

# eMemory 4Q22 Earnings Call Q&A Transcript

February 8<sup>th</sup>, 2023, 16:00-17:00 Taiwan Time

## Q&A Transcript

---

1. 請問去年 12 月營收相較 3/6/9 月營收大幅成長的原因為何？今年 1 月營收為何較去年、前年營收減少？

>> 去年 12 月因為有很多 PUF 相關授權金入帳。1 月則是因為工作天數變少，導至有部分授權金認列到 2 月分。權利金則是受晶圓成熟製程產能利用率大幅下滑影響。

2. 中國近幾年陸續建構自主技術的 legacy node 的製程，特別是 SMIC 與華為，力旺在這邊扮演角色為何？怎麼看待未來對力旺的貢獻？

>> 跟其他代工廠一樣都會用到 OTP、MTP、PUFsecurity solutions。

3. 因為公司的權利金是認列前一季的晶圓廠出貨，主要晶圓廠的產能利用率要到下半年才會變好，那我們的權利金是否要到 Q4 才會上來？

>> 我們已經看到最早進行庫存調整的客戶開始有在晶圓廠投片，而且下半年有新的產品應用推出，會提前在第二季開始投片，所以認為以上下半年來看，權利金會在下半年開始恢復動能。由於今年會有 PUF 重大授權案，整體營收會由 PUF 授權金帶動，因此全年營收維持成長看法。

4. 請問 1 月營收較 Q4 衰退，而衰退幅度比一般晶圓廠來大很多，請問原因為何？

>> 除了 28nm 以下持續成長外，很多成熟製程應用的客戶進行劇烈庫存調整，有些客戶甚至沒有投片，這種現象在上季的權利金報告已經有發生，只是這次是全面性。最早庫存調整的客戶在本季晶圓廠端已經有部分開始投片新產品，加上過去兩年累積很多新的產品應用會陸續量產，所以我們認為這是短期季節性的調整，下半年就會恢復動能。

5. 請問公司在 28nm、12/14/16nm、6/7nm 有那些新的應用已經設計訂案還沒量產？

>> 28nm: WiFi、TWS、射頻積體電路 ( RFIC )、高速介面 IC

16/14/12nm: 數位電視(DTV)、SSD 控制器、監視器、機上盒 (STB)

7nm: FPGA、車用 ADAS、SSD 控制器、數位電視(DTV)

6. Cadence 策略改變，找台系 IP 廠商進行外包合作，我們有相關的 project 嗎？

>> 在 security solution 方面有合作。

7. 市場上有很多種 PUF,公司的 PUF 跟其他種 PUF 最大的不同在那裡?是不是一定要用 PUF 才比較安全?不用 PUF 是不是也能通過安全標準?

>> 1) PUF 要滿足三項條件: a. 亂度要高，b. 要有唯一性，c. 可靠性要好，d. 容易製造。必須要最佳，才能提供高品質的信任根。其他的 PUF 除了亂度不夠高之外，最大的問題是重複性和可靠性不佳。

2) 用 chip 用 PUF 作為信任根的亂數，可以很快速的產出獨特的密顛，作為 security 的用途。相較其他方法安全很多。

3) 沒有 PUF 的作法，random number generator，其缺點:

a. 無法產生 entropy 高的亂數，必須要有輔助的雜散電路費時才能產出。

b. 產出的信任根要儲在外掛的 Flash，造成信任根外洩的可能性。無法達到高安全性的標準。

**8. 有沒有客戶為了省錢/使用競爭對手的技術而重新設計了一個晶片換掉力旺的 IP?**

>> 不像一般 standalone 產品的容易取代性，我們的 logic NVM IP 有很強的黏著度，我們在過去 22 年中只失去過一個重要客戶，就是 Hisilicon，因為美國政府的制裁，這在 2021 年第一季影響我們的權利金(從高個位數字掉到 0%)。其實客戶都有持續將我們的 IP 導入在更多應用，並且逐步取代其它的 IP(包括免費的 eFuse 或其他供應商)，因為半導體創新只會向前發展，不會倒退。

**9. 權利金指數型成長是力旺特殊 Business Model 所產生的必然現象嗎?**

>> 市場上沒有任何生意模式是必然的現象.權利金模式在所有 IP 領域是最困難的，取決於技術是否有獨佔性，不可取代性，否則一般大客戶是不願意付權利金。即使是權利金模式，還是需要不斷導入新的客戶跟應用，也需要不斷的開發新的技術，維持技術的領導地位，才能確保與領導廠商的合作關係。

**10. 公司的 IP 是否有 AI 相關的應用?為什麼 AI 需要用到公司的 IP?**

>> 有 AI 應用的客戶。使用 PUFrt 作為 AI 晶片的晶片信任根、PUFcc 利用信任根產生密鑰並且用這唯一密鑰來加密保護 AI model 或 AI 應用程式碼。

**11. ChatGPT 主要建立在 NVIDIA 的 A100 上面，各家 ISP 業者與 solution 爭相投入此一領域，NeoPUF 在 DPU 的商機與應用為何?**

>> 主要是作為 DPU 晶片的 root of trust 與保護數據的 security 解決方案(加密和控制)。

**12. 根據上季法說的 presentation，NeoPUF 在 4/5nm 平台上有兩個 project，是甚麼樣的應用?**

>> 上次法說會只有提到 NeoPUF 已完成 N5 tape-out，並且往 N4/N3 發展。目前我們 OTP 在 N5 剛 qualified，N4P、N5A、N3E 會在上半年 tape-out。

**13. 這兩年韓國與中國的 AMOLED 面板產能開出，怎麼看 AMOLED DDI 對我們的成長性？NeoFuse 的使用上 Embedded RAM 與 RAMless 有差別嗎？**

>> AMOLED 產能開出會帶動更多 OTP 使用。RAMless 是用 OTP 在 driver 上設定參數跟調校，在 embedded RAM 的用法上則是多了一個需求是用 OTP 來修補 SRAM。

**14. PUF 相關營收近期皆成"倍速成長"會同步擴增 R&D engineers？**

>> IP 設計開發最難的部分是初期的發明跟建構 IP 生成與導入所需要的流程，RD 人員是需要早期就建立，至少花 3-5 年的時間來完成。等到有授權金，表示基礎架構都已完成。接下來對於 R&D 人員的需求，則會著重軟體方面，包含新產品開發、產品驗證與維護、應用平台軟體功能開發等。由此，除了 IP、整合解決方案以外，也能提供安全即服務(Security as a Service)。

**15. 為什麼 12 寸晶圓收入百分比增長那麼多，可是每片晶圓出貨的權利金收入卻下降了？**

>> 去年我們的 8 寸晶圓出貨量是 917 萬片，每片晶圓的權利金為 9.1 美金，比 2021 年增長了 9.6%。

**16. 請問跟 ARM 合作的 V9 機密運算進展為何？什麼時候可以看到對公司的貢獻？除了 V9 之外，跟 ARM 還有那方面的合作？**

>> 已經完成系統設計驗證。預計可以帶進先進製程的 HPC、AI 應用客群。除了合作開發外，也進行商務合作開發 IoT、Automotive 應用客群。

**17. 在 TSMC conference 中 CEO 提到類比特殊製程有機會到 7nm，請問對公司是否是個機會？**

>> 絕大部分的特殊製程都需要 OTP 或 MTP IP 因為產品應用的需求，越往先進製程走的產品，因為線路越複雜，所需要 OTP 的容量就會越大，晶圓廠提供的 eFuse 會面臨容量不夠的問題。我們的 OTP 能夠建立在這些特殊製程而且我們的 7nm OTP 已經有客戶在量產，所以這對我們來說也是一個很好的機會。除了容量與對安全的需求而必需要用到我們的 OTP 或 PUF，我們最近也有客戶導入目的是為了取代 ROM，也有用做修補 SRAM 用。

**18. 全球各國皆大幅度的增加國防預算，尤其是飛彈、無人機大量快速製造，公司的 IP 在軍工設備製造上是否有商機？目前是否有在洽談中的客戶？製程及應用上是什麼？都有哪些國家？**

>> 我們目前合作的平台，主要是位於美國的晶圓廠，針對美國客戶。

**19. 越先進製程晶圓片價格越高，公司可收取的權利金更高，但是否會因晶片體積越來越小而使客戶對晶圓片的需求量反而減少？股東應該如何評估看待未來的 3nm 與 2nm 對公司的營運影響？**

>> 客戶往更先進製程移動，主要是為了加入更多功用的電晶體 IP 在同一晶片設計上，往往晶片是變更大，而不是變更小。對我們而言，先進製程更是新的應用、新的市場，是 total addressable market 的增加。2nm 跟 3nm 同樣對公司是市場的增加。

**20. AI 因為 ChatGPT 而大幅受到關注，請問會造成安全上的問題嗎？公司有沒有機會打入相關應用嗎？**

>> AI 機器人的 AI 需要有 model 和 learning from inference data, model and input data 都要有保護才能避免被駭客侵入之後利用 chatGPT 作不當之事。AI 應用都要經過認證、綁定晶片信任根。透過軟硬體整合綁定來認證 AI 應用身份或合法性，分辨 AI 機器人的身份，這樣可以有效避免 AI 機器人造成的網路資安疑慮。