



PE2401

效能與燒機老化測試 Rev 1.0

目錄

1. 說明

2. 效能測試工具及測試結果

2.1 測試平台

2.2 測試標的物及所使用的 M.2(NGFF) PCI-e/4 Lane SSD

2.3 安裝硬體

2.4 BIOS & Windows 8.1 x64 OS 環境設定

2.5 SSD 讀寫效能高低表現影響因素

2.6 CrystalDiskMark 3.0.1 x64 效能測試

2.7 AS SSD Benchmark 1.7 效能測試

2.8 ATTO Disk Benchmark 2.47 效能測試

2.9 AnvilBenchmark_V110_B337 效能測試

3. 老化工具及測試結果

3.1 BurnInTest v7.1 Pro 老化測試

4. 後記

1. 說明

PE2401 轉接卡，是 M.2(NGFF) to M.2(NGFF)轉接卡。它內建 M.2(NGFF) 67pin B key 連接器，及使用 22x103(mm)板型尺寸帶 B+M key 雙凹槽金手指電路板。PE2401 允許 22x30、22x42、22x60、22x80 M.2 SSD 插入使用。

2. 效能測試工具及測試結果

2.1 測試平台

主機板：[ASRock Z97 Extreme 6](#)
CPU：[Intel i5-4426](#), 3.2GHz/ 6M Cache/ LGA1150
記憶體：[Kingston KVR16N11S8/4](#), 1600Hz, [8G](#)(4GByte DDR3 DIMM*2)
電源供應器：[FSP RAIDER 550](#), [550W ATX](#), 12V V2.2 Power Supply
顯示卡：[Z97 晶片組內建 HD Graphics 4600](#)
作業系統：[Microsoft Windows 8.1 64bit OS](#)

2.2 測試標的物 [PE2401 轉接卡](#)及 [M.2 4 Lane \(Samsung MZHPU128HCGM\)](#)



PE2401 轉接卡

PE2401 + M.2 PCI-e 4 Lane SSD

Samsung MZHPU128HCGM

2.3 安裝硬體

將 Samsung 128GB SSD([MZHPU128HCGM](#))，插入 PE2401 轉接卡的 M.2 67pin M key 連接器中，然後利用銅柱及螺絲固定 SSD，再將轉接卡插入到 [Z97 Extreme 6](#) 主機板 M.2_2 Port。

2.4 BIOS & WIN 8.1 OS 環境設定

2.4.1 進入 UFI BIOS(Basic Input /Output Setup)—改變 IDE 模式到 **AHCI 模式**

2.4.2 WIN 8.1 格式化成 **NTFS 模式**, 儲存裝置**沒有安裝任何程式**

由於 **FAT32 之前版本的 FAT**, 不支援 **NCQ**, 建議格式化成 **NTFS 檔案配置模式**
何謂原生指令佇列(**NCQ-- Native Command Queuing**) ?

原生指令佇列 (**NCQ**) 是進階主機控制器介面 (**AHCI**) 的一種功能, 可以讓 **ATA 磁碟機**一次接受多個指令並動態重新排列指令, 以達到最高的效率。**NCQ** 若搭配支援 **NCQ** 的硬碟機共同使用, 可以提高隨機工作負載的儲存效能。

2.4.3 **AHCI 支援 Queue Command 佇列命令**

AHCI 佇列命令協定允許每顆 **SSD** 最大包含 **32 組命令**, 所以 **QD(Queue Depth)** 是 **32**。

2.5 SSD 讀寫效能高低表現影響因素

2.5.1 效能表現高低與 **SSD 主控 Controller IC** 有關

2.5.2 效能表現高低與所使用的 **NAND Flash IC** 有關

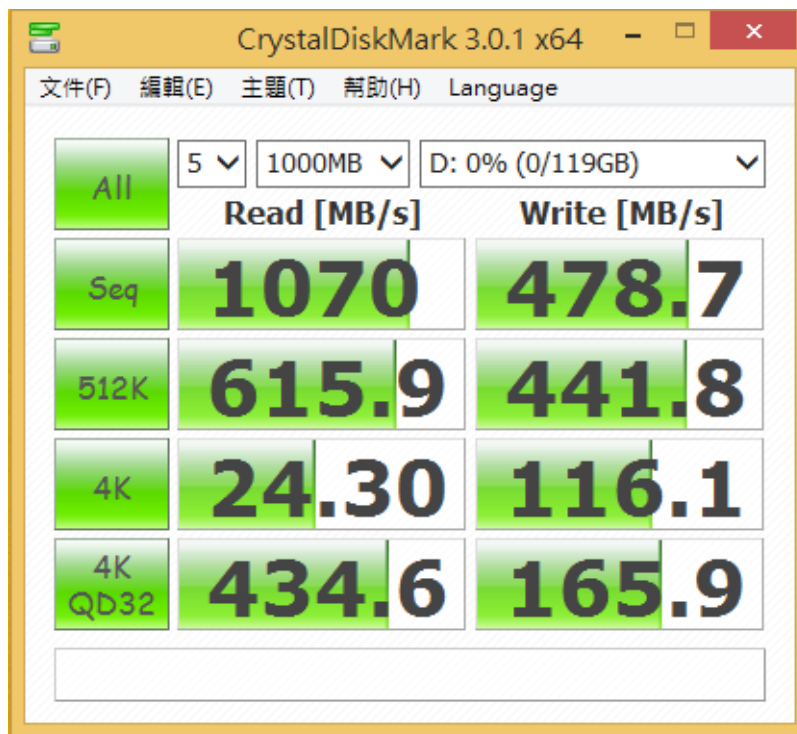
2.5.2.1 使用 **Toggle DDR mode** 或 **ONFI 同步 NAND Flash IC**, 效能表現佳。

2.5.2.2 如使用**傳統非同步或是 SDR NAND Flash IC**, 效能表現非常差(市售的入門款 **SSD**,大多採用此種 **Flash**)。

2.6 CrystalDiskMark 3.0.1 x64 效能測試

※Benchmark (Sequential **Read & Write** /使用預設值 block size = **1MB**)

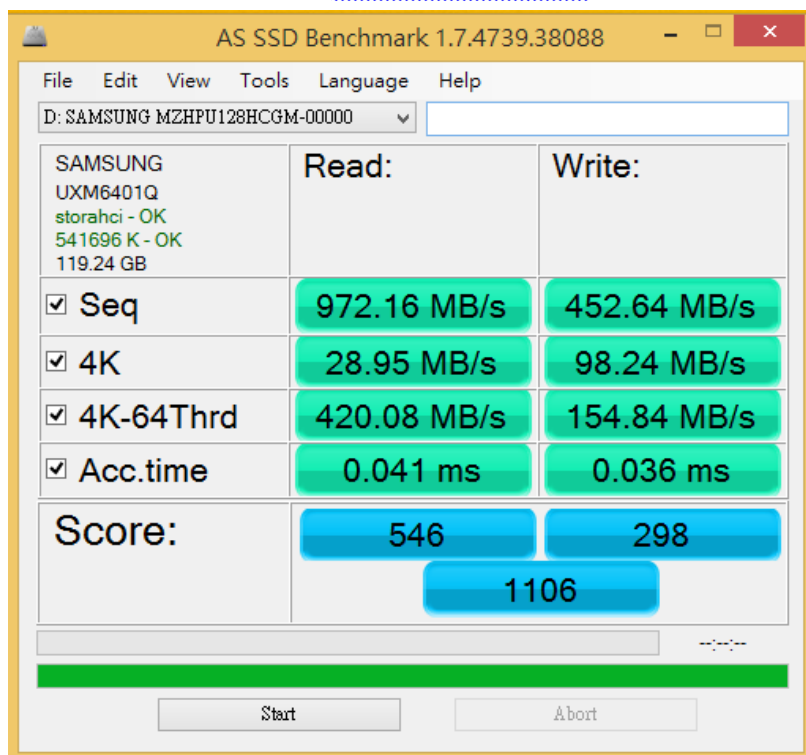
2.6.1 使用 Samsung 128GB SSD([MZHPU128HCGM](#))效能表現如下:



2.7 AS SSD Benchmark 1.7 效能測試

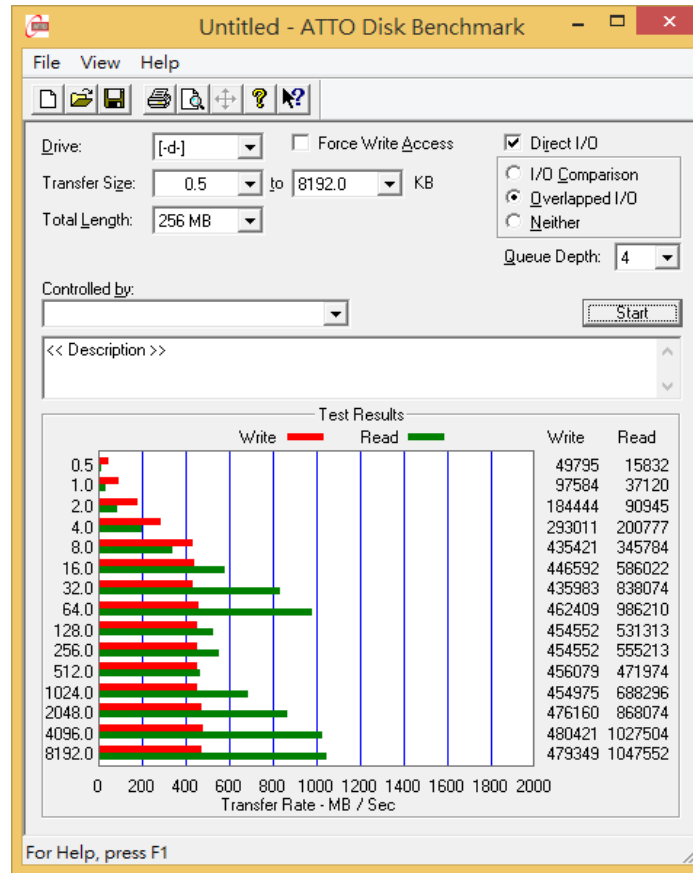
※Benchmark (**Read & Write** by MB/s, 使用預設值 block size = **16MB**)

2.7.1 使用 Samsung 128GB SSD([MZHPU128HCGM](#))效能表現如下:



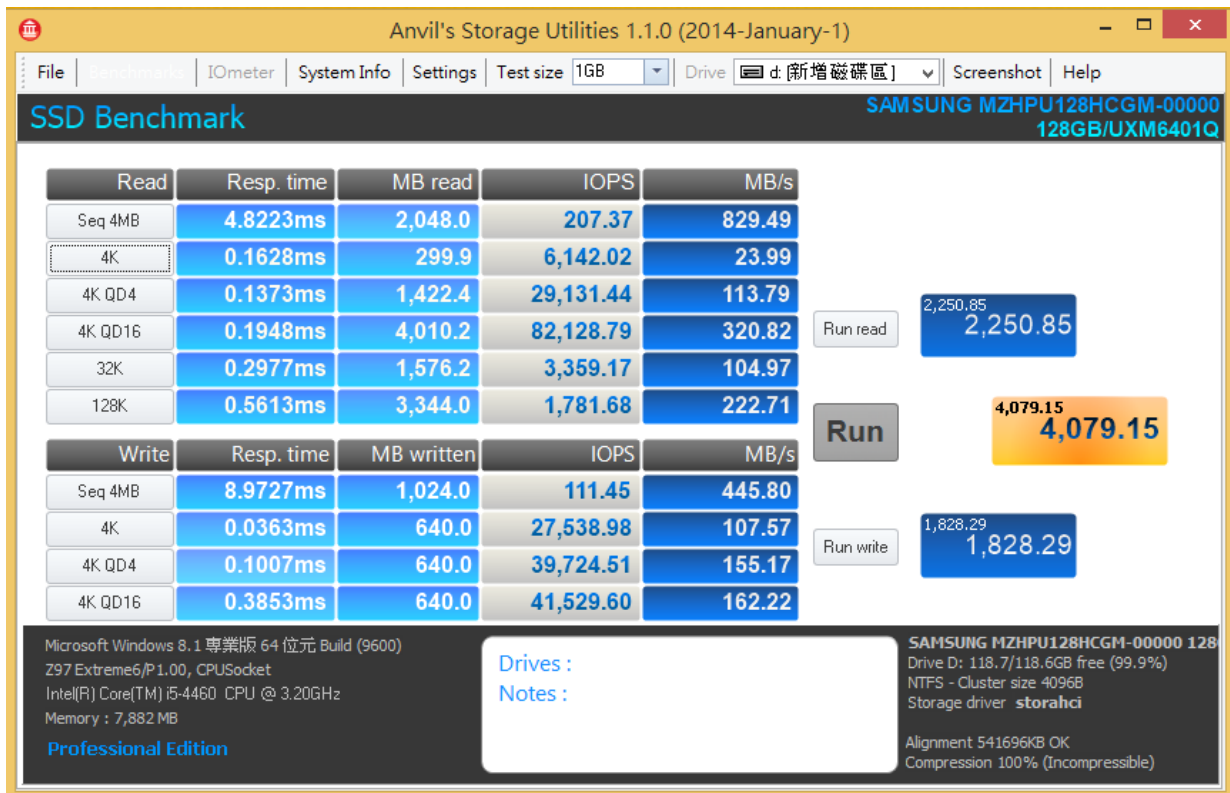
2.8 ATTO Disk Benchmark 2.47 效能測試

2.8.1 使用 Samsung 128GB SSD(MZHPU128HCGM)效能表現如下:



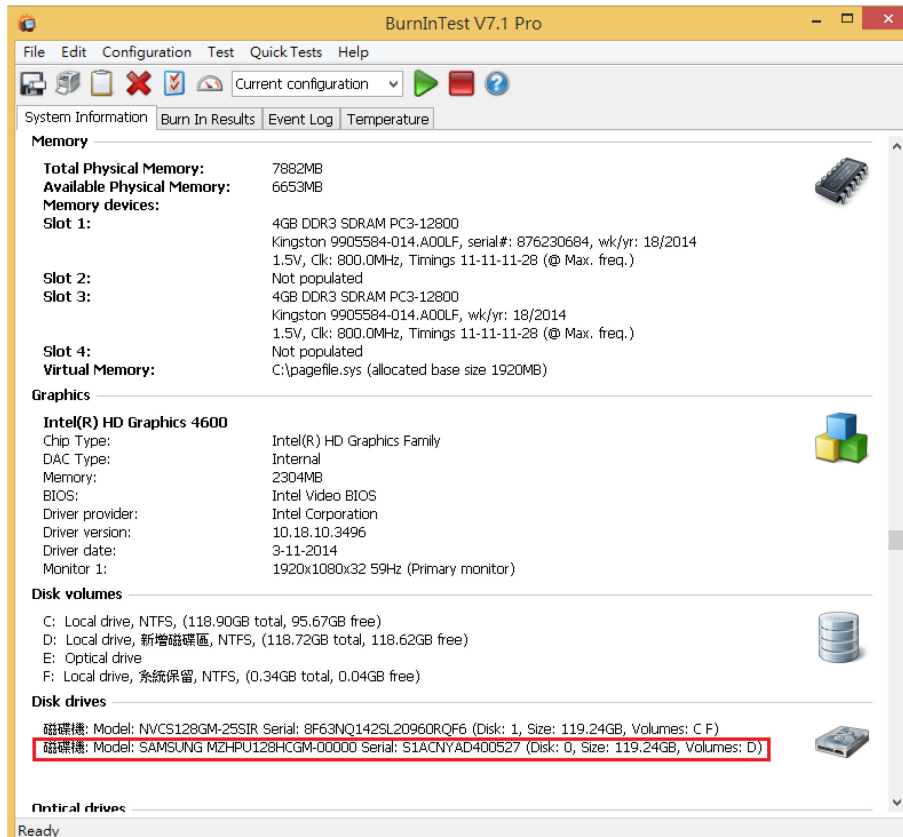
2.9 AnvilBenchmark_V110_B337 效能測試

2.9.1 使用 Samsung 128GB SSD(MZHPU128HCGM)效能表現如下:

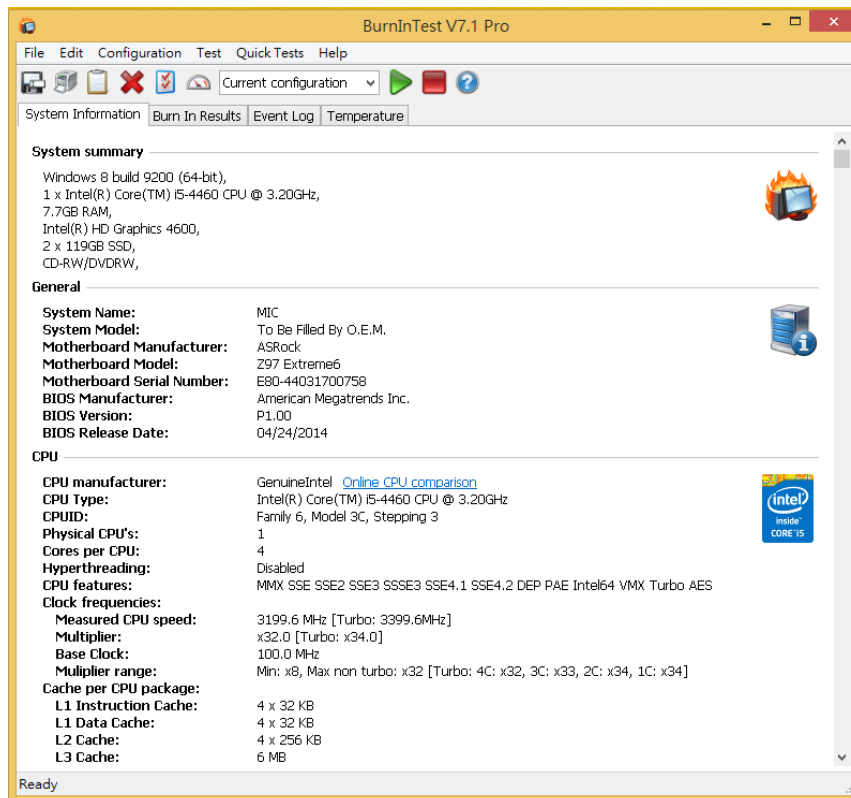


3. 老化工具及測試結果

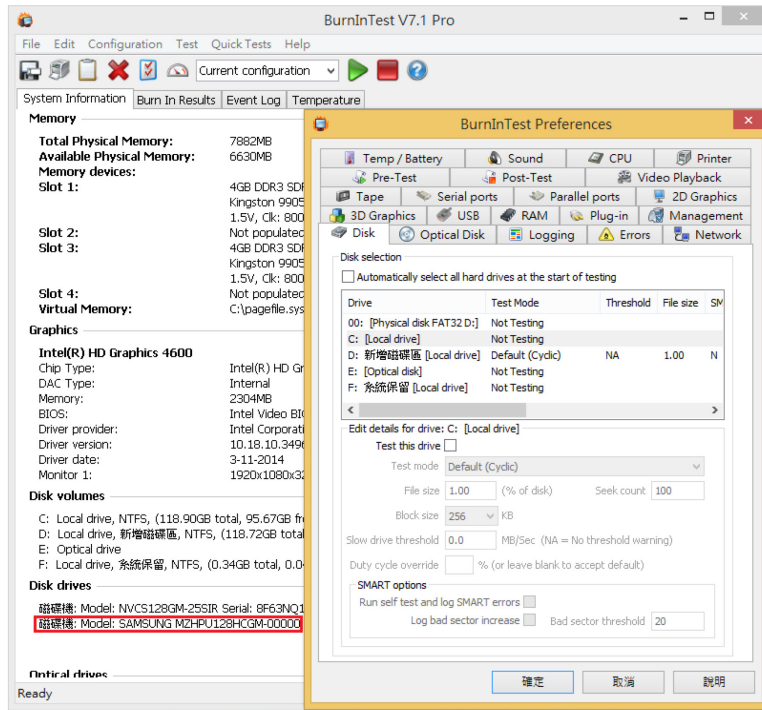
3.1 BurnInTest v7.1 Pro 老化燒機測試



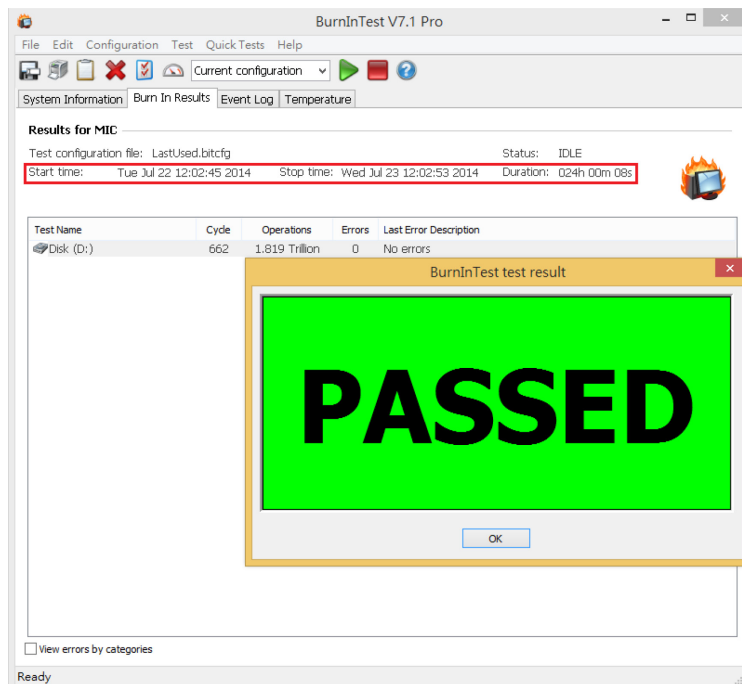
3.1.1 系統資訊如下:



3.1.2 使用 BurnInTest v7.1 Pro 軟體測試老化- 磁碟測試模式(十種方式循環測試)



3.1.3 使用 BurnInTest v7.1 Pro 軟體測試老化-時間是 24 小時



4. 後記

- 4.1 PCI-E Gen 2/ 1 Lane 是 5Gbps
- 4.2 [PX-AG128M6e](#) SSD 是 PCI-E Gen 2/ 4 Lane 介面, 讀寫效能理論值,最高為 1.6GB.
- 4.3 PE2401 轉接卡讀寫效能高低,是由 M.2 (NGFF)SSD 決定.