

創 變 智 造 新 未 來

台達 DIASECS
半導體設備標準通訊及控制應用軟體

www.deltaww.com

DELTA

SECS/GEM 簡介

SECS/GEM 是國際半導體設備及材料協會所制定的標準，用來統一設備與工廠控制系統之間的通訊， 進行設備間異質系統整合。SECS 為通訊的標準，是 SEMI Equipment Communication Standard 的縮寫；GEM 為 Generic Equipment Model 的縮寫，在 SEMI 的規格代號是 E30，意旨泛用的模型與製造行為。

DIASECS 是台達在半導體設備通訊標準和控制通用模型的解決方案，除提供 SECS/GEM 協定標準， 亦可透過組態工具的設定和高度自動化的無縫整合，協助客户迅速將 SECS/GEM 標準導入設備，解決工廠面臨的繁複製程、底層設備繁多及資訊整合不易等問題，達到智慧與自動化的生產管理。 SECS/GEM 可應用於半導體、印刷電路板、光電面板、太陽能及電子元件等多種產業。

近年來，印刷電路板產業 (PCB) 確定以行之有年的 SECS/GEM 為通訊的基底，制訂 PCBECI (Printed Circuit Board Equipment Communication Interfaces; SEMI A3) 作為標準基礎協議。





目 錄

SECS / GEM 簡介 1

DIASECS 全系列產品特性 3

- 產品概述
- 代表性客戶
- 特性
- 模擬器
- DIASECS-GEM 配置工具

DIASECS 產品差異比較表 5

DIASECS Driver Library 函式庫 6

DIASECS-GEM Library 函式庫 7

DIASECS-GEM Runtime 執行系統 / Box 通訊轉換器 8

全系列產品應用場景 9

應用實例 9

- 光電面板廠導入
- 半導體 / 封測廠導入

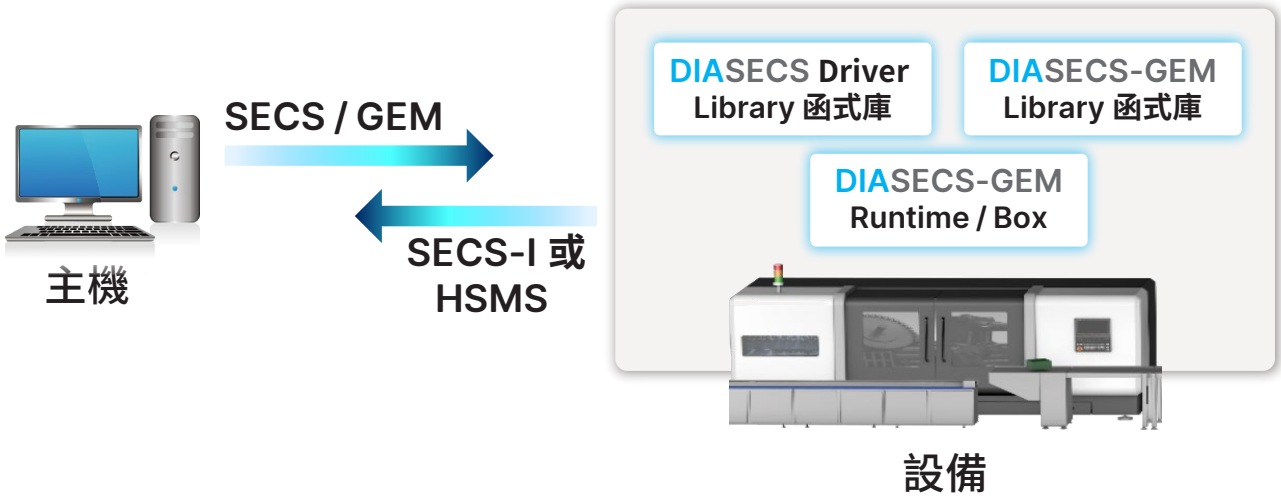
型號說明 10

訂購資訊 10

DIASECS 全系列產品特性

產品概述

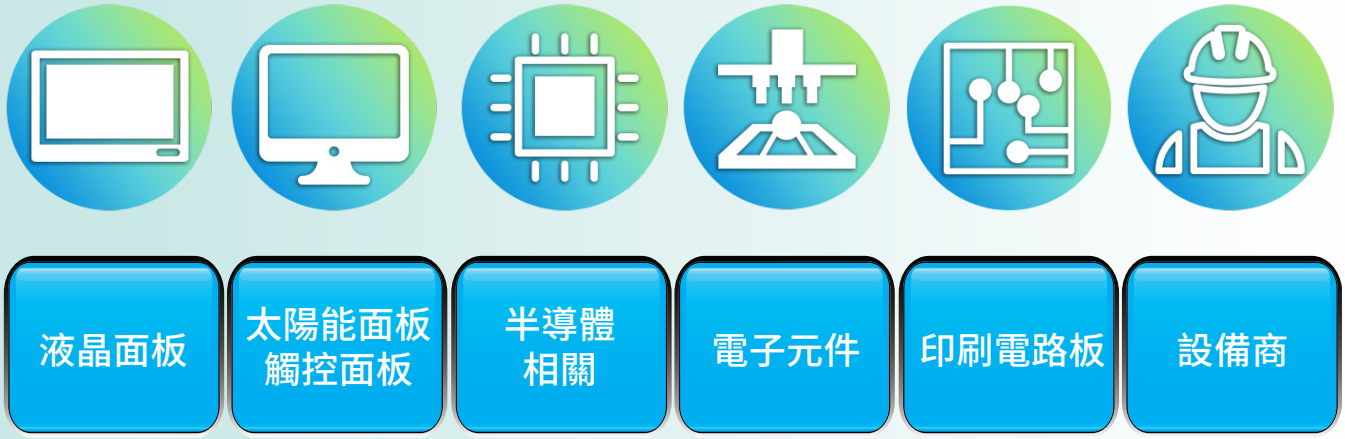
因應不同的使用場景及應用深度，台達的 DIASECS 系列有四種產品可以選擇：DIASECS Driver Library、DIASECS-GEM Library、DIASECS-GEM Runtime、DIASECS-GEM Box。台達總結多年的使用經驗，提供系統建置工具和一體化模擬器，作為使用者在設計、開發、測試的過程所需的輔助工具。客戶開發完成後可進行功能驗證與壓力測試。



代表性客戶

台達 DIASECS

第一版於 2012 年正式發行於液晶面板業，至今已使用於 30+ 家的客户，5,000+ 安裝數，穩定性及輔助工具的方便性皆得到客户高度認可。



DIASECS 全系列產品特性

符合 SEMI 標準 SECS

- 支援 SEMI E4、E5、E30、E37、E82、E88 通訊協定
- 支援 GEM300 E39、E40、E87、E90、E94、E116 通訊協定

領先業界的傳輸速率

- 通訊速率達每秒 300 次以上訊息傳輸

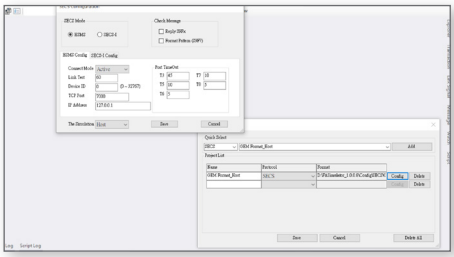
彈性支援客製化

- 透過工具設定，快速達成 SECS-GEM 標準功能
- 提供拆/組 SECS 封包功能，可自由實作
- 支援 .NET Framework 4.0 及 .NET Core 3.1 以上
- 支援 Window XP、Window 7、Windows 8 、Windows 10 、Windows Server 2003 以上、Linux

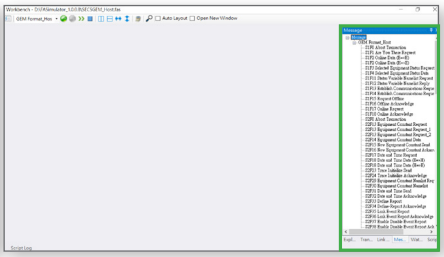
全方位測試工具

- 提供使用者在設計、開發、測試過程所需的輔助工具，可先自主做功能確認
- 圖形介面設定工具，使用者可快速完成參數配置

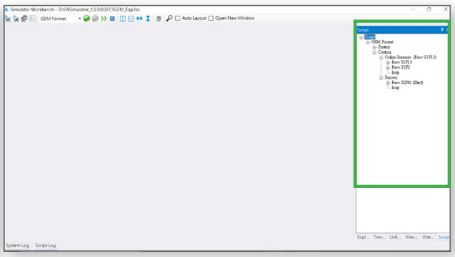
模擬器



模擬上位系統或設備端



標準化 SECS/GEM 訊息

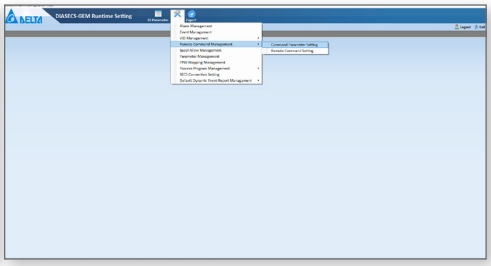


撰寫腳本進行功能驗證或壓力測試

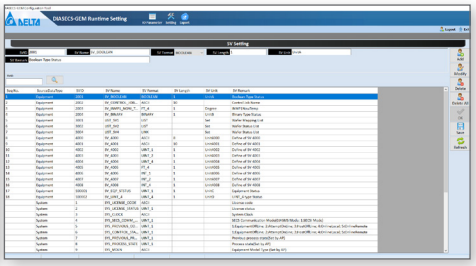
DIASECS-GEM 配置工具



系統進入畫面



下拉式設定功能選單



直覺式資料設定

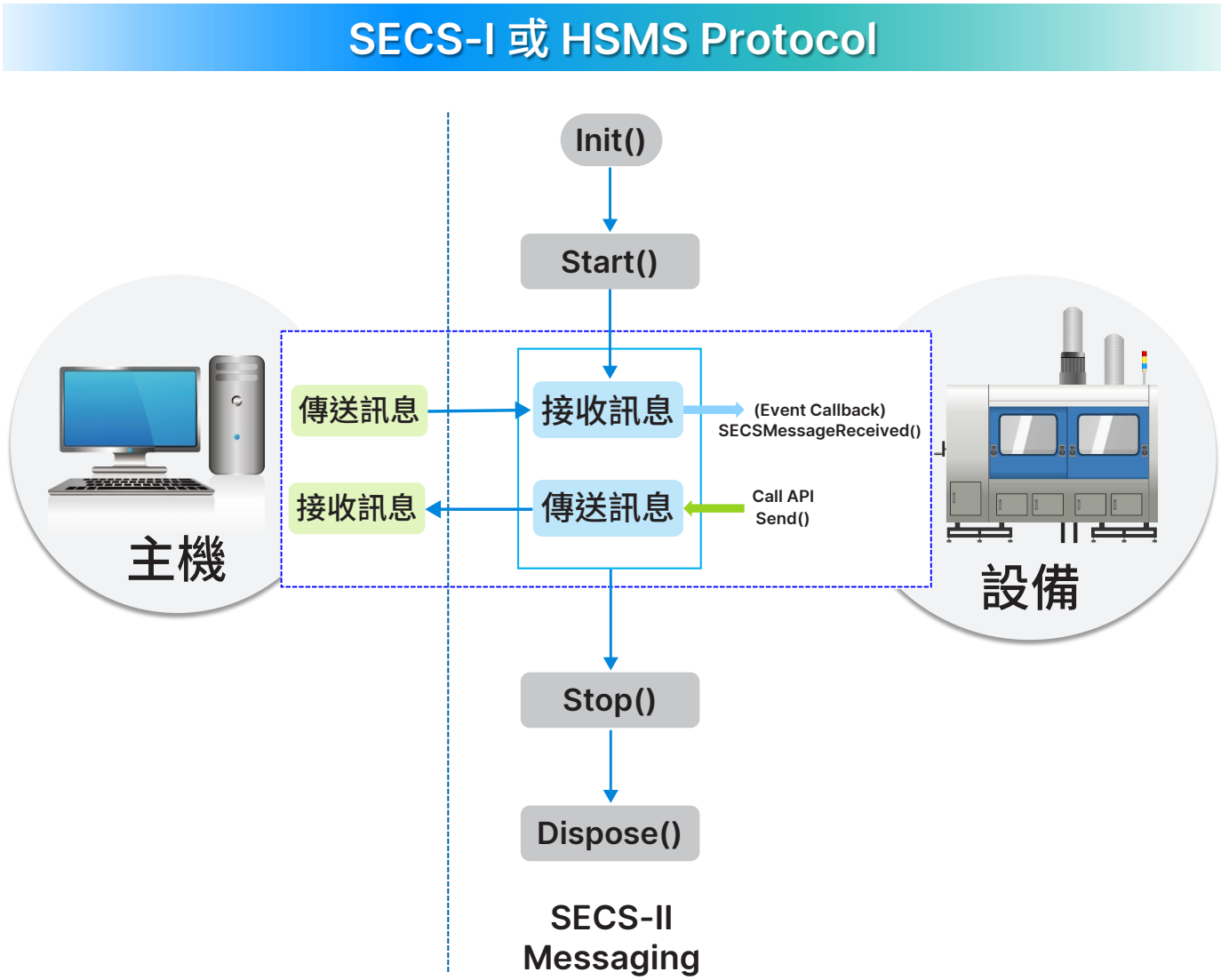
DIASECS 產品差異比較表

型號	DIASECS Driver Library 函式庫	DIASECS-GEM Library 函式庫	DIASECS-GEM Runtime 執行系統	DIASECS-GEM Box 通訊轉換器
				
應用場域	廠端 & 設備端	廠端 & 設備端	設備端	
SEMI 標準	SEMI E4, E5, E37	SEMI E4, E5, E37, E30, E82, E88, E39, E40, E90, E94, E87, E116	SEMI E4, E5, E37, E30, E82, E88	
通訊能力	>300 Trxs/sec			
編譯/拆解訊息	–	V		
GEM	–	GEM/GEM300/PCBECI	GEM/PCBECI	
模擬工具	V			
配置工具	–	V		
Log 層級	Control Message/Hex/SML		Control Message/Hex/SML/Transaction Data/Trace Data	
編譯程式	DLL & ActiveX ; C#, C++		No-Code (組態工具)	
支援 PLC 品牌及協議	PCbase	PCbase	Delta, Mitsubishi, Omron, Siemens, Keyence, Modbus…etc.	
顯示介面 (UI)	–	V		
應用領域	光電面板	半導體、LED、印刷電路板		
支援對外接口	–	–	SECS GEM	

DIASECS Driver Library 函式庫

上位系統和設備透過 SECS Driver 進行訊息格式定義與傳輸，提供高效能且易於使用的 API，快速轉譯符合 SEMI 的標準訊息。

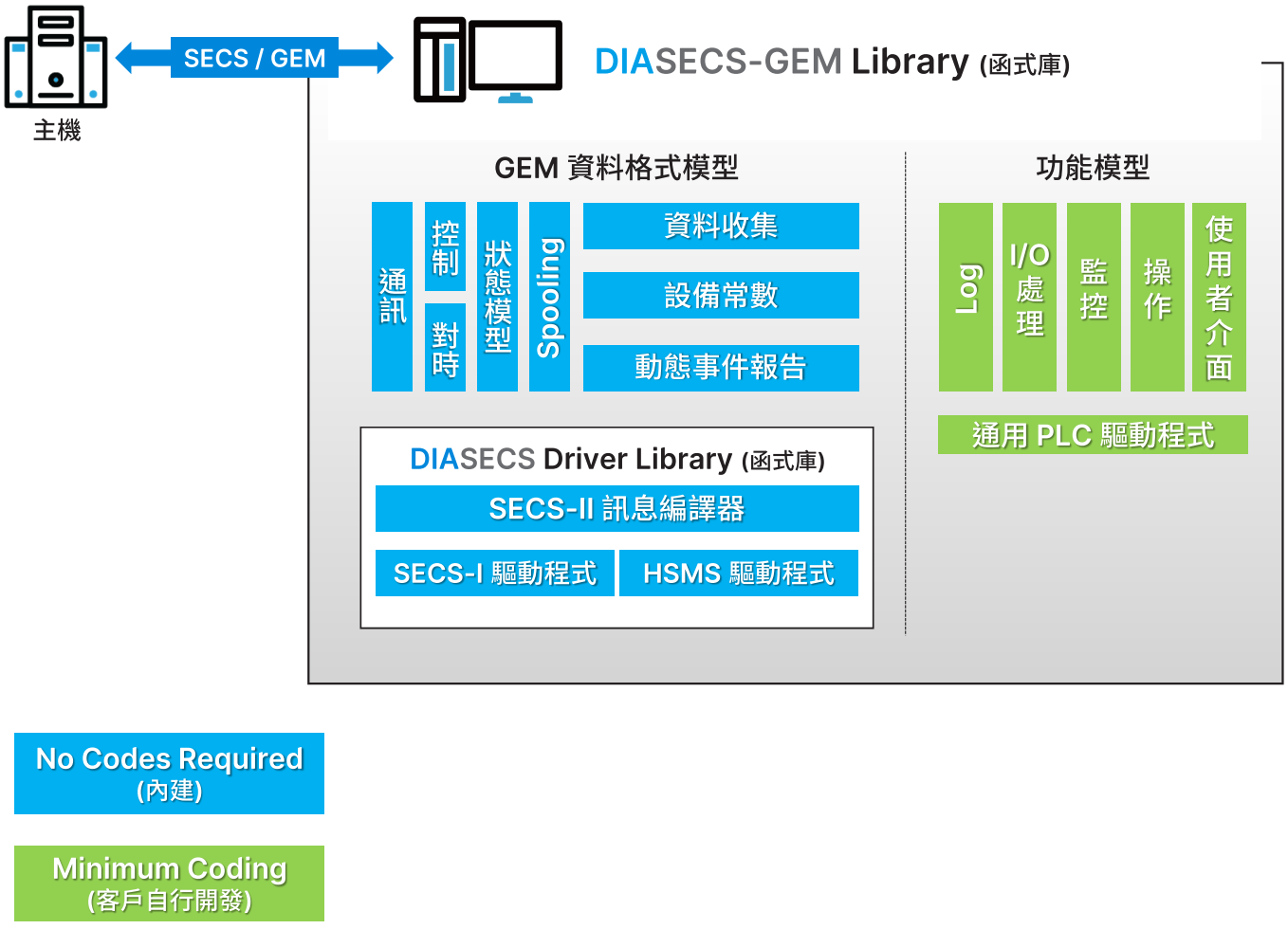
- 彈性訊息拆解與編輯
- 簡單的初始化即可進行訊息收送，快速轉譯
- 通訊傳輸速率達每秒 300 次以上訊息傳輸
- 提供模擬工具，驗證開發功能是否符合需求



DIASECS-GEM Library 函式庫

支援 GEM (E30) 及 GEM300 標準，產品會自動轉成符合標準 GEM 訊息格式，使用者不需特別理解 SECS-GEM 的 SECS-II 訊息格式。產品亦提供標準 GEM 功能的 API，會自動轉譯成易於了解的 API、Event Call Back，以函式庫讓使用者呼叫使用，僅需更新資料內容 (e.g., SVID) 或相對應事件即可 (e.g., CEID)。函式庫不僅易於使用且可彈性化客製開發，滿足各式客户需求。

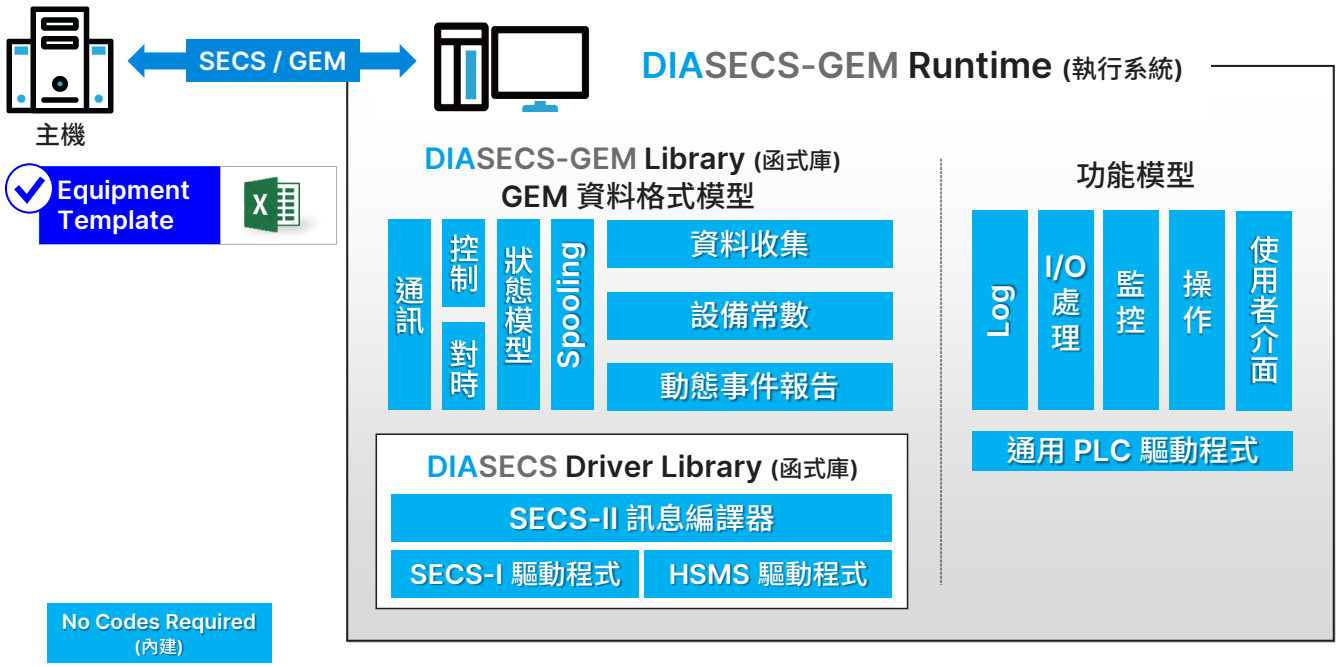
- 將 SECS/GEM 標準及處理邏輯自動且無縫整合於函式庫中
- 呼叫啟動時，除能自主處理已編譯的邏輯，亦可自動載入預設資訊顯示畫面，大幅縮減約 70% 開發人力，降低系統建置時間
- 提供模擬器進行功能驗證及壓力測試



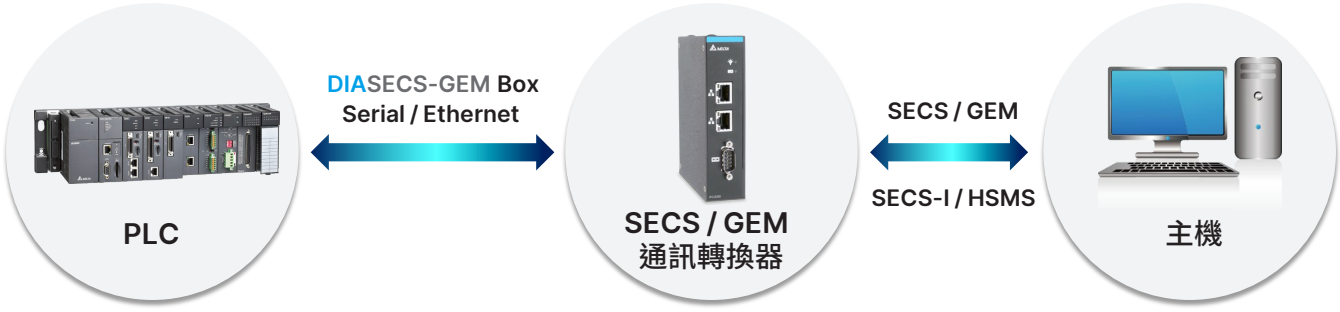
DIASECS-GEM Runtime 執行系統 / Box 通訊轉換器

針對熟悉 PLC 電控，不熟悉 PC-Based 的設備開發商，台達提供 SECS / GEM Gateway 的軟硬體，經由設定 PLC 點位及各項 ID 的對應，不需要寫任何程式，即可完美支援 SECS / GEM。

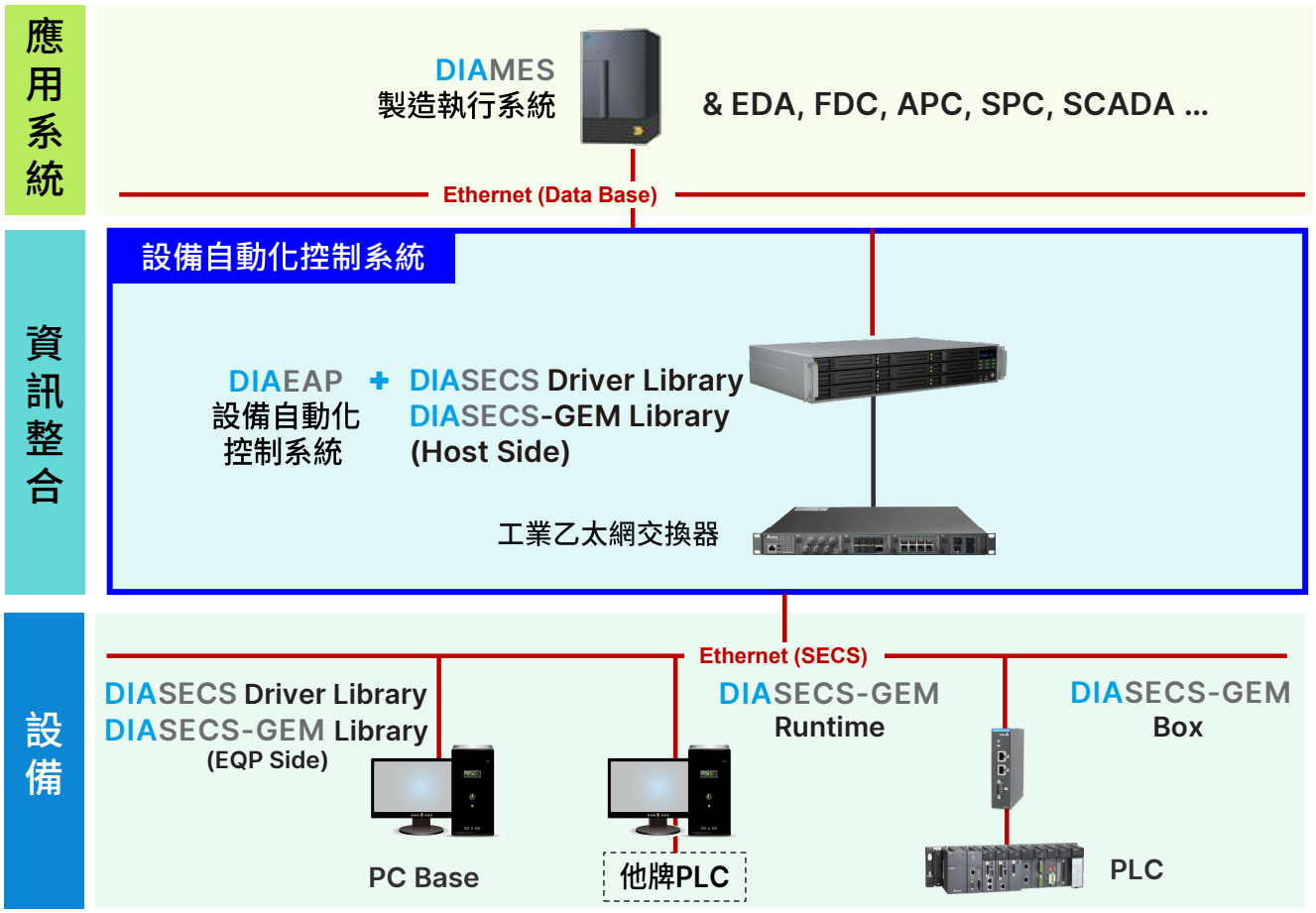
- 開箱即用標準化產品
- 使用者只需以設定的方式，即可支援 SECS / GEM ，不需要開發任何程式
- 達到全功能對應與雙向的設備交握
- 提供功能畫面呈現
- 提供模擬器進行功能驗證及壓力測試
- 藉由配置工具快速建立點位資料，自動生成 I/O 對應文件



DIASECS-GEM Box 概念



全系列產品應用場景



應用實例

光電面板廠導入

專案背景

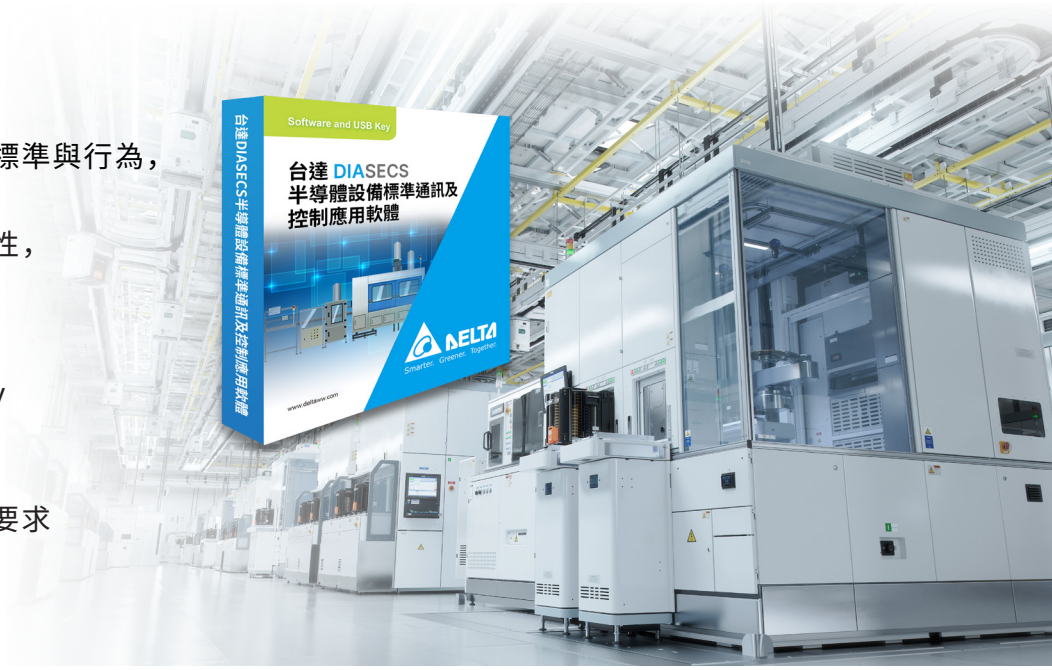
- 面板製程大多自定義設備標準與行為，實作 SECS 訊息相關邏輯
- 需要整合設備上報的一致性，統合通訊格式

解決方案

- DIASECS Driver Library

達成效益

- 統整需求，達成全廠一致要求
- 符合 SECS 標準
- 彈性客製訊息內容格式



應用實例

半導體 / 封測廠導入

專案背景

- 半導體製程設備、搬送設備均有 SECS / GEM 上報需求

解決方案

- DIASECS-GEM Library
- DIASECS-GEM Runtime / Box

達成效益

- 導入門檻低
- 配置工具容易、快速上手
- 大幅降低開發投入資源
- 依設備端與終端客户需求提供合適的產品



型號說明

DIAC - SECS - DRV - 1 1 0 0

產品名稱
DIAComm
Industrial Protocol Driver

協定種類
SECS
SGEM

次產品
DRV: Driver Library
2FR: GEM200 Windowform Runtime
2WR: GEM200 Web Runtime
2EL: GEM200 EQP Library
3HL: GEM300 Host Library
3EL: GEM300 EQP Library

授權類型
1: KeyPro 授權
2: File License (單機)

訂購資訊

DIAC-SECS-DRV-1100	DIASECS Driver Library License (C#, C++; Dongle) 半導體設備通信標準協定驅動程式 v1.0 (KeyPro 授權，無提供代碼)
DIAC-SECS-DRV-2100	DIASECS Driver Library License (C#, C++; License Only) 半導體設備通信標準協定驅動程式 v1.0 (單機檔案授權，無提供代碼)
DIAC-SGEM-2EL-1100	DIASECS-GEM Lib. License (GEM200; C#, C++; Dongle) 通用設備行為建模驅動程式 v1.0 (Keypro 授權，無提供代碼)
DIAC-SGEM-3EL-1100	DIASECS-GEM Lib. License (GEM300; C#, C++; Dongle) GEM300 通用設備行為建模驅動程式 v1.0 (Keypro 授權，無提供代碼)
DIAC-SGEM-2FR-1110	DIASECS-GEM Runtime (Third Party PLC; Dongle) GEM200 執行環境 v1.0 (Keypro 授權，無提供代碼)

關於產品有支援的 Compliance Statement, Stream Function 以及 PLC 廠牌型號，請洽詢業務窗口。

Smarter. Greener. Together.

台達電子工業股份有限公司
機電事業群
330477 桃園市桃園區興隆路 18 號
TEL: 886-3-3626301
FAX: 886-3-3716301

* 本型錄內容若有變更，恕不另行通知

DELTA_IA-ISP_DIASECS_C_TC_20260806