

## 2026年MtM整體設備規模達24億美元

茅煥 / 綜合外電 2021-08-26



MtM元件微影與接合設備市場規模將由2020年的13.8億美元，攀升為2026年的24億美元。法新社

調研機構Yole Developpement預估，全球包括射頻(RF)元件、功率元件、CMOS影像感測器(CIS)、微機電與感測器等在內以超越摩爾定律(More than Moore ; MtM)技術初製晶圓(wafer start)產量(以8吋晶圓計)將由2020年的4,800萬片，成長為2026年的7,200萬片，合計2020~2026年產量年複合成長率(CAGR)為7%。其中射頻元件、功率元件、CIS、微機電與感測器產量CAGR分別為8%、7%、7%與5%。

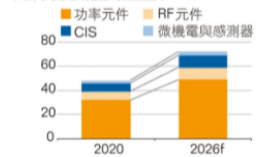
微影(lithography)設備是推動這一波MtM元件製造技術發展的基石，而接合(bonding)工具的改進則是推動了先進封裝市場的成長。在需求推動下，應用於MtM元件製造的微影設備銷售，已由傳統光罩對準機(Mask Aligner)轉向投影式微影步進式曝光機(stepper)或曝光掃描機(scanner)發展，此外無光罩(maskless)微影設備的銷售也在加速。

2020~2026年產量年複合成長率(CAGR)為7%。其中射頻元件、功率元件、CIS、微機電與感測器產量CAGR分別為8%、7%、7%與5%。

微影(lithography)設備是推動這一波MtM元件製造技術發展的基石，而接合(bonding)工具的改進則是推動了先進封裝市場的成長。在需求推動下，應用於MtM元件製造的微影設備銷售，已由傳統光罩對準機(Mask Aligner)轉向投影式微影步進式曝光機(stepper)或曝光掃描機(scanner)發展，此外無光罩(maskless)微影設備的銷售也在加速。

點擊圖片放大觀看

2020~2026年各類超越摩爾定律元件初製晶圓產量(百萬片)

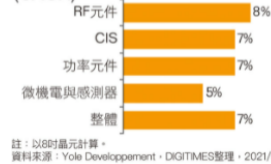


註：以8吋晶圓計算。  
資料來源：Yole Development、DIGITIMES整理，2021/8

2020~2026年各類超越摩爾定律元件初製晶圓產量

點擊圖片放大觀看

2020~2026年各類超越摩爾定律元件初製晶圓產量年複合成長率(CAGR)



註：以8吋晶圓計算。  
資料來源：Yole Development、DIGITIMES整理，2021/8

2020~2026年各類超越摩爾定律元件初製晶圓產量年複合成長率(CAGR)

點擊圖片放大觀看

2020年功率元件微影設備主要供應業者市佔



資料來源：Yole Development、DIGITIMES整理，2021/8

2020年功率元件微影設備主要供應業者市佔

在接合工具方面，除如混合接合(hybrid bonding)已廣泛應用在3D整合與堆疊外，表面活化接合(SAB)也開始用於絕緣層上覆矽(SOI)和電源與RF應用專用的工程基板中。此外，暫時性接合設備的銷售也受到基板厚度降低和處理的推動，尤其是在先進封裝中。

資料顯示，2020年應用於MtM元件製造的微影和接合設備市場規模合計為13.8億美元。該領域業者呈現高度分散現象，有些專注在提供扇出型面板級封裝(FOPLP)或小型化合物半導體晶圓用步進式曝光機等設備，另一些則是較具彈性的提供如無光罩微影設備，或是用於晶圓對晶圓(W2W)和晶粒對對晶圓(D2W)的混合接合工具等。

其中微影工具銷售額為10億美元。該市場以應用於生產CIS元件的佔比最高，達30%，其次為應用於先進封裝、功率元件、RF元件及微機電等。目前投影式微影工具已佔整體微影設備市場87%，傳統光罩對準機則是僅佔12%市場。

就業者而言，提供有多種不同工具的佳能(Canon)為MtM元件微影設備市場領導者，佔有34%市場。正在密切關注MtM市場發展趨勢的ASML則以市佔21%排名第二。至於在先進封裝微影工具與光罩對準機市場部分，則是分別由中國上海微電子與德國休斯微技術(SUSS MicroTec)主導。

單就功率元件微影設備供應業者而言，2020年該市場前五大業者依序為佳能、ASML、Nikon、優志旺與SUSS MicroTec，分別佔有39%、28%、11%、9%與6%市場。2020年永久性接合設備市場規模為2.59億美元，其中以銷售混合、融合和表面活化接合工具為主的EV Group為市場絕對領導者，佔有75%市場。

由先進封裝所推動的暫時性接合設備市場，2020年規模為1.06億美元。該市場中的主要業者包括EV Group、Tazmo、休斯微技術與TEL等。預估MtM元件微影、永久性接合、暫時性接合設備市場還會分別以CAGR(2020~2025)9%、13%和7%幅度繼續成長，並且2026年合計規模將會達到24億美元。

