

Western Digital.



工業和物聯網 儲存解決方案



Western Digital®

- 快閃記憶體產業數十年的創新
- 專為工業和物聯網應用而開發的廣泛 NAND 快閃產品組合
- 世界級製造
- 垂直整合的產品 (包括控制器、韌體、組件和測試)
- 廣泛的生態系統整合及系統級專業知識
- 遠端監控功能

促進物聯網和工業創新

無處不在的連接性和計算能力的融合正在推動已連線裝置和已連線感測器呈指數級增長，它們產生了數量巨大的資料，並衍生出大量新型的變革性應用和業務模式。除了這種複雜而激動人心的情形外，人工智慧和機器學習也迅速產生了大量資料。除了在本機擷取這些資料作為主要或備份儲存之外，Western Digital 嵌入式儲存裝置、固態硬碟 (SSD) 和工業級記憶卡之類的邊緣儲存裝置，將有助於最大程度地提高網路效率，並使系統能夠即時分析資料並根據結果採取措施。

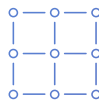
滿足工業和物聯網對環境、耐寫度和可靠性的嚴苛要求

憑藉在 NAND 快閃記憶體和儲存系統方面 30 年的專業知識，Western Digital 工業級產品為在各種作業需求中都需要耐用性、高可靠性和高強度記錄的工業和物聯網應用提供邊緣儲存解決方案。我們的產品組合經過精心設計與測試，可以承受嚴苛的環境條件 (例如極端溫度、濕度和震動)，並具有進階記憶體管理韌體，包括電源抗擾性、自動/手動讀取重新整理、錯誤修正代碼 (ECC) 和耗損平均技術。資料 (寫入) 密集型應用程式可以依賴 Western Digital 工業產品擷取每個關鍵時刻、記錄每個事件，並且能夠確保向最終使用者所提供服務的品質。這些高耐寫度解決方案提供了延長的產品生命週期，可消除成本高昂的重新設計需求並最大程度地減少不必要的維護要求，來降低總擁有成本 (TCO)。

服務於工業和物聯網應用領域



工業級 PC



網路



數位看板



工廠自動化



醫學和農業



SoM 和 SBC



交通運輸



POS 和超薄裝置

進階功能



e.MMC 嵌入式隨身碟

iNAND® IX EM122 和 EM132 e.MMC 5.1 儲存解決方案為工業和物聯網市場的系統設計人員提供了可靠而強大的嵌入式儲存選項。EM132 是工業和物聯網市場中的首款容量為 256GB 的 3D NAND 型 e.MMC。

特點與優點

- e.MMC 5.1 介面
- 外型小巧，提供 8GB 到 256GB 的多種容量選擇
- 廣泛的溫度範圍：-25° C 到 85° C (I) 和 -40° C 到 85° C (XI)
- 自動和手動重新整理、增強的健全狀況監控、智慧分割



UFS 嵌入式隨身碟

iNAND IX EM312 是基於 3D NAND 技術的工業級 UFS 2.1 版，提供更高的容量，且效能高達 e.MMC 型產品的 2.5 倍。

特點與優點

- UFS 2.1 介面可提高資料傳輸速度
- 外型小巧，提供 16GB 到 256GB 的多種容量選擇
- 廣泛的溫度範圍：-25° C 到 85° C (I) 和 -40° C 到 85° C (XI)
- 快速開機、自動重新整理、手動重新整理、增強的健全狀況監控



PCIe SSD

Western Digital IX SN530、PC SN530、CL SN720、CL SN520 和 PC SN730 NVMe™ SSD 經過精心設計，用於從 POS、配送機器人、工廠自動化、工業 PC，以及筆記型電腦和電玩裝置擷取大量感測和影像（影片）資料，其中一些裝置每天產生數 TB 的資料。

特點與優點

- PCIe Gen3x4 NVMe 1.4
- M.2 2280、M.2 2242 和 M.2. 2230 外型規格
- 容量高達 2TB
- TLC 和 SLC 組態可提供高達 24 PBW (IX SN530) 的高耐寫度
- 溫度範圍：
 - 40° C - 85° C (IX SN530)
 - 0° C - 85° C (CL 系列)
 - 0° C - 70° C (PC SN730 與 PC SN530)

注意：一個 megabyte (MB) 等於一百萬位元組，一個 gigabyte (GB) 等於十億位元組，一個 terabyte (TB) 等於一兆位元組。由於作業環境不同，使用者容量可能少於標註的容量。

進階功能



SATA SSD

Western Digital PC SA530 和 SanDisk X600 SATA SSD 提供業界領先的效能、高容量和更高的耐寫度。PC SA530 3D NAND SATA SSD 的容量高達 1TB，已針對超薄和小型產品嚴苛的電源管理需求最佳化。

特點與優點

- X600 - 128GB
- PC SA530 - 256GB 到 1TB
- 2.5 吋和 M.2 2280 外型規格
- 連續讀取/寫入速度高達 560/530 MB/s
- 隨機讀取/寫入速度高達 95K/84K IOPS



SD 記憶卡

工業級 SD 記憶卡 IX LD332 和 LD342 非常適合需要卸除式儲存媒體（例如空拍機、數位看板、航空記錄器、隨身型攝影機和行車記錄器）的工業和物聯網應用。

特點與優點

- 8GB - 512GB
- 高耐寫度 (3K P/E 週期)
- 廣泛的溫度範圍：-25° C 到 85° C (I) 和 -40° C 到 85° C (XI)
- BOM 控制
- 延長的使用壽命






microSD™ 記憶卡

工業級 microSD 記憶卡 IX QD332、QD334 和 QD342 提供工業級擴大溫度範圍靈活性，以支援不僅需要卸除式解決方案還需要小巧外型規格和極致耐寫度的客戶。提供 SLC、MLC 和 TLC 解決方案。



特點與優點

- 8GB 到 256GB
- 廣泛的溫度範圍：
 - 25° C 到 85° C (I) 和 -40° C 到 85° C (XI)
- 極致耐寫度 (高達 30K P/E 週期)
- 壽命
- BOM 控制
- 自動/手動重新整理、健康狀況監控、主機鎖定


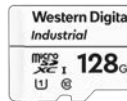

工業用嵌入式隨身碟

			
	iNAND IX EM132	iNAND IX EM122	iNAND IX EU312
介面	e.MMC 5.1	e.MMC 5.1	UFS 2.1
容量 ¹	16GB - 256GB	8GB - 64GB	16GB - 256GB
作業溫度	-25° C - 85° C (I) -40° C - 85° C (XI) · 32GB - 256GB	-25° C - 85° C (I) -40° C - 85° C (XI)	-25° C - 85° C (I) -40° C - 85° C (XI)
NAND 快閃記憶體技術	3D TLC	2D MLC	3D TLC
訂購資訊	SDINBDA6-XXXG-I/XI1	SDINBDG4-XXXG-I2/XI2	SDINDDH6-XXXG-I/XI

工業級 SD 記憶卡

		
	工業級 IX LD342	工業級 IX LD332
介面	SD 6.0 UHS-I 104	SD 5.1 UHS-I 104
容量 ¹	16GB 到 512GB	8GB 到 64GB
作業溫度	-25° C - 85° C	-25° C - 85° C (I) -40° C - 85° C (XI)
NAND 快閃記憶體技術	3D TLC	2D MLC
速度等級	C10、U1、U3、V10、V30	C10
讀取/寫入效能 ²	高達 100/50 MB/s	高達 80/50 MB/s
訂購資訊	SDSDAF4-XXXG-I	SDSDAF3-XXXG-I/XI




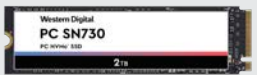
工業級 microSD 記憶卡

			
	工業級 IX QD342	工業級 IX QD332	工業級 IX QD334
介面	SD 6.0 UHS-I 104	SD 5.1 UHS-I 104	SD 5.1 UHS-I 104
容量 ¹	16GB 到 256GB	8GB 到 128GB	8GB 到 64GB
作業溫度	-25° C - 85° C	-25° C - 85° C (I) -40° C - 85° C (XI)	-40° C - 85° C (XI)
NAND 快閃記憶體技術	3D TLC	2D MLC	2D SLC
速度等級	C10、U1、U3、V10、V30	C10、U1	C10、U3
讀取/寫入效能 ²	高達 100/50 MB/s	高達 80/50 MB/s	高達 90/50 MB/s
訂購資訊	SDSDQAF4-XXXG-I	SDSDQAF3-XXXG-I/XI	SDSDQED-XXXG-I





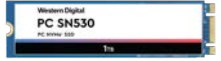
適用於工業和物聯網應用的 SATA 硬碟

		
	商業級 X600	商業級 PC SA530
介面	SATA III (修訂 3.2)	SATA III (修訂 3.2)
外形規格	2.5 吋/7 公釐和 M.2 2280	2.5 吋/7 公釐和 M.2 2280
容量 ¹	128GB	256GB 到 1TB
作業溫度	0° C - 85° C	0° C - 70° C
NAND 快閃記憶體技術	3D TLC	3D TLC
讀取/寫入效能 ²	高達 560/530 MB/s	高達 560/530 MB/s
耐寫度 ³	高達 500 TBW	高達 400 TBW
2.5 吋/7 公釐非 SED	SD9SB8W-128G	SDASB8Y-XXXG/1T00 (1TB)
2.5 吋/7 公釐 SED	SD9TB8W-128G	SDATB8Y-XXXG/1T00 (1TB)
M.2 2280 非 SED	SD9SN8W-128G	SDASN8Y-XXXG/1T00 (1TB)
M.2 2280 SED	SD9TN8W-128G	SDATN8Y-XXXG/1T00 (1TB)

SSD (PCIe/NVMe)

				
	商業級 CL SN720	商業級 CL SN520	商業級 CL SN520	商業級 PC SN730
介面	PCIe Gen3x4 NVMe 1.3	PCIe Gen3x2 NVMe 1.3	PCIe Gen3x2 NVMe 1.3	PCIe Gen3x4 NVMe 1.3
外形規格	M.2 2280	M.2 2242	M.2 2280	M.2 2280
容量 ¹	256GB 到 2TB	128GB 到 512TB	128GB 到 512TB	256GB 到 1TB
作業溫度	0° C - 85° C	0° C - 85° C	0° C - 85° C	0° C - 70° C
NAND 快閃記憶體技術	3D TLC	3D TLC	3D TLC	3D TLC
讀取/寫入效能 ²	高達 3,470/3,000 MB/s	高達 1,700/1,450 MB/s	高達 1,700/1,450 MB/s	高達 3,400/3,100 MB/s
耐寫度 ³	高達 1600 TBW	高達 400 TBW	高達 400 TBW	高達 400 TBW
訂購資訊				
128GB		SDAPMUW-128G-1022	SDAPNUW-128G-1022	
256GB	SDAQNTW-256G-1022	SDAPMUW-256G-1022	SDAPNUW-256G-1022	SDBPNTY-256G (非 SED) SDBQNTY-256G (SED)
512GB	SDAQNTW-512G-1022	SDAPMUW-512G-1022	SDAPNUW-512G-1022	SDBPNTY-512G (非 SED) SDBQNTY-512G (SED)
1TB	SDAQNTW-1T00 - 1022			SDBPNTY-1T00 (非 SED) SDBQNTY-1T00 (SED)
2TB	SDAQNTX-2T00 - 1022			

SSD (PCIe/NVMe)

					
	工業級 IX SN530	工業級 IX SN530	工業級 IX SN530	工業級 IX SN530	商業級 PC SN530
介面	PCIe Gen3x4 NVMe 1.4	PCIe Gen3x4 NVMe 1.4	PCIe Gen3x4 NVMe 1.4	PCIe Gen3x4 NVMe 1.4	PCIe Gen3x4 NVMe 1.4
外形規格	M.2 2280-S3-M	M.2 2280-S3-M	M.2 2230-S3-M	M.2 2230-S3-M	M.2 2230-S3-M、M.2242-S3-M、M.2280-S3-M
容量 ¹	256GB 到 2TB	85GB 到 340GB	256GB 到 1TB	85GB 到 340GB	256GB 到 1TB
作業溫度	-40° C 至 85° C	-40° C 至 85° C	-40° C 至 85° C	-40° C 至 85° C	0° C 至 70° C
NAND 快閃記憶體技術	3D TLC	3D SLC	3D TLC	3D SLC	3D TLC
讀取/寫入效能 ²	高達 2,500/1,800 MB/s	高達 2,400/1,950 MB/s	高達 2,400/1,950 MB/s	高達 2,400/1,950 MB/s	高達 2400/1950 MB/s
持續寫入效能 ²	高達 540 MB/s	高達 1,950 MB/s	高達 540 MB/s	高達 1,950 MB/s	-
耐寫度 ³	高達 5,200 TBW	高達 24 TBW	高達 2,600 TBW	高達 24 TBW	高達 400 TBW
訂購資訊					
256GB/85GB	SDBPNPZ-256G-XI	SDBPNPZ-085G-XI	SDBPTPZ-256G-XI	SDBPTPZ-085G-XI	SDBPTPZ-256G (M.2 2230) SDBPMPZ-256G (M.2 2242) SDBPNPZ-256G (M.2 2280)
512GB/170GB	SDBPNPZ-512G-XI	SDBPNPZ-170G-XI	SDBPTPZ-512G-XI	SDBPTPZ-170G-XI	SDBPTPZ-512G (M.2 2230) SDBPMPZ-512G (M.2 2242) SDBPNPZ-512G (M.2 2280)
1TB/340GB	SDBPNPZ-1T00-XI	SDBPNPZ-340G-XI	SDBPTPZ-1T00-XI	SDBPTPZ-340G-XI	SDBPTPZ-1T00 (M.2 2230) SDBPMPZ-1T00 (M.2 2242) SDBPNPZ-1T00 (M.2 2280)
2TB	SDBPNPZ-2T00-XI	-	-	-	-

¹ 1 gigabyte (GB) = 10 億位元組。實際使用的容量較少。

² 依據內部測試；視主機裝置、使用情況和其他因素而定，實際效能可能會較低。1MB = 1,000,000 位元組。

³ TBW (寫入的百萬位元組數) 值使用 JEDEC 用戶端工作負載 (JESD219) 計算，因產品容量而異。

Western Digital®

5601 Great Oaks Parkway
San Jose, CA 95119, USA
www.westerndigital.com

© 2020 Western Digital Corporation 或其關係企業。版權所有。2020 年 12 月製作。Western Digital、Western Digital 標誌、SanDisk、SanDisk 標誌和 iNAND 是 Western Digital Corporation 或其關係企業在美國和/或其他國家或地區的註冊商標或商標。
NVMe 字標是 NVM Express, Inc. 的商標。microSD、microSDHC 和 microSDXC 商標和標誌是 SD-3C, LLC. 的商標。所有其他商標是各自擁有者的財產。Western Digital Technologies, Inc. 是 SanDisk 產品在美洲的名義賣方兼授權特許銷售公司。本文中參考的 Western Digital 和 SanDisk 產品並不意味著在所有國家或地區都提供。提供的產品規格是樣品規格，不構成保固。圖片可能與實際產品有所出入。

聯絡資訊

如有任何疑問，請傳送電子郵件至：OEMProducts@WDC.com