



# SM2258

SATA 6Gb/s SSD 控制晶片  
搭載 NANDXtend™ 技術

SM2258 高效能 SATA 6Gb/s SSD 控制晶片，是針對硬碟更換、超輕薄筆電與平板電腦的客戶端 SSD 之理想首選。SM2258 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 TLC NAND。搭載 Silicon Motion 獨家 NANDXtend™ 錯誤碼修正 (ECC) 技術，SM2258 提供全方位的資料保護，並提升 3D TLC NAND 的耐用性與資料保存能力，可為 3D TLC SSD 提供三倍以上的耐用度。SM2258 也採用先進的 Direct-to-TLC 與 SLC 快取演算法，大幅提升 TLC NAND 持續存取效能。

## 主要功能

- **超高效能**
  - 連續讀取：每秒 560 MB\*
  - 連續寫入：每秒 520 MB\*
  - 隨機讀取：90,000 IOPS\*
  - 隨機寫入：80,000 IOPS\*
- **最佳化持續存取效能**
  - Direct-to-TLC 與 SLC 快取
- **全面支援 NAND 快閃記憶體**
  - 可支援所有主流 NAND 供應商的 3D TLC NAND
- **增強安全性**
  - 即時 AES 完整磁碟加密
  - TCG Opal 協定
  - 硬體 SHA 256 與 TRNG
- **可供商業與工業等級產品使用**

\* 搭配 IMFT 3D TLC NAND



## 功能

### • 主機介面

- 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
- 支援每秒 6Gb SATA 介面速率 (向下相容每秒 1.5Gb 與 3Gb)
- 原生指令排序, 最多 32 條指令
- 支援 SATA 裝置睡眠模式 (DevSleep)
- 資料集管理指令 (TRIM)
- 自我監測、分析及報告技術 (S.M.A.R.T.)
- 支援 28 位元與 48 位元 LBA (邏輯區塊定址) 模式指令

### • 支援 NAND 快閃記憶體

- 支援 1z nm TLC 與 3D MLC/TLC NAND
- 支援 ONFI 3.0、Toggle 2.0 與非同步介面
- 支援 1.8V/3.3V 快閃記憶體 I/O
- 支援 8KB 與 16KB 分頁大小
- 支援 1-plane、2-plane 與 4-plane 操作
- 4 通道快閃記憶體介面, 最多支援 32 個 NAND 快閃記憶體裝置

### • DRAM 介面

- 16 位元寬 DRAM 介面
- 支援 DDR3/DDR3L

### • 資料保護與可靠性

- 支援 ATA8 安全性功能組
- 獨家 NANDXtend™ 錯誤修正與資料保護技術, 可為 3D TLC SSD 裝置提升三倍的寫入/抹除次數 (P/E cycle)。
- 內部資料管理技術可提升資料耐用性
- StaticDataRefresh™ 技術可確保資料完整性
- 壞塊提前標示功能
- 全區均勻抹除演算法, 可使寫入/抹除次數平均, 延長 SSD 壽命

### • 架構

- 32 位元 RISC CPU
- 高效率 64 位元系統匯流排
- 自動休眠與喚醒機制, 可節省電源
- 內建電壓偵測器, 可防止斷電
- 內建開機重設與穩壓器
- 內建溫度感應器, 可偵測 SSD 溫度
- 支援 JTAG 介面、UART (RS-232) 介面與 I2C 介面, 可供系統偵錯使用

## 規格

主機標準	SATA 6Gb/s
ATA 協定	ATA-8
快閃記憶體 I/F	4 通道
CE/通道	8
商用溫度	0°C 至 70°C
工業用溫度	-40°C 至 85°C
封裝	323-ball TFBGA