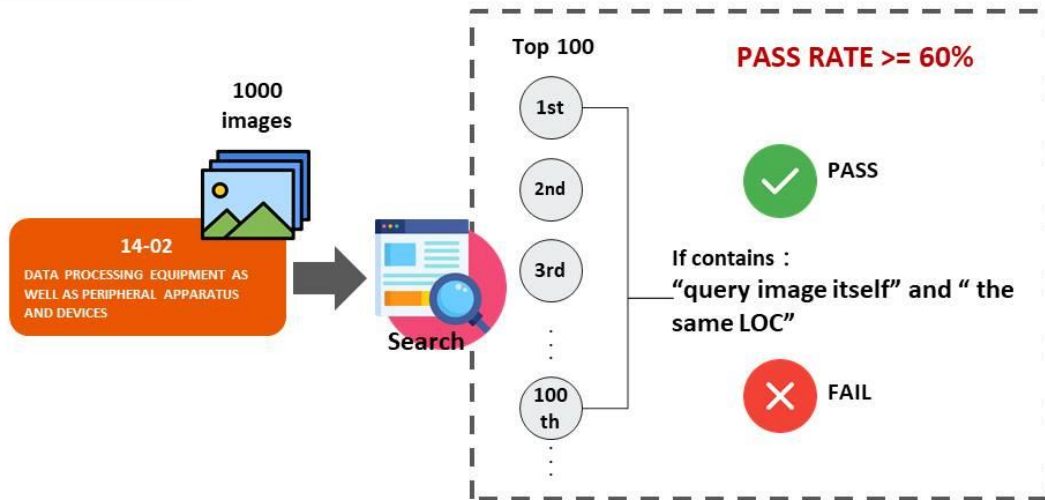
62



The POC - Evaluation

Validation Criteria

Use 1000 design drawings of LOC 14-02 and conduct a single image search with a pass rate of over 60%



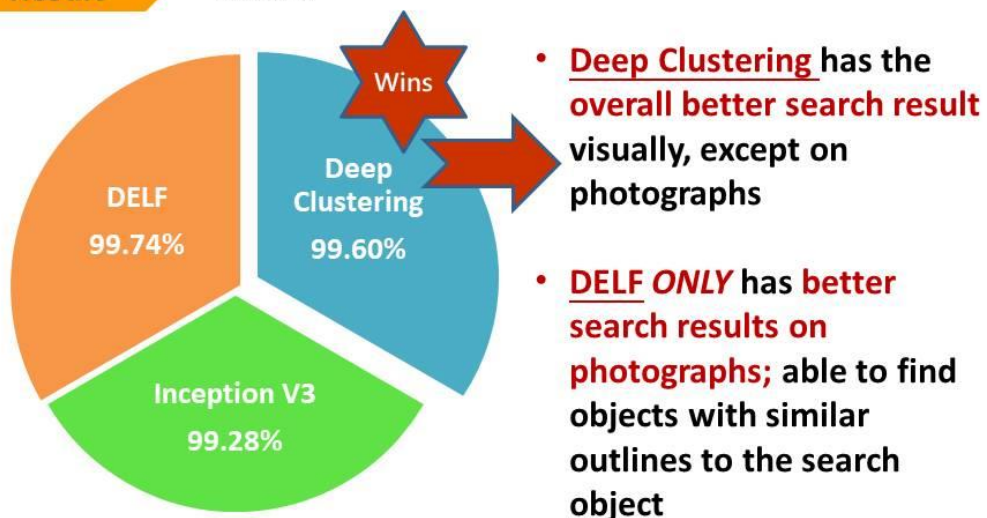
63



The POC - Evaluation

Validation Result

Select Deep Clustering as our feature extraction model



64



The POC - Implementation



Service available online since Jan 2020

Interface

The screenshot shows the IPKM search interface. A sidebar on the left contains a menu with items like '專利檢索', '基本檢索', '進階檢索', '以S 檢文', '表格檢索', '號碼檢索', '布林檢索', '美國 PTA 資料檢索', and '本國設計專利以圖找圖'. Three red circles and arrows point to specific features: circle 1 points to the '專利檢索' menu item; circle 2 points to the '本國設計專利以圖找圖' menu item; circle 3 points to the 'Input Search area' which includes a text input field with 'LOC' and a '選擇圖片' button. A 'Select image' label points to the image upload area. The page number '65' is in the bottom right corner.



The POC - Implementation

Select full image

The screenshot shows the 'Select full image' dialog box. It features a central 'Image display area' showing a technical drawing of a curved object. Above the image, it says '選取範圍: 222px * 402px' and 'Image resolution'. Below the image, there are three buttons: '最切', '選擇全圖', and '取消'. A red box highlights the '選擇全圖' button with the label 'Upload query image'. The page number '66' is in the bottom right corner.



The POC - Implementation

Select and crop image



67



The POC - Implementation

Execute Search Function



68

Search Results

The screenshot shows the TIPO search results interface. At the top, there's a navigation bar with links like '專利專區', '專利檢索', etc. Below that, a search bar contains '共 115 件搜尋結果 花費 0.055 秒'. A 'Results display settings' dropdown is open, showing options like '不限時間', '全部', '月', '季', '半年', '一年'. The main content area displays a grid of search results for '耳機EARPHONE' and '耳機HEADSET', each with a similarity score and a small image of the product.

- ❑ IPC Automatic Classification : 80% Subclass Accuracy
- ❑ Automatic Patent Examination System : 100% Programmed by TIPO's patent examiner
- ❑ Global Patent Search System : Developed without using any commercial or open-source kits
- ❑ Trademark Image Search : Accuracy > 85% for beta version
- ❑ Design Image Search POC : Launched In 2019, Service available online since Jan 2020



Thank you for your attention