

2021 年 8 月 11 日

Applications/Process nodes/Customers/Foundries/Revenue

1. 能否解釋為何 7 月份的權利金只成長了 5%？

以美金計算，我們的權利成長了 12%。我們大部分代工合作夥伴的權利金成長了 20% 或以上，除了一家中國代工廠因中國客戶停產而大幅下降。我們預計隨著其他客戶的產量增加，該中國代工廠的權利金將很快回升。我們 8 月份的權利金將會明顯成長，使第三季有更高的權利金成長。

2. 公司的 IP 進入最領先的技術平台是否有任何限制？它可以用在 2 奈米 GAA 嗎？

沒有限制，公司 IP 適用於 GAA 結構。晶體管的 MOS (金屬氧化物半導體) 結構，是我們 OTP 技術的基礎結構，因此，我們的製程仍然健穩且能夠擴展。

3. 全球半導體廠擴大資本支出，特別是 28 奈米製程，請問對公司的影響？

如之前所提的我們在 28/22 奈米這個節點已經累積了超過 140 個 NTO，我們的 IP 已經廣泛的應用在各類的產品中，目前主要代工廠積極擴張 28 奈米的產能，這對我們之後的量產晶圓數目會有明顯的幫助。此外，28 奈米的 ASP 比在成熟製程晶片 ASP 高數倍，且我們的 royalty rate 是固定的，這會在我們的權利金收入方面受益。

4. 台積電宣布 28 奈米擴大產能，這些用 28 奈米的產品對於力旺在 2-3 年後的權利金影響如何？

到目前為止，我們在台積電 28/22 奈米節點已經累積超過有 60 個 NTO，分別在不同的應用領域，之後陸續還會有新的 NTO 進來，這些產品在兩三年後將會對我們的權利金帶來明顯的收入。

5. 台積電過去一年法說會都一直強調 HPC 帶動半導體需求，請問這個趨勢對公司有什麼貢獻？

對於 HPC 的應用主要在先進製程，我們在這些先進製程上一直有很不錯的進展，到目前也陸續收到一些客戶的需求，例如在 FPGA、AI 及 DPU 等項目，每件授權案的授權金及每片晶圓的權利金收入遠高於成熟製程，這是我們未來收入貢獻的重要動能。

6. 成熟製程的晶圓廠營收年增率都有擴大的趨勢，加上晶圓代工報價的擴大幅度也是加速，但公司的營收年增率沒有，請問是何原因？

我們上半年權利金的營收有 35.4% 的 YoY 成長 (以美金計價)，我們最大的代工廠客戶的晶圓價格與其他家代工廠提高的晶圓價格不一致，導致我們整體晶圓價格 ASP 只有小幅上漲。

7. Intel 要進軍晶圓代工，可以開放自己的 IP 給客戶使用，也可以接受現在大多數晶圓代工廠已經在使用的 IP，公司覺得哪一種發展比較有可能發生，並且對公司的影響如何？

代工廠跟 IDM 本來就是我們很重視的客戶，我們在全世界最大的代工廠已經證實我們的產品可以幫他們的客戶帶來很好的量產經驗跟紀錄，相信對於任何一個想要切入晶圓代工的大廠來說我們的產品一樣可以帶來很大的助益，尤其是他們所重視 fabless 的大客戶有不少也就是我們現有的客戶。

8. 之前的法說會公司曾提及若使用 NeoPUF 則必定會使用到 NeoFuse。請問這樣我們的 IP 無論是授權金或量產後的權利金都可以 double 收費嗎？NeoPUF 的價格是否高於 NeoFuse？

如我們之前法說會提到的，我們的 NeoFuse 提供安全存儲功能，NeoPUF 提供安全密鑰產生，兩者對於安全應用都是必不可少的。我們可以提供“一站式”的完整解決方案的集成 IP，且收到的授權金及權利金會比單一 IP 更高。

9. NeoBit 的專利是何時到期？

一般而言，專利授權期為 20 年。當我們將技術授權給代工廠/IDM 時，它不僅僅是單一一項專利，而實際上，它是一個專利組，包括位元結構、操作方案、陣列架構、

設計電路及製程相關的專利及專有技術。此外，我們也不斷增加新的專利和功能，來讓我們的授權技術更強及更完整，也讓我們可以不斷為我們的合作夥伴及客戶提供最佳解決方案，例如，因位元結構和設計的改進，我們的 NeoBit 專利在 2014 年再次申請，有效期延長至 2034 年，所以，我們不擔心單一專利的到期日。

10. 力旺是否也會收取熵碼產品量產的權利金？

根據我們的營運模式，我們依據授權給代工廠的 OTP/PUF 技術跟他們收取權利金。此外，從熵碼的 Security IP 需求，也會跟晶圓廠客戶端收取額外的 design royalty。這是我們目前在運作的營運模式。

11. 今年上半年權利金的營收成長，是否主要來自於三星在聯電的投片？是 NeoFuse 嗎？這是否會持續？

我們在上半年度收到來自多家代工廠的權利金成長，聯電就是其中之一。到目前為止，隨著 12 吋製程中積累的 NTO 越來越多，我們預計這種動能會持續。

12. 明年 NeoPUF 是否會有客戶量產投片？請問是哪些客戶？採用哪種製程？

我們已經有部分從 0.11 微米到 7 奈米製程節點導入 NeoPUF IP 的客戶 NTO，有部分在工程樣品交付階段，即將在下半年開始進入晶圓量產。

13. 台積電要在不同國家設廠，牽扯到大量投資，勢必對毛利造成影響，過往會要求供應商“共體時艱”，請問對 IP 廠商會不會有折價要求？

因地緣政治的考慮，代工廠在不同地點擴大產能，我們的 NVM IP 位於代工廠的生態環境內。此外，我們已經有固定的營運模式及跟代工廠的合約，因此，一切都會照常進行，我們也將盡最大努力支持他們的產能擴張計劃。

14. N7 及 N5 預計何時可以開始貢獻 royalty？

我們預計會在今年 10 月份跟一家 FPGA 客戶收取 N7 的權利金。N5 的部分，我們的 OTP 目前正在進行可靠性驗證，需要一到兩年後才能開始收取量產的權利金。

15. DRAM 是否有擴增新的客戶？

我們在力積電的新 DRAM 製程中進行 OTP 可靠性驗證，並且在跟重要客戶討論設計。

16. MRAM 及 ReRAM 目前進度與潛在開發應用？

在 MRAM，我們正在與合作夥伴共同開發 22 奈米 ULP 製程。至於 ReRAM，我們剛剛完成了 40 奈米製程節點的可靠性驗證，現在正在開發 22 奈米製程節點。這些新興記憶體可以用作 Analog IC (如 SoC PMIC)、MCU、SoC、ASIC 及 Edge AI 應用的 NVM，也可以用作 CPU 和 Mobile 的 cache memory。

17. WiFi 6 演進成 WiFi 6E 甚至到 WiFi 7，請問這對於 NeoFuse 的使用上有何變化？

WiFi 6 和 WiFi 7 將使用相同的安全架構，因此，NeoFuse 可以以相同的方式來儲存密鑰，eFuse 用於密鑰存儲也會被 NeoFuse 取代，以滿足更高的安全需求。

18. 將來有什麼應用會像 DDIC、PMIC 及 Fingerprint 一樣擴大到相當比例的營收？與 ARM 合作進度及應用製程有哪些？

我們的權利金是以晶圓數量為基礎，目標是所有大晶圓數量的應用，如 CIS、ISP 和 DRAM 等應用，而且先進製程節點有更高的晶圓 ASP 及晶圓數量。此外，我們的 security IP 也會提高在市場的滲透率。至於與 ARM 的合作，目前在 40 奈米及 22 奈米的 IoT 和 Edge AI 應用上合作，我們也在進入更先進的技術，如 7 奈米及以下製程節點，我們也期待在未來有更多的合作。

Security/PUF

19. 何時能看到 PUF security IP 的貢獻？

我們喜歡權利金流營運模式，為了使未來的權利金流可以維持及得到最大化，我們在建立熵碼的營運模式平台，平台建立在代工廠、CPU IP 及設計服務機構，隨著這些平台開始推出，我們將看到來自熵碼的貢獻。除了這些平台，我們已經有不少客戶在使用熵碼的 PUF-based security 解決方案，將在今年底或明年初開始有產品，也從我們的行銷計劃詢問中可以看出，我們在 security 方面的品牌已經有很大

的進展。

20. 公司希望在未來所有的晶片上都需要用 PUF，為何所有的晶片需要 PUF 解決方案？

目前已經有幾家 CPU 公司邀請我們一起合作，在他們的 CPU 上用我們的 PUF-based security 解決方案，隨著安全要求越來越高，所有晶片都會需要 PUF-based security 解決方案，這也是我們的目標。

21. 燊碼科技率先提出滿足 FIDO 標準的產品 PUFiot，以 PUF 作為裝置識別，能幫助物聯網設備開發製造商 (OEM/ODM) 打造符合 FIDO 標準之物聯網產品方案。請問這代表力旺的安全 IP，將成為物聯網安全標準嗎？

是，FIDO device on board 有訂出 IoT 聯網之安全認證標準，我們的 PUFiot 的功能可以達到其認證標準。

22. 微軟等一線公司在推廣無密碼，請問這對於力旺的 OTP 及 PUF 影響為何？

這與 FIDO 標準有關，因為他們也在推廣無密碼驗證。微軟推廣無密碼驗證是一個需要唯一識別碼 (Unique ID) 的身份認證過程，PUF 可以產生唯一識別碼，這對於無需密碼驗證的系統至關重要也是必要的。

23. DPU 上如何使用 NeoPUF？是替公鑰加密嗎？那雲端與終端的裝置是否都要使用力旺的 NeoPUF 技術，才能進行有效的解密？

DPU 在系統中是為了分擔 CPU 的負載，會負責安全功能以及儲存處理，NeoPUF 是晶片安全的基礎，用來保護密鑰，edge 及 cloud 裝置可以通過共享密鑰解密。

24. NeoPUF 的 IP 與單一專用的 security 晶片，如 T2，成本與效能上差異在哪裡？

蘋果公司的 T2 是使用單獨的安全元素晶片，NeoPUF-based 的安全元素 IP 可以嵌入到 AP 中，節省成本外也可以提高安全性。

25. 力旺的主要收入來自亞洲/中國，谷歌、蘋果及高通等多家美國大型 IC fabless 都使用美國供應商，請問力旺計劃如何在美國或更大的市場發展業務？

在以上提到的供應商中，其中兩家已經是我們的客戶，我們計劃推廣 **PUF-based security** 解決方案，因為許多客戶都關心安全性問題，也從許多新聞稿看到，尤其平台公司非常關注安全性問題，這是因為駭客可以通過 **edge devices** 入侵他們的平台、雲或服務器，使這些 **devices** 不安全，這是我們已經在執行及正在執行的計畫來擴大我們的業務。