

技術服務組 林筑玉組長

每次用 AI 都覺得它亂說話,總是產生多餘的資料或回應?或許你可以試試由 Google 推出的 AI 筆記工具「NotebookLM」,透過強大的 Gemini 1.5 Pro 多模態語言模型,幫助使 用者整理與分析上傳的多種格式資料(如 PDF、Google 文件、YouTube 影片等)。它不僅能 快速生成摘要、學習指南、常見問題,還能將筆記內容轉換成 Podcast 形式,方便隨時學習。

與 ChatGPT 或 Notion AI 不同,NotebookLM 以「來源依據」為核心特色,每個回答 都會附上具體資料來源,確保資訊的可信度與準確性。這使它成為學術研究、文獻回顧或商 業報告的理想工具。例如,學生可以上傳課堂講義並生成複習大綱;行銷人員可上傳會議記 錄並提取重點;研究人員則能快速建立時間軸,掌握研究進展。

如何操作 NotebookLM?

一、新手使用教學

NotebookLM 的操作簡單直觀,即使是初次接觸 AI 筆記工具的使用者,也能輕鬆上手。 以下是詳細的操作步驟:

(一)登入與建立筆記本

在瀏覽器中輸入 NotebookLM 網址: <u>https://notebooklm.google/</u>,使用 Google 帳 號登入,進入主頁後點擊「建立」,並為其命名。

NotebookLM	8 82
歡迎使用 NotebookLM	
建立第一個筆記本 NotebookLM是AI輛助的研究和撰寫助理,最適合搭配上傳的來源使用	
上傳文件後,NotebookLM 就能回答詳 將複雜內容轉換成易於理解的相式,例 你可以在筆記本中加入重要資源並與費	
編問題或提供重要深入分析資訊 如常見問題或種較文件 機構共用,建立幹組知識庫 建立 設用整例要託半	

NotebookLM 支援多種檔案格式,包括 PDF、Google 文件、簡報、網站連結、 YouTube 影片及音訊檔案。每個筆記本最多可上傳 50 個檔案。



點選「上傳來源」,除了直接上傳檔案,亦有雲端硬碟、連結及貼上文字等選項

ଲ NotebookLM			×
請	上傳來源 將檔案拖曳到這裡,或是選擇	檔案上傳	
3	支援的檔案類型:PDF, .txt, Markdown, 音訊	(例知 MP3)	
▲ Google 罢靖硬碟 ■ Google 文件	C∋ 連结 □ 網站 D YouTube	助上文字	
■ Google 簡報			

(三)生成筆記本指南與互動問答

上傳資料後,NotebookLM 會自動生成筆記本指南,可以選擇查看摘要、常見問題、 研讀指南、簡報文件或時間軸等內容;亦可透過對話框提問,NotebookLM 會根據 資料進行回應,並附上具體的引文,確保回答有據可循。



二、NotebookLM 核心功能與技術解析:從學術研究到創作靈感的全面輔助

(一)資料統整與自動生成筆記指南

NotebookLM 能針對使用者上傳的資料,自動生成多種範本,如研讀指南、常見問題、簡報文件及時間軸等,讓使用者輕鬆掌握資料重點,減少資料整理的繁瑣過程。



例如,上傳一份關於區塊鏈技術的白皮書,NotebookLM 會自動生成技術簡介與時間軸,清楚標示技術發展的重要節點,還能進一步整理成常見問題清單,供使用者查詢。

(二)智能問答與具體引用

NotebookLM 支援使用自然語言進行互動,使用者可隨時向它提問。當你詢問時, NotebookLM 不僅會列出具體答案,還會附上引用段落,讓你可以切換到原始資料 進行確認。

▲ 員工大解離:為何員工感到受	困 ?	▶ 數據分析	ح	₿ 設定	
來源	對話		♥ 重新整理	幸	
+ 新增來源 選取所有來源		員工大解離的根本原因是什麼?哪些組織變革等	\$致員工感覺受困 î	?	्राई +
 The Great Detachment: Why E The Great Detachment: Why W □ □	 具工大解離的根本原因在於員工對工作期望與種主提信 (m) 多項組織變革等致員工(感到更更)其中包括 (快速的組織變革:公司在 2020 年後經歷快這轉型 定團隊和調整預算 1) (m) 5 有73% 的員工表示, 论而導致信息 (混合和違距工作模式的挑戰:混合工作模式導致溝 標連結較調 1) (m) 新的客戶期望:56% 的員工表示,自疫情以來,名 更好的數位體驗有更高的期望 1) (m) 新的客戶期望:66% 的員工表示,自疫情以來,名 更好的數位體驗有更高的期望 1) (m) 新的名戶期望:66% 的員工表示,自疫情以來,名 開始輸入 (件堅因素促成員工對工作的疏離感?) 得導者 	(約內容之間存在落差,以及對工作意義和公司使 ; ,造成實際重組、具工責任增加和預算削減,使得 他們的公司在過去一年中經歷了某種程度的 Disru 通和協調上的挑戰,而完全遠距工作的具工與組織 戶的期望發生了變化,其中 71% 的員工認為客戶 和種主的期望,例如更重視工作與生活平衡、更好 和種主的期望,例如更重視工作與生活平衡、更好 和如何重新連結員工和公司使命? 企業應知(命的質疑 1 經理需要穩 trive 變革, l的使命或目 要求更高或對 :的薪酬方案 3 個來源 可應對員工大解釋		

員工大解離:為何員工感到受困?	→ 数據分析 (く	分 章 章	e) 🍥
來源 -	對話 🗘 単新	整理 王	
The Great Detachment: Why Employees Feel Stu	員工大解離的根本原因是什麼?哪些組織變革導致員工家3	覺受困 ?	्म +
What is causing people to detach from their employers? While the issues fueling the Great Detachment are not entirely new, the historic workplace changes that initiated this new era are unique and require a new leadership approach. Glup research and field experience highlight five changes to organizations that have been particularly consequential in recent years:	具工大解整的根本原因在於員工對工作期當與重主提供的內容之間存在落差。以及對工作 意義和公司使命的質疑 1 (11) % 導環組織變革導致員工感到受困。其中包括 1: • 快速的組織變革:公司在 2020 年後起歷快這轉型, 增加導致困惑 第工員任增加和計 算剂減,使得經理需要穩定實除和調整預算 1 (11) % 有 73% 的員工表示,他們的公式 在過去一年中吃醒了其種程度的 bisruptive 變革,從而導致倦怠 1) • 混合和違距工作模式的挑戰:混合工作模式導致導通和協調上的挑戰,而完全遠距工 的員工與組織的使命或目標連結較簡 1 (11) • 新的客戶期度: 55% 的員工表示,自应領以來,客戶的期當望上了變化,其中 71% 8 具工認為客戶要求受高或對更好的數位體為有更高的期當 1 (11) • 新的自工期處: % 活使性除多 人種新好能估例們對調業和量素的期當,例如要單現工作發	# 預 同 「 「 」 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一	E
and hiring during the Great Resignation resulted in many employees finding their footing in a new career. Today, seven in 10 employees (73%) say their organization has	開始輸入 3 俱來		
experienced some level of disruptive change in the past year. The more disruption that employees have experienced the more likely they are to feel burned out 現在可)	(什麼因素促成員工對工作的說離感? 標導者如何重新連結員工和公司使命? 以中點語言搞要, 磁時提問, 描話, 或向主持人描出要求!		

(三)Podcast 生成功能:隨時隨地學習

NotebookLM 的語音摘要功能能將筆記內容轉換成 Podcast 形式,適合在通勤、運動或休閒時段收聽,目前此功能僅支援英文,未來預計將支援更多語言。

員工大解離:為何員工感到受困?				▶ 数據分析	分 く 享 段定	ø
來源 -	對話	♥ 重新整理	幸	Studio		
The Great Detachment: Why Employees Feel Stu	員:	工大解離的根本原因是什麼?		語音摘要		()
◆ 來源導覽 ◆	哪些困	些組織變革導致員工感覺受 ?		正在生成對話		
What is causing people to detach from their employers?				C 這可能需要幾分 看!	▶鐘的時間,請稍後再返回查	
While the issues fueling the Great Detachment are not entirely new, the historic workplace changes that initiated this new era are unique and require a new leadership approach.	員工大解離 工作期	的根本原因在於員工對 電主提供的內容之間存 (反對工作意義和公司使 1。多項組織變革導		記事		:
Gallup research and field experience highlight five changes	致員工感到 ・快速的#]受困,其中包括 1 : 胡樾變革:公司在 2020		+	新增記事	
to organizations that have been particularly consequential in recent years:	年後經歷	要快速轉型,造成團隊重 T		☞ 研讀指南	■ 簡報文件	
1 Rapid organizational change: Most companies underwent rapid transformations post-2020. Record-high turnover	使得經現	1頁[14]加和[5]算別/候, 里需要穩定團隊和調整預	_	■ 常見問題	∼ 時間軸	
and hiring during the Great Resignation resulted in many employees finding their footing in a new career. Today,	開始輸	入 3 個來源		大脫鉤:現象、影響 「大脫鉤」研究指定	醫與應對策略研究指南 南 I. 核心概念回顧 本研究指詞	南
experienced some level of disruptive change in the past year. The more disruption that employees have	什麼因	素促成員工對工作的疏離感?	•	冒在協助你複 <u>習並</u>)	加凃對於'大脫鉤」(The…	
experienced the more likely they are to feel hurned out 現在電	可以中斷語會摘要,『	随時提問、插話,或向主持人提出要	求!			

三、誰適合使用 NotebookLM?

學生、專業人士、內容創作者皆能受益。

NotebookLM 是一款用途廣泛的工具,能幫助不同領域的使用者提升效率:

- 學生與學術研究者:迅速整理文獻、生成複習大綱,並透過時間軸功能追蹤研究進度。
- 商業人士:提煉會議重點、產出報告摘要,並利用 Podcast 功能分享關鍵資訊。
- 內容創作者與行銷專家:整合創作靈感、優化文章標題與段落結構,大幅提升內容 產出效率。

無論是學術研究、商業決策,還是創意發想,NotebookLM 都能成為得力助手!

四、案例教學:AI 發展史

以做一份有關 AI 的專題報告為例,在統整資料方面就可使用 NotebookLM。

(一) 首先上傳資料來源

網址、文字、Youtube 影片皆可。

人工智慧發展簡史:科技	與生活			<*) (8 Rt	۲
未源	III #155	Studio				
+ ERE	NotebookLM ・ 網站網址 在下方能上網路網址・即可上傳简為 NotebookLM 前死源・ ・Latext		×			•
	上生活中, - 当年只有信人得知上的可能文学 - 不当然作我又算		τα 22 8λλ	「「「「「「「「「「「」」」」 「「「「」」 「「「「」」 「「「」」 「「「「」」 「「「「」」 「「「「」」 「「「」」 「「「」」 「「「」」 「「「」」 「「「」」 「「「」」 「「「」」 「「」 「」 「「」 「「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「 「」 「 「」 「 「 「 「 「 「 「 「 「 「 「 「 「 「 「 「 「 「 「 「 「 「 「 「 「 「 「 「 「 「 「 「 「 「 「 「 「 「 「 「 「 「 「 「 「 「 「 「 「 「 「 「 「 「 「 「 「 「 「 「 「 「 「 「 「 「 「 「 「 「 「 「 「 「 「 「 「 「 「 「 「 「 「 「 「 「 「 「 「 「 「 「 「 「 「 「 「 「 「 「 「 「 「 「 「 「 「 「 「 「 「 「 「 「 「 「 「 「 「 「 「 「 「 「 「 「 「 」 「 「 「 「 「 」 」 」 」 」 」 」 」 」 」 」 」 」 」	a I ₩2.1	

來源	
+ 新增來源	
Select all sources	\checkmark
	\checkmark
三〕 ::: AI未來四大方向:分散式AI、生成式AI、可信任AI、永	\checkmark
Generative AI	\checkmark

(二) 點擊「研讀指南」, 生成相關資料

研讀指南可以自動產生相關問題,並提供詳答。



提供問題與解答

對語	Studio > 記率
	人工智慧與生成式AI研究指南 回 (已編存的圖葉虛供檢導)
人工智慧發展簡史:科技與生活 3 個示準 第一型文章與打入工智慧的發展歷史:位早期的研究對近年安氣學習的現起:文章素AI發展分為三個 時,並且當了AI在不同電域的應用:第二章文章重要加AI的來考應時,是加強了AIA-4点式AI、可每在AI 和金基AIA大方面,此外,最好了全球AIA-電燈展展開設置整點,第三面文章方面了生成式AI、包括大意 直面開始(LIM),心道面面開意(LIM),這個面積的是一個人,當面對了它在文本生在,面 產生成年期的議論書等明的的應用。	人工智慧與生成式AI研究指向 測驗(增容) 構用:-3-04/2004/2017 問題: 1.重要就人工智慧時間):二次工智慧成的理由非常? 2.重要就人工智慧時間):二次工智慧成的理由非常? 3.量达人工智慧時間):二次工智慧的第二次定利用中已演了什麼角色? 5.完美型的(Captor Starty Style)/如何用意了會二次定利用中已演了什麼角色? 5.完美型的(Captor Starty Style)/如何用意了會二次引用中已演了什麼角色? 5.完美型的(Captor Starty Style)/如何用意了會一次引用中已演了什麼角色? 5.完美型的(Captor Starty Style)/如何用意了會一次引用中已 4.世界生成了人们已经有些一些一些一些一些一些一些一些一些一些一些一些一些一些一些一些一些一些一些一
其 雜☆至記章 □	 八上目後軍隊與人用自身打除「中國中部」的自由推進者保護國務人が自由政権ノ「的助学書 指揮和約回應 2.置當到成場一種前簡優是高調與實驗給力的方法。如果測試會無法區分與其對話的是人還是機器 則該優遇相認為理與人工醫習。
→↓ 描音描描 ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●	3. 第一支是指理測,看量於資源時代領導,第二定是法運動,發展了等要為此;第二定是掌握期,以 大數當,便器學型和完定型面积心。 4. 專家点板透過考点描述的要素就能,我们環境情況不能使用器。成為當戶人工醫營原用的重要方向。 5. 河度管理能活要逐(等)的年程規範件,思见了這時地伝規範約開刷,必已置資料中帮助知能,提 升了電腦在影響和這些相違的方面的能力,但在這次利,可僅任AI、会類AI、 7. 分類式AL是一種在這種感覺上述的行為講動的媒式,僅是在於影响回關,得是毛得關和證性容夠化。 8. 出來常成人是指來創造能的容的AIK社, 人們以文字,還像,音樂,我說等,可以應用於內容創作,鑒像、實施,關一,子也能够加。
開始輸入 3 國際源	9. 隨著AI應用超來超廣泛。人們開始關注AI的安全性、公平性、可解釋性和對社會的影響。因此可信任 AI變是超來超重要。 10. 全線品用這個和LAI的全球線片這個原改日標,然這你面這個AI需要的下角影響,就美面AI融合
人工智慧的發展歷程與麗麗轉折點,如何影響了科技與生活? 生成式人工智慧區 >	an a

同時提出可做為研究方向或專題報告的申論題,並提供相關詞彙表做為參考。

對話	Studio > 記事	ب د
	人工智慧與生成式AI研究指南 (已聲存的回覆霍供臉視)	Ū
★ 日本市会会会会会会会会会会会会会会会会会会会会会会会会会会会会会会会会会会会会	 10.永識A是指進用AI技術協助全球建成学學環球目標。並好估與進用AI帶來的正真影響,能帶用AI融合 ESG電動發展動影響型度時。 中語题 1.取得人工管發發展歷史上的重要單度導。並分析其對當和AI技術發展的影響。 2.也聚和AIK各點,這些分析目動AI技術的展開發展進起"一個"/ 為什麼? 3.分析生成式AI在內容對作。還發展僅和工業應用項線的重要任。並是出可能的解決方案。 5.分析会成AI在內容對作。還發展僅和工業應用項線的重要任。並是出可能的解決方案。 5.分析会成AI在內容對作。還發展僅和工業應用可能的重要任。並是出可能的解決方案。 5.分析会成AI在內容對作。還發展僅和工業應用可能的重要任。並是出可能的解決方案。 5.分析会成AI在內容對作。還發展僅和工業應用可能的重要任。並是出可能的解決方案。 5.分析会成AIC的全球建築成果做要用的重要的科技。使需要具備學習。推理。解決問題等 能力。 2.型整個 (Deep Learning): 機械學習的一個分支。使用多層神經過點沒分析和學習數違。特別還長 虛擬理解的 (Machine Learning): 一個人工智慧的清用,使電腦維持能力讓和中容的運動。 2. 國情學習 (Machine Learning): 一個人工智慧的清用,使電腦維持能做這些的影響的影響。 2. 國情學習 (Machine Learning): 一個人工智慧的作用。使電腦維持能力讓和和學習數通。 4. 國情學習 (Machine Learning): 一個人工智慧的原用,使電腦維持的影響的關鍵,中點和對應用是一行物理 的違程。 2. 電影像(Expert Systems): 一個人工智慧的原用,使電腦能持能做進中國、兩品推行物理 的處理。 2. 電影人(Constational A): 透明過度力,目標是如此的運用,使電腦上的一個分支。 使用多量的時間,原則,用某些不能理 小規範疇。 4. 分類式AI (Distributed A): 拆AI運量分類到這條裝置任。公理在認識的理能力。用某 小規模描意味。 3. 個人(Constational A): 一種和證證的影響的是一個分支。使用多量的不是一個最高。 可能在AI (Trusted AI/Trusterty A): 這種加強的是的工智技術。例如文字。量像、實證、看到這種的工程 認知。 4. 希AI (Sustainable A): 這種和技能能是一種和近常很有證。這些是在是可能可能的人工智 基本 (A) (Trusterty A): 」一種和這般的是做了是是有證。或是在是可能的那麼的人工智 基。 4. AI (Sustainable A): 這種和技能能够是以習得有證。或是認定是可能的解決力是影響。 4. AI (Sustainable A): 這種和技能能够是或是要要說 (Turing A): 其我,與理的的實證的理麼。 和是一個的影響和的影響。 4. AI (Sustainable A): 這種AIL表前是要素的是一個影響。 4. AI (Sustainable A): 這是AIL表前是一個一個影響, 那是一個分子是要用一個影響, AIL報告, AIL (A) (A): 是目標的影響, A 是一種和影響, AIL (A): 是目標理論是新聞意味的是一個影響, ABI (A): AIL (A): 是是一個一個一個一個一個一個一個一個一個一個一個一個一個一個一個一個一個一個一	1
人工智慧的發展歷程與關鍵轉折點,如何影響了科技與生活? 生成式人工智慧 >	⑦ 转换成来源	

(三)使用「簡報文件」功能生成簡報內容

Studio		
語音摘要		\odot
深入探索對話 兩位主持人(僅限英文)		
自訂		生成
記事		:
	+ 新增記事	
☞ 研讀指南		■ 簡報文件
■ 常見問題		₩ 時間軸
∋ 新記事 生成中		
■ 人工智慧與生成式AI研究指兩人工智慧與生成式AI研究指兩人工智慧與生成式AI研究指兩人工智慧(AI),它最早的研究	利 剤測験(簡答題) 目標是什麼? 圖	請用2-3句話回答以下問題: 什麼是 靈測試(Turing Test)在人工智慧領

直接生成內容完整的簡報編排項目。

-	人工智慧:發展趨勢與應用簡報	
	(已儲存的回要僅供檢視)	
	여행·환경·전·환경·전·환경·전·환경·전·환경·전··············	第1山,A。超線開影、 八人、 111 11 例 ta

(四)使用「時間軸」功能,排列文件內事件所發生之先後順序

Studio			
語音摘要			(j)
深入探索對話 兩位主持人 (僅限英文)			
自訂		生成	
記事			:
	+ 新增記事		
☞ 研讀指南		🗈 簡報文件	
■ 常見問題		≁ 時間軸	
■ 新記事 生成中			

除事件時間軸,另整理出人物列表。

對話	Studio > 記事	- *
	人工智慧發展時間軸與重要人物誌 (已儲存的回慶僅供檢視) 好的,這就為您整理這些資料,創建一個詳細的時間軸和人物列表。 時間軸(Timeline) • 1940-1960:各領域科學家開始探討製造人工大腦的可能性。 • 1943: McCullock 和Pits 每由了新大腦神經元運作履導,試量並致勞模型,開飲 AI 研究先河。 • 1956: 連特茅斯會攝召開,正式確立「人工管慧」(Artificial Intelligence)一詞及其任務,被震泛 為是 AI 誕生的標誌。McCarthy, Minsky 和 Shannon 是主要參與者。 • 1957: Rosenblatt 依達 McCullock-Pitts 環亞,自同整种經元之間連始強度的學習規則,成為考試	
人工智慧發展簡史:科技與生活	的感知器(Perceptron)。 • 1957-1974:AI研究第一波浪潮,出現幾何定理證明機、自然語言交談程式 ELIZA、西洋號棋高手標 穿程式等。 • 1960-Wildraw 初 Hoff 刻田動學的燈度下路注掉描述學習相則,做油經經路學習的發星面上屬慮。	50
3 個來薄 第一篇文章探討了人工智藝的發展歷史。從早期的研究對近年深度學習的興趣。文章條AI發展分為三個階 段,並討論了AI在不同領域的產用。第二篇文章著重於AI的未來趨勢,點出分散式AI、生成式AI、可信任AI 和永續AID大方向。此外,還分析了全球AI市都的規模和改資重點。第三篇文章介紹了生成式AI,包括大型 語言輕單(LLM),小型語言模型(SLM),檢索增強生成(RAG)和AI代理,並探討了它在文本生成、關 僅生成和數據讀潛等領域的產用。	 1960:Wildow Au Hon 和JA與美中的強度「冷震標準出学習內測」使使使調相学習的被喪其上僅像「 為深度學習的研究基本。 1970年代:AI第一次陷入信告,原因包括過度變觀、硬體限制、演算法不足、只能處理小問題,以, Minsky 對感知歸無法處理互斥或問題的批評。 1980-1987:AI研究第二波浪潮,專業未統思慮一時,例如 Dendral、MYCIN、XCON 等。神經過錄 也在其時期復興,Hopfield提出新型神經網路,Rumelhart 發明倒傳遞演算法。 1990年代:對傳遞神經網路成功應用於字元辨識和語音辨識。 1997:IBM 的超級電腦深酸(Deep Blue) 動調西洋模世界冠軍 (Asparov),帶動 AI 復甦。 2010至今:AI 研究第三波浪潮,伴随當性能電腦、網際網路、響時計量、物聯網、感到醫費及,大 進、機器學習、深度學習成為主角。Hinton, LeCun 和 Bengio 突破溪層神經網路限制,提出深層 經經照照標。 	成 及 動 申
▶ 新墳記事 - * 話音擁要 🕥 簡報文件	 2013:德國政府提出工業 4.0 計畫, 嘗試透過 AI 技術整合規劃、生產、銷售與市場, 以提升製造與 務品質。 2016: AlphaGo 以 4:1 擊取世界團模模王李世乭, 引發大眾對 AI 的農泛關注。 近年: 生成式 AI (Generative AI) 快速發展, 德用於文字、圖像、影片、詰音等內容生成。例如 ChatGPT, MidJourney, DALL-E, DeepBrain, Synthesia等平台。 未來2-3年: AI 將衛向分散式 AI (Edge AI 2.0)、生成式 AI、可信任 AI、永續 AI 四個方向發展。 人物列表 (Cast of Characters) McCullock: 美國總經学家, 與 Pitts 共同建立大腦神經元運作的數學模型。 Pitts: 美國邏經学家, 與 McCullock 共同建立大腦神經元運作的數學模型。 Pitts: 美國選經学家, 與 McCullock 共同建立大腦神經元運作的數學模型。 Turing (圔盤): 黃國新賞機科學家、塗帶家 承望出「雪靈測試」, 被譽為「乙工繁禧之父」。 McCarthy: 美國新賞機科學家、塗帶茅斯會議的發起人之一,確立了 AI 的定義與任務。 Minsky: 美國新賞機科學家、達特茅斯會議的發起名, 之一, 確立了 AI 的定義與任務。 	:HR D
開始輸入 3 值來源 🕨	 Shannon:美國數學家、電機工程師,進特茅斯會議的參與者,資訊理論的創始人之一。 Rosenblatt:美國心理學家,設計了家知器(Perceptron)),一種早期的人工神經網路。 Widrow:美國蜜機工程師,與Hoff 共同博出了Widrow-Hoff 學習規則,拖動了神經經路的發展。 	

(五)點選提供的提示詞進行對話或自行輸入

	人工智慧發展的三個主要階段各有哪些關鍵突破、挑戰與代表性應用?
人工智慧(AI)發展的三個主要階段各有其關鍵突破、挑戰與代表性應用 (1	
·第一階段(1957-1974):推理期 2	
 - 關鍵突破: 令人整點的研究成果,例如幾何定理證明機、能以自然語言(英語)解決高中程度代數應用題的程式、難以 真人聊天的ELIZA程式,以及能載勝西洋跳棋高手的博弈程式 1)・ 	分辨是否為
 •挑戰:當時研究者過於樂戰,對AI期望過高,加上硬體限制與演算法不足,使得AI只能處理小問題(toy problems) Minsky 對家知醫無法處理互斥或(exclusive OR)問題提出批評,使得神經網路的研究沉寂了十年(1)。 	• 此外,
•代表性應用: 幾何定理證明機、ELIZA程式、西洋跳棋博弈程式 1 •	
·第二階段(1980-1987):知識期 2	
●羅婆交破:專家人與約里羅。何如此根理人比爾婆提訊分辨化學混合物的Dendral 未結。能診斷面落傳染病的MYCIN未統 客戶需求自動還取還合的計算機条成配件的XCON系統 ()。此外,Hopfield提出新型神經網路,Rumelhart發明影傳递; 了互斤或問題:使得神經網路的研究用度火红 ()。	,以及能依據 貢蓴法,解決
◦挑戰: 專家系統的應用範疇有限,維護昂貴、難以升級,而神經網路受限於淺層(三層)結構不易突破,造成AI再次陷	入谷底 1 ・
●代表性應用: Dendral系統、MYCIN系統、XCON系統,以及90年代應用於字元辨識和語音辨識的神經網路 1・	
·第三階段(2010年至今):學習期 2	
●顧課実破: 高性能電腦、锅隙與脂、雪茄計算,物點現與感測器的管及,使得巨量資料的取得、留实與處理變得相對容 算成本低濃,大數據、鐵器學習與深度學習成為主角(),Hinton、LeCun和Bengio等人突破這層神經網路的限制,提出 層)的神經過程時間。	易,加上計 出深層(多
●挑戰: 如何在裝置端或遙緣端,在不穩性算力的條件下達到低功耗、發展出可以追毀或監督資料所導致監督模型偏誤的 台、善用生成式AI產生合成資料以解決數據不足的問題、運用分散式架構整免運算或傳輸資源的浪費等 ④。	工具或平
◆代表性應用:人臉辨識用於安保未統、語音辨識用於聊天機器人、醫療影像處理用於輔助診斷、道詞影像辨識用於自業 AlphaGo 運用深度學習戰課想王 ③ 。	車等 3 ,
開始輸入	3 個來源
專家系統為何在第二波 AI 浪潮中衰退?	展的三個面向為何?

NotebookLM 不會自動儲存對話內容,因此遇到有用的知識可以使用「儲存至記事」, 加入筆記本中。

	分散式 AI 將構軟體發展的三個面向為何?
分散式人工智慧(AI)運作系統架構軟體發展的三個面向為:	
 分散式系統架構:增強AI系統的副性與安全,顯及陽私保護,構地構張 	F,將朝向去中心化部署(1)。
 ·	契約的條下, 也能在雲端上共同參與AI優型訓練與學習,並持 AI假型: 4 《開始依護費料連復作的國文來決定能將式學習的邊徑 (4-58acd) (這一種屬文十, 美可见供信/AI機型副傳理學習) / 優到
這要協作的境界(1)·	
・盧賓整合:運用AI軟體快速進行各種感測器與智慧裝置的AloT化等布建 系統,以因應未來數位分身(Digital Twin)及元宇宙等應用 1)・	並依據各種情境設計出實體與數位同步運作的人機協作之AloT
₽ 儲存至記事	

儲存後會直接顯示在右側窗格



五、結論

NotebookLM 不僅是一款強大且多功能的工具,更是提升學習、工作與創作效率的理想 夥伴。無論是學生、專業人士,還是內容創作者,都能透過 NotebookLM 迅速整理資訊、提 煉重點,並強化思考與表達能力。從學術研究到商業決策,從靈感構思到內容產出, NotebookLM 讓知識管理變得更加直觀高效,幫助您更聰明地學習、更高效地工作,並釋放 更多創造力!