



三星電子啟動 7nm LPP EUV 製程

三星最新 7LPP 最高增加 40%面積效率，同時提升 20%效能或降低 50%功耗，大幅減

少光罩層數提高產量



全球先進半導體技術領導品牌三星電子，宣布完成所有製程技術開發，並展開其革命性製程節點 7LPP (7 奈米 Low Power Plus) 的晶圓生產，採用極紫外線 (EUV) 微影技術。7LPP 的導入完整展現三星晶圓代工(Samsung Foundry)發展策略的演進，同時為客戶提供以 3nm 為目標的清晰前景。

最新製程節點 7LPP 的商業化，讓客戶得以打造一系列挑戰應用極限的產品，例如 5G、人工智慧、企業級和超大規模資料中心、物聯網、汽車和網路。

三星電子晶圓代工業務行銷執行副總 Charlie Bae 表示：「從 EUV 製程節點投入生產開始，三星已在半導體產業掀起一場寧靜革命。這項晶圓生產基本層面的創新，讓客戶有機會大幅縮短產品上市時間並達成高產量、降低光罩層數並提升良率。我們相信 7LPP 不僅將成為行動裝置和 HPC 的最佳選擇，更適用豐富多元的尖端應用。」

EUV 特性及優勢

EUV 採用 13.5nm 波長光源進行矽晶圓曝光，取代僅能達到 193nm 波長，且需要多重曝光光罩層模組的傳統氬氟 (ArF) 浸潤式昂貴曝光技術。EUV 只需單一光罩來產生矽晶圓層，但 ArF 最多需要 4 個光罩才能產生一層。因此，與非 EUV 製程相比，三星的 7LPP 製程能降低總光罩層數達約 20%，可為客戶節省時間和成本。

EUV 微影技術的改良也提供更高的效能、更低的功耗和更小的面積，同時透過降低多重曝光製程複雜性來提升設計生產力。與先前的 10nm FinFET 技術相比，三星的 7LPP 不僅以更低的層數和更高的良率來降低製程複雜性，更可提升 40% 的面積效率，搭配提升 20% 的效能或最多降低 50% 的功耗。

EUV 技術之路

自三星在 2000 年代啟動的 EUV 研發活動開始，品牌透過與業界頂尖工具供應商合作而大有斬獲，成功設計並於生產設施安裝全新設備，以確保晶圓的穩定性。首波生產已在三星位於韓國華城市的 S3 廠區展開。

三星預期在 2020 年透過 EUV 新產線取得更高產能，為需要量產新一代晶片的客戶服務。身為 EUV 技術先驅，三星亦開發出各種周邊專利技術，例如進行早期 EUV 光罩缺陷檢測的獨特光罩檢驗工具，於製程初期即可排除缺陷。

ASML 企業行銷副總 Peter Jenkins 表示：「EUV 技術的商業化是半導體產業的革命性發展，並且將對我們的日常生活帶來深遠影響。我們很榮幸與三星及其他晶片製造領導廠商合作，一同為半導體製程帶來重大革新。」

7nm LPP EUV 生態系統

三星先進晶圓代工生態系統 (Samsung Advanced Foundry Ecosystem™) 也已為 EUV 7LPP 的導入做好準備。業界的生態系統合作夥伴將提供基礎及進階 IP、進階封裝及服務，充分協助三星的客戶在此新平台上開發自家產品。從高效能高密度標準單元到 HBM2/2e 記憶體介面和 112G SerDes 介面，SAFE™ 已蓄勢待發，協助客戶在 7LPP 實現其設計。