產品資料表

QSAN NVMe SSD

SD4 系列

企業級 PCIe Gen 4 雙 / 單埠

特色

- 雙 / 單埠 NVMe 1.4 相容控制器，PCIe 4.0
- 3D eTLC NAND
- 1 DWPD (每日全碟寫入次數)
- 效能高達7,000 MB/s
- 250 萬小時的 MTBF (平均故障間隔時間) 等級
- 安全選項：SE (安全擦除)、ISE (即時安全擦除) 和 SED (自加密硬碟)
- 5 年有限保固[1]
- 企業功能：命名空間、預留、元資料保護、
- 斷電保護
- 支援 NVMe-MI (管理界面)

應用

- HPC (高效能運算)
- AI (人工智慧)
- 機器學習
- 深度學習
- OLTP (線上交易處理) 資料庫
- OLAP (線上分析處理)
- 虛擬化

高效能 NVMe SSD 助力企業工作負載

QSAN SD4 NVMe SSD 使用 PCIe Gen 4 介面提供快閃硬碟技術的所有優勢，支援業界新的 U.3 介面，並完全向下相容 U.2 插槽。SD4 系列提供高達 30.72 TB 的各種容量。基於最新的 3D NAND 技術，其循序讀取效能最高可達 7,000 MB/s，循序寫入效能可達 6,800 MB/s。而且，SD4 SSD 的功耗遠低於傳統硬碟，是新平台最佳嵌入式的解決方案。

高效能 NVMe SSD 滿足現代應用

隨著現代應用和工作負載需要更高的效能，NVMe 在企業的採用率持續增長。高效能 NVMe SSD 專為 HPC (高效能運算) 主儲存伺服器或陣列而設計。它們需要低資料延遲和高資料可用性來完成企業工作負載。這些應用程式包含AI (人工智慧)、機器學習、深度學習、OLTP (線上交易處理) 或 OLAP (線上分析處理) 資料庫、虛擬化等。QSAN SD4 為 4K 隨機讀取提供 1,600K IOPS 和 90 微秒的低延遲，以快速完成這些複雜的任務。

閃存管理技術使得 SSD 的使用壽命更長

由於快閃儲存單元會隨著使用而退化，這可能導致 SSD 故障影響企業資料。先進的閃存管理可以延長 SSD 的使用壽命。在 SSD 中，有平均分配寫入和擦除週期的磨損均衡功能、提高資料可靠性的損壞區塊管理、回收未使用區塊的 TRIM 功能、S.M.A.R.T. 監控 SSD 運行狀況、過度配置以減少寫入放大、以及熱節流以防止任何元件過熱。日新月異的 SSD 技術無非是改善閃存的缺點，延長其使用壽命。

首重資料安全

QSAN SD4 為 TCG-Opal 提供安全選項，以支援帶有 AES-256 加密引擎在設備上加密的 SED (自加密硬碟) 以及 SE (安全擦除) 和 ISE (即時安全擦除)。它還包含針對靜態和動態資料的斷電保護以及針對使用者和元資料的企業資料路徑保護。

[1] 產品的保固以下列條件中的較短者為準：
(a) 與產品相關的期限屆滿。
或者
(b) 在 SSD 超過其韌體所示 TBW (寫入的總位元組) 之臨界值的結束日期。

規格

型號名稱	SD43T840-00	SD47T640-00	SD415T40-00	SD430T40-00
容量	3,840 GB	7,680 GB	15,360 GB	30,720 GB
耐用性	1 DWPD (每日全碟寫入次數)			
加密	非 SED			
TBW (寫入的總位元組)	7,008 TB	14,016 TB	28,032 TB	56,064 TB
配置				
界面	雙埠 PCIe Gen 4 (2x2)・NVMe 1.4			
外形尺寸	U.3 (向下相容 U.2)・2.5 英吋・15 公厘			
NAND 閃存類型	3D eTLC			
效能				
循序讀取	7,000 MB/s	7,000 MB/s	7,000 MB/s	7,000 MB/s
循序寫入	6,700 MB/s	6,800 MB/s	6,800 MB/s	6,000 MB/s
4K 隨機讀取	1,600K IOPS	1,600K IOPS	1,600K IOPS	1,600K IOPS
4K 隨機寫入	170K IOPS	180K IOPS	180K IOPS	180K IOPS
4K 隨機讀取延遲	100 µs	100 µs	100 µs	90 µs
4K 隨機寫入延遲	15 µs	15 µs	15 µs	15 µs
可靠性				
UBER (不可修復的錯誤位元率)	每 10^{18} 位元讀取小於 1 個扇區			
MTBF (平均故障間隔時間)	250 萬小時			
有限保固	5 年或 7,008 TBW	5 年或 14,016 TBW	5 年或 28,032 TBW	5 年或 56,064 TBW
功率				
必要條件 (直流)	12 V +/- 10%　3.3 V +/- 15%			
隨機讀取	13.3 W	15.7 W	16.2 W	18.5
隨機寫入	15.5 W	17.4 W	19.6 W	20.6 W
循序讀取	10.6 W	11.6 W	12.3 W	13.7 W
循序寫入	17.9 W	19.1 W	20.1 W	20.1 W
閒置	5.8 W	5.75 W	7.32 W	8.16 W
實際尺寸				
尺寸 (寬 x 長 x 高) (公厘)	69.85 x 100.1 x 14.65			
重量 (克)	200	203	205	208
環境				
工作溫度	0 °C ~ 70 °C			
非工作溫度	-40 °C ~ 85 °C			
工作相對濕度	5 % ~ 95 %			
非工作相對濕度	5 % ~ 95 %			

規格

型號名稱	SD43T840-10	SD47T640-10	SD415T40-10	SD430T40-10
容量	3,840 GB	7,680 GB	15,360 GB	30,720 GB
耐用性	1 DWPD (每日全碟寫入次數)			
加密	SED			
TBW (寫入的總位元組)	7,008 TB	14,016 TB	28,032 TB	56,064 TB
配置				
界面	雙埠 PCIe Gen 4 (2x2)・NVMe 1.4			
外形尺寸	U.3 (向下相容 U.2)・2.5 英吋・15 公厘			
NAND 閃存類型	3D eTLC			
效能				
循序讀取	7,000 MB/s	7,000 MB/s	7,000 MB/s	7,000 MB/s
循序寫入	6,700 MB/s	6,800 MB/s	6,800 MB/s	6,000 MB/s
4K 隨機讀取	1,600K IOPS	1,600K IOPS	1,600K IOPS	1,600K IOPS
4K 隨機寫入	170K IOPS	180K IOPS	180K IOPS	180K IOPS
4K 隨機讀取延遲	100 µs	100 µs	100 µs	90 µs
4K 隨機寫入延遲	15 µs	15 µs	15 µs	15 µs
可靠性				
UBER (不可修復的錯誤位元率)	每 10^{18} 位元讀取小於 1 個扇區			
MTBF (平均故障間隔時間)	250 萬小時			
有限保固	5 年或 7,008 TBW	5 年或 14,016 TBW	5 年或 28,032 TBW	5 年或 56,064 TBW
功率				
必要條件 (直流)	12 V +/- 10%　3.3 V +/- 15%			
隨機讀取	13.3 W	15.7 W	16.2 W	18.5
隨機寫入	15.5 W	17.4 W	19.6 W	20.6 W
循序讀取	10.6 W	11.6 W	12.3 W	13.7 W
循序寫入	17.9 W	19.1 W	20.1 W	20.1 W
閒置	5.8 W	5.75 W	7.32 W	8.16 W
實際尺寸				
尺寸 (寬 x 長 x 高) (公厘)	69.85 x 100.1 x 14.65			
重量 (克)	200	203	205	208
環境				
工作溫度	0 °C ~ 70 °C			
非工作溫度	-40 °C ~ 85 °C			
工作相對濕度	5 % ~ 95 %			
非工作相對濕度	5 % ~ 95 %			

規格

型號名稱	SD41T941-00	SD43T841-00	SD47T641-00
容量	1,920 GB	3,840 GB	7,680 GB
耐用性		1 DWPD (每日全碟寫入次數)	
加密		非 SED	
TBW (寫入的總位元組)	3,504 TB	7,008 TB	14,016 TB
配置			
界面		單埠 PCIe Gen 4 (1x4)，NVMe 1.4	
外形尺寸		U.3 (向下相容 U.2)，2.5 英吋，15 公厘	
NAND 閃存類型		3D eTLC	
效能			
循序讀取	6,650 MB/s	6,650 MB/s	6,650 MB/s
循序寫入	3,325 MB/s	6,460 MB/s	6,460 MB/s
4K 隨機讀取	1,520K IOPS	1,520K IOPS	1,520K IOPS
4K 隨機寫入	90K IOPS	161K IOPS	171K IOPS
4K 隨機讀取延遲	91 µs	91 µs	91 µs
4K 隨機寫入延遲	16 µs	16 µs	16 µs
可靠性			
UBER (不可修復的錯誤位元率)		每 10^{18} 位元讀取小於 1 個扇區	
MTBF (平均故障間隔時間)		250 萬小時	
有限保固	5 年或 3,504 TBW	5 年或 7,008 TBW	5 年或 14,016 TBW
功率			
必要條件 (直流)		12 V +/- 10%　3.3 V +/- 15%	
隨機讀取	11.8 W	12.7 W	15 W
隨機寫入	11.4 W	14.8 W	16.6 W
循序讀取	9.6 W	10.1 W	11.1 W
循序寫入	12.2 W	17.1 W	18.2 W
閒置	5.2 W	5.6 W	5.5 W
實際尺寸			
尺寸 (寬 x 長 x 高) (公厘)		69.85 x 100.1 x 14.65	
重量 (克)	198	200	203
環境			
工作溫度		0 °C ~ 70 °C	
非工作溫度		-40 °C ~ 85 °C	
工作相對濕度		5 % ~ 95 %	
非工作相對濕度		5 % ~ 95 %	

© 2025 QSAN Technology, Inc. 保留所有權利。QSAN 和 QSAN 標誌為 QSAN Technology, Inc. 的註冊商標，其他商標均屬於其各自公司的財產。產品功能、規格和外觀如有變更，恕不另行通知。