

美商 Intel 將與日本企業合作開發半導體後段製程自動化技術

資料蒐集：駐大阪辦事處經濟

據媒體報導，美商 Intel 與 Omron 等 14 個日本企業宣布將在日本共同開發半導體後段製程自動化技術，目標於 2028 年導入使用，旨在降低半導體供應鏈之地緣政治風險。

日本參與企業包括 Omron，Yamaha 發動機、Resonac、信越 Polymer 等企業，共同成立「半導體後段工程自動化與標準化技術研究組合（SATAS）」，由 Intel 日本法人社長擔任理事長。

由於半導體「前段製程」技術已逼近物理極限，因此技術競爭轉向將半導體晶片組合以提高性能的后段製程。據悉後段製程通常需要手工組裝各種零組件以及產品，因此現階段設廠主要集中在勞動力豐富的中國和東南亞國家。若要在人事成本較高的日美地區設廠，必須開發無人化生產技術。

SATAS 計劃在數年內在日建立實證生產線，開發自動化設備。整體投資金額預計達數百億日圓，目標實現半導體後段製程完全自動化與標準化，將生產設備與檢查設備透過系統統一管理及控制。另一方面，由於日本國內半導體技術人才短缺，生產自動化可望減輕後段製程人力負擔。

據日本經濟產業省表示，日本國內半導體設備製造商銷售金額全球占比 30%，半導體材料占比達 50%。Intel 向日本製造商呼籲共同開發，未來將繼續募集更多日本企業參與。

日本政府已將半導體列為經濟安全保障上的重要物資，2021 年至 2023 年度對半導體產業補助編列達 4 兆日圓預算。經濟產業省未來將提供高達數百億日圓補助以外，還計劃對在北海道開發後段製程技術之 Rapidus 提供 535 億日圓補助，並考慮吸引海外後段製程製造商來日設廠。

根據美國波士頓諮詢公司數據，截至 2022 年，中國占全球後段製程生產能力 38%。美國半導體製造商表示，歐美客戶陸續要求降低來自中國相關供應鏈之風險。預計 2024 年後段製程市場規模將較上年成長 13%，達 125 億美元。