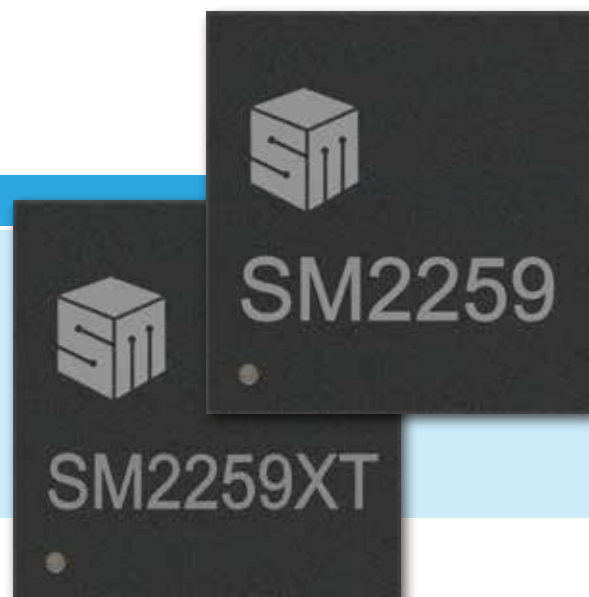


SM2259 / SM2259XT

SATA 6Gb/s SSD 控制晶片
搭載 NANDXtend™ 技術



SM2259 在效能上的優異表現和低功耗，是針對主流的 SATA SSD 硬碟，SM2259XT 的 DRAM-less 降低了物料 (BOM) 成本，而不影響性能，同時支援 2.5"、1.8"、Slim SATA (MO-297)、mSATA (MO-300) 與 M.2 外形尺寸的 SSD。

SM2259 和 SM2259XT 都是 4 通道高效能 SATA 6Gb/s SSD 控制晶片，提供高成本效益、小尺寸、低功耗的客戶端 SSD，適用於企業 PC、消費性 PC、CFast 卡和工業儲存。其超低功耗可有效延長電池壽命，並提供最佳的使用體驗。SM2259 和 SM2259XT 提供完整的 ASIC/韌體解決方案，可支援所有主流 NAND 供應商的 3D NAND。

搭載 Silicon Motion 獨家 NANDXtend™ 錯誤碼修正 (ECC) 技術，SM2259 和 SM2259XT 可提升 3D NAND 的耐用性與保存能力。此外，SM2259 和 SM2259XT 的企業功能包括端對端資料路徑保護功能，以及 SRAM ECC 功能，可確保數據的完整性和可靠性。SM2259 和 SM2259XT 也採用先進的 Direct-to-TLC 與 SLC 快取演算法，大幅提升 TLC 和 QLC NAND 持續存取效能。

主要功能

- **主機介面**
 - 支援每秒 6Gb SATA 介面速率
 - 與業界標準 SATA Revision 3.1 相容
 - 與業界標準 ATA/ATAPI-8 和 ACS-3 指令相容
- **NANDXtend™ ECC 技術**
 - 1KB 編碼字 LDPC
 - 嵌入式可程式設計 RAID
 - 支援所有 QLC 和 TLC NAND
- **最佳化持續存取效能**
 - Direct-to-TLC 與 SLC 快取
- **資料路徑保護**
 - 端對端資料路徑保護
 - SRAM ECC



NANDXtend™ 技術

SM2259 和 SM2259XT 採用本公司的獨家 NANDXtend™ ECC 技術 (包含 LDPC 硬式與軟式解碼, 以及 RAID 保護), 整體提升 3D NAND 的寫入/抹除次數 (P/E cycle), 延長 SSD 壽命並確保資料完整性。

新一代 NANDXtend™ 包括搭載進階韌體演算法的 2KB LDPC 引擎, 提供更高功率效率、解碼效率與修正能力, 徹底保持一致的資料。並且甚至在錯誤位元隨著 NAND 快閃記憶體產品生命週期增加時, 都能提供更優異的使用體驗。

PE 週期

RAID Data Recover

軟解碼

硬解碼



軟解碼校正功能



硬解碼校正功能



規格

SM2259

SM2259XT

主機介面	SATA 6Gb/s	SATA 6Gb/s
ATA 協定	ATA-8	ATA-8
NAND 快閃記憶體通道	4	4
CE/通道	8	4
效能	<ul style="list-style-type: none"> - 連續讀取: 每秒 560 MB - 連續寫入: 每秒 520 MB - 隨機讀取: 100K IOPs - 隨機寫入: 90K IOPs 	<ul style="list-style-type: none"> - 連續讀取: 每秒 560 MB - 連續寫入: 每秒 520 MB - 隨機讀取: 75K IOPs - 隨機寫入: 75K IOPs
DRAM 介面	支援 DDR3/3L/4 和 LPDDR3	DRAM-less
支援 NAND 快閃記憶體	支援 ONFI 4.0 與 Toggle 2.0 介面	
安全性	即時 AES 完整磁碟加密 TCG Opal 協定 硬體 SHA 256 與 TRNG	--
溫度支援	商用溫度: 0°C 至 70°C 工業用溫度: -40°C 至 85°C	
封裝	336-ball TFBGA	144-ball TFBGA



搭載 SM2259 的 2.5" PCB



搭載 SM2259XT 的 M.2 PCB