

## 《台積電 EDA 聯盟 18 家廠商簡介》

作者：屏東大學會計系 周國華老師

2021/8/2 本文另刊於 FB 社群：[半導體產業討論區\(元件物理與製程、IC Design 與 EDA\)](#)

台積電在晶圓代工領域長期稱霸全球，三星、Intel 等業者難以撼動，很大一個原因是它成功建構出**台積大聯盟**(TSMC Grand Alliance)這個生態系。在這個大聯盟中最重要的架構是**台積開放創新平台**(TSMC Open Innovation Platform, 簡稱 OIP)，在 OIP 中有很多的聯盟體系，其中一個是**台積電子設計自動化聯盟**(TSMC EDA Alliance)。

EDA 是 IC 設計不可或缺的工具，如果以 IC 設計、晶圓製造、封裝測試作為半導體產業的上、中、下游，則 EDA 行業可以說是半導體產業上游中的上游。

EDA 其實就是 IC 設計行業的 CAD 工具。在摩爾定律帶領下，半導體微縮製程越來越精密，且最先進的製程涵蓋數千道工序，前後緊密關聯、牽一髮動全局，而不同晶圓製造廠商的製程技術又有其特殊性，EDA 軟體必須在一定程度上根據晶圓製造商的特定製程量身訂做操作步序，其中也涵蓋 EDA 廠商及晶圓製造商的 IP 應用。

IC 設計業最重視產品的功耗(power)、效能(performace)及面積(area)三項綜合指標(簡稱 PPA)，以及推出時程。好的 EDA 工具可以協助 IC 設計公司更快完成設計簽署(signoff)及定案(tapeout)，讓接下來的光罩製作及晶圓量產可以順利展開。

根據台積網頁的資料，台積 EDA 聯盟共有 18 家 EDA 廠商參與(網頁資料更新日期：2020/5/10)，以下是我查閱資料後整理出這些公司的簡介：

### #台積 EDA 聯盟 18 家廠商簡介

#### Altair Engineering

Altair Engineering (澳汰爾工程公司)是一家在 Nasdaq 上市的 IT 技術公司，總部位於美國密西根州特洛伊，該公司提供數據分析、電子系統設計、HPC 工具..等產品及服務，在台灣設有分公司。

#### Ansys

Ansys 是一家在 Nasdaq 上市的 IT 技術公司，總部位於美國賓州匹茲堡，該公司提供各類工程模擬軟體，台灣的代理商有思渤科技、虎門科技..等公司。

#### AnaGlobe

AnaGlobe (安仲科技)是台灣的專業 EDA 廠商，總公司位於新竹，主力產品有 Thunder 巨型佈局解決方案、GOLF 佈局平台、PLAG 佈局平台及 GlobeViewer 資料檔看圖器等四種。安仲科技目前尚未上市櫃。

#### Arteris

Arteris (大陸譯名：安通思)是一家提供網路單晶片(networking-on-chip) IP 及 IP 佈局服務的公司，總部位於美國加州矽谷。Arteris 並未上市，該公司在中國上海設有大中華區代表處，並在南京設有安通思半導體技術公司。

### Cadence Design Systems

Cadence (台灣稱為益華電腦，中國大陸稱為鏗騰電子)是全球三大 EDA 廠商之一，全球員工約 9,000 人，總部位於美國加州聖荷西，在 Nasdaq 上市。Cadence 在台灣設有分公司(位於新竹科學園區)及訓練中心(位於台北市松山區)，在台員工約 500 人。

### Coupling Wave Solutions (CWS)

CWS 是一家法國的 EDA 軟體公司，已於 2020 年 9 月被美國 Silvaco 公司收購(註：Silvaco 也是台積 EDA 聯盟成員，詳後述)。CWS 的兩項 EDA 軟體產品 WaveIntegrity 及 SiPEX 已成為 Silvaco 公司產品組合的一部分。

### Empyrean

Empyrean (華大九天)是一家中國大陸的專業 EDA 廠商，總部位於北京市朝陽區。公司成立於 2009 年，目前尚未上市。

### Fractal Technologies

Fractal Technologies 是一家專門開發半導體 IP 檢驗及認證軟體的公司，總部位於美國加州聖荷西，並在荷蘭設有研發中心。Fractal Technologies 並未上市，該公司已於 2021 年 5 月被德國西門子集團旗下的 EDA 軟體公司(Siemens EDA，也是台積 EDA 聯盟成員)併購，但仍持續運作。其 IP 檢驗軟體已成為 Siemens EDA 軟體產品組合的一部分。

### iROC Technologies

iROC Technologies 是一家法國的軟體公司，於 2000 年從法國國家科學研究中心分拆出來成立，總部位於法國東南部的 Grenoble 市。該公司提供 IC 設計公司可靠性風險評估軟體及 IP 相關服務。目前尚未上市。

### Keysight Technologies

Keysight Technologies (是德科技)是一家電子量測軟、硬體產品開發公司，其中包含 PaveWave 系列的 EDA 產品。該公司是於 2014 年從 Agilent Technologies (安捷倫科技)分拆出來成立，後者又是於 1999 年從惠普公司(HP)分拆出來成立。是德科技總部位於美國加州聖羅莎，在紐約證券交易所上市。該公司在台灣設有台北、中壢及高雄等三處營業據點。

### Legend Design Technology

Legend Design Technology (萊智科技)原本是一家位於美國加州 Santa Clara 的 EDA 軟體公司，並在台灣設立子公司萊智科技。該公司已於 2017 年 5 月被前述位於中國大陸的 Empyrean (華大九天)併購，Legend Design 的員工均轉為 Empyrean 員工。由於兩家公司均未上市，此併購屬於私下交易性質，市場訊息並不多。

## Lorentz Solution

Lorentz Solution 是一家專門開發電磁 IC 設計平台的 EDA 軟體公司，由出身中國大陸的美籍華人 Jinsong Zhao 創立，總部位於美國加州 Santa Clara，並在台灣新竹設有營業據點。Jinsong Zhao 曾任職貝爾實驗室及 Cadence (益華電腦)，Lorentz Solution 在成立初期曾獲得 Cadence 旗下的風險基金大力挹注。

## Siemens EDA (原 Mentor Graphics)

原為全球 EDA 三大廠商之一的 Mentor Graphics (明導國際)，在 2016 年底被德國 Siemens 集團併購後，持續以 Siemens Mentor 名稱運作，直到 2021 年 1 月才改名為 Siemens EDA。Siemens Mentor 不斷地併購其他 EDA 軟體公司(例如 2020 年 7 月併購美國加州的 Avatar 公司、2021 年 5 月併購上述的 Fractal Technologies)，讓改名後的 Siemens EDA 持續壯大，成為 EDA 市場的重量級廠商。

## MunEDA

MunEDA 是一家總部設於德國慕尼黑的專業 EDA 廠商，公司成立於 2001 年，目前尚未上市。台灣中央大學電機系的 EDA 實驗室有採用該公司的軟體套件作為教學研究使用。

## ProPlus Design Solutions

ProPlus Design Solutions (泰合科技)是一家位於美國加州聖荷西的 EDA 軟體公司，在台灣新竹設有分公司。公司高層皆為中國大陸出身的美籍華人。本文寫作時該公司網頁無法造訪，公司臉書資料也停留在 2017 年。目前尚未上市。

## Silicon Frontline

Silicon Frontline 是一家位於美國加州聖荷西的 EDA 軟體公司，未上市。台灣的凱為科技(Kaviaz)有代理該公司的 EDA 相關產品。

## Silvaco

Silvaco (思發科技)是一家開發 EDA 軟體、科技 CAD 軟體(TCAD)及半導體設計 IP 的公司，總部位於美國加州 Santa Clara，雖然尚未上市，但已發展成為一個大型私營企業。Silvaco 在台灣新竹設有子公司台灣思發科技，屬於研發中心，在台員工約有 200 人。

## Synopsys

Synopsys (新思科技)是全球三大 EDA 廠商之一，全球員工超過 15,000 人，總部位於美國加州 Mountain View，在 Nasdaq 上市。Synopsys 在台灣設有分公司及研發中心，在台員工約 900 人，規模是在台灣的跨國軟體企業中最大的。

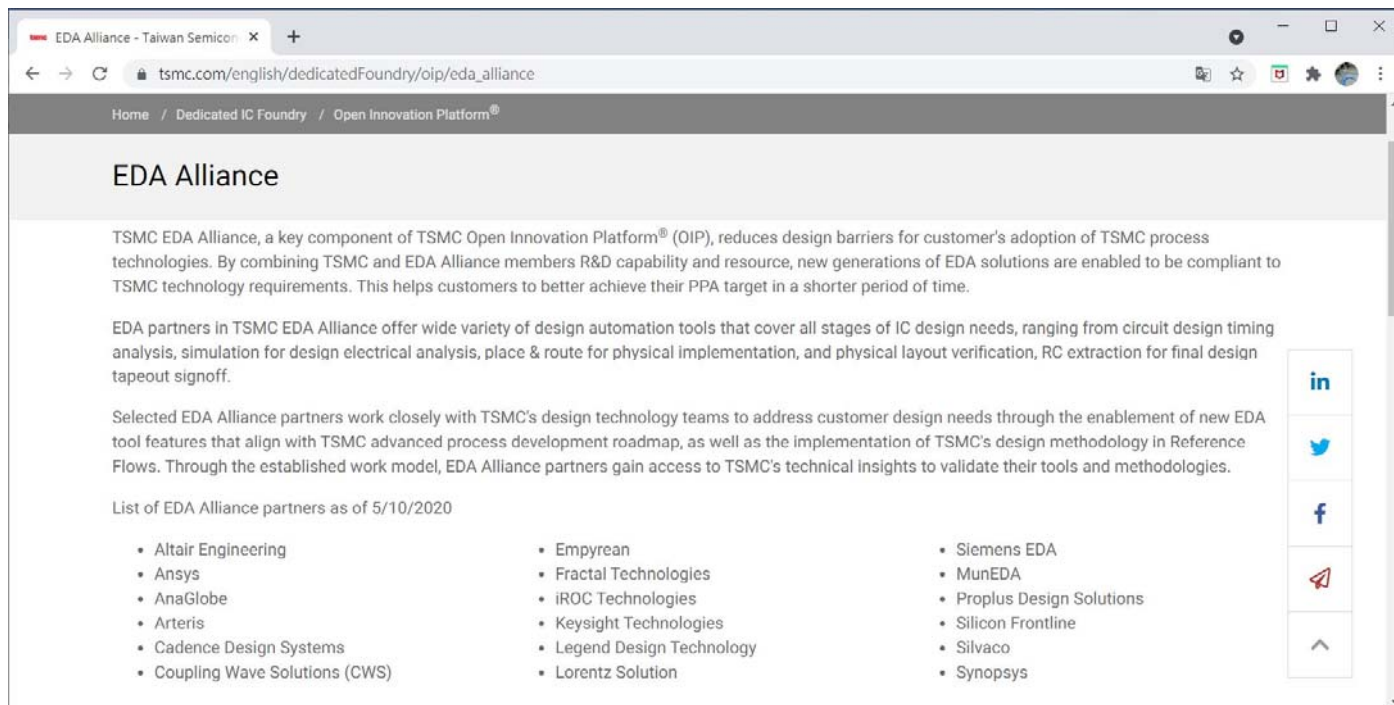
## #台積的雲端聯盟

為讓 IC 設計公司能夠更方便地透過雲端使用 EDA 軟體進行設計，台積號召全球雲端服務三大廠商 Amazon Web Services、Microsoft Azure 及 Google Cloud Platform，和全球 EDA 三大廠商 Synopsys、Cadence 及 Siemens EDA，共同組成台積開放創新平台的雲端聯盟(OIP Cloud Alliance)。台積和雲端聯

盟廠商共同研發虛擬設計環境(Virtual Design Environment, VDE)，讓 IC 設計公司可以在確保安全無虞下透過雲端使用三大 EDA 廠商的軟體工具進行 IC 設計。

附錄：(以下資料直接擷取自台積公司網頁)

### 台積 EDA 聯盟成員：



### 台積雲端聯盟成員：

