

一、前言

智慧聯網(AIoT)是物聯網(IoT)與人工智慧(AI)的結合，透過數據學習做出更精準的預測，以提升物聯網營運效率，並改善人機交互體驗。AIoT 已廣泛應用於智慧交通、智慧生活與智慧醫療等領域;並隨著 5G 通訊的發展，再次帶動 AIoT 技術創新升級。本篇文章將帶您一同了解 AIoT 發展應用及技術主要專利權人。

二、推動 AIoT 發展的 3 大原因

1. 可提供 AI 軟件的企業增加

根據統計資料顯示，近年加入 AI 軟件市場的供應商數量大幅增加，提供可運用於工業製造的軟件服務，知名供應商如：IBM、Microsoft、SAP、Intel 等；同時也有許多新創團隊加入，提供貼近大眾生活的創新應用，如：美國 OpenAI(ChatGPT)、台灣 Appier(廣告行銷雲)等。

2. AI 方案的開發與維護困難度降低

自動化機器學習 (AutoML)技術進步，客製化的 AI 模型開發困難度降低，企業導入人工智能不再困難。

3. AI 可以融入既有的系統創新升級

AI 技術可以融入傳統的企業資源規劃系統(ERP)、電腦化維修管理系統(CMMS)、製造執行系統(MES)等既有系統，為企業提供智慧化、自動化與更即時的解決方案。

三、AIoT 關鍵技術

人工智慧(AI)技術輔助機器從外部數據中學習，數據的蒐集仰賴感測器的傳輸，並透過雲端儲存；AIoT 非一項單獨的技術，而是由 3 項核心技術所構成：

1. 雲端運算與分析

雲端服務是傳統 IoT 運作的關鍵技術，主要可分為基礎設備、平台與軟體三種服務。隨著感測器技術進步，數據蒐集變得容易，龐大的數據量無法僅仰賴人力運算，因此藉由 AI 的導入，自動化、智慧化的運算輔助，能將不斷累積的大數據加以利用與分析，以發揮最大效益。

2. 嵌入式系統與感測器

與傳統 IoT 不同的是，AIoT 是使用搭載嵌入式系統的智慧型感測器，數據不一定要再回傳雲端才能進行分析，在邊緣端就能進行基本運算，縮短數據來回傳遞的時間。

(感測器介紹可參考 [《支撐物聯網時代的核心技術：智慧型感測器》](#))

3. 5G 通訊技術

5G 通訊技術具備高寬頻(eMBB)、多連結(mMTC)、低延遲等特性，其中低延遲是促成 AIoT 普及的關鍵技術，資料傳輸速度的提升，使龐大數據得以快速上傳至雲端加以分析。(5G 詳細介紹可參考 [《5G 進入商用階段!誰是 5G 標準必要專利領頭羊》](#))

整體 AIoT 應用到之技術概念如下圖 1：

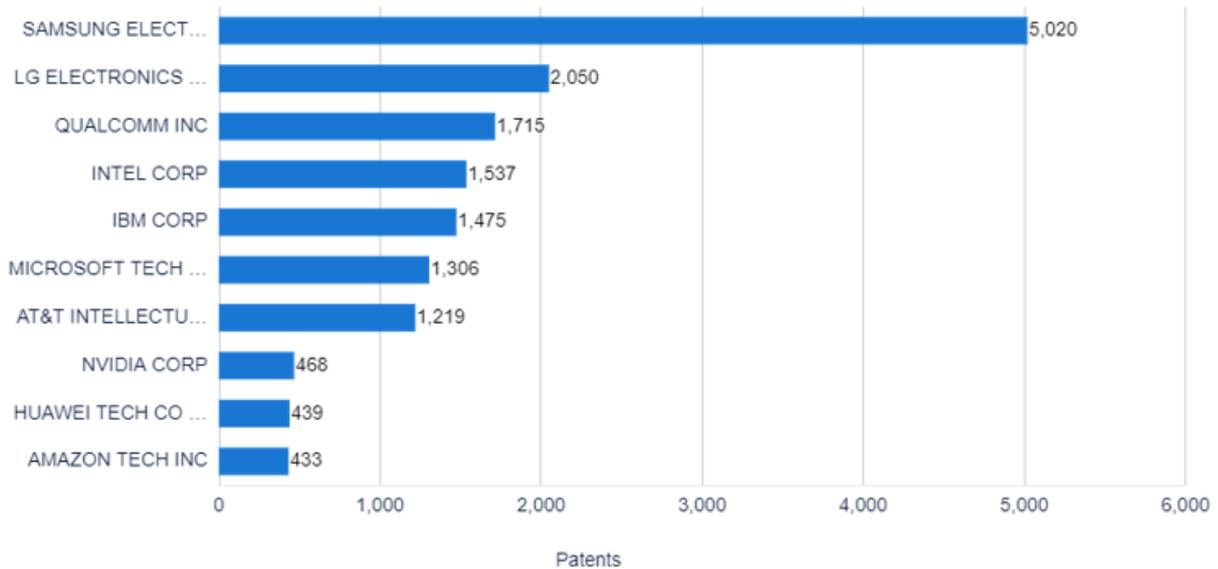


(圖片來源：台灣技術交易資訊網繪製)

圖 1、AIoT 應用技術概念

四、AIoT 相關專利技術主要專利權人

目前 AIoT 市場中主要技術專利權人包括：Samsung、LG、Qualcomm、Intel、IBM、Microsoft 等(如下圖 2)；以下分享前 3 大專利權人於 AIoT 技術的應用方向。



(圖片來源：[PatSnap](#) · 檢索日期：2023/01)

圖 2、AIoT 技術主要專利權人

■ Samsung-SmartThings 平台支援智慧家居新標準 Matter

為實現智慧家居，2019 年 Amazon、Apple、Google、Samsung 和 Zigbee 聯盟宣布發起「IP 互聯家庭專案」，此專案旨在簡化智慧型家居廠商的開發流程，提高不同裝置之間的相容性，2021 年將此專案正式命名為「Matter」，並於 2022/10/4 正式發布並開放認證 Matter 1.0。Samsung 隨後宣布自家物聯網平台 SmartThings 已支援業界最新智慧家居標準 Matter，並將持續新增支援裝置、合作公司，積極強化智慧家居軟實力。

■ LG-專注 AIoT 智慧家電

近年 LG 專注於研發與製造符合消費者生活需求的全系列 WiFi 智慧家電，以領先業界的 ThinQ 智慧家庭連網技術，讓使用者可透過行動裝置不受時間和空間限制，輕鬆享受便利美好的生活。

■ Qualcomm-加速 5G 發展

行動處理器大廠 Qualcomm Incorporated 於 2022 年 9 月宣布，將於高雄亞灣 5G AIoT 創新園區啟用「高通南台灣創新中心」，支援產業與新創生態系；並與高雄展覽館簽訂合作備忘錄，加速 5G 垂直應用落地商用。

四、結語

隨著 AIoT 普及應用於各產業，於工業製造中提升產品生產效率、於日常生活中提升人類的生活便利性，實現萬物互聯，但同時也須留意「資訊安全」，數據的所有權、儲存系統的安全性等，都將是發展 AIoT 必須重視的問題。

參考資料

1. <https://www.bnext.com.tw/article/68427/itri040601>
2. <https://www.techtarget.com/iotagenda/definition/Artificial-Intelligence-of-Things-AIoT>
3. <https://tw.cyberlink.com/faceme/insights/articles/221/alot-and-facial-recognition-applications>
4. <https://www.businesstoday.com.tw/article/category/183015/post/202211170012/>
5. https://www.silicon-power.com/web/tw/application_detail-networking
6. <https://www.fibocom.com/en/blog/5g-aiot-revolutionize-industry.html>
7. <https://www.lannerinc.com/news-and-events/eagle-lanner-tech-blog/what-is-5g-aiot-artificial-intelligence-of-things>
8. <https://money.udn.com/money/story/122561/6097592>
9. <https://udn.com/news/story/6871/6889062>
10. <https://viso.ai/edge-ai/artificial-intelligence-of-things-aiot/>
11. <https://www.hitechnectar.com/blogs/applications-of-aiot/>
12. 專利資料來源：[PatSnap](#)