

力旺電子 2024 Q3 線上法說會講稿

2024 年 11 月 8 日, 16:00-17:00

開場致詞

徐清祥, 董事長

各位投資先進，很謝謝大家參加這一季的法人說明會。

我們在 10 月份完成了第一個 3nm 的客戶授權案，授權對象是全球領先 CPU IP 公司，在雲端 Data Center 的應用。這是非常重要的里程碑，在 CPU 平台的合作已經密切展開。另外，我們與西門子在 SRAM repair 的合作，西門子 Tessent Memory Built-In Self-Test (BIST) tool 市佔率很高，隨著 AI 晶片的 SRAM density 越來越大，先進製程 SRAM 良率越來越難維持，對作為 memory 修補用的 OTP density 需求已經不是傳統 eFuse (通常用於 density 小於 4kb) 能夠滿足，跟西門子的合作，會加速 HPC 客戶的導入。

如同過去所言，隨著技術開發已經跟進 2nm，晶片導入進入 3nm，5/6/7/12/16nm 過去累積的設計定案陸續進入量產，以及先進製程對 security IP 的需求愈來愈強，未來營收成長空間非常大，我們對未來非常有信心。

接下來，我們請總經理何明洲先生對今年第三季營運報告及未來展望做說明。

營運報告

何明洲, 總經理

第三季營運結果

各位股東，午安。

首先，我就先針對 2024 年第三季的營運結果向各位作個報告。

在營收方面，本季營收為新台幣 8 億 9 仟 9 佰 4 拾 7 萬 7 仟元，較前一季增加了 0.7%，比去年同期增加了 14.3%。

在營業費用方面，本季營業費用為 3 億 9 仟 4 佰 5 拾 6 萬 1 仟元，較上一季減少了 0.8%，但比去年同期多了 6.7%。

在營業淨利方面，本季營業淨利為 5 億零 4 佰 9 拾 1 萬 6 仟元，較上一季增加了 2%，且比去年同期成長了 21%。營業淨利率方面，較上季增加了 0.6 個百分點為 56.1%，也比去年同期增加了 3.1 個百分點。本季淨利為 4 億 1 仟 3 佰 9 拾 6 萬 9 仟元，較上一季減少了 12.9%，但比去年同期增加了 2%。

總結，2024 年第三季的 EPS 為新台幣 5.54 元，股東權益報酬率為 54.6%。

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 32.3%，金額較上一季減少了 3%，但比去年同期成長了 12.2%。
2. 在權利金方面，權利金佔營收比重為 67.7%，金額較上一季增加了 2.6%，且比去年同期增加了 15.3%。
3. 2024 第三季的總營收比上一季增加了 0.7%，且與去年同期比較增加了 14.3%。

以 2024 前三季來看，

1. 授權金佔前三季整體營收 31.5%，較去年同期增加了 25.6%。
2. 權利金則貢獻了前三季整體營收 68.5%，比去年同期增加 18.5%。
3. 2024 前三季總營收與去年同期相比，增加了 20.6%。

第三季營收貢獻分析

在整體營收中，再以各個技術對營收貢獻來區分：

1. **NeoBit** 本季授權金較上一季增加 23.2%，且比去年同期成長了 27.8%，貢獻了本季 31.2% 的授權金。在權利金部分，NeoBit 貢獻 26%，較上一季減少了 0.1%，但比去年同期增加了 35.5%。
2. **NeoFuse** 對本季的授權金貢獻為 30.9%，較上一季減少了 10.1%，也比去年同期減少了 9.7%。在權利金部份，NeoFuse 在本季貢獻了 71.5%，較上一季增加了 4%，且比去年同期成長了 9.1%。
3. 以 **PUF 為基礎的 Security IP** 在本季貢獻了 12% 的授權金，比上季減少了 6.5%，且比去年同期減少了 39%，惟權利金在本季貢獻低於 1%。
4. 在 **MTP 技術方面** 佔授權金 25.9%，授權金比上一季減少了 15.3%，但比去年同期增加了 139.5%。權利金貢獻較上一季減少了 7%，但較去年同期成長了 25%，貢獻了 2.5% 的權利金。

2024 前三季營收分析-產品線

在 2024 前三季，

1. 來自 **NeoBit** 的授權金較去年同期成長 36.3%，權利金成長了 11%，佔 2024 前三季總體營收的 25.8%。
2. **NeoFuse** 授權金較去年同期成長了 9.2%，權利金也成長 20.4%，貢獻了 2024 前三季的整體營收 61%。
3. 以 **PUF 為基礎的 Security IP** 授權金比去年同期衰退 10.6%，權利金貢獻低於 1%，佔前三季整體營收的 3.5%。我們預期第四季 PUF 的營收會大幅成長。
4. 來自 **MTP 相關技術** 的授權金較去年同期增加 85.5%，權利金增加 55%，佔前三季整體營收的 9.7%。

第三季營收分析–Wafer Size

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 40.9%，較上一季減少了 1.2%，但比去年同期增加了 30%。
2. **12 吋晶圓**權利金，佔第三季權利金營收的 59.1%，較上一季增加了 5.5%，也比去年同期增加了 7%。

第三季完成的設計定案有 179 個，在稍後發佈的營運報告有更詳細的說明。

未來展望

何明洲，總經理

接下來向各位報告未來的展望。

授權金方面：受到晶圓廠和晶片公司強勁需求的推動，授權金將繼續保持增長動能。

權利金方面：我們預期權利金持續成長趨勢，主要原因是過去累積不少先進製程的應用陸續進入量產，加上既有的主流成熟應用，持續增加市佔率與滲透率。

在新 IP 技術上

1. NeoFuse/NeoPUF 在 N3P 製程已成功完成驗證，並有客戶導入設計，同時也陸續有其他客戶正在評估中。
2. NeoMTP 用於四色電子標籤(ESL)和電子紙的驅動 IC 上，已在客戶產品中驗證成功，並將很快開始量產。
3. 正與第一線的代工廠合作開發 2nm 技術。

在 Business 合作平台上

1. 用於 CPU 架構的 security IP 將開始貢獻營收。
2. 力旺與西門子聯手推出突破性的 SRAM repair 工具集——整合力旺 NeoFuse OTP 的西門子軟體 Tessent MemoryBIST。

3. 燻碼與安謀的 PSA Certified Level 3 RoT Component 認證合作——燻碼的加密協處理器 IP 為 AIoT 晶片安全子系統提供解決方案。

接下來，我把時間交給 Charles。

董事長言論

徐清祥，董事長

(Page 13: eMemory Enables HPC in AI Applications)

High-density SRAM 在 AI 加速器中扮演重要角色。隨著 SRAM 密度的增加，也帶來了良率的挑戰。今天，我們將探討 eMemory 的 NeoFuse OTP 如何與 Siemens 的 Tessent 工具整合，提供一種高良率、具有成本效益的解決方案來修復 SRAM 記憶體。

(Page 14: Why is High-Density SRAM needed in AI?)

在 AI 應用中，AI 加速器在加速模型訓練、更快的預測以及更高效的應用上扮演重要的角色。High-density SRAM 在 AI 加速器中特別重要，有助於提升運行速度並降低功耗，尤其在三個關鍵領域：緩衝記憶體、AI 模型訓練和用於記憶體推理運算 (CIM)。

在緩衝記憶體中，因為不同的資料處理階段之間需要一個高速的儲存區，而 high-density SRAM 作為 AI 加速器中的資料暫存區以確保系統順利運行。它就像一個大型且快速的漏斗，臨時儲存並快速將資料傳遞到加速器的不同部分。有了 high-density SRAM，緩衝記憶體可以處理大量資料而不會減慢速度，並且在資料傳輸過程中維持速度並減少功耗。

在 AI 模型訓練期間，由於模型需要處理大量資料以進行學習，high-density SRAM 可以作為一個龐大且快速的工作空間。這使得 AI 加速器能夠快速存取資料，加快訓練速度，同時並行處理多組資料而不影響訓練時間。此外，high-density SRAM 提供足夠的單晶片內建儲存空間，可以直接儲存大型數據集，從而減少對較慢的外部記憶體的依賴。

最後，在記憶體推理運算 (Computing in Memory , CIM) 應用中，當 AI 模型生成預測時，high-density SRAM 讓 AI 加速器可以直接在記憶體內進行快速運算，而不用將資料移到獨立的處理器中。透過在同一位置完成所有操作，AI 模型可以快速進行預測，這對於語音識別等需要即時回應的任務尤為重要。透過減少數據移動，high-density SRAM 因此能降低功耗。

(Page 15: eMemory enables High-Yielding SRAM)

我在去年演講中有提到，隨著先進製程面積縮小，SRAM 記憶體的密度增加會導致良率下降。然而，eMemory 的 OTP 能夠幫助修復 SRAM 記憶體中的缺陷，從而提升良率。

幫您複習一下，SRAM 的修復過程是指將缺陷記憶體單元的位置儲存在 OTP 中，使 SRAM 內部原有的多餘記憶體單元可以替代缺陷單元。NeoFuse OTP 在此方面非常理想，因為與 eFuse 相比，OTP 的單元尺寸更小，特別適用於修復需要更高密度 OTP 的 high-density SRAM。此外，NeoFuse OTP 具有足夠的靈活性，以支援各種記憶體形式，例如 3D 或多晶片封裝，並確保在生產過程中達到更高的良率。

(Page 16: Partnering for Success: eMemory and Siemens)

eMemory 提供具有 Siemens MBIST 介面的 OTP。透過將 eMemory 的 OTP 技術與 Siemens 的 Tessent 工具整合，我們能夠比傳統方法更有效地進行 SRAM 修復。

為了實現最佳的 SRAM 修復效果，使用 Tessent 的 Built-In Self-Test (BIST) 控制器來測試記憶體。在測試完成後，Built-In Redundancy Analysis (BIRA) 模組會分析缺陷位元並計算出所需的修復資訊。這些資訊隨後會傳送到 SRAM 修復端口和 Built-In Self-Repair (BISR) 寄存器中，並最終由 Tessent 的記憶體 BISR 控制器通過我們的介面寫入 eMemory 的 NeoFuse OTP 中。

在裝置開機時，Tessent 工具會從 OTP 中讀取修復數據，並將其載入到 BISR 寄存器中，讓 SRAM 控制器使用 SRAM 內的多餘位元替換缺陷位元。

通過將 eMemory 的 OTP 與 Siemens 的 Tessent 工具結合，我們可以使用一個預先整合並驗證的解決方案，在任何形式的 SRAM 中實現更高的修復密度和靈活性，且易於採用。這不僅減少整合成本，還最大限度地降低了因良率損失而產生的成本。

(Page 17: On-System Repair for AI Accelerators)

Memory Built-in Self-Test (MBIST) 工具能夠在 AI 加速器整合到系統後仍快速進行修復。原本記憶體測試、分析和修復依賴手動過程和專門設備，這些工作必須在測試階段完成。這意味著一旦系統在實際應用中部署，例如在伺服器、邊緣裝置或車輛中，記憶體修復在測試階段結束後就無法再進行。

而 MBIST 和 Memory Built-in Self-Repair (MBISR) 讓 on-system repair 成為可能。MBIST 透過自動化測試、分析和修復，不僅節省了時間、成本和資源，還克服了外部記憶體測試工具的頻寬限制。更重要的是，on-system repair 技術可以應用於多晶片堆疊，如 chiplet 架構或系統封裝後的修復，確保封裝後的可靠性和功能。Chiplet 通常包含大量的 SRAM 以處理很多資料，因此需要高密度 OTP 來進行有效修復。這種方法非常適合設計更為複雜、需要更快速和高效修復的 AI 加速器。

(Page 18: eMemory enables HPC in AI Applications)

除了 SRAM repair 外，eMemory 的整合 OTP IP 還在以下方面發揮作用：

1. 在 AI 系統啟動時，代替 ROM 儲存啟動程式。
 2. 儲存密鑰和 Unique ID (UID)，以保護 AI 系統中的訓練數據、AI 模型和輸出數據。
- 因此，eMemory 的 OTP 可以透過支援高速 SRAM 修復以及儲存啟動程式、根密鑰和信任根的 UID 來支援安全功能。

隨著 AI 的蓬勃發展，我們的業務將在未來長期持續增長。

以上就是我們本次的分享內容，謝謝您的聆聽。

接下來，我們將進入 Q&A 環節。

結論

徐清祥，董事長

如果大家想了解更多有關公司在安全 IP 的進展，歡迎上 PUFsecurity 的官網 <https://www.pufsecurity.com/> 上看，有很多文章跟課程。

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!