



第 1 章

消失的人

軟體傳達萬事萬物的觀念，從音符的本質到身而為人的本質。軟體也難以避免存在極為僵固的「鎖定」程序（lock-in）。因此，在人類事務愈來愈軟體導向的當代，觀念比過去更受制於鎖定效應。目前為止，大部分受到鎖定的觀念都不算太糟，可是有些所謂的 Web 2.0 觀念是討厭鬼，我們應該趁仍有能力的時候把它們擋在門外。

言詞是靈魂的鏡子；人如其言。

—西流士（Publius Syrus）

隻字片語不能代表人

數位革命在二十一世紀揭開序幕時開始出現問題。有時

稱為Web 2.0的小家子氣設計在全球資訊網（World Wide Web; WWW）裡氾濫橫流。這類意識型態促進網路世界表面上的極端自由，但諷刺的是，這樣的自由較多是對機器，而不是人。然而，人們有時卻為把它當作「開放文化」（open culture）。

部落格的化名回應、枯燥乏味的胡鬧影片、無足輕重的剪貼拼湊，這些都看似無關緊要且無害，然而整體而言，這些隻字片語、非個人的溝通充斥，已然抑制了人際互動。

現在，溝通經常變成高於個人的超人類現象。成年的新一代已經降低對於個人成就及個人潛能的期許。

科技最重要的是它如何改變人

當我在實驗室環境裡研發如各種虛擬實境等試驗性數位小工具時，這些工作總會提醒我，數位設計細節裡的細微變化對於使用者的經驗會造成多麼深遠卻無法預見的影響。即使是像快速單鍵功能這種看似微不足道的小變動，有時也能徹底改變行為模式。

例如，史丹佛大學研究人員傑瑞米·貝倫森（Jeremy Bailenson）就證明，在沉浸式虛擬實境裡改變化身的身高，會造成自尊心及社會自我認知的轉變。科技是自我的延伸，而就像貝倫森實驗室裡的化身，我們的身分認同也會受到小工具的



巧妙操作而移轉。資訊科技的使用不可能脫離社交工程。

有人可能會問：「如果我經常使用部落格、Twitter和維基，我這個人會因此有什麼改變？」或是「如果『群體智慧』（hive mind）代表了我的閱聽群眾，那麼我又是誰？」數位科技發明家就像是單口相聲演員或神經外科醫生，我們的工作與深奧的哲學問題相呼應；可惜的是，最近事實證明，我們是不合格的哲學家。

數位科技開發人員設計出一項程式，要你把電腦當成人、與之互動，等於是你要在大腦的某個角落裡認同自己也可能被視為一項程式。他們設計出一項由不知名的廣大群眾所編輯的網路服務，就等於認為任何群眾都具備公正合理的觀點。

不同的媒體設計能刺激人類本質裡不同的潛能。我們不該試圖讓從眾心理充分發揮效率。我們反而應該致力於啟發個體智慧大放異彩。

「人」是什麼？如果我知道答案，或許可以在電腦裡設計一個人造人。可是我做不到。生而為人不是一組萬用方程式，而是一項追尋、一種奧祕、一股面對未知的信心。

樂觀主義

如果不是相信未來會比過去美好，別說是科技人，任憑誰都會覺得日子難捱。

在1980年代，使用網際網路是少數先驅者的專利。當時從事虛擬實境等科技研發的我，經常要遭受心懷恐懼的人們的質疑，他們擔心這些奇奇怪怪的科技可能會釋放人類心中的惡魔。例如，人會像嗑藥般沉迷於虛擬實境嗎？使用者會困在其中，無法逃回我們其他人生活的真實世界嗎？有些問題愚蠢不堪，有些卻深具先見之明。

政治如何影響資訊科技

我曾是樂天的理想主義派。如果你剛好在1980年代看到我和後來成為電子前鋒基金會（Electronic Frontier Foundation）共同創辦人的約翰培里·巴羅（John Perry Barlow）或是後來《連線》（*Wired*）雜誌的創刊主編凱文·凱利（Kevin Kelly）共進午餐，你會聽到我們討論、爭辯這些觀念。理想在科技世界占有重要地位，可是理想影響事件的機制不同於生活其他層面。科技不靠遊說影響人，至少我們不善此道。科技圈是有幾個溝通達人〔史提夫·賈伯斯（Steve Jobs）就是一個〕，但大多數科技人都沒有什麼舌燦蓮花的本事。

我們製造你的延伸，像是遙控眼和遙控耳（網路攝影機和行動電話），還有擴充記憶體（一個納涵各種細節的世界，供你在網路上搜尋）。這些產品變成你用來和世界及他人連結的結構，而這些結構也能反過來改變你對自己和世界的認知。我們直接操



縱你的認知經驗，而非間接透過辯論，來擺弄你的哲學。一小撮工程師創造出的科技就能以閃電般的速度塑造所有人類的未來經驗。因此，在設計這種直接操縱之前，研發者與使用者就應該針對人類和科技之間的關係好好辯論一番。本書就是為了這些辯論而生。

網路設計的今日樣貌並非必然的宿命。1990年代早期約有幾十支團隊投入設計，企圖以能吸引更多普羅大眾使用的樣貌呈現網絡化的數位資訊。通用魔法（General Magic）和世外桃源（Xanadu）等公司開發出另一種特質迥異的設計，卻從不曾公開發表。

提姆·柏納斯李（Tim Berners-Lee）憑一己之力，發明了今日網路的特有設計。柏納斯李的網路以極簡風格問世，主張網頁要盡可能簡單。它也具備開放特質，在它的架構下，所有網頁都是平等的，所有人也都能看到所有網頁。它也強調責任感，因為只有網站擁有者才能確保自己的網站對外開放。

柏納斯李最初的動機是服務一群物理學家，而不是普羅大眾。即使如此，初期使用者所擁抱的網路設計中的氛圍，卻受到理想主義討論的影響。網路誕生之前的時代，主流觀念具有濃厚的樂觀主義色彩，在科技圈內形成一股力量，接著席捲廣大的世界。

既然我們在打造資訊科技時從無到有產出這麼多東西，接下來該如何挑出最好的？我們在數位系統裡找到的極端

自由，衍生出令人迷惘的道德挑戰。我們無中生有創造了一切，現在要如何取捨？可惜，所謂充分自由下的兩難，其實只是一個根本不存在的幻想。

隨著程式的規模和複雜度增加，軟體可能會變成殘酷的迷宮。軟體涉及其他程式時，感覺更像是一座迷霧叢林。任何夠聰明的人都可以憑空寫出一組小程式，可是要把大型程式調整到盡善盡美，就需要費一番工夫（加上很多好運氣），特別是其他程式已經依附於這套大型程式時。即使是最好的軟體開發團隊，也會經常發現自己泅泳於錯誤和設計難題的湧流中。

編寫獨立的小程式是愉快的差事，大規模軟體的維護卻向來是齷齪劇。因此，程式設計師受到數位科技的蠱惑，出現精神分裂。他們經常分不清現實裡的電腦和理想中的電腦有何區別。科技人員希望每個程式都是有趣的全新小程式，他們不擇手段，運用各種心理策略，逃避從務實的角度思考電腦。

電腦程式醞釀過程的脆弱特質，造成數位設計在稱作「鎖定」的過程裡動彈不得。當許多程式是為了和既存軟體共工而設計時，這個問題就會出現。如果有許多其他軟體依附於某個軟體，那麼大幅改動該軟體就會成為極為艱巨的工程。

偶然出現數位伊甸園

1980年代初期的某一天，有個名叫戴夫·史密斯（Dave



Smith) 的音樂合成器設計師，無意間發明了一套表現音符的方法。這套新方法就叫做「MIDI」。他從鍵盤演奏者的觀點運用MIDI製作音樂。MIDI是由「升調」、「降調」等代表鍵盤操作的數位模式所構成。

這表示MIDI無法描繪歌手或薩克斯風所能展現的圓潤、轉折等音樂表情。它只能描述鍵盤樂手的瓷磚馬賽克世界，而不是小提琴的水彩世界。可是，MIDI本來就不需要考慮所有的音樂表情，因為史密斯原本只是想連結數個合成器，這樣一來，演奏單一鍵盤時，就能擁有更完備的音樂調色盤。

儘管有其限制，MIDI仍然成為軟體呈現音樂的標準方法。音樂程式和合成器都是為了搭配MIDI而設計，現實立刻證明，要改變或摒棄所有這些軟體和硬體根本不切實際。MIDI已經生了根，儘管國際商業、學術和專業組織數十年來多次大力提倡改革，MIDI仍然穩如泰山。

電腦問世之前，標準與其無可避免的缺乏遠見就已經造成困擾。軌距（鐵軌的維度）就是一個例子。倫敦地鐵的窄軌設計是為了搭配隧道，卻導致幾條營運線因為沒有可以抽出列車所產生熱氣的空間，所以無法安裝空調設備。於是，在全世界最富足的其中一個城市裡，就因為一百多年前一項僵化的設計，讓數十萬現代居民不得不忍受窒悶的通勤路程。

軟體比鐵路更糟糕，因為軟體必須永遠在一團特異、專斷、糾結、理不清的無邊混亂裡保持極致的完美。這項工程的

要求如此嚴苛而悖理，要適應不斷變換的標準，將會是一場沒有終點的苦戰。所以，鎖定效應在鐵路世界裡或許是個流氓，但在數位世界裡，卻是極權暴君。

● 摩爾定律曲線上的生活

資訊科技影響重大，而讓人不安的一面是，某項設計有時候剛好填補一個利基，一旦實行就無法更改。這樣的設計從此變成永恆的裝置，就算在它牢固確立之前出現了更好的設計，也無力可回天。由於電腦的性能呈指數成長，原本不起眼的麻煩就這樣釀成毀滅性的挑戰。在電腦世界，這稱做「摩爾定律」（Moore's law）。

從我的職涯展開以來（不是很久以前），電腦至今已是的數百萬倍強大，也遠遠更為普及且連結緊密。這種情況就好像你才剛跪地埋下樹種，還沒來得及起身站好，樹已迅速成長、吞嚥了整個村莊。

因此，軟體加諸科技人員一份讓人經常覺得是小孩開大車的責任。因為電腦功能呈指數成長，科技設計師和程式人員做設計決策時必須戒慎恐懼。原本無心的微小決策，後果通常會放大，變成大眾生活裡的重要鐵律。

此刻，MIDI就在手機和其他數十億項裝置裡。它幾乎是所有流行音樂創作的框架。我們周遭大部分的聲音，不管是背



景音樂、嗶嗶音、來電鈴聲或鬧鐘，都是由MIDI構成。人類的整體感官經驗已經充斥著硬塞進方格裡的不連續音符。

有一天，讓電腦對我們說話的聲音聽起來比現在更悅耳的數位設計也會遭受鎖定程序。屆時，這項設計可能會順應音樂，或許也會研發出一種更流暢、表達力更強的數位音樂。但是，即使這些成真，一千年後，人類子孫以相對論裡的速度旅行、探索新星系時，若是聽到反物質濾淨器需要重新校正的警示聲，可能會覺得難聽的MIDI合成嗶嗶聲很討厭。

● 鎖定化思想為事實

在MIDI問世之前，音符是超越絕對定義的無窮概念。它是音樂家思考的方式，或是音樂教學及建檔的方法。音符是有別於音樂本身的心智工具，例如，不同的人為同樣的音樂錄音譜，寫出的樂譜卻會出現略微差異。

MIDI出現後，音符不再只是概念，而是在數位化生活層面裡避無可避的僵固人為結構。鎖定的過程就像波浪，漸漸沖刷生活的規則手冊，隨著愈來愈多思考結構固化成有效的永久現實，扼殺了彈性思考的模糊地帶。

我們可以把鎖定過程比做科學方法。哲學家卡爾·波普（Karl Popper）說得對，他主張科學是一種進程，在發展中會駁斥一些觀念；例如，沒有人會再相信數千年前興起的地平

說。科學因為正當的理由以實證方法淘汰觀念。然而，鎖定卻是根據程式的撰寫簡易程度、政治上的可行性、流行或機遇等條件，移除了設計選項。

鎖定過程藉由去除無法理解意義、但讓自然語言裡的文字和電腦程式中的指令有所不同的模糊地帶，移除了與勝出的數位表示法（digital representation scheme）不相合的觀念，卻也弱化或窄化了因它而永存不朽的觀念。

科學的指導標準或許比鎖定的依據準則更值得推崇，可是除非我們找出一套截然不同的軟體開發方法，否則進一步的鎖定程序勢必會出現。對比之下，科學進展反而向來需要決心，也會因為政治因素、資金不足及缺乏好奇心而停滯。這裡有個耐人尋味的挑戰：整天用MIDI、並與其他音樂家透過MIDI濾波器互動的音樂家，要如何珍愛在MIDI出現之前較寬闊、定義較鬆散的音符概念？這麼做真的值得嗎？數位藝術家是否應該乾脆屈服於鎖定效應，接受MIDI一清二楚、有稜有角的音符概念？

如果摸透奧祕事物的底細、琢磨無法精確定義的事物（或是轉化為數位標準）很重要，那麼我們就必須無止無休的尋找嶄新的觀念和物件，棄置像音符一樣的舊事物。我會在全書中探究，人是否會變得像MIDI音符般過分定義，囿限於從事能以電腦展現的事物。這具有重大意涵：我們能放棄音符，但無法丟掉自己。



史密斯創造出MIDI時，我樂壞了。我有些出身麥金塔原創團隊的朋友很快做出一個硬體介面，讓Mac電腦可以運用MIDI控制合成器，而我則寫出一套快速創作音樂的程式。我們覺得自由無比，可是我們應該要更謹慎。

至今，MIDI已難以易轍，於是文化只好改變，讓MIDI看起來比原來的立意更加完備。我們窄化了對於樂音最常見形式的期待，只為了讓科技更合乎需要。這不是史密斯的錯。他怎麼會知道？

● 數位物化：鎖定化哲學為現實

關於軟體如何嵌套，有許多鎖定的觀念源自名為UNIX的舊作業系統。UNIX具備一些和MIDI相關的特質。

MIDI透過樂音鍵盤上操作音調升降，以有限的模式壓縮音樂的表達力，UNIX對所有運算也如法炮製，只不過它用的是類似打字機的鍵盤按鍵操作。UNIX程式通常近似模擬真人快速打字。

UNIX有項重要設計特點叫做「指令列介面」（command line interface）。在這套系統下，鍵入指令、敲下「return」鍵，電腦就會執行指令。^{*}UNIX有條共同的設計原則就是，程式無

^{*} 不可思議的是，UNIX指令格式竟然成為流行文化的一部分。例如，我們現在用來尋找網頁的URL（universal resource locators），如<http://www.jaronlanier.com/>，就是UNIX常見的按鍵序列。

法分辨敲「return」鍵的是人或程式。既然真人操作鍵盤的速度較模擬人慢，時間精準度的重要性也就因此壓低。因此，UNIX的基礎是發生時間不必精準的不連續事件。然而，人體經驗的基礎卻是連續的感官、認知和動作處理，編排上也必須有精準的時間序列。（MIDI所表現的時間觀介於UNIX和人體之間，以發生在特定時間的不連續事件為基礎。）

UNIX過分注重不連續的抽象符號，對於屬於時間、連續、非抽象的現實則關注不足；UNIX比較像打字機，而不是舞伴。（或許打字機或文字處理器應該像舞伴一樣永遠即時反應，不過目前尚未能盡如人願。）UNIX往往「想要」與現實世界搭上線，彷彿現實世界是打字快手組成的網絡。

如果你希望電腦的設計能同時服務真人和擬人，UNIX就是個差勁的設計。1970年代，我想用它製作回應式樂器時就發現這點。我想做MIDI做不到的東西，也就是具備流暢、樂音難以符號化層面的樂章，卻發現UNIX的內在哲學在這方面薄弱而笨拙。

擁護UNIX的論點側重於電腦速度如何在未來數十年內增長數百萬倍。這類思維認為速度增加能化解我擔心的反應時間問題。沒錯，今日的電腦已是當年的數百萬倍快速，UNIX已經像空氣、陽光、水般融入生活。我們也可以看到一些內建UNIX而富表達力的工具，因此在某些情況下，速度增加確實足以彌補UNIX的問題。但不是所有問題都獲得解決。



我的口袋裡有一支iPhone，沒錯，它肚子裝的基本上就是UNIX系統。這支小玩意有個煩人的地方：它罹患了一系列怪異、無法預測的使用者介面延遲。你按下虛擬鈕、等待回應，它卻要好一會兒才出現反應。在等待裡，一陣奇怪的緊張感油然而生，焦慮取代了簡單的直覺。這就是UNIX魅影。經過這麼多年，它還是拒絕迎合人類身體和心智的節奏。

我不是在找iPhone的碴（稍後我會在另一個場景裡讚美它）。隨便挑一部當今的個人電腦，我也會指出同樣的問題。視窗系統不同於UNIX，可是也有一些和UNIX一樣的觀念，重視符號勝於時間的流動性及其隱含的經驗連續性。

這個人類肉身在其中活動、人類心智在其中思考的世俗人間，UNIX和它之間的勉強關係凸顯鎖定過程令人失望的地方，不過這還算不上是悲慘的例子。隨著虛擬實境的日新月異，人們或許反而會因此更易於欣賞舊式的實體世界。果真如此，這就將會是塞翁失馬背後隱藏的祝福。

確立的軟體哲學因普遍而隱於無形

一個更根深柢固的鎖定觀念是檔案的概念。不久前的曾經，許多計算機科學家認為，檔案不是個多好的概念。

例如，泰德·尼爾森（Ted Nelson）的「世外桃源」這個第一項針對全球資訊網之類事物的設計，設想出一個龐大的全球

檔案。麥金塔從未上市的第一代機型並沒有檔案的設計。使用者的產出在單一龐大檔案裡累積，就像是某種單一個人網頁。賈伯斯從創始同事弟弟〔已逝的傑夫·瑞斯金（Jef Raskin）〕手中接管Mac專案後，檔案概念很快就出現了。

UNIX有檔案；上市的Mac有檔案；視窗系統有檔案。檔案現在已經是生活的一部分；我們教導計算機科學的學生認識檔案概念，彷彿檔案是大自然的一部分。事實上，人類對檔案的認知可能比對大自然的觀念更加一致。我可以想像，有一天物理學家可能會告訴我們，不該再繼續相信光子，因為他們發現解析光有更好的思考模式，但即使到了這個時候，檔案概念八成還會永垂不朽。

檔案是一套煉成金剛不壞之身的思維。檔案傳達出一個意象：人類的表現力可以切割成幾個區塊，區塊可以像抽象樹的葉片般排列組織；區塊甚至有版本之分，還需要搭配相容的應用軟體。

檔案對人類表現力的未來有何意涵？這個問題比「英語如何影響以英語為母語者的思考」更難回答。至少你可以對照說英語的人和講中文的人，可是檔案概念是普世統一的。檔案概念的分量重到我們無法建立大到足以容納它的架構，然後進行實證評估。



人類的定義可能即將步上火車、檔案和音符的後塵

值得關注的是，哲學正在鎖定的軟體裡膠著。例如，匿名和化名的普遍是好事嗎？這是個重要問題，因為關於人類如何表達意義的哲學，已經如此深植於網際網路環環相扣的軟體設計裡，以至於我們可能永遠無法完全擺脫它們，甚至連事情原本可能的另一種面貌都不復記憶。

鎖定迫在眼前，但我們至少應該設法避免這類特別弔詭的鎖定案例。鎖定讓我們遺忘我們在過往的數位時代裡曾有的自由，我們因此更難看到現今的數位時代所擁有的自由。幸好，儘管困難，我們仍舊可以使用我們拿來理解彼此及世界的工具，在某些哲學表達瀕於鎖定之時，設法改變它們。

快樂的驚喜

網路的興起開啟一扇難得的窗戶，讓我們窺見人類潛能新的正面訊息。數百萬人為一項沒有廣告嫌疑、商業動機、懲處脅迫、風雲人物、身分認同政治、利用死亡恐懼或任何人類典型誘因的計畫投入諸多心力，有誰能料得到呢（至少在一開始是如此）？眾人居然為了同一件事齊心協力，只因為這件事是個美麗的構想。

數位世界裡有些較天馬行空的怪才曾經猜測這種事會發

生，但即使如此，它的實現仍然像顆震撼彈。原來，即使是樂天的理想主義哲學也會成真。那麼，為軟體注入快樂生活哲學，它可能也會成真！

● 科技評論不應留給反科技份子

不過，不是所有的意外都是驚喜。

多年前在工作裡激勵我們的許多動人深刻理想，現在仍然是數位革命的信仰。它的本質是對人類天性的美好信念。我們相信，如果賦予個人力量，結果好多於壞。

出毛病之後的網際網路實在是倒行逆施。網路早期設計的核心信念早已被對想像的實體的另一個信仰所取代，而它所彰顯的觀念就是：整個網際網路即將得到一股真氣，成為超人類生物。

受到這種倒行逆施的新信仰所主導的設計把人推進黑暗陰影。匿名潮流關上了1990年代每個人打開的每扇窗。而這種逆轉在一定程度上給了虐待狂一把利器，但最糟糕的效應是對一般人的貶低。

這種現象發生的部分原因是，第一代網路證明自願主義是一股極為強大的力量。企業蜂擁而至把自願現象資本化時，問題就出在網路內容（也就是它的文化面）在沒有商業計畫的情況下，運作得特別好。



Google提出結合廣告和搜尋的構想，但這項商業活動並不會干擾網路活動。它有間接影響，卻沒有直接影響。網路活動的早期浪潮相當有活力，而且瀟灑個人色彩。人們創造個人「首頁」，個個都不一樣，而且通常標新立異。那時的網路別具特色。

創業家本來就會想創造能刺激需求的產品（或假設至少有一天能和Google相匹敵的廣告機會），但這些需求除了貪婪之外，並沒有必須填補的匱乏，也沒有必須滿足的需要。Google發現了一個由數位科技本質所促成、根基長久穩固的利基。呈現人和廣告以媒合兩者的數位系統，其實就像MIDI。數位科技如何引爆「網絡效應」的重要性，由此可見一斑。這套系統的每個環節，也就是每部電腦、每個人、每個位元，後來都在無窮細節裡依附一套共同標準、一個共同交換點。

Google不同於MIDI之處在於，它的祕密軟體標準隱藏在它的電腦運算雲端*裡，而不是在你的口袋裡複製。想刊登廣告的人就必須使用它，就像數位音樂家必須使用MIDI才能在數位國度裡共事一樣，否則就不得其門而入，等著流放到某個小不拉幾、八竿子打不著的次文化。以Google來說，這項獨占業務不但不透明，而且具專有性。（鎖定的數位利基有時候也具專有性，但有時候不是。兩者的動態相同，雖然商業潛質可能迥異。）

*「運算雲端」（cloud）一詞意指網際網路裡可資運用的豐厚運算資源。你永遠不知道運算雲端的實體留存位置。Google、微軟、IBM和各種政府機構都在運算雲端所有權人之列。

Google的長遠利基只能有一個獨占者，因此大部分後起的競爭系統都無利可圖。Facebook之類以商業利益為出發點的巨獸改變了文化，但在本書寫作之時尚未獲利。*

我認為，商業新成就大可有許多實現途徑，但電腦迷的執念卻引導創業家只挑某一條路走。當人們能假裝電腦萬能、人類無用，我批評的信念就會出頭，自願性生產力勢必得走入商品化。

背後有龐大投資撐腰的無數誘導策略，鼓勵初次踏入網路世界的年輕人在Facebook等網站上以標準化形象出現。商業利益促成部落格等標準設計廣為採用，但這些設計鼓勵化名，至少在設計的某些面向是如此（如回應功能），而不是鼓吹第一波網路文化的自信外向。

人們沒有被當成自身創意的泉源，進行整合和抽象化的商業網站裡盡是匿名的創意碎片，彷彿是從天下掉下來的禮物或自地底出土的寶藏，它們真正的來源已付諸荒煙。

* Facebook的確有廣告，也確實在盤算各種商業手法，但目前為止收入微薄，談不上獲利。其他Web 2.0事業大多也相仿。由於所有數位事物根深柢固的網絡效應，任何新起業者都難以在廣告上獲利，因為Google已經掌握關鍵利基（它的廣告交流平台）。同理，要扶植拍賣網站eBay或分類廣告網站Craigslist的競爭者，也格外困難。數位網絡架構是獨占者的天然培養皿。這正是為什麼我們必須強勢壓制心智圈（noosphere）或集體腦（由相互連結的網路群眾所構成）等概念。



加入部落

我們當今的處境就是，某群次文化科技人員最近變得比其他群體更有影響力。脫穎而出的次文化還沒有正式名稱，不過我有時候把這些網路份子稱做「仿生極權主義者」（cybernetic totalist）或「數位毛澤東主義信徒」（digital Maoist）。

優勢部落的組成份子包括開放文化／創作共享世界的人口、Linux社群、電腦科技人工智慧派、Web 2.0使用者、反架構的檔案分享者和剪貼拼湊者，還有各種其他群體。矽谷是他們的大本營，不過全球只要有數位文化創造的地方，就有他們活躍的基地。他們最愛的部落格包括播音播音（Boing Boing）、科技派（TechCrunch）、斜線點（Slashdot），他們祖國的大使館是《連線》雜誌。

以上顯然只是概括說法；我提到的這些群體，不是人人都贊同我批評的所有信念。事實上，我所擔憂的群體思考問題，科技人員本身的心智反而中毒不深，真正堪憂的是使用仿生極權主義者所推行工具的人。

數位文化近來最重大的錯誤就是把個人網絡切細剝碎到一團糊爛。這樣一來，即使網絡本身不具任何意義，人們還是開始關心網絡的抽象面勝於網絡裡的真人。然而，真正有意義的只有人。

我筆下的部落不是與自己不相干的某些「他們」。這些部

落份子是我的一生摯友、我的導師、我的學生、我的同事和我的旅行伙伴。我有許多朋友不認同我的觀點。但拜他們所賜，我才能自在說出心裡的想法，同時知道自己仍然為我們的世界所接納。

另一方面，我知道計算機科學有項獨特的人本傳統。這個傳統下的名人包括已故的約瑟夫·維岑鮑姆（Joseph Weizenbaum）、泰德·尼爾森、泰瑞·維諾格拉德（Terry Winograd）、艾倫·凱伊（Alan Kay）、比爾·包克斯頓（Bill Buxton）、道格·英格巴特（Doug Englebart）、布萊恩·坎特威爾·史密斯（Brian Cantwell Smith）、亨利·傅屈士（Henry Fuchs）、肯恩·培林（Ken Perlin）、發明點擊連結觀念的班恩·史奈德曼（Ben Schneiderman），還有安迪·馮丹（Andy von Dam）這位蔭及蘭迪·保許（Randy Pausch）等數代後人的教學大師。另一位人本計算機科學的重量級人物是大衛·傑令特（David Gelernter）：後來所謂雲端運算大部分的技術基礎，還有許多運算雲端潛在的實務應用，都是出自他的構思。

然而，我應該指出，計算機科學中的人本主義，似乎無關於任何特定的文化風格。例如，受到1960年代影響的尼爾森寫下的《萬事萬物》（*Anything & Everything*）可能是全世界第一支搖滾樂；他有幾分流浪漢的味道，而當時如果有所謂的反文化人士，那他就是了。另一方面，傑令特是文化和政治上的保守派，他為《評論》（*Commentary*）這一類的期刊撰文，並在耶



魯教書。然而，他們兩人的作品都對我啟發良多。

部落的陷阱

仿生極權主義部落的立意良善。他們只是遵循善意的佛洛伊德門人和馬克思主義信徒早期所宣揚的路線，我這麼說並無貶意。例如，我想到的是馬克思主義在史達林主義和毛澤東學說塗炭數百萬生靈之前最早的形式。

與佛洛伊德及馬克思相關的運動都宣稱，自己以對理性和科學的理解為基礎。兩者都認為自己在和宗教操縱人心的怪異幻想交戰。然而兩者也都各自發明了同樣怪異的幻想。

歷史再度重演。一場自封為唯物主義、旨在扎根於科學的運動，迅速變得像是一種宗教。它很快就提出自己的末世論和啟示錄，以解釋時勢現況，而除了發起者，沒有人能理解這些預示事件。奇異點（Singularity）和心智圈（意指一種衍生自網路所有使用者的集體意識）與馬克思信徒的社會決定論、佛洛伊德的性錯置分析相呼應。我們就像那些馬克思主義信徒和佛洛伊德派門人，懷疑論的科學探索衝過了頭，並為此付出代價。

分裂主義者借用了不成熟的解謎方法，一如馬克思主義信徒和佛洛伊德派門人慣常的行徑。我看到部落成員的共通性，他們對此覺得不可思議。例如，在他們眼中，Linux系統和UNIX系統是完全不一樣的，但在我看來，在各種可能的選

擇所構成的特大號畫布上，它們只是偶然的幾個點，即使現在這張畫布大部分已為人所遺忘。

不管如何，一如音符和人格，宗教的未來也取決於未來數十年進入鎖定程序的軟體的發展。

我們身在旅途何方

宣判時刻到。全球資訊網開啟了令人讚嘆的光景。極為開放而架構鬆散的資訊工具供眾人使用的同時，也證明了人性善良的信念。此時，我們可以宣布，這份開放度大致上已經進入「鎖定」狀態。萬歲！

同時，有些關於生活和意義的拙劣概念也產生鎖定效應，例如MIDI對樂音缺乏細節的概念、UNIX無法比照人類經驗來處理時間。

這些都是可以接受的成本，我稱之為「美學損失」。然而，這些損失也因為某些美學勝利而得到平衡。數位世界在視覺上比聽覺上賞心悅目，這是因為由全錄帕羅奧多研究中心（Xerox Parc；尤其是凱伊）、蘋果、Adobe和學術界〔尤其是史丹佛大學的東恩·克努斯（Don Knuth）〕等構成的數位運動家社群打了一場漂亮的仗，世人才能免於使用僵硬醜陋的字體，並躲過其他原本會讓我們甩都甩不掉的視覺元素。

在最近還有一些就像我們所呼吸空氣一樣根本的未來人類



經驗的元素受到一致認可，例如已經鎖定的檔案觀念。檔案從此成為人類故事最基本的構成元素之一，就像基因一樣。我們永遠不知道它有何意涵，或是其他選擇可能有何意涵。

總的來說，我們做得很好！可是，眼下的挑戰不似從前。Web 2.0這項將要產生鎖定效果的新設計，積極要求人們降低位格以定義自己。將音樂和時間的局限概念投入哲學觀念的鎖定競爭是一回事。但如果何謂「人」這個觀念也走上同一條路，那又是另一回事。

● 人的意義為什麼重要

如果你覺得使用你所運用的工具並無不妥，那我算哪根蔥，膽敢對你說你的行為有問題？可是，請思考下列各點：

- 在社會的設計中，強調群眾就等於貶抑個人，而當你要求人們放棄當人，人就會重返暴民行為。這不只導致人心黑暗勢力的茁壯，也會造成普遍不友善、無所裨益的網路世界。
- 運算雲端會改變金融體系。財務成就愈來愈可能為了操縱運算雲端而犧牲健全財務原則。
- 科學規範也出現類似路線的改革之議。這樣一來，科學家將愈來愈不了解他們的工作。
- 流行文化已經走進思舊懷古的泥淖。蔚為網路文化主流的是

在混合搭配興起之前既存文化雞毛蒜皮的堆疊拼湊，還有對式微的集權大眾媒體報導的狂熱回應。這是一個有回應沒行動的文化。

- 心靈信仰正在自殺。意識想讓自己消失。

我看來好像在彙整一份目錄，列出所有可能隨著科技改變的文化未來而出問題的事項，但其實不然。這些例子其實全都是同一個大錯誤的不同面向。

電腦位元的幻象弱化了人的深層意義。既然人從此勢必透過電腦彼此連結，我們就必須另尋出路。

和這個世界當今面對的許多問題相比，網路文化的辯論看來或許沒有那麼迫切。我們必須因應全球暖化、進入新能源循環、避免全面毀滅性戰爭、支應老齡人口所需、找到能同時受惠於開放市場但防止市場失靈危害的方法，此外，我們還得料理其他基本事務。但要是我們能克服這些挑戰，數位文化以及隱私、版權的未來等相關主題，將影響我們的社會走向。

每個拯救世界的訴求都有一長串「大家一起來」的建議事項：騎單車上班、資源回收再利用等等。

關於我所談論的問題，我要提出下列建議：

- 除非可能惹麻煩，否則不要匿名發表。
- 如果你是維基百科的撰寫作者，多致力於在維基以外的園地



為了裨益後人，我們必須思考現在要建構的數位層。我們應該保持樂觀，相信文明會度過這個深具挑戰的世紀，並為我們志業的後繼者努力創造至善至美的世界。

陳述你自己的意見、發揮你個人的表達力，以吸引那些尚未發現自己對你投入的主題有興趣的人。

- 架設一個能表達你自己的網站，這個網站不要套用社群網站上唾手可得的範本。
- 偶爾上傳一段製作時間比觀賞時間多一百倍的影片。
- 寫一篇部落格貼文，表達你歷經數個星期省思後所聽到不吐不快的內在聲音。
- 如果你用Twitter，請發揮創意，找個方法描述你的內心世界，而不是雞毛蒜皮的外部事件，以免自己漸漸相信客觀陳述的事件能定義你，一如定義一部機器。

這些事情都可以讓你展現人的形象，而不是變成供別人利用的剪貼材料來源。

所有軟體設計都有可以保留更多人性面向。一項具備

Twitter特質、可以讓人隨時隨地保持聯絡的設計，或許也可以沒有Twitter對零碎片段的偏好。我們無法確知，因為這仍是設計的蠻荒之地。

只要你不讓軟體定義你，就等於幫助在未來世代裡會遭受鎖定的觀念擴大定位。在人類大多數的表現力競技場上，喜愛賴以表達的媒介無傷大雅：畫家喜愛顏料；音樂家喜愛豎笛；你也可以喜愛英語（或痛恨它）。對這些事物的喜愛是一種奧祕之愛。

可是對MIDI、UNIX、甚至是全球資訊網等數位創作材料，心存懷疑為上。這些接踵而來的設計是非常晚近的產品，其中涵藏隨意、偶然的特質。務必抗拒它們誘使你隨之起舞的簡單律動。如果你喜愛由軟體構成的媒介，可能就會掉入別人近來無心設下的陷阱。對此務要奮力抵抗！

數位政治的重要

在1980及1990年代有一項活躍的運動，提倡軟體要具備視覺上的優雅。這項政治運動最後開花結果，影響了蘋果、微軟等企業的工程師，就在鎖定過程讓他們無能為力之前，有個為軟體的走向掌舵的機會。

這就是為什麼我們現在可以在螢幕上看到優美的字體和彈性的設計選項。這些原本可能根本不會出現。當時，軟體工程



師世界裡看似勢不可擋的主流動態，正把電腦拉往醜陋螢幕的方向，可是我們在還來得及時躲開了這個命運。

現在應該要有一項能影響工程師、設計師、商業人士和所有人的類似運動，讓他們一有機會就支援人性化的選擇。

關於通往世界桃花源的真正路徑應該是哪一條，網路文化充斥著各種言論，近來則強烈傾向反人類思維。

未來

網際網路的真正本質是網路論述中最常見的主題。令人讚嘆的是，網際網路已經成長到了能夠納涵關於網路本質的大量評論。

宣揚最新科技的政治與文化正統（這也是我所批評的），早已沸沸揚揚且廣為流傳。例如，《紐約時報》每天都在疾呼所謂的開放數位政治，即使開放數位政治背後理想和運動將摧毀這家報社及其他同業。^{*}

與新正統相對的另類世界觀尚未出現適當的公開論述。為了反對正統，我要做的不只是幾記抨擊。我也必須實現另一個廣大到足以漫遊的智識環境。浸淫在正統論述裡的人需要一種

^{*} 例如，我走筆至此的今天，《紐約時報》有一篇關於電腦怪客統計軟體R的報導。要不是免費，軟體R也沒有機會登上該報版面。那篇報導對軟體R的付費競爭產品Stata隻字未提。參閱：Ashlee Vance, "Data Analysts Captivated by R's Power," *New York Times*, January 6, 2009。] 這似乎是新聞界的斯德哥爾摩症候群案例。

圖形與背景轉換經驗（譯注：一種模稜兩可的圖象，例如同一張畫可以看到兩個對看的人，也可以看成一只花瓶），才能理性判斷。光是幾個非正統思想的衝擊無法達到這個目標，只有藉由相互交織的思想，構成一套無所不包的全新架構，才能讓人被完全不同的世界觀包圍。

因此，本書會站在運算主義、心智圈、奇異點、Web 2.0、長尾理論以及其他觀念的對立面，長篇大論的闡述我的信念。我希望我的對立聲音能激發另一種心智環境，打開建立新數位人本主義的振奮契機。

這個沉浸式反洗腦計畫免不了有個副作用，那就是我會不斷大力撻伐我所批評的觀念。請各位讀者放心，撻伐終究會逐漸減少，最後幾章則會透露樂觀的語調。





第 2 章

自我放棄啟示錄

我不希望進入鎖定狀態的觀念基於我有時稱為「仿生極權主義」的哲學基礎。它把計算機科學某些支派的意象套用於人以及其他現實。我要從務實的角度反對這類哲學。

● 科技人比反科技份子更瘋狂時，怎麼辦？

奇異點是一種預言觀念，最初由數位運算發明者之一的約翰·馮紐曼（John von Neumann）所提出，之後由維諾·文奇（Vernor Vinge）、雷伊·克茲維爾（Ray Kurzweil）等人物加以發揚光大。

奇異點狂想有許多版本。以下是馬文·明斯基（Marvin Minsky）在1980年代早期經常在晚餐桌上講述的版本：不久後的某一天，或許是進入二十一世紀後的二、三十年，電腦和機