

The background of the slide is a high-angle, aerial photograph of Earth from space. The image shows the curvature of the planet, with a bright, glowing horizon line where the sun is rising or setting. The sky transitions from a deep blue at the top to a bright yellow and white near the horizon. Below the horizon, the Earth's surface is covered in a dense layer of white clouds, with some green landmasses visible through the cloud cover.

Fujitsu
Technology and
Service Vision
2021

世界正面臨重大轉折



2020年因新冠肺炎疫情爆發，組織營運被迫中斷，商業環境變得動盪不安，充滿了不確定性。根據富士通的全球意見調查*1，有53%的企業領導者必須採取相關必要措施，來因應疫情期間短少的營收。

在這段期間，組織也在加快數位化轉型的腳步，有時甚至在過程中歷經劇變。事實上，根據我們的調查，有82%的企業領導者已經超前部署業務營運的數位化。由於疫情的關係，數位化已經成為人們生活與工作的預設模式，因此做好「數位化準備」的組織，明顯更能因應疫情所帶來的衝擊。

在世界面臨動盪不安的這段期間，我們也能趁此機會進行整體評估，並思考未來的發展。我們可以檢討組織的運作方式，是否有更好的做法？

當然，許多在疫情爆發前就已經面臨的挑戰仍待解決。許多已成為迫切的問題。舉例來說，人類與環境的關係正進入一個關鍵期。我們必須迅速做出正確的抉擇，否則將對人類的生活、經濟和地球造成無法挽回的傷害。此外，我們也面臨需要長期抗戰的全球化問題，如：人口老化和不平等。在這樣的情況下，我們要如何打造更穩健、更具韌性的社會，讓所有人皆享有良好的生活品質？

今天我們已經來到了一個轉折點。身後是我們已經回不去的世界，只能往前邁向未知的未來。世界的未來樣貌取決於我們現在所採取的行動。

*1 請見第 16 頁的富士通全球意見調查

- 01. 簡介
- 03. 總裁致詞
- 04. 富士通技術與服務願景(Fujitsu Technology and Service Vision)

單元

1

世界正面臨重大轉折

- 06. 2020：停擺的世界
- 07. 2020：因應危機
- 08. 進入人本時代
- 09. 新世界的優先要務
- 10. 五大趨勢
- 11. 永續優先
- 12. 找到韌性
- 13. 無界限生活
- 14. 企業就是生態系統
- 15. 受信任的自動化

單元

2

目標和永續發展

- 18. 目標導向社會
- 19. 我們的目標
- 20. 邁向2030
- 21. 數位化歷程演進
- 22. 再生社會與互相連結的生態系統
- 23. 盡責企業
- 24. 致力達成SDGs
- 25. 我們的環境問題對策
- 26. 努力實現減碳社會

單元

3

未來情境

- 28. 邁向更美好的未來
- 29. 永續製造
- 33. 消費者體驗
- 37. 健康生活
- 41. 受信任的社會
- 45. 企業轉型

單元

4

科技願景

- 50. 化不可能為可能
- 51. 人本創新
- 52. 科技願景
- 53. 無界限體驗
- 55. 根據當下·預測未來
- 57. 人性 + 科技
- 59. 克服複雜性
- 61. 再生社會

- 63. 客戶案例

總裁的話

新冠肺炎(COVID-19)對全球造成巨大衝擊，同時也徹底改變了我們的生活與價值觀。某些地區的疫情仍持續升溫，許多人也因此陷入困境。於此同時，數位化也正迅速地演進，改變人們生活和企業營運的方式。現在，企業和政府必須要加快合作，儘速協助所有人恢復正常生活。

在去年的疫情期間，富士通集團立下目標，要透過創新建立社會信任，打造更永續的世界。為了確保一致遵循本目標，我們也在12年來首次為130,000名富士通員工更新涵蓋集團價值觀和行為守則的Fujitsu Way。為了實現目標，我們正進行企業轉型，以聯合國永續發展目標(SDGs)為指引，協助打造更美好的社會。我們運用數位科技，為客戶提供受信任的價值，致力於提升全人類福祉，並促進更乾淨節能的社會。

〈富士通技術與服務願景(Fujitsu Technology and Service Vision)〉以我們的目標為依據，描繪我們的未來社會藍圖，並說明我們如何透過技術願景實現此一目標。希望您也能從中找到有助於貴組織轉型的重要見解。我們希望與您成為數位化轉型過程的合作夥伴，共同打造更美好的未來。



2021年6月
Fujitsu Limited
CEO暨CDXO

時田隆仁

Fujitsu Technology and Service Vision

富士通技術與服務願景(Fujitsu Technology and Service Vision · 簡稱 FT&SV)說明了我們希望和利害關係者共同打造未來的若干展望。我們採取反向預測做法，以便瞭解我們現在需要採取哪些行動，才能實現我們所陳述的理想未來社會。同時我們也採用預測法，審視在環境、社會、經濟和技術創新等總體環境因子中所顯現的信號，探索各種可能的未來情境。結合這兩種做法可讓我們找出最重要的趨勢，並向企業和社會領導者提出建議。

第一版的FT&SV於2013年出版，每年根據不斷改變的總體影響力和技術創新更新。我們堅守『以人為本』的原則。我們以此信念為依據，說明以人為本的創新如何改變企業與社會，以及我們如何實現這樣的改變。

隨著2021年的到來，FT&SV也邁入第九年，我們在今年的版本中，提出此次危機後形塑未來新世界的五大趨勢。我們也說明我們的盡責企業承諾將如何協助打造更永續的世界。我們針對特定重點領域提出未來的構想情境，並概述技術創新如何協助我們逐步實現這些構想。



1

世界正面臨重大轉折



2020: 停擺的世界

新冠肺炎疫情不僅對我們的生命造成威脅，也重創社會和經濟活動。截至2021年5月為止，全球感染人數已超過1.7億人，更有350多萬人因此喪生。

在疫苗研發成功之前，除了避免人與人的實體接觸以外，沒有其他更有效的防疫措施。因此，全球許多城市均採取緊急封城措施，而這也為供需帶來極大的動盪。全球經濟因此進入了前所未見的蕭條景象。2020年的全球GDP下滑了3.3%，許多國家的失業率也大幅攀升。無可避免地，這會導致貧困地區的人口增加，嚴重打擊努力數十年來所達成的減貧成果。此外還有8800萬人處於極度貧窮的生活狀態，全球有超過7億人預計每天的生活費不到1.90美元。

疫情使得人類活動受到限制，更對全球化趨勢帶來一波逆襲。疫情期間，出國旅行的人數減少了10億，觀光業的整體營收損失超過1.3兆美元。全球學校紛紛關閉，有多達15億的學生無法到校上課。

世界各國幾乎同時受到這波疫情所帶來的巨大衝擊。許多人發現日常生活失序了，甚至無法回復原有的正常生活。

*1 WHO · *2 IMF · *3 *6 世界銀行 · *4 *5 聯合國世界觀光機關

疫情所帶來的衝擊

 1.7億

累積染疫人數*1
(截至2021年5月)

 3.3%

全球GDP下滑*2

 7億

每天生活費不到
1.90美元*3

 10億

海外旅遊人數
減少*4

 \$1.3兆

觀光產業營收減少*5

 15億

無法到校上課的
學生人數*6

2020：因應危機

人們如何因應這次的危機？

城市紛紛封城或進入緊急狀態，全球許多組織都選擇採取在家上班的措施。例如，富士通在日本政府宣布進入緊急狀態後，8萬名員工便立即採取遠距工作措施。我們傾聽同仁的心聲，找出能從根本改善全球13萬名員工福祉的做法。因此，我們採取了全新的混合式上班模式，提供遠距工作選擇。

數位科技在因應這次危機方面，扮演了重要的角色。在家上班使得全球線上會議的流量激增。同時，線上購物在居家防疫期間出現成長，全球電子商務市場的年度銷售提升27.6%*1。許多學校都開始提供線上教學課程。一所大學的資深行政人員告訴我們：「我們多年以來討論的方案，在一週內就成真了」。

我們在此也對身處第一線的醫護人員表示感激與敬佩，因為他們背負著染疫風險，全心投入全球患者的醫療工作。這次的疫情更加突顯身心健康的重要性。資深行政主管也瞭解到員工和員工家人，以及客戶與社區的健康與快樂，乃是業務持續成功和永續的基礎。

*1 Insider Intelligence



進入以人為本的時代

未來將是什麼樣的世界？

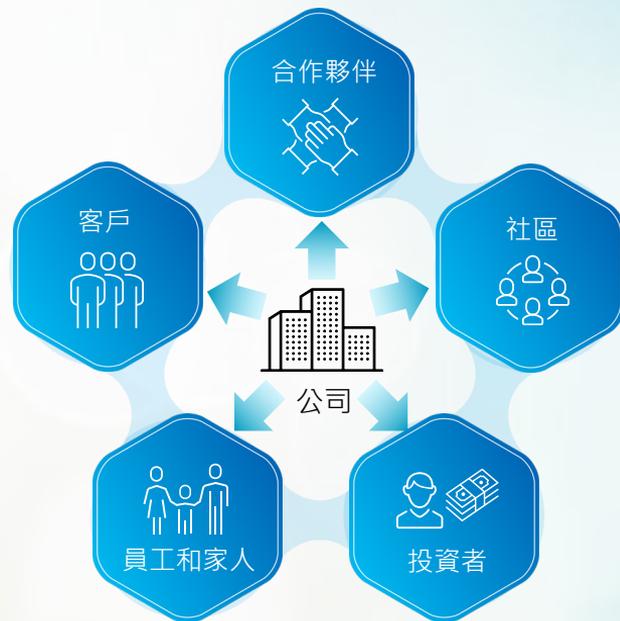
跨過轉折點之後，下一步該怎麼做？

我們認為，經歷這次的危機後，企業必須更堅定落實以人為本的做法。直到現在，組織都是採取嚴謹的商業結構來推動組織效率、提高獲利，並為特定的利害關係者提供價值。然而，未來的重點在於提供彈性的工作環境與業務流程。組織需要瞭解自己在社會中的定位，進而為眾多利害關係者提供價值並為社會盡責。

在這之前，組織的自我定位為B2C(企業對消費者)或B2B(企業對企業)。但在這個新的時代，組織將要採取『企業對個人』(B2E, Business to Everyone)的模式，也就是企業所做的一切都將以人為中心。

B2E需要專注於所有人的需求，其中涵蓋員工、客戶及社會大眾。B2E的重點在於組織能和每一個人連結。

提供以人為本的價值



B2E 企業對個人

新世界的優先要務

疫後新世界的 優先要務有哪些？

根據富士通的意見調查，企業領導者瞭解組織韌性 - 也就是面臨改變的應變能力，是疫後要處理的第一要務。許多企業領導者也提到迫切需要業務流程自動化和數據導向管理，並提供流暢的顧客體驗(結合線上與線下)。此外，企業領導者也認為以人為本的管理(授權)、目標導向管理、顧客與社區的信任以及生態系統商業模式皆不可或缺。

根據我們的意見調查以及與企業領導者的對話，我們也發現了形塑新世界的五大趨勢。在我們所提出的五大趨勢中，前四項描述組織變革的特色，第五個則是作為組織變革的基礎，並協助加速推動這些改變。

企業在新冠肺炎過後的新世界中所需具備的重要能力



五大趨勢

1

永續優先

- 永續發展對企業的重要性與日俱增。
- 對社會做出正面貢獻如今已成為成功企業的指標之一。



2

找到韌性

- 在充滿不確定性的時代，企業重視的變革方向從效率轉向韌性。
- 由即時數據驅動的彈性和敏捷管理。



3

無界限生活

- 辦公室和家庭之間、實體與數位之間以及都會和郊區之間的界線日益模糊。
- 發揮員工最大潛能，並確保其身心健康。



5

受信任的自動化

- 將信任和道德整合融入技術應用，並與他人合作促進自動化。
- 以預測為基礎的業務成為主流



4

企業就是生態系統

- 組織的生態系統成為建立商業價值的關鍵機制。
- 成功取決於整個生態系統的共創體驗。



1

永續優先

氣候變遷的挑戰正威脅著地球的永續性。建立人人平等的社會已經成為企業當下不容忽視的迫切要務。

企業領導者的心態在這波疫情的衝擊下也有所改變。在我們的全球調查中，有78%的企業領導者表示因新冠肺炎的關係，為社會提供價值的重要性提高了。我們也發現有71%的組織規劃要遵循聯合國永續發展目標(SDGs)，提高對社會的貢獻。

組織的利害關係者(包括股東、顧客、員工和社區以及他們所支援的廣大社會)越來越重視企業的道德行為，也期許企業在解決環境和社會挑戰方面有更卓越的貢獻。

企業目標需要與社會目標整合。目標扮演著重要角色。以目標為導向可讓組織與顧客、員工及更廣大的社會保持緊密的關係。

我們要如何因應這些挑戰？在我們的意見調查中，有91%的企業領導者表示，數位化轉型有助於提供社會價值。數位科技迅速地成為創新的關鍵推手，促進永續發展並更廣泛地為社會帶來福祉。

環境和社會議題日益嚴重

氣候變遷



高齡化社會



不平等

食物耗損與
浪費海洋的
塑膠污染

永續發展是經營管理的優先要務

78%

由於新冠肺炎疫情的緣故，組織也越來越重視為社會提供價值。

71%

打算根據聯合國的永續發展目標(SDGs)，增加對社會的貢獻

91%

數位化轉型協助組織為社會提供價值

問題

- ✓ 貴組織在推動永續發展上扮演什麼樣的角色？
- ✓ 您如何確定組織的營運確實提供社會價值？

2

找到韌性

比起以往，組織現在更需要在不斷演進的狀態下營運。此次疫情帶來的衝擊難得一見，造成前所未見的動盪和持續性的營運中斷。

在這片混亂之中，新的管理優先要務應運而生。在我們的意見調查中，企業韌性獲選為疫後世界最重要的企業目標。在舊世界中，組織主要專注於營運效率。將輸出最大化，同時將成本降到最低。然而，從現在起，比起效率，我們需要更加專注於企業的韌性。

企業的韌性與適應能力缺一不可。在我們的全球意見調查中，隨疫情變化而有效因應的組織提出了三大原因。第一，他們能敏捷應變。第二，他們已經將業務數位化，或者已加速數位化的過程。第三，他們以員工的身心健康為優先考量。

在這些不確定的時期，迅速轉型和以人為本的管理是組織必須具備的能力與文化。此外，我們還必須使用即時數據來掌握組織以外的動態，而不再只是仰賴過去的經驗。

組織能針對疫情帶來的變動做出有效應變的原因

- | | | |
|-----------------|---|-----|
| 1 st | 我們以靈活的方式應變 | 49% |
| 2 nd | 因為業務已經完成數位化，因此我們早已做好準備，或者我們能迅速地加快數位化的腳步 | 42% |
| 3 rd | 我們以員工的身心健康為優先考量 | 40% |

問題

- ✓ 貴組織需要哪些措施來提升敏捷性？
- ✓ 哪些數據可以協助您得知外部商業環境正在改變？

3 無界限生活

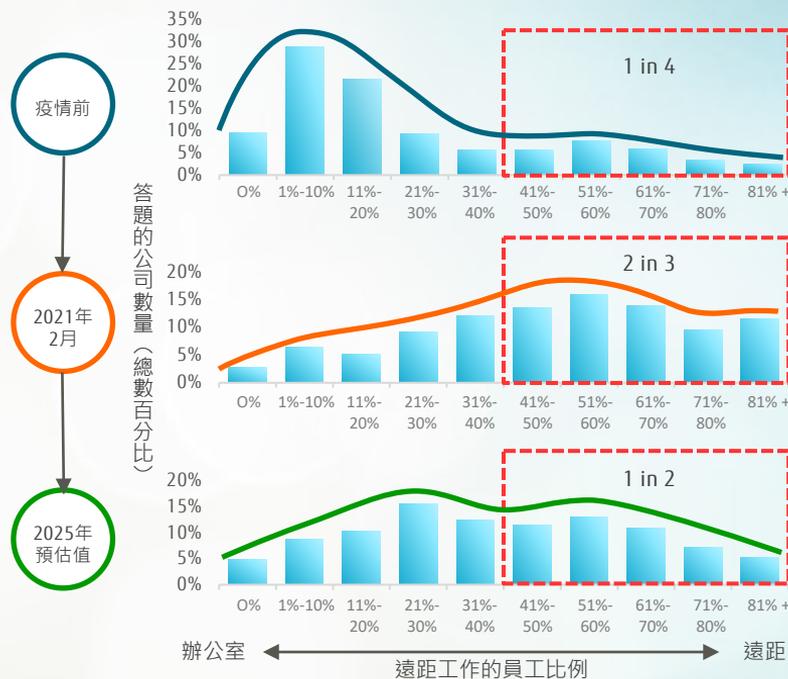
工作與家庭生活曾經是完全分開的。然而，在2020年，家庭取代了辦公室，成為工作環境。根據富士通的全球意見調查，三家組織中有兩家表示員工現在遠距工作的時間佔整體工作時間的40%以上。

當然，遠距工作也帶來新的挑戰。人們如何有效率地協調合作？您如何以最佳方式管理遠距工作人力？很顯然地，人依舊是組織最重要的資產。在我們的意見調查中，有89%的領導者表示員工的身心健康將會對業務的中長期表現帶來重要影響。

當我們跨過這個轉折點之後，人們的生活和工作方式會有什麼樣的改變？在我們的意見調查中，有半數的組織預期，即使在疫情過去之後，在2025年仍有超過40%的員工會維持遠距工作。管理者預期混合式工作將會成為常態，傳統的工作職場將逐漸式微。

實體經驗與數位經驗，還有辦公室與家庭的概念正趨於融合。這對我們的城市而言意謂著什麼？東京的人口數在疫情期間八個月以來持續減少，這樣的情況還是頭一遭。其他國家的城市也出現類似的趨勢，主要就是因為人們改採遠距工作。有些公司則是將辦公室移出市中心。我們有機會重新打造更加去中心化的社會，讓人們能選擇在想要居住的地方工作。

轉為混合式工作



問題

- ✓ 混合式工作會帶來哪些新機會？我們要如何處理相關風險？
- ✓ 您會如何運用科技來發揮員工的最大工作效率？

4 企業就是生態系統

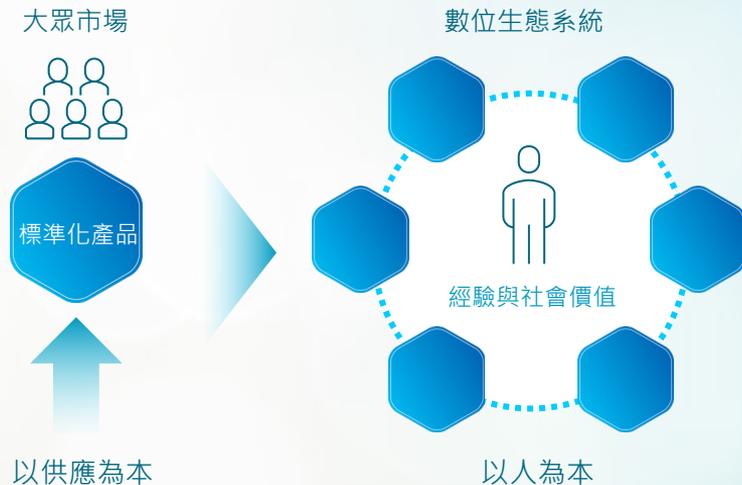
在工業化時代，企業在特定垂直產業內創造以供應為主的價值鏈，然後生產標準化產品。

然而，數位化迅速地打破垂直產業的獨立系統，並以生態系統商業模式取代，根據人們的需求和生活習慣，共同創造服務與經驗。例如，金融服務結合教育、醫療與日常購物或房地產交易等服務後，已經變得不易辨別。汽車也化身為移動服務。跨產業的生態系統有助於實現此類型的轉型。

由於疫情大幅加快數位化的速度，也使得這樣的轉型持續演進不止。在新的世界中，搭載數據和數位科技的生態系統已經成為業務營運的主流趨勢。

所以我們現在應該做什麼？我們已經在『永續優先』趨勢中探討了環境與社會議題。在許多國家及產業中，不管是政府、公司還是消費者均面臨這些艱鉅的挑戰。光憑個人的力量無法解決這些結構性挑戰。以透明可靠數據為基礎的生態系統，成為我們必須採取的做法。我們需要共享一個新的社會願景，讓我們能共創社會價值。

轉變為生態系統商業模式 共創人性化體驗與社會價值



問題

- ✓ 您的生態系統包含哪些組織或產業？
- ✓ 您需要哪些數據來維護並推動成功的生態系統？

5 受信任的自動化

科技與數據是這四大趨勢的基礎，同時也是這些趨勢的原動力。在疫後的新世界中，數據在業務流程的每一個層面均扮演重要角色。在我們的意見調查中，79%的組織表示，就目前而言，數據的使用是因應新冠肺炎挑戰的一大利器，而有83%的組織表示，數據導向管理是在未來保持競爭力的必要條件。

新世界的業務營運會是什麼樣子？我們的意見調查發現，有82%的企業領導者已經開始計畫提高公司在自動化方面的投資。此外，有44%的企業領導者預期，在目前尚未自動化的業務流程中，有一半以上的流程將在2025年之前完成自動化。

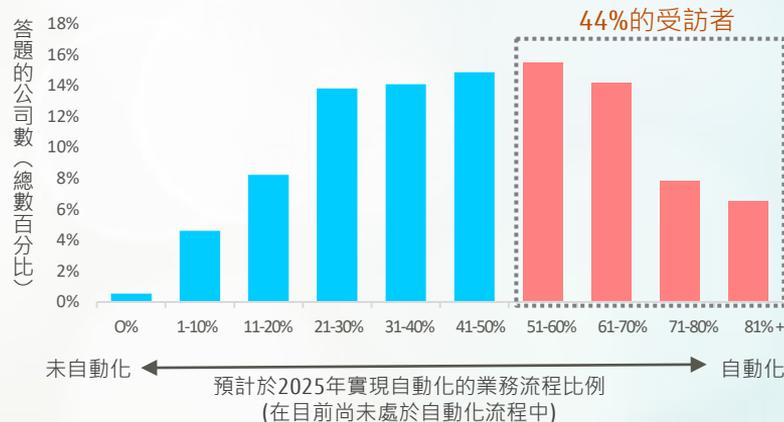
我們需要在這些數據導向的高度自動化業務中，重新設計人與科技共同運作的方式。當然，這過程中會出現一些緊張關係，其中包括自動化對於就業造成的衝擊。我們要如何解決這項挑戰？道德是出色管理的必要條件，而科技則必須為人所信任。人與科技需要協同合作，才能解決社會議題，以更永續的方式推動全球發展。

數據導向與自動化

83% 數據導向管理是組織在未來保持競爭力的必要條件

82% 傾向提高業務流程自動化的投資

44% 目前有超過50%尚未自動化的業務流程，將在2025年完成自動化



問題

- ✓ 您如何確定貴組織的自動化計畫確實涵蓋信任與道德要素？
- ✓ 您如何在人與科技之間打造更穩健的合作夥伴關係？

意見調查 概述

富士通進行一項全球性的意見調查，藉此瞭解組織的數位化轉型狀態，以及企業領導者在特定策略性主題上所採取的行動方案。

這項意見調查於2021年1月至2月間進行，受訪者為9國共6種產業中的1,200名企業領導者。針對新冠肺炎疫情對商業環境帶來的改變，該調查結果提供了寶貴的見解。Fujitsu Technology and Service Vision 2021中所提到的數據為605家組織的回應結果，其中不包含純粹的線上服務組織。

	目標國家	日本、美國、澳洲、英國、德國、西班牙、法國、新加坡、中國
	產業	製造、運輸、批發 / 零售、金融服務、衛生保健、政府
	組織	員工人數超過100人，且去年營收超過1億美元者
	受訪者	CxO (高層主管)和決策制訂者
	樣本數	1,200
	調查方法	線上

目標和永續發展 2

目標導向社會

除了因全球疫情造成的明顯業務中斷之外，我們也面臨許多長期的社會挑戰，其中涵蓋氣候變遷、工業汙染到高齡化人口、人類福祉和不平等。這些是複雜的議題，各國政府無法單憑一己之力解決。企業領導者應如何面對這些挑戰？

全球企業領導者的思維也迅速出現轉變。根據富士通2020年的全球意見調查，有92%受訪者認為對於中長期的業務永續發展而言，必須為社會帶來價值。很顯然地，這已經成為整合企業目標與社會目標的必要條件。2015年所訂立的聯合國永續發展目標(SDGs)，為打造更美好的社會提供了共同的目標。我們需要採取協調合作的策略，才能在2030年達成這些目標。

在本單元中，我們提出富士通的目標、朝再生社會邁進的轉型過程所採取的步驟以及我們的盡責企業承諾，其中包括我們對實現SDGs和減碳世界的貢獻。

SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS



我們的目標

透過創新建立社會信任，
進而促進世界的永續發展。



隨著不斷增加的複雜性，我們與世界的關係也越來越緊密，因此更面臨了諸多困難挑戰。科技是解決這些挑戰的一大利器。身為長期為客戶提供技術價值的國際企業，我們有責任主動推動社會轉型。

富士通於2020年宣布集團目標。我們將投入所有資源，致力於透過創新建立社會信任，進而促進世界的永續發展。

但是，我們要如何共同感受到人類所面臨的挑戰，進而協調合作並迅速地採取行動，創造出能對環境與社會發揮正面影響力的解決方案？這需要我們每個人深切地思考我們的目標，將其吸收內化後，透過個人行為展現出來。

為協助員工理解並接受富士通集團目標，我們已經展開一項稱為「塑造目標」的計畫。這項計畫可協助員工明訂個人目標，同時思考個人目標與富士通整體目標的相互關連性。從富士通的管理階層團隊開始，我們正將這項計畫延伸至全球各地的員工。

邁向2030

為了打造人人平等的永續社會，我們需要連結人、社區、組織、事物與數據，才能提供以人為本的價值，進而孕育出能解決社會難題的創新。

我們依循集團目標，致力於透過創新建立社會信任。我們相信以下三大要件是促成此類創新的關鍵。第一，採取有助於提升員工身心健康，並尊重個人需求與尊嚴的「以人為本」做法。第二，採取預測性和預防性做法，強化企業韌性，以對抗與日遽增的不確定性。第三，提供可解決日益複雜社會問題的互相連結服務。我們需要結合以上三大要件。

互相連結

透過數據與知識的連結，共創創新服務，建立受信任的數位化社會，讓人們享有安全互動交流的生活。

以人為本

提供有助於發揮個人最大潛能的個人化服務，確保人人平等。

預測性與預防性

透過預測性和預防性方法，打造能讓人們享受繁榮與健康生活的數位化社會。運用即時數據，發展最有效的措施。



社會信任

數位化歷程演進

為了轉型為更受信任的社會，我們需要採取循序漸進的做法來強化韌性、為社會提供更出色的價值，並透過生態系統共創新價值。

為解決複雜的社會挑戰，我們需要採用由許多組織分享知識與技能的生態系統模式。這是為打造更受信任企業與社會的規劃藍圖。如果組織無法保有利害關係者的信任，就無法永續經營。

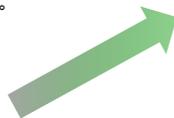
1 強化企業韌性

- 透過數位化強化企業韌性。



2 更緊密連結

- 對現有業務進行轉型，為社會提供更大價值。



3 進化為生態系統商業模式

- 發展為共創社會價值的生態系統商業模式



再生社會與互相連結的生態系統

隨著我們邁入以人為本的時代，傳統的垂直產業結構已逐漸瓦解，取而代之的是能提供人們所需價值的全新生態系統。

端對端連結數據是這些新生態系統發揮成效的關鍵。這將有利於從大量生產和大量消費的經濟轉變為循環經濟，同時還可解決經濟成長所衍生的環境與社會問題。

到目前為止，我們一直以財務價值作為共同的全球績效指標。我們的經濟和社會向來是由財務價值的主流意識所主宰。我們現在需要思考如何轉變為更趨目標導向的社會，而在這個社會中，非財務的無形價值和財務價值並存並重。這種非財務的價值必須與社會的共同目標互相呼應，而且必須要以受信任的方式驗證。例如，在整個全球價值鏈中，在評估每一家組織時，該組織的二氧化碳排放量和使用的再生能源均以無形價值視之。

富士通運用受信任的數據連結各種服務，將數據轉變為價值，促進新的生態系統商業模式。



盡責企業

隨著環境與社會挑戰(如：氣候變遷、疫情和不平等)越來越需要迫切解決，管理階層必須將所有利害關係者納入考量。為了履行作為國際企業的责任，富士通展開名為全球盡責企業(GRB, Global Responsible Business)的主要永續發展管理議程。我們針對涵蓋人權、多元共融、福祉、環境、法規遵循、供應鏈、健康與安全和社區的七大議程項目，制訂了明確的願景，其中包括2022年的年度關鍵績效指標(KPI)。

我們相信這些活動將有助於進一步提升顧客與社區的信任，甚至能凝聚更堅定的員工向心力。為了衡量這些指標的成效，除了營收與獲利等傳統財務指標之外，我們也訂立了非財務指標，其中包括員工向心力、顧客淨推薦分數和DX指標。我們希望藉此在財務與非財務績效目標上取得良好平衡，實現永續成長。

全球盡責企業

人權、多元共融



在企業活動中尊重個人尊嚴並執行以人為本的價值創造；尊重多元性，並培養人人皆可做出貢獻並保有真我的企業文化。

福祉



打造所有員工都能充滿幹勁的工作環境，並為員工提供實現自我成長及充分發揮個人專長的機會。

環境



透過提供創新解決方案，實施相關的氣候變遷對策，促進實現巴黎協定中暖化升溫限制1.5°C的目標，協助解決環境問題。

法規



確保正式告知所有組織員工 Fujitsu Way 行為準則；提高對企業道德的意識感，其中包括社會規範；以及以誠實的態度待人處事。

供應鏈



在集團供應鏈實現高度多元化的採購，同時兼顧人權、環境以及健康與安全責任。

職業健康與安全



以確保員工人身安全和身心健全為優先，並提供各國及各地區認定之安全與健康工作環境。

社區



以更高的同理心執行解決社會問題的活動，創造有利的社會經濟影響力；並且讓創造的影響力發揮更高價值。

致力達成SDGs

為了成為盡責企業，我們瞭解為員工灌輸正確心態的重要性，其中包括提高員工對於全球挑戰的意識。富士通在2020年推出了名為Kizuna的新SDG社群。此社群現在正逐漸拓展至包括日本在內的數個區域。這個平台讓員工自願選擇一項永續發展目標，自行撥空與同仁合作並分享相關的想法與資訊。以下列出幾項進行中的活動。



哥斯大黎加

我們和哥斯大黎加的 Voces Vitales 合作，針對職場的性別平等議題，提供為期一年的導師課程。



波蘭

我們提供線上學習工具，協助員工子女瞭解作為負責任和友愛公民的重要性，涵蓋的主題包括人權、環境和正念等。



馬來西亞

我們的員工為同仁和家屬舉辦虛擬文化慶典，協助所有員工一同探索和讚揚不同的文化。



中国

我們和中國西安的兒童福利之家合作，提供協助並捐贈書籍、衣物和玩具等。



葡萄牙

我們和 PIN Academy 建立長期合作關係，為有神經多樣性症狀的年輕人舉辦研討會和技能增長培訓。



俄羅斯

我們為動物收容設施提供重要的食品供應和清潔設備。因此，很榮幸獲得喀山市議會頒發的最佳社會專案獎。



印度

我們與 HelpAge India 合作，共同維護印度年長者的權利，並提供救濟服務，以便該族群能享有更優質及更健康的生活。



菲律賓

我們在教育方面和 The Makabata Foundation 以及 SOS Children's Village 合作，協助提供涵蓋IT技能、日本文化等寶貴的生活課程。

我們的環境問題對策

世界正朝減碳之路邁進。氣候變遷是公認威脅人類存亡的重大問題。包括日本與歐盟在內，一共有超過120個國家均宣示將在2050年實現二氧化碳淨零排放。

身為全球化的科技公司，富士通也主動協助促成減碳社會。

富士通在2017年宣布，我們將在2050年之前實現二氧化碳排放淨零的目標。我們目前正在加速推動這項行動方案。我們從氣候變遷、資源回收以及與大自然共存作為出發點，訂立了九項目標。此外，我們也提高營業據點的溫室氣體排放總量的目標，相較於2013年設定的71.4%，我們要在2030年達成降低到33%的目標。我們的新目標經認證為SBT*1的「1.5°C等級」，這是我們繼2017年獲得「低於2°C」後的再次突破。

*1 Science Based Targets (科學基礎目標)：根據科學證據訂立企業減少溫室氣體(GHG)排放目標的全球行動方案。

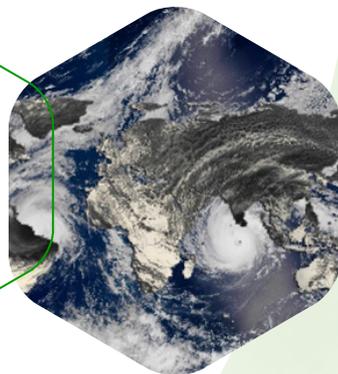
將富士通的二氧化碳
排放達到淨零



協助實現
減碳社會



解決氣候變遷的
援助措施



努力實現減碳社會

我們已經針對實現減碳社會，實施了各種不同的活動。在2021年2月，富士通宣布日本境內所有富士通雲端服務FJcloud運作所需的電力，在2022財會年度將完全使用可再生能源。使用富士通FJcloud的顧客將可在其相關營運方面實現二氧化碳零排放，進一步幫助顧客達成減碳目標。此外，我們也和各產業的顧客合作，透過最佳化生產與配銷，並推廣可再生能源的更廣泛的用途，幫助減少二氧化碳排放。

同時，富士通也致力於完成有助減少二氧化碳排放的物流轉型。舉例來說，我們和Toyota System合作，使用富士通Digital Annealer類量子運算技術以及北美的實際數據來革新大規模物流的效率。這有助於貨車數量、總里程數與分類工作的最佳化。透過迅速執行大量的最佳化運算，我們能找出新的高效物流路線，不僅改善揀貨效率，也減少所需的貨車數量，並縮短總運輸距離。我們相信這項技術將可促進物流營運的二氧化碳排放減量。

我們也使用數位科技與數據，強化對抗氣候變遷所引起的災害復原能力，協助打造人人都能安居的社會。





3

未來情境

邁向更美好的未來

富士通非常希望能成為貴組織數位化轉型的夥伴，和您一起解決企業與社會所面臨的挑戰。

我們具備整合能力和尖端技術，可協助您打造成功事業，並促進更永續發展的世界。

企業和社會在接下來的五到十年間，會有什麼樣的改變呢？如果我們從未來回顧，我們在接下來二到三年需要什麼策略？富士通可以在這個過程中如何提供協助？

在本單元中，我們探討製造、消費者經驗、健康生活、受信任社會和商業管理的轉型情境。

永續製造



消費者體驗



健康生活



受信任的社會



企業轉型



永續製造

製造業的未來

更乾淨節能的產業

製造業是非常重要的產業，佔全球GDP的15%*1。近年來，製造業的環境衝擊已經成為一大問題，佔二氧化碳排放量的20%*2，也因為供需不協調而產生大量廢棄物。

另一方面，全球供應鏈也因為疫情和天災所帶來的無預警動盪而蒙受重大衝擊。

為了將環境衝擊降到最低，我們需要採取哪種類型的轉型？製造商要如何才能極度不確定的世界中有效應變？很顯然地，我們需要重建整個生態系統，才能擁抱具韌性的循環製造經濟。

1

透過數位實現人類擴增

2

具韌性的供應鏈

3

循環製造

*1 *2 世界銀行



永續製造

1

透過數位實現人類擴增

數位科技可擴增人類的能力。以互補的數位工作力*1 搭配人力將可改變製造業的樣貌，提升生產力與員工福祉。

受信任的AI科技能賦予員工更多能力，在各種製造流程的工作上，發揮更出色的創意與生產力。此外，即使在疫情期間，科技也能促進有效的遠端合作與流程管理，促進無界限的工作與生活。



*1 以AI等數位科技驅動的軟體機器人

富士通針對製造業的數位轉型，提供COLMINA服務平台。我們運用數位科技，在組織所有的營運範疇中，賦予員工更多能力，協助組織建立新的流程。

創新生產線

我們協助工程師計算人類工作者與機械手臂的最佳位置，評估機械手臂在數位空間裡的動作，以估算並持續改善實際工作流程。對於高齡化社會所面臨的資深工作人力減少問題，數位空間的訓練也可發揮效益。

數位空間的工程設計

透過讓工程師使用3D數位模擬情境，幫助遠端設計審核提前，進而實現生產流程最佳化。高速低延遲的5G網路讓員工能在整個流程中使用影片和其他數據。



單元4第53、54頁
無界限體驗

AI整合

我們以AI為主的解決方案可偵測出異常的早期跡象，進而可採取預防性維護措施。AI也廣泛部署於品質檢測。舉例來說，GKN Aerospace使用AI偵測飛機零件的瑕疵，成功地創造生產與維修效率的新境界。

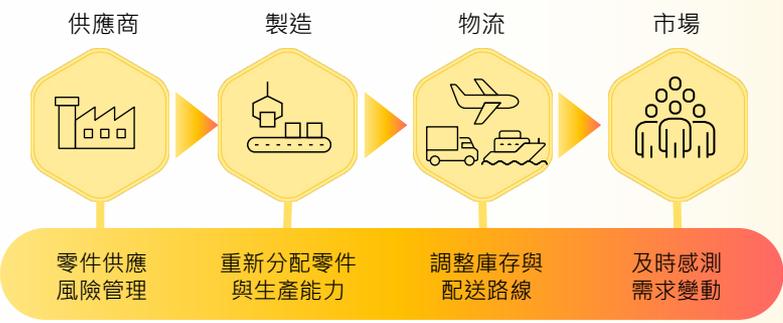
永續製造

2

具韌性的供應鏈

為了在不確定的世界中成長茁壯，企業必須使用數位科技推動整個製造價值鏈，以敏捷性和彈性因應意外的改變。

關鍵在於即時覺察供應鏈的市場需求變化和災難事件。透過運用數據和數位科技，組織可以靈活管理模組化的供應、製造和物流流程，提升營運的抗脆弱性。



富士通協助組織打造整個價值鏈運作的可視化。我們進一步協助流程的模組化，促進營運的動態管理並強化韌性。

因應需求波動

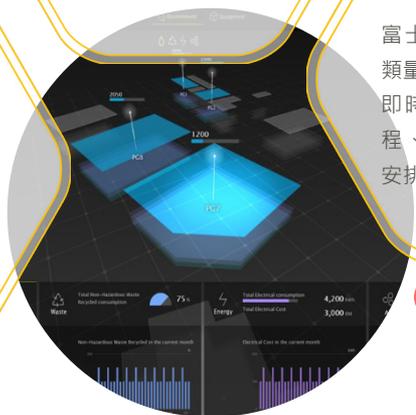
我們協助組織迅速靈活地調整零件的採購和模組化生產流程，以因應需求的變動。

最佳化製造與 物流運作

富士通的Digital Annealer類量子運算技術和AI科技可即時最佳化複雜的生產排程、倉儲營運和配送路線安排。

將風險可視化

我們協助組織即時評估地震或洪水等天災對整個供應鏈可能帶來的影響。如此一來，組織便可迅速地採取對策，其中包括使用替代供應商。



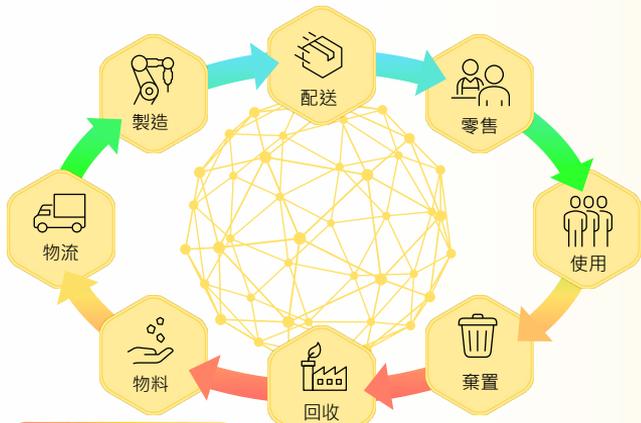
➡ 單元2第26頁 物流最佳化案例

3

永續製造 循環製造

透過連結從生產到消耗、再使用、棄置與回收的端對端生態系統，我們可以將製造業轉型為保護全球環境的產業。

透明的產品履歷是以可視化方式說明產品原料製造地和製造方式的重要條件。為了減少食物耗損與浪費、工業廢棄物和二氧化碳排放，從生產者到消費者，所有生態系統內的要角均需要使用受信任的數據通力合作。



單元4第61、62頁
區塊鏈

富士通針對我們的全球營運，在採購和環境管理方面實施負責任的環保做法。我們也在環境保護方面，帶領設計工程技術的創新，結合區塊鏈等數位科技的使用來連結受信任的數據，協助實現循環製造的可能性。

透過工程設計打 造更潔淨的世界

我們不斷追求具環保意識的產品開發，專注於物料的選擇和端對端價值鏈規劃，以盡可能達到最佳回收成效。

綠色採購

身為全球責任商業聯盟 (Responsible Business Alliance) 的成員之一，富士通與合作夥伴一同推廣CSR採購，並且提供包括化學物質管理在內的廣泛綠色採購解決方案。

產品履歷

富士通運用區塊鏈技術，協助組織實現端對端產品履歷。名列全球最大啤酒廠之一的AB InBev正在打造區塊鏈解決方案，以便連結啤酒釀造過程中，從大麥田到啤酒廠的每一個環節，為消費者提供選購啤酒的透明化資訊。這項專案提供供應鏈的完整端對端樣貌，也透過提升種植者的產能、水源及能源效率和土壤健康，推動農業開發的創新。



消費者體驗

顧客體驗的未來樣貌

以個人為中心

全球疫情使得人們的購物行為從實體大幅轉向數位。根據富士通最近一次的意見調查，有72%的企業表示顧客希望能透過線上管道購買，而有83%的企業最近已透過行動裝置和網路加強線上服務。

在這樣的環境下，顧客體驗會有什麼樣的改變？根據富士通的意見調查，有78%的企業領導者認為線下和線上顧客體驗將合而為一。另一方面，我們也不能低估實體體驗的價值。有64%的線上企業表示，面對面體驗仍有其無法取代的重要價值，這是線上體驗無法相提並論的。另有79%的受訪企業表達了追求線下業務的意向，例如：透過開立實體店面等。

實體與數位世界原本是各自獨立存在的領域，但現在兩者間的界限顯然逐漸消失。成功的關鍵在於：我們要如何提供兼顧個人需求與喜好的顧客體驗。

1

實體和數位的
融合

2

滿足顧客潛藏的
需求

3

人類生活的
生態系統





1

消費者體驗 實體和數位的融合

在現代化的世界中，顧客已經離不開數位科技。因此，我們必須為顧客提供涵蓋實體與數位空間的以人為本無界限體驗。

線上體驗正逐漸與線下體驗合而為一。舉例來說，許多人會在線上訂購，然後到實體店面取貨，甚至會在店內使用智慧型手機進行採買。接下來會如何變化呢？



雖然數位已經成為預設模式，但面對面溝通的重要性也受到重新評估。富士通使用數位科技連結實體與數位顧客接觸點，協助企業以雙管齊下的方式，實現顧客和員工體驗的轉型。

改善員工體驗

我們也針對實體門市的自動化操作，提供IoT、AI以及機器人解決方案，讓員工能夠有更多時間專注於服務顧客。

創新顧客體驗

我們已經提供融合式的實體與數位顧客體驗；例如，使用感測器和AI建立無人商店解決方案，也提供透過智慧型手機逐步引導結帳的解決方案。

韓國的Be Good Friends便結合富士通的PalmSecure驗證解決方案和AI技術，實現無人便利商店的願景。





2

消費者體驗 滿足顧客潛藏的需求

透過隨時與顧客互動連結，更能預期潛在需求並加以滿足。

預測顧客在特定地點和時間的潛在需求極為重要，等顧客自己表達需求才行動的做法已不適用於數位消費時代。持續分析個人行為數據可讓組織滿足顧客潛藏的需求，協助實現更高的顧客滿意度。



數位商務的關鍵特色在於能透過持續與顧客互動，靈活敏捷地運用數據改善顧客體驗。富士通提供數據分析和影片分析解決方案，協助找出顧客的潛在需求。

預測與自動訂購

富士通提供採用AI技術的自動訂購解決方案，能根據即時數據管理庫存和預測需求。如此可透過改善供應鏈效率，協助解決食物耗損與浪費的問題。

顧客行為分析

富士通的AI技術能從即時影片圖像，識別顧客的行為與特質。我們在提供顧客行為分析的同時，也會保護個人隱私。日本最大的零售商AEON Retail便使用我們的AI影片分析解決方案，協助偵測門市人潮擁擠的問題，進而迅速識別需要協助的顧客。系統會即時通知職員，以確保門市營運的安全與保障，同時改善顧客體驗。AEON Retail已經開始投入數據導向的門市轉型後續部署動作。



3

消費者體驗

人類生活的生態系統

有許多服務均已透過數位化與其他服務整合，以便為人們的日常生活提供便利性。

現有產業的界限已經逐漸消失。越來越多的服務均已相互連結，並可根據個別消費者的需要提供。發展新的服務連結方式，以促進不同產業之間的數據交換，這股趨勢的進展正日益加速。同時，自我主權身分管理 (self-sovereignty identity) 可為隱私數據提供適當的保護，因此日趨重要。



富士通在技術部署上擁有資深經驗和專業能力，涉及的產業十分廣泛，包括零售、配送、財務金融與製造，甚至涵蓋公共服務和衛生保健等。我們透過數位科技和受信任數據連結不同的產業，進而協助發展為個人日常生活提供便利性的生態系統。

IDYX (IDentitY eXchange)

富士通以區塊鏈為基礎，率先推出自我主權 (self-sovereignty) 的分散式ID技術。

由JCB、瑞穗銀行和富士通使用IDYX，根據分散的數位ID共同執行概念驗證。我們的用意是要讓人們能放心地分享個人隱私數據。

多重生物特徵 識別驗證

富士通提供多重生物特徵識別驗證解決方案，其中結合了我們的PalmSecure手掌靜脈驗證技術和臉部識別與其他相關科技。這項無接觸的生物辨識解決方案速度十分迅速，有助於直接打造安全及安心的全球數位社會。

API 經濟

富士通也正在開發及部署一項創新的雲端式銀行即服務 (BaaS) 平台。透過提供豐富的API組合，各產業的組織便可輕鬆地將金融服務整合至產品與服務。

更長壽健康的生活

疫情再次讓我們體認到健康的重要性。我們也一定要記住，年邁和低收入族群在這方面受到的衝擊更為嚴重。我們應該採取哪些行動，才能讓每個人都擁有健康充實的生活呢？

根據預測，到了2050年，全世界每六人中，便有一人為65歲或更高齡者。例如，日本的高齡化人口就是一個問題，因為根據預期，到了2050年，每2.5人當中，就有1人為65歲或更高齡者；目前為每3.5人中有一人。

這是全球人民享有長壽健康生活的常見問題。運用數位科技結合醫療和個人健康數據，將在提升全人類身心健康方面扮演重要角色。

1

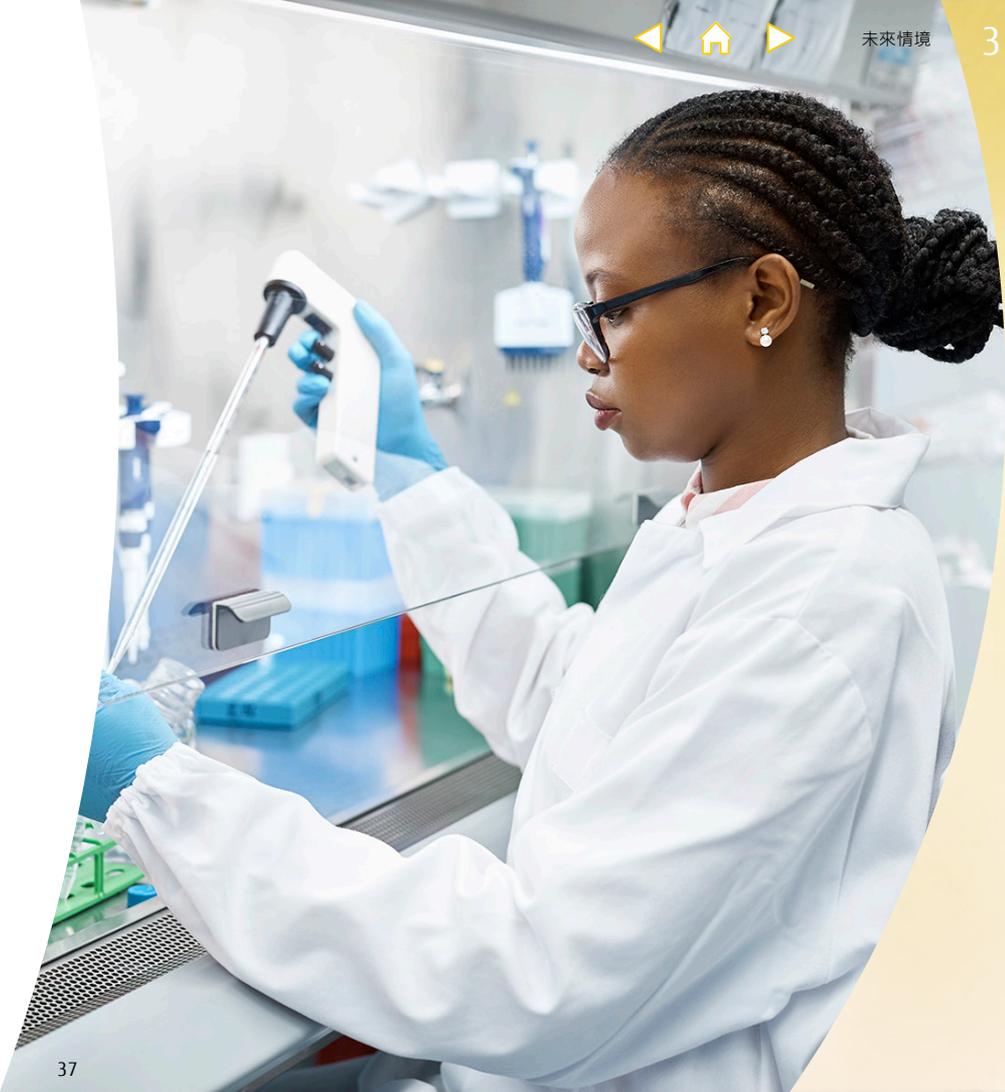
個人健康

2

生命科學創新

3

智慧健康
生態系統



健康生活 1 個人健康

衛生保健將演進為不僅可治療身體病況，也可改善個人健康的身心健康服務。

我們也必須將穿戴式裝置所監測到的個人健康數據和飲食習慣等行為數據，與醫療紀錄和基因體資訊做連結。透過分析整合的數據，我們可改善個人的生活習慣，並提供更個人化的治療方案，進而預防某些身體病況。



醫療數據



富士通正透過連結目前分散於各處的不同數據來源，協助研發個人化藥物和提升個人健康。如此一來，我們便能協助實現人人都能享有健康生活的社會。

個人化治療

富士通透過連結如電子醫療紀錄等醫療數據和提供健康改善服務的公司所持有的健康數據，協助發展新的個人化治療與身心健康服務。

遠距醫療

富士通提供安全且易於使用的遠距醫療解決方案協助醫療服務，特別是在疫情期間發揮重要作用。這項以智慧型手機為基礎的解決方案提供遠端預約、視訊通話與支付服務，並可連結電子醫療紀錄，以便簡化醫院的操作流程。





2

健康生活

生命科學創新

生命科學與電腦科學的融合，為藥物發現和醫學治療帶來重大創新。

例如，透過部署類量子運算技術和超級電腦，可迅速處理大量的數位空間數據，縮短耗時的藥物發現過程。此外，受信任的AI科技將可協助分析醫療大數據與基因體數據，針對包括癌症在內的棘手疾病找出有效的新治療方式。



除了世界頂尖的超級電腦和可解釋AI科技之外，富士通也發展出名為 Fujitsu Digital Annealer 的創新類量子運算技術，能迅速解決組合最佳化的問題。我們在整個生命科學領域中應用這些技術，並與研究機構及企業合作夥伴共同進行藥物發現和基因醫學的創新。

AI科技

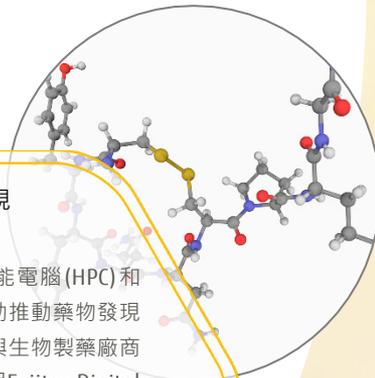
我們的可解釋AI科技有助於推動癌症基因體醫學的創新。我們也和東京品川醫院(Tokyo Shinagawa Hospital)開發出AI輔助的CT掃描圖像識別解決方案，盼能協助更迅速的新冠肺炎診斷。

➔ 單元4第57、58頁
AI輔助基因醫學

藥物發現

我們目前正運用高效能電腦(HPC)和類量子運算技術，協助推動藥物發現過程的創新。富士通與生物製藥廠商 PeptiDream 合作，使用 Fujitsu Digital Annealer 和 HPC 創新藥物發現的過程。此外，PeptiDream、富士通、瑞穗資本、竹中工務店和 Kishida Chemical 已經成立合資公司，以便研發新新冠肺炎的新藥物。

➔ 單元4第59、60頁
量子運算



健康生活

3

智慧健康生態系統

我們透過為不同產業的組織建立安全的醫療與健康數據交換機制，持續推動創新。

為了加速創新，我們需要開發可由大學、研究機構、製藥公司和新創公司使用的醫療與健康數據庫。我們相信各組織將會在高度安全與受信任的數據平台上，共同創造創新的身心健康服務。



除了提供電子醫療紀錄系統和區域衛生保健網路之外，富士通也為生物製藥公司提供研發資訊系統。我們也協助建立身心健康平台，可將製藥公司和醫學機構的資訊與協助維持人們健康的各類機構連結。

區域衛生保健網

富士通在日本已經協助建立連結超過7,000家醫院、診所、照護設施與藥局的廣大網路。

共同創造
身心健康服務

我們正在和日本國立癌症研究中心進行聯合研究，為製藥廠商提供電子醫療紀錄等實際數據，以促進新藥物研發、臨床試驗和預防醫學。我們希望能共創促進個人化癌症治療和預防醫學的新服務。

製藥系統

富士通提供全方位的IT解決方案，以協助新藥物治療的持續研發。

受信任的社會

未來城市與社會樣貌

以人為本的永續發展社會

這個世界的不確定性和困難挑戰與日俱增，其中涵蓋環境到高齡化人口等問題。面對這些挑戰，我們如何為所有人實現更包容的公共服務？為了保護城市免於疫情衝擊和頻繁的天災，需要採取哪些行動？我們要如何讓人們安心地生活？

為許多人提供工作與生活的城市成為日益複雜生態系統。各產業的公營和民營組織現在已經一起共創價值了。為了城市的永續發展與茁壯，我們需要擁有明確的共同目的與目標，並且共同創造以人為本的價值。

數位科技是一大關鍵工具。在我們的全球意見調查中，有91%的企業領導者表示數位化轉型有助於為社會提供價值。這些受訪者表示安全和安心、智慧城市的發展以及身心健康的改善是關鍵成果。為了提供社會的數位化轉型，我們需要連結已經產生的數據，並促進人們和組織使用此類數據的安全性。

1

以人為本的
公共服務

2

具韌性的社會

3

智慧城市
生態系統





1

受信任的社會 以人為本的公共服務

為了實現人人平等的社會，必須提供能滿足個人需求的個人化公共服務。

民眾的隱私數據必須受到保護，並且透過安全的分散式網路在公營與民營組織之間連結。我們也需要確保民營企業和民眾一起參與，實現共同目標，共創具包容性的公共服務。



透過連結許多領域產生的數據，
提供以人為本的服務

與民營企業和民眾共同
打造公共服務

富士通透過為許多國家的政府和公共服務組織開發IT解決方案，持續援助公共服務。我們使用數據和數位科技，確保公共服務的持續轉型，協助實現以人為本的公共服務。

以人為本的服務

數位化已經成為現代人的預設生活模式。富士通協助組織提供整合實體與數位體驗的公共服務，採用易於瞭解且具包容性的直覺式操作。我們將會協助組織預測大眾的需要，例如，透過智慧型手機等數位接觸點，提供重要資訊，並且讓大眾能以數位方式接受服務。

數據連結

我們提供數位信任科技，幫助連結涵蓋各個組織的公民數據，同時保護隱私權。

共創服務

富士通採用設計思維，協助組織創造對未來的願景，其中包括透過民眾與公營和民營企業的合作，共同打造新式公共服務的機會。

2

受信任的社會 具韌性的社會

即時數據分析讓我們能預測未來可能發生的情況。如此有助於緩和天災和疫情所帶來的衝擊，也可解決環境問題。

透過處理來自安裝在超高速且大容量運算基礎架構上的多個感測器所傳送的即時數據，我們便可將社會的動態數據投映至數位分身。數位分身讓我們得以預測風險，讓人們能在更安全、更安心的情況下生活。



富士通使用包括電腦運算、AI和數位分身(Digital Twins)等尖端技術，提供受信任的解決方案，幫助打造更具韌性的社會。

災難防範

富士通協助當地政府預防及減輕洪水帶來的破壞。我們提供AI架構的解決方案，根據歷年降雨數據、當前水位和降雨預測，提前6小時預測河流的水位。

超級電腦幫助解決 社會問題

由RIKEN和富士通共同開發的Fugaku(富岳)超級電腦已於2021年3月推出，提供給企業和研究機構等各類組織使用。Fugaku已經協助提供重大成果，例如：模擬海嘯和新冠肺炎因應對策的研究。

城市交通

我們透過使用AI、5G、數位分身和類量子運算技術，協助實現物流的最佳化，並解決環境問題。舉例來說，加拿大的蒙特婁市便是使用我們的AI技術來動態控制交通號誌，協助減少與交通相關的問題。美國俄亥俄州的都柏林市也透過結合5G和AI架構的影片識別技術，成功執行一項智慧停車專案。

3

受信任的社會 智慧城市生態系統

為了實現受信任的智慧社會，我們需要確保受信任數據流動的新法規制度，也需要新功能的技術架構。

透過連結不同領域產生的數據，從管理和移動力到能源與健康，我們都能協助打造永續發展的城市生態系統。我們需要能讓政府、公共機構、企業和民眾都能安心使用的分散式數據平台。



富士通致力開發受信任數據流動和智慧城市作業系統，因為這些是佈建以人為本的公共服務所需的基礎。此外，我們也跟企業夥伴合作，共同推行包括日本Super City行動方案在內的廣泛專案，協助打造未來城市。

數位信任

富士通已經開發出信任即服務 (TaaS) 技術，可確保數據的真實性。我們正和企業伙伴合作以實作這項技術。

← 單元4第62頁
信任即服務

能源

富士通正在推廣分散式虛擬電廠 (VPP)，以便拓展可再生能源的使用，並實現減碳社會。

環境

Proventia使用富士通的IoT技術，提供即時蒐集和分析車輛二氧化碳排放量數據的解決方案。解決方案已應用於倫敦的公車系統。

未來城市

富士通在廣島縣的大崎上島町執行了一項概念驗證，為離島開發新的運輸和配送基礎建設。專案使用隨需運輸技術和自動駕駛車輛，旨在協助不便駕車的年長居民。

企業轉型

管理的未來

B2E (企業對個人)

越過轉折點(又稱「大重設 (Great Reset)」)之後，商業管理現在正經歷重大改變。在這個情況下，我們需要強化韌性，以敏捷的反應因應這個不確定性的環境。我們也需要為每個人和所有的利害關係人提供價值。

根據富士通的全球意見調查，有83%的組織正在進行數位化轉型，其中有39%已經提供商業成效。數位化轉型的重點不僅在於推出數位科技，企業轉型也是重點。您如何為更廣大的利害關係人族群帶來更高的價值，例如，提升員工的身心健康？您要如何因應危機所帶來的意外改變，進而確保業務的持續性？此外，您要如何準備迎接界限日趨模糊的社會，在連結內部和外部生態系統的同時，確保數據隱私與安全？

1

數位轉型

2

商務應用

3

混合式IT





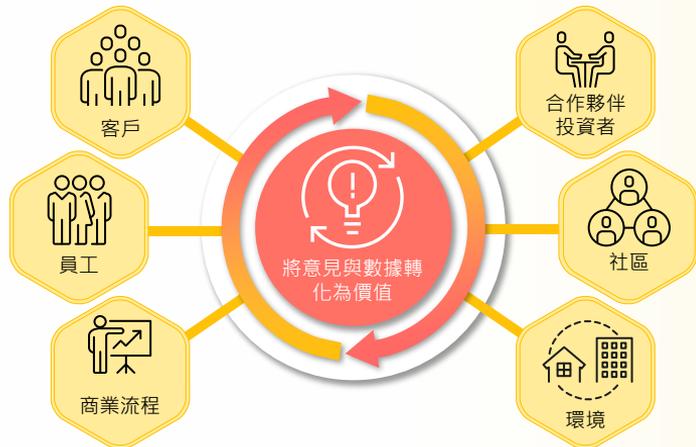
1

企業轉型

數位轉型 - 轉型為數位企業

在這個迅速變遷的世界，有越來越多人認同，我們需要使用數據持續為所有利害關係者提供更出色的價值，協助人們發揮個人最大潛能。

例如，改善員工的身心健康是協助發揮創造力的必要條件。組織需要利用從商業流程產生的數據，蒐集並瞭解利害關係者的意見回饋，以便即時取得見解。



富士通正運用來自顧客和員工的意見，實現數據導向管理。我們也整合並分析所有營運產生的廣泛數據，以便產生見解。我們正在運用這些意見與見解，轉變我們的工作方式(Work Life Shift)，並促成決策制定更快速。我們運用透過自身轉型所獲得的經驗，協助許多顧客的組織進行業務轉型。

意見

我們持續傾聽顧客與員工的意見，協助識別問題並採取行動，提高利害關係者的滿意度。我們旨在讓所有員工都能主動參與決策制訂過程。

Work Life Shift

富士通傾聽支持在家工作模式的員工意見，進而推出我們的全球性「Work Life Shift」計畫。我們希望提升所有員工的身心健康，不論是工作或私生活。這項計畫提供彈性的工作方式，並協助推動潛在的文化改變。我們也提供「Work Life Shift」解決方案，為顧客提供所需的協助。

數據所帶來的價值

富士通結合大規模數據平台技術，協助組織分析各式各樣的內部和外部數據。使用我們來自商業管理到備用零件最佳化的自身經驗，協助組織成為數據導向企業。

企業轉型

2

商務應用 - 實現效率與韌性

在這個不確定的世界裡，我們都需要以彈性的方式因應無法預期的改變，同時維持營運效率。透過強化韌性，即便面對預期外的危機事件，我們也能繼續維持業務的運轉。

這需要在就地部署系統和雲端上開發及操作應用程式時，以使用者體驗為中心。您需要一個透過商業流程自動化、數位化和敏捷式開發的技術合作夥伴，以提升效率和韌性。



富士通的全球服務(Global Service)組織共有4萬多名員工，全員通力合作，以單一結構團隊的形式，推動數位創新所需的敏捷開發，並提供實現企業效率所需的標準化服務。身為您受信任的夥伴，這個團隊中的成員齊心協力，為您的企業提供支援。

策略合作夥伴

我們與 Microsoft、SAP、ServiceNow、Salesforce 等全球策略夥伴合作，為顧客提供服務。

全球服務

富士通在8個國家設有區域交付組織和近岸組織(如：Japan Global Gateway 和 Global Delivery Centers)。這些組織以團隊形式通力合作，追求關鍵服務提供的強化與標準化，確保世界所有區域的受信任交付。

雲端整合

富士通使用最新科技，促進前端系統和大規模複雜關鍵任務系統的敏捷式開發。此外，我們也將提供開發框架與平台，協助組織進行專屬的應用程式開發活動。

3

企業轉型

混合式IT - 開啟無界限生活

我們需要建立連結人、數據與服務的數位基礎建設，協助提供新價值，同時在數位與實體界限日益模糊的社會中確保安全性。

除了發展能以受信任的分散式方式，在多重雲端環境和就地部署數據中心處理數據的混合式IT基礎結構之外，適用於託管服務的數位應用程式平台及整合式管理入口網站也很重要。



富士通提供整合多重雲端基礎設施與數位應用程式開發平台的混合式IT。我們也為多重雲端安全性和無界限工作與生活，提供託管安全服務，協助實現顧客的數位化轉型。我們將持續推動以AI和其他技術為基礎的預測性和預防性自動化創新，以便為企業和社會提供企業韌性基礎設施服務。

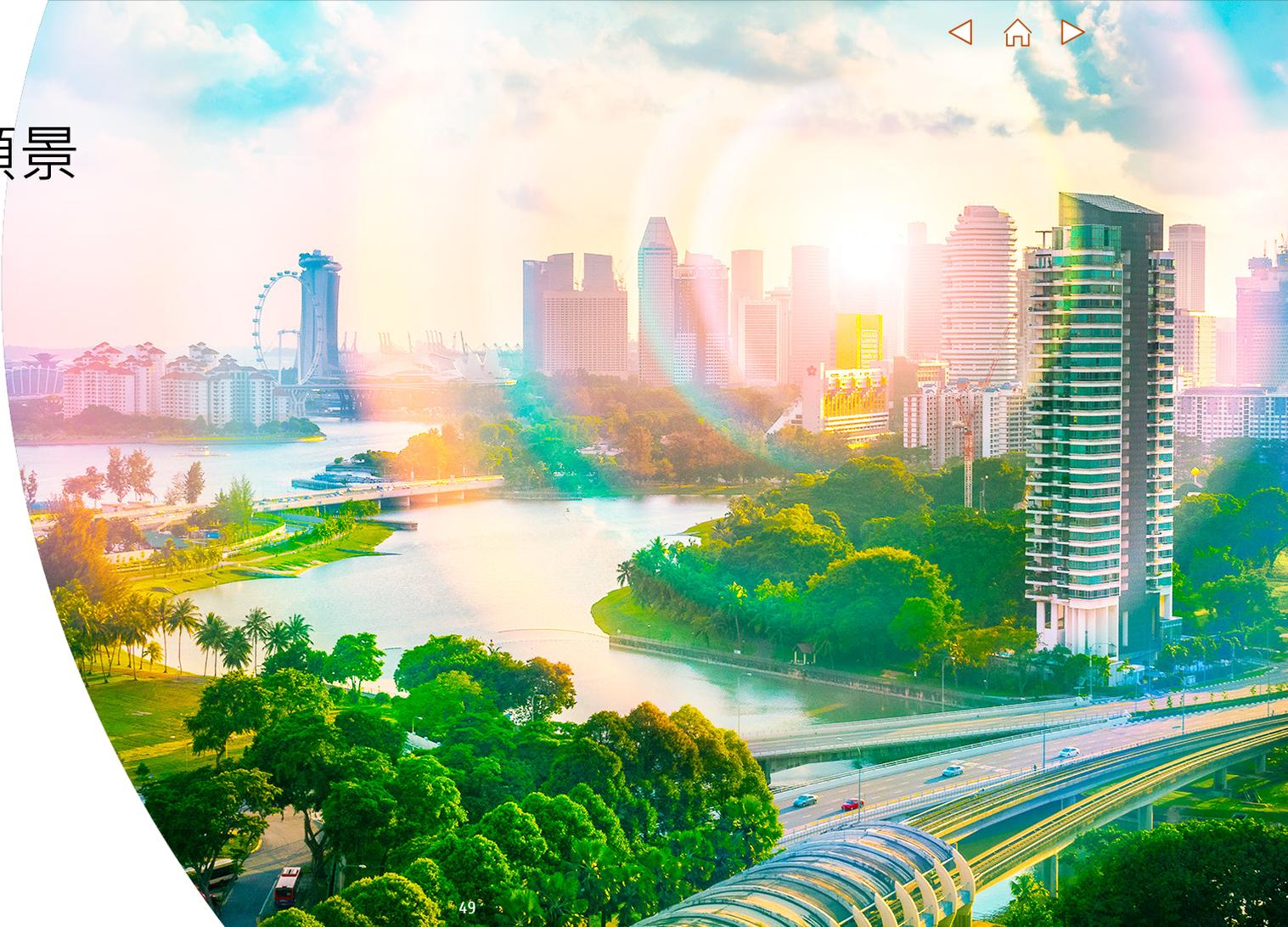
混合式IT

富士通提供能流暢連結多重雲端與就地部署數據中心的數位基礎結構。我們也正強化涵蓋評量到營運層面的敏捷數位應用程式平台和託管服務。同時，探索如何以高速低延遲的5G網路增強邊緣處理。

安全

富士通提供安全解決方案和託管服務，以確保基於安全的設計，並保護多重雲端環境。此外，我們協助組織以零信任的概念，安心地採用混合式工作方式。

4 技術願景



化不可能為可能

科技讓我們能解決世界上最困難的挑戰，打造更美好的社會。企業和社會將會越趨以數據和科技為導向。實體世界的動態可以投射至數位空間，而AI科技有助於預測未來可能發生的情況。如此能讓人們發揮創意，確保日常的安全性與防護性。

由理化學研究所(RIKEN)和富士通聯合開發的超級電腦Fugaku (富岳)連續兩次在世界超級電腦排名中，拿下四頂皇冠的殊榮。Fugaku在實際世界的大規模模擬和癌症基因網路分析中，使用富士通的可解釋AI科技展現超高速處理能力。富士通也為產業技術綜合研究所(AIST)提供AI橋接雲基礎結構(AI-Bridging Cloud Infrastructure, ABCI)。ABCI在評測大規模機器學習處理的MLPerf HPC標竿測試中，獲得最高效能分數，我們希望能藉此更廣泛地讓更多研究社群和組織使用類似的超大型運算平台，進而對社會發揮重要的正面影響力。此外，我們也希望光電整合技術和量子電腦能在未來提供突破性的進展。

我們將持續專注發展技術，將之前的不可能化為可能。

以人為本的創新

雖然科技持續不斷地創新，但我們也連帶面臨了負面影響。我們能夠信任全球持續產生的大量數據嗎？我們要如何能在保護私人數據與這些數據對經濟和社會所帶來的正面價值之間，找到適當的平衡點？我們能信任AI的判斷嗎？AI和機器人科技會對就業和人類尊嚴帶來哪種潛在影響？

富士通秉持以人為本的原則開發及實行相關技術。我們訂立富士通集團AI承諾，並成立富士通集團AI道德外部諮詢委員會，以確保在社會中的AI部署安全穩當。我們也和國際組織合作，促進AI道德準則的開發。此外，富士通也正在開發數位信任技術，協助透過數據的使用，打造更美好的社會，同時確保個人隱私。

為了打造能延續至未來世世代代的受信任社會，我們整合人、數據與實體元素，創造以人為本的創新。



科技願景

我們和企業夥伴將努力實現以科技為基礎的創新，藉此重新建立信任並創造永續發展。

Fujitsu Technology and Service Vision 2021提出技術創新的五大願景。



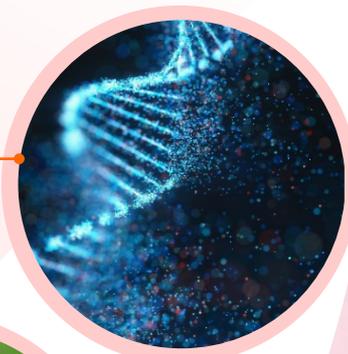
人性 + 科技

人們發揮創意與AI合作，對數據進行新假設的測試，並探索新的可能性。



根據當下，預測未來

透過以即時數據為基礎的社會數位分身，協助我們預測接下來可能發生的情況。



克服複雜性

量子運算技術可協助解決複雜的微觀與宏觀問題，進而解決社會問題。



無界限體驗

透過促成實體和數位空間的以人為本體驗，為人們解除時間與空間的限制。



再生社會

受信任的數據和無形價值透過社會循環流通，讓人們得以解決全球規模的系統性問題。

無界限體驗

隨時隨地

疫情使得組織紛紛採用混合式工作模式。轉眼間，以地點定義的傳統生活模式已經不復存在，辦公室工作和居家私人生活之間的界限幾乎蕩然無存。這樣的轉變不僅發生在工作層面。購物、學習還有其他許多方面也都不再侷限於固定地點。未來還會出現哪些無界限體驗？這些體驗如何讓我們的生活更加充實？

科技之間的連結正不斷打破實體與數位空間的界限，促成以人為本的全新數位體驗。數位體驗將提升至媲美實體體驗的等級，而實體體驗也將透過數位體驗強化。現實世界已經不再侷限於單一實體體驗，實體和數位體驗也無法再以二分法切割。人們將能在不同的現實之間來去自如。

5G和後續技術

超高速、低延遲、多重連線的5G技術以及後續的B5G/6G技術將連結人、事物與數據，促成龐大影音數據的傳輸並打造有如遠距傳物般的體驗。



人性化體驗

虛擬實境(VR)強化了數位體驗，而擴增實境(AR)則將數位體驗帶向實體空間。

知覺運算

AI技術透過分析來自感測器的即時數據，瞭解使用者背景情況、讀取臉部表情和聲音語氣所代表的情緒，進而提供個人化體驗。



無界限體驗

對社會的影響

共融體驗

我們可以打造更和諧共融的體驗，例如，讓年長和失能人士在家中也能享有合作、休閒、購物以及旅遊所帶來的便利與效益。



我們的做法

富士通正和眾多企業夥伴合作，使用5G技術共同創造創新體驗。例如，我們與關西學院大學合作，測試使用5G技術，為長期住院的學生提供水族館的遠距學習課程。學童戴上頭戴式顯示器之後，便可看見鯨鯨，還可進行在水族館與海洋生物共游的虛擬體驗。

無界限合作

混合實境和5G技術將可讓人們不論身處何處 - 辦公室、實驗室或甚至在路途中，都能共用單一合作空間。這將開啟令人期待的全新可能性，讓全世界頂尖人才進行聯合研究，並實現跨職能的同步工程設計。



我們提供遠端合作空間，讓每個人不受空間限制地參與。團隊成員可以在線上共用同一個空間工作。我們也運用5G和VR技術，用遠端方式實現在工廠內的工程設計工作。我們將繼續和企業夥伴推廣開放式創新，開發促進無界限生活的技術。

根據當下，預測未來

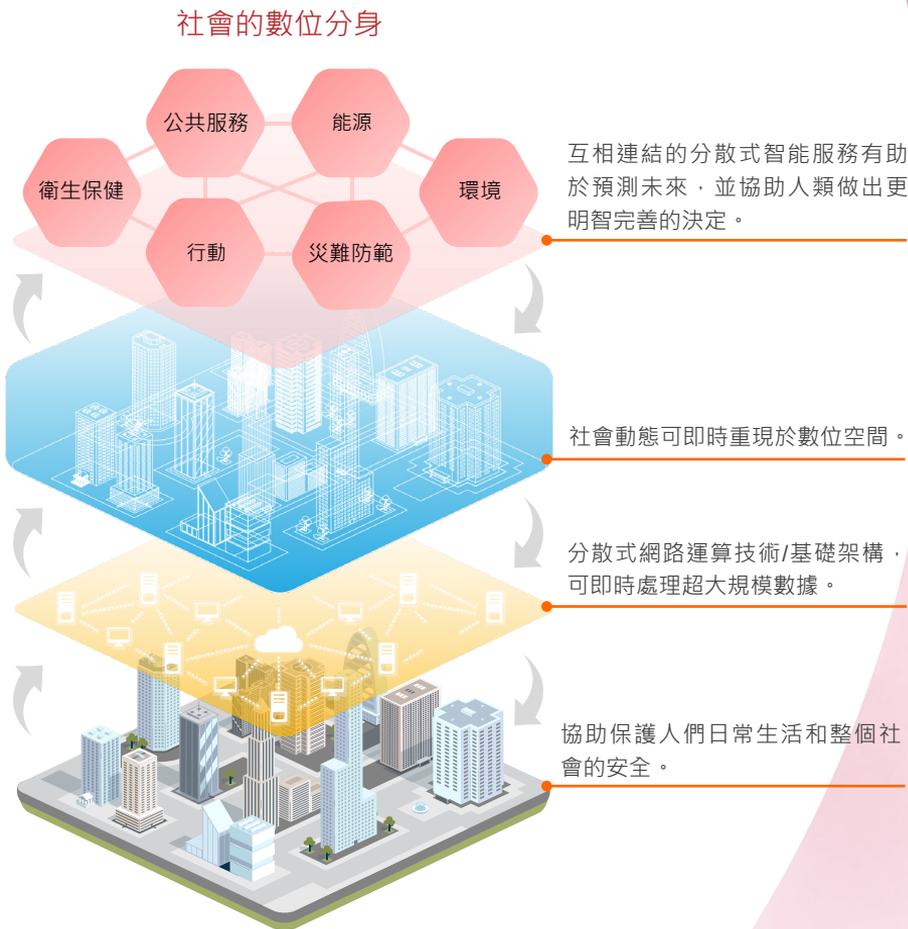
以預測為先

我們之前過度仰賴過往經驗來預測未來的樣貌，好像未來只是過去的延伸罷了。然而，疫情和近期的天災和我們過去的經歷截然不同。我們在這個充滿不確定性的世界裡，需要具備能從無預警變動中迅速復原的韌性。

如果科技能延伸當下的情境，讓我們能預見未來，那會是什麼樣子？我們認為這種「以預測為先」的做法將成為企業決策制訂的主流。

這種做法關鍵在於利用大規模的數位分身，將社會的動向投影至數位空間。為了準確預測下一分鐘或下一小時會發生的事，必須具備迅速處理即時數據的能力。我們需要將人、組織和整個環境的動態數位化，然後擷取數據。我們必須處理這些超大規模的數據來源，同時識別其間的複雜相互關連性。這就需要整合收集數據的感測器，低延遲的5G和光學傳輸網路，以及可高速處理數據的分散式運算基礎架構。

此處的挑戰在於提高網速與處理能力，同時減少耗電量。光電融合技術能以超低耗電量，提供大量數據的高速輸入與輸出能力，預期將可為此提供解決之道。



互相連結的分散式智能服務有助於預測未來，並協助人類做出更明智完善的決定。

社會動態可即時重現於數位空間。

分散式網路運算技術/基礎架構，可即時處理超大規模數據。

協助保護人們日常生活和整個社會的安全。

根據當下，預測未來

對社會的影響

抗災韌性

高度精準模擬豪雨洪患的能力有助於建立評估潛在損害的模型。災難發生時，此模型便可使用不斷更新的即時數據，幫助人們做出最佳決定，並採取正確的行動，進而確保生命安全。



我們的做法

我們結合超級電腦的超快速大規模運算能力和尖端AI科技。例如，我們使用Fugaku模擬海嘯狀況，透過迅速學習高解析度的模擬數據，開發出高品質的AI模型。

運用富士通的即時串流數據處理技術，我們目前正在研發有助於次世代移動力服務的數位分身。這可處理大約一百萬輛聯網汽車的數據流量。

安全有保障的移動力

移動力的數位分身則可監控即時交通，並把握後續可能發生的狀況。這種預測的計算能力能為駕駛人提供輔助，減少塞車並避免意外發生。



我們現在正在強化技術，以提供涵蓋整座城市的數位分身平台，使其能處理超過1千萬輛聯網汽車的大規模數據。

富士通支援NTT所提議的IOWN行動方案。我們在2021年4月就實現可永續發展的數位社會為目標，議定一項策略性商業結盟。我們現在正努力開發新的光電聚合製造技術，推動實現社會大規模數位分身所需的次世代開放網路解決方案。

人性 + 科技

可促進新發現的AI科技

人類的進步是由一連串新發現的歷史串連而成。我們發展出解決問題的假設、透過試誤法在科學與工程上建立新的知識，然後實踐轉變社會的創新科技。毫無疑問地，人類的創造力是這些發現背後的原動力。

但如果科技能協助並大幅加速這個發現的過程呢？深度學習技術已能找出大量數據的相互關連性，人類無法處理這種工作。這種AI科技已經實現了電腦視覺和自然語言處理能力。不過目前的AI技術仍無法推論出因果關係。我們所需要的是全新的AI技術，能找出因果關係，做出能驗證新發現的假設。

接下來10年，我們預期人類的創造力將可透過科技擴增，從數據和在解決難題上達到的突破性成就，開啟全新的發現方式。我們將可預期在許多領域看見人類與AI的創意合作，像是瞭解癌症是如何由基因突變和生活習慣所引起的，以及發現研發新材料的創新方式等等。為了達成這些目標，AI科技必須受到高度信任而且透明化，人們才能放心使用。



人性 + 科技

對社會的影響

治療癌症的個人化基因醫學

在未來，AI科技將能分析完整的人類基因體資訊，並推論出因果關係。透過結合相關的臨床數據與生活型態的分析，將可協助醫療研究人員找出誘發特定癌症的因素。最後，AI科技將可協助臨床醫生找出副作用最少的個人化治療方式，幫助延長個別患者的健康餘命。

我們的做法

富士通透過與頂尖大學和研究機構合作，在癌症基因醫學的領域實現技術突破。我們成功地展示全球第一款可解釋AI科技。我們使用深度學習技術，部署富士通的知識圖表技術來對應醫療知識，識別基因突變和導致特定癌症的相關因素。這項技術將很快應用到臨床醫學上。



富士通最近計算了不同類型大腸癌和大約300種相關基因之間的因果關係。光從數據便成功地重新發現了和特定類型大腸癌有關的基因。我們將繼續努力，透過AI科技推論整個人類基因體資訊的因果關係，並結合醫療專業人士與AI技術之間的創意合作，提升癌症治療的發展。

克服複雜性

解決艱難問題

許多問題的複雜程度並非傳統電腦可在特定時間內解決。極端的複雜性無所不在，可能存在於肉眼所無法看見如分子一般的微觀場域，也可能顯現於像是整座城市動態的宏觀場域。

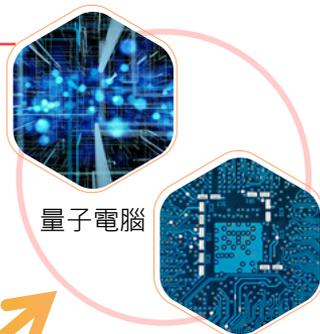
例如，為了研發傳染疾病的新藥物，就需要找出可能有效對抗病原體分子化合物。然而，如果採取試誤法的話，搜尋這些化合物一般就得耗費4-6年。同樣地，也要花上許多年的時間才能探索創新材料。舉例來說，我們要如何發現能提高太陽能發電效率的新材料？

然而，量子運算技術的進展十分迅速。富士通的Digital Annealer是受到量子啟發的新運算架構，同時也是我們在量子時代所跨出的第一步。我們可以使用Digital Annealer迅速準確地發現中分子藥物的候選化合物，協助加速藥物發現過程。這項工作還可以結合Fugaku等類的超級電腦，模擬並識別最具可能性的分子化合物。

就長期而言，以闡道為基礎的量子電腦會是發展的主流，它將不斷突破創新，並解決最複雜的問題。

下一步 電腦運算的演進

量子電腦預期將自2030年開始投入實務應用，促進高速量子力學模擬。結合高效能電腦運算之後，將可為許多領域帶來重大突破，其中包括新材料的研發。



量子電腦

高效能電腦

第一步 目前的新領域

Digital Annealer可迅速解決複雜的組合最佳化問題，這是傳統電腦無法達到的境界。例如，Digital Annealer可以用於最佳化市區交通，也可以用在藥物發現過程中，搜尋分子化合物。結合高效能運算之後，還可協助解決現實世界的問題。

Digital Annealer



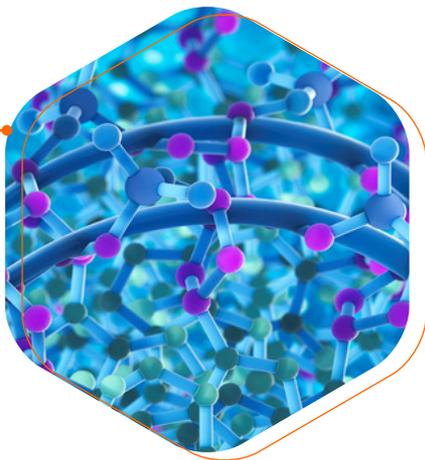
高效能電腦

克服複雜性

對社會的影響

透過研發新材料減少二氧化碳排放

量子運算技術預期將加速有助於減碳目標的新材料研發過程。這些具可能性的新材料包括更高效的太陽能電池、人工光合作用催化劑以及合成氨和氫的催化劑等。

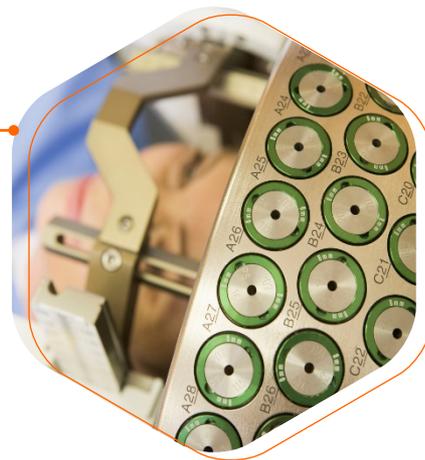


我們的做法

富士通和全球頂尖組織合作，打造生態系統並實踐共同創新。例如，在和多倫多大學共同進行的研究中，我們針對腦瘤和動靜脈畸形的治療，使用 Digital Annealer 計算從不同角度照射 gamma 輻射的大量組合。這使得臨床醫生在短短幾分鐘內就能制訂治療方案，無須耗費數小時的時間。這樣的創新應用預期將可大幅縮短治療時間、減少放射治療量，並減輕患者負擔。

醫學突破

除了可在藥物發現過程中加速化學化合物的搜尋之外，Digital Annealer 在腦瘤的放射治療方面的效果也經過證實，預期可延長患者的健康餘命。



富士通與 RIKEN 聯合成立一座專門研發軟硬體技術的合作中心，盼能打造出超導量子電腦。我們也和大阪大學進行聯合研究，專注於開發量子電腦最關鍵的錯誤修正技術。此外，富士通也與頂尖國際組織合作。我們和 Quantum Benchmark 合作，共同研究錯誤抑制技術。我們也和台夫特理工大學合作，鑽研鑽石自旋法，探索更多的擴張可能性。

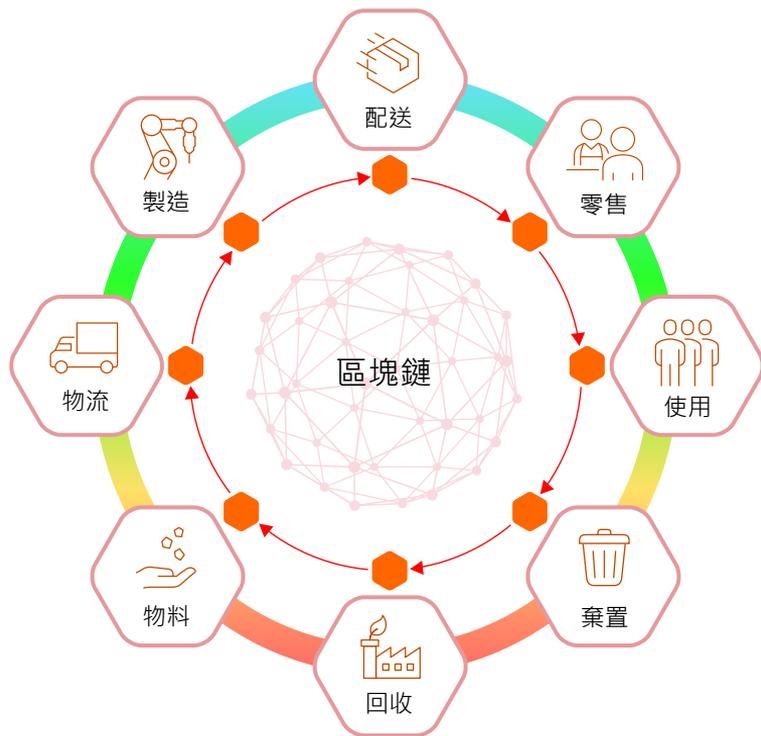
再生社會

解決結構性的全球問題

世界正面臨減碳、工業廢棄物和食物短缺等艱困挑戰。這些是極複雜的結構性社會問題，不分國界或產業。個人以及個別組織的努力固然很重要，但光是這些努力只能解決冰山的一角，無法解決涵蓋整個社會及全球規模的問題。

在端對端的延伸生態系統中，讓受信任的數據循環流動，將有助於解決複雜的問題。分享經獨立組織驗證的受信任公共和產業數據，則可加速新價值的共創過程。此外，如價值鏈各階段的二氧化碳排放資訊，也可透過通證化(tokenized)標記為無形的社會價值。這些通證(token)標記可伴隨產品，從生產者到銷售者流向消費者。透過這個過程，組織和消費者便能透過透明化的方式，評估產品的無形社會價值，協助做出交易決定，並改變做法，以便為環境和社會帶來更好的結果。

這個過程的關鍵就是確保數據可信度的數位信任技術。此外也需要超越國家和區域限制的全球化相互身分驗證機制。像是區塊鏈等分散式帳本技術應加以演進，以支援促進商業和金融交易以及無形社會價值交流的分散式平台。



數位信任

傳遞無形價值 

再生社會

對社會的影響

減少食物耗損與浪費

區塊鏈技術有助於發展從生產者到消費者的透明化食物價值鏈，提高食品安全，同時減少食物耗損與浪費。



我們的做法

富士通的連接鏈技術能安全地連結不同的區塊鏈。我們運用此技術，和 Accenture 一起推動名為 Hyperledger Cactus 的開源軟體社群。我們已經和各組織合作，著手展開研發與實作。我們將繼續探索新區塊鏈技術的開發，以便實現可靠的通證經濟；在此經濟模式中，不僅可交換金錢與所有權，還可交換各種無形的價值。

基於無形價值的經濟

我們可以想像，以通證標記為基礎的全新評估系統將就此誕生，其中如二氧化碳排放和法規遵循性等無形社會價值，均會加以標記和傳遞，促進環境與社會的永續發展。



我們已經開發出名為信任即服務 (TaaS) 的全新數位信任管理技術，確保民營與公營組織在商業數據交換方面的可信任度。這項技術可驗證數據建立的時間與人員以及是否經過竄改，以確保受信任的數據交換。我們也參與日本數位信任論壇 (Japan Digital Trust Forum)，促進共用 TaaS 架構的開發以及早期使用者案例的驗證。

解決社會所面臨的挑戰，打造更永續的世界



永續製造



GKN Aerospace 英國

富士通已經開發出採用AI技術的缺陷識別解決方案，透過品質檢驗流程的自動化，協助GKN Aerospace的技師縮短檢測時間。



AB InBev 比利時

富士通協助AB InBev建立連結大麥田到釀酒廠的區塊鏈解決方案，藉此提高生產力，同時減少環境衝擊。



消費者體驗



BGF 南韓

富士通提供手掌靜脈驗證技術和AI解決方案，以便自動辨識產品與顧客行為，協助BGF開設第一家無人便利商店，並打造創新的顧客體驗。



永旺零售株式會社(AEON Retail) 日本

永旺零售株式會社採用富士通的AI影像分析技術，識別門市擁擠的狀況，並支援職員改善顧客體驗。永旺零售株式會社也開始著手進行數據導向的門市轉型作業。



健康生活



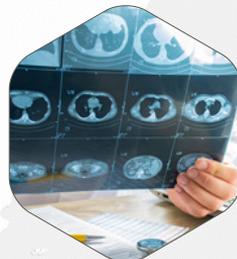
PeptiDream 日本

PeptiDream使用富士通的Digital Annealer、HPC和其他技術革新藥物發現過程。此外，該公司也和富士通及其他合作夥伴成立合資公司，研發新冠肺炎的新藥。



東京品川醫院 日本

東京品川醫院和富士通共同開發AI科技，以便支援新冠肺炎的肺部電腦斷層掃描影像診斷，不僅減少醫師的負擔，同時也確認由非專業人士進行診斷的可行性。



受信任的社會



Proventia

芬蘭

結合Proventia的改良排氣後處理系統和富士通的IoT平台，可以實現廢氣排放的即時監控，同時減少二氧化碳的排放量。



俄亥俄州都柏林市

美國

富士通運用5G/LTE專網和AI架構的影片辨識技術，協助監控停車場的壅塞程度。這項解決方案協助打造都柏林市的智慧城市願景。



魁北克蒙特婁市

加拿大

為了減少交通阻塞和剷雪處理時間，蒙特婁市與富士通合作實作採用AI架構的即時交通分析和動態交通號誌管理。



廣島縣大崎上島町

日本

大崎上島町執行一項智慧移動專案，透過結合隨需運輸管理服務和自動駕駛技術，協助離島居民享有更便捷的交通。



台灣富士通股份有限公司

10042台北市中正區中華路一段39號19樓

Tel. +886-2-2311-2255

<https://www.fujitsu.com/tw/>

商標

所有品牌名稱與產品名稱均為其各自所有者的商標或註冊商標。

未來預期、預測與計畫相關須知

本刊物包含關於富士通集團過去與當前情況事實陳述以外的前瞻性聲明。此類前瞻性聲明係以出版時可得之資訊為準，因此包含不確定因素。未來業務活動及事件之實際結果，可能與本刊物所述之前瞻性聲明有所不同。請恕富士通集團對於此等產生之內容出入，概不負責。

嚴禁未經授權複製、重製或翻印Fujitsu Technology and Service Vision 2021之任何部分或全文。

©2021 FUJITSU LIMITED

2021年6月

