

力旺電子 2023 Q3 線上法說會講稿

2023 年 11 月 8 日, 16:00-17:00

開場致詞

徐清祥, 董事長

各位股東，平安！感謝各位股東抽空來參加我們的法說會。

隨著強勁的技術授權及新製程產品應用陸續進入量產階段，公司的營運重啟下一個多年成長的循環。明年開始，公司的各項技術都會有顯著的成長。

成熟製程應用的庫存調整階段已進入尾升，我們已經看到客戶陸續開始投片。12 吋 NeoFuse 的權利金在過去累積超過 70 個 16/12/7nm 的設計定案陸續進入量產，成長動能會加速。

耕耘超過 20 年的 MTP 相關技術，在導入 DDR5 及其他主流應用後，授權金跟權利金可望同步成長。

PUF security 相關技術在各項應用的需求持續增加，特別是我們的 PUF Root of Trust (安全信任根) 導入 Arm 機密運算架構，更會加速在手機、車用及邊緣運算的各項應用。我們對未來多年的成長非常有信心。

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 2023 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 7 億 8 仟 7 佰零 9 萬 1 仟元，較前一季增加了 13%，但比去年同期減少了 0.4%。

在營業費用方面，本季營業費用為 3 億 6 仟 9 佰 8 拾 7 萬 3 仟元，較上一季增加了 12.8%，主要是因為獎金增加所致。

在營業淨利方面，較上一季增加了 13.1%，但比去年同期減少了 6.3%。營業淨利率方面，較上季增加了 0.1 個百分點為 53%，但比去年同期減少了 3.3 個百分點。

在淨利方面本季淨利為 4 億 5 佰 9 拾萬零 3 仟元，較上一季成長了 15.4%，但比去年同期減少了 0.1%。

總結，2023 第三季的 EPS 為新台幣 5.44 元，股東權益報酬率為 57.2%。

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 32.9%，金額較上一季增加了 3.8%，也比去年同期成長了 79.2%。
2. 在權利金方面，權利金佔營收比重為 67.1%，金額較上一季增加了 18.1%，但比去年同期減少了 18.3%。
3. 2023 第三季的總營收比上一季增加了 13%，但與去年同期比較減少了 0.4%。

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** 主要應用在成熟製程，本季授權金較上一季增加了 25.5%，也比去年同期成長了 87.4%，貢獻了本季 27.4% 的授權金。在權利金部分，NeoBit 貢獻 22.1%，較上一季減少了 14.5%，也比去年同期減少了 50.1%。
2. **NeoFuse** 技術主要應用在先進製程，它對本季的授權金貢獻 38.4%，較上一季減少了 12.3%，但比去年同期增加了 48%。在權利金部份，NeoFuse 在本季貢獻了 75.6%，較上一季增加了 32.5%，也比去年同期成長了 2.7%。

3. 以 PUF 為基礎的 Security IP 在本季貢獻了 22.1% 授權金，比上季增加了 108.7%，也比去年同期增加了 189.4%。權利金在本季貢獻低於 1%，較上一季減少了 91.5%，也比去年同期減少了 97.8%。
4. 在 MTP 技術方面佔授權金 12.1%，授權金比上一季減少了 39.9%，但比去年同期增加了 59%。權利金貢獻較上一季成長了 39%，但較去年同期減少了 44%，貢獻了 2.3% 的權利金。

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 36.3%，較上一季減少了 3.8%，也比去年同期減少了 36.5%。
2. 12 吋晶圓權利金，佔第三季權利金營收的 63.7%，較上一季成長了 35.7%，但比去年同期減少了 2.3%。

第三季完成的設計定案有 139 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，我們預期第四季營收會較第三季成長。

授權金方面：強勁的授權需求會帶動授權金持續成長動能。

權利金方面：隨著新製程應用進入量產，我們預期權利金會恢復成長動能。

在新 IP 技術及業務發展上：

1. 特殊製程 (如 HV、HK、BCD、embedded flash 及 emerging memory RRAM/MRAM) 持續往更先進製程開發，帶動更多的應用及每片權利金持續成長。

2. 先進製程的開發以 security 應用為主，除了最大晶圓廠的授權，本季也預計完成美國晶圓廠的授權。

接下來，我把時間交給董事長。

董事長言論

徐清祥, 董事長

Page 12: 高效能運算中使用 OTP 技術進行 SRAM 修復

如同你們所知道，我們的 NeoFuse OTP 用來作為修復功能的技術已經應用在 2x 奈米和 1x 奈米的 DRAM 中。在這一季，我將介紹的議題是關於 NeoFuse OTP 的應用擴展到 HPC 晶片的 SRAM 修復。

HPC 為了實現高效能運算，會需要高密度的 SRAM 暫存記憶體。隨著 SRAM 記憶體 density 的增加，更大的 SRAM 區塊存在著更多的記憶體 cell 缺陷，因此導致 SRAM 的良率下降。

在這樣的情況下，修復這些記憶體的缺陷，會比捨棄這些記憶體來的更好。因此今天我們將討論什麼是 SRAM 修復，以及為什麼 NeoFuse 是除了 DRAM 修復外，作為 SRAM 修復的最佳解決辦法。

Page 13: 先進製程中的嵌入式 SRAM

高效能運算(HPC)處理器能進行高速運算。為了要實現高速運算，會需要更多的 SRAM 記憶體 density。舉例像是，智能感測、汽車駕駛輔助系統(ADAS)、語音辨識、大型語言模型(LLM)等應用，都使用了像 CPU、DPU、GPU、AI 加速器等 HPC 的技術。

這些應用都需要先進製程技術和 high-density 嵌入式 SRAM，來解決更快的計算速度與更大的訓練模型。而隨著更多的多核心高性能 CPU 被用於數據處理，這就需要更多的 SRAM 來共享暫存的記憶體。

High-density SRAM 的應用，像是 HPC，意味著更大的晶片面積、更高的製造缺陷風

險、更低的良率和可靠性。因此，在先進製程中進行 SRAM 修復是必要的。

Page 14: SRAM 修復方案

SRAM 修復基本上是利用 redundant memory bits 替換掉 bad memory bits。Redundant memory bits 是額外預留出來的，用來替換因量產問題而需要更換的 bad memory bits。

投影片上展示的是 redundant memory 的修復圖解方案，通過增加 redundant memory 列或行來替換壞的記憶體儲存列。通常在製造後的測試階段投影片上展示的是 redundant memory 的修復圖解方案，通過增加 redundant memory 列或行來替換 bad memory 儲存列。通常在製造後的測試階段(CP/FT)，bad memory 位置會被存在位於 OTP 或 eFuse 的 Switch Box。而含有 bad memory bits 的行或列會和包含修復 memory bits 的行/列進行“切換”。

投影片上的圖示展示了左側是一個記憶體陣列（充滿了 memory bits），bad memory bits 用紅色“X”標出，而 redundant memory bits 位於右側。含有 bad memory bits 的列的位置會被保存在 Redundancy 的記憶體單位位於右側。含有 bad memory bits 的列的位置會被保存在 Switch Box 中，這樣就可以識別出具體的列，並通過 redundant 的列來“修復” bad memory bits。

Page 15:為什麼 OTP 對於 SRAM 修復是必須的

為了修復 SRAM，我們需要記錄下 bad memory bits 的位置。如果你考慮到面積成本效益、良率、可靠性和彈性，那麼和 eFuse 相比，NeoFuse OTP 用來作為存儲 Switch Box 的解決方案更為合適。

NeoFuse OTP 的單位面積比 eFuse 小很多。對於 high density 的 SRAM 修復來說，OTP 的 density 要求也更高。使用 OTP 相較於 eFuse 在成本節約上更具有優勢，因為 OTP block 的面積比 eFuse block 要來的小。此外，eFuse 需要燒斷 fuse，而這種設計會導致氧化層洩漏，進而使得 eFuse 的良率比 OTP 要差。

除了面積和良率的問題，可靠性也是一個考慮的因素。eMemory 的 OTP 除了有傑出的生產記錄外，還通過了嚴格測試，能保證至少有 10 年的數據保存能力，但 eFuse 卻不是如此。

在彈性方面，OTP 也比 eFuse 更加彈性，因為 OTP 能夠整合到不同形式的記憶體中，例如 3D 或多晶片封裝，並且可以保證在生產過程中有更高的良率。

當談到 SRAM 修復時，其中需要了解到的重點是，先進製程由於特徵尺寸更小，因此更易於存在記憶體缺陷，而這需要更大量地的修復密度。因此，擁有一個好的 OTP 解決方案能確保我們能滿足先進製程中記憶體修復的要求。

以上是我今天的演說，接下來，我們會開始 Q&A 的環節。

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!