



AD910A

效能与烧机老化测试 Rev 1.0

目录

1. 说明
2. 效能测试工具及测试结果
 - 2.1 测试平台
 - 2.2 测试标的物及所使用的 M.2(NGFF) SATA III SSD
 - 2.3 安装硬件
 - 2.4 BIOS & Windows 7 x64 OS 环境设定
 - 2.5 SSD 读写效能高低表现影响因素
 - 2.6 CrystalDiskMark 3.0.1 x64 效能测试
 - 2.7 AS SSD Benchmark 1.7 效能测试
 - 2.8 HD Tune Pro 5.5 效能测试
 - 2.9 ATTO Disk Benchmark V2.47 效能测试
 - 2.10 AnvilBenchmark_V110_B337 效能测试
3. 老化工具及测试结果
 - 3.1 BurnInTest v7.1 Pro 老化测试
4. 后记

1. 说明

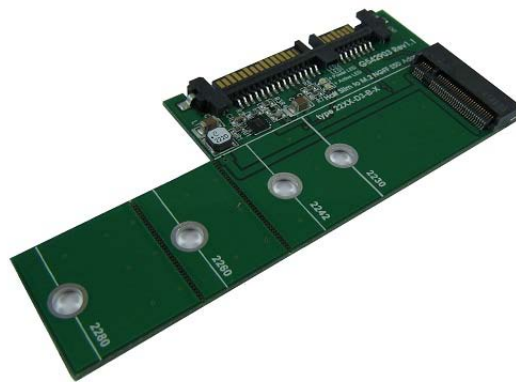
AD910A 转接卡, 内建 M.2(NGFF) B-key 连接器, 及使用高效率电源转换的 PWM Power IC, 可提供稳定的最大电流 3A 输入, 足够供给大容量 M.2(NGFF) SSD 瞬间最大电流, 避免造成数据读写错误, 完全正确将 M.2(NGFF) SATA III SSD 转换成 SATA 7+15pin 标准接口。

2. 效能测试工具及测试结果

2.1 测试平台

主板：[ASUS P8P67](#)
CPU：[Intel i5-2500](#), 3.3MHz/ 6G Cache/ 5GT
内存：[Kingston KVR1333D3N9K2/4G](#), 1333MHz, 2GByte DIMM*2
电源供应器：[TC START W500](#), [500W ATX](#), 12V V2.2 Power Supplier
显示适配器：[MSI R6700](#) / AMD HD 6700 Series
操作系统：[Microsoft Windows 7 64bit OS](#)

2.2 测试标的物 [AD910A](#) 转接卡及所使用的 SSD([LITE-ON LGT-128M6G](#))



AD910A



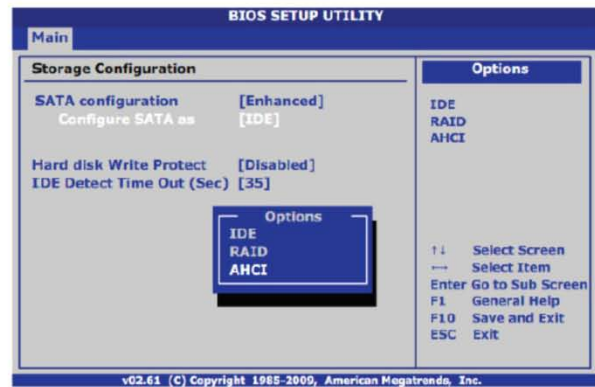
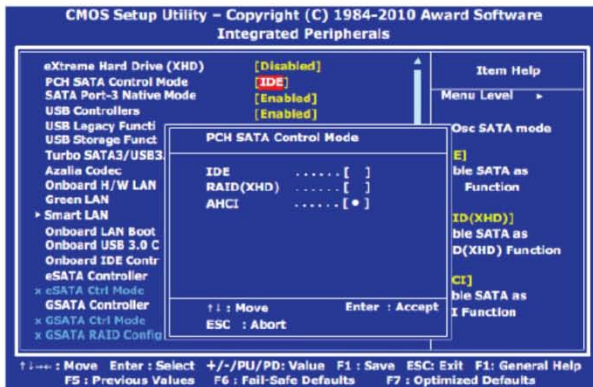
LITE-ON LGT-128M6G

2.3 安装硬件

将 LITE-ON 128GB SSD([LGT-128M6G](#)), 插入 AD910A 转接卡的 M.2 B-key 连接器中, 然后利用铜柱及螺丝固定 SSD, 再将转接卡上的 SATA 7pin 连接到 [P8P67](#) 主板 SATA III Port。

2.4 BIOS & WIN 7 OS 环境设定

2.4.1 进入 BIOS(Basic Input /Output Setup)—改变 IDE 模式到 AHCI 模式

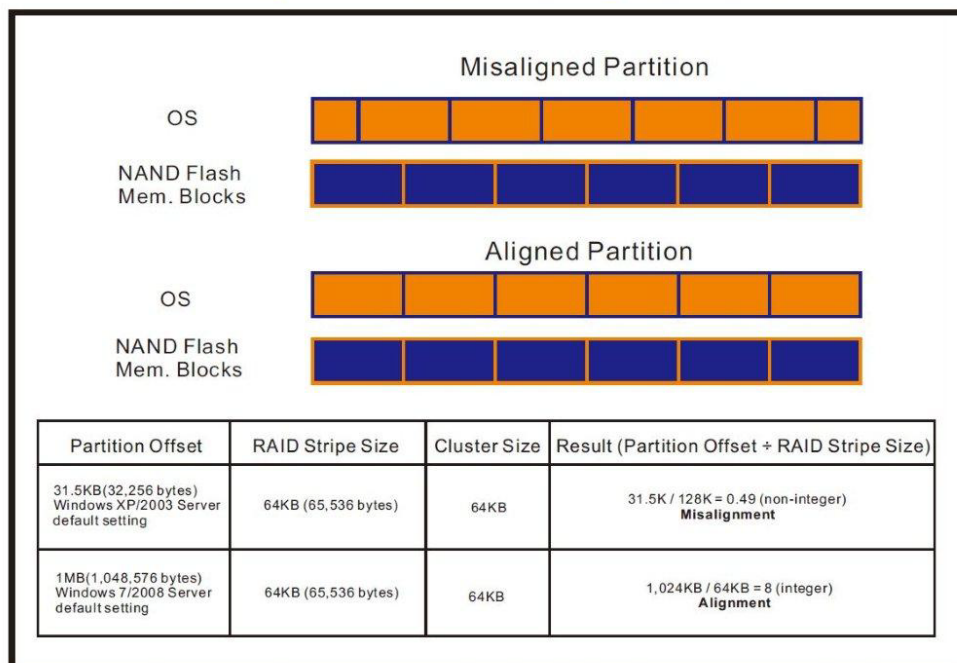


2.4.2 分区对齐与读写对齐

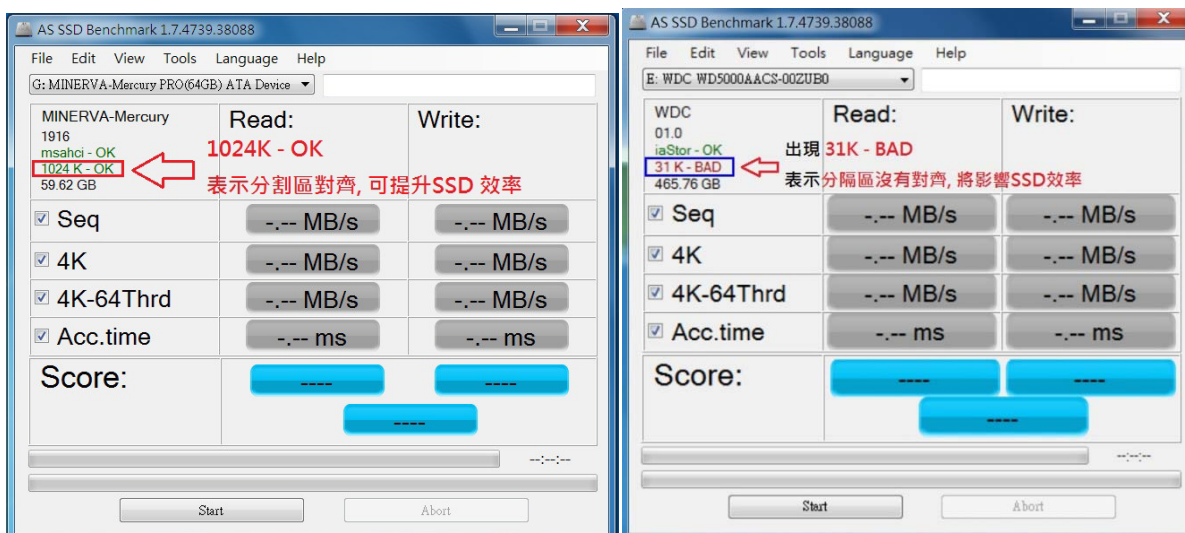
Windows XP 和 Windows Server2000/2003 操作系统延续早期 IBM DOS 启动扇区，定义地址在 31.5KB 起始偏移地址(Offset)。由于这种限制，磁丛(Cluster)的数据分散在物理闪存的边界，引起读 - 修改 - 写不顺利。其结果是，当主机发送数据到 SSD 时，闪存控制器必须写入高于数据 200% 的数据发送到 SSD,造成效率低落。

当选择一个 Partition 分区起始偏移，存储系统的建议，系统最好可将 partition offset 整除 RAID Stripe size 和 Cluster 的大小，以达到最佳的 SSD I/O 性能。下面的图表示出未对齐的分区偏移和用于 Windows Server 对齐的分区偏移量的一个例子。

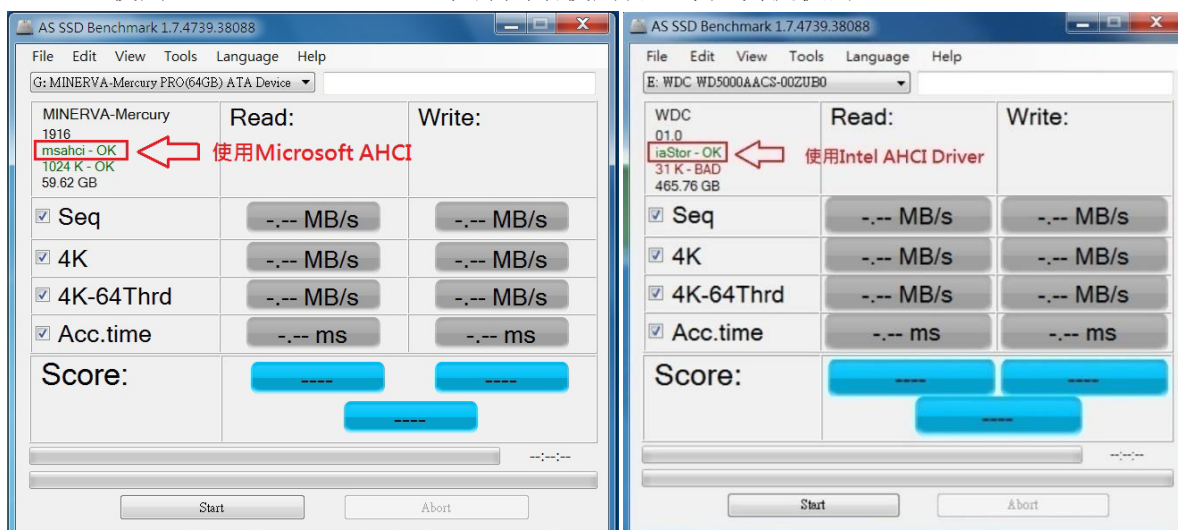
Misaligned Partition vs. Aligned Partition



※使用 AS SSD Benchmark 程序判断是否对齐



※使用 AS SSD Benchmark 程序判断使用哪一家厂商提供的 AHCI Driver



2.4.3 WIN 7 格式化 NTFS 模式, 儲存裝置沒有安裝任何程序

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

原生指令隊列 (NCQ) 是进阶主机控制器接口 (AHCI) 的一種功能, 可以讓 ATA 磁盤驅動器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 若搭配支持 NCQ 的硬盤機共同使用, 可以提高隨機工作負載的儲存效能。

2.4.4 AHCI 支持 Queue Command 隊列命令

AHCI 隊列命令協議允許每顆 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 系統磁盤高速緩存寫入設定。

2.5 SSD 读写效能高低表现影响因素

2.5.1 效能表现高低与 SSD **主控 Controller IC** 有关

2.5.2 效能表现高低与所使用的 **NAND Flash IC** 有关

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

2.5.2.2 如使用**传统异步或是 SDR NAND Flash IC**，效能表现非常差(市售的入门款 SSD,大多采用此种 Flash)。

建议:

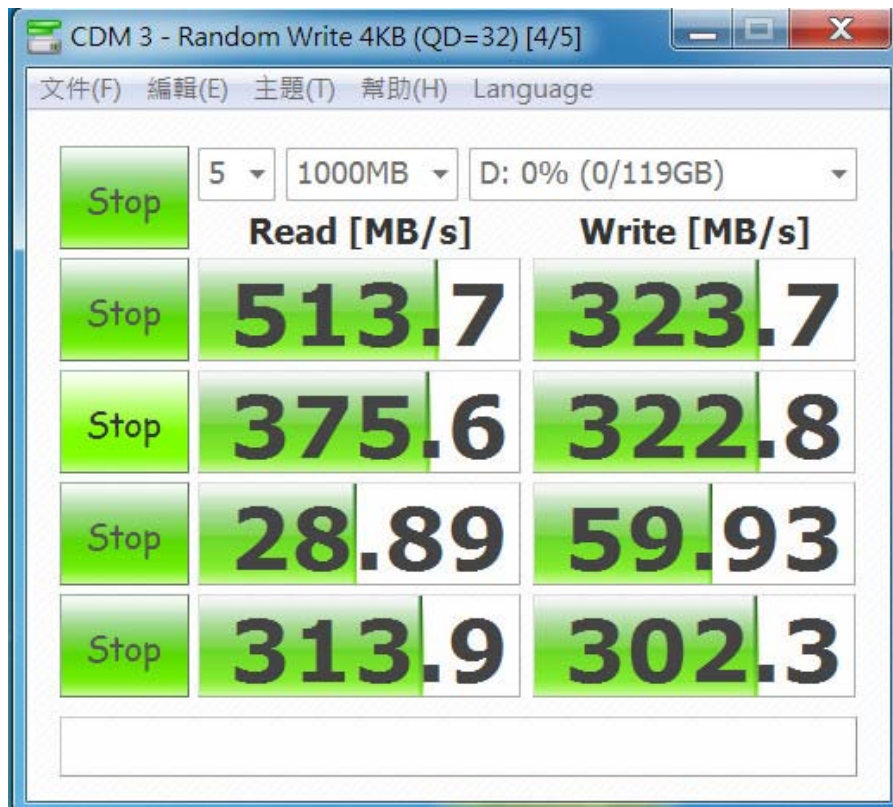
使用原厂主板提供的原生 SATA III, 6Gb/s Port 测试,能提供比较正确数据。

若使用主板外挂 SATA III 主控芯片所提供 6Gb/s Port, 或是 SATA to PCI-e 适配卡所提供 6Gb/s Port, 往往测试出来的数据会比原生 SATA III Port 低。

2.6 CrystalDiskMark 3.0.1 x64 效能测试

※Benchmark (Sequential **Read & Write** /使用默认值 block size = **1MB**)

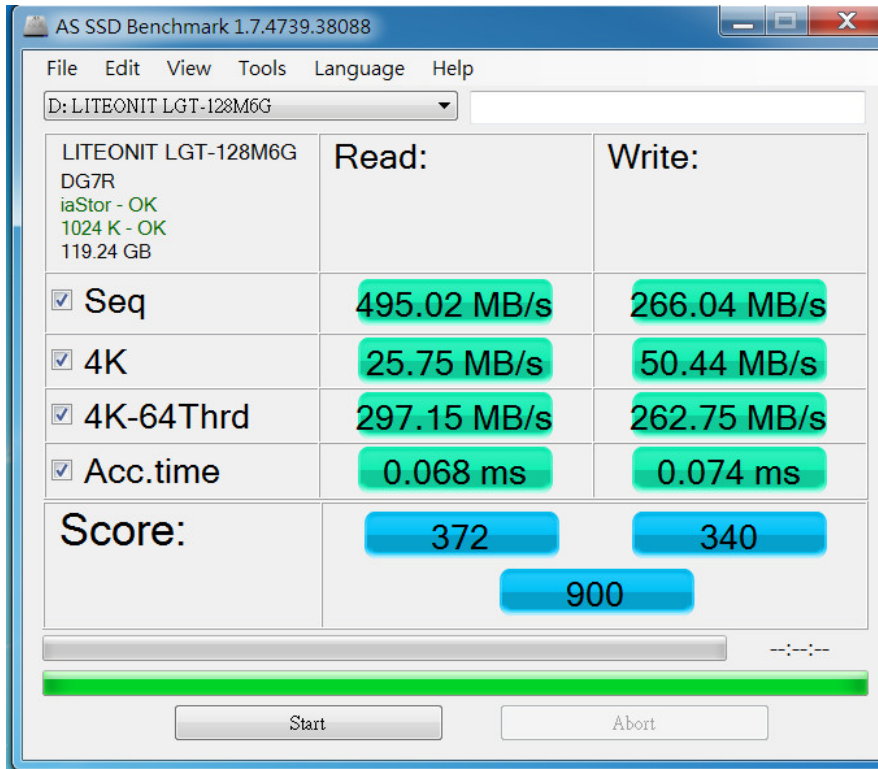
2.6.1 使用 LITE-ON 128GB SSD(**LGT-128M6G**)效能表现如下:



2.7 AS SSD Benchmark 1.7 效能测试

※Benchmark (Read & Write by MB/s, 使用默认值 block size = 16MB)

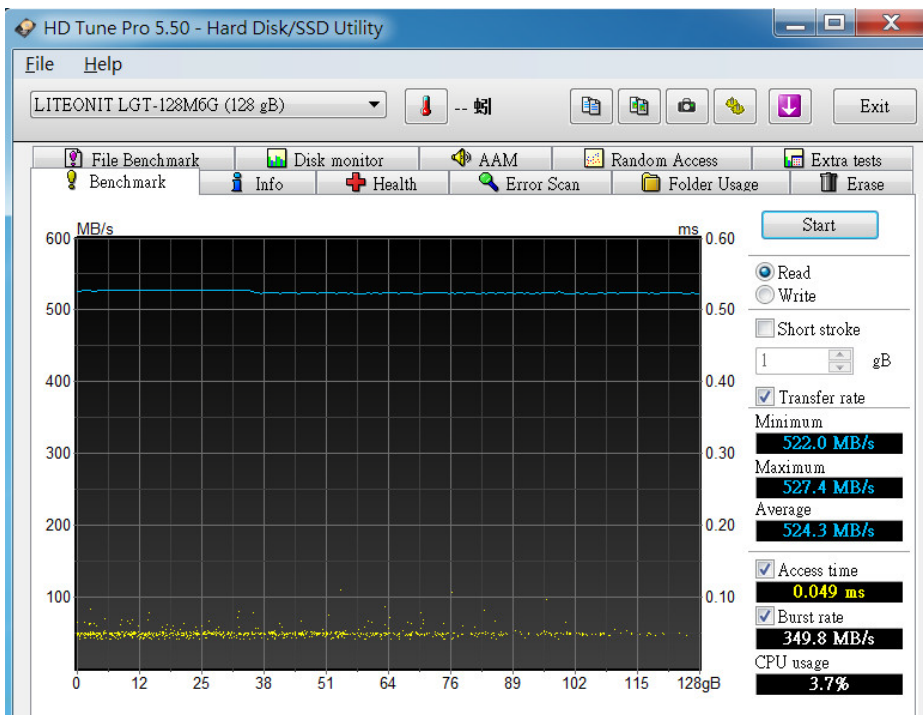
2.7.1 使用 LITE-ON 128GB SSD(LGT-128M6G) 效能表现如下:



2.8 HD Tune Pro 5.5 效能测试

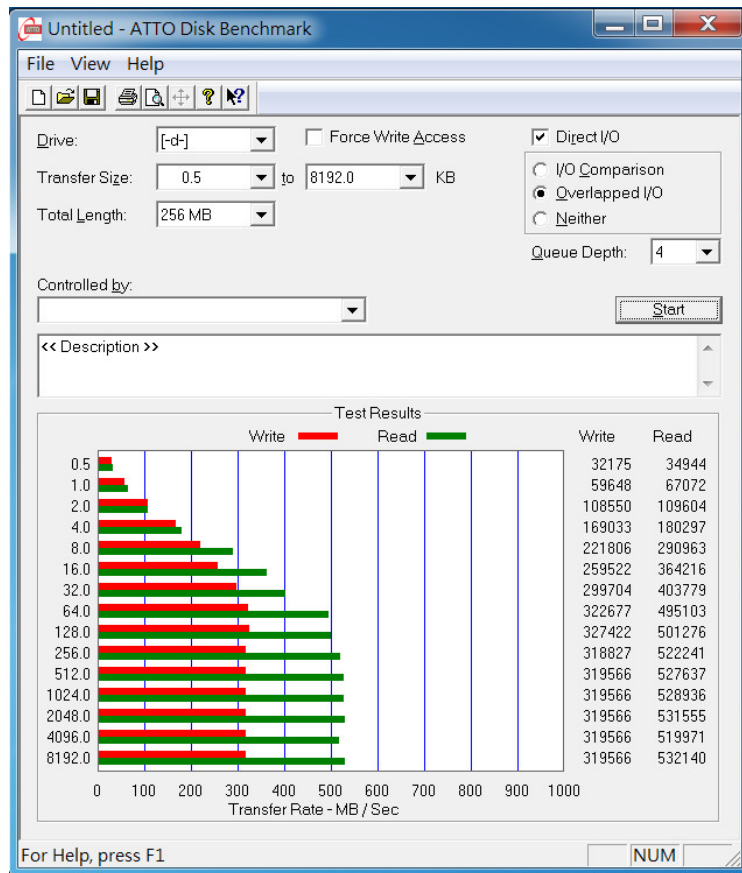
※Benchmark (Sequential Read, 使用默认值 block size = 8MB)

2.8.1 使用 LGT-128M6G formatted sequential Read 效能表现如下:



2.9 ATTO Disk Benchmark V2.47 效能测试

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



2.10 AnvilBenchmark_V110 效能测试

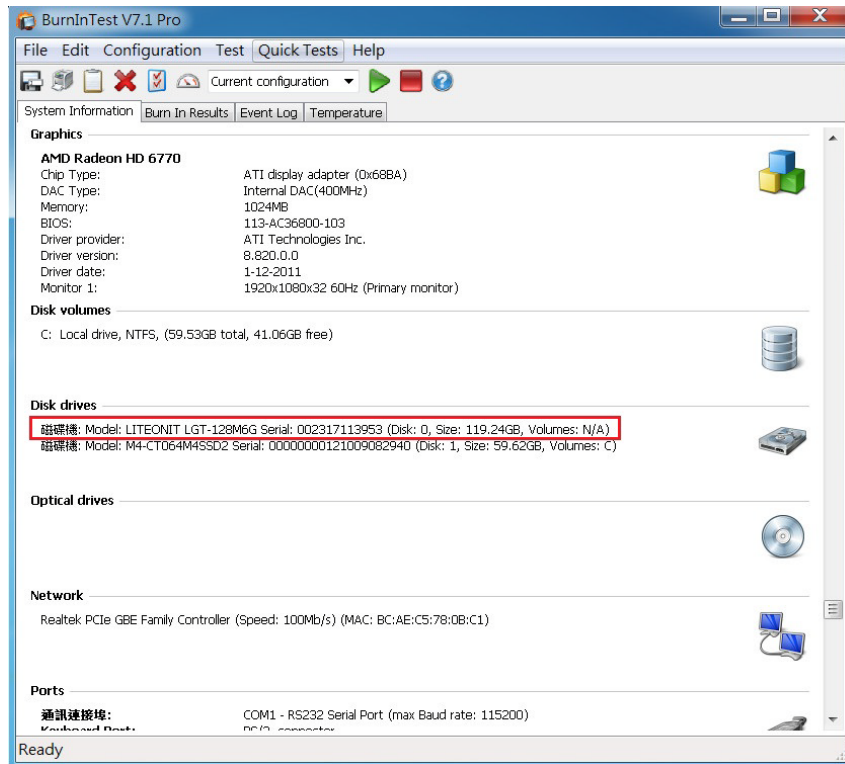
2.10.1 使用 LITE-ON 128GB SSD(LGT-128M6G) 效能表现如下:



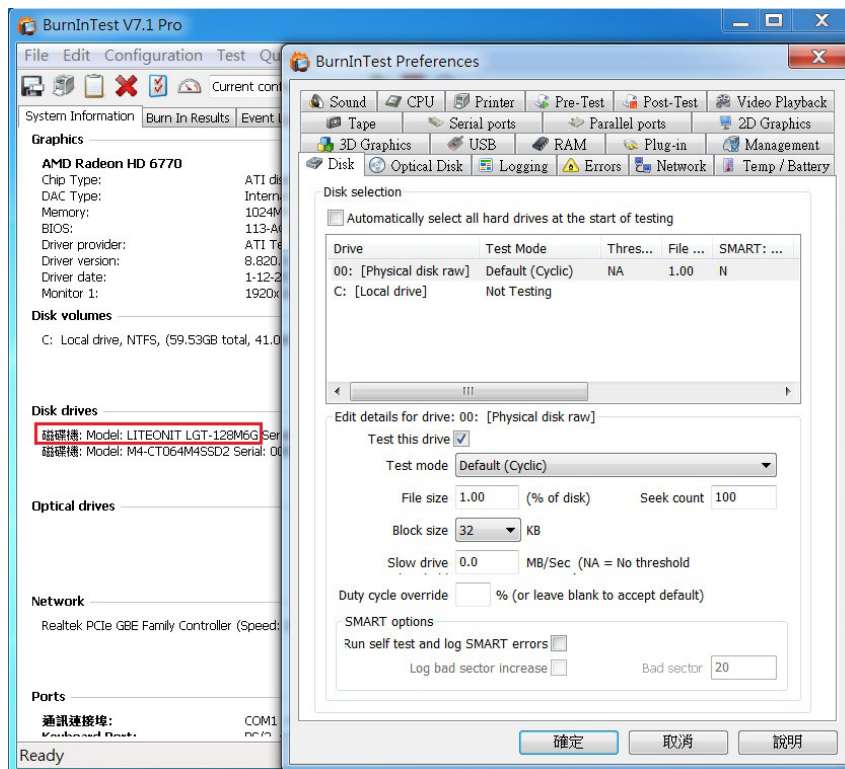
3. 老化工具及测试结果

3.1 BurnInTest v7.1 Pro 老化烧机测试

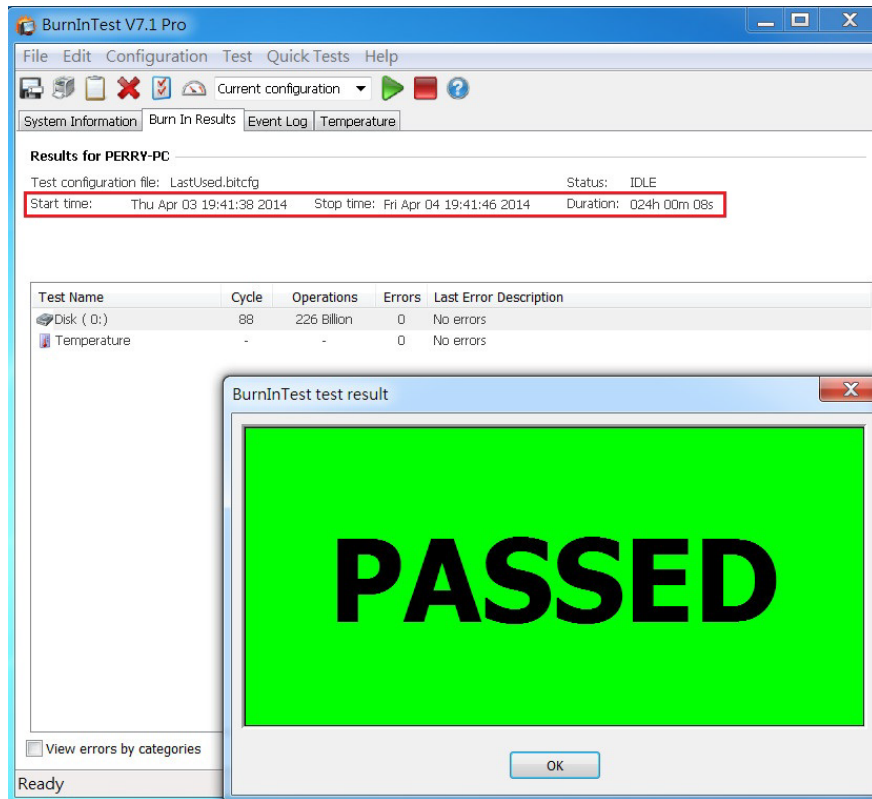
3.1.1 系统信息如下:



3.1.2 使用 BurnInTest v7.1 Pro 软件测试老化- 磁盘测试模式(十种方式循环测试)



3.1.3 使用 BurnInTest v7.1 Pro 软件测试老化-时间是 24 小时



4. 后记

4.1 M.2(NGFF) SSD 是 SATA III 接口, 读写效能理论值,最高为 600MB.

4.2 AD910A 转接卡读写效能高低,是由 M.2 (NGFF)SSD 决定.