

Fujitsu Technology and Service Vision 2016

Book 1

社長的話

數位技術的進步將為商業與社會帶來怎樣的影響？

技術的進步正在改變著這個世界。例如物聯網與人工智慧等數位技術將改變人們工作的方式，讓流程變得更加有效率，並催生出更多創新的產品與服務，這就是數位化轉型。這些技術讓企業能夠與新的合作夥伴建立更密切的關係，幫助他們實現跨界合作與創新。如今，想要在激烈競爭中脫穎而出，商業領袖必須將數位化轉型視為其戰略規劃的關鍵部分。

富士通如何協助我們的客戶實現數位化轉型？

我們希望成為客戶的商業夥伴，為他們開啟轉型之旅。去年，富士通推出數位化商務平臺MetaArc。作為一個基於雲端的平臺，它能让客戶充分利用數位技術來展開業務。我們在該平臺上整合了一系列最新的技術，為客戶提供各種服務，實現數位化轉型。我們始終將客戶的業務目標作為關注重點，並與客戶共同努力實現這些目標。而這一方法也正是富士通的與眾不同之處。



富士通致力於成為怎樣的公司？您認為最重要的價值是什麼？

富士通始終致力於“以人為本”這一願景，也就是說將人置於萬事萬物的中心。人工智慧領域的發展在不斷加速，我們所從事的工作也將越來越自動化。

在這樣一個數位化時代，我們必須思考技術如何賦力於人，讓人可以更有創意地工作，並激發他們的潛能。富士通的技術與服務將為我們的日常生活提供支援，幫助每一個人過著更幸福、更充實的生活。

2016年4月

富士通株式會社
法人代表董事社長
田中達也

Tatsuya Tanaka

目錄

- 4 What is the Fujitsu Technology and Service Vision?
- 5 企業重要課題
- 6 如何選擇您的未來？

第 1 章

8 數位化轉型

- 9 數位化轉型
- 10 數位技術浪潮
- 12 數位化挑戰
- 13 新的工業革命
- 14 以人為本的創新

第 2 章

16 勇於改變

- 17 數位化轉型的成果展現
- 18 轉型的3個層級
- 19 啟動數位化專案
- 20 數位化業務
- 22 數位化生態
- 23 富士通的價值

第 3 章

24 數位化未來

- 25 新時代的黎明
- 26 以人為本的AI
- 28 數位化經濟
- 30 以人為本的智慧社會

關於 Fujitsu Technology and Service Vision

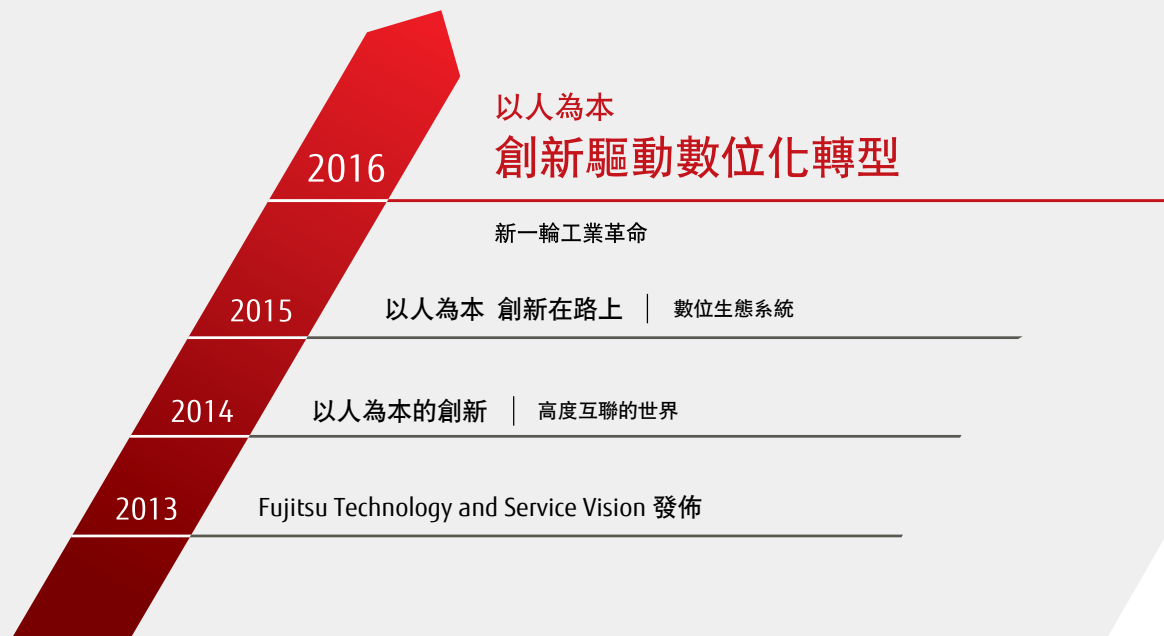
自2013年4月發佈第一版《Fujitsu Technology and Service Vision》之後，富士通每年都會對內容進行更新。它闡述了我們的願景，以及如何利用ICT*1來實現創新並打造一個非同尋常的未來的理念，為企業及公共機構領導者提供了深層次的見解。從產品研發到服務交付再到客戶互動，這一願景始終支撐著富士通各個方面業務的運轉。

富士通的核心主張是“以人為本的創新（Human Centric Innovation）”。在2014年的願景中我們首次提出了這一核心理念，闡述了富士通如何利用最尖端的ICT賦力於人，從而實現商業與社會創新的獨特方法。以人為本的創新是一段旅程，它見證了我們如何與全球的客戶以及合作夥伴攜手並肩，在創新的道路上不斷邁進。

在今天的版本中，我們的主題是：以人為本，創新驅動數位化轉型。新的數位技術正逐漸融入商業與社會的核心環節。數位化並不是一項單一的技術，而是包括雲端計算、移動化、物聯網（IoT）、資料分析、人工智慧（AI）以及安全等一系列互聯技術的組合。數位技術旨在改變企業、社區以及每一個人的日常生活，並引領一場新的工業革命。

我們堅信，以人為本是實現上述目標的唯一途徑，同時又是您成功實現數位化轉型所需的方法。通過本手冊，我們將向您具體展示如何利用這一方法。在這樣一個變革的時代，我們希望本手冊能夠帶給您面向發展目標所需的見解與洞察。

*1 ICT : Information and Communication Technology



相關資訊與網站

《Fujitsu Technology and Service Vision》2016版由富士通橫跨國界的員工團隊共同編纂而成。

包含了以下豐富的內容：

- Book 1（本冊）闡述了我們的企業願景，以及商業領袖應如何充分利用數位化轉型的深入見解。
- Book 2闡述了IT領袖如何才能成為數位化領袖的見解。同時介紹了一系列數位化轉型的成功案例以及富士通服務、解決方案以及產品組合。
- 執行摘要
- 官方網站：<http://www.fujitsu.com/tw/vision/>
- 聯繫方式：+886-2-2311-2255

新的企業重要課題

我們正處在一個新的時代，科技正在掀開新的篇章。世界正在經歷由數位技術引發的一場新的工業革命。它回報豐厚，但也蘊藏著巨大的風險。

如今，商業領袖已經認識到資訊技術的巨大影響力以及它所能帶來的變革。從大型主機到個人電腦，從網際網路革命到智慧手機的普及，許多企業CEO親眼見證了技術的重大飛躍。

但從2016年開始，數位技術將在商業運轉的過程中發揮更為基礎的作用。因此，它正為企業帶來新的**重要課題**。它將為企業的成長與創新提供支撐，並定義他們為客戶創造價值的方式。在數位時代，它對於企業的興衰成敗將起到決定性的作用。

企業必須考慮做出改變，它不是做一些表面功夫，也不是採用一些小的技術工具或是賣弄一些噱頭那麼簡單。這些經營重要課題的影響，將深入所有企業最核心的部分。

經營的優先課題



數位化轉型

透將互聯的數位技術納入核心業務運營當中，企業將迎來質的變化，並將自身的業務提升至更高的價值層次。企業將獲得靈活、敏捷的能力，從而變得更高效、更智慧，可以更快速地回應客戶需求。各行各業的企業都將迎來新的機遇，利用數位技術來提升產品與服務的價值。



物聯網與人工智慧

在創新驅動數位化轉型的技術中，這兩大技術趨勢將帶給企業更大的變革性與破壞性。物聯網（IoT）使我們能夠將數位世界與實體世界緊密連接，對企業創造新的服務以及接觸客戶的方式帶來深遠的影響。而人工智慧（AI）的潛力更是巨大。它旨在實現更高的自動化水準，讓技術能夠在極小的人為干預下，學習、解決問題並創造新的洞察。



新一輪工業革命

數位化轉型擁有改變產業結構的潛力。在數位時代，價值源自於人的創造力、資訊產生的智慧，以及互聯性。諸如“幸福產業”、“移動性”以及“智慧城市”等新的數位化生態的形成，將橫跨各個傳統產業結構的壁壘，並引領一場新的工業革命。因此，企業需要考慮並重新定義其業務在數位化經濟中所扮演的角色。

如何選擇您的未來？

數位技術正在以超乎我們所能想像的程度徹底地影響著我們每一個人的生活。從哪裡可以找到車位的瑣碎小事，到怎樣才能阻止人們死於心臟病的重要社會課題，我們開始越來越依賴從資訊技術那裡尋找答案。

但有一個問題。數位化意味著改變，而我們知道，改變很難且充滿不確定性。

數位化本身並不能保證帶來更好的明天。選擇權在我們手中，而我們必須承擔選擇所帶來的結果。為了更明確地表達我們的意思，就讓我們來看看一個日常場景在不同的環境下所帶來的不同結果...

Lucy到海外出差，她的航班剛剛落地。她走下飛機進入航站樓。目前正是旅遊旺季，機場非常擁擠。Lucy希望辦理入境不會花太長時間。這時她最先想到的，是途中轉機的時間非常短，她的行李是否最終也上了同班飛機？

場景一

數位技術... 有待發展

Lucy來到了外國居民入境櫃檯，排在長長的隊尾。她環顧四周，其他隊伍也一樣長。在經歷了漫長等待之後，她終於辦完了入境手續。

在等待的過程中，Lucy一直在擔心她的行李。她來到行李提取大廳，看到她的行李在傳送帶上，她終於鬆了一口氣。

這時Lucy想，如果機場能夠在技術上多投入一些，她的體驗一定會好很多。

場景二

數位技術... 有待融合

機場在自助入境櫃檯採用了手掌靜脈以及臉部識別等生物識別技術。但是當Lucy辦理手續時，發現系統無法認證她的身份。

原因在於，該系統沒有與她的護照發行機構的系統進行整合。於是Lucy不得不回到人工櫃檯來排長隊。

Lucy想用她的航班智慧行李追蹤系統來檢查她的行李是否已經到達。不幸的是，她又發現這個系統沒有與機場行李處理系統進行整合。因此她只能焦急地等待行李的出現。

當Lucy離開機場的時候，她在想如果機場能夠將這些技術更好地連接起來，她的體驗肯定能好一些。

場景三

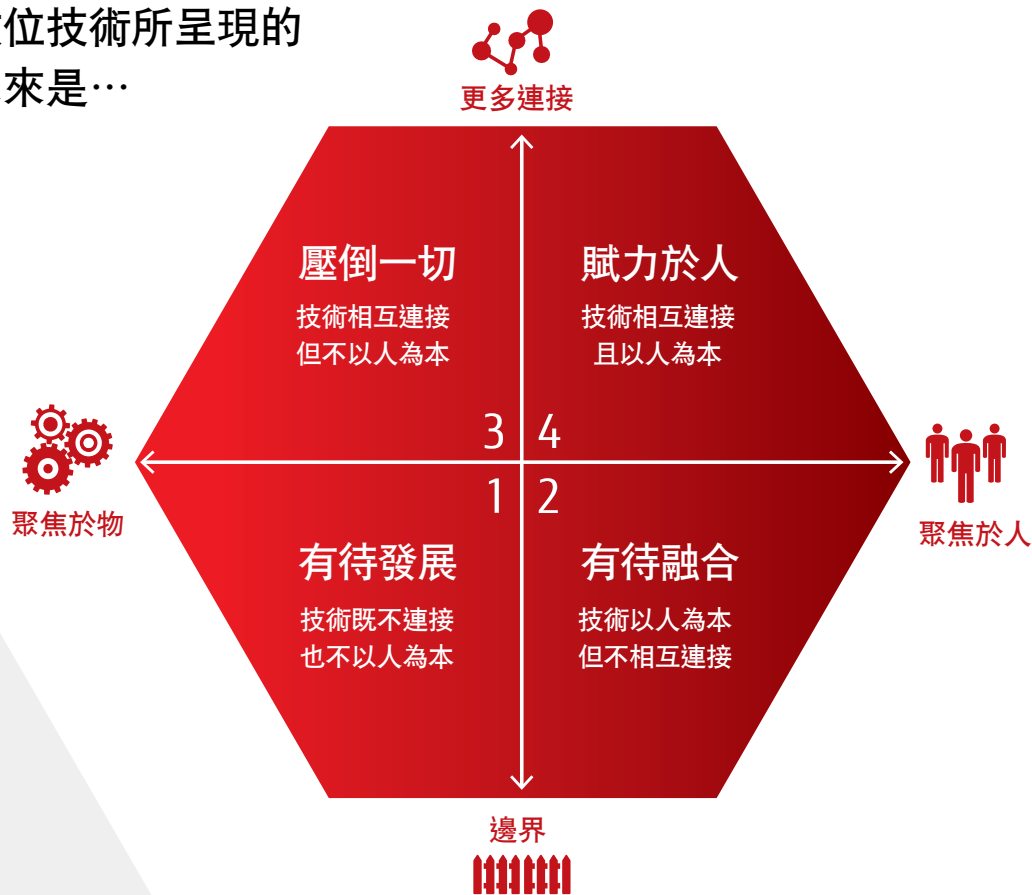
數位技術... 壓倒一切

在自助入境櫃檯，電腦語音詢問Lucy關於前幾次出境旅行的經歷。

該系統與其他資料來源進行了很好的整合，但Lucy想不起來前幾次旅行的細節還有與她同行的人了。對於系統掌握著她許多個人資訊，Lucy感到很不安。

這時，航空公司給Lucy發來一封短信，說可以查詢她行李狀態的資訊。Lucy點擊進去，顯示

數位技術所呈現的 未來是…



的是機場行李追蹤系統的登錄頁面。但是她並不知道用戶名和密碼是什麼。

當Lucy離開機場的時候，她對於冷冰冰的技術以及對她個人隱私受到侵犯感到了一絲不安。

場景四 數位技術... 賦力於人

Lucy在自助入境櫃檯進行了手掌靜脈以及臉部識別的身份認證。系統非常高效，她幾乎沒花多少時間就完成了入境手續的辦理。這時，一個友好的虛擬人像對她說：“歡迎回來，Lucy”，然後指引她穿行到了行李提取大廳。

這時，Lucy收到一封短信，通知她行李正在從飛機上卸載，運送到提取大廳的途中。幾分鐘後，她又收到一封短信，通知她行李馬上出來。果然，行李開始陸續出現在傳送帶上。

Lucy不禁感歎，整個流程都緊密連接在一起，這樣的體驗真的非常好。如果都是這樣，她甚至會愛上出差！

打破數位化悖論

我們可能認為數位技術是開啟美好未來的鑰匙，但如果我們使用的方法不當，“數位天堂”就將有可能迅速轉變為“數位地獄”。我們可能對數位技術有著很高的期待，但成功絕不是萬無一失的。這就是數位化悖論。

面對比以往更加互聯、更加開放的系統，我們該如何保障它的安全？我們該如何跟上這永不停歇的變革步伐，而又能保障它的穩固？

此外，我們如何保證採用數位技術會得到更好的結果？人們是否會接受由智慧型機器來掌控我們的的生活？

但是，我們能夠打破這樣的悖論。我們擁有決定走哪條路的權利。打通各個流程從而最大限度地提升體驗的品質，這一點非常重要。

從數位化中獲取價值，這一切都源自於正確的方法。我們堅信實現這一目標的最佳方式，就是建立連接並把人置於思考的中心。這也是我們利用數位化手段的方式，從整體上確保商業與社會的價值。我們將其稱為“以人為本的創新”。這是富士通願景最核心理念。我們將通過這本手冊對它進行全面的闡述。

第1章

數位化轉型

將數位技術融入企業與社會的核心環節
能為我們帶來巨大的變革

關鍵在於將人置於萬事萬物的中心



數位化轉型

當一家金融機構提出要改善校園午餐體驗的時候，這聽上去似乎有些不同尋常。但利用一套新的數位化解決方案，俄羅斯聯邦儲蓄銀行已經將這一想法變成了現實。他們選擇了富士通PalmSecure，這是一個非接觸式、直覺的身份認證平臺，能夠捕捉人類獨特的手掌靜脈特徵。

這項技術舒緩了排隊等候的問題，確保了每個學生都能夠在有限的時間內及時就餐。而學生無需再攜帶現金上學，避免了零用錢亂花甚至被欺凌的問題。父母也能夠及時掌握孩子在學校都購買了哪些食品。^{*2}

這只是一個簡單的例子，但它展示了如何將數位化運用到生活的各個層面。它能夠從根本上改變這個世界運轉的方式，從校園午餐排隊到複雜的工業生產。在後一種情況下，比如一家製造企業可以利用互聯的數位化產線來即時掌握整體運營情況，更快地做出調整，提高生產效率。連接性能夠極大地降低交易成本，並提升淨利潤。

數位技術還會對企業的營業收入帶來影響，改變企業吸引並取悅客戶的方式。它可以幫助企業實現商業模式創新，加速業務成長，並開拓新的市場機遇。

這些技術從根本上改變了一個組織運營與創造價值的方式。數位化轉型是一次蛻變。它不是做一些表面功夫或延展，而是從核心上做出改變，是對業務進行改造從而能夠提供更高價值的產品或服務。

許多商業領袖都已經認識到數位化的潛力。根據Gartner的調查報告，私營企業的CEO預計到2020年將有41%的收入來自於數位化業務。而公共部門更為樂觀，Gartner稱，公共部門CIO預計未來5年內，他們77%的業務流程都將實現數位化。^{*3}

富士通針對歐洲地區企業與IT領袖的調查也得出了類似的結論。但是我們也發現，樂觀之下同樣充滿了不確定性：僅有25%的商業領袖對自身提供數位化的能力充滿信心，而僅有三分之一表示他們的數位化優先順序與計畫保持一致。^{*4}

此外，商業領袖們還意識到目前真正的風險在於，其他企業也可以利用同樣的數位技術從他們那裡奪取市場份額。這些可能並不是傳統意義上的競爭對手，而是那些創業公司，甚至是來自於其他行業的公司。

在學校午餐時段利用
智慧支付應用



^{*2} 案例詳情，請參考Book2 第18頁的客戶案例“非接觸、無現金支付的食堂新體驗”俄羅斯聯邦儲蓄銀行

^{*3} Gartner : Gartner Symposium ITxpo 2015 “The 2016 CIO Agenda Building the Digital Platform” Dave Aron, 28th October 2015, Global Survey, Private Sector: CEO Survey (n=400), Public Sector: CIO Survey (n=344)

^{*4} Fujitsu : A Fujitsu Report “Walking the digital tightrope”, 2016

數位技術浪潮

為了更好地理解數位化，回顧技術發展的歷史是非常必要的。我們可以將數位化分為四波浪潮。

網際網路

網際網路為我們建立了一個新的共用平臺，無論是人是企業至今都仍在使用。從電子商務到社交網路，網際網路催生出了一系列的技術創新與新商業模式，數不勝數。

但從經濟學角度來看，網際網路所帶來的最大影響也許就是交易成本的降低。無論什麼樣的業務都已經可以採用數位交易來取代實物交易，從而帶來了巨大的成本削減。

除成本節約之外，它也為消費者帶來了好處。所謂的“長尾”效應使得供應商能夠滿足獨特的、個性化的客戶需求，而無需相應地提高定價。無論是買一本不起眼的書還是一件特殊尺碼的衣服，你都可以從網際網路上找到。網際網路的出現還開啟了各行各業的數位化顛覆之旅，且一直延續至今。舉例來說，媒體、零售和金融機構都已經歷了天翻地覆的變化。

移動網際網路

網際網路又引發了第二波更大的浪潮。越來越多的消費者開始使用行動電話，其使用者規模比之前任何一項電腦技術都要龐大。它已經成為了我們每一個人的生活必需品。

即使在發展中國家，比如撒哈拉以南的非洲地區，70%的人都可以享用行動電話網路^{*5}，這一比例甚至大於自來水與電網的覆蓋率。如今，20億人口擁有智慧手機，即強大的聯網行動計算裝置^{*6}。

而到2018年，這一數字將達到25億。

^{*5} Ericsson "Sub-Saharan Africa, Ericsson mobility report appendix", 2014

^{*6} eMarketer "2 Billion Consumers Worldwide to Get Smart(phones) by 2016" 2014

第 4 波浪潮

人工智慧與機器人

第 3 波浪潮

物聯網

500 億以上
(2020 年)

第 2 波浪潮

移動網際網路

100 億 (2010 年)

第 1 波浪潮

網際網路

10 億 (2000 年) 使用者或設備數量



物聯網 (IoT)

如果說移動浪潮是將網際網路帶到了每個人的日常生活中的話，那麼物聯網則將其擴展到了我們周圍的實體世界。

根據保守估計，到2020年，全球通過網際網路相連的物品數量將超過500億^{*7}。無論是一根水管、一輛汽車還是一雙鞋，物聯網讓我們能夠將資訊覆蓋到實體世界的每一個角落。

就如同一個龐大的神經系統，物聯網給了我們感知並控制世界的能力。因此，企業能夠圍繞這一技術，建立強大的新型服務。舉例來說，機械設備供應商能夠將產品作為不間斷的服務來提供，而不再是一次性的交易。通過詳細地收集資料與分析，就能夠為客戶提供預測性的設備維護服務，預防故障發生。

無論是感測器還是電腦晶片，其尺寸與成本都在不斷降低。因此數位化服務不僅能夠應用到昂貴的高科技設備，還更容易地應用到日常用品當中，比如辦公傢俱、燈泡以及服裝。我們甚至可以將這一技術導入身體內部，從而實現醫療創新。

人工智慧與機器人

人工智慧 (AI) 並非剛剛起步。自上世紀50年代以來，針對AI的不同程度的研究就一直在延續。然而直到現在，我們才能夠真正將AI研究的成果應用到真實的商業環境當中。計算能力的快速發展是其背後的原因之一。

但AI背後還有海量的資料作為驅動，即前3波浪潮所生成的資料，這些資料可供機器學習並利用。此外，我們還開發出了許多新的技術。比如最新開發的深度學習技術，它能夠使用神經網路計算，在無需任何人為干預的前提下，讓電腦程式模仿人腦的機制識別視覺圖像。

與物聯網結合，我們希望AI能夠為商業與社會帶來重大影響。使用機器學習^{*8}與深度學習的演算法，將可以對任意連網物品與流程產生的即時資料進行分析。在讓企業與關鍵社會基礎設施實現自主運營方面，它將擁有巨大潛力。從廣義上來講，我們可以把它視為一個自主化的機器人。也就是說，這個機器人將從資料中自我學習，並不斷改善流程。

在前兩波浪潮之中，我們已經見證了許多線上數位化公司的誕生。但是我們相信，第3波與第4波浪潮將推動實體資產的數位化，提供自主控制能力，為傳統行業帶來深遠的影響。

^{*7} Cisco Systems "Embracing the Internet of Everything To Capture Your Share of \$14.4 Trillion", 2013

^{*8} 機器學習技術是指無需明確編輯的前提下，賦予計算機人類一樣進行學習的能力。

數位化挑戰

數位化轉型並不容易。它涉及到重大改變，即使最堅定的商業領袖也不得不面臨嚴峻的考驗。在數位化轉型過程中，我們要面對諸多挑戰，並將其分為四大類。

領導力與人才



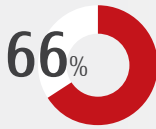
43%的企業高層稱，人才短缺是滿足數位業務優先順序的最大挑戰^{*9}。打造數位化能力需要特殊的技能。它不僅要求掌握新興技術，還需要對業務與客戶的需求有著深刻理解。它需要新的思維方式。

而策略與領導力的問題同樣重要。

我們如何制定正確的策略？如何在組織內部建立對正確方法的共識？誰才是合適的領導者？

安全性

儘管數位化對提高效率、創造新價值有所幫助，但它也帶來了新的安全性漏洞。在2015年，66%的CEO將網路安全視為公司最大的挑戰^{*10}。



高度互聯的世界意味著除了資訊與IT基礎設施，實體資產也將面臨同樣的網路安全風險。從互聯汽車，到電網、管線等重要社會基礎設施，都將面臨駭客攻擊的風險。

複雜性

事實上，新技術的誕生速度比人們能夠做出回應的速度還要快。如今，任何組織都必須將變革視為業務的一個正常組成部分。

然而，變革也將帶來複雜性。例如，之前大多數零售商只有單一的管道來接觸客戶，那就是店鋪。而如今，他們必須考慮各個管道的可能性，包括線上、行動平臺等等。為客戶開拓新的管道看似簡單，但真正的困難在於如何將業務系統與各個流程緊密連接起來，因為企業需要能夠從多個管道以一致的方式接觸到相同的客戶。如果對複雜性處理不當，組織就無法從數位化中真正獲益。

用戶接受度

我們需要克服的一個主要障礙，就是人們對技術所帶來的變革的抵觸情緒。僅僅是便利這一點並不能讓用戶快速接受。舊習難改，它需要人們花很長時間才能調整行為方式。

更糟糕的是，如果人們不信任技術，他們就永遠不會認識到使用它的好處。除非個人隱私資料能夠得到充分保護，否則人們將不會使用數位化服務。

^{*9} McKinsey "Minding your digital business", 2012

^{*10} Fortune "The results of the 2015 Fortune 500 CEO survey are in...", 2015



一場新的工業革命



工業革命始於18世紀中期，它大幅地提升了生產效率。我們傾向於認為，是技術變革推動了經濟的增長，比如蒸汽機的出現。然而，除非企業與社會從根本上改變經濟結構，否則這些新的技術就無法實現。正是由於建立所有權，資本積累，勞動分工以及市場經濟體制，技術革命才得以轉化為巨大的經濟效益。

時至今日，它仍然是商業運作的基本方式。在這一框架下，通過對自然資源、工廠與設備、勞動力、金融資本等資產進行管理，價值才得以被挖掘。

當然，我們也看到了進步。企業通過優化價值鏈，來以更低的成本、大規模地生產標準化的產品。而電腦技術也通過流程自動化來加速變革並改善運營效率。但對於大多數現代化企業來說，資產與資源管理仍然佔據了主導位置。

就如同之前的蒸汽機，如今數位技術正隨時準備為經濟模式帶來天翻地覆的變化。雲端計算、移動化、物聯網、大資料分析、人工智慧以及機器人為企業提供了新的技術工具組合。

在數位化經濟中，關鍵的價值驅動力就是創造力、智慧與互聯性。無論是開發新的產品、服務還是商業模式，擁有數位技術的人往往都更具創造力，從而實現創新。資料分析與電腦演算法將產生新的智慧。而雲端計算、移動網際網路以及物聯網不僅將連接人，還能夠在我們周圍的物品之間建立連接。

這是一場新的工業革命。它意味著，個體消費者能夠享受到客制化的產品以及為其量身打造的服務。企業可以同整個生態系統中的供應商、合作夥伴以及客戶一起共同創造價值。它將極大地擴大市場規模及所能應對的客戶需求的數量。企業運營將變得更加自主、靈活，而不像之前一樣死板且層級分明。人們也將能夠以更加開放、協作的方式在組織內部與外部展開工作。

以人為本的創新

數位化轉型不是技術的創新，而是改變企業為客戶創造價值的方式。它關乎人們如何展開工作，包含了組織、運營流程以及客戶關係的變革。

數位化必須關乎於人。它利用技術來激發人類最佳的潛能，即我們的創造力以及判斷力。它利用技術的方式，給人類體驗與生活方式帶來積極的影響。

對於大多數企業來說，這需要轉變心態。成功實現數位化轉型的關鍵在於，認識到價值源自於連接性以及將人置於數位技術的中心。

以人為本的創新是一種方法，它借助數位技術賦予人類力量，從而創造商業與社會價值。它將創造力、智慧與連接性這三大關鍵價值驅動因素彙集起來。每種價值都源自於三個維度，即人、資訊與基礎架構。

賦力於人

借助數位技術賦予人類力量

智慧創新

利用在資料分析與演算法中獲得的智慧

萬物互聯

將萬物與業務、社會基礎設施連接

為應對數位化挑戰，組織必須考慮文化、應變能力以及信任這三方面的影響。

為實現數位化轉型，組織必須培育出新的文化來支撐新的工作方式，同時還要保證現有業務的正常運轉。他們還必須建立應變能力，從容應對日益增加的安全風險與複雜性。

同時，他們還必須能夠建立並維護信任。為共同利益而努力工作，擁有共同的願景，只有這樣才能建立信任。

富士通堅信，以人為本的創新是通過數位化轉型實現真正的商業與社會價值的關鍵途徑。數位技術固然重要，但如果不能圍繞人來展開，我們就有可能暴露在風險之下。





賦力於人



更好的體驗



生活品質



創造性工作



決策支援



掌握知識技能



萬物互聯



感測器



智慧家居



智慧汽車



智慧工廠



智慧農業



智慧醫療



智慧城市



機器人



智慧創新



人與物的資訊



商業與社會的資訊



資訊分析



演算法與人工智慧



安全與隱私

第2章

勇於做出改變

企業如何實現數位化轉型？

從專案、業務再到整個產業層面來思考數位化轉型，對於我們具有非常重要的意義。一個數位商務平臺能夠幫助企業賦力於人，從資料中獲得洞察，同時與外部生態系統建立聯繫。



數位化轉型的成果展現

對於商業領袖來說，數位化轉型意味著從根本上改變企業運作方式以及他們所提供的產品與服務。

數位技術能夠幫助企業提升效率、與客戶建立更為緊密的聯繫。它在幫助企業實現業務模式的重塑，為客戶帶來創新與價值的同時，還將極大地提升企業的收入與利潤，為企業成長提供動力。

業務模式轉型

- 從銷售商品到提供服務

例如，機械設備製造商可以通過在產品中嵌入感測器收集資料，並開發軟體演算法來對資料進行分析來實現產品的數位化改造，從而發現異常並預測故障的發生。如此，他們就能夠將產品以“服務”的方式來銷售。客戶可以根據服務級別來付費使用機械設備。

- 快速價值實現，滿足每一個客戶的需求（大規模客製）

互聯的數位技術使得企業能夠靈活、快速地根據每一個客戶的喜好，為其提供量身訂製的商品與服務。

運營卓越

- 賦予員工力量

對企業與客戶的資料進行管理與分析，從中獲得洞察。這將幫助企業員工做出更好的判斷。諸如增強現實這樣的數位技術能夠幫助技術人員更高效地展開現場設備維護工作。

- 自主運營

利用感測器資料與相應演算法，企業就能夠對生產作業與物流管理進行優化。機器人能夠自主地處理操作任務。

親近客戶

- 更好地瞭解每一個客戶

通過各種實體與數位化管道對客戶行為進行分析，企業可以獲得洞察並針對每一個客戶建立更強大、更緊密的聯繫。同時，它還有助於企業優化其行銷手段。

- 最大限度提升客戶體驗

通過在實體客戶接觸點疊加數位化服務，就能夠最大限度地提升客戶體驗（例如零售商店）。

產品領先

- 將智慧融入產品與服務

產品中可以嵌入感測器或電腦晶片。通過網路對資料進行分析，從中獲得洞察，並幫助企業創造新的價值。

- 與客戶、合作夥伴共創新價值

通過 API*11 將自身的產品、服務與客戶、合作夥伴具有互補性的產品、服務進行連接，相輔相成，企業將有機會實現新價值的共創。

*11 應用程式設計發展介面：API (Application Programming Interface) 是一套預定義的函數，它明確了軟體元件之間的對話模式。

轉型的3個層級

對於任何一個組織來說，開啟數位化之旅的首要挑戰就是理解它對業務的意義，以及實現轉型的正確方法。然而，定義數位化轉型的範圍並非易事。而且，不同行業的數位化成熟度也有所不同。我們發現，從專案、業務以及產業這三個層級進行思考將有助於我們更好地理解數位化轉型。隨著層級的提高，數位化所創造的價值規模也將越多。

在專案層級，數位化轉型舉措往往是以試驗的形式進行，即概念驗證（PoC）與業務驗證（PoB）。它將對特定的產品、服務或業務職能進行數位化潛力挖掘，以期發現新價值並進行驗證。要想取得成功，這些舉措就必須擺脫傳統的方式方法。成功的關鍵因素在於，設計方法、與合作夥伴協作共創，並鼓勵員工開發新的技能。

在業務層級，組織希望戰略性地使用數位技術，使其業務發生根本性的變化。因此在這一層級，一個數位商務平臺就是實現數位化轉型的關鍵。我們將在之後對其展開深入討論。

而在產業層級，企業可以通過與其他組織甚至其他行業建立聯繫，來進一步為客戶創造價值。在數位化經濟時代，原有的垂直行業邊界正在逐漸模糊。

但新的產業結構重組是建立在客戶需求與價值基礎之上的，而不是建立在實體資產之上的。我們稱之為“數位化生態”。在這一層級，介面是關鍵，特別是那些能夠使不同垂直領域的數位化產品與服務實現連接與交互操作的API。

接下來，讓我們對這3個層級進行進一步展開。



啟動數位化專案



在2015年，富士通與來自不同垂直行業的客戶共展開了300多個PoC與PoB專案。我們可以按照應用類型將這些專案進行歸類，例如，數位行銷、互聯零售、智慧交通（運輸）、物流、智慧工廠、工作方式變革、人身安全、智慧農業、設施監控、金融科技^{*12}等。其中有許多專案使用了物聯網與資料分析等數位技術。

這些專案都要求我們與客戶進行更緊密的協作，並從自身專業的數位技術與客戶業務知識的結合中獲益。

這些專案的特別之處在於，它們都試圖將數位技術應用到業務層面，而不只是在後端系統作為提升生產力的手段。它的目的是挖掘創新的價值。

為實現數位化轉型，組織必須對不同類型的員工技能與方法進行激勵。它甚至需要對企業文化做出轉變。人的創造性是數位創新的關鍵。

它還需要搭配多種不同的能力——業務領導力、技術領導力以及工程能力。從資訊中挖掘洞察力需要資料科學家的參與，而好的設計師對保障客戶體驗至關重要。事實上，無論是描繪願景，還是開發產品原型、測試並更新，一個設計方法在快速反覆運算迴圈中都是必不可少的。這就是精益創新，它運轉快速且靈活敏捷。

我們的客戶之一，三井化學就採用了這樣的新方法。在富士通設計團隊的協助之下，三井化學組織了一系列研討會來探索工作方式的轉型之道。具備不同業務特長的員工匯聚在一起，共同制定了關於未來工作方式的願景。三井化學的辦公室佈局與工作方式因此發生了徹底的改變，通過數位技術，他們實現了更加靈活的員工協作^{*13}。

商業領袖最關心的一個問題就是如何在交付數位化專案的同時，保障現有業務的正常運行。在日常的業務運營當中，失敗是讓人難以接受的，因此企業一般都採取各種措施與激勵機制來盡可能地避免失敗的發生。但數位化專案卻與之正好相反，從失敗中吸取教訓是非常重要的。只有從失敗中才能找到成功的商業模式。但是，開始或終止一個專案需要快速決策。商業領袖必須學會應對並調整這些相互矛盾的管理原則。

開放式創新在數位化轉型中扮演了非常重要的角色。在2015年6月，富士通推出了Open Innovation Gateway平臺，通過與矽谷生態系統中最具才華的人才及先進的機構合作，從而推動更加快速的創新實踐。

^{*12} "Finance Technology"的縮寫。金融科技公司利用數位技術提供創新金融服務

^{*13} 案例詳情，請參考Book2 p.28的客戶案例「激發全員創造意識，實現工作方式變革」三井化學株式會社



數位化業務

當從戰略角度來使用數位技術時，商業領袖就必須思考如何將數位化融入到核心業務流程當中。接下來，讓我們來看一些數位化業務的應用場景。

數位行銷

數位技術能夠幫助市場行銷人員建立每個客戶的資料檔案。利用資料分析與演算法，為客戶量身訂制互動方案，從而實現行銷流程的自動化。舉例來說，作為日本規模最大、面向商務人士的平面與網路媒體出版社，日經BP與富士通合作開發了一個新的市場行銷系統。通過將一個個獨立的客戶資料庫進行整合，日經BP能夠更好地瞭解每一位客戶，並制定出精準定位的行銷方案，使行銷策略的效果提升了一倍^{*13}。

互聯零售

經過第一波與第二波數位化浪潮的洗禮，零售行業的格局已經發生了巨大的改變。隨著電子商務領域的不斷發展，零售商正面臨著激烈的競爭。對零售業來講，客戶體驗就是一切。因此，零售商正通過社交網路、網站與實體店等多種管道，盡可能提升客戶體驗。例如在實體店中，零售商能夠利用感測器與移動技術監控並分析客流量，根據顧客的真實需求重新設計樓層佈局，為顧客提供最好的服務。零售商還能夠向顧客發送他們所感興趣的資訊，從而打通顧客的店內體驗與數位化體驗。

金融科技

在數位化浪潮下，金融與銀行業正經歷著巨大變革。新的金融科技公司利用資料分析、演算法以及區塊鏈（Blockchain）技術，提供了一系列創新的金融服務，包括行動支付、個人理財、P2P借貸^{*15}、自動信用評估以及虛擬貨幣等，他們使用API來連接銀行與其他機構的服務系統。這些金融科技公司與傳統金融機構將重塑金融生態系統。在2015年7月，富士通成立了金融科技聯盟—Financial Innovation for Japan，這一組織吸引了超過200多家金融機構與金融科技公司的紛紛加入。

智慧製造

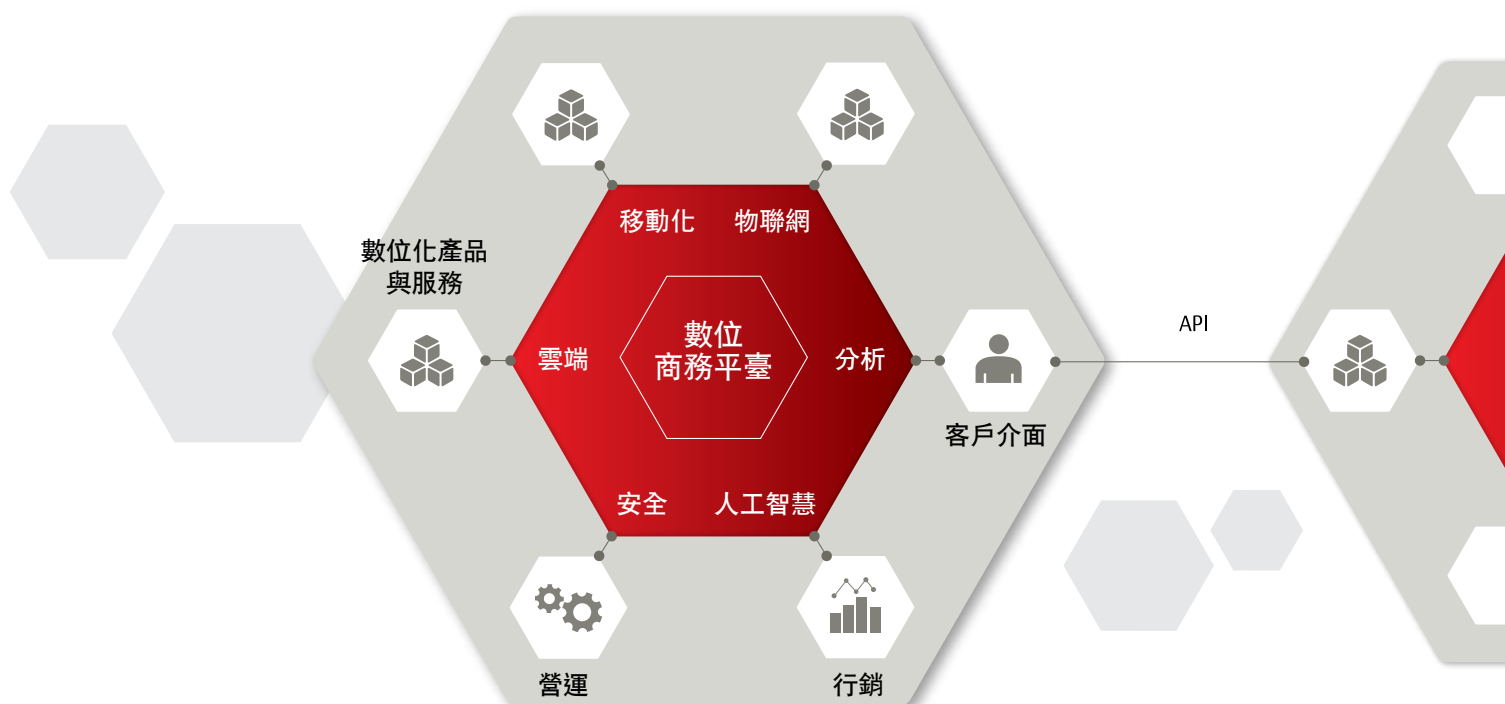
在製造領域，諸如物聯網、模擬分析、機器人與3D列印等新技術正通過將實體運營與數位化運營相結合，改變著我們製造產品的方式。物聯網能夠將一家工廠內的不同流程或者位於不同地點的多家工廠相連接。通過資料分析獲得洞察，從而實現更加和諧的人機協作。如今，小型初創公司，甚至個人，都有機會接觸最新的製造技術。在2016年2月，富士通聯手美國TechShop公司，在日本設立了一家會員制的大型創客空間—TechShop東京店。個人會員、創業公司與企業可以通過共同創建一個社群，在同一場所內共用3D印表機等工具，來享受親自動手製造的樂趣。

TechShop 東京店



^{*14} 案例詳情，請參考Book2 第24頁的客戶案例“快速整合分散多樣的客戶屬性資料，實踐數位化時代的精準行銷”株式會社日經BP

^{*15} 通過線上服務將借、貸雙方直接聯繫起來，實現個人貸款



數位商務平臺

作為組織，如何才能實現這些目標？數位商務平臺是關鍵。

在第一與第二波數位化浪潮中，線上B2C^{*16}平臺服務提供者實現了指數級的增長。他們利用大規模共用的數位商務平臺，以低成本甚至免費提供服務。這樣一個平臺服務使得許多協力廠商甚至個人都有機會來創造創新的硬體產品、軟體應用與服務。例如，來自全球的個人開發者為我們帶來了許多優秀的智慧手機app。通過這一方式，在平臺基礎上就形成了一個生態系統。

第三與第四次數位化浪潮幾乎給各行各業都帶來了更大的影響。借助物聯網，我們實現了萬物互聯，能夠感知外部環境，對收集來的資料展開分析，做出判斷並實現自動化的回應。先進的演算法也使得這一過程變得更加自主、即時。商業領袖則需要思考如何構建並利用這樣一個新型的數位商務平臺，幫助業務實現進一步的發展。

企業希望IT能夠更加直接地帶來業務價值，從而提高總收入。一個數位商務平臺是一個覆蓋企業整體的業務框架，能從三個方面為企業提供幫助。它使得企業能夠賦予員工力量，利用從資料與演算法中獲得的洞察，在企業內部以及包括客戶、供應商與合作夥伴的外部生態系統中建立連接。

這樣的平臺是資料為導向的，它能夠將企業內部的所有資料與客戶的資料連接起來。此外，它還必須能夠幫助企業建立應對日益嚴峻的網路與實體安全威脅的快速恢復能力。

在2015年，富士通發佈了一個數位商務平臺，我們稱之為MetaArc。它的名稱由“Meta”及“Arc” 2個希臘語組成，具有“超越”及“連接”的意義。這一面向客戶設計的完整架構旨在幫助客戶實現數位化轉型。MetaArc建立在可擴展的雲端計算基礎架構之上，提供了包括移動化、物聯網、資料分析以及人工智慧在內的多項服務。通過這些服務的整合，企業能夠快速、自由地對新的數位商務解決方案以及服務進行搭配。它的雲端平臺上還實現了一個能夠提供多種服務的市場，使得企業能夠通過API與合作夥伴的服務相連接，共同構建數位化生態系統。MetaArc通過安全功能幫助企業構建應對威脅的快速恢復能力。富士通已將自身的全部既有業務應用遷移到了MetaArc平臺之上，並不斷開發新的解決方案。

*16 企業對消費者（BtoC：Business to Consumer）

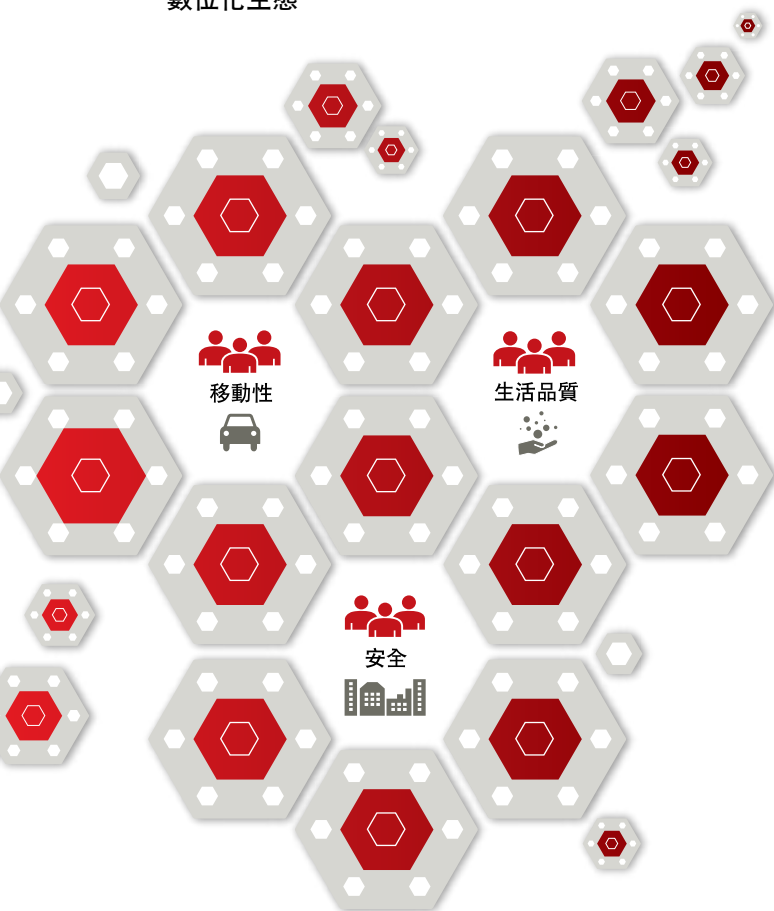
數位化生態

在數位化經濟中，原有的產業壁壘越來越難以區分和界定。各種數位化產品與服務將通過API相連，彼此交換資訊，並為人類帶來更高的價值。在這樣的經濟中，消費者需要的價值將通過共用平臺，由供應商、合作夥伴甚至消費者本身來共同創造。海量資訊跨越原有的邊界，匯聚起來，創造出新的知識。嵌入式演算法將對資訊進行處理，從而實現自主化運營，賦力於人。我們所描述的並非未來，而是已經真實發生的場景。

人的移動性

如今，距離正在消失，同時位置資訊變得至關重要。自2011年起，富士通就推出了位置資訊雲端服務—SPATIOWL。該服務能夠通過感測器與普通的智慧設備來收集車輛與人的位置資訊，為城市交通生成一幅即時動態的視圖。SPATIOWL可以展示額外的資訊層，比如天氣、購物、停車位、加油站或其他公共服務等，並通過對多層資訊的分析來提供洞察。它可以作為城市交通的共用平臺，吸引各行各業的服務提供者。

數位化生態



安心與安全

愛和誼日生同和財產保險公司從2016年4月開始使用SPATIOWL，為客戶提供駕駛輔助資訊服務。位置資訊還可以用來保障人身安全。另外一家富士通的客戶也在使用SPATIOWL，為老年人、兒童以及殘疾人等弱勢群體提供移動化的人身安全保障服務。它通過感測器與分析工具來識別跌倒等異常情況，並發出警報。

生活品質

長壽不是終點，我們更需要優質的生活品質。在逐漸老齡化的社會中，我們需要的不僅僅是在生病的時候獲得治療，更為重要的是長久健康的生活。通過將醫療、老年看護、製藥以及資訊技術等多個行業不同領域的服務相互連接，我們就可以實現這一目標。如今，患者醫療記錄可以在不同的醫院、診所以及老年人看護機構之間實現共用，醫生與專家可以隨時訪問這些記錄，並提供以患者為中心的服務。這些資訊還可以用來進行治療與藥物創新的探索。此外，我們可以對可穿戴設備收集來的日常行動資訊進行整合，為更充實的生活提供支援。富士通致力於將不同類型的服務進行連接，為實現人類的幸福生活做出貢獻。

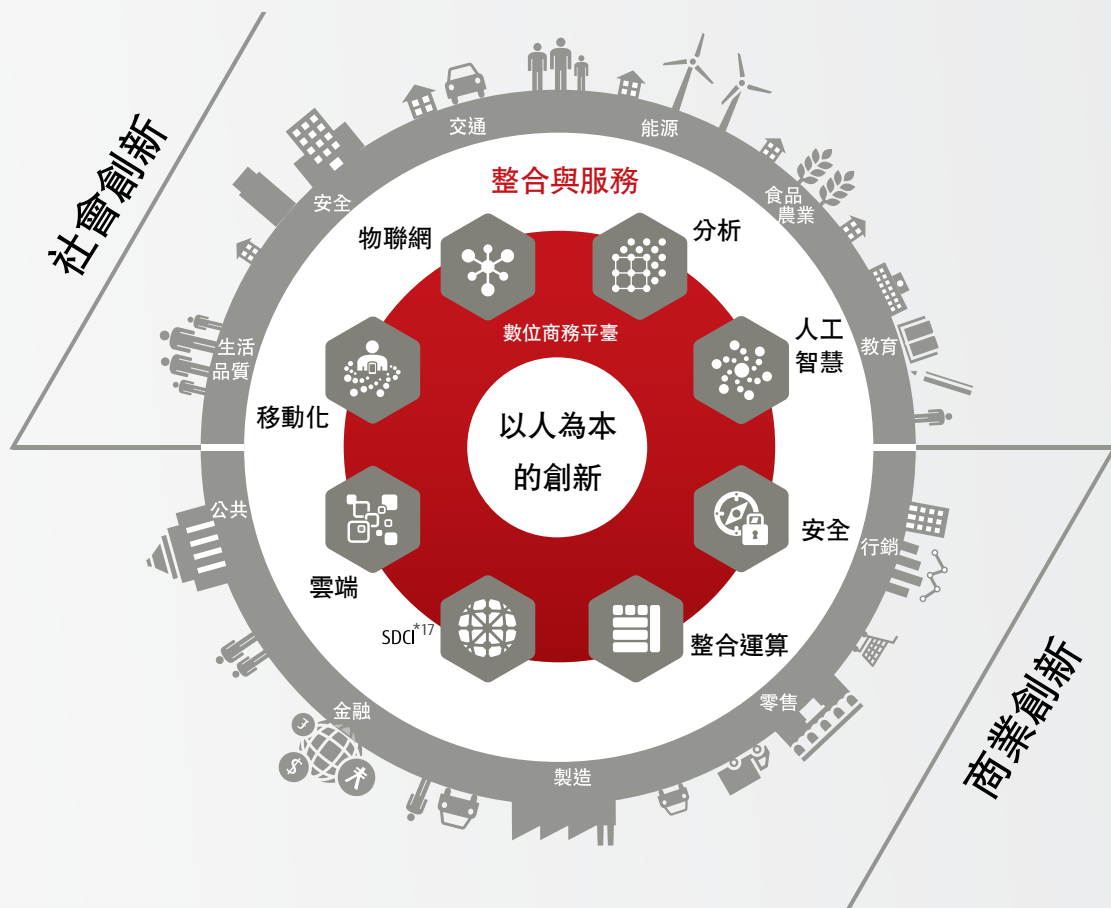
我們相信，數位化經濟將建立在這些數位化生態的基礎之上。在接下來的一章中，我們將繼續展開討論。

富士通的價值

富士通希望成為客戶的商業夥伴，幫助客戶實現數位化轉型。

- 我們開發並提供實現數位化轉型所需的一整套數位技術：雲端計算、移動化、物聯網、資料分析、人工智慧以及安全保障等。
- 我們幫助客戶構建並使用他們自己的數位商務平臺。為了做到這一點，富士通提供MetaArc，幫助客戶使用上述數位技術實現數位化轉型。
- 我們還提供高度可靠的計算與網路基礎設施，保障高性能與高彈性。
- 我們提供一系列能夠將這些數位化工具與核心業務進行整合的服務，幫助客戶打造跨行業的生態系統，確保業務成果的交付。

您可以在《Fujitsu Technology and Service Vision》的Book 2中獲得更多關於富士通技術組合與客戶案例的資訊。



關於富士通

- 我們是全球第5大&日本最大的IT服務提供者
- 我們擁有160,000名員工
- 我們在全球擁有121個資料中心與74個服務台
- 我們被財富雜誌評為2016年“全球最受讚賞公司”，這也是連續第4年獲此殊榮
- 我們入選2015道瓊可持續發展指數（DJSI）榜，這也是連續第16年登榜

*17 軟體定義互聯基礎架構（Software-Defined Connected Infrastructure）

第3章

數位化未來

以人為本的智慧社會

智慧軟體對實體世界的控制力越來越大，它正改變著我們的日常生活與經濟面貌。

我們堅信，技術最重要的使命是賦力於人，從而創造一個更安全、更繁榮、可持續發展的未來。



新時代的黎明

現在與未來最大的不同會是什麼？

開篇之前，讓我們先回顧一下在第一章中介紹的四次數位化革命浪潮。我們傾向於認為，前三波浪潮旨在將實體世界數位化。第一波“網際網路浪潮”，它創造了互聯的資訊基礎架構；第二波“移動網際網路浪潮”，它推動了人類互動方式的數位化；而第三波“物聯網浪潮”，則推動實際實體世界的數位化。

因此，一個“高度互聯的世界”正在拉開帷幕。那麼接下來將會發生什麼？

數位化的前三波浪潮將繼續擴大它的影響力，並引領變革。但現在我們進入了一個充分利用大量數位資源的新階段。通過新的洞察與自主流程，我們將有機會進一步控制周遭的世界。

這裡有兩個重要的暗喻：

首先，新型的智慧技術正嶄露頭角。人工智慧與機器人技術將實現快速發展。從自動駕駛到災難預測，這些技術已在各類場景中被應用。

其次，新型的數位化經濟正不斷擴大。我們認為，這一新的經濟形態是建立在“人的創造力、源自數據的智慧以及數位化服務的高度互聯”基礎之上的。

因此，我們已經擁有巨大的潛力去打造一個更加美好的世界。

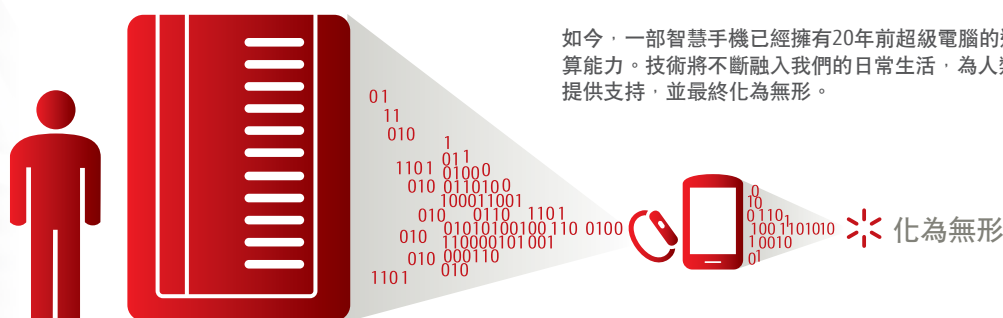
這就是最後一章所闡述的內容。

技術的快速進化

將人工智慧視為科幻小說的時代已經結束。電腦的速度仍在不斷提升，我們在瞬間就可以處理海量的資料。與此同時，我們對於人類大腦工作原理的理解也越來越深入，並能夠將這些新知識運用到電腦架構之中。這些技術的快速進化將為我們帶來不可輕估的變革。

在日本國立情報學研究所的一項科研專案中，來自學術機構與企業的研究人員正在協作開發一個AI系統（“東大機器人”），目標是使得該機器人在2021年前具備通過東京大學入學考試的認知能力。但該專案的一個本質目的是評估AI在處理認知型任務時的能力，並與人類進行對比。來自富士通研究所的科研人員參與了該專案數學考試團隊的研究工作。一般來說，一個提問與應答系統^{*18}能夠通過機器學習與自然語言識別技術來回答基於事實而相對簡單的問題。但在解決更為複雜的數學問題時，就需要用到推理能力。利用富士通的推理技術，東大機器人在數學考試中的偏差值^{*19}已經超過64^{*20}，而這一成績已經達到了許多大學的入學合格水準。

技術的進化



如今，一部智慧手機已經擁有20年前超級電腦的運算能力。技術將不斷融入我們的日常生活，為人類提供支持，並最終化為無形。

*18 能夠自動回答人類用自然語言提問的系統

*19 所謂“偏差值”，是指相對平均值的偏差數值，是日本人對於學生智慧、學力的一項計算公式值。

*20 日本大學入學考試中心推出的一項模擬數學考試

以人為本的AI

人類與人工智慧 (AI)

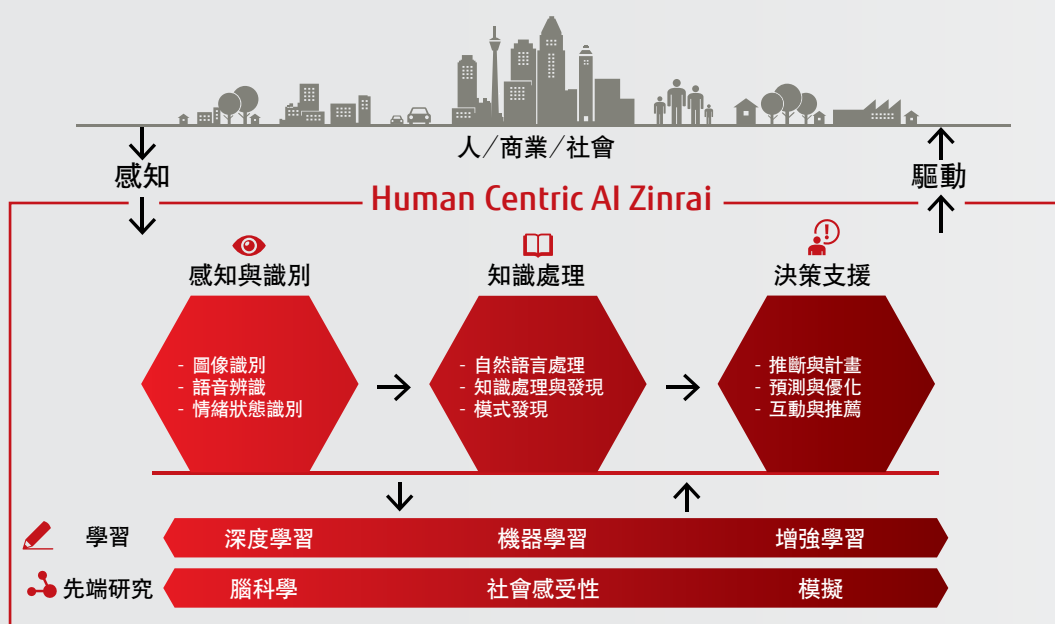
要獨立於人類的判斷而自主地處理複雜過程，人工智慧是其中一項核心技術。如今，“深度學習”這一話題經常見諸於媒體報導之中。但它只是AI的一個重要組成部分，並不是全部。人類的認知能力源自於感官、神經系統、大腦與外部環境的複雜交互之中。為了實現人工智慧，我們必須彙集一系列的認知能力，包括：感知、推理、判斷、學習、溝通、行動以及控制。

在一整套框架之下（見下圖），富士通正在開發AI的關鍵技術。我們稱之為“以人為本的AI（Human Centric AI）, Zinrai”。富士通將逐步把機器學習、深度學習以及圖像識別等技術整合到數位化解決方案與服務中提供給廣大客戶。

在2016年2月，富士通與日本最大化妝品電商平臺Hapicana的運營公司Coosy公司共同啟動了一個專案。富士通將深度學習技術應用到50,000張臉部圖片上，根據輪廓、眼睛、鼻子、嘴唇的形狀以及膚色生成了八種臉部模型。使用這些模型，我們為使用者提供最適合的化妝建議以及產品推薦的服務。

對於人工智慧的思考也促使我們對人類進行重新審視。人類擁有非凡的感知能力，我們通過看、聽、聞、品嚐、觸摸來感知這個世界。例如，我們的手指可以感受到微米級的差異，而機器是無法實現的。我們能感受到快樂、悲傷以及各種各樣豐富的情感。我們會用直覺思考，極具創造力，利用名字和意義來建立這個世界的動態模型。通過這些能力，我們可以更好地理解世界並採取必要的方式做出回應。而最重要的是，我們會與其他人一同生活、工作與玩耍。有些時候，我們會彼此厭惡甚至大打出手，但同時我們也會彼此深愛，分享快樂。人類社會也由此形成。所有這些都源自於我們的身心與環境的交互能力。

電腦能夠理解人類的語言，通過在海量的資料中進行搜索從而立即為人類提供最有用的建議。它們能夠比人類更快速、甚至更準確地識別圖像。它們感知世界的方式與人類有所不同，比如鑒別紫外線光波。電腦還能夠更快、更準確地完成特定任務。但要做到同人類一樣對任何情況都作出直覺的反應，電腦與機器人還有很長的路要走。更為重要的是，電腦還無法擁有情感與創造力。





以人為本的AI

許多人認為AI與人類生活是格格不入的。他們把AI視為人類智慧的敵人，有不少人還對AI抱有警惕之心。但富士通卻有不同的看法。我們堅信，AI技術將成為人類生活的良好補充。在談到AI的時候，採取以人為本的方法比以往任何時候都更為重要。關鍵在於將技術自然而然地融入人類活動當中，讓人類從不斷重複的日常工作中解脫出來，同時在制定重要決策時為人類提供最大限度的支援。

富士通堅信，技術最關鍵的任務就是賦力於人，幫助每一個人過上更充實的生活。我們致力於實現一個人類與AI能夠和諧共處，並取得關鍵性突破的未來。我們稱之為“以人為本的AI”。

當然，我們也不能低估不斷進化的技術對人類工作的潛在影響。牛津大學在2013年發表的一份研究報告顯示，未來20年之內，美國47%的就業崗位將會被機器所取代^{*21}。在過去，我們也見證過諸如工廠自動化這樣的技術是如何取代人類工作的。但是，我們也必須認識到新技術的積極的一面。舉例來說，網際網路的出現也創造了全新的工作崗位，從網頁設計師到社交媒體經理，這些崗位在20年前是難以想像的。人類將從事更具創意的工作，而不再是工業化生產中的一個小齒輪。實施提升數位素養和發揮創造力的教育將極為重要。

如今，包括日本在內的許多國家都面臨著人口老齡化與勞動人口減少的課題。AI與機器人能夠為老年人提供幫助，同時緩解潛在的勞動力短缺難題。

AI與機器人技術將融入到這個高度互聯世界的各個層面，為商業與經濟世界帶來變革。

^{*21} Carl Benedikt Frey and Michael A. Osborne, Oxford University "The Future of Employment: How susceptible are jobs to computerisation?" 2013 (未來10-20年，日本49%的崗位將被AI或機器人取代 野村綜合研究所, http://www.nri.com/Home/jp/news/2015/151202_1.aspx)

數位化經濟

高度互聯的世界為我們帶來了不同類型的經濟。

最大的變化就是我們知道如何利用軟體來支援商業與社會。包括演算法與AI在內的智慧軟體對實體世界產生了越來越大的影響。也就是說，如今我們能夠連接並控制各種實體資產，比如家用電器、汽車與公共交通、機械設備以及能源基礎設施等等。它同時意味著，我們將有可能從自主化的商業運營當中獲益。

在數位化經濟來臨之前，工廠與機械設備等實體資產大多是固定的。企業通過投資並使用這些資產來產生價值。而在數位化經濟時代，一切都變得更加靈活。借助智慧軟體之力，設備、機械以及基礎設施將能夠感知到環境的變化，並更加自主地做出反應。

它還將給人類帶來影響。人們可以更靈活地互動，能夠與組織內部、外部的人員實現開放式的協作。知識跨越行業和區域而彙集在一起。

就如同上文所述，數位化經濟將由“人的創造力、資訊與軟體產生的智慧以及物品與服務的高度互聯”這三大元素所驅動。

高度互聯的API經濟

在新的經濟形態下，軟體將通過API互聯，因此對API的管理就變得非常重要。我們要擺脫以往對軟體持有的獨立、有限的觀點，而將其視作一個模組，並且是可擴展的。我們稱這樣的一個軟體模組為“微服務（Microservice）”。通過將市面上各種可用的微服務進行搭配，我們就可以設計、創建並交付各種創新的服務。整個開發過程非常快，而人的創造力是必不可少的。

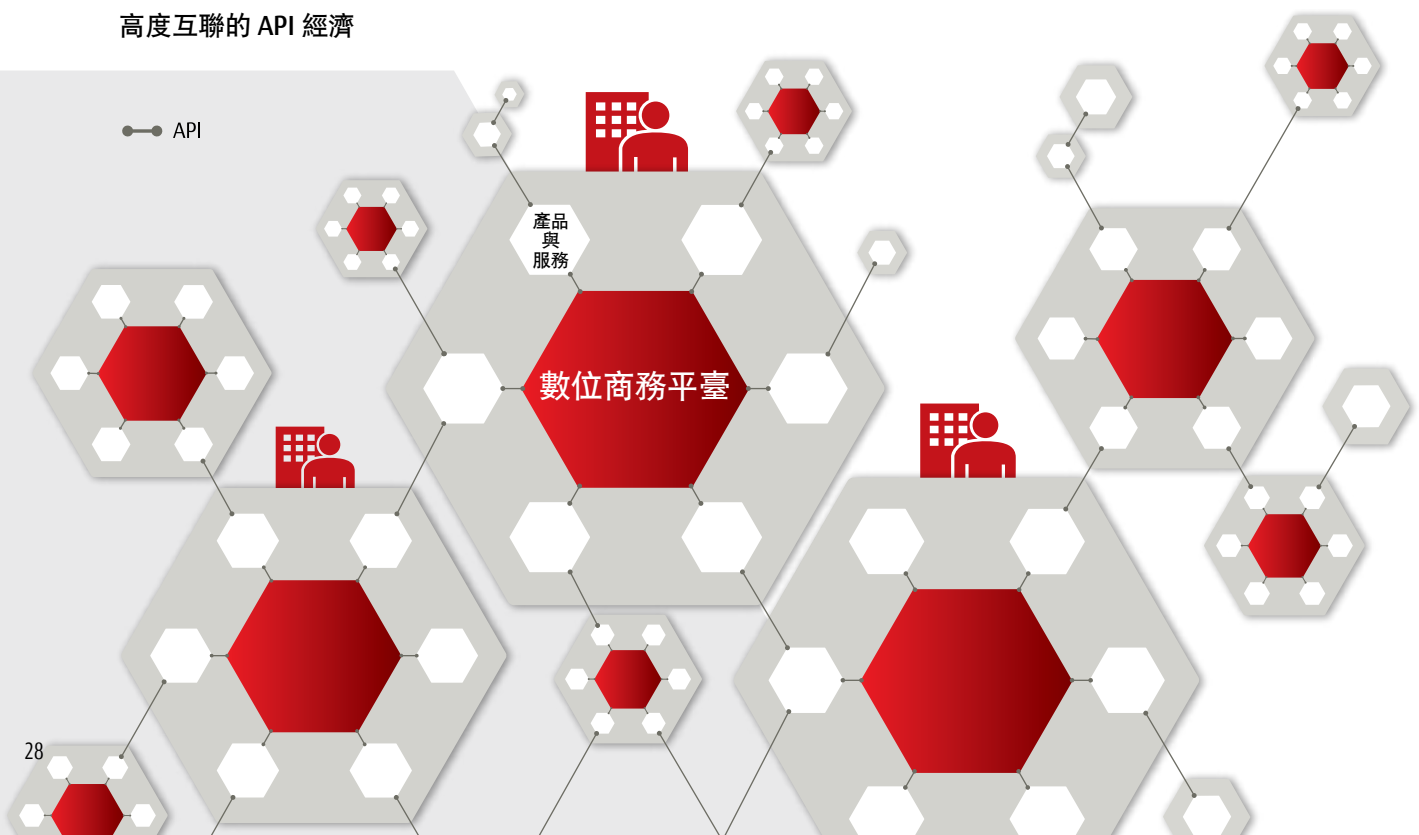
這樣的API連接可以在組織內部通過自動化來提升組織運營效率。進一步服務與流程還可以通過API介面連接軟體，在產業內或跨產業實現自動化，使來自不同領域的企業能夠展開合作，共同創造更大的價值。

數位時代的企業經營戰略

高度互聯為新經濟形態的誕生鋪平了道路，也就是我們在第二章中介紹過的“數位化生態”。在這樣一個生態中，用戶與供應商將擺脫傳統買賣雙方的關係。他們將通過持續的互動來共同創造經驗與成果。產業圍繞的是生產活動，而生態則圍繞價值與產出；產業關注產品與服務，而生態則關注客戶或人民的需求。

對於企業來說，構建能夠與數位化生態結為一體的業務體系架構是至關重要的。也就是說要有意識地

高度互聯的 API 經濟





創建連接企業外部世界的介面。企業競爭力也將通過生態系統所維持的優勢，即企業通過API與客戶以及合作夥伴建立了多少個可以有效共創價值的穩固連接來體現。

企業必須將其置於戰略的核心位置。決定哪些業務可以在內部單獨進行，哪些業務必須通過開放協作來展開，這是最基本的商業決策。它需要清晰地理解自身與競爭對手的差異，以及如何在市場中創造價值。特別是，企業如何制定具體計畫來充分利用數位化的優勢。

信任

在數位化經濟時代，相互的信任有著比以往更為重要的意義。如果一家企業沒有誠信，那麼誰還會把諸如健康資料等個人隱私資訊交由它來處理保管呢？如果合作夥伴的系統存在安全隱憂，那麼又有哪家公司還會放心地通過API與它建立連接，並共同為客戶提供服務呢？

如果沒有信任作為基礎，企業與公共機構就無法實現大量資訊的交換與利用，並從中獲得收益。我們不停地問自己，技術是否給人們的生活帶來好處，人們的隱私是否得到了妥善的保護，能不能讓人們过上豐富多彩的生活？也就是說，企業必須以社會的共同利益為出發點，不斷調整自身的經營目標。

以人為本的智慧社會

我們正面臨著一系列嚴峻的社會性課題。

許多地區的人們仍然生活在極度貧困的環境中，忍受著食品、飲用水短缺、社會基礎設施不完善以及教育、醫療水準低下等問題。全球城市化進程在不斷加速，由此也引發了交通的擁堵與環境的破壞。此外，許多國家正在經歷人口老齡化問題，醫療與老年人福利成本的負擔也在不斷加大。除經濟增長之外，我們還必須關注區域共同體、全球社會以及自然環境的可持續發展問題。面對劇烈變化、災難與威脅到來時的快速恢復能力將成為最重要的元素之一。而在應對這些難題時，ICT將扮演極為重要的角色。

在2015年，聯合國制定了17個可持續發展目標。同時對於企業來說，它們將成為重要的目標。富士通與我們的客戶、合作夥伴攜手，共同致力於打造一個可持續發展的社會，為實現這些目標而做出貢獻。以下為您介紹其中的幾個例子：

減緩自然災害

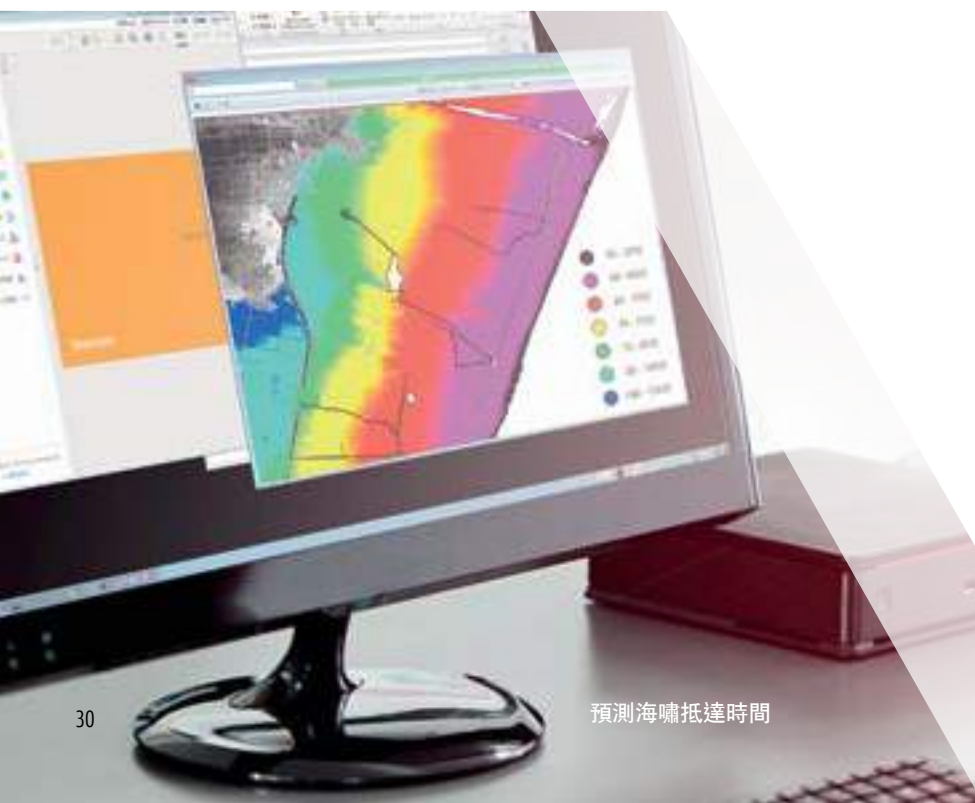
2011年3月，由地震引發的巨大海嘯襲擊了日本東部沿海地區，造成重大人員傷亡和財產損失。作為應對，日本東北大學與富士通研究所共同開發了一套海嘯模型，利用超級電腦模擬能夠快速預測海嘯潛在的破壞程度。舉例來說，在東日本大地震中，海嘯在地震發生後1小時抵達仙台市。利用這一技術，在短短10分鐘之內就可以預測到仙台的浸水範圍，從容做出應對。

城市化

新加坡提出了一個打造智慧國家的願景。在2015年，新加坡科技研究局（A*Star）與新加坡管理大學以及富士通攜手建立了一個卓越中心（COE），共同致力於解決方案的研發，打造一個可持續發展的城市。該卓越中心確定了兩大關鍵領域作為初期調查研究對象：動態交通管理及海洋港口優化^{*22}。富士通提供了高性能計算、基於位置資訊的資料服務平臺SPATIOWL以及大資料與移動化領域的專家技能，將新加坡作為實驗室，與合作夥伴共同展開研究^{*23}。

Our Vision

最後，我們回到開篇介紹的未來場景當中。技術本身並無好壞之分，關鍵在於人類如何使用它。未來的選擇權，在我們每一個人手中。富士通堅信，利益相關者有意識的協作將打破數位化悖論，從而通向一個更加安全、繁榮、可持續發展的世界。我們稱之為“以人為本的智慧社會”。



預測海嘯抵達時間

^{*22} 檢查和改善通勤交通在城市空間的靈活性

^{*23} 案例詳情，請參考Book2 第38頁的客戶案例“官產學研通力協作，建設可持續發展的智慧城市”新加坡科技研究局（A*Star），新加坡管理大學



富士通株式會社

郵編105-7123

東京都港區東新橋 1-5-2 汐留City Center

電話: +81-3-6252-2220 (總機)

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

關於商標

本手冊中記載的產品名稱等固有名詞均為各公司商標或註冊商標。

關於未來的預測、預料和計畫

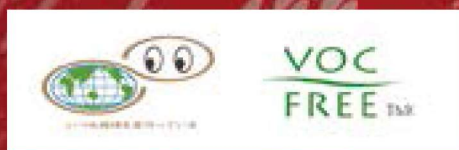
本手冊中，不僅記錄了富士通集團過去和現在的事實，還包括有關未來的描述，這些均以描述當時所得到的資訊為基礎，不排除不確實性。故未來經營活動的結果或所發生的事項可能與本手冊所刊載的內容不同，富士通集團對此不承擔任何責任，敬請各位讀者諒解。

未經許可，不得複印、複製及轉載《Fujitsu Technology and Service Vision》部分或全部內容。

©2016 FUJITSU LIMITED

環保印刷

• 植物油墨印刷，不含VOC(揮發性有機化合物)



2016年4月發行

Printed in Japan
FV0041-1