

Lithography and Bonding Equipment Market Demand Keep Surging Regardless of Bad Outlook – August 5, 2022

微影與接合設備市場無懼市場寒風

茅煥 / 綜合外電 2022-08-05



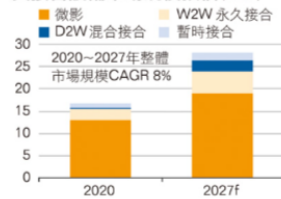
預估2027年超越摩爾定律領域的微影與接合設備市場規模將成長至28億美元，合計2020~2027年市場規模CAGR為8%。法新社

儘管處在電晶體微縮面臨物理極限，和供應鏈問題遲遲未能獲得解決等的障礙下，但藉著如2.5D與3D堆疊，以及混合和融合接合等越摩爾定律(MtM)技術的不斷發展與應用，2021年全球包括微影、晶圓對晶圓(W2W)永久接合、晶粒對晶圓(D2W)混合接合，以及暫時接合在內的MtM領域微影與接合設備市場規模較2020年成長18%，達20億美元。預估2027年這些半導體製造設備市場規模還會成長至28億美元，合計2020~2027年市場規模年複合成長率(CAGR)為8%。

調研機構Yole Intelligence表示，2021年微影、W2W永久接合、D2W混合接合、暫時接合設備市場規模分別年增12%、29%、200%與34%。展望未來，在超微(AMD)、英特爾(Intel)、美光(Micron)、SK海力士(SK hynix)、三星電子(Samsung Electronics)都已採用D2W混合接合相關技術的推動下，預估2020~2027年該技術設備市場規模會以CAGR 69%成長，並在2027年達2.32億美元(佔整體8%)。成長速度遠高於其他設備。

點擊圖片放大觀看

2020~2027年超越摩爾定律微影與接合設備市場規模預估(億美元)

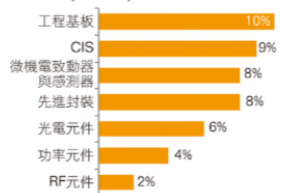


資料來源：Yole Intelligence - DIGITIMES整理，2022/7

2020~2027年超越摩爾定律微影與接合設備市場規模預估

點擊圖片放大觀看

2020~2027年超越摩爾定律各應用領域晶圓產能市場規模年複合成長率(CAGR)預估



資料來源：Yole Intelligence - DIGITIMES整理，2022/7

2020~2027年超越摩爾定律各應用領域晶圓產能市場規模年複合成長率(CAGR)預估

工程基板、CMOS影像感測器晶圓產能會依序以CAGR 4%、8%、6%、2%、8%、10%、9%幅度成長。

就業者而言，在微影設備方面，以Canon為領導業者，SML則是以些微市佔差距緊追在後。在W2W永久接合設備方面，以益高科技(EVG)和東京威力科創(TEL)為前兩大業者；這兩大業者同樣專注於CMOS影像感測器和3D整合與堆疊市場。在暫時接合方面，前兩大業者依序為益高科技與休斯微技術(SUSS MicroTec)，其中休斯微技術正在獲得記憶體薄化市場的認可。

至於D2W混合接合所需要的晶粒黏結(die attach)或覆晶技術(flip-chip)設備則是來自貝思半導體(Besi)、芝浦(Shibaura)、Smart Equipment Technology(SET)、ASM Pacific等業者。其中貝思半導體雖然是市場新進業者，但已成為該市場領導業者。

此外，雖然目前大部分業者僅供應單類型設備，但也有小部分業者同時供應多類設備，如EVG、休斯微技術、上海微電子裝備等業者就同時供應微影、W2W永久接合與暫時接合設備。

混合和融合接合技術的快速發展也帶動W2W永久接合設備市場的成長，預估2020~2027年市場規模會以CAGR 16%成長至5.07億美元(佔18%)。W2W技術主要應用於CMOS影像感測器、3D NAND記憶體、人工智慧(AI)處理器、微機電系統(MEMS)元件，和工程基板(engineered substrates)等的3D堆疊和整合上。

應用在記憶體元件和化合物半導體扇出(FO)、薄化(thinning)和3D整合等先進封裝製程中的暫時接合設備市場規模，會以相對溫和的CAGR 7%成長，並於2027年達1.76億美元(佔6%)。

至於市場規模最高的微影設備，也會在先進封裝產能擴張，以及i-line和深紫外線(DUV)步進器和掃描儀在MtM領域中的應用擴大推動下，以CAGR 5%成長。其中i-line步進器應用在扇出、晶圓級封裝(WLP)、2.5D和3D堆疊等先進封裝技術中；掃描儀雷射直接成像則是應用在IC基板和扇出技術中。

隨著半導體整合元件製造業者(IDM)、晶圓代工業者、委外封測代工業者(OSAT)紛紛擴大產能，預估2020~2027年基於MtM技術的功率元件、先進封裝、光電元件、RF元件、微機電致動器與感測器、