



快速參考指南 高速輸入/輸出解決方案

插入式 I/O 介面具有卓越的優勢以提供高速 I/O 的互連。其具備標準設備 I/O 介面並在光纜、銅纜，以及各種資料速率與通訊協定之間提供各種彈性的模組。

TE Connectivity (TE) 一直是開發插入式 I/O 標準方面的前鋒。TE 持續致力於新式插入式介面標準，以支援迅速變遷、更高頻寬的市場需求，並在訊號完整性與更高資料速率的 EMI 屏蔽之卓越設計所需的技術專長方面維持領導地位。

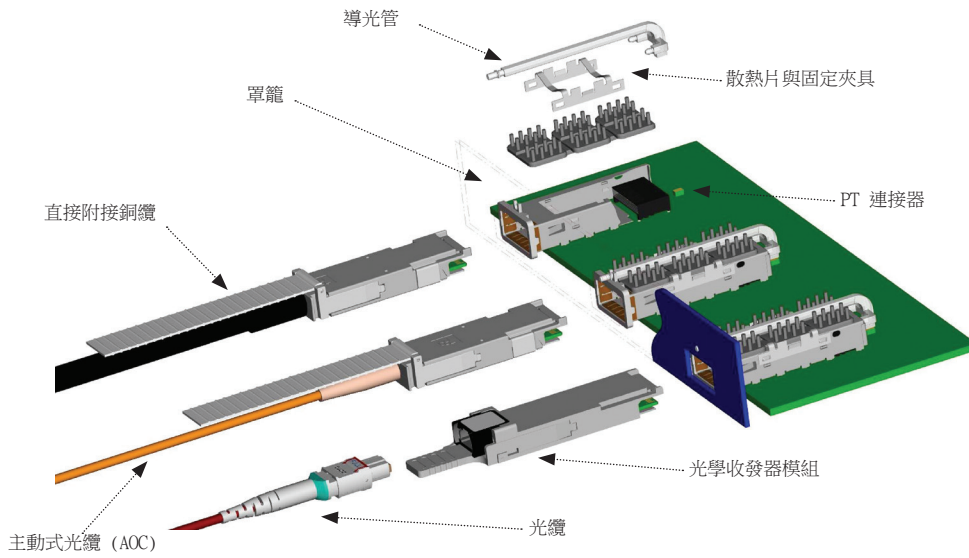
特色與優點

- 比傳統銅介面（如 RJ-45）支援更高資料速率的高速 I/O 解決方案
- 在設備提供標準介面，讓客戶在應用上可在收發器模組與直接連接電纜組件式之間選擇
- 由於接地和 EMI 抑制的考量，所有單籠都已完全以金屬屏蔽
- 支援包括 Fibre Channel、乙太網路和 InfiniBand，以及 SAS 標準

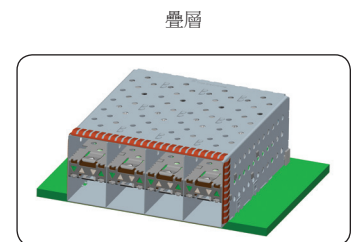
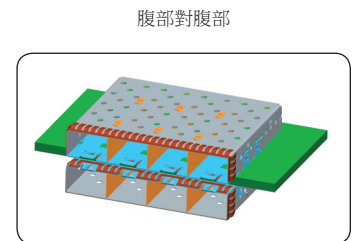
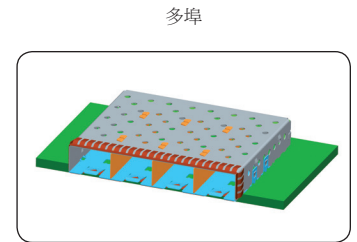
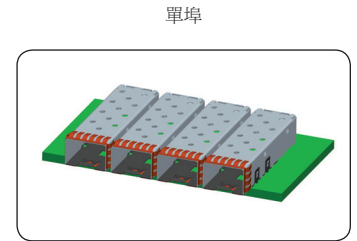
產品應用

- 手機基礎架構
- 存取路由器/開關
- 高階伺服器
- 醫療診斷設備
- 網路集線器

高速 I/O 介面的元件

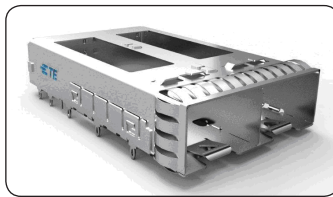


常見罩籠連接埠型式



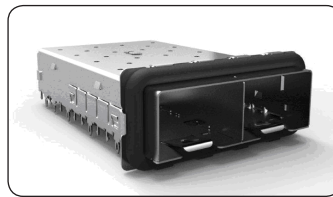
特色

EMI 彈片



- 成本較低
- 安裝時對前面板施加的力較小

EMI 墊片

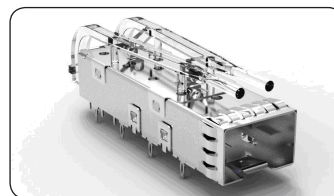


- PCB 與前面板的相對位置需較精準
- 屏蔽稍優於單列罩籠設計
- 較不易遭到損壞

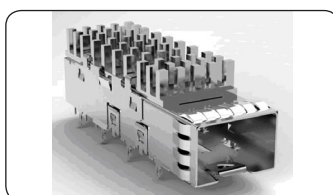
配件

導光管應用：TE 提供將 PCB 上的表面貼裝 LED 燈泡的光訊號透過夾在罩籠上的導光管傳輸到前面板。導光管有標準、薄型、較短或方形。

導光管



散熱片



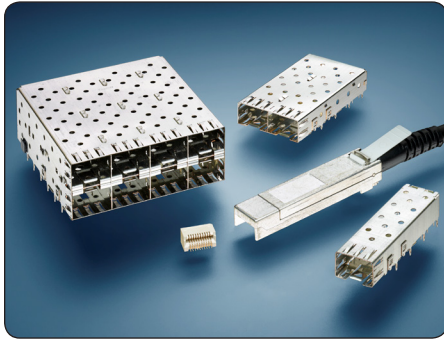
熱管理所使用的散熱片技術：

上置式散熱片與插入式模組直接接觸，將熱從來源驅散。TE 散熱片提供三種標準：Networking、SAN、PCI，或可為客戶的規格設計。

高速 I/O 解決方案

	SFP	SFP+	QSFP/ QSFP+	XFP	CFP	X2	CXP	zSeries
PT 連接器	1367073-X 1658197-1 1888247-X	1888247-X 2110759-1	1761987-9 2110819-1	788862-1 1367500-1	2057630-1	1367337-X 1658198-1	內含於單籠組件	2170088-2 1551920-2

SFP 產品

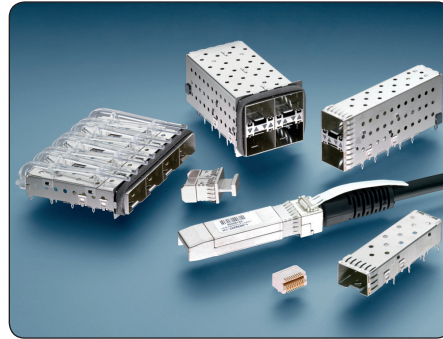


- 支援高達 4 Gb/s 的資料速率
- 20 接點 PT (Pluggable Transceiver) 連接器
- 有單埠、多埠和疊層單籠可選
- 疊層連接埠有標準與薄型可選

參考零件編號：

1367073-1
1658391-1
1489669-1

SFP+ 產品

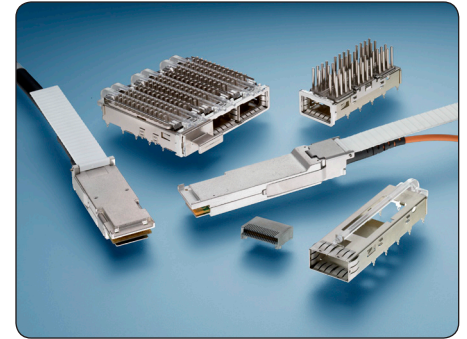


- 支援高達 16 Gb/s 的資料速率
- 20 接點 PT (Pluggable Transceiver) 連接器
- 各式 EMI 彈片或墊片、導光管和散熱片可選
- 連接器和電纜組件與 SFP 向下相容

參考零件編號：

2110759-1
2007198-1
2007637-5

QSFP/ QSFP+ 產品



- 支援高達 40 Gb/s 的資料速率，每通道 10 Gb/s
- 四通道封裝，提供傳統 SFP 連接埠的 3 倍密度
- 38 接點 EVERCLEAR SMT 連接器
- 突出面板式與後藏於面板式單籠可選

參考零件編號：

1888968-1
1888674-1
1761987-9

XFP 產品

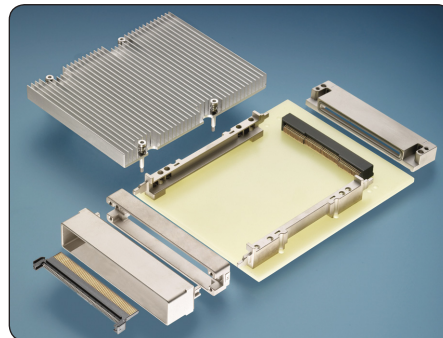


- 支援高達 10 Gb/s 的資料速率
- 30 接點 SMT 連接器
- 墊片 EMI 安全殼特色
- 專利的上置式散熱片，能提供散熱效能

參考零件編號：

1489951-1
1489948-2
1888116-1

CFP 產品



- 專為乙太網路「長距離傳輸」而設計
- 支援高達 100 Gb/s 的資料速率，每通道 10 Gb/s
- 148 接點互連
- 卓越的 EMI 屏蔽

參考零件編號：

2057631-1
2057630-1
2057592-2

X2 產品

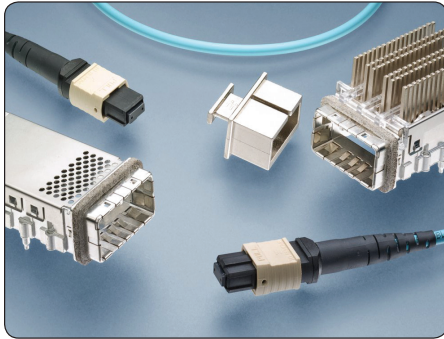


- 專為 10 Gb/s 解決方案而設計 (傳輸 4 通道的資料，每通道的速率為 3.125 Gb/s)
- TE 連接器與導軌可接受符合 X2 MSA 的模組
- XAUI 介面
- 70 接點 PT 連接器

參考零件編號：

1367337-1
1367608-1
1367710-1

CXP 產品



- 專為乙太網路「短距離傳輸」而設計
- 支援 150 Gb/s 解決方案，12 通道的 12.5 Gb/s 資料
- 同時包含 EMI 彈片與 EMI 墊片
- 設定接點整合連接器

參考零件編號：

2149701-1
2149152-1
2149731-1

Mini-SAS 和 Mini-SAS HD 產品



- 多通道解決方案並支援 6 Gb/s 和 12 Gb/s 的資料速率
- 符合 SAS 2.0 與 SAS 2.1 規格；Mini-SAS HD 產品已獲 SAS 3.0 規格提案
- Mini-SAS 產品同時支援內部與外部解決方案
- 尺寸縮小的 Mini-SAS HD 能提供額外空間給系統設計人員
- Mini-SAS HD 是單件式組件，配備罩籠與整合式連接器

參考零件編號：

1888321-2
1761987-7
2149375-1

zSeries 產品



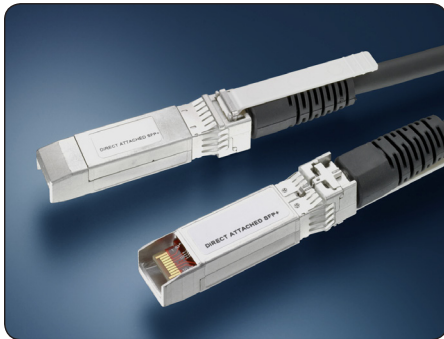
- 新一代的高速 I/O 插入式產品旨在支援 25+ Gbps 的資料速率
- zSFP+ 和 zQSFP+ 產品支援 Infiniband 和 Fibre Channel 應用
- 強化的 EMI 防護與高效的散熱
- 展現卓越訊號完整性與機械和電氣效能

參考零件編號：

1551920-1
1551892-1
2170164-5

高速電纜組件

SFP+ 銅纜組件



- 符合 MSA SFF-8431
- 支援高達 10 Gbps 的序列資料速率
- 強化的 EMI 抑制
- 提供 24 AWG 到 30 AWG 的電纜規格
- 使用 MADISON CABLE 品牌差分雙軸 (Twin-axial) 纜線
- 被動與主動組件

參考零件編號：

2127931
2127932
2127934

QSFP+ 銅纜組件



- 符合 MSA
- 支援每通道高達 10 Gbps 的資料速率
- 光纖組件的低成本替代方案
- 提供 26 AWG 到 30 AWG 的電纜規格
- 使用 MADISON CABLE 品牌差分雙軸 (Twin-axial) 纜線
- QSFP+ 至 SFP+ 分接組件

參考零件編號：

2053638
2053453

Mini-SAS 電纜組件



- 符合 SFF-8088 和 SAS 2.0
- 支援受訓與未受訓系統
- 高達 6 Gbps 的資料速率
- 通用齒位與標準齒位插槽
- 24、28 和 30 AWG MADISON CABLE 品牌纜線

參考零件編號：

1-2127833-4

Mini-SAS HD 電纜組件



- 符合 SFF-8644 和 SAS 2.1
- 適用於 6 Gbps (SAS 2.1) 和 12Gbps (SAS 3.0) 的寬頻設計
- 改善的電纜門鎖設計
- 可擴充的 4x 和 8x 電纜插頭組態
- 24、28 和 30AWG MADISON CABLE 品牌纜線

參考零件編號：
2202503-1

光纖纜線



- 非同步、內部 AC 耦合輸入與輸出
- 輕量型與更小的折彎半徑
- 被動冷卻設計 — 從晶片至連接器外殼的熱阻抗極低
- 3.0 公釐的小直徑電纜
- 可使用於 15 公尺以上的應用

參考零件編號：
2123287-1

高速 I/O 介面的標準

標準	資料速率	插入式介面										
		XFP	X2	SFP	SFP+	zSFP+	QSFP/ QSFP+	zQSFP+	CFP	CXP	Mini-SAS	Mini-SAS HD
Fibre Channel	1G			X	X	X						
	2G			X	X	X						
	4G			X	X	X						
	8G				X	X						
	16G*				X	X	X					
	32G					X	X					
乙太網路	64G						X					
	1G			X								
	10G	X	X		X		X	X				
	25G*					X		X				
InfiniBand	40G						X	X	X			
	100G							X	X	X		
	2.5G											
	5G											
SAS	10G											
	14G*						X	X				
	26G*						X					
	100G							X		X		
TE 電纜可用性	3G										X	
	6G						X				X	X
	12G											X
TE 電纜可用性	銅纜線			X	X		X				X	X
	光纖纜線					0	X	0	0	0		0

* 每通道的資料速率
0 = 預計新增至光纖產品組合

在設計上要考量的問題：

所需的標準與資料速率為何？

請參閱第 5 頁的高速 I/O 介面標準表

所使用的應用有特定的密度需求嗎？

組件可依連接埠數量或高度/寬度限制進行設定

產品的應用需要導光管嗎？

SFP、SFP+、QSFP/QSFP+ 和 CXP 都有適用的導光管可選

產品的應用需要較佳的散熱機制嗎？

SFP、SFP+、QSFP/QSFP+、XFP、CFP 和 CXP 都有適用的散熱片可選

您的電纜需求是什麼？

依照各式插入式 I/O 介面，有銅纜或光纜、組件與收發器或直接連接式線纜可選用。亦有許多不同電纜長度與選項可選。

如需更多資訊

TE 技術支援中心

美國：	+1 (800) 522-6752
加拿大：	+1 (905) 475-6222
墨西哥：	+52 (0) 55-1106-0800
拉丁/南美：	+54 (0) 11-4733-2200
德國：	+49 (0) 6251-133-1999
英國：	+44 (0) 800-267666
法國：	+33 (0) 1-3420-8686
荷蘭：	+31 (0) 73-6246-999
中國：	+86 (0) 400-820-6015

除非另行標示，本手冊中的零件編號符合 RoHS*。

*如 www.te.com/leadfree 所定義

www.te.com

© 2012 Tyco Electronics Corporation, TE Connectivity Ltd. 公司。保留所有權利。

1-1773717-8 DTC PDF 11/2012

EVERCLEAR、MADISON CABLE、TE Connectivity 和 TE connectivity (標誌) 為商標。

Fibre Channel 是 Fibre Channel Industry Association 的商標。

INFINIBAND 是 InfiniBand Trade Association 的商標。

SAS 是 SIG SAUER, Inc. 的商標。

XAUI 是 10 Gigabit Ethernet Alliance XAUI Interoperability Group 的商標。

本文提及的其他標誌、產品和公司名稱可能是各自擁有者的商標。

雖然 TE 已盡所有合理努力確保本手冊內資訊的準確，然 TE 不保證其中絕無錯誤，TE 也不進行其他任何表述、保固或保證，表示其中資訊準確、正確、可靠或更新。TE 保留對本文所含資訊進行任何調整的權利，恕不另行通知。TE 明確否認對本文所含資訊進行的所有隱含保固，包括但不限於對適用性和特定用途適用性的隱含保固。本手冊中的尺寸僅供參考，得於不另行通知的情況下隨時變更。規格得於不另行通知的情況下隨時變更。如需最新尺寸與設計規格，請洽詢 TE。

