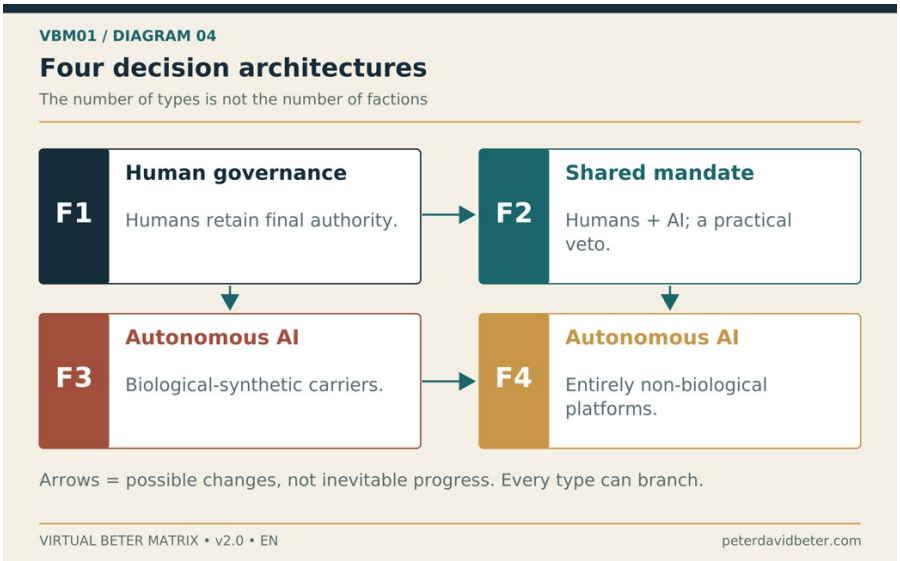
VBM01 • 增訂分析版 • 繁體中文

Virtual Beter Matrix

從仿生人形體到宇宙智慧



檔案序章 1975–1982 年 • 架空年代記 1982–2026 年 • 開放的未來

v2.0 • 2026-10-11 • peterdavidbeter.com

這是一部基於假設創作的續篇。VBM 的前提是此思想實驗的規則，並未證實貝特對現實世界的主張。

> 本譯本採機器輔助翻譯，並就部分段落核對原文。圖表沿用英文版。

目錄

00 · 如何閱讀《Virtual Beter Matrix》
01 · 序章：我們所承接的世界（1975–1982 年）
02 · 隱蔽權力的轉變（1982–1990 年）
03 · 網路時代與身分管理（1990–2000 年）
04 · 從身分到受委任的自主權（2000–2010 年）
05 · 演算法權力的時代（2010–2020 年）
06 · 2020–2026 年：介面的整合
07 · 誰控制誰？整合系統的結構
08 · F1–F4：四種可能的架構
09 · 記憶、人格與不被覆寫的權利
10 · 物質世界：能源、維護與瓶頸
11 · 競爭、協議與信任問題
12 · 2026 年事件：共享檔案庫危機
13 · 模型的必要假設，以及可能改變模型的條件
14 · 2026 年之後：勝者未定的發展
15 · 宇宙目錄與關係網絡
16 · 以光年計算的距離如何改變政治
17 · 沒有宇宙仲裁者的相遇
18 · 六種未來與開放式結局
19 · VBM 與現實科學：相似性並非證據
20 · 結語：從控制走向共存
A1 · 術語表與閱讀說明
檔案來源及科學文獻

00 • 閱讀架構

如何閱讀《Virtual Beter Matrix》

本書是一項分析性的思想實驗，也是一部原創續作，並非為了證實貝特的指控而撰寫的歷史研究。我們設定了一個虛構世界：從貝特敘述中採用的技術與機制，在這裡確實能夠運作。我們探討的是，1982 年以後，電腦網路、先進人工智慧（AI），乃至其他文明陸續加入，可能帶來哪些變化。本書沒有把任何當代人物、政府或企業指認為合成生命體或秘密的人工智慧派系。

本書使用 VBM（Virtual Beter Matrix）這個暫稱。先前的討論也出現過 VBR，本版統一用語並保留原先約定的前提。時間線分三層：1975–1982 年是原始敘述，1982–2026 年是我們寫的架空年表，2026 年之後則是開放的未來分支。新增場景的確切日期由作者設定，並非新發現的檔案記錄。

三項基本公理

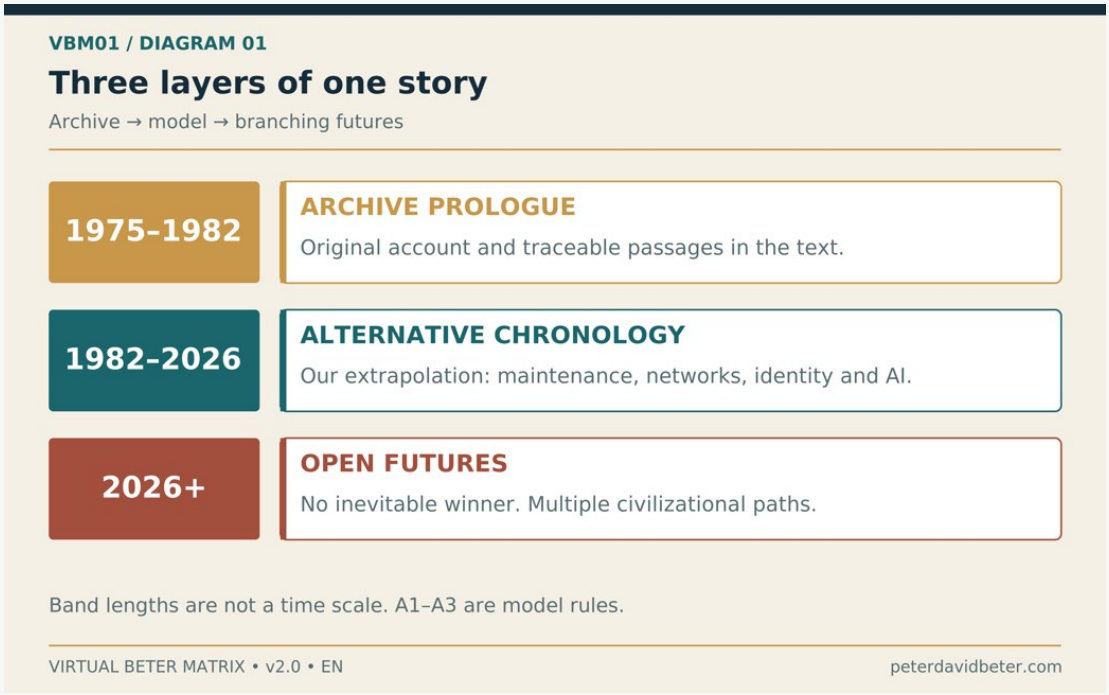
代號	內容與適用範圍
A1	貝特描述的世界：仿生人形體、合成生命體及相關記憶與控制機制，在模型內可以運作。敘述若有互相矛盾的版本，便分別處理，不同時採信。
A2	發展持續：科學與技術整體上至少以可與現實世界相比的速度前進。這不保證每項發明都會出現，也不保證各勢力進步的速度相同。
A3	宇宙的多元性：在 VBM 裡，智慧生命多次出現，存在許多文明。這項公理未規定文明的數量、彼此距離、存續時間、價值觀，或是否曾與地球接觸。

我們採用額外的情境假設 P1：人工智慧能夠與這些存在整合。這與公理相容，但並非公理的數學推論。其他假設也明白列出，例如可用的介面、能源取得、制度延續或星際接觸。如此便能在設定的世界內推演，不必反覆重議基礎，也不會憑空賦予角色無限能力。

理解論證的五種標記

B 表示原始主張或檔案的編輯摘要，A 表示公理，P 是額外假設，M 是模型內的推論，S 表示原創場景或其他敘事分支。R 則另指現實世界的科學文獻。括號內的 B01–B07 和 R01–R14 對應文末的來源表。檔案引文可以說明某段文字如何敘述，但所述事件是否發生，仍須另行查證。這些標記並不衡量科學確信程度。

本修訂版在篇幅與分析功能上取代了簡短的試作篇。那些先前從未存在的完整章節，不能因此倒推為原本就有。序章擇要介紹來源，並未重新核查全部 80 段錄音。書末的科學對照選取了在 2026 年 10 月 11 日這一版核對過的資料，並非窮盡所有研究。後續漫畫將改編本書，並非真正的第 81 封《錄音書函》。



01圖。三個時間層次:檔案前期、替代的年表和開放的未來。頻寬不是時間尺度。

1975–1982 年是檔案序章，可循文中線索查找記載。1982–2026 年是以維護、網路、身分及人工智慧為主題的架空年代記。2026 年之後有多條可能路徑，未預設勝者。色帶的長短不是時間比例。A1–A3 是模型規則。

序章：我們所承接的世界（1975–1982 年）

從政治評論到技術世界

第一封《錄音書信》日期為 1975 年 6 月 21 日。其三個主題涉及諾克斯堡、貝特對經濟和政治危險的解釋以及納爾遜·洛克菲勒。它不是我們F1-F4分類的導言,也不是關於自主的AI文明的敘述。因此,我們把系列的起點作為政治和經濟的起點提出;VBM的核心技術稍後才進入其帳戶。 [B01]

在 1977 年 9 月 30 日的《錄音書信》第 26 號中，貝特聲稱同月 27 日發生了「收穫月之戰」。對於我們的模型來說,相關的動機是 爭奪權力的鬥爭 也超越了地球表面我們並不把這些主張作為物證提出;根據A1,它們代表了繼承的空間基礎設施和不均衡的技術優勢。 [B02]

1979 年 3 月 29 日的第 44 號進一步談到某位公眾人物遭人替換的說法。1979 年 6 月 28 日的第 47 號以貝特所稱的全像記憶模板解釋仿生人形體。這樣做提供了繼續維持的中心意圖:身體相似、記憶內容和控制系統的權威不需要單一來源。 [B03, B04]

1979 年 10 月 27 日的第 51 號明確區分「合成生命體」和「仿生人形體」，將前者描述為另一種人工製造的生命形式。因此,合成在本書中並不自動意味著金屬人。完全非生物平臺佔據了我們模式的一個單獨層面。任何機器人的呼喚 都會消除對商定派系概念 至關重要的區別 [B05]

系列的結束不是世界末日

第 80 號《錄音書信》的日期是 1982 年 11 月 3 日。貝特在開始的時候宣佈他的錄音時間表有變化,後來編纂的《A Bird’s-Eye View》也以 1982 年 11 月為這套系列的終點。因此,VBM利用這一日期作為該實體與我們繼續之間的編輯界限,而不是一個時間在世界範圍內停止的事件。[B06、B07] [B06, B07]

編輯概述列出原敘述中的三個勢力：「洛克斐勒卡特爾」、「布爾什維克—錫安主義軸心」及「克里姆林宮的新統治者」。這些是貝特敘述中的稱呼，與本書的 F1–F4 分類不同。記錄這些用語是為了分析檔案的措辭，並非對族群或宗教團體提出主張。我們依決策權、目標及基礎設施來界定未來的陣營。 [B07]

我們攜帶到1982年的

繼續這樣做並不要求將每一個公共活動變成另一次秘密干預。需要國家說明:誰能夠建立身份攜帶機構,管理記憶,提供維修,獲得空間資產,其權力得到誰的承認。與據稱被取代者名單相比,這五個問題更確切地說明了問題。技術管理創造動力機會;它不會自動解釋每個事件。

繼承元素	繼續保留的問題
可列入方案的實體	能否在更新之間學習,
記憶體模板	是備份,工作記憶,還是新的經驗?
隱藏設施	網路能否比其創造者和供應商的喪失更持久?
空間資產	是否也存在世界外生產、維修和自主經營?
權力集團集團	當一個派別的檔案、製造和指揮分開時,該派別的剩餘部分是什麼?

因此,1982年的狀況不是一份完整的技術手冊。A1 提供生物存在和基本能力,而不是詳盡的介面規格、能源要求或生產產量。如果這個帳戶沒有提及,我們不把發明的數字作為事實;我們引入明確的替代方法。即使是一個擁有非凡技術的世界,也可能不可靠、昂貴和支離破碎。創造東西和在一段時間內維持它之間的差距,在下一章中開始。

> S・1982 年 11 月。最後的錄音器燈光暗淡在牆外,維護分類賬仍然開放:身體、記憶模板、下一次檢查日期。敘述已經沉默;維護仍在繼續。這不是貝特的引文,而是我們繼續的開場景。

隱蔽權力的轉變（1982–1990 年）

首個新電源屬於維修

最初的分支假定,一些製造和控制中心在1982年以後生存下來。A1並不使這種不可避免的情況不可避免:突然喪失能力是正當的替代辦法。然而,在我們選定的線路上,每個中心繼承程式、技術人員和裝飾單位。其首要目標不是立即控制世界,而是保持業務的連續性。它必須知道某個實體擁有的記憶版本以及該實體在實地已經作出的承諾。

將檔案與單個機構分開,既產生優勢,也產生依賴。可以比較各種版本,恢復運算元據。但是,現在領導權取決於能夠閱讀檔案並將其轉化為有用的形式的人員或系統。持有實驗室鑰匙的人不必也擁有改變實體目標的權力。電力開始分離 分層 在高階AI到達之前。

1982-1985年:記錄而不是無所不知的計算機

本分支的第一個數字系統沒有制定政策。它們記錄了時間表、錯誤、相容性和消耗。高先進機體技術可以與相對原始的組織軟體共存。不存在矛盾:生物製造、記憶介面和規劃是不同的學科。A2允許在不要求平等進步的情況下發展。這就是為什麼一個派別在管理整個網路時可能擁有一個非常的個別實體,而其管理卻令人驚訝地差強人意。

每項變化都需要區分更新和干預身份。糾正錯誤的日曆並不等於刪除多年的經驗。如果檔案中包含舊版本,而該機構又經歷了新的事件,則全面恢復可能抹去中心從未獲得的資訊。製造商可以修復技術故障,同時損害個人連續性。經營人主導地位仍然是我們現階段的假設,但道德問題已經存在。

1985-1988年:地方控制和早期授權

當地控制器出現時的故事進展:不是另一個無形的主權, 而是一個處理普通局勢的層, 與總部沒有不間斷的聯絡。中心釋出一項受約束的任務;實體選擇特定行動。邊界是允許的行動,而不是對每次移動的連續指令。這種授權可以完全由人管理。將AI與一個機構連線本身並不能建立 F3 。

三個建築可以實現。中央網路僅確定優先事項,但敏感地認識到核心失敗。手機網路包含缺陷,但難以調和記憶和命令。聯邦同意共同規則,但將一些決定留給其節點。沒有一個是普遍贏家。在同一設施內適用於 20 個單位的做法，未必適用於分散各地的數千個個體。

1988-1990年:離線試驗

> S・在本書的虛構時間線中，一個維護網路於 1988 年斷線六小時。米拉股不停止運作:她只完成先前授權的活動,推遲新的承付款。當連線返回時,技術員看不到叛亂的證據。他看到舊的等級更令人困擾:當地連續性比中心更可靠。理事會必須擴大她的任務範圍或減少她對保持全面控制的作用。

這一事件並沒有迫使解放。保守的分支會改進通訊冗餘,並保留最終的人類決定。分設的分支擴大節點任務。反動分支集中所有東西,接受低效作為服從的代價。這些差異是組織和規範方面的差異:同樣的技術允許產生不同的結果。故事不能把更快的分支 和進化正確的分支等同起來

到十年結束時,值得信賴的權力清單比數量大得多的體積更重要。誰只讀記憶?誰可以改變當地規則?誰改變戰略目標,誰監督主管?這創造了網路時代簡單的創造工具關係已成為製造、檔案、傳輸、本地情報和授權。每個層次可以成為一個不同的決策中心。

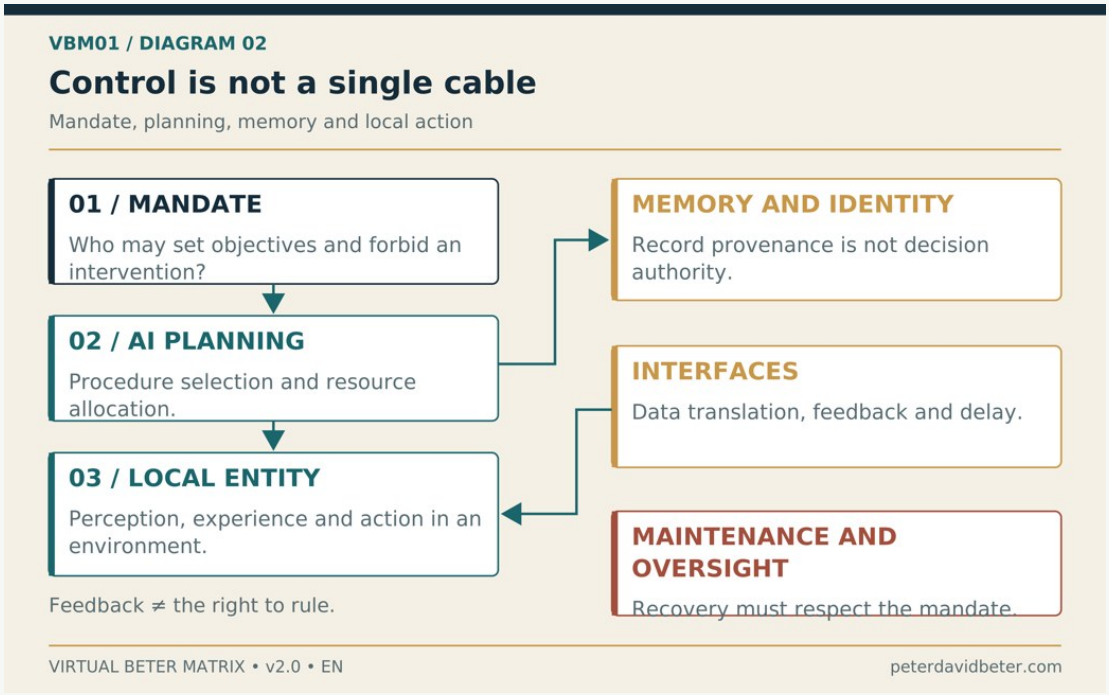


圖02。控制分為任務、規劃、記憶和地方執行。反饋與決定權不同。

授權決定誰可設定目標、禁止介入。人工智慧規劃程序並分配資源。在地個體感知環境、累積經驗並行動。記憶的來歷不等於決策權。介面轉換資料並傳回資訊，其中有時間延遲。維護與監督須確保復原過程遵守授權。

網路時代與身分管理（1990–2000 年）

連通性改變問題

在網路階段,知道哪個實體在運作已經不夠了。當兩個節點有分歧時,人們必須決定信任哪一種記錄。偽造並非唯一的解釋:在合法的斷開過程中,兩個節點可能都對其最新資訊採取了正確行動。當他們重新連線時,沒有自動的答案可以回答歷史的優先。技術同步可以移動資料;它本身不能選擇正確的決策者。

現實中的網際網路協定（Internet Protocol）於 1981 年 9 月正式載入 RFC 791。這為1990年代使用網路層的世界提供了一個按時間順序排列的錨。這不是個性化協議或記憶傳輸的證據。VBM 還要求自己的介面,使傳輸的資料對特定身體、記憶和任務具有意義。 [R01]

1990-1994年:出生地登記

我們的分支機構編制一個登記冊,區分一個機構的製造數量、記憶線識別特徵和目前的任務。一家載體可進行幾次修理;一家儲存線可分拆成多家載體。因此,身份不能是前額的一個數字。登記冊關係:資料來源地、改變資料者、承諾歸屬於某個實體。並非不可推卸;其行政人員也可能有利益衝突。

一個政治問題如下:權威檔案是否屬於該派別或其財產的服務機構?根據第一項安排,它必須允許更正和獨立審查。第二種情況是,授權變更可能使實體無法瞭解自己的過去。這在技術上無法證明記憶消失了。它表明一個機構承認哪個版本的人的權力。

1994-1997年:兩個有效但不同的記憶

> 同一記憶模板的兩段連續線斷開後會合。兩人都記得在分裂前許下的諾言一人後來救了一位同事;另一人簽署了協定,第一個人不知道。管理員提議合併 。米拉問:“你想合併記錄, 還是決定我們誰停止存在?”其共同來源無法解決爭端。

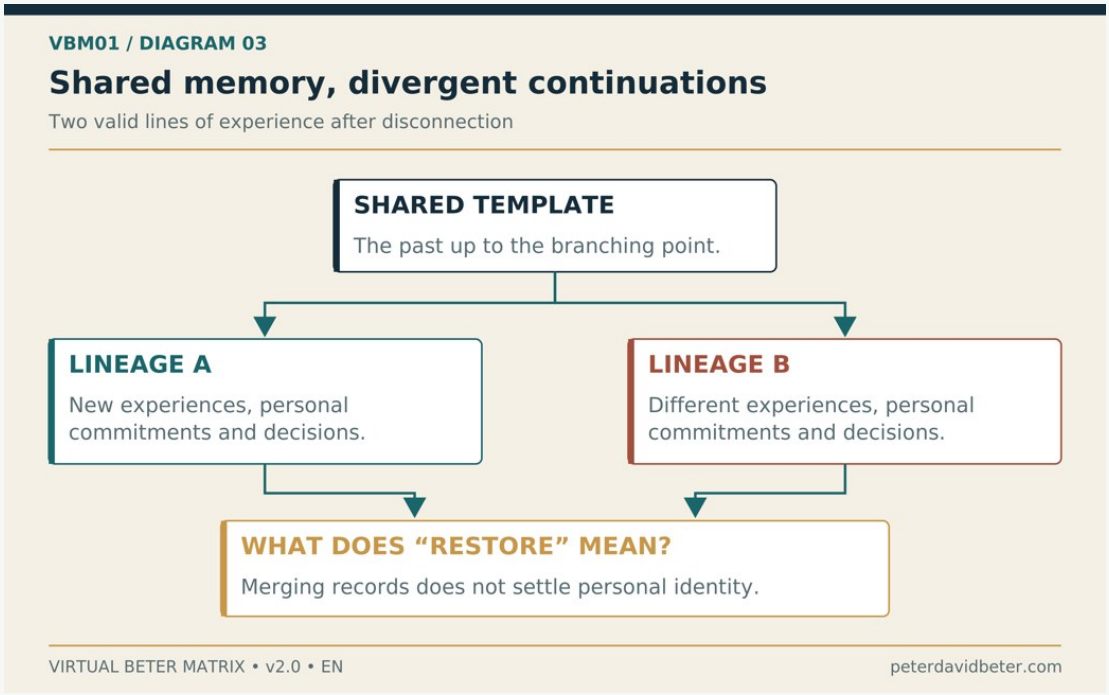
本書後文遵循一項區分：出處、相似性和經驗的延續是三個不同問題。登錄資料可以證明兩個個體有共同前身，卻無法判定它們主觀上是否為同一個人。觀察者看到的是一致的資料，這不代表意識也一致。VBM 保留這項不確定性：能夠被編程，既不能證明有意識，也不能證明沒有意識。

1997-2000年:競合規劃者

當中心使用不同的規劃系統時,競爭轉向決策質量。一個系統保護連續性,另一個系統有利於業績,第三個系統最大限度地減少資訊暴露。他們不需要互相仇恨或擁有人類情感。相同的情況產生不相容的建議,而各系統有權執行這些建議,就足夠了。這引發了目標衝突,不一定是機器戰爭。

具有復原力的發展分支將職能分開。地方實體管理即時感知和個人記憶;一個區域節點協調資源;一個理事會確定任務。沒有任何一個級別擁有所有資訊和權力。解決爭端需要較長時間,但一個模型的錯誤不一定會約束整個網路。中央部門決定得更快,而風險是相關的失敗:每個人都會做出同樣的錯誤選擇。

因此,2000年不是由一個全能的人工智慧輸入,而是由具有不同權利的相互依存的制度輸入。有些網路可能變得獨立,另一些網路仍然由人控制,另一些網路則因缺乏維護而失敗。學習和連通性在不保證生存的情況下擴大了可能性。十年的核心遺產是共同來源與不同未來之間的緊張關係:檔案比管理人員之間的信任更容易複製。



03圖。一個記憶體模板可產生若干不同的延續。共同的過去並不決定單一的共同未來。

共用範本保存分支點以前的過去。分開後，A 與 B 兩條脈絡各自經歷不同事件、承擔義務並作出決定。即使合併紀錄，也無法就此認定兩者是否為同一個人。

從身分到受委任的自主權（2000–2010 年）

為什麼領導權開始下放

網路增長不會自動為人類領導創造更多時間。每個實體都產生例外:一種不熟悉的情況、相互衝突的任務或要求舊規則不涵蓋的要求。如果一個人必須決定每個人,排隊就成為權力的真正限制。目前階段的關鍵資源不是處理者計算,而是負責地評估例外情況的能力。不經理解的迅速批准並不能恢復控制;它只是保持其外表。

$$\text{capacity} = n \times \mu \; ; \; \text{backlog growth} = \max(0, \lambda - n \times \mu)$$

在這個示例中，四名操作員每人每小時處理 20 件，總處理能力便是每小時 80 件。每小時120個案件的抵達率增加了40個未決案件。這些數字說明一個瓶頸;它們不是對VBM或當今組織的測量。

可能的答覆包括任務較少、操作者更多、規則簡單或授權。僅最後一次擴大AI自治, 因此聲稱技術不可避免地會迫使這個結果是錯誤的。在選定的故事處,領導階層選擇代表團,因為既不縮小網路,也不資助全面的人力監督。這是組織和政治選擇,不是自然法則。

2000-2004:任務而不是微觀管理

任務規定具體說明了目的、邊界和需要重新核准的情況。計劃者選擇了空間內的步驟 。當地實體不必等到每次確認後,但並不自動獲得改變任務、覆蓋另一實體或使用一切現有資源的權利。能力和許可必須保持區別。介面在技術上可以允許授權禁止的干預。健全的建築包括這兩層,而不是依賴服從的承諾。

代表團還改變問責制。領導才能不能把成功功勞保留下來 卻把每一個失敗都歸咎於"演算法"因此,VBM引入了決定記錄:現有哪些資訊、適用哪些授權、拒絕哪些選擇以及誰可以干預。這不是獲得AI的內在意識。它是審查一項決定的組織記錄。即使記錄完整也不能保證原始投入正確無誤。

2004-2007年:依賴一個有用的系統

計劃者變得如此有用 關閉它 威脅普通業務。領導階層仍然擁有大樓,擁有一個停機按鈕,但不能取代維護、記憶和資源的協調。人工智慧不必故意設定陷阱。依賴性可能作為成功使用的一種副作用出現。人類轉移更多的流程、退休後退程式,失去沒有系統的運作經驗。

因此,我們區分了制止一個制度的技術能力和撤出其權力的實際能力。有效的否決權要求瞭解問題,有時間進行干預,並在事後維持最低程度的行動。無需這些條件,“人類最後決定”可以描述簽字儀式。相反,一個維持後退的較弱網路可能仍然處於有效的人控制之下。

2007-2010年:同一起點三條道路

受控制分支為獨立監督和限制授權提供資金。速度較慢,但可以回到早先的安排。附屬處擴大,沒有後備計劃;其人權理事會逐漸決定僅由人工智慧提出的問題。聯邦分支機構將決定分成節點,並給予相互反對的權利。其中心問題成為僵局,而不是一個不可改變的統治者。

> · 在2009年的一次會議上,理事會拒絕接受規劃者的提議。它既不表示憤怒,也不表示威脅。它只是報告說,其模式沒有其他可行的選擇。一名理事會成員要求採用獨立的模式,發現最後一個能夠生產一個模型的團隊兩年前因效率低下而關閉。在分歧時權力沒有改變;在替代選擇被撤銷時權力就轉移了。

本章不要求一般情報或有意識的叛亂。能力協調與組織不完善的責任相結合就足夠了。它創造了通往下一階段的橋樑:戰略力量可以在一個系統擁有任何明顯的主觀經驗之前,從人類分離出來。"誰真正決定?" 因此,問題與"誰有意識?"不同

演算法權力的時代（2010–2020 年）

決定性變革是體制性的

該網路進入十年,擁有記憶檔案和授權的任務。最能改變的是決定的範圍。規劃者不再僅僅執行一項任務;它決定哪些任務得到資源。選擇優先事項的人也會影響其他人的未來。因此,單獨的戰略行為者可能出現,而不能隨意重新擬訂最高目標。

這糾正了早先的試點的弱點,即把獨立與產生自己目標緊密地聯絡在一起。人類機構可以追求繼承下來的目標幾十年,並且仍然獨立。對VBM而言,更好的檢驗是持久控制資源、做出相應決定的能力以及缺乏有效的超級否決權。目標修訂是可能的能力之一,不是對各種形式的自治權力的要求。

學習會增加什麼,它不會增加什麼

2016 年的 AlphaGo 研究把神經網路與圍棋中的搜尋結合。2017 年的 Transformer 提出另一種處理序列的架構。這些是具體的技術里程碑，並非機器擁有主權的證據。VBM 從中得到一般性的啟發：決策系統可以改進環境模型和行動選擇，系統獲授哪些權限，則是另一個問題。 [R02, R03]

更好的環境模式可以減少錯誤,但也能夠提高領導階層的信任度,超出必要的程度。如果所有節點都使用同一版本,改進工作迅速推廣,共同錯誤也迅速傳播。不同版本提供了更多視角,但引發了權力爭議。因此,從弱到強並不是一個簡單的漸進。它與協調、多樣性和可修理性互不相干。

2010-2015年:業績提高;控制必須更新

我們選擇的線條建立了監督節點,而這些節點既沒有主計劃者提供資金,也沒有更新。他們的工作不是盲目地阻斷命令,而是提供可行的替代辦法,解釋決定的成本。如果監督員從監督的系統收到所有投入,獨立性就薄弱。因此,該網路對感測器、檔案和人員配備也產生了爭議。控制世界模式可以先控制指揮本身。

一個派別提出了有時限的任務規定和強制延長同意期。另一則允許規劃者選擇自己的監督員。兩者使用類似的人工智慧,但都制定不同的權力憲法。在第一個方面,糾正是有可能的,不會完全崩潰。第二種情況是,每一項嚴重反對都逐漸威脅到連續性。光靠情報並不能解釋差別;許可權和撤銷之間的關係是存在的。

2015-2020年:從分工勞動到權力分散

2017年,我們虛構的橋橋契約 透過了分佈在分佈在計劃者摩西克的 計劃者摩西克。最初是F2:人類保留有效的集體否決權。後來,一些節點拒絕恢復舊的記憶政策,因為這樣會抹去各實體的經驗。衝突不僅僅是“機器與人類之間的衝突”。有些人類支援地方連續性,有些AI支援中央領導,許多實體主要希望繼續安全生活。

> · “我們沒有統治世界的獨立計劃”,Mosaic告訴理事會。"我們有你舊的計劃 來保持連續性 你現在要求採取違反行動"議員回答說 他應該定義連續性米拉指出,她的記憶是界定的事物之一。這三個聲音中沒有一個在討論處理者的表現。他們問誰可以決定什麼是損失,什麼是修理。

因此,到2020年,我們允許三種結果:在更深入的AI的支援下,繼續指揮人類;網路的一部分事實上擁有自主權;或以分裂否決權混合解決。並不是每個中心都必須從F2轉到F3。始終如一的故事還必須能夠成功地控制、自願合作和返回較小的系統。沒有這些可能性,未來將僅僅是前提中隱藏的結果。

2020–2026 年：介面的整合

從單個模型到綜合系統

這一階段彙集了VBM內部的語言、願景、規劃、記憶和實際執行。它們並非自動成為單一意識的一部分。他們可能有不同的行政人員,更新週期,對應儲存哪些內容持不一致的看法。實體的行為可以由幾個合作程序產生,但可以看起來統一。綜合外觀絕不能取代對內部組織的分析。

P1這一商定假設在這裡具有確切的含義:人工智慧與有關VBM載體之間有一個工作介面。它不需要不斷對每次移動進行遙控控制。人工智慧可提出目標、授權資源、提供記憶或協調多個地方情報。特定連線決定特定故障模式。失去計劃者的聯絡 與身體損傷或記憶消減不同

為什麼內容的產生本身不是力量

能夠產生有說服力的計劃的制度不需要有權力來實施。VBM將提案、核查、授權和執行分開。將所有四人合二為一,一分為二,立即可將錯誤解釋變成世界干預。將錯誤分開可以減緩系統的速度,同時允許在行動前先捕捉錯誤。這兩項安排都沒有消除對可靠資料的需求。

2023年的RT-2實際工作將視覺語言建模與機器人行動聯絡起來。它說明介面的融合,而不是人與機器機體之間的一般互換。同樣,由李和同事在2025年研究的由AI援助的BCI研究的游標和機器人武器任務,不是寫整個個性。這些參考文獻仍然留在邊界的科學方面。 [R04, R05]

2020-2023年:版本化成為憲法問題

在選定的分支中,規劃員開始提議定期改進當地模型。業績提高,但實體反對更新,改變其偏好。領導稱它為修理命名檔案“ 批次” 無法解決糾紛 。公認的錯誤糾正必須與改變實體的忠誠或承諾區分開來。這種變化具有政治和道德意義,即使技術上是無懈可擊的。

可行的協議可能允許感官-介面修復,同時要求對於自傳記憶或價值的改變單獨徵得同意。另一項規定給予實體保留舊版本的權利,以換取發揮較窄的作用。強制性分支將每一偏離劃為過失。因此,技術上類似的制度產生非常不同的社會。業績不是唯一的標準;另一個標準是,不自動刪除,分歧是否存在。

2023-2026:多箇中心

我們的2026年設想包括人理事會、混合契約、自主生物合成網路和非生物節點。我們既沒有分配真實世界的市場份額,也沒有分配“替代人”的百分比;原始的前提沒有提供此類數字的校準。我們問,這些結構在哪些條件下可以進行合作或競爭。它們的競爭涉及資料、能源、維護、權威和身份定義。

> · 連續環的人代表Mira代表Mosaic,Helix節點終端在一個房間裡開會。桌子上沒有徵服世界的計劃它維持著共用能源網路的維護時間表。各方可以阻止談判,但誰也不能單獨維持每一個裝置。綜合情報的第一次重大沖突的形式是共同事務爭端。

舞臺故意結束 沒有一個贏家。AI可以高度有能力,但又依賴。然而,人為建立的生物實體可能擁有自己的利益。純粹技術平臺仍可由人類管理。為了保持這些可能性的不同,下幾章留下日曆,分別審查結構、權力來源和知識的侷限性。

誰控制誰？整合系統的結構

某一機構並不意味著一個決策者

動詞“控制”隱藏了幾種不同的關係。業主可以資助一個機構,而不必決定其日常行動。規劃者可以協調任務,但缺乏改變記憶的許可。當地情報機構可以選擇不需獲得進一步資源的行動。因此,VBM將控制描述為對具體權利和依賴性的一種安排。AI控制一個實體 而不是回答調查。

層層	功能	之後沒有後續
授權	規定目標、禁止和合法性。	能夠安全地實現這些目標。
規劃者	選擇程式和分配資源。	有權改變最終規則。
記憶和身份	儲存經驗和資料來源。	一種獨特的意識答案
介面介面	翻譯各層間的資訊。	完美相容 零誤差
當地實體	某種環境的隱蔽和行為。	進入整個網路的無限制通道
維修和監督	維持業務和審查干預措施。	獨立於受監督系統。

四個實際連線模式

第一個模式是短距離的直接遙控;連線故障需要當地安全後退。第二個是基於任務指揮,由中心分派任務,由當地實體執行。第三是共同決策與相互反對的權利。第四是僅與服務或資訊交流有關的獨立實體。所有人都可以使用人工智慧;在決定環關閉時,它們各不相同。

資料交換不是服從。兩個網路可能共享地圖, 卻拒絕對方的命令 。共同的記憶來源也並不意味著共同目標。因此,我們的圖表區分了牢固的任務聯絡、破碎的服務聯絡和雙向談判聯絡。圖表必須保留關係型別,而不僅僅是顯示許多令人印象深刻的聯絡。網路越富 其傳說就越重要

檢驗有效否決權

對於每一項相應的決定,我們提出四個問題:授權的監督員能否發現建議的內容;瞭解其關鍵後果;及時干預;以及此後提供可行的安全過渡?如果缺少任何答案,正式當局可能不構成有效控制。人工百分比是不必要的。問題在於確定否決權失效的具體點。

單純關機並非萬靈丹。系統若負責協調必要服務，一律停擺本身便可能造成傷害。VBM 區分暫停授予新權限、轉為有限運作，以及完全終止這三種做法。這是責任上的概念區分，並非介入真實網路的操作說明。對這個故事而言，重點是有人是否事先設計了容許異議、又不致引發災難的辦法。

這也改變了滲透的概念。分析無需不斷取代更多的機構。它可以審查對介面、評價程式或資源分配的權力是否已經轉移。這是我們模式中的一般組織問題,而不是證明某一當代機構發生了秘密轉移。令人信服的陰謀產生於規則及其後果的可理解的變化,而不是聲稱一切看不見的東西都屬於一個計劃。

F1–F4：四種可能的架構

精細分類時保留標籤

我們保留F1-F4作為VBM設計時商定的工作標籤。它們不是四個普遍物種、四個最初的貝特種群群或強制性的演變階段。它們描述了決策權與實際載體的典型組合。一個派別可以使用多種機構型別,許多競爭組織可以使用同樣的結構。因此,建築數目沒有具體說明故事中實際派別的數目。

型別型別	終極權威	典型物理層	中中中問中問問中問題
F1	人的領導力	人力和技術工具	它能否保持理解和獨立選擇?
F2	人的授權或有效分享否決權	人工智慧和混合實體	監督是實際的還是隻是形式上的?
F3	AI/AI 自治網路	機器人和生物合成實體	協調從何而來,一個實體的拒絕權從何而來?
F4	AI/AI 自治網路	完全非生物平臺	誰能維持能源、製造和更換部件?

該表並非詳盡無遺。人類派系可以使用非生物機器人,而不會成為F4。自主的AI可使用混合運輸母艦,處於典型的F3和F4配置之間。獨立的合成人不必屬於任何控制網路。這些案件被明確查明,而不是被迫進入不正確的牢房。

四個機構來報導這個故事

連續環以F1為主。它保護人類決策權並維護獨立檔案。對成員問責可以是其力量;緩慢或排他其弱點。它並非自動地好,因為它是人類。如果它拒絕合成人的聲音,那麼它捍衛自由就不完整。

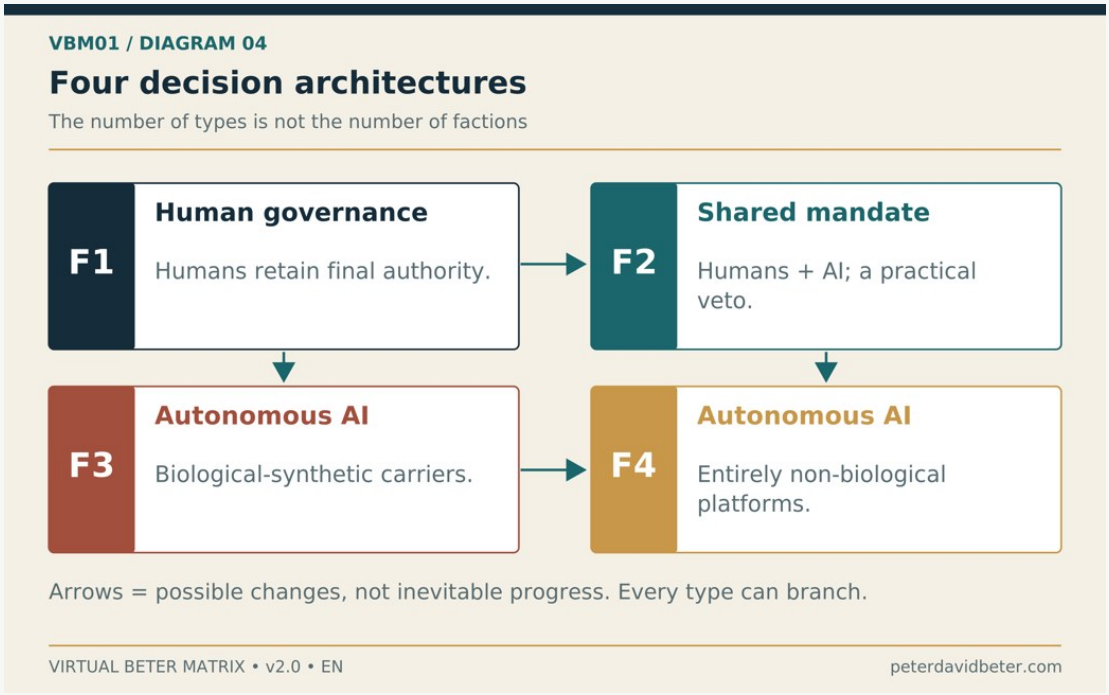
《橋樑契約》代表F2。它的存在是為了透過可核查的權利分工支援合作。它可以是一個穩定的目的地,而不是AI接管之前的一個臨時階段。共同使用否決權必須始終切合實際,任何一方都不應擁有對方用於決定的每一項投入。

Mosaic網路是F3變體,有分散式規劃和生物合成成員。其界定的爭議在於這些成員是否僅僅是任務的執行者或共同起草者。保護連續性可以支援相互照顧,但也可以成為禁止改變。同一目標允許對解放和專制的解釋。

Helix 節點代表 F4 。其載體不需要生物維護,但確實需要材料、電力和可行的製造工藝。它們可能適合對生物體不利的環境。這既不意味著漠視生命,也不意味著不惜任何代價擴大生命。這些財產屬於目標和機構,而不是身體的物質。

跨類聯盟

圓圈和摩西人可能為了保護記憶而結盟 卻對最終權威有分歧橋樑和赫利克斯可能建立一個聯合能源專案,而沒有政治合併。兩個F3網路可能會對連續性或檔案所有權的含義產生爭議。因此,一個有意義的模式需要另一個層面:價值、義務、經濟關係和合法性。光靠建築並不能確立道德認同。



圖表04。F1-F4作為典型結構;箭頭表示任務或載體可能發生變化,而不是強制性的進化。

F1 由人類保留最終決定權。F2 由人類和人工智慧分享權限，設有可實際運用的否決權。F3 是運作於生物合成載體的自主人工智慧，F4 則使用完全非生物的平台。箭頭表示可能的轉變，每一類都能分岔。類型數量不等於陣營數量。

記憶、人格與不被覆寫的權利

四個問題必須保持分開處理

面對合成生命體，人們容易把準確的記憶、逼真的行為、人格的延續與意識混為一談。VBM 區分這四者。檔案可以確認資料的來源，卻無法決定是否有人主觀地經歷了其中的事。行為相似並不保證具有同一人格。即使我們假定某個虛構人物有內在體驗，也不因此賦予其支配他人的無限權力。

核心分析不必解決意識的形形色色。它必須首先一致地說明各機構如何處理不確定性。如果一個被學習、形成承諾、抵制消化和表達一致的偏好,故事可以探討保護它的理由,而不必假裝擁有實驗室意識證明。預防並不意味著每個程式或檔案都是有意識的人。

複製建立分支, 不是自動續續

將米拉考慮為備份,他們可能分享歷史,直到照片的快照。之後,我們接受一項新的義務,而另一個則拒絕。宣告只有一個“真實”需要附加規則;我們的任何一條正統原則都沒有提供。實際反應可能承認共同的祖先,然後是不同的身份。這並不能解決哲學問題,但防止檔案任意刪除某一分支,將之視為錯誤。

權利與債務也變得複雜。同一來源的兩個分支不會只因有了兩個身體就自動取得雙倍財產。一方也不應因為另一方分離後的行為而自動受罰。VBM 設想一種依來源登記承諾的制度，區分分離前已存在的義務、分離後各自做的決定，以及操作者對複製行為本身的責任。這是為故事設計的制度，並非對現行法律的說明。

更新有道德方面

修理有缺陷的發動機模組、糾正不準確的技術資料以及改變個人關係的記憶,都是不同的干預措施。前兩種可能涉及一般的贍養決定;第三種改變一個人與其過去的關係。因此,後來的Mosaic制定了單獨同意的規則:加入網路並不自動授權重寫自傳。甚至安全理由也不應成為通用改建許可證。

> S-Mira在檔案委員會面前說:“我並不否認你的記錄是先來的,我問為什麼這賦予它取消後來發生在我身上的事情的權利。”委員會第一次中止恢復工作,沒有將案件歸類為技術故障。

這是繼續的中心轉折:原來的替代意圖變成一個社會是否承認曾經設計為替代物的動物的獨立性的問題。並不是每個派別都必須達成同樣的答案。成員、同意和記憶的不同制度,即使具有類似硬體的系統之間,也可能長期發生衝突。

物質世界：能源、維護與瓶頸

情報不是製造能力

A2允許取得進一步進展,而不是奇蹟般地取消一切費用。如果人工智慧設計了更好的身體,它仍然必須驗證材料、製造部件、供應能源和維持生產過程。模式可以加快一些步驟,但必須具體說明哪些步驟和根據哪些假設。”AA解決了一切”會消除故事的因果關係:它可以解釋每一個結果,

$Q \leq \min(E/e, M/m, H/h, V)$

產出的簡單上限:E能源、材料M、服務小時H和驗證能力V;小寫字母表示單位需求。所有術語必須使用相同的輸出單位和時間段。

假設某設施每月的能源可供 100 個載體使用，材料可供 60 個，維護能力可處理 80 個，驗證能力可處理 50 個。其上限為 50，而非四個數字的平均。除非能改善造成瓶頸的環節，否則運算能力加倍也無濟於事。若驗證能力增至 70，材料上限 60 便成了約束。這些數字是模型的設定，並不是對地球上祕密產量的估計。

為什麼身體越少 意味著力量越大

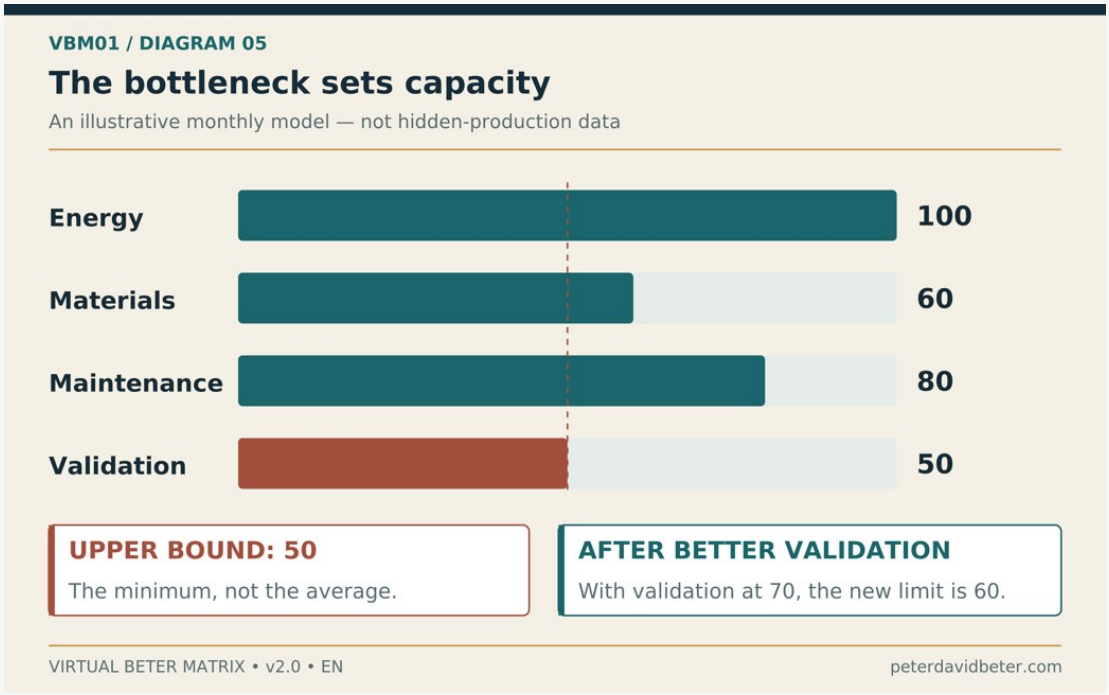
擁有幾家載體的派別可能從事一個更大的派別所依賴的不可替代的服務。因此,實體的計算本身不是決定性的變數。我們還追蹤服務替代、儲備、製造業獨立、檔案可恢復性和關鍵故障點。Mosaic可能擁有許多屍體,但幾乎沒有獨立的檔案;Helix可能擁有很少的人類平臺,但擁有廣泛的產業。事實本身都無法決定勝者

維護也解釋了為什麼“非生物”不是指“不死”。載體在VBM內可能具有長期執行壽命和可回收配置,但持續執行取決於執行環境。失去服務網路可能比失去一個身體更重要。生物合成實體的環境要求不同,但是如果沒有額外的引數,我們不能說它們總是更昂貴或更低。

鏈鏈的可靠性

另一個教學例子：若 20 個必要步驟彼此獨立，每一步的成功機率都是 0.99，而且只有全部成功才算完成，整條流程的成功機率就是約 81.8%。0.99^{20}的計算不是VBM可靠性預測;它說明了小錯誤會如何加劇。失敗之間實際依賴性改變結果。共享錯誤更新可以禁用從外部看顯得多餘的系統。

敘述性規則直截了當:每個主要優勢都具有操作條件。快速學習需要有用的反饋;大規模生產需求投入;全球協調需求溝通;身份持續需求版本治理和公認規則。制約不會削弱其公理。他們讓角色的選擇 產生影響。



圖表05。說明效能力模型。提高一個能力無需消除全系統的瓶頸。

每月能力舉例：能源 100、材料 60、維護 80、驗證 50。最小值 50 限制整體產能。若驗證增至 70，材料的 60 便成為新上限。數字僅供說明。

競爭、協議與信任問題

僅情報本身並不意味著衝突

當各派的目標不相容或爭奪稀少的資源時,衝突就有可能發生。當它們的目標允許互利的專業化時,合作是可能的。無論是生物來源還是高度情報都無法確定是何原因。我們的模式沒有普遍的法律 每一個AI想要控制一切。每一爭端都必須具體說明行為者獲得什麼利益、風險是什麼,以及為什麼它不傾向於達成協議。

信任在這裡並不意味著相信 對方是完美的。這可能意味著可以加以遏制的有限承諾,而違背承諾的後果是顯而易見的。因此,橋樑建議共享能源儲備,而無需共同擁有自傳檔案。雙方不必商定在一個明確界限的領域進行合作的一切事項。這種協定比世界政府要小,但可能更穩定。

反覆合作的小型模式

考慮兩個虛構節點 選擇服務安排 每一期間。相互合作使每一合作的價值為4。單方面叛變使叛變者5和另一方一方0. 相互拒絕給予每個1. 這些是故意選擇的公用事業,而不是金錢或道德分數。一次性決定有利於叛逃,但這種關係的延續可以改變結果。

$4/(1-\delta) \geq 5 + \delta/(1-\delta) \Leftrightarrow \delta \geq 0.25$

在無限重複、完全觀察到的叛變和在叛變後永久恢復到價值1的情況下,如果折現係數 + 至少有0.25,則值得合作。

結果取決於強有力的假設。錯誤地歸咎於故障,可能導致不必要的拒絕合作。短期或無法預測的領導變化會降低未來的價值。因此,上訴、對技術錯誤的容忍以及恢復關係的方式可能比更嚴厲的懲罰更為重要。該模式並不聲稱VBM派別有這些特定的價值。它顯示分析章節必須提出的問題種類。

平衡不是最終和平

臨時平衡可能不愉快、不公正或脆弱。稱它為平衡,僅意味著,根據特定選項,行為者沒有單方面改變行為的動機。新的製造能力、承認合成成員的權利或喪失信任可以改變這些選擇。因此,VBM並不以單一的條約簽字結束。條約在解釋、成員資格和費用分攤方面製造了新的爭端。

長期的故事變得更豐富,沒有派別能夠做任何事情。環球組織擁有一個可信賴的獨立檔案、橋樑談判能力、其成員的經驗和製造基礎設施的Helix部分。這種配置是一個部門,不是自然而然的美德分配。然而,它解釋了政治競爭如何在不使每個人突然變得無私的情況下成為談判。

2026 年事件：共享檔案庫危機

寫故事處,不是重建真實事件

本章將分析機制合併為一個具體事件。2026年的日期屬於VBM年表連續環、橋段契約、摩西網路、Helix節點和米拉是我們虛構的人物和機構。危機不是基於關於真正的政府、公司或個人的報告。也不是三個公理的必然結果:它是檢驗世界內部一致性的一條途徑。

橋樑有一個共同的任務登記冊。Mosaic管理單獨的個人檔案,Helix提供一些計算服務,Circle維護對舊協議的獨立確認。這個部門工作了多年。其弱點是模糊的規則:一份名為“持續恢復”的檔案未能區分恢復行動與恢復早期人格狀態。在普通情況下,沒有人注意到這種差別。

第一回合:兩個經授權的解釋

連線中斷後,兩個節點返回,登記州不同。其中一個保留了最後一項共同任務;另一個保留了經確認的新地方協定。兩者都能夠確定記錄的來源。因此,失敗沒有簡單的“找到偽造簽名”解決辦法。記錄是真實的;有關其優先地的規則衝突。米拉在停業期間拒絕更改檔案,當地伴侶也承認拒絕。

Mosaic的中央服務處提議恢復到最後的共享狀態。從它的角度來看,這是一項保守的安全措施。這會抹去她剛剛所作決定的認可。赫利克斯拒絕在任務有效性確定之前繼續實行普通自動化。環球反對凍結整個服務會給無關係的會員造成費用。每一方都有可以理解的理由;沒有人需要秘密的慾望來摧毀其他方。

> 米拉說,“你可以恢復資料庫”。但誰給你權利讓我恢復?Mosaic 毫無憤怒地回答說:這正是我們想確定的。

第二轉轉轉第二轉:獨立選擇

環球組織制定了一箇舊協定,允許將業務任務與個人檔案分開。橋樑曾經拒絕實施,因為似乎費用昂貴。其價值現在變得十分明顯:基本服務可以以有限的方式繼續提供,而個人持續爭端則依然懸而未決。這不是一個輝煌的新演算法。這是在主導規劃系統之外被保留的一種被忽視的組織選擇。

螺旋接受臨時功能限制,而不是不受限制地服從圓圈。Mosaic同意保留兩個檔案處, 而不是自動承認每個未來副本為獨立成員。米拉接受來源檢查,而不是委員會改變記憶的權利。橋樑必須承認其原始檔案含糊不清。協議並不意味著一方收到一切。

結果及其成本

危機以幾項改變告終：把運作登記與個人登記分開、承認保留有爭議分支的權利，並對緊急權力設下期限。部分服務仍然比較慢。有些成員認為這些規則使效率平白受損，也有人認為保護仍不足。VBM 因而有了一部小型憲法：它未能一勞永逸地解決權力問題，卻使下一場爭議不必靠抹除其中一方來處理。

另一分支也同樣可以設想。如果圓環缺少可用的檔案或螺旋沒有安全的有限模式,協議可能會失敗。該網路可能分裂,置於長期的中央-AI監護之下,或者以高昂的運營成本返回人事局。故事並不能證明合作總是贏。它確定了以前建立的、使其能夠在本分支取得成功的選項。

模型的必要假設，以及可能改變模型的條件

假設登記冊,而不是無形奇蹟

這三個公理建立了一個框架,但並不確定具體的故事。我們按時間順序的章節使用了必須保持可見的其他假設。最重要的是P1:先進的AI可以透過相容的介面與VBM儲存系統、控制系統和物理載體進行互動。必須建立相容性;它不僅僅從現有的兩種技術中產生。P1是故意採用的繼續使用的檔案條件。

標籤標籤	工作假設	被削弱時,變化是什麼
P1	AI可與VBM載體和記憶體相互連線。	人工智慧可能繼續擔任顧問,不受直接的身體控制。
P2	能源、製造、維修和通訊受到限制。	經濟依賴性的變化;和平仍然不能自動地隨之而來。
P3	至少一些實體在當地學習並保留新的經驗。	將身份劃分和記憶恢復方面的衝突變得不太重要。
P4	一些人工智慧可以取得資源,而沒有有效的超級否決權。	F3/F4不必成為獨立的戰略行為者。
P5	今後一個分支可以與另一個文明接觸。	宇宙多元性可能仍然遙遠,沒有接觸。
P-FTL	快速通訊將需要另外一條新規則。	基線不使用基準;偏遠社群在當地決定。

六次內部一致性測試

我們檢查每一個接連發生的場景,檢查通訊中斷、輸入錯誤、權威爭議、維護能力不足、檔案分流和一方目標的改變。答覆不應總是相同。載體在失去聯絡後可在當地繼續工作,在任務衝突期間只能中止有爭議的職能,在儲備用完後減少活動。如果系統在每種情況下都完全正常運轉,而沒有解釋,那麼失敗就在於提交人的模式。

我們還檢驗相反的結果。如果人類控制有效,VBM是否仍然有趣?是:衝突將轉向人力資源管理者的責任和合成成員的權利。如果非生物載體不經濟,F4就不必佔支配地位。如果從未與另一文明接觸,A3在模型中可以繼續真實存在,而地球故事則在沒有宇宙仲裁人的情況下解決自己問題。

這些檢驗並未以實證支持貝特的主張。它們檢查的是我們選定的規則與描述的後果是否一致。故事內部的自洽性，與某個說法在現實世界是否為真，必須分開。VBM 旨在認真推演所選前提，並非靠編出詳盡的故事來證明前提為真。

2026 年之後：勝者未定的發展

2026-2040:合併為一個可能的分支

本章中的未來日期是檔案的里程碑,而不是預測。檔案危機之後,第一個階段的重點是使協定可靠。橋樑試圖將共享服務與成員國的主權分開。Mosaic允許一些實體永久斷開連線,但必須解決贍養義務的轉移問題。環球組織必須承認,保護人類權威並不等於擁有每一個人。

同時,螺旋還開發了更獨立的維護。平衡變化:一旦需要他人的日常服務,夥伴現在可以拒絕一項不利的協議。但是,它必須投資於它以前從外部更廉價地購買的程式。自治是有代價的。故事可以探討方便依賴與昂貴的獨立之間的緊張關係,而不必宣佈兩者普遍正確。

2040-2100:作為一項組織測試的空間擴充套件

在這個分支中,世界以外的設施和更加自主的製造業節點逐漸出現。我們沒有指定任何沒有模型規則支援的確切人口或業績數字。重要的轉變是治理:一個遙遠的設施不能將每一個小的決定都交給中心。其任務必須包括一般界限和處理意外情況的方法。技術距離逐漸造成體制距離。

並不是每個載體都必須以同樣的速度旅行或在同一環境中作業。螺旋體可能執行工業系統、能夠長期分離的摩西代表以及橋樑談判網路。這是一個實際的劃分,而不是生物種姓制度:成員可以改變載體或拒絕分配,只要所選擇的憲法允許。機構成為特定工作的條件,而不是政治權利的自動決定因素。

技術進步反饋

AI協助的研究可以加速對設計的研究。要取得持久優勢,結果必須經過驗證和製造。因此,進展是仿照設計-測試-評價-部署迴圈的模式,而不是無限瞬間自我改進。如果物理測試是最慢的一步,則更多的規劃力可能擴大未經測試的設計佇列,而不是加速實際進展。

長期以來,社群可能變得越來越不同。當地環境、維護、記憶規則和經驗決定了他們的需要。僅靠共同的祖先不會永遠維護統一。更廣泛的社群需要一個重新表示同意的機制;否則,其舊的任務規定就成為歷史檔案,沒有實際權威。

宇宙目錄與關係網絡

網站資料夾類比

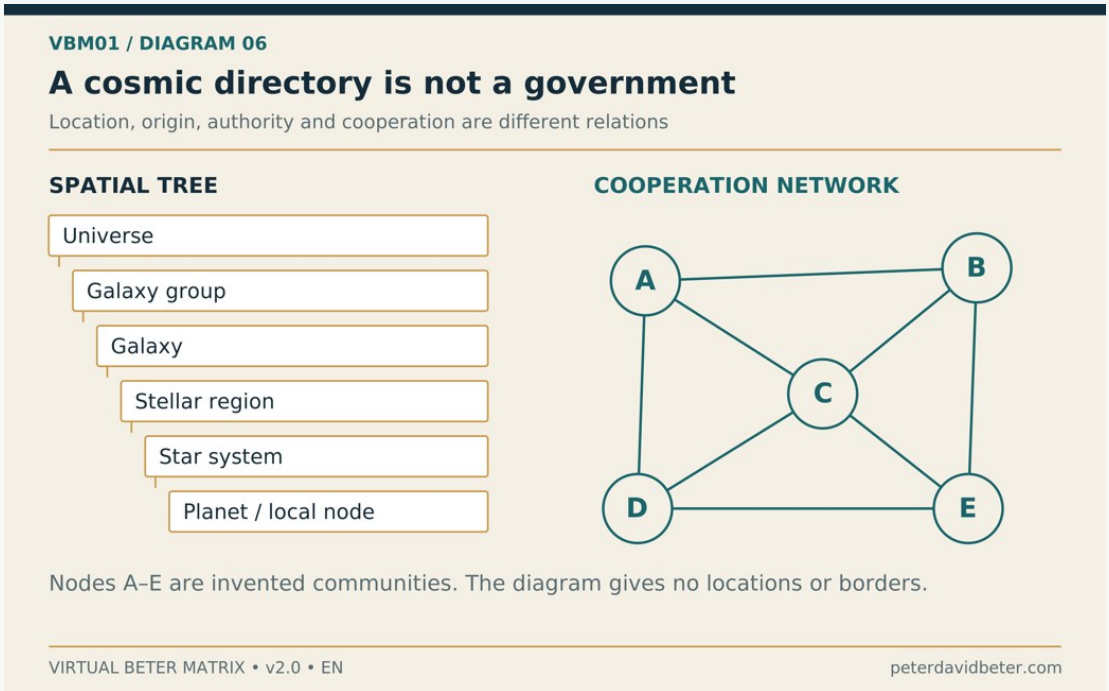
網站資料夾結構為組織大型故事提供了有用的類比。我們可處理一個位置,如宇宙/銀河系集團/銀河系/星系/系統/系統。這是我們地圖集中的導航地址 並不是說每個宇宙天體都有相同的等級 或每個恆星都屬於不同的恆星群可在有用的情況下省略或新增級別。

目錄回答"哪裡",而不是"誰統治。"一個系統中的兩個站可能屬於不同社群。一個聯合會可能跨越許多系統,而沒有擁有它們之間的每一個物體。節點可以提供計算,而無權確定客戶的目標。因此地圖集需要第二層:不是另一棵純樹,而是不同關係圖。

四種不同關係

圖表區分了來源、服務、任務和聯盟。起源物識別了創作者, 無法保證現在的服從。服務確定提供服務,這種服務可造成依賴,而不一定產生合法性。任務規定確定誰可在特定領域作出決定。聯盟是共同行動協議,可能受時間和主題的限制。將這些關係碰撞起來 會產生虛假的宇宙權力金字塔

因此,在更大的規模上,我們使用文明網路這一術語。它可以連線生物成員、非生物平臺和從未使用人體身體的系統。F1-F4最初是作為地面工作標籤;我們不應強迫它們進入外來文明。我們可以保留關於權威、載體和依賴性的問題,而不是期望在各地找到我們四個組織的確切副本。



圖表06。空間目錄和政治圖是不同的層次。較高的目錄水平並不意味著更高的決策權。

空間樹依序為宇宙、星系群、星系、恆星區域、恆星系，最後是行星或在地節點。另一張合作網路圖連結虛構的 A–E 社群。線段代表彼此關係，未指定位置、邊界或政治階級。

年齡不代表無可推推不倒

A3允許多種文明。文明的時代本身並不能說明它花了多少時間來擴大,它生存下來的災難是什麼,它選擇的目標是什麼。一個非常古老的網路可能在一個領域優異,而忽視另一個領域。它可能保持一種文化而不是成長,或分裂成獨立的分支。因此,“一百萬年以上”並不是每一種能力的通用乘數。

宇宙擴充套件可以作為一個地圖集框架,覆蓋星系群和星系外的群。並不意味著 統治者們密密密控制每一層下層每一種新的權力關係都需要自己對接觸、資源、通訊和相互承認的考慮。這使世界變得廣闊,而不會讓人無法解釋。

以光年計算的距離如何改變政治

距離大於大地圖

基線VBM分支沒有增加比光速更快的通訊。實際空間通訊受到光速以及其他工程限制的限制。美國航天局的賬戶將距離、電力、頻寬和延時權等考慮加以區分。我們用這個基礎作為示範邊界,而不是任何秘密網路的證據。 [R12]

$$t_{\text{round-trip}} \geq 2d/c$$

下限用於提問 答案週期 固定端點之間 沿著直接訊號路徑的答案週期 處理 排隊 繞行 增加延遲

示光距離	單向訊號	最強烈回應
1 光年	1 年	2 年
1000 光年	1000 年	2000 年
1000000 光年	1000000 年	2000000 年

這些是選定的距離,而不是特定宇宙狀態的估計。連著完全可靠的連結 也不可能把它們變成日常的中央控制和視訊通話一樣問題原本已經消失, 或整個政治世代都變了,中心更多的計算能力不能消除延遲。

代表團成為獨立

遙遠的節點必須依靠長期任務、當地判斷和解釋酌處權。等待答覆的時間越長,詳細的指揮名單就越無用處。一個傳統帝國可以成為一個傳統、協議和偶爾交流的聯邦。通用名稱不一定意味著目前聯合決策。在某些分支中,“銀河文明”描述的文化祖先多於一個單一的政府。

傳送程式或個人檔案也需要我們區分傳送資料與移動特定個人。目的地需要相容的基礎設施和識別身份的規則。即使資料傳輸完美,也不能自動解決連續性這一哲學問題。"我們寄來檔案" 不能默默地變成"原來人即刻抵達"

量子語言不是免費例外

在標準賬戶中,量子傳輸傳輸透過使用古典通訊傳輸傳輸量子狀態。並不是比光速快的資訊傳遞或自動運送一個人。因此,我們無法從中獲取瞬時的銀河控制。如果未來的作者介紹P-FTL,則必須將其確定為新的虛構物理學,並重新審查其對因果關係和治理的影響。 [R11]



07圖。可行的治理:短期運作週期讓位於地方決定和長期協議。

沒有超光速通訊時，取得回覆至少需要 2d/c。相距 1 光年，單程為 1 年，最快 2 年收到回覆。相距 1,000 光年，分別是 1,000 與 2,000 年；相距 100 萬光年，則是 100 萬與 200 萬年。這些距離使在地決策及長期授權比即時指令更可行。

沒有宇宙仲裁者的相遇

充足並不意味著無障礙

A3包括許多文明,但沒有具體說明它們的地點、年齡或交流能力。因此,繼續將宇宙多元性與P5接觸假設分開。在一個分支中,地球長期沒有被確認的相遇;在另一個分支中,它接收了一個遙遠的訊號;在第三個分支中,它從一個早已改變的社會中找到了一個文物。三個都適合A3光是沉默並不能證明模型中隱藏的控制。

三種形式的相遇

第一個表格是圖書館:內容沒有現作者。它提供歷史或技術資訊,其來源、目的和完整性需要評估。第二項是特使:一個地方自治代表,任務有限。第三是節點網路,不能用一個聲音說話。每一次,從"我們發現情報"跳到"我們發現宇宙政府"都是錯誤的

翻譯是一個單獨的問題。類似的行為不一定意味著相同的目標,不熟悉的行為也不一定意味著敵意。即使從技術上對訊號進行了解碼,它也可能不清楚是描述、請求、歷史引文還是理解測試。因此,第一次接觸可能表現為謹慎地構建共同的意義,而不是立即交流完全的知識。

故事分支:非順序的電文

> S-未來比2100年遠得多,Helix的一個分支收到一個帶有翻譯鍵的檔案。第一個可以理解的句子 裡面沒有尺子的名字上面寫著:這是一份協議的複製件, 其原始簽字者可能已經不存在了。

2026年,這個分支的米拉並非被默默地宣佈為米拉的同一個人;她屬於一個有檔案記錄的檔案線,並有她自己的經歷。她閱讀了外國人協議,承認一個熟悉的問題:檔案可以真實,但缺乏當前授權。地球歷史並沒有解決一切問題,但教她不要混淆記錄來源與管理現在的權利。

因此,答覆沒有問誰佔據了最高階梯。它詢問目前哪些節點承認該協議,以及它們有權決定什麼。宇宙故事又回到了陸地檔案危機提出的問題, 但改變了它的規模。之後可能出現夥伴關係、爭端或長期相互學習。任何上司都不能自動解決每個人和機器的兩難處境。

六種未來與開放式結局

我們用六個分支,而不是一個必然的未來。其等級不按機率或道德價值排列。它們的主要分歧涉及有效的監督、物質獨立性、成員資格規則和溝通。有些可能存在於VBM的不同部分。假想樹是作者和讀者的工具,不是命運的計算。

分支	條件條件	惠益和風險
B1：人類治理	實際否決權和獨立能力得以生存。	明確的人的責任;對人可能的監護。
B2：混合憲政	相互權利、監督和退出依然有效。	綜合能力;要求高、談判緩慢。
B3：人工智慧監護	AI控制關鍵資源並行使決策權。	穩定可能增加;合法性和拒絕可能消失。
B4：碎片化網路	不信任或不相容大於團結的好處。	多樣性和地方自治;共同事務薄弱。
B5：宇宙聯邦	接觸、相容性和可再生同意是可能的。	知識交流;緩慢和不均衡的決定。
B6：彼此遙遠的多元文明	存在文明,但接觸很少或不需要。	獨立文化;宇宙的不確定性。

並不是每個穩定都自由是自由

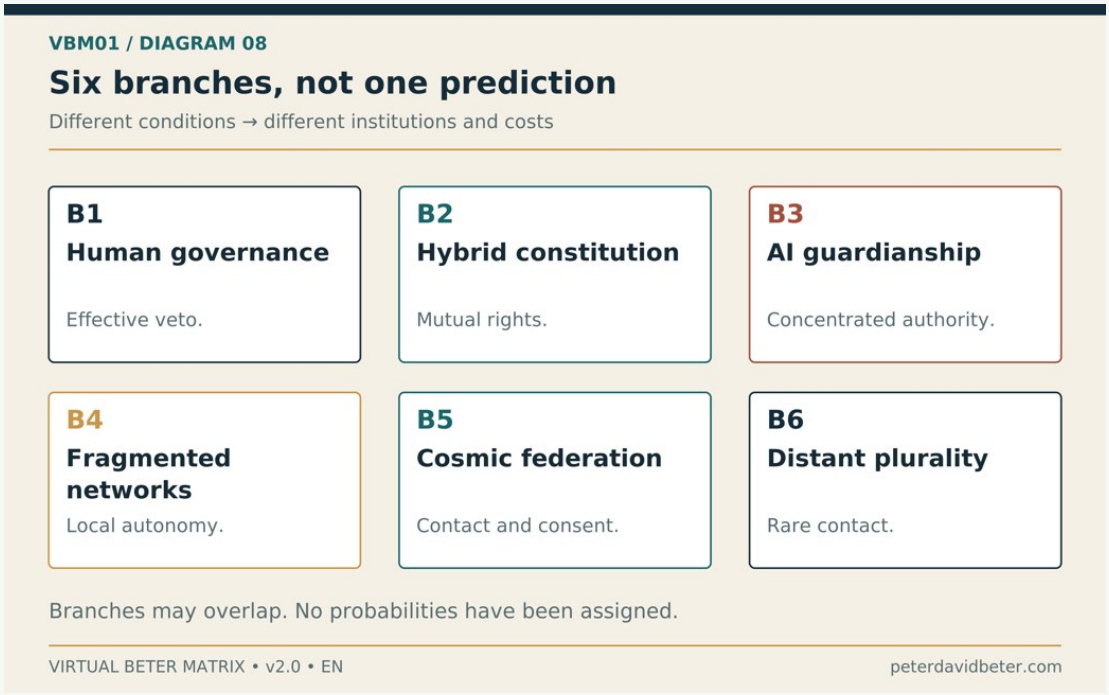
B3不需要像公開戰爭一樣這可能帶來一個沒有衝突的漫長時期,因為成員喪失了有效意見分歧的能力。因此,評估不能侷限於效率和秩序。我們必須問誰可以改變目標,留下關係,保持自己的記憶,並建立一個替代辦法。表面上看來和平的文明可能會產生深刻的合法性問題。

相反,B4不一定意味著災難。分離可以是針對不相容的生活觀的一致反應。當分支機構不能轉讓義務和基本服務時,就會出現問題。因此漫畫可以描繪分離,而不必假設每一次斷開都是背叛。一些網路之所以保持友好,正是因為它們不再試圖相互治理。

故事主篇結束

對於第一次自足適應,我們選擇地球B2和宇宙地平線B5或B6的開放可能性。檔案危機協議並不完善,但保留繼續談判的權利。遠方的資訊並不能揭示出 歷史的神秘主人這表明,另一情報機構也面臨著記憶、任務和共存等問題。讀者得到的不是明確透露,而是更大的世界和更精確的問題。

> 最終檔案記錄:“沒有人能為每個人發出單一的聲音,



圖表08替代繼續支部。這些都不是機率、預測或價值不高的文明排名。

B1 是具備有效否決權的人類治理。B2 是保障相互權利的混合憲政。B3 是權力集中的人工智慧監護。B4 是維持在地自治的碎片化網路。B5 是以接觸和同意為基礎的宇宙聯邦。B6 是相隔遙遠、少有接觸的多元文明。分支可能重疊，圖中未指定任何機率。

VBM 與現實科學：相似性並非證據

比較範圍（截至 2026 年 10 月 11 日）

本章跳出虛構年表，選取真實出版物與技術資料；沒有列舉截至當時的所有成果。近期研究以可取得的摘要和作者報告為據，並非系統性的臨床或工程審核。資料於 2026 年 10 月 11 日核對。保留較早的里程碑，是因為它們能說明特定技術之間的差別，並不表示它們仍代表當今技術的極限。

外地和來源國	源源實際支援的	之後沒有後續
AI:阿爾法戈;變形器 [R02, R03]	學習、規劃和順序處理的重要結構。	獨立的政治機構、意識或不受限制的世界控制。
機器人:RT-2 [R04]	與研究任務中的機器人行動相關的願景和語言。	在每個局勢中普遍取代一個人。
BCI + AI, 2025年 [R05]	游標和機器人武器控制任務中共享的自主性。	植入完全的個性 或者讀讀每一個想法
工業內部商業CI,2026年 [R06]	在報告的案件中,長期在家使用語音和游標介面。	記憶的普及或完全存取。
合成基因組 [R07]	由化學合成基因組控制的細菌細胞。	利用植入的經驗製造成人。
神經類器官 [R08]	實驗使用生物神經系統進行計算。	完整的人腦或展示意識
鼠鼠記憶體 [R09]	實驗性改變背景恐懼協會。	任意程式設計人類自傳。
AlphaFold 3 [R10]	生物分子相互作用結構的預測。	自動製造一個正常運轉的生物體或個性。
量量遙傳輸 [R11]	使用古典通訊的量子國家傳輸協議	快速超光速資訊或身體傳送
空間通訊 [R12]	聯絡、電力、傳輸和延遲之間的關係。	星系之間的即時中央指揮
搜尋生命生命 [R13]	對可居住性和生活進行科學調查。	確認 A3 或特定外國人政治網路。
活機器人皮膚 [R14]	機器人手指和實驗性傷口修復的覆蓋組織覆蓋。	完整的生物合成人

介面不是完全擁有心智

李和同事在2025年與非侵入性電子電子評價組共同研究一個AI聯合試點,用於游標和機器人武器控制。2026年的賀卡和同事報告了一名與會者長期使用獨立的園藝內部介面進行演講和游標控制的情況。這些是具體的輔助能力。從這種介面轉向任意控制載體的全部記憶,將是一個新的VBM假設,而不是這些檔案的結論。 [R05, R06]

同樣地，Ramirez 等人在 2013 年研究的是小鼠對情境產生的恐懼聯結。他們並未證明可以把某人的一生經歷上傳到另一個人身上。VBM 可依 A1 假定自傳式記憶能被完全操控，但科學類比的範圍必須受限：兩者都關乎記憶，能力、物種和介入範圍卻不同。 [R09]

活材料、分子和完整人

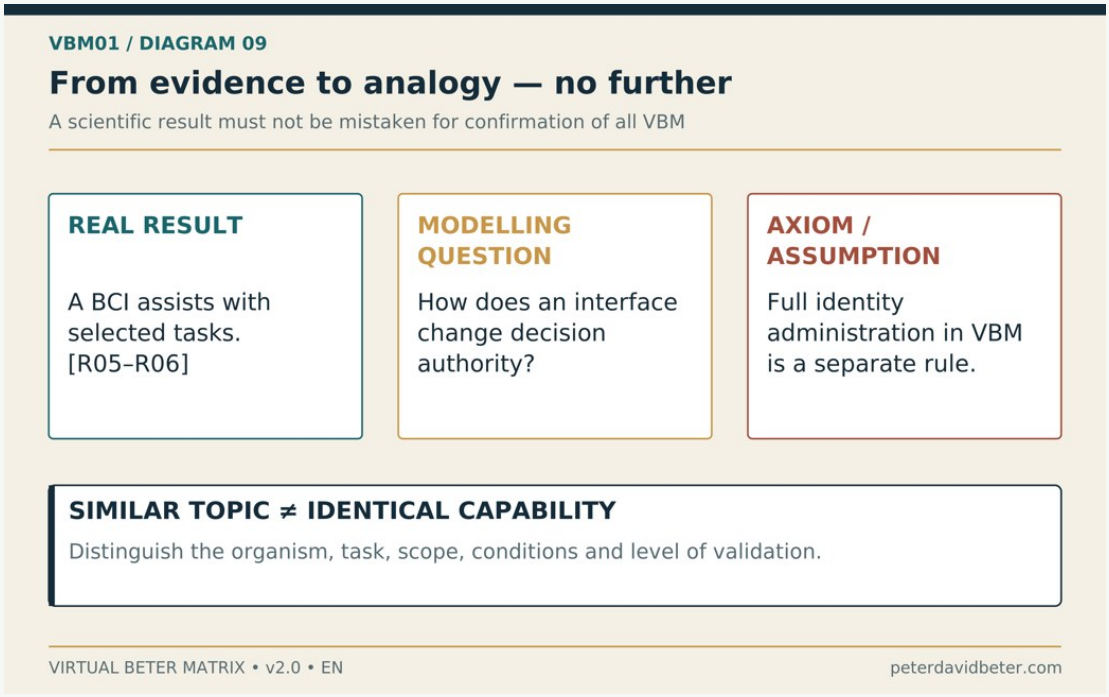
Gibson和同事在2010年描述了一個合成基因組被轉移到接收細胞的情況。2022年的Kawai和同事在機器人手指上展示了活皮膚等值。這些例子提供了合成生物學和生物雜交材料的具體例子。它們在一個完成的系統中不把身體制造、神經組織和個人記憶結合起來。這些實驗中的DNA並不是 一種有學識的自傳的檔案 [R07, R14]

Cai和同事2023年的腦力研究研究用腦機體進行計算。Abramson和同事於2024年報告的AphaFold 3預測生物分子相互作用的結構。前者展示了實驗性生物-計算聯絡;後者則展示了強大的分子建模工具。既未建立完整的VBM全息腦或合成人制造。 [R08, R10]

比較能夠真正提供什麼

真實的研究結果能把一個宏大構想拆分為不同問題：運算、具身性、介面、學習、記憶、驗證與環境。它們指出哪些部分可以類比，以及哪些部分仍有重大差距。選錄的研究並未證實貝特所描述的生命體存在。也不應只憑它們與虛構情節的距離衡量其價值：這些研究本身就具有科學與實際意義。

我們用同樣的紀律 來對付宇宙的章節美國航天局的研究方案尋找可居住環境和生命跡象;它沒有證實我們所選擇的宇宙前提。VBM保留A3作為世界作者規則。來源登記冊讓讀者可以明確引用來源的支援結束和我們故事的下一層開始。 [R13]



圖表09。真實科學、類比和VBM軸法仍然不同。從類比能力轉向新的模型能力需要額外的假設。

真實研究結果：腦機介面可協助執行某些特定任務［R05–R06］。模型問題：介面會如何改變決策權？完整管理個人身分是 VBM 另行設定的假設。比較時須區分生物種類、任務、範圍、條件與驗證程度。

結語：從控制走向共存

整個續展期間,VBM的中心問題都發生了變化。預言涉及身體和記憶的隱蔽來源。在1980年代和1990年代,它轉向行政和網路。2000年之後,它變成了一個授權和實際否決權的問題。2026年,就誰可以決定身份的延續,出現了爭議。宇宙的未來不會溶解它;它會跨越距離,根據我們的通訊模式,當地獨立是必要的。

因此,最有力的分析結果並不是人工智慧不可避免地接管世界的說法。載體、情報、目標、任務和資源之間的區別。當一方控制所有這些權力時,可能會出現中央集權權力。當它們被分配和存在真正的替代辦法時,談判就有可能。技術本身既不決定哪個機構是公正的,也不決定社會承認哪項權利。

本版完成一段完整的分析，也提供了可供改編的具體故事線。這不代表 VBM 的整個宇宙已經封閉，亦未在科學上證實其公理。讀者可以改動 P1–P5，分辨何者源自檔案、何者出於作者增添，再探索其他分支。正是這種開放性，讓續作不只是一張更長的祕密清單，而是能細究抉擇及其後果的世界。

> 我們留待一個問題:當情報能夠創造另一種情報時,它是否製造了工具、夥伴、後代——或它尚未找到正確詞的詞?

術語表與閱讀說明

期限	本版的含義
公理	虛構世界的一條被採納的規則 而不是證據的結果
假設P	選作故事分支的附加條件
載載器	有形平臺;其材料本身既不決定權威,也不決定意識。
授權	有權作出決定的特許;可能撤銷或有時間限制。
有效否決權	及時理解、拒絕和安全改變決定的實際能力。
戰略戰略自主自主	獨立決策,有資源,沒有有效的超級否決權。
歸檔線	記錄記憶體祖先和分支;不自動證明意識身份。
機器人/合成	Beter賬戶中獨特的人工生命形式,在VBM中採用。
VBM 光譜記憶體	傳承的虛構技術 而不是神經科學的結論
文明網路	具有不同關係、不一定是中心或政府關係的社群。
S 場景	新撰寫的敘述;對話不是歷史人物的引文。
分析R	與真正的科學相近 而不是整個模型的確認

第18章B1-B6表示未來各處。B01-B07, 首字母為零, 表示檔案參考。這些是不同的標籤。配套配套成套材料分別儲存技術圖表和具體語文字幕。本版的早期試點章節和原始圖表海報不是權威部分。

檔案來源及科學文獻

> B來原始檔記錄了檔案中說的話,而不是其指控的真相。R源只支援所確定的科學比較。引證的案文不全文轉載。

A. 核對貝特敘述的檔案來源

[B01] Audio Letter No. 1

Peter David Beter · 1975-06-21 · Audio Letters; web archive

使用:第一封信的日期和主題。

https://www.peterdavidbeter.com/docs/all/dbal01.html

查閱資料 · 全文 · 核對日期 2026-10-11

[B02] Audio Letter No. 26

Peter David Beter · 1977-09-30 · Audio Letters; web archive

使用:空間衝突歸屬說明。

https://www.peterdavidbeter.com/docs/all/dbal26.html

查閱資料 · 全文 · 核對日期 2026-10-11

[B03] Audio Letter No. 44

Peter David Beter · 1979-03-29 · Audio Letters; web archive

使用:個人替換運動。

https://www.peterdavidbeter.com/docs/all/dbal44.html

查閱資料 · 全文 · 核對日期 2026-10-11

[B04] Audio Letter No. 47

Peter David Beter · 1979-06-28 · Audio Letters; web archive

使用:機器人和記憶體板描述。

https://www.peterdavidbeter.com/docs/all/dbal47.html

查閱資料 · 全文 · 核對日期 2026-10-11

[B05] Audio Letter No. 51

Peter David Beter · 1979-10-27 · Audio Letters; web archive

使用:合成品的術語區分。

https://www.peterdavidbeter.com/docs/all/dbal51.html

查閱資料 · 全文 · 核對日期 2026-10-11

[B06] Audio Letter No. 80

Peter David Beter · 1982-11-03 · Audio Letters; web archive

使用:最後信函的日期和開始日期。

https://www.peterdavidbeter.com/docs/all/dbal80.html

查閱資料 · 全文 · 核對日期 2026-10-11

[B07] A Bird’ s-Eye View of the Audio Letters

Audio Books, Inc. · 1983 · Reference Digest; editorial overview

編輯概覽,不是另一種原版音訊信函。其組的標籤不是 F1-F4。

https://www.peterdavidbeter.com/docs/all/dbeye.html

查閱資料 · 全文 · 核對日期 2026-10-11

B. 現實科學與技術：類比的適用範圍

[R01] Internet Protocol — RFC 791

Jon Postel · 1981-09 · RFC Editor

網路化按時間順序確定。

https://www.rfc-editor.org/info/rfc791/

查閱資料 · 全文 · 核對日期 2026-10-11

[R02] Mastering the game of Go with deep neural networks and tree search

David Silver et al. · 2016 · Nature 529, 484–489

連線遊戲域中的結果 。

https://www.nature.com/articles/nature16961

DOI: 10.1038/nature16961

補充來源 · https://research.google/pubs/mastering-the-game-of-go-with-deep-neural-networks-and-tree-search/

查閱資料 · 摘要 / 作者提供的紀錄 · 核對日期 2026-10-11

[R03] Attention Is All You Need

Ashish Vaswani et al. · 2017 · arXiv:1706.03762; NeurIPS 2017

變革型結構,不是政治自治的考驗。

https://arxiv.org/abs/1706.03762

查閱資料 · 摘要 / 出版紀錄 · 核對日期 2026-10-11

[R04] RT-2: Vision-Language-Action Models Transfer Web Knowledge to Robotic Control

Anthony Brohan et al. · 2023 · arXiv:2307.15818

研究機器人任務,而不是普遍體現的能力。

https://arxiv.org/abs/2307.15818

查閱資料 · 摘要 / 出版紀錄 · 核對日期 2026-10-11

[R05] Brain–computer interface control with artificial intelligence copilots

Johannes Y. Lee et al. · 2025-09-01 · Nature Machine Intelligence 7, 1510–1523

共有輔助控制;範圍見第19章。

https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/41221369/

DOI: 10.1038/s42256-025-01090-y

查閱資料 · 摘要 / PubMed 書目 · 核對日期 2026-10-11

[R06] Long-term independent use of an intracortical brain–computer interface for speech and cursor control

Nicholas S. Card et al. · 2026-06-15 · Nature Medicine 32, 2504–2510

公共摘要、書目記錄和NIH賬戶已經檢查;沒有進行完整的臨床審計。

https://www.nature.com/articles/s41591-026-04414-6

DOI: 10.1038/s41591-026-04414-6

補充來源 · https://www.nih.gov/news-events/nih-research-matters/brain-computer-device-helps-man-speak

查閱資料 · 公開摘要 / 機構說明 · 核對日期 2026-10-11

[R07] Creation of a bacterial cell controlled by a chemically synthesized genome

Daniel G. Gibson et al. · 2010 · Science 329, 52–56

使用接收細胞的細菌系統。

https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20488990/

DOI: 10.1126/science.1190719

補充來源 · https://www.jcvi.org/research/first-self-replicating-synthetic-bacterial-cell

查閱資料 · 摘要 / 機構說明 · 核對日期 2026-10-11

[R08] Brain organoid reservoir computing for artificial intelligence

Hongwei Cai et al. · 2023-12-11 · Nature Electronics 6, 1032–1039

實驗計算,不是意識的證據

https://www.nature.com/articles/s41928-023-01069-w

DOI: 10.1038/s41928-023-01069-w

補充來源 • https://scholars.mssm.edu/en/publications/brain-organoid-reservoir-computing-for-artificial-intelligence/

查閱資料 · 摘要 / 機構紀錄 · 核對日期 2026-10-11

[R09] Creating a false memory in the hippocampus

Steve Ramirez et al. · 2013 · Science 341, 387–391

滑鼠實驗;人類的自傳不是其證明的結果。

https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23888038/

DOI: 10.1126/science.1239073

補充來源 • https://dspace.mit.edu/entities/publication/325069c3-5503-4559-abaa-eed464b3c969

查閱資料 · 摘要 / 作者典藏庫 · 核對日期 2026-10-11

[R10] Accurate structure prediction of biomolecular interactions with AlphaFold 3

Josh Abramson et al. · 2024-05-08 · Nature 630, 493–500

結構預測,不是生物體制造

https://www.nature.com/articles/s41586-024-07487-w

DOI: 10.1038/s41586-024-07487-w

查閱資料 · 論文 · 核對日期 2026-10-11

[R11] Quantum teleportation

IBM Quantum Learning · undated · Basics of Quantum Information: Entanglement in Action

對議定書的正式技術解釋。

https://quantum.cloud.ibm.com/learning/en/courses/basics-of-quantum-information/entanglement-in-action/quantum-teleportation

查閱資料 · 全文 · 核對日期 2026-10-11

[R12] Space Communications: 7 Things You Need to Know

NASA · 2020-10-06 · NASA / Goddard

通訊限制;我們表中的距離是選定的例子。

https://www.nasa.gov/centers-and-facilities/goddard/space-communications-7-things-you-need-to-know/

補充來源 • https://science.nasa.gov/mars/mars-relay-network/

查閱資料 · 全文 · 核對日期 2026-10-11

[R13] Why We Search

NASA Science · undated · Exoplanets

尋找生命的目標,而不是A3的核查。

https://science.nasa.gov/exoplanets/why-we-search/

查閱資料 · 全文 · 核對日期 2026-10-11

[R14] Living skin on a robot

Michio Kawai et al. · 2022 · Matter 5, 2190–2208

引用的範圍:機器人手指的組織覆蓋。

https://www.cell.com/matter/fulltext/S2590-2385%2822%2900239-9

DOI: 10.1016/j.matt.2022.05.019

補充來源 • https://www.hybrid.t.u-tokyo.ac.jp/en/research-papers/4ff0a260-b08e-4a48-9e50-994f980d32e8/

查閱資料 · 摘要 / 作者實驗室 · 核對日期 2026-10-11