

《認識 SRC 及 IMEC》

作者：屏東大學會計系 周國華老師

2021/5/1 原文刊於 FB 社群：半導體產業討論區(元件物理與製程、IC Design 與 EDA)

台積電在 2020 年報的研究發展介紹中有這一段話：「民國一百零九年，台積公司致力於維繫與許多世界級研究機構的強力合作關係，包括美國的 SRC 及比利時的 IMEC。」

SRC 的全名是 Semiconductor Research Corporation (中譯：半導體研究法人)，它是一個致力於結合產業界、學術界及政府機構，從事半導體研究的非營利組織，創立於 1982 年，總部位於美國北卡州(North Carolina)。機構網址：src.org。

SRC 目前的成員包含超過二十家頂尖半導體企業、三個政府機構、超過 100 間大學。SRC 的運作方式是由企業及政府會員提出研究贊助，讓參與的大學針對指定的主題進行研究探索。SRC 的企業及政府會員分成全球研究協作會員(GRC)及新科學小組倡議會員(NST)兩類，參與的機構都是頂尖企業或國際知名的主權基金，以及美國政府的研究機構。台積電是 SRC 的唯一台灣會員，韓國的三星和海力士都是會員，這三家公司在 GRC 及 NST 這兩個類別中都有參與。

參與 SRC 研究計畫的大學以美國為主，也包含印度、以色列、韓國(首爾國立大學、浦項工科大学)、英國、荷蘭、比利時、盧森堡、奧地利、瑞士、土耳其、阿聯、加拿大等國的頂尖學府。但台灣沒有任何一所大學參與 SRC 的研究計畫。根據 SRC 提供的訊息，有不少半導體的突破性研究成果是在 SRC 的資助下完成(例如：Nanosheets for GAA transistors、FinFET、High K Dielectrics、EDA..)。

IMEC 的全名是 Interuniversity Microelectronics Centre (中譯：校際微電子中心，台灣直接音譯為愛美科，或者稱為比利時微電子研究中心)，它是一個以奈米及數位科技為主軸的研究機構，創立於 1984 年，總部位於比利時魯汶。機構網址：imec-int.com/en。

IMEC 從全球聘用了約四千名研究人員，除了比利時魯汶的總部外，也在台灣、日本、美國、中國大陸、荷蘭及印度設有分支機構。它在魯汶的總部設有兩間無塵室，可分別研製 12 吋晶圓(300mm)及 8 吋晶圓(200mm)的產品，並配置有可供 7 奈米以下製程研發的 EUV 設備。此外，它還設有二十幾間可供各類型技術研發使用的實驗室。

IMEC 在摩爾定律引導的半導體製程微縮的研發上扮演非常重要的角色，許多國際大廠(台積、三星、輝達、ASML...)都派員加入由 IMEC 領導的先導型研究，並共同分攤龐大的基礎研究經費。在基礎研究獲得突破後，再把研究成果帶回各自公司做進一步的應用研發。IMEC 建立的共同研發平台，讓半導體大廠可以僅用十分之一或更低的代價就取得基礎研究成果，大幅降低投入先進製程的研發成本及風險。

總部設在比利時魯汶大學內的 IMEC，被稱為國際半導體大廠背後的大腦，大家都樂於和 IMEC 合作。原因是：比利時在半導體供應鏈上無足輕重，沒有利益糾葛，相對中立的角色讓國際大廠放心和它合作。這就像台積電在晶圓代工上，比自己有終端產品的三星，更讓客戶(蘋果、高通..)放心，是類似的道理。

附圖表：(以下資料均直接擷取自 SRC 及 IMEC 網站內容)

[Home](#) » [SRC](#) » [Member](#) » Roster

SRC Members

GRC NST: JUMP/nCORE

GRC Member Organizations

Members

Advanced Micro Devices, Inc.	Analog Devices, Inc.
Arm Limited	GLOBALFOUNDRIES
IBM Corporation	Intel Corporation
Micron Technology, Inc.	Mubadala Technology
NXP Semiconductors	Qualcomm
Samsung Electronics Co., Ltd.	Siemens EDA
SK hynix Inc.	Taiwan Semiconductor Manufacturing Company Limited
Texas Instruments Incorporated	Tokyo Electron Limited

Veeco Instruments Inc.

Government Participants

National Institute of Standards and Technology	National Science Foundation
--	-----------------------------

Participants

Semiconductor Industry Association

imec-int.com

Technology starts with people. At imec the names include Hilde, Kim, Praveen and Umberto. 97 nationalities. 4,000 researchers who make our company grow. 4,000 researchers who grow at our company.

In this story everybody has a role, whether it be a leading or a supporting one. Because in ten years from now someone somewhere will live a better life thanks to you and your team at imec.