



AD910A

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) SATA III SSD

2.3 安裝硬體

2.4 BIOS & Windows 7 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 HD Tune Pro 5.5 效能測試

2.9 ATTO Disk Benchmark V2.47 效能測試

2.10 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

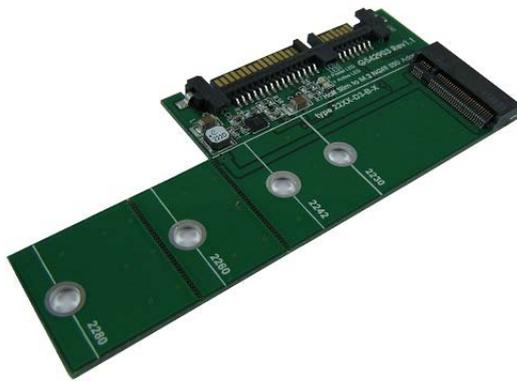
AD910A 轉接卡·內建 M.2(NGFF) B-key 連接器,及使用高效率電源轉換的 PWM Power IC , 可提供穩定的最大電流 3A 輸入 , 足夠供給大容量 M.2(NGFF) SSD 瞬間最大電流 , 避免造成資料讀寫錯誤 , 完全正確將 M.2(NGFF) SATA III SSD 轉換成 SATA 7+15pin 標準接口。

2. 效能測試工具及測試結果

2.1 測試平台

主機板：[ASUS P8P67](#)
CPU：[Intel i5-2500](#), 3.3MHz/ 6G Cache/ 5GT
記憶體：[Kingston KVR1333D3N9K2/4G](#), 1333MHz,2GByte DIMM*2
電源供應器：[TC START W500](#), [500W ATX](#),12V V2.2 Power Supplier
顯示卡：[MSI R6700](#) / AMD HD 6700 Series
作業系統：Microsoft [Windows 7 64bit OS](#)

2.2 測試標的物 [AD910A 轉接卡及所使用的 SSD\(LITE-ON LGT-128M6G\)](#)



AD910A



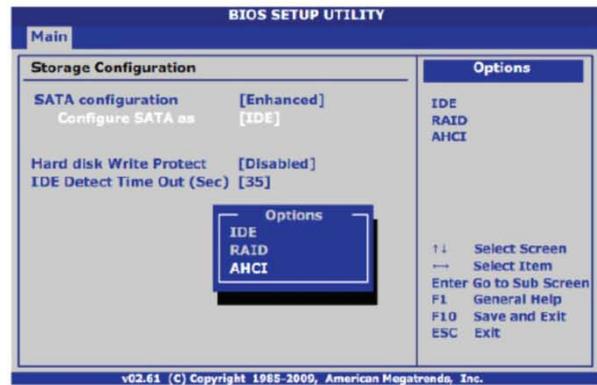
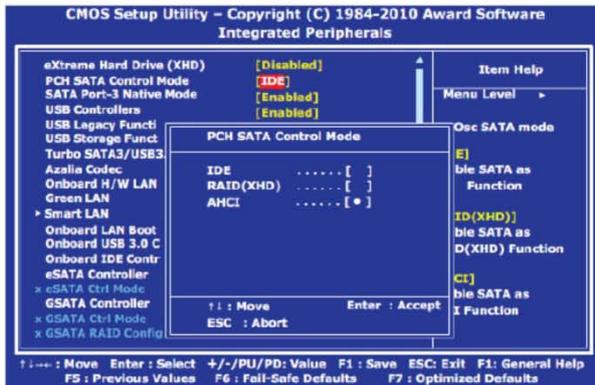
LITE-ON LGT-128M6G

2.3 安裝硬體

將 LITE-ON 128GB SSD([LGT-128M6G](#)) , 插入 AD910A 轉接卡的 M.2 B-key 連接器中 , 然後利用銅柱及螺絲固定 SSD , 再將轉接卡上的 SATA 7pin 連接到 [P8P67](#) 主機板 SATA III Port。

2.4 BIOS & WIN 7 OS 環境設定

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

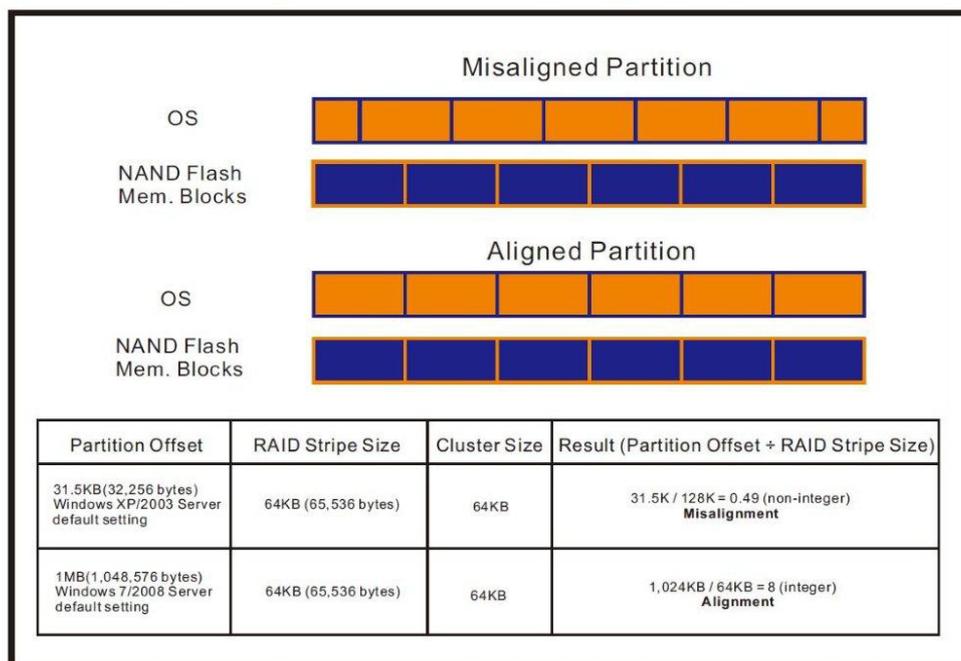


2.4.2 分割區對齊與讀寫對齊

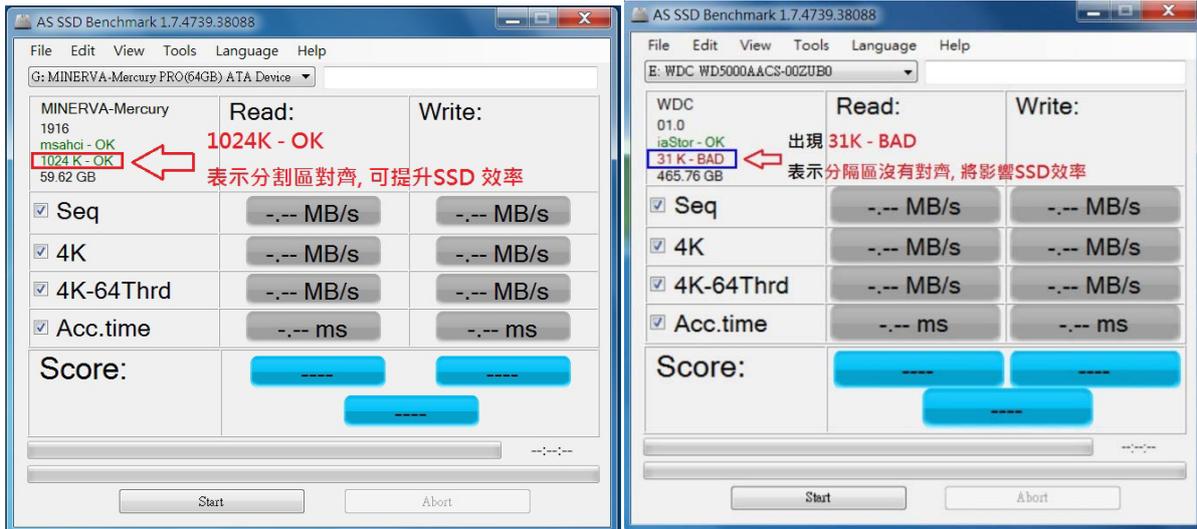
Windows XP 和 Windows Server2000/2003 作業系統延續早期 IBM DOS 啟動磁區，定義位址在 31.5KB 起始偏移位址(Offset)。由於這種限制，磁叢(Cluster)的數據分散在物理快閃記憶體的邊界，引起讀 - 修改 - 寫不順利。其結果是，當主機發送資料到 SSD 時，快閃記憶體控制器必須寫入高於資料 200% 的數據發送到 SSD,造成效率低落。

當選擇一個 Partition 分割區起始偏移，存儲系統的建議，系統最好可將 partition offset 整除 RAID Stripe size 和 Cluster 的大小，以達到最佳的 SSD I/O 性能。下面的圖表示出未對齊的分區偏移和用於 Windows Server 對齊的分區偏移量的一個例子。

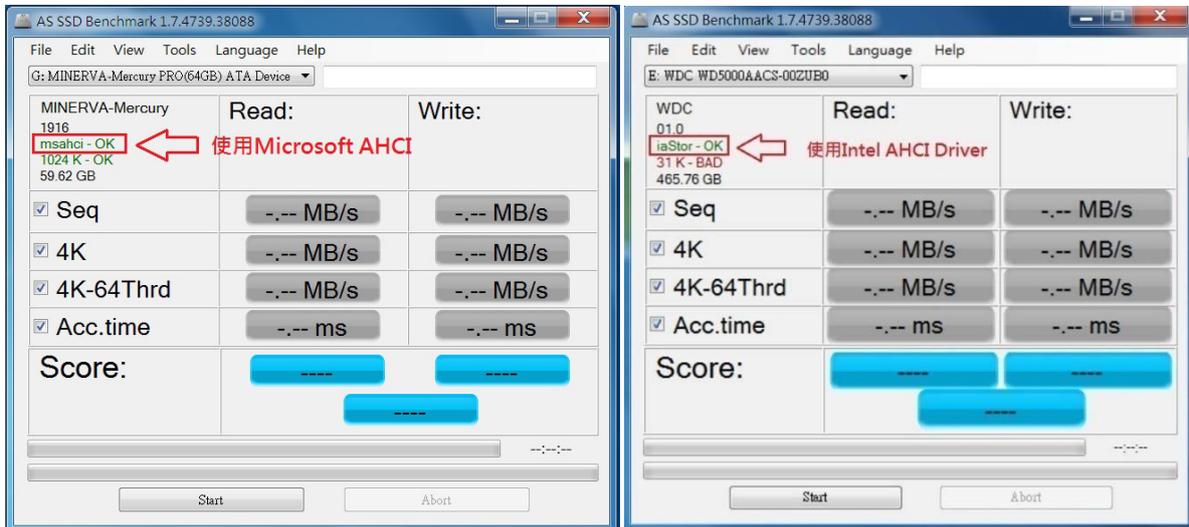
Misaligned Partition vs. Aligned Partition



※使用 AS SSD Benchmark 程式判斷是否對齊



※使用 AS SSD Benchmark 程式判斷使用哪一家廠商提供的 AHCI Driver



2.4.3 WIN 7 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。

2.4.4 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 是 32。

2.4.5 SSD 快取寫入設定

啟動 Windows 7 系統磁碟快取寫入設定。

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)。

建議:

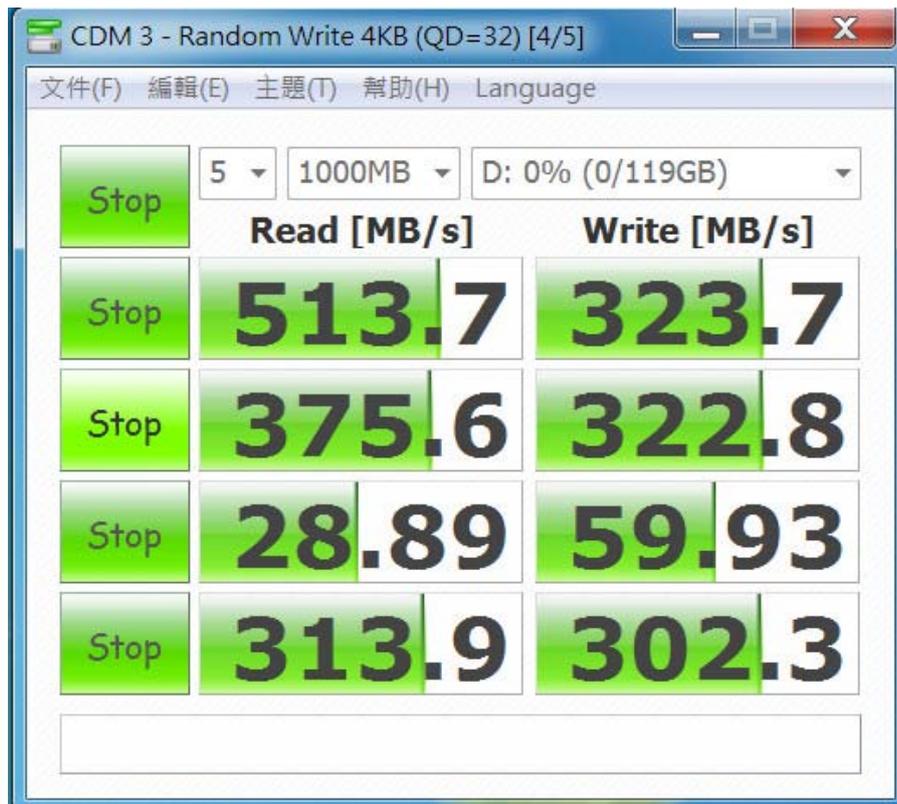
使用原廠主機板提供的原生 SATA III · 6Gb/s Port 測試,能提供比較正確數據。

若使用主機板外掛 SATA III 主控晶片所提供 6Gb/s Port · 或是 SATA to PCI-e 介面卡所提供 6Gb/s Port · 往往測試出來的數據會比原生 SATA III Port 低。

2.6 CrystalDiskMark 3.0.1 x64 效能測試

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

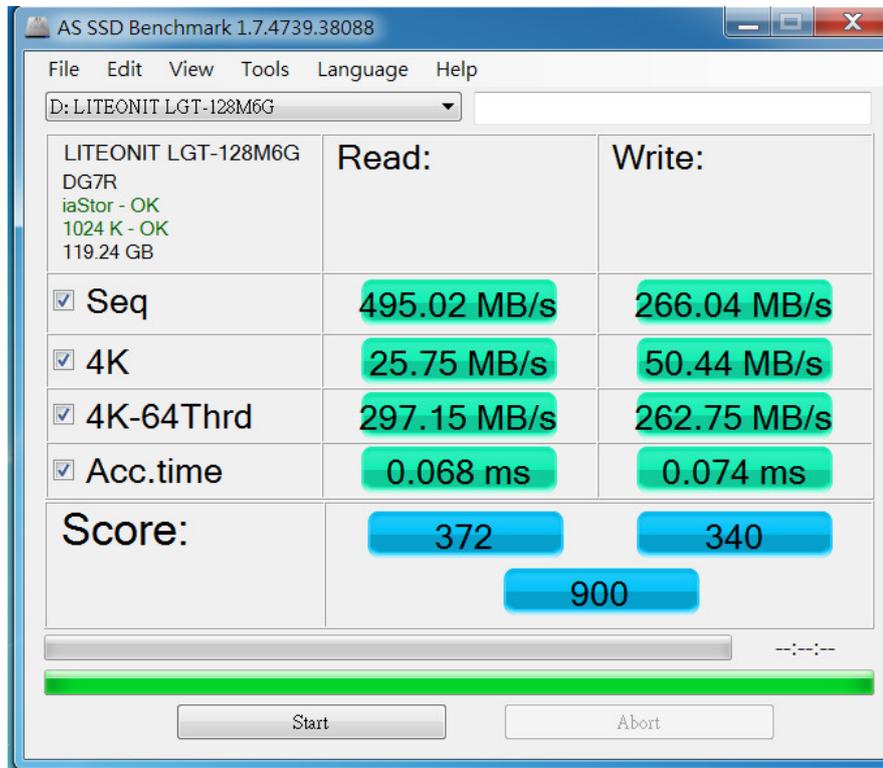
2.6.1 使用 LITE-ON 128GB SSD(**LGT-128M6G**)效能表現如下:



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)

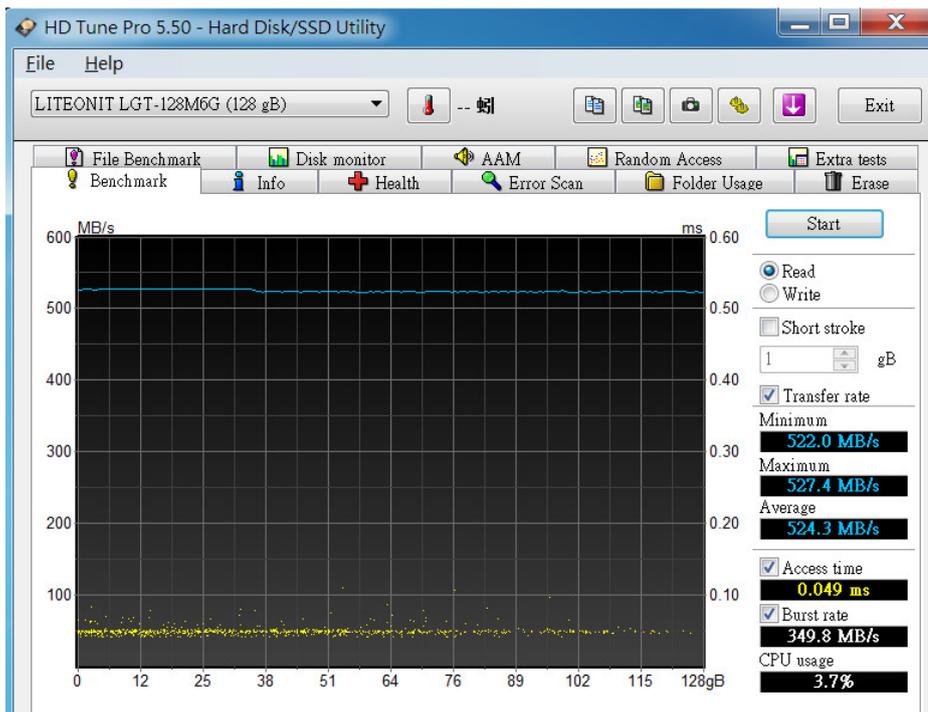
2.7.1 使用 LITE-ON 128GB SSD(LGT-128M6G) 效能表現如下:



2.8 HD Tune Pro 5.5 效能測試

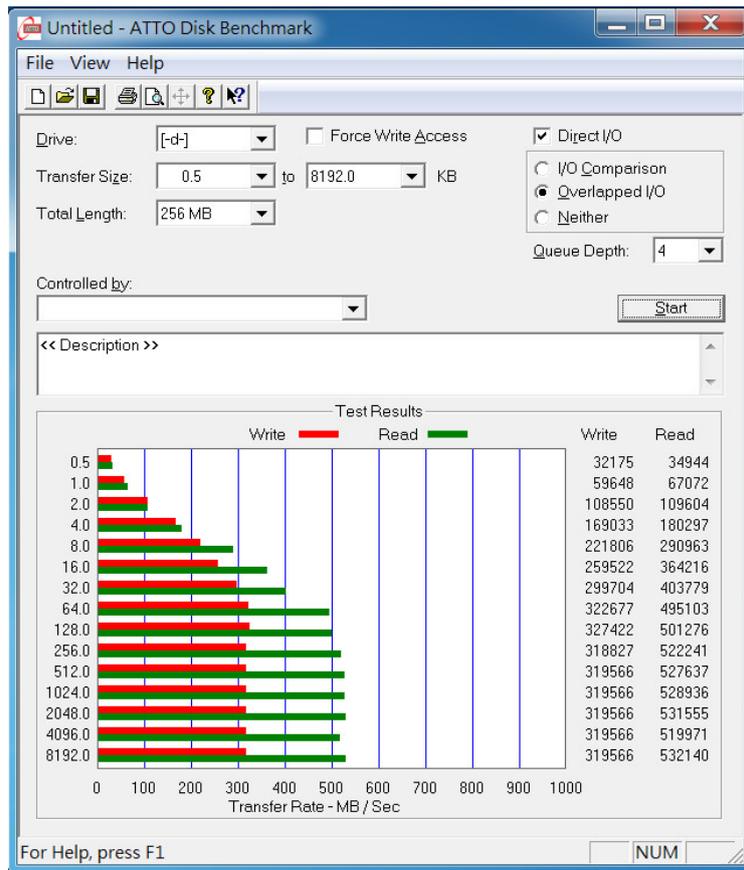
※Benchmark (Sequential Read, 使用預設值 block size = 8MB)

2.8.1 使用 LGT-128M6G formatted sequential Read 效能表現如下:



2.9 ATTO Disk Benchmark V2.47 效能測試

2.9.1 使用 LITE-ON 128GB SSD(LGT-128M6G) 效能表現如下:



2.10 AnvilBenchmark_V110 效能測試

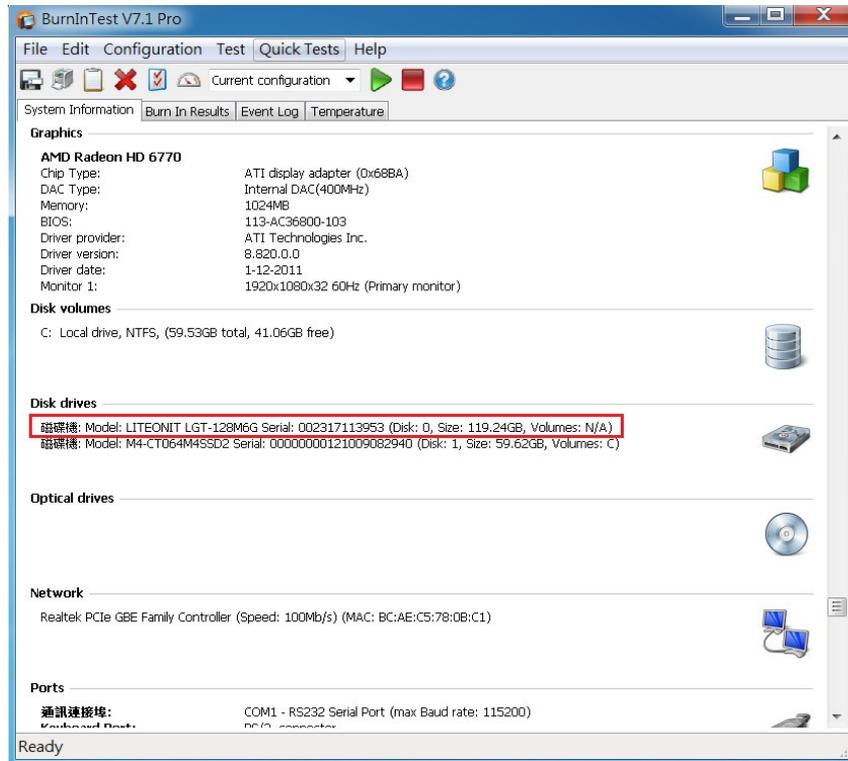
2.10.1 使用 LITE-ON 128GB SSD(LGT-128M6G) 效能表現如下:



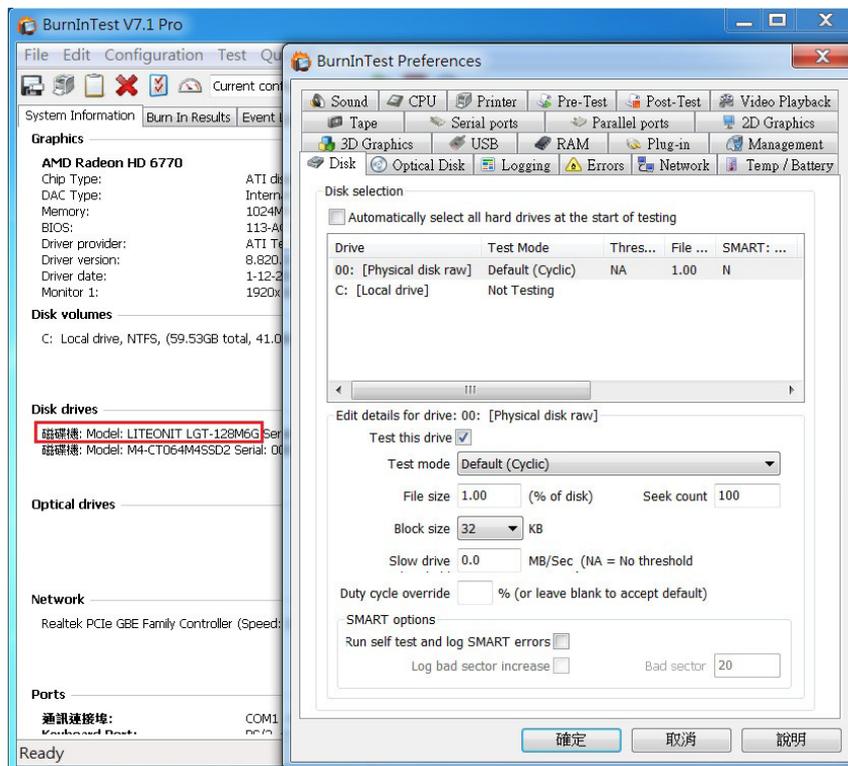
3. 老化工具及測試結果

3.1 BurnInTest v7.1 Pro 老化燒機測試

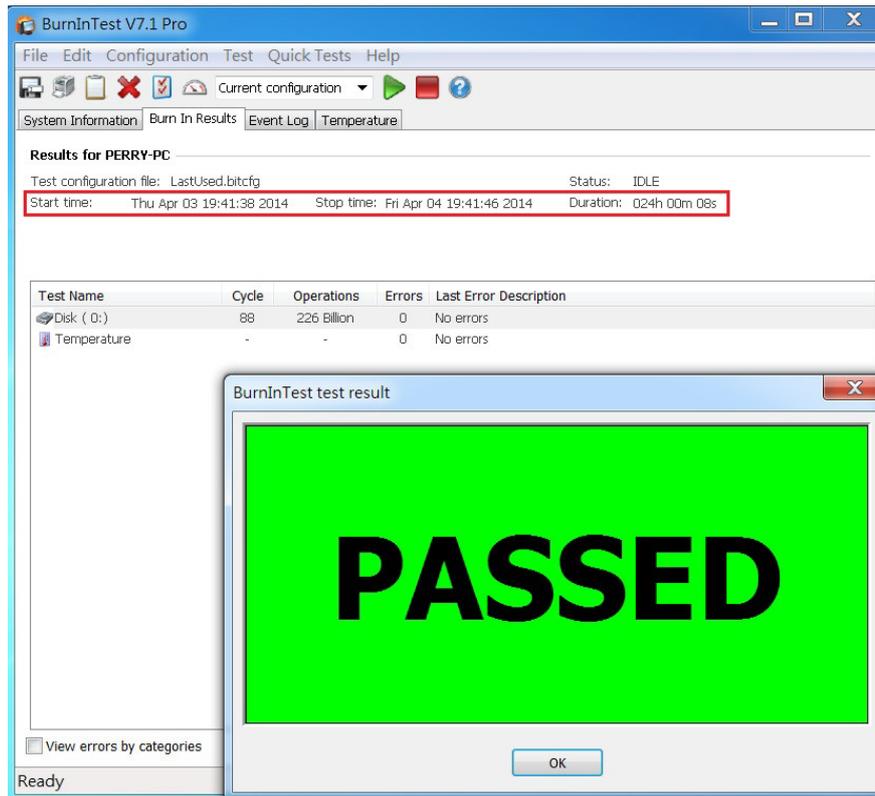
3.1.1 系統資訊如下:



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 M.2(NGFF) SSD 是 SATA III 介面, 讀寫效能理論值,最高為 600MB.

4.2 AD910A 轉接卡讀寫效能高低,是由 M.2 (NGFF)SSD 決定.