

2-1 IoT 應用

- 如圖 2-1 為物聯網的應用。



居家

1. 智慧溫度控制
2. 最佳能源使用



工業

1. 機器之間通訊
2. 品質管理



汽車業

1. 汽車自動診斷
2. 最佳車流量
3. 智慧停車



農業

1. 後代護理 offspring care
2. 作物管理 crop management
3. 土壤分析 soil analysis



軍事

1. 情境意識 awareness
2. 威脅分析



醫

1. 優化患者護理
2. 可穿戴健身器材
3. 質量數據報告



環境的

1. 森林火災探測
2. 物種追蹤
3. 天氣預報



零售

1. 防盜
2. 庫存控制
3. 專注營銷

1-1

1-2

1-3

1-4

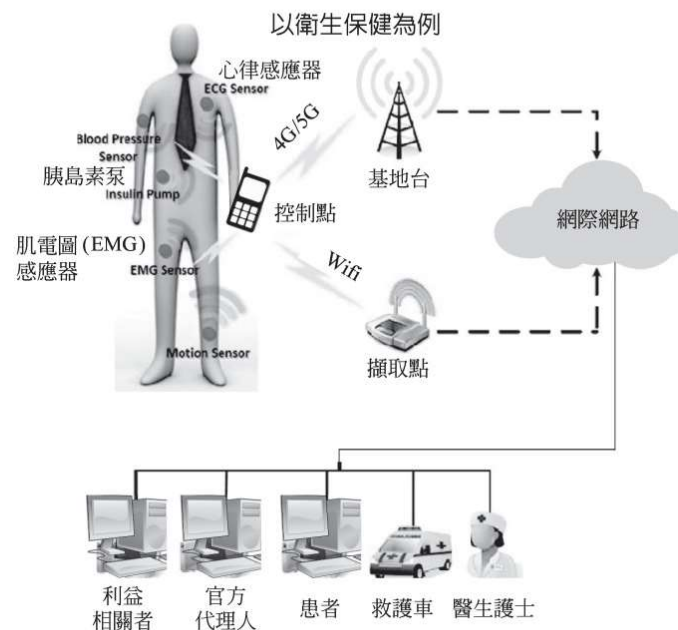


圖 2-1 物聯網

❖ 2-1-1 物聯網十大應用領域

一、10 大物聯網細分市場：調查1600個物聯網專案

- 調查結果如圖2-2 所示。

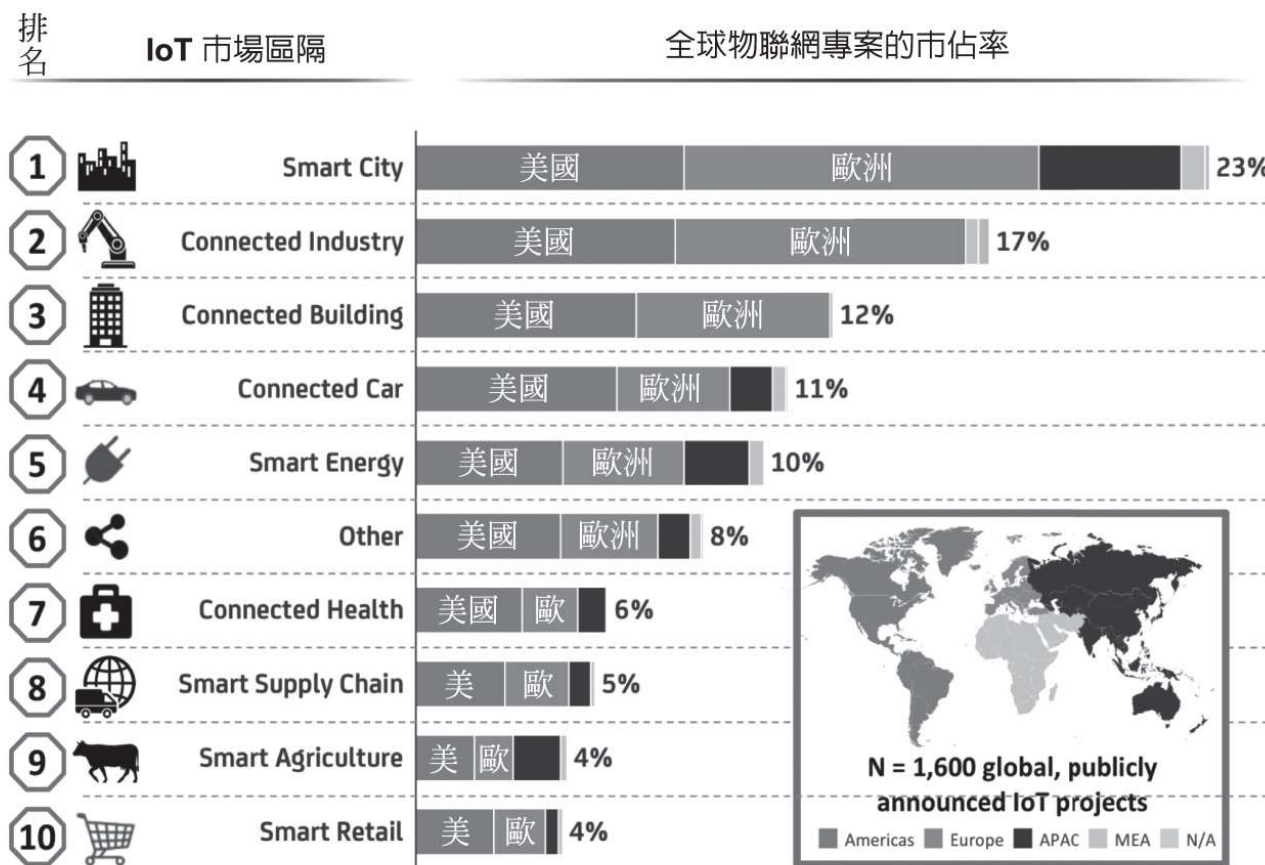
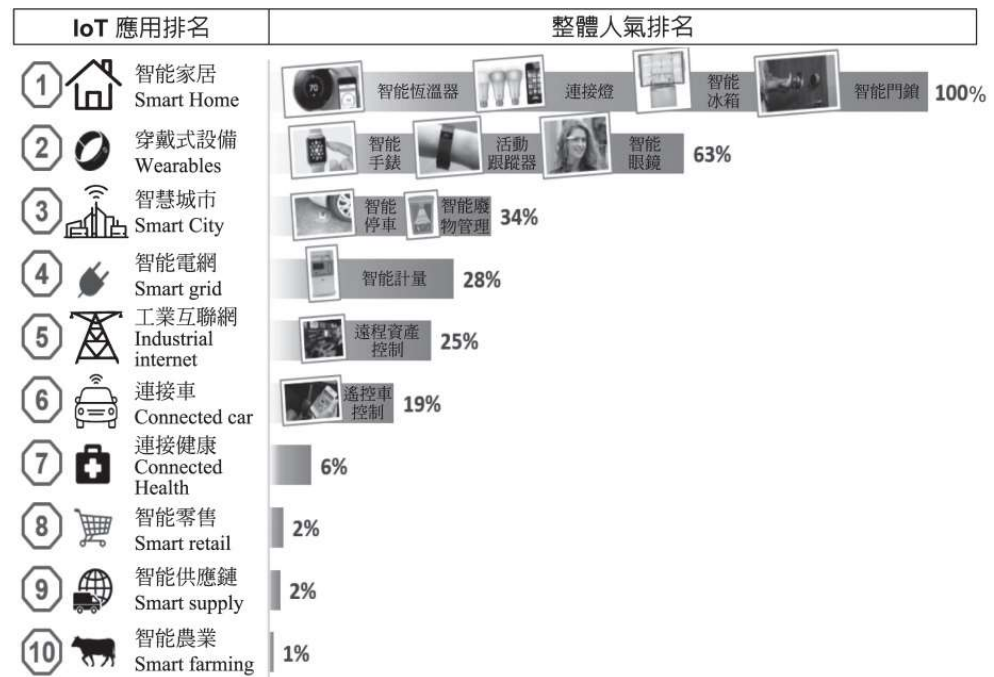


圖 2-2 1600 個物聯網專案之應用市場

二、IoT 應用之排名

- 如圖 2-3 顯示，坊間 IoT 應用的前 10 名(累計值)。



1-1

1-2

1-3

1-4









運輸物流 Transport & Logistics  車隊管理，貨物跟蹤 Fleet management, Good tracking	公共事業 Utilities  智能計量/電網 Smart metering Smart grid management	智慧城市 Smart cities  停車感應器，廢物管理 Parking sensors, Waste management, etc.	智慧居家 Smart building  煙霧探測器，家庭自動化 Smoke detector, Home automation
消費者 Consumers  可穿戴式兒童/老人追蹤器 Wearables Kids/senior tracker	工業互聯網 Industrial  過程監控 Process monitoring & control, Maintenance monitoring	智能環境 Environment  食品監測/警報 Food monitoring/alerts, Environmental monitoring	智能農業 Environment  氣候/農業監測 Climate/agriculture monitoring Livestock tracking

圖 2-3 最受歡迎 IoT 前十大應用

1. 智能家居(smart home)

- 智慧家庭/家庭自動化，都是指**家庭中建築自動化**。
- 典型的智慧家庭系統係透過**中心化的Hub**或者是**閘道器**進行連接。使用牆壁上的終端、平板、桌上型電腦、行動電話APP或者是網頁界面來當作控制系統的使用者界面，或則透過網路來達成遠端操作。

1-1

1-2

1-3

1-4

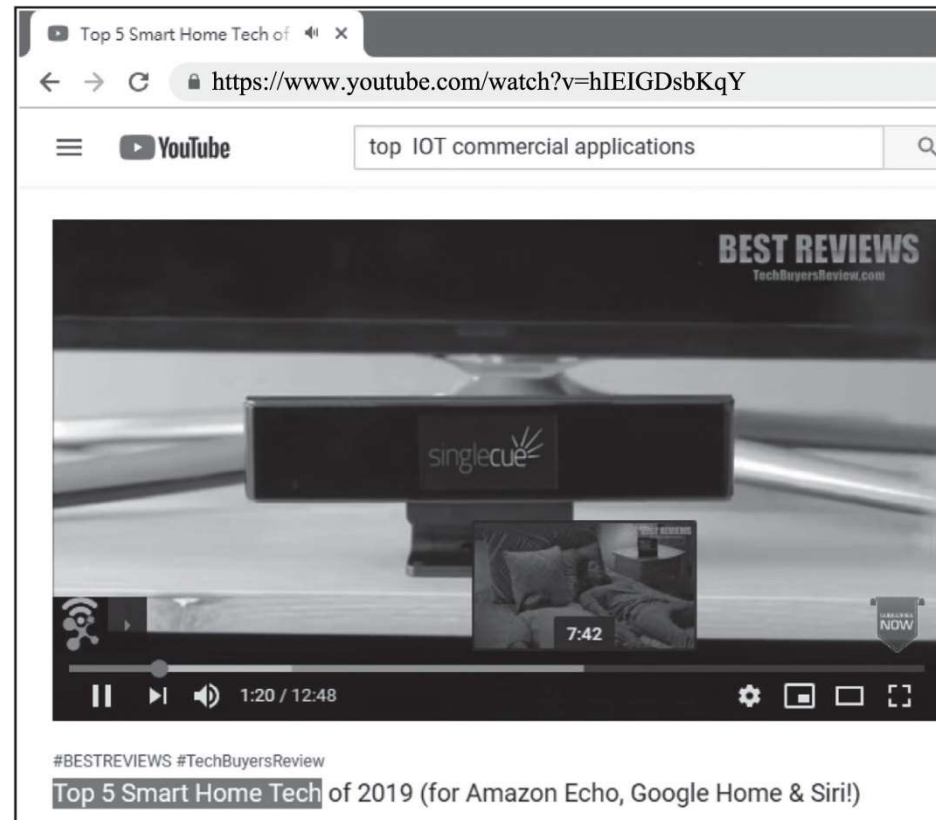


圖 2-4 五大智能家居技術

2. 可穿戴設備(wearables)

- 可穿戴技術、可穿戴設備、時尚技術、可穿戴設備、技術工具或時尚電子設備是**智能電子設備**，其可以結合到衣服中或作為植入物或附件佩戴在身體上。

1-1

1-2

1-3

1-4



圖 2-5 醫療保健中的可穿戴技術

3. 智慧城市(smart city)

- 智能城市，包括：智能監控、自動化運輸、智能能源管理系統、配水、城市安全及環境監控都是智能城市IoT應用的例子。

1-1

1-2

1-3

1-4

- 一個智慧城市是城市地區使用電子的不同類型的數據收集感測器來提供，用來有效地管理資產及資源的資訊。



圖 2-6 智慧城市 (smart city)

4. 能源參與(energy engagement)

- 智能電網(smart grid、smart electric grid、intelligent grid)之基礎建設，在於電網上的裝置由人工在地監測，進化到遙測、遙控，再進化到自動判斷調整控制。

1-1

1-2

1-3

1-4

- 智能電網包含智慧型電表基礎建設(AMI)，用於記錄系統所有電能的流動。透過智慧型電表，它會隨時監測電力使用的狀況。

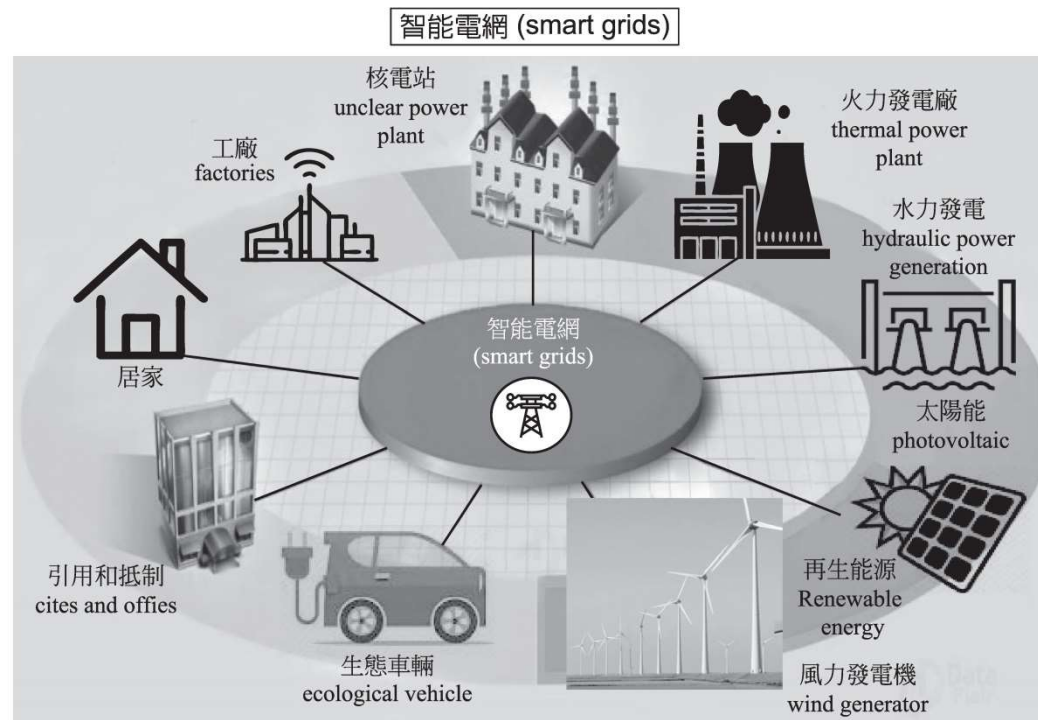


圖 2-7 智能電網 (smart grids)

5. 工業Internet(industrial Internet)

- 工業Internet(IIoT或工業4.0)，透過感測器、軟體及大數據分析，優化及自動化工藝流程及資產配置，為工業工程提供支持，進而創造出卓越的機器。

1-1

1-2

1-3
- IIoT背後的驅動理念是，智能機器在透過數據進行通信時比人類更準確，更一致。而且，這些數據可以協助公司更快地解決效率低下的問題。

1-4

6. 聯網汽車(connected cars)

- 汽車數字技術專注於優化車輛內部功能。但現在，這種關注正在朝著增強車內體驗的方向發展。
- 聯網汽車是一種能夠利用車載感測器及Internet連接優化其自身操作，維護以及乘客舒適度的車輛。

1-1

1-2

1-3

1-4

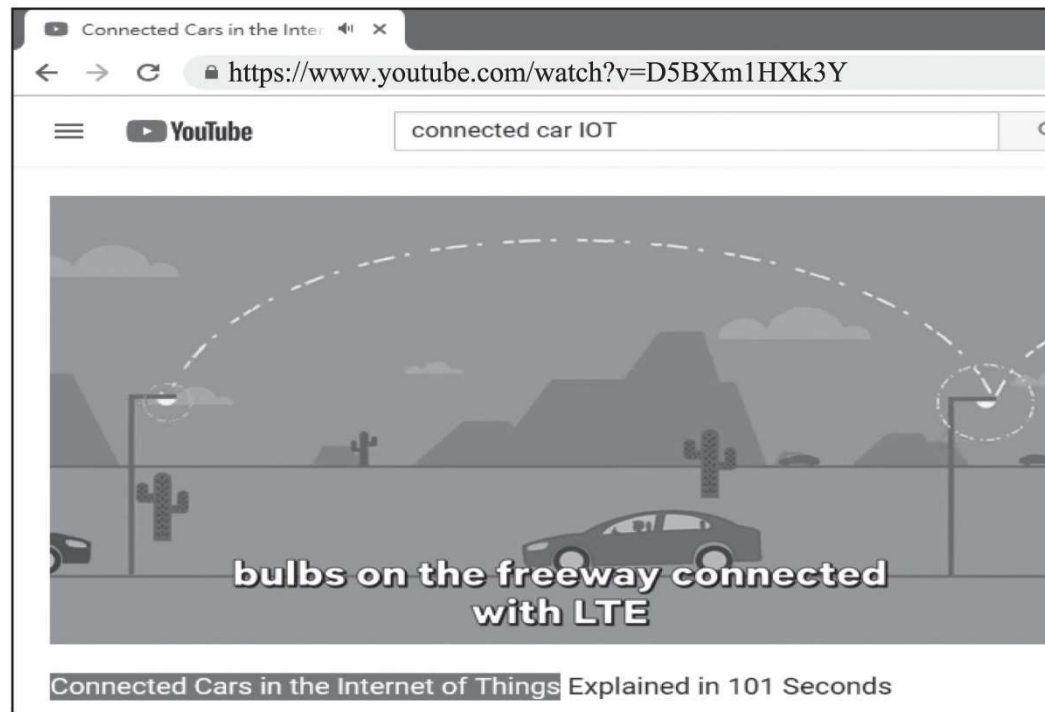
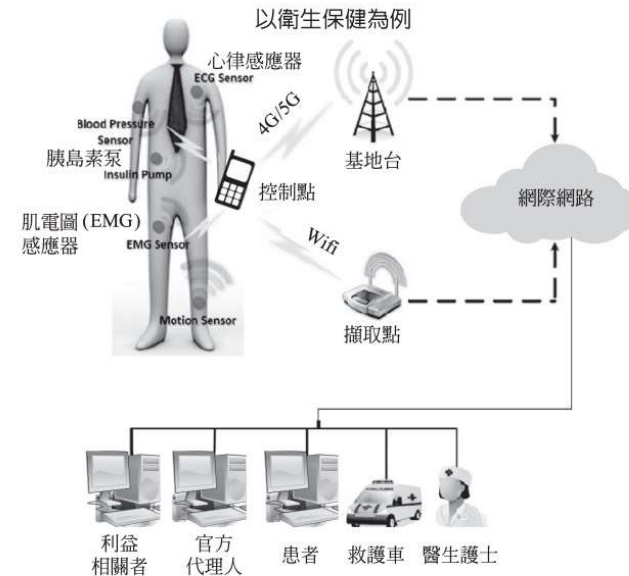


圖 2-8 聯網汽車 (connected car)

7. 互聯健康(connected health)： (數位健康/ 遠程醫療/ 遠程醫療)

- 醫療保健中的IoT旨在通過佩戴連接設備使人們過上更健康的生活。
- 物聯網在醫療保健領域有多種應用，從遠程監控設備到先進智能感測器再到設備整合，收集的數據將有助於個人健康的個性化分析，並提供量身定制的戰勝疾病的策略，進而改善醫生更好的護理方式。



1-1

1-2

1-3

1-4



圖 2-9 衛生保健 (healthcare)IoT

8. 智能零售(smart retail)

- 自動零售是自助式獨立資訊亭的類別，透過使用軟體整合來替代傳統零售商店內的傳統零售服務，作為全自動零售商店運營。

1-1

1-2

1-3

1-4

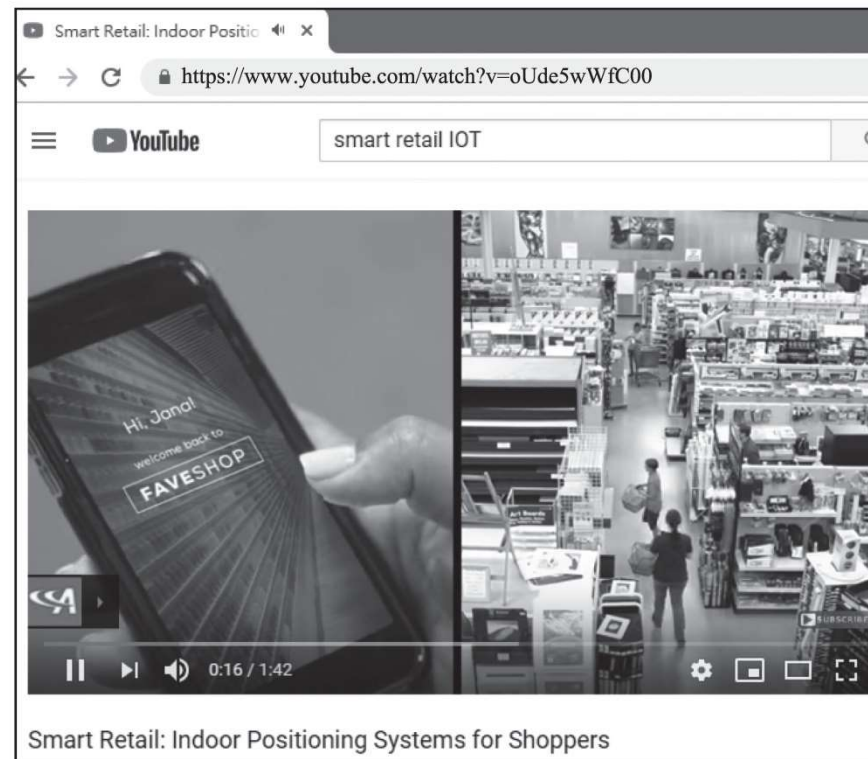


圖 2-10 智能零售 (smart retail)

9. 智能供應鏈(smart supply chain)

- 供應鏈的組織、人員、活動、資訊及參與移動資源的系統產品或服務從供應商到客戶。供應鏈活動涉及將自然資源，原材料及組件轉化為交付給最終客戶的成品。

1-1

1-2

1-3

1-4

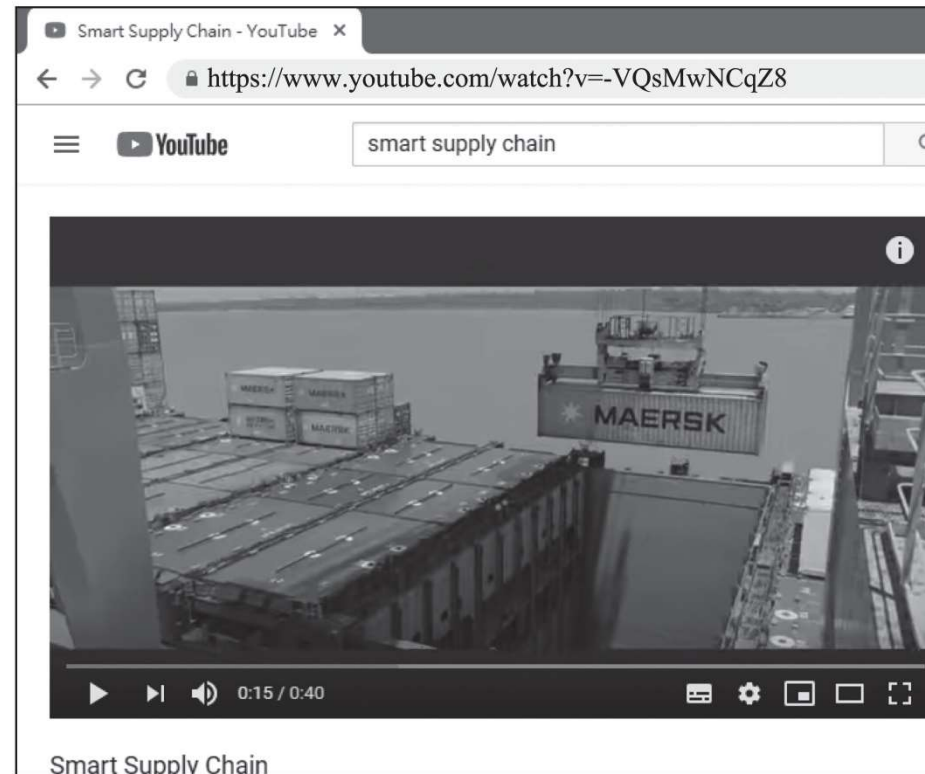


圖 2-11 智能供應鏈 (smart supply chain)

10. 智能農業(smart farming)

- 精準農業、衛星農業或特定地點作物管理都是農業管理概念，其基礎是觀察，測量及響應作物的田間及田間變異。精準農業研究的目標是為整個農場管理定義決策支持系統，目標是在保留資源的同時優化投入回報。

1-1

1-2

1-3

1-4

物聯網應用：智能農業

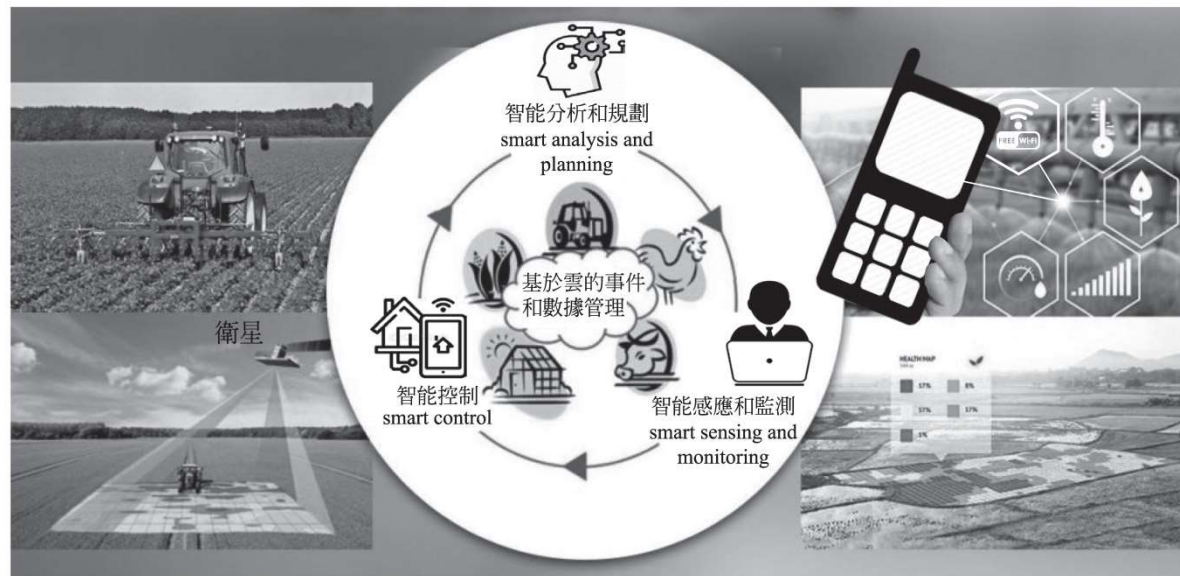


圖 2-12 物聯網應用：智能農業

❖ 2-1-2 物聯網案例分析

- 如圖2-15 所示為物聯網的應用樣態。

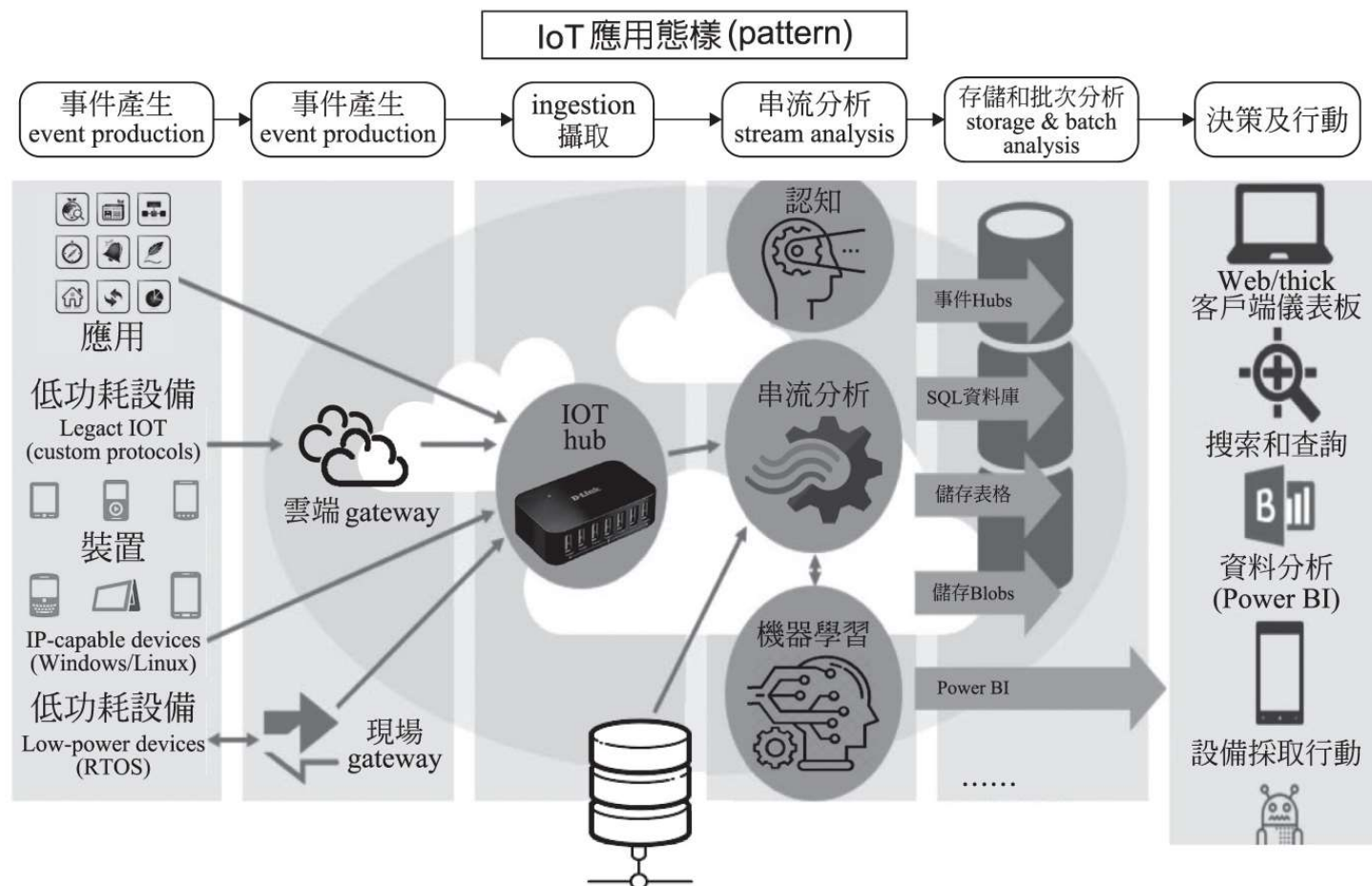


圖 2-13 IoT 應用態樣 (pattern)

- 圖2-14「圖1」中，**透過網路連接到物聯網的軟體**：物聯網的基本主張是連接軟體的價值高於嵌入式軟體。
- 圖2-14「圖2」中，**虛擬化**：連接到事物的抽象表示的軟體。

1-1

1-2

1-3

1-4

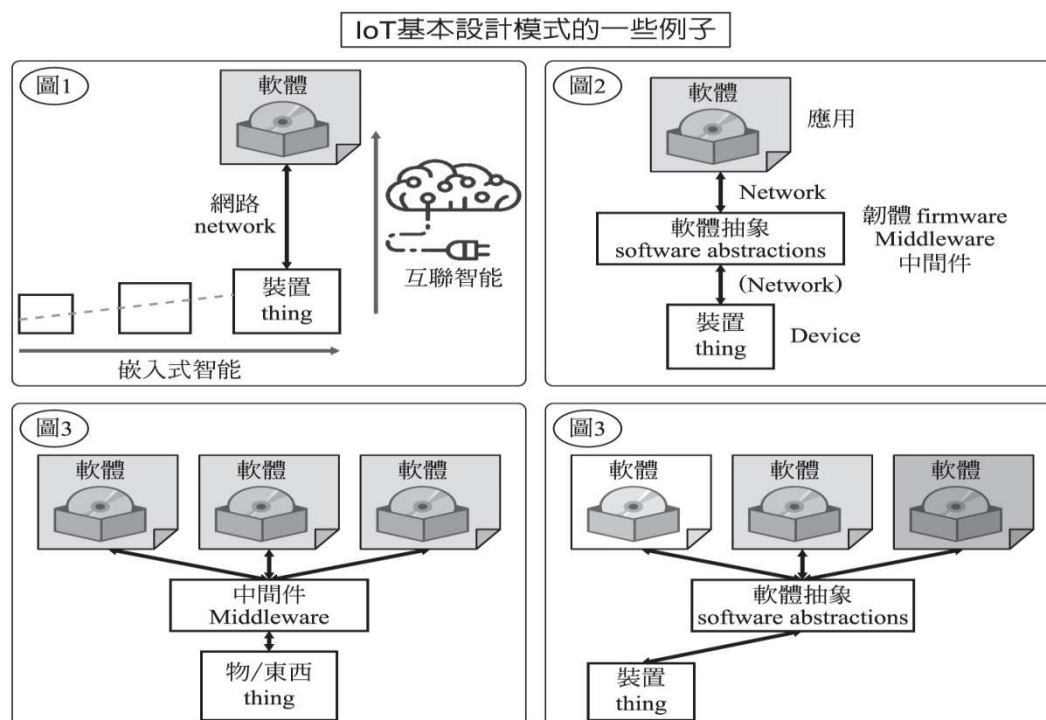


圖 2-14 IoT 應用態樣 (pattern)

1-1

1-2

1-3

1-4

- 圖2-14「圖3」中，**透過中間件進行虛擬化**：允許許多(Web) 應用程式與事物進行互動。
- 圖2-14「圖4」中，(1)**中間件平台**：允許應用程式及事物之間的多對多互動。實現連接環境及網路效果。
(2)**事物互動**：包含某些應用軟體的東西直接與本地網路上的其他東西互動。

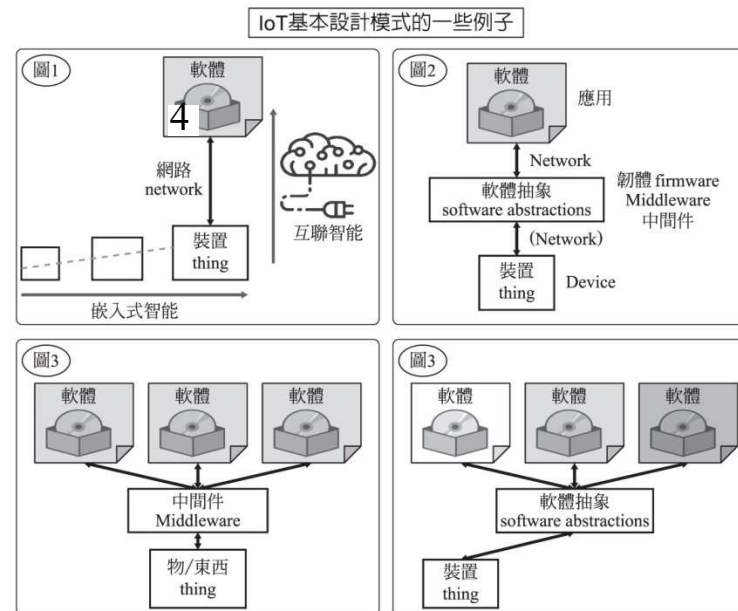


圖 2-14 IoT 應用態樣 (pattern)

一、物聯網應用場景

案例一：物聯網應用場景分析

■ 1. 物聯網在農業中的應用

(1) 農業標準化生產監測

(2) 動物標識溯源

(3) 水文監測

■ 2. IoT 在工業中的應用

(1) 電梯安防管理系統

(2) 輸配電設備監控、遠端抄表。

(3) 整合在一卡通

1-1

1-2

1-3

1-4

- 3. IoT 在服務產業中的應用

- (1) 個人保健

1-1

- (2) 智慧家居

1-2

- (3) 智慧物流

1-3

- (4) 行動電子商務

1-4

- (5) 機場防入侵

- 4. IoT 在公共事業中的應用

- (1) 智慧交通

- (2) 智慧城市

- (3) 城市管理

- (4) 環保監測

- (5) 醫療衛生

案例二：IoT 在物流產業應用分析

- 1. **生產物流環節**：IoT 物流體系是整個生產線上的原材料、零部件、半成品及產成品的全程辨識與跟蹤。1-1
- 2. **運輸環節**：輸貨物、線路、時間的視覺化跟蹤管理。1-2
- 3. **倉儲環節**：IoT 技術(如EPC 技術) 可用在倉儲管理，包括：倉庫的存貨、盤點、自動化取貨，進而提高作業效率。降低作業成本。1-3
- 4. **配送環節**：利用EPC 技術也能準確瞭解貨物存放位置，縮短揀選時間，提高揀選效率，加快配送的速度。1-4
- 5. **銷售物流環節**：當貼有EPC 標籤的貨物被客戶領取，智慧貨架會自動辨識並向系統報告，透過網路。

二、IoT 在物流產業應用中出現的問題

- 1. **技術方面**：IoT 屬於通用技術IoT，但進物流智慧化是個性需求多、很複雜的行業之一，因此，要仔細考慮IoT 通用技術如何滿足物流產業個性需求。

1-1

1-2

1-3
- 2. **標準化方面**：IoT 的實作需要一個標準體系的支撐，這樣才能夠做到物品檢索的互通性。

1-4
- 3. **安全方面**：RFID 是將小小的晶片之中，藏入了天線的功能，能夠不需要電能的支援，不經接觸就可以傳出隱藏其中的資訊。
- 4. **成本方面**：成本價格偏高是IoT 技術在物流產業應用的障礙之一。