



# AD905A

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 AnvilBenchmark\_RC6 效能测试

2.10 TxBENCH 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

---

AD905A 转接卡，内建 M.2(NGFF) 67pin 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 [AD901A,D,F](#) 转接卡及所使用的 SSD([LITE-ON LGT-128M6G](#))



AD905A

AD905A + M.2 NGFF SSD

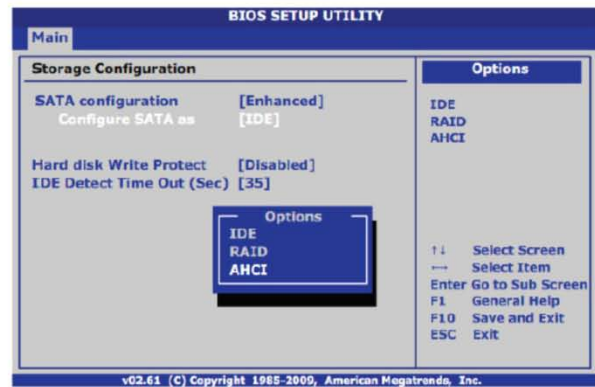
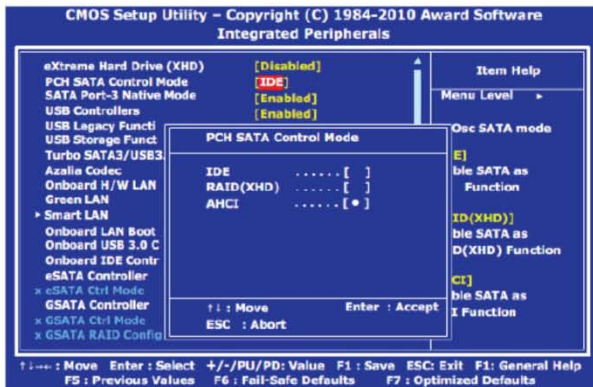
Lite-on LGT-128M6G

### 2.3 安装硬件

将 LITE-ON 128GB SSD([LGT-128M6G](#))，插入 AD905A 转接卡的 67pin 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

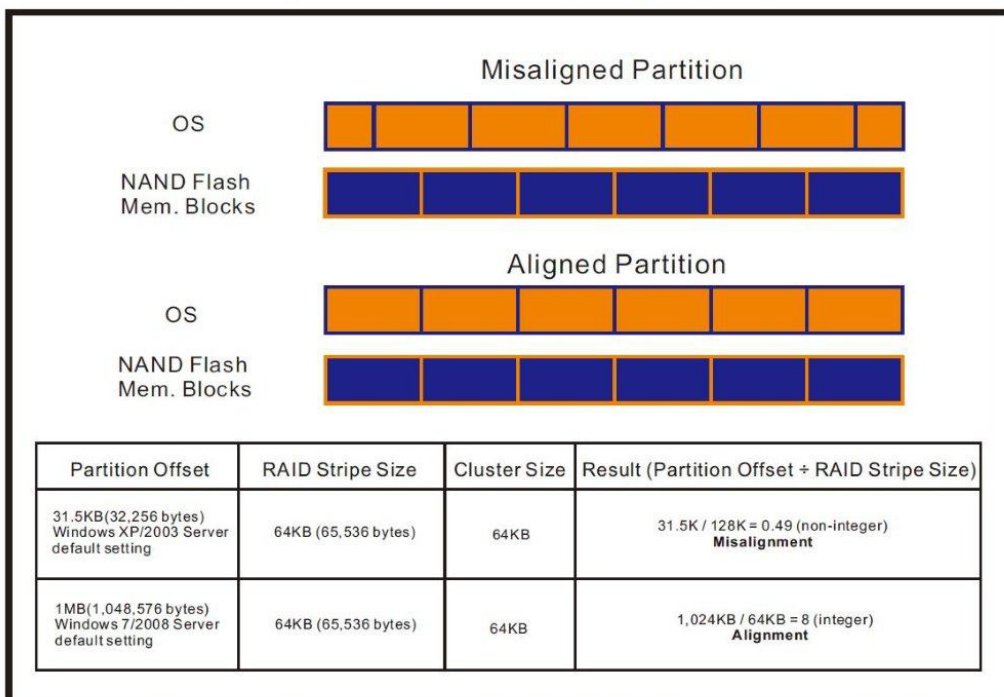


### 2.4.2 分割区对齐与读写对齐

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 分割区起始偏移，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。

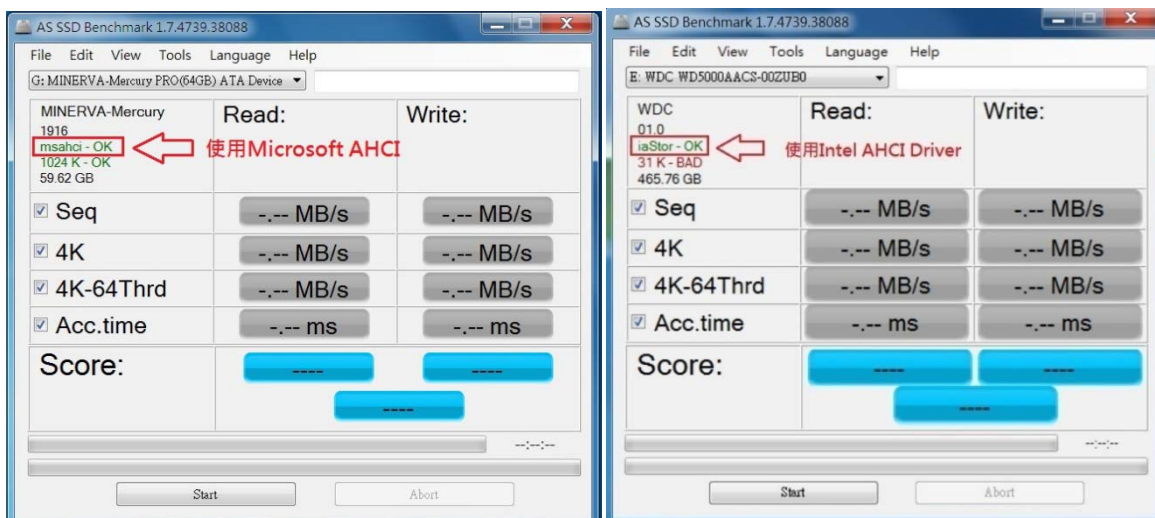
#### Misaligned Partition vs. Aligned Partition



※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 格式化成 NTFS 模式, 儲存裝置没有安装任何程序

由于 FAT32 之前版本的 FAT, 不支持 NCQ, 建议格式化成 NTFS 档案配置模式  
何谓原生指令队列(NCQ-- Native Command Queuing) ?

原生指令队列 (NCQ) 是进阶主机控制器接口 (AHCI) 的一种功能, 可以让 ATA 磁盘驱动器一次接受多个指令并动态重新排列指令, 以达到最高的效率。NCQ 若搭配支持 NCQ 的硬盘机共同使用, 可以提高随机工作负载的储存效能。

2.4.4 AHCI 支持 Queue Command 队列命令

AHCI 队列命令协议允许每颗 SSD 最大包含 32 组命令, 所以 QD 是 32。

2.4.5 SSD 快取写入设定

启动 Windows 7 系统磁盘高速缓存写入设定。

## 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:

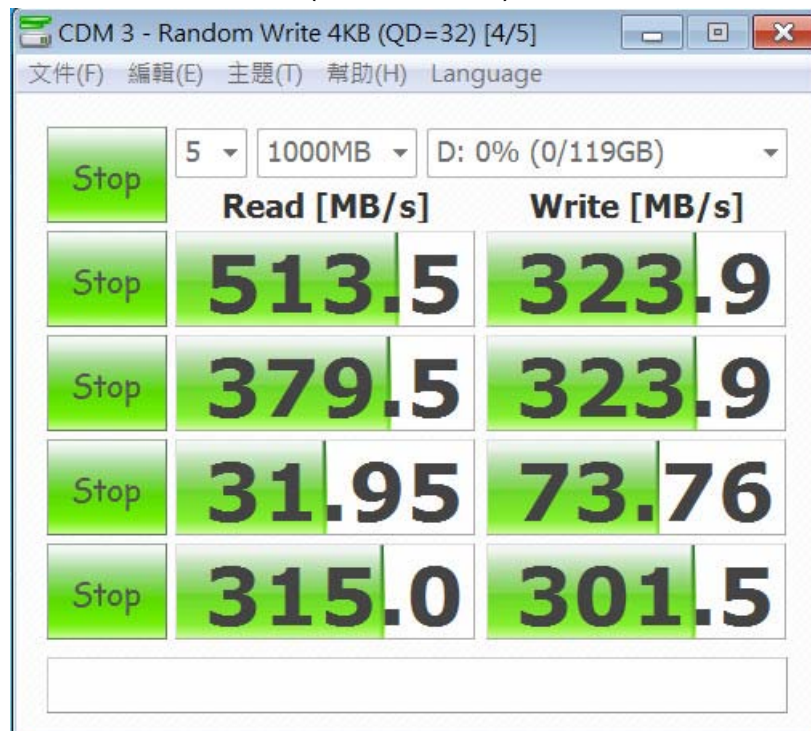
使用原厂主板提供的原生 SATA III · 6Gb/s Port 测试,能提供比较正确数据。

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** )

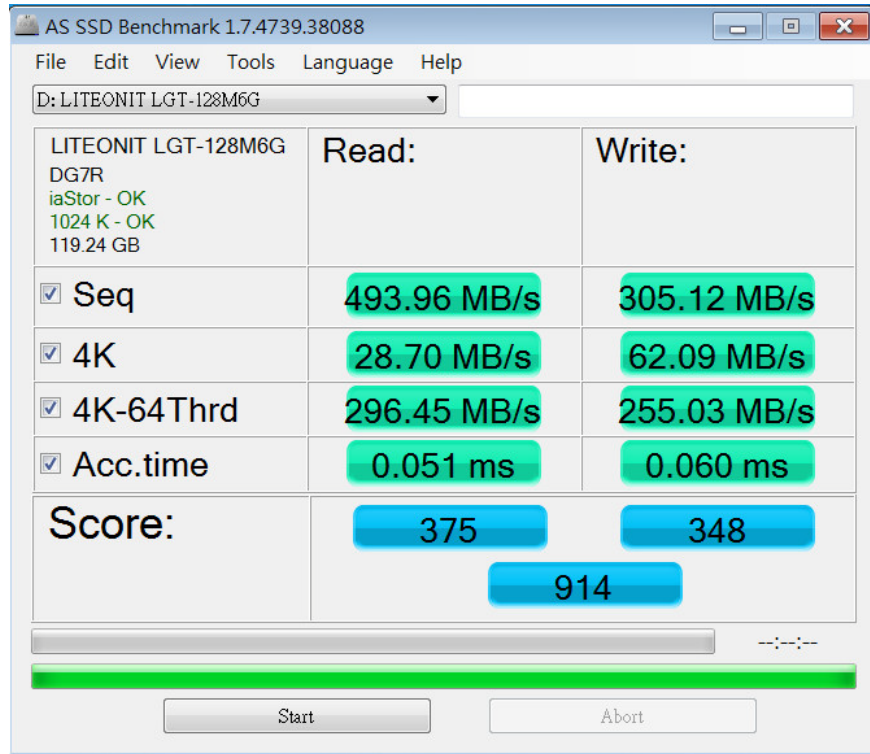
2.6.1 使用 LITE-ON 128GB SSD(**LGT-128M6G**)效能表现如下:



## 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)

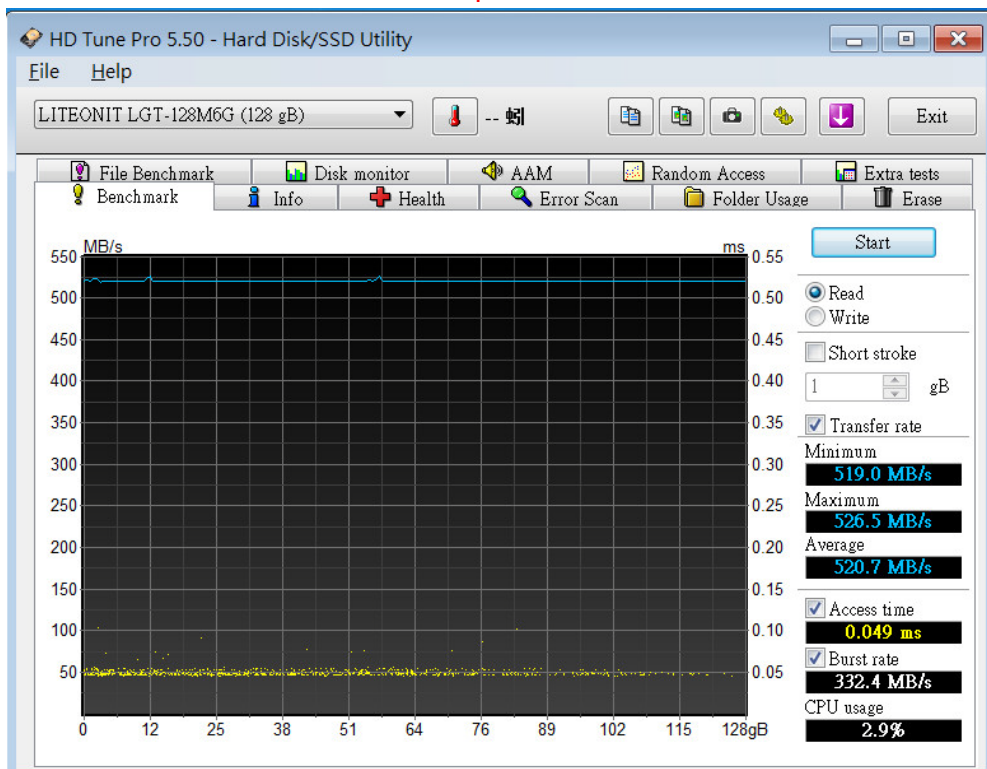
2.7.1 使用 LITE-ON 128GB SSD(LGT-128M6G) 效能表现如下:



## 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:

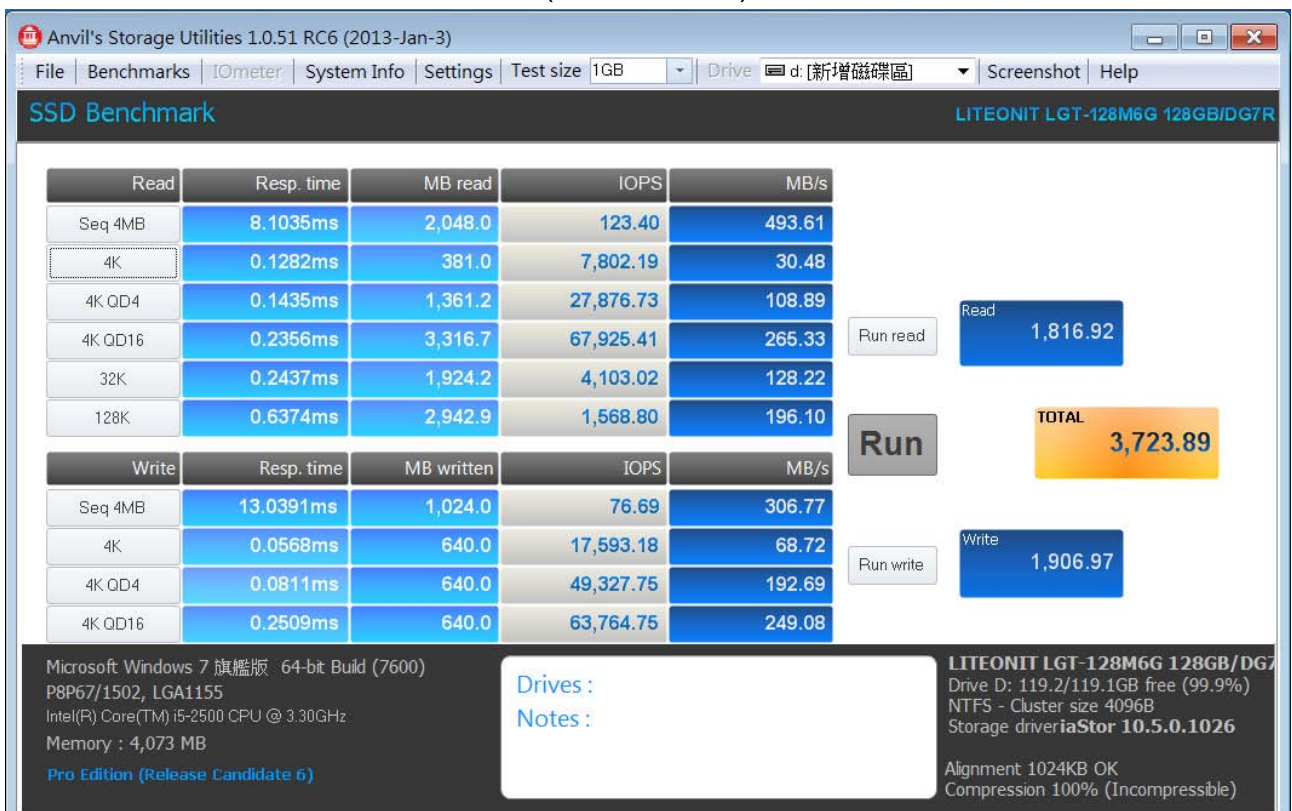


2.8.2 使用 **LGT-128M6G unformatted sequential Write** 效能表现如下:



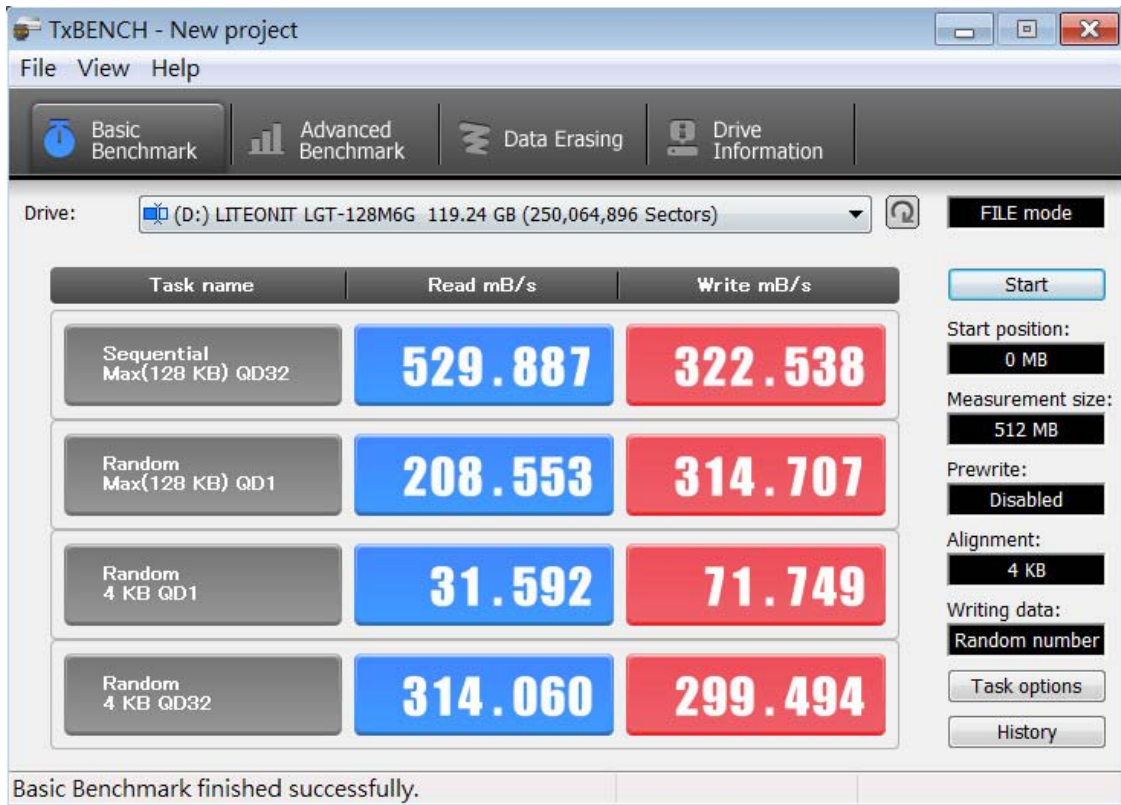
## 2.9 AnvilBenchmark\_RC6 效能测试

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



## 2.10 AnvilBenchmark\_RC6 效能测试

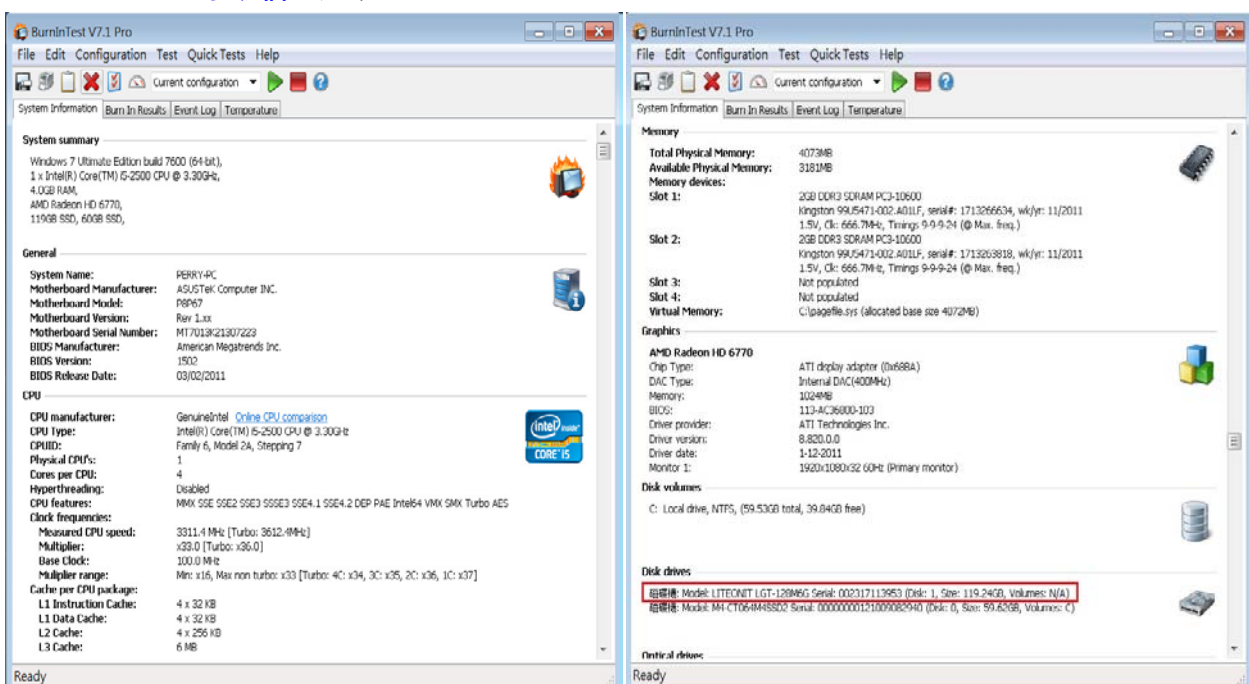
2.10.1 使用 LITE-ON 128GB SSD(LGT-128M6G) 效能表现如下:



## 3. 老化工具及测试结果

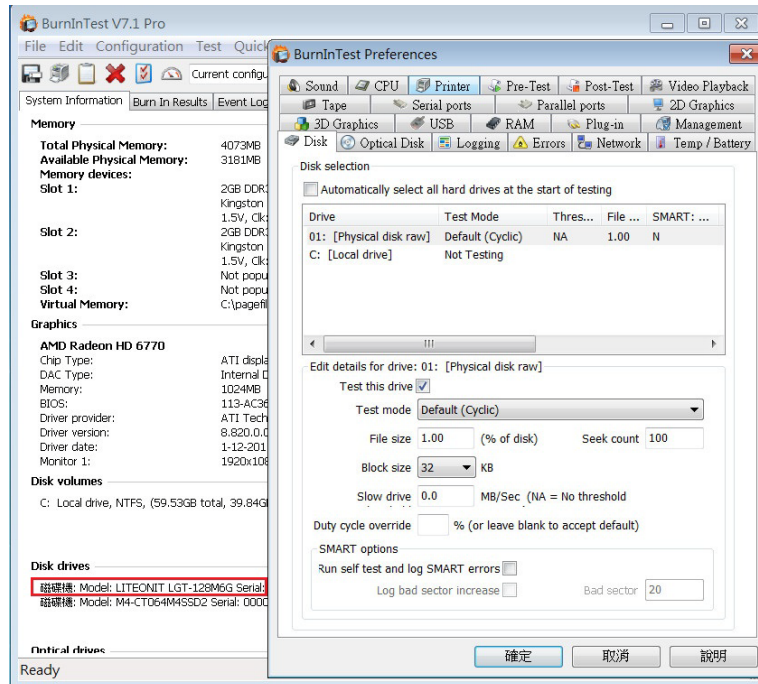
### 3.1 BurnInTest v7.1 Pro 老化烧机测试

3.1.1 系统信息如下:

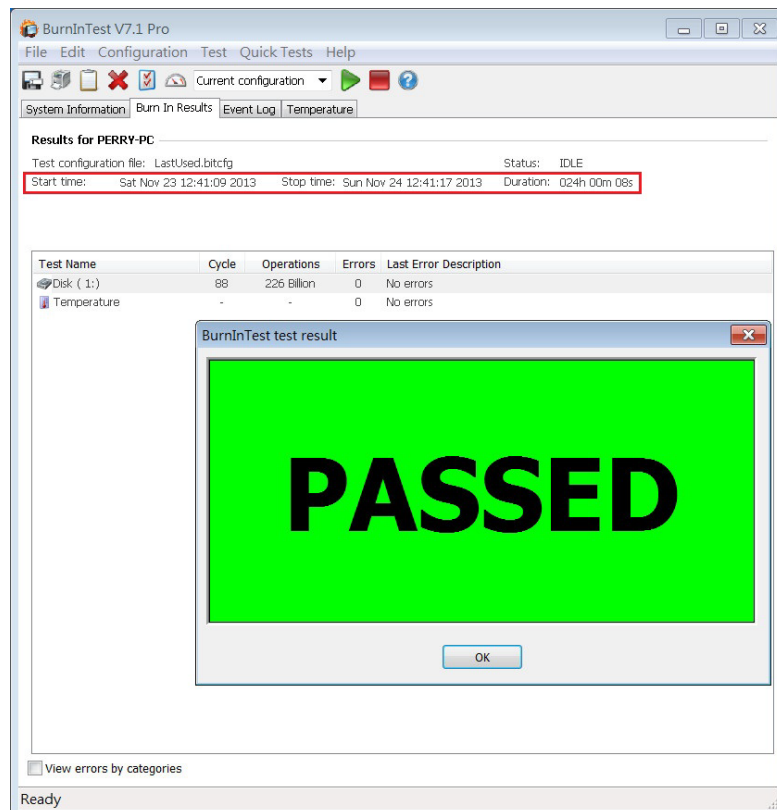




### 3.1.2 使用 BurnInTest v7.1 Pro 软件测试老化- 磁盘测试模式(十种方式循环测试)



### 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 AD905A 转接卡读写效能高低,是由 M.2 (NGFF)SSD 决定.