

力旺電子 2021 年 第三季線上法說會講稿

2021 年 11 月 10 日 16:00 – 17:00

董事長引言：

各位股東，平安！感謝各位股東抽空來參加我們的法說會。

新任總經理何明洲先生已經正式上任，Michael 在公司近 20 年，擁有 30 項專利，帶領研發團隊專注於技術平台之開發，之後擔任業務發展資深副總經理，負責全球業務發展，產品行銷，市場開發及客戶工程，成功擴展全球業務並讓力旺躋身全球前十大矽智財供應商，我們很有信心他的專業知識與深厚經驗將帶領公司持續成長。

如同前幾季講的，公司已經進入多年的成長循環。這一季我們已經開始收到 16nm 跟 7nm 的權利金，有了量產紀錄，16nm 以下的先進製程，可望繼 28nm 之後，成為下一個驅動成長的市場。另外，Security 跟新興記憶體，可望帶動更多的授權金，進而貢獻權利金，將公司的成長動能延續到 3-5 年之後。等一下我會針對 PUF 在機密運算的運用做說明。

接下來，我們請總經理何明洲先生對第二季營運報告及未來展望做說明。

總經理營運報告：

各位股東，午安。

首先，我就先針對 2021 年第三季的營運結果向各位作個報告：

- 1) 在營收方面，本季營收為新台幣 5 億 9 仟 4 佰 2 拾 7 萬 7 仟元，較前一季增加 9.8%，也比去年同期成長 34.7%。以美金計價較上一季增加 11.1%，也較去年同期成長 42.8%。
- 2) 在營業費用方面，本季營業費用為 2 億 7 仟 7 佰 6 拾 1 萬 1 仟元，較上一季增加 7.3%，也比去年同期成長 13.8%，主要是因為薪資等人事費用增加、獎金增加以及員工和董事酬勞增加。

- 3) 在營業淨利方面，較上一季增加了 12%，也比去年同期成長 60.5%。營業淨利率方面，較上季增加 1.1 個百分點為 53.3%，也比去年同期成長 8.6 個百分點。
- 4) 總結，2021 第三季的 EPS 為新台幣 3.72 元，股東權益報酬率為 53.2%。

今年前三季的營收為 17 億 3 仟 2 佰 4 拾 2 萬 6 仟元，較去年同期成長了 35.3%，營業費用增加了 14.8%，營業淨利率成長了 8.2 個百分點為 54.1%。EPS 為新台幣 10.92 元，股東權益報酬率為 52.1%。

在總體營收中，我們分授權金及權利金來做說明：

- 1) 首先，第三季的授權金佔本季營收 31.7%，金額較上一季增加 8.1%，也比去年同期成長 69.8%。以美金計價，金額較上一季增加 9%，也比去年同期成長 80%。
- 2) 在權利金方面，權利金佔營收比重為 68.3%，金額較上一季成長 10.6%，也比去年同期增加了 22.9%。以美金計價，金額較上一季成長 12.1%，也比去年同期增加了 30.3%。
- 3) 2021 年前三季的總營收較去年同期成長了 35.3%，授權金與權利金各成長了 61% 和 26.2%。以美金計價營收較去年同期成長了 43.4%，授權金與權利金各成長了 70.8% 和 33.6%。

在整體營收中，再以各個技術對營收貢獻來區分：

- 1) NeoBit 主要應用在成熟製程，第三季授權金較上一季減少 22%，但比去年同期成長 56.5%，貢獻了本季 20.7% 的授權金主要是 NeoBit 在 8 吋相關新的應用如車用、IoT 相關待續導入。在權利金部分，NeoBit 貢獻 47.3%，較上一季成長 11.2%，但比去年同期比較下滑了 9.5%，原因是部分 PMIC 及 DDI 產品轉用 NeoFuse 在更先進製程。過去累積很多新的 NeoBit 的新應用產品如比較落後的 PMIC、車用及 IoT 相關，會陸續進入量產，就會帶動 NeoBit 的成長。
- 2) NeoFuse 技術主要應用在先進製程，它對第三季的授權金貢獻 49.5%，較上一季減少 8.7%，但比去年同期成長 36.2%。在權利金部份，NeoFuse 在第三季貢獻了 49.7%，較上一季增加 10.9%，也比去年同期成長了 88.7%，主要因為現有及新應用如 WiFi 6/6E、OLED、DTV 及 DRAM 等持續量產動能。
- 3) 以 PUF 為基礎的 Security IP 在第三季貢獻了 1.5% 授權金，與全球客戶及夥伴的合作也持續開展當中，因為涉及 Security 架構的改變，engagement 的時間會比較

常。權利金在第四季已經開始貢獻，預計隨著客戶陸續量產，明年會更明顯貢獻。

- 4) 在 MTP 技術方面，授權金較上一季增加 164.6%，也比去年同期增加了 367.6%，主要是來自於中國客戶的貢獻，佔授權金營收的 28.3%。權利金貢獻較上一季減少 2.7%，但較去年同期成長 6.3%，佔權利金營收的 3%。我們 MTP 團隊的新型記憶體 (MRAM, ReRAM) 及 AI memory 開發也在持續進行中。我們在代工廠製程節點中完成了 40 奈米 ReRAM 的可靠性驗證，正在與客戶討論設計。

在 2021 年前三季度，

- 1) 來自 NeoBit 的授權金較去年同期成長 67.7%，但權利金減少 5.5%，佔 2021 年前三季度總體營收的 40%。
- 2) NeoFuse 授權金較去年同期成長了 26.2%，權利金也成長 92.5%，貢獻了 2021 年前三季度的整體營收 50%。
- 3) 以 PUF 為基礎的 Security IP 授權金比去年同期成長了 8%，佔前三季度整體營收的 0.6%。
- 4) 來自 MTP 相關技術的授權金較去年同期成長 328.7%，權利金也增加 10.2%，佔前三季度整體營收的 9.4%。

若以 8 吋及 12 吋晶圓區分：

- 1) 8 吋晶圓權利金，佔第三季權利金營收的 52.3%，較上一季增加 9%，也比去年同期成長 6.7%，主要因為產品增加在車用及 IoT 的相關應用等。
- 2) 12 吋晶圓權利金，佔第三季權利金營收的 47.7%，較上一季增加 12.3%，也比去年同期成長 47.4%，主要原因是 12 吋產品應用如 ISP、WiFi 6/6E、Networking 相關、OLED、及 DRAM 等持續量產動能。

第三季完成的設計定案有 149 個，顯示我們 IP 需求仍非常強勁，在稍後發佈的營運報告有更詳細的說明。

接下來向各位報告未來的展望，我們預期今年第四季會延續成長動能。

- 1) 授權金方面：由於我們所有技術的需求仍然相當強勁，我們預期第四季及明年的授權金仍會持續成長。

- 2) 權利金方面：我們預期 8 吋及 12 吋權利金將持續成長動能。
 - a) 受惠於 5G 手機、車用和 IoT 相關的 PMIC、MCU、Fingerprint 及 Sensor 相關應用的量產增加，我們預期 8 吋權利金能持續成長。
 - b) 12 吋的應用類別及量產規模持續增加，特別在 TDDI、OLED、ISP、DTV、STB、WiFi 6/6E, Bluetooth、Ethernet、Switch、TWS 及 DRAM 等應用，會持續帶動權利金強勁成長。另外，12/16 奈米及 7 奈米 FinFET 的權利金在第四季已經開始貢獻，預期可望繼 28nm 之後，成為下一個成長動能。

在新應用開發上：

- 1) 我們新應用開發的重點是在安全防護的領域，NeoFuse 取代 eFuse 做為密碼儲存已經是趨勢，應用都往更先進製程，我們的 OTP 也導入 7 奈米及 6 奈米車用製程。
- 2) 目前也有 PUF-based 相關 IP 的導入，在 IoT、工業自動化、AI、區塊鏈、FPGA、Data Processor Unit (DPU)、Mobile Storage (UFS) 及自動駕駛應用上持續開展。PUFrt (信任根 IP) 及 PUFcc (安全處理器 IP) 也已經在不同應用中有客戶導入。
- 3) 這裡特別跟大家說明跟 ARM 的合作進展，由於實際導入的客戶合作案非常成功，我們會在未來擴大合作到 CPU 安全架構領域。
- 4) 此外，力旺也連續 12 年，在第三季時榮獲台積電 2021 年度 OIP 最佳嵌入式記憶體矽智財解決方案合作夥伴獎。

在新技術發展上：

- 1) 在第三季，我們有發佈公司安全強化型一次可編程 (OTP) 矽智財 NeoFuse 於台積電 N6 製程完成可靠性驗證，是一個整合 NeoFuse OTP 與 NeoPUF 安全矽智財的安全 OTP，並且延續 7 奈米支援多樣化的產品應用，包括高階到中階行動產品、消費性應用、人工智慧、網通、5G 基礎架構、繪圖處理器、以及高效能運算。目前已經有客戶完成 design-in，5nm 也正在進行可靠性驗證。
- 2) 我們的 ReRAM IP 已通過聯電 40nm 驗證。我們是世界上第一家提供這種新興記憶體並為車用、邊緣運算、AI 和 AIoT 市場提供更全面解決方案的公司之一。我們將 ReRAM 技術擴展到更先進的製程和一些特殊製程，例如 BCD 和高壓製程。
- 3) 接下來，我們會持續開發 PUF-based 解決方案，供 WiFi 6/6E、AIoT 終端裝置、及 AI 影像處理器應用。

接下來，我把時間交給董事長。

董事長說明 Confidential Computing Architecture：

隨著物聯網和人工智慧的發展，相關應用製造出了極大量的數據。處理如此大量的訊息不僅需要高速運算，還需要安全運算機制來保護機敏資訊。

需要處理的數據有三個分類，分別為靜態數據、傳輸中的數據和使用中的數據。我們可以針對靜態和傳輸中的數據進行加密保護，然而對於正在使用中的數據，例如執行中的程式代碼及其相關指令集，因為這類數據需要是明文才能讓 CPU 執行，直接進行加密是不可行的。

在現行的電腦系統，使用中的數據會被取入虛擬記憶體之中。因為同一記憶體會由不同的程式共享，所以內部資料沒有受到保護。此運作模式會導致 CPU 容易受到攻擊，例如針對 Intel CPU 的 Meltdown 和 Spectre 攻擊。為了解決這個問題，我們需要導入機密運算架構。

我將介紹機密運算的演變。

傳統架構中的安全運算如圖 1 所示。CPU 和記憶體負責應用程式。由於單個 CPU 一次只能運行一個應用程式，因此每個記憶體只會被一個 CPU 使用。

為了提升這種結構的安全性，CPU 的安全功能可以對記憶體進行加密和管理，如圖 2 所示。

然而隨著 CPU 向多核架構轉變，單一 CPU 會同時執行多個應用程式，架構將演變為圖 3 所示的架構。其中應用程式分為兩個部分：一個是在信任區域中執行的安全部分；另一個則是非安全部分。

在信任區中，應用程式的操作發生在所謂的安全區域內，這意味著數據和代碼都受到安全功能的保護。另一方面，對於非安全的部分，數據和代碼儲存在虛擬記憶體中，也就是由許多應用程式共享的記憶體。

隨著更多應用程式需要在信任區域中運行，原本應該由 CPU 單獨使用的記憶體效率降低。為了改善這種情況，安全應用程式還需要使用虛擬記憶體來增加容量，如圖 4 所示。為了通過使用虛擬記憶體來保護這些應用程式，數據和代碼將被標記為屬於特定應用程式，使得其他應用程式無法存取。即使能夠受到存取，因為數據已經被標記（或加密）了，讀取出的數據將不具任何意義。因為利用單一 PUF 的數值可以對數據和代碼進行高效率的混碼和解碼，實現此類功能將需要 PUF。

近來為了協助將 CPU 導向機密運算架構，能夠分擔 CPU 數據儲存和安全功能的 DPU 也逐漸被發展起來。力旺電子也正在與一些公司合作，將我們的 PUF 導入到他們的安全系統架構中。

通過應用 PUF 來保護虛擬記憶體中的數據和代碼，PUF 可以將一般運算強化為機密運算。因此，我們相信基於 PUF 的安全方案可以廣泛應用於機密計算。

董事長結論：

我們會不斷努力的創新，提供客戶更好的 IP 與安全解決方案，也會為股東帶來更高的回報。公司會持續朝向每顆晶片都會用到我們的 IP 的目標前進。感謝各位股東長期對力旺的支持！