

eMemory 3Q23 Earnings Call Q&A Transcript

November 8th, 2023, 16:00-17:00 Taiwan Time

Q&A Transcript

1. 剛剛董事長有提到 **SRAM repair**，請問目前 **SRAM repair** 用的是什麼？在什麼樣的情況下，會換成力旺的 **solution**？市場有多大？

>> SRAM 主要是 embedded 在 processor (CPU、AP、GPU...)。如果 SRAM 的 density 所需要 repair 的 OTP 超過 8 Kbits，就會需要從 eFuse 換成 AntiFuse (NeoFuse)。所有 processor 都是潛在市場，而隨著 SRAM 的 density 越來越大，可導入的市場也就會越來越大。

2. 請問如何看待未來幾年市場滲透率？

>> 我們認為我們在晶圓廠的滲透率會加速，原因為過去幾年花很多時間在各晶圓廠開發技術平台，平均每年超過 100 個正在開發的製程平台，而終端客戶導入的產品設計定案近幾年從 400 個成長到 600 個，不管是 OTP、MTP 及 security 相關的 PUF 也都有客戶加速導入，所以相對應在晶圓廠的滲透率可望加速成長。

3. 目前許多人擔心數據中心的安全性，有聽說 **AMD、Google、Microsoft** 和 **Nvidia** 一起合作開發了 **Caliptra** 計畫，為了去定義硬體信任根(HRoT)的標準。請問你們有在這個標準裡面嗎？這對於力旺來說具有什麼意義？

>> Caliptra 是將安全機制整合到晶片中的開源規範，用來作為開放運算計畫(OCP)的參考設計。它的主要目標是為硬體信任根(HRoT)建立一個開源的標準，用來內嵌於 CPUs、GPUs、SoCs、ASICs、網路晶片、SSDs 和其他設備中的硬體加密。

就我們所知，這是第一次推動標準來定義 HRoT (Hardware Root of Trust) 應該包含什麼，Caliptra 規定 TRNG、OTP、PUF 將會是 HRoT 標準中的必備組成。TRNG、OTP、PUF，這些都是我們的強項。而未來數據中心的處理器都需要有這些硬體信任根。然而，由於硬體信任根是 Hard IP 無法通過開源來取得，因此需要跟我們取得授權。

雖然 Caliptra 仍處於早期階段，但可預期未來所有數據中心將更廣泛地採用硬體級安全方案，這意謂著我們 PUF 相關技術有廣大市場。

4. 中國成熟製程供過於求嚴重，代工價會不會長期下滑進而影響公司權利金收入？

>> 成熟製程的 OTP 對公司是很穩定的 cash cow，因為投入的 RD 有限，未來的權利金的平均單價會由來自於先進製程的 NeoFuse 及 PUF 相關的 security 應用所帶動。另外一方面，由於產能過剩，晶圓廠需要投入資源開發特殊製程做增值與差異化，如我們的 MTP 相關技術，反而加速對我們的技術授權，從今年 MTP 授權金的成長可以看出來。而 MTP 相關技術的 royalty rate 是 OTP 的兩倍，這會帶動成熟製程的滲透率跟平均每片權利金的成長。

5. 跟 Arm 的合作是在那方面？什麼時後才會對公司有實值貢獻？

>> 我們是在機密運算的架構和 Corstone 的架構，未來合作的應用涵蓋手機、車用及 IoT (edge computing)。車用和 IoT 已經從客戶端收到授權金。

6. 公司的 IP 在 chiplet 方面有何應用？目前營收佔比？

>> 因為 Chiplet 在晶片封裝後，如果還需要修改，傳統的 eFuse 沒辦法用，所以客戶會用我們的 OTP 來做晶片修補。比如最近幾年開始導入的 ISP，因為必需與 DRAM 及 CIS 封裝在一起，所以已經有客戶導入在 ISP 上。以 ISP 來講，這部分今年佔權利金已經超過 10%。另外，DRAM 廠也授權我們的技術用在 DRAM 晶片修補及 DRAM 與邏輯晶片在 3D 或 2.5D 的晶片封裝後的修改，未來肯定會有更多類似的應用導入。

7. 公司最近公告買進辦公室，請問是否有大幅員工擴張計畫？

>> 我們現在的辦公室已經使用超過 15 年，這 15 年來員工人數增加超過 50%，已經不夠使用，為了給員工更好的上班環境跟因應未來可能擴增的人力，所以才新增較大的辦公環境。

8. 請問 7nm 以下的應用有那些？什麼時後會開始有權利金收入？

>> 過去累積超過 25 個設計定案，目前已經開始陸續進入量產，這部分權利金明年開始會有顯著成長。

9. 美國政府最新對中國使用 AI 晶片的禁令，是否對公司有任何影響？

>> 目前被禁的晶片尚未使用我們的 IP，所以沒有影響。

10. 生成式 AI 增加在 edge device 端的應用，是否會增加使用公司的 IP？

>> Edge device 都需要 security protection，才能將資料傳到雲端；特別是有生成式 AI 的 AI model 和 training data 都需要 security。我們的 PUF-based security IP 會有很大的市場。

11. 今年的授權金成長強勁，請問原因為何？是否表示未來的權利金也會同樣幅度成長？

>> 授權金成長主要是因為各項技術需求強勁，進而帶動未來權利金的強勁成長。

12. 請問 GAA(Gate All Around) 跟背面供電的製程變化，對公司技術的影響。

>> 沒有影響，我們已經開始相關技術驗證。

13. 晶圓廠開始到台灣以外的地區設立，會不會造成公司費用的增加？

>> 我們的 RD 還是 based 在台灣，不會隨晶圓廠海外擴廠同步去擴編，因為我們主要提供的技術與設計授權，不需到當地晶圓廠內部執行。

14. Arm CPU 用在 PC 端近期有比較多討論，請問對公司與 Arm 的合作有何影響？

>> Arm 把 PC 的 CPU 歸類在 client business，mobile 的 CPU 也屬於 client business。我們的 PUFrt 會用在 Runtime Security Engines (RSE)，在 mobile 驗證之後，也可以用到 PC 的 CPU。

15. 在 CPU/GPU/NPU 的設計，力旺的 IP 有何機會或威脅？

>> 這些高效能處理器都已經開始走向具有機密運算處理的功能。我們的 PUF-based 信任根可以提供這些高效能機密運算處理器很強的安全防護，因此我們有很大的機會能在機密運算處理器上授權 PUF-based security IP。除此之外，這些處理器為了增加速度，會需要高密度的 SRAM，而我們的 NeoFuse OTP IP 可以提供很強的 SRAM 修補功能。我們預期我們的 IP 在這些高效能處理器的應用，會有很大的市場。

16. 過去 6 年，NeoMTP 的 license fee 的營收貢獻超過 4 億元，去年 9000 萬, 前年甚至來到 1.4 億元，但過去 6 年的 NeoMTP 的 royalty 卻只有不到 2 億元的營收，請問這個 gap 發生甚麼問題？明後年 NeoMTP 的 royalty 成長怎麼看？特別是韓國的 business ？

>> MTP 的授權金含蓋 NeoEE、NeoMTP、NeoFlash、RRAM 跟 MRAM 五個技術，前幾年的授權對象主要是晶圓代工廠的技術授權金，MTP 的開發驗證期相對較長，一般會超過 2 年，所以從晶圓廠技術授權，客戶導入設計定案，到晶片量產貢獻權利金，至少要 5 年以上。由於已經導入主流應用，未來預期權利金成長會加速。

17. 根據 2Q23 的法說簡報檔第 28/29 頁，我們在 4/5nm 與 6/7nm 不論是 production/development 的案件數量都很少，這個跟 Risk 有關係嗎？如果現在沒有 Risk 了，但今年與去年 design project 的時程已過，怎麼看未來在這兩個大 node 的發展？

>> 簡報上的 4/5/6/7 奈米，指的是晶圓代工廠的 process node 的授權開發進度，不是指晶片設計定案數。如 N7 NeoFuse/NeoPUF 和 N6 NeoFuse/NeoPUF 是指 process node，不是指 tape-out 數。以 tape-out 數來講，過去在 N7 跟 N6 累積的 tape-out 已經超過 25 個了，我們 Management Report 上寫的才是客戶的 tape-out 數及相對應的應用。

18. TSMC 本季在 7nm 的營收表現下降，對於公司接下來權利金的貢獻是否會造成影響？

>> 我們在 TSMC 7nm 的應用才陸續進入量產，與現在 TSMC 量產的應用無關，TSMC 為了拉升 7nm 產能利用率而積極開發 mixed mode 相關，如 RF，而這反而會增加我們 IP 應用的導入。

19. 關於 Charles 的演講，你們有沒有看到任何客戶採用 SRAM repair ？

>> 我們已經有 tape-out AI 相關的應用，因為 SRAM density 很大，都有用我們 OTP 去做 SRAM repair。隨著 AI 跟高速運算(HPC)的 processors 對 SRAM 的 density 需求越來越大，這方面需求肯定會很強勁。

20. 如果與 Arm 的合作成功，這對 eMemory 意味著什麼？

>> Arm 是全球第一的 CPU IP 公司，在手機的市場占比超過 95%，它願意跟我們合作有以下的意義：

1. 我們的 PUF-based 信任根是全球最好的。
2. 驗證成功之後，我們可以隨著 Arm 進入它的 mobile 市場，目前超過 95% 的市佔。
3. 我們預期未來我們在 Confidential Computing 的市場，也會有很高的市佔率。

21. PUF-based technology 在本季有看到授權金大幅度的貢獻，請問其中客戶組成/產品應用為何？

>> 除了 CPU partner 的授權金外，還有 DPU、AI、邊緣運算、HPC、IoT 和電動車。

22. 你們提到從新的設計定案到收到權利金，hit rate 是多少？

>> 我們 tape-out 轉換成量產權利金的比例超過 95%。主要是因為公司絕大部分的 tape-out 是來自於大公司的成熟應用，這部分幾乎都會進入量產，進而貢獻權利金。

23. 公司 3nm 跟 5nm 的進展如何？

>> 5nm 今年會導入自駕、Data Center 及 AI 相關應用。3nm 在主要代工廠正在進行驗證，除了和 CPU partner 合作以外，還有 ADAS、Processor 客戶，和美國雲端大廠，都有提出需求。我們對驗證通過很有信心，預計明年就會有客戶導入產品設計。

24. 請問公司技術授權的地方是不是只有在中國跟台灣？有含美國的 Intel 跟 GF 嗎？

>> 我們在全世界有 30 家授權的代工廠，幾乎含概所有晶圓代工廠，包括 Intel 跟 GF。