



經辦代理:

David Moreno (大衛穆銳農)

MCA

電話: +1-650-968-8900 · 分機 125

電郵: dmoreno@mcapr.com

D2S 發佈為半導體製造應用的第五代 GPU 計算加速平臺 (CDP)

最新代 CDP 處理速度達到兩倍以上，得以第一次用於多重電子束光罩刻寫機即時曝光量修正聖荷西，加州，美國，二零一七年四月四日——D2S®，專為半導體製造業提供 GPU 加速技術解決方案之供應商，今天宣佈推出第五代計算加速設計平臺，簡稱 CDP [Computational Design Platform (CDP)]，CDP 具備超快速運算和精確模擬，用以服務半導體設計和製造。應用 NVIDIA Pascal-based Tesla P40 GPUs，第五代計算設計平臺 CDP 實現了每秒 888 兆次浮點運算 (888 Teraflops) 的處理速度—比 D2S 上一代 CDP 快過兩倍以上。頭兩台第五代 CDP 將會在 2017 年第二季末交貨，使得 CDP 全世界所有安裝總機台數達到二十台，相當於每秒超過五千兆次的浮點 (5 Peta-FLOPs) 運算能力。CDP 的設計旨在滿足 7 天 24 小時全天候 (24x7) 潔淨室生產環境內高速，精確且可靠的要求。

“巨大的變化正在光罩和半導體工業展開，驅使對於巨量模擬能力的需求”，D2S 執行長藤村先生 (Aki Fujimura) 表示。“當業界遷徙至更小的設計結點，逆微影技術 (ILT-Inverse Lithography Technique) 和高階複雜圖形光罩，已經應用在最前端的晶片設計上，且將被更廣泛的應用。多重電子束光罩刻寫研發取得了重大的進展，使得刻寫時間與圖形數量和複雜程度無關—此為複雜圖形理想的刻寫技術。EUV 光罩的研發也在持續的進展，其對光罩刻寫的精度和圖形數量有極高的要求。然而，由於這些主要技術的轉變，為了精準的模擬光罩設計和半導

體製程物理效應所需的計算量會直線上升—驅動對 GPU 加速的需求，以滿足模擬過程在合理的時間完成。”

有關 GPU 加速所帶來效益的文獻可在以下連結下載：

www.design2silicon.com/download_gpu_whitepaper.

D2S 的 CDP 是非常強大的處理平臺，可以此模擬完整光罩平面，含 14 兆兆 (1.4×10^{18}) 個圖元 (1.4 quintillion pixels)。CDP 被打造成具有高度可靠性，備用性和恢復性以支持嚴格的環境需求，完全符合 SEMI S2 標準。而且，具有水冷的 CDP 可用以滿足潔淨室生產環境的需求。

在 D2S CDP 平臺上最新的應用是多重電子束光罩刻寫即時線性修正，以提供在圖元層面的電子曝光量修正來提高光罩中複雜和微小圖形的曝光正確性。在半導體製造應用中，目前用到 D2S GPU 加速平臺 (CDP) 的有：

- 基於模型的光罩資料處理 (MB-MDP-Model Based Mask Data Preparation)，服務于利用複雜圖形的頂級光罩設計；
- 搭配電子掃描顯微鏡 (SEM) 用於光罩圖像在晶圓平面的分析，於短時間內準確的鑒別影響晶圓成像的光罩問題；以及
- 光罩刻寫機在線即時電子束熱效應修正，以其降低刻寫時間至可接受範圍；
- 對晶片和光罩上曲線圖形 (curvilinear shapes) 之幾何檢查和修正，及
- 用於 NuFlare MBM-1000 多重電子束刻寫機即時線性修正和圖形曝光正確性的提高。

“多重電子束技術使得刻寫 ILT 曲線圖形成為可能，得力於它可以處理任何光罩上的圖形而不會失真或變慢，” NuFlare Technology 的首席專家中山田先生 (Noriaki Nakayamada) 表示。

“ILT 光罩需要對光罩曲線資料做電子曝光量和光阻效應修正，在多重電子束機器上實行即時線性修正很實用，這樣可以除去額外的離線資料處理步驟。然而，為達此目的需要極為強大的

計算能力，而這種能力極難達成。D2S GPU 加速計算技術是有史以來第一次使得即時線性修正成為可能，光罩製造的時間得以大量減少。”

“GPU 適用於模擬自然現象，也適用於低潛伏期的情況，使得 GPU 在先進半導體製造上成為理想的工具，” 藤村先生 (Aki Fujimura) 又表示。“我們很高興的看到，業界對 GPU 加速益處的認知正逐步強化。比如，本週在橫濱舉行的光罩日本年會，第一次將多個分會獻給 GPU 在光罩製造的應用。這是一個重要的信號—標誌著 GPU 加速時代已經來臨，也將是一個對高階光罩和晶片設計的重要驅動力。”

D2S 提供的 GPU-加速平臺 (CDP) 是其 TrueMask® 產品系列的一部分; 也可以是製造設備系統額外訂制的附加部件。要獲取相關於 D2S CDP 的更多資訊，請查閱

www.design2silicon.com/products_cdp.

D2S 將會在今年四月五日舉行之日本光罩年會 (Photomask Japan 2017) 的 “GPU 於光罩製造的應用 II” 分會上發表與 NuFlare Technology 合作，關於 GPU 加速即時線性修正的論文。論文發表將於當地時間 16:30 至 18:00 舉行。詳情請查閱：www.photomask-japan.org/.

D2S · Inc. 公司簡介：

D2S 是為半導體製造業提供 GPU 加速技術解決方案的供應商。本公司為尖端半導體儀器合作夥伴提供可訂制的模擬技術。D2S 的 TrueMask® 技術，應用其計算設計平臺 CDP，使得利用複雜形狀的先進光罩設計成為可能，並能在實際限定時間內刻寫完畢，以確保優良的晶圓品質和成本節省。D2S 是 the eBeam Initiative (點子束倡議團體) 的經營主辦公司。公司成立於 2007 年，總部設於加州聖荷西。要獲得更多資訊，請查閱：www.design2silicon.com.

D2S · the D2S logo 和 TrueMask 是 D2S 公司的註冊商標。