



# 1. 物聯網介紹

## 特點-

物聯網是一種計算裝置、機械、數位機器相互關聯的系統，具備通用唯一辨識碼，並具有通過網路傳輸數據的能力，無需人與人、或是人與裝置的互動。

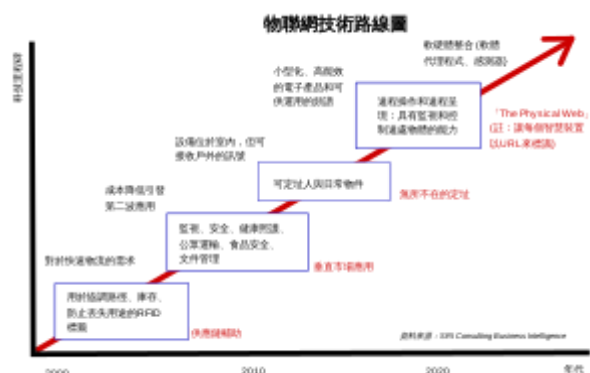
物聯網將現實世界數位化，應用範圍十分廣泛。物聯網可拉近分散的資料，統整物與物的數位資訊。物聯網的應用領域主要包括以下方面：運輸和物流、工業製造、健康醫療、智慧型環境(家庭、辦公、工廠)、個人和社會領域等<sup>[5]</sup>。

物聯網為受各界矚目的新興領域，但安全性是物聯網應用受到各界質疑的主要因素<sup>[6]</sup>，主要的質疑在於物聯網技術正在快速發展中，但其中涉及的安全性挑戰，與可能需要的法規變更等，目前均相當欠缺。



## 特性及運作原理-

物聯網的技術路線其依據時間軸可分為四個階段供應鏈輔助、垂直市場應用、無所不在的定址，最後可以達到「The Physical Web」即是物聯網上的每一個智慧型裝置都以 URL 來標示。



## 2. 歷史發展和未來趨勢

## 最早的概念

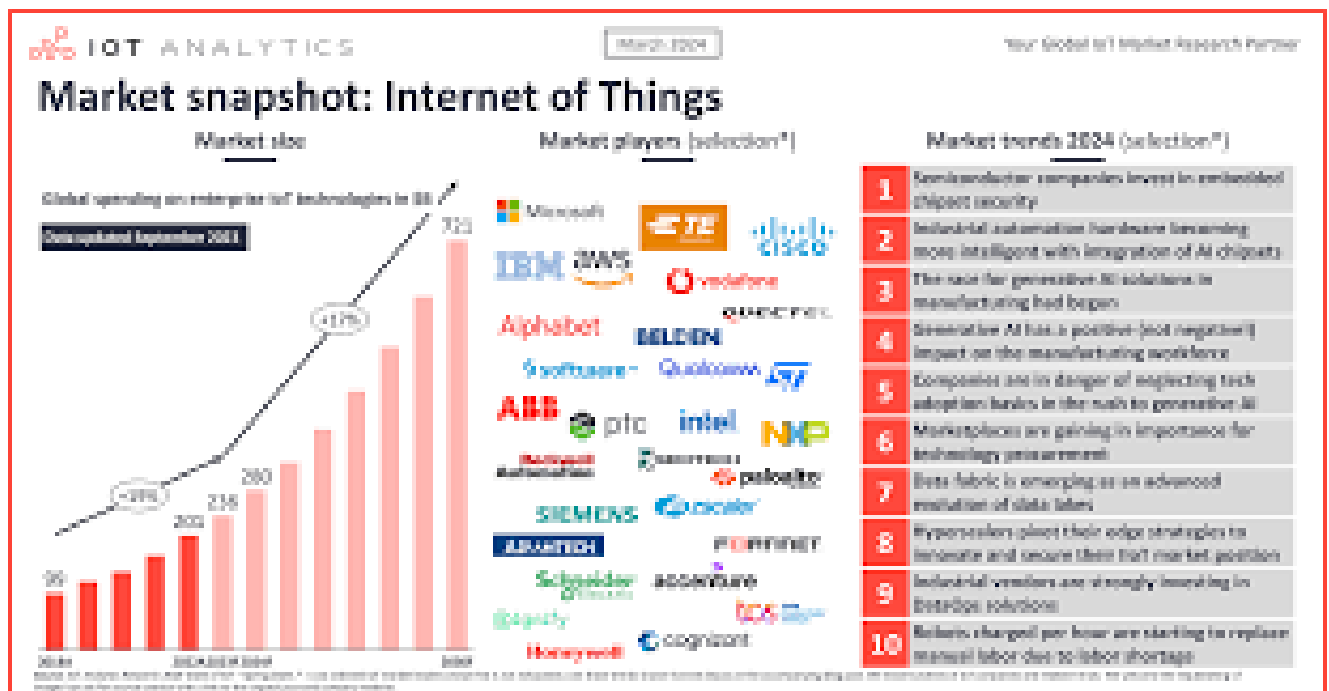
物聯網的概念可以追溯到1980年代初期，全球第一台隱含物聯網概念的裝置為位於卡內基·梅隆大學的可樂販賣機，它連接到網際網路，可以在網路上檢查庫存，以確認還可供應的飲料數量。馬克·維瑟(Mark Weiser)於1991年發表了「21世紀的電腦」(The Computer of the 21st Century)論文，當中揭櫫普及計算的概念，為物聯網的發展拓展了重要的道路。

面世

最早提出「物聯網(Internet of things)」這個名稱的人可能已經很難斷定，但任職於寶鹼公司的前瞻技術開發者凱文·阿什頓(Kevin Ashton)說，他自己應該是最早明確使用「物聯網」名稱的人，1999年他在寶鹼公司所做一次演講的標題即為「Internet of things」。他並表示，相較於「Internet of things」，他自己更喜歡「Internet for things」這個名稱。當時，他認為射頻識別對於物聯網至關重要，這將使電腦可以管理所有個別物體。

## 迅速發展

部分人士認為金屬氧化物半導體場效電晶體(MOSFET)技術的進步是促成物聯網快速發展的推手。主要的論點在於MOSFET到了21世紀製程已可微縮至奈米等級, 大幅降低了功耗, 而低功耗設計正是物聯網中的感測器可否被廣泛運用的關鍵因素。除了MOSFET之外, 絕緣層上覆矽(silicon-on-insulator)與多核心處理器技術的發展, 也是促成物聯網普及的原因。



### 3. 技術優勢

## 主要優勢和創新點

該技術的主要優勢和創新點是什麼？它如何改善現有技術或解決現有問題？

### 優勢

- 提高生產力，減少人力。在物聯網解決方案的輔助下，許多任務可以自動完成，從而節省時間。
- 高效營運管理。
- 資源運用更有效率。
- 提升營運效益。
- 提高安全性。
- 加速企業創新。
- 小範圍內數據傳輸快。

### 創新

1. 感知能力的增強：  
物聯網利用各種先進傳感器技術，可以更全面、精準地感知物理世界的各種狀態和變化，為後續的智能分析和控制提供更好的數據基礎。
2. 互聯互通的實現：  
通過無線通信、網絡互聯等技術，物聯網實現了人與人、人與物、物與物之間的互聯互通，打造了萬物互聯的智能化網絡。
3. 智能化的分析與決策：  
物聯網結合雲計算、大數據分析等技術，可以對海量的感知數據進行智能分析，從而做出更優化的決策和控制指令。

現有的技術下都過於依賴人工在此技術下可改用網絡完成提高準確性。

## 效率、成本、便利性提升具體表現

該技術在效率、成本、便利性等方面的提升有何具體表現？

提高了各個範疇如在工業、商業、農業。

## 4. 技術應用

### 具體應用場景或案例

物聯網(Internet of Things, IoT)的技術應用非常廣泛,可以在以下幾個場景應用

1.智慧家居:可以讓普通的家庭電器,具備遠程控制功能,實現家電、照明、安防自動化控制,提高生活便利性和居家安全性。

2.智慧城市:

物聯網技術可應用於城市管理的各個領域,如交通、能源、環境監測、公共服務等,實現城市的智慧化管理。

3.交通運輸:車聯網技術可實現車輛的實時定位、行駛狀態監控、交通信息共享等,提升交通效率和安全性。

4.環境監測:部署物聯網感測設備可以實現對環境狀況(如空氣質量、水質、噪音等)的實時監測和預警。

物聯網技術的應用為各行各業帶來了智能化、自動化、高效率的變革,成為推動社會進步的重要技術手段之一。未來隨著技術的進一步發展,物聯網必將在更多領域發揮重要作用。

