

三星電子以先進晶圓製程領導技術 展現最新矽晶圓技術創新及生態系統平台

全新 3GAE PDK 協助客戶提升初期設計工作的競爭力
SAFE™ 雲端平台提供可靠的統包設計環境，加速無廠公司和設計公司的工作流程

全球先進半導體技術領導品牌三星電子(15 日)於 2019 美國三星晶圓代工論壇，發表對製程創新及服務的承諾，為矽晶圓產業帶來最新技術的更新消息，並支援目前與未來最高要求的應用。

這場在美國加州聖塔克拉拉舉行的活動，邀請三星電子高階主管和產業專家一同探討半導體技術及製程平台解決方案的發展，涵蓋人工智慧(AI)、機器學習、5G 網路、汽車、物聯網 (IoT)、先進資料中心及眾多其他領域之開發。

三星電子晶圓代工業務總裁 ES Jung 博士表示：「我們站在第四次工業革命的前端，這是一個高效能運算和連線能力的新時代，將會提升全球所有人的生活品質。」

「三星電子完全理解要實踐強大可靠的矽晶圓解決方案，不僅需要最先進的製造和封裝製程以及設計解決方案，還需要與值得信任和具有共同願景的廠商建立合作關係。今年的代工論壇，充分展現我們在所有領域推動發展的承諾，三星電子也很榮幸能主持此次的論壇，並與業界的精英們交流」，Jung 博士補充道。

美國晶圓代工論壇重點精華：

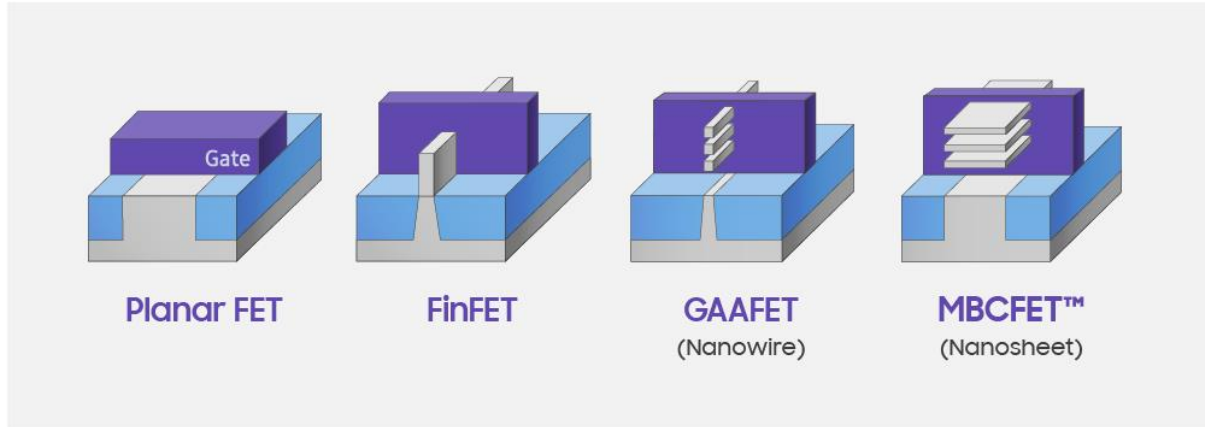
全新 3 奈米 GAE PDK 0.1 版已就緒

三星 3 奈米環繞式閘極(GAA)結構：3GAE 開發依照計畫進行中。三星電子指出其 3GAE 製程設計套件 (PDK) 0.1 版已於四月推出，協助客戶及早開始設計工作，以及提升設計競爭力和縮短整備時間(TAT)。

與 7 奈米技術相較，三星 3GAE 製程設計最高可縮小晶片面積達 45%，搭配降低 50%的耗能及提升 35% 的效能。以 GAA 為基礎的製程節點，預估將在新一代應用中廣泛採用，例如行動、網路、汽車、人工智慧 (AI)和 IoT 物聯網。

以奈米線為基礎的傳統 GAA，由於其有效通道寬度較小，因此需要的堆疊數量較大。另一方面，三星專利 GAA：MBCFET™ (多重橋接型通道 FET) 採用的是奈米片結構，為每個堆疊提供更高的電流。

雖然鰭式場效電晶體 (FinFET) 必須以離散方式調變鰭數，MBCFET™ 是透過控制奈米片寬度來提供更高的設計彈性。此外，MBCFET™ 與 FinFET 製程的相容性代表兩者能共用相同的製造技術和設備，藉此加速製程開發與提升產量。



三星近期已公布 3GAE 測試載具設計，未來將專注於提升其效能及功率效率。

如需更多資訊，請參考三星電子新聞中心連結內的 GAA 圖表和影片。

最新 SAFE™ 雲端計畫啟動

為持續支援及提升客戶的整體設計工作流程，三星電子啟動「三星先進製程生態系統雲端 (SAFE™-Cloud) 計畫」，透過與 Amazon Web Services(AWS)和 Microsoft Azure 等主要公共雲端服務供應商，及 Cadence 和 Synopsys 等電子設計自動化(EDA)領導廠商合作，為客戶提供更具彈性的設計環境。

至今，多數的代工客戶能在自有伺服器上構建和管理設計基礎架構。SAFE™ 雲端計畫將藉由豐富的製程資訊 (PDK、設計方法)、EDA 工具、設計資產 (IP、資料庫) 和設計服務來提供更卓越的統包式代工設計環境，減輕這方面的負擔並支援更簡單、更快速、及更有效率的設計流程。

現在，無論客戶需要再大的伺服器及儲存空間，都能滿足其需求，透過三星電子認證的 SAFE™ 雲端安全性、適用性和擴充性，獲得專為晶片設計最佳化的安全環境。

經由 SAFE™ 雲端平台，三星電子加速了與 Synopsys 合作 7 奈米和 5 奈米元件庫的開發。此外，三星、Gaonchips (韓國無廠設計公司) 也和 Cadence 成功在此平台完成設計驗證。

Gaonchips 執行長 Kyu Dong Jung 指出：「對我們這樣的公司而言，針對高效能運算(HPC)伺服器和系統



進行前期投資是一項挑戰」。SAFE™ 雲端提供我們非常靈活的設計環境，無需額外投資基礎設施，更縮短了設計 TAT。我預期這項計畫將為我們和整個無廠產業，提供更實質的商業及技術優勢。」

製程科技藍圖和先進封裝技術更新

三星電子的藍圖包括應用極紫外線(EUV)技術、從 7 奈米到 4 奈米等四種 FinFET 製程，以及 3 奈米 GAA，或 MBCFET™。

今年下半，三星電子計畫將開始 6 奈米製程裝置的量產，並完成 4 奈米製程的開發。

三星電子計畫於四月開發 5 奈米 FinFET 製程的產品設計，預計於今年下半完成，並於 2020 年上半進行量產。

三星的 FD-SOI (FDS)製程和 eMRAM 之拓展，以及一系列先進的封裝解決方案，皆在今年的代工論壇上發表。此外，28FDS 製程、18FDS 以及具有 1Gb 容量 eMRAM 的繼任者開發也都將在今年完成。