



照片人物：Nordic Semiconductor 執行長 Sverre-Tore Larsen

2023 年的挑戰

2023 年的電子和半導體市場挑戰與機遇並存，產業要應對政治和經濟動態帶來的全球不確定性，需要具備適應力和韌力。我們公司和其他企業都在這股浪潮中度過了難關，實現了銷售額的大幅增長，特別是把握了亞洲需求增長所帶來的機遇。

在疫情過後，全球的迅速復甦為半導體供應鏈帶來挑戰，影響到我們對全球客戶的服務。由於相當可觀投資已注入了疫情相關項目，我們業界對起步感到困難重重，但仍然在努力克服這些挑戰。

Nordic 身為藍牙解決方案和新興廣域無線物聯網連接技術領域的全球領導廠商，我們專注於創新、合作和彈性解決方案，這有助於確保公司的持續成長和可靠性。今年我們迎

2024 五大驅動力：AIoT、超低功耗電池到無電池，物聯網安全、蜂巢及設備管理

Nordic Semiconductor 執行長 Sverre-Tore Larsen

接公司成立四十週年，我們致力支援出色的開發公司，並且重視生產出一流顛覆性產品的研發及工程團隊。這一切都離不開我們為所有客戶提供的超高水準技術支援，而這在全球半導體產業中是無出其右的。

在最新的季度中，Nordic 的設計採納 (design wins) 和市場佔有率都在持續走高。2023 年第三季，我們在低功耗藍牙 (Bluetooth LE) 市場的新設計認證中獲得了 42% 的高市場佔有率。第三季度新的低功耗藍牙設計認證總數為 269 個，其中的 113 個採用了 Nordic。

在應對衝突、貿易問題和其他艱難時期的挑戰時展現的集體努力，反映了公司在適應、創新和應對不確定性的能力。2023 年的這些經驗為整個產業的未來成長和復甦奠定了基礎，我們可以自豪地說，Nordic 從未停下發展腳步。

2024 年如何面對新的挑戰和機遇

我們的主要市場，即是消費、醫療保健和工業領域，所受到的影響與其他產業相同，包括消費者在電子產品上的支出減少，整個價值

鏈的庫存發生調整，對工業客戶的出貨量亦減少了。不過，Nordic 早就強調醫療保健市場是未來的增長引擎，在今年早已與這塊市場的一家一級客戶共同達成極高的增長。

Nordic 正在迅速成為最大且最受歡迎的無線連接技術的全球領導廠商，提供包括蜂巢式物聯網、藍牙、Wi-Fi、DECT NR+、Matter、Thread 和 Amazon Sidewalk 等技術支援。當 Nordic 首次以低功耗藍牙解決方案進入藍牙市場時，許多老牌競爭對手並沒有把我們放在眼裡，但今天我們可以大膽地聲稱自己是全球第一的藍牙半導體公司。在蜂巢式物聯網領域，許多人都犯了同樣的錯誤並低估我們，就如同藍牙領域一般，我們透過 nRF91 系列 LTE-M/NR-IoT 系統級封裝 (SiP) 再次重新定義了蜂巢式物聯網的可能性。

Nordic 最新發布的 nRF54H 系列處理器擁有世界領先的處理性能和處理效率，在標準化基準測試中優於其他同類產品。市場上大多數的處理器都針對效率或性能進

行了最佳化。Nordic 正在借助 nRF54H20 SoC 建立新的業界典範，這將使以前無法實現的創新型物聯網終端產品成為可能，突顯 Nordic 新一代低功耗藍牙系統單晶片 (SoC) 的巨大潛力。

Nordic 還擴大了 nRF54 系列範圍，增加基於台積電 22nm ULL 製程生產的 nRF54L 系列。

Nordic 的客戶在 2023 年推出了多項由 Nordic 低功耗藍牙產品推動的創新產品，以消費、工業和醫療保健市場的新產品尤其引人注目。其中的消費性產品包括 Anker Work 無線麥克風以及與 Matter 標準相容的 Switchbot 集線器。

Nordic 是連接標準聯盟 (Connectivity Standards Alliance) 的董事會成員和推動者，很樂於看到合作夥伴和客戶採納 Matter 標準。這項標準確保智慧家庭設備之間的互通性，從而加速智慧家庭技術的主流採用。為了進一步推廣 Matter 標準，Nordic 和 Hackster.io 最近舉行「Make it Matter」設計競賽，參賽者將使用專用的 Nordic 開發工具。

在工業市場中，Nordic 看到了雲裡物裡公司的電子貨架標籤和 SwipBox Infinity 智慧包裝儲物櫃的推出；在醫療保健市場中，Movesense Medical 感測器使用低功耗藍牙直接將心電圖、心率 (HR)、心率變異

性 (HRV) 和運動資料傳輸到配戴者的智慧手機上。電池壽命的最佳化對於此類應用最為關鍵，這使得 Nordic SoC 的低功耗特性成為真正的競爭優勢。

在蜂巢式物聯網產品方面，Velavu 公司推出了資產管理生態系統，用於包括 GNSS 車輛追蹤、精確定位監控和環境監控等眾多應用。在季度結束時，Equastar Construction & Consulting 管理顧問公司推出用於遠端監控環境狀況的感測和分析平臺，可以遠端監控教育設施、醫院、健身中心和飯店的環境狀況。來自紐西蘭的 AirSuite 公司跟著推出了室內監測儀，用於檢測和記錄一系列在商業、工業和家庭環境中影響人們健康和生產力的環境變數。荷蘭公司 Wolk 也推出了專為老年人或有嚴重跌倒風險的人而設計的智慧穿戴式安全氣囊。

Nordic 預測的前五大驅動因素是：

1. AIoT = 人工智慧與物聯網的結合 = 機器學習無所不在，尤其是邊緣設備

物聯網解決方案智慧程度越高，就越有價值。我們堅信，如果在產品設計發展藍圖中沒有把機器學習納入考慮，可能就有必要重新檢討執行計畫。事實上，我們認為 AIoT 很可能成為繼智慧手機和個人電腦之後的又一項重大科技革命，而 Nordic 在其中舉足輕重。

2. 從超低功耗電池到無電池運作

超低功耗操作在無線物聯網連接中的重要性將變得更加確立並得到認可。Nordic 所有的無線物聯網解決方案都存在著超低功耗這項關鍵特性。超低功耗一直以來都代表能長效使用電池。由於氣候變化問題，超低功耗特性如今已擴大到各式各樣的應用上，從資料中心、智慧手機、筆記型電腦到電動車，從而成為一項挑戰。在物聯網領域，超低功耗運作也是一條必經之路，有朝一日，可利用採集能源或再生能源供電的應用也將實現無電池操作。

3. 物聯網安全將成為強制性規定

物聯網與任何聯網設備一樣，都將面臨遭受駭客攻擊的風險。安全性必須從一開始就內建在物聯網設備中，並能夠透過無線下載更新功能來持續維護。市場、消費者、政府或產業管理和標準機構將不再容忍不安全的物聯網設備。Nordic 基於 Arm 核心設計的晶片已獲得 Arm 支援的平台安全架構 PSA Certified 2 級認證。該公司最新的 nRF54 系列專為 PSA 3 級認證級別而設計，這是 PSA 認證物聯網安全標準的最高級別。

4. 蜂巢式物聯網終於起飛

蜂巢式物聯網技術醞釀已

久，到 2024 年很可能會終於全面起飛。這意味著它將安裝在眾多市場中的各式各樣產品和應用中。

5. 大規模物聯網設備管理將變得更加重要

隨著物聯網持續受到廣泛採用，規模安裝將會越來越大，在不久的將來，節點數量可能會達到數百萬個，有朝一日甚至會達到數萬億個節點。這些設備將需要管理，而專為管理大規模物聯網而設計的解決方案將開始變得更加主流和重要。

有哪些新興行業值得我們關注？

儘管市場復甦的時間仍不確定，但 Nordic 仍對其產品和市場的長期增長潛力充滿信心。Nordic 將維持其獨特的技術平臺，包括藍牙、Wi-Fi 和蜂巢式物聯網。

人工智慧與機器學習

Nordic 最新收購的技術公司 Atlazo 擁有尖端的人工智慧與機器學習 (AI/ML) 技術，開啓了新的人工智慧技術發展潛力。這項交易包括收購 Atlazo 的關鍵智財 IP 及核心團隊，該協議的完成尚待美國監管部門的批准。Nordic 將 Atlazo 的技術整合到未來的 SoC 產品中，可以為廣泛的垂直市場提供增強型解決方案，並能夠滿足網路邊緣技術對於高運算能力和更複

雜服務日益增長的需求。Atlazo 的 AI/ML 和先進的感測器前端技術，特別適用於光學心臟監測和連續血糖監測等醫療保健應用，並適合其他需要以最低能耗進行設備運算處理的應用。

RISC-V 用於汽車領域

此外，Nordic 和其他半導體產業的領先企業還投資了成立了一家新公司，旨在加快開放原始碼的 RISC-V 指令集架構在全球的運用，實現下一代的硬體開發。該公司將專注於採用 RISC-V 設計的產品商用化，初期將以汽車領域為目標，並計畫擴展到行動領域和物聯網領域。

這個新計畫預計將促進電子產業的創新和多樣性，降低新興公司的進入門檻，並增強老牌公司的可擴展性。目前正在等待監管部門批准該公司成立。

蜂巢式物聯網

Nordic 致力於以可擴展且靈活的模式打開蜂巢式物聯網解決方案的廣大市場，該模式結合了領先的超低功耗硬體、開源軟體、DevZone 和經銷商提供的強大技術支援、不斷擴大的合作夥伴計畫以及全球營運商認證。

Nordic 的終端客戶正在開發的蜂巢式物聯網專案涉及多個垂直領域，包括智慧城市、物流和資產追蹤、工業和農業監測系統、計量、停車和支付系統等。不可否認，嚴峻的經濟環境導致許多蜂巢式物聯網專案在專案時機和客戶

融資方面的風險提高，尤其是規模較小的公司受到的影響更大，而且 Nordic 尚未看到持續高漲的設計活動轉化為更高量產和收入。

Nordic 在蜂巢產品組合方面維持高水準的開發活動，2023 年初就推出全球首款涵蓋硬體、軟體、工具和 nRF 雲端服務的端到端蜂巢式物聯網解決方案。

安全性是成功開發蜂巢式物聯網產品的關鍵。Nordic 的 nRF9160 SiP 和 nRF5340 SoC 已通過 PSA Certified 2 級認證，這項認證認可產品面對可擴展的遠端軟體攻擊問題施予的強大保護性能，這是物聯網設備的基本功能。在數位威脅不斷加劇的環境中，投資經過驗證的晶片和軟體十分重要。

擴大 Wi-Fi 產品組合

Nordic 推出 nRF7001 Wi-Fi 6 IC 產品，擴大了公司的 Wi-Fi 產品組合，同系列的另一款晶片 nRF7002 IC 已於本季度上市，這款產品標示了 Nordic 致力於物聯網創新的決心，並充分展現出低功耗與低功耗藍牙、Thread 和 Zigbee 等安全 Wi-Fi 通訊技術的完善整合。