



AD903D Rev1.2

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_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

AD903D 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，足够供给高容量 M.2(NGFF) SSD 瞬间最大功耗，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 [AD903D 转接卡](#)及所使用的 M.2 SSD([LITE-ON LGT-128M6G](#))



AD903D 转接卡



背面



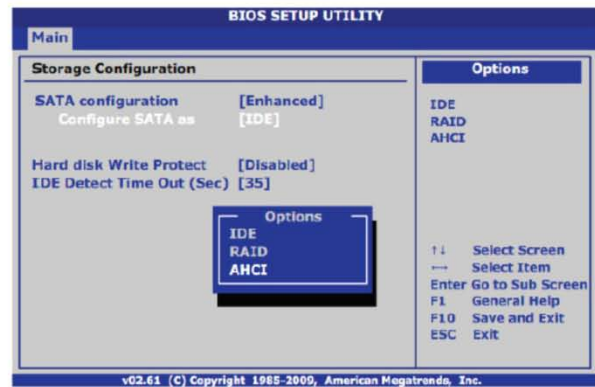
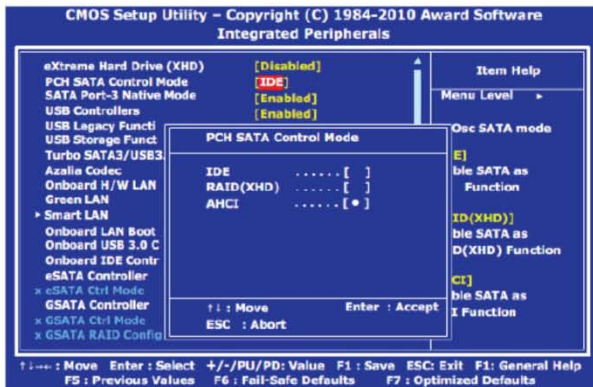
LITE-ON LGT-128M6G

2.3 安装硬件

将 LITE-ON 128GB SSD([LGT-128M6G](#))，插入 AD903D 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

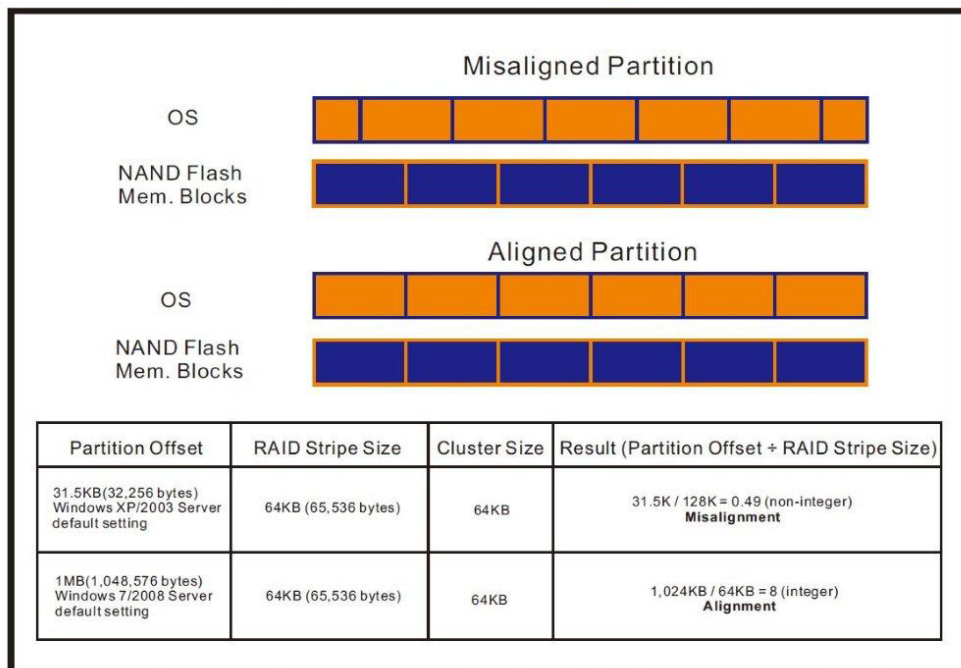


2.4.2 分区对齐与读写对齐

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。

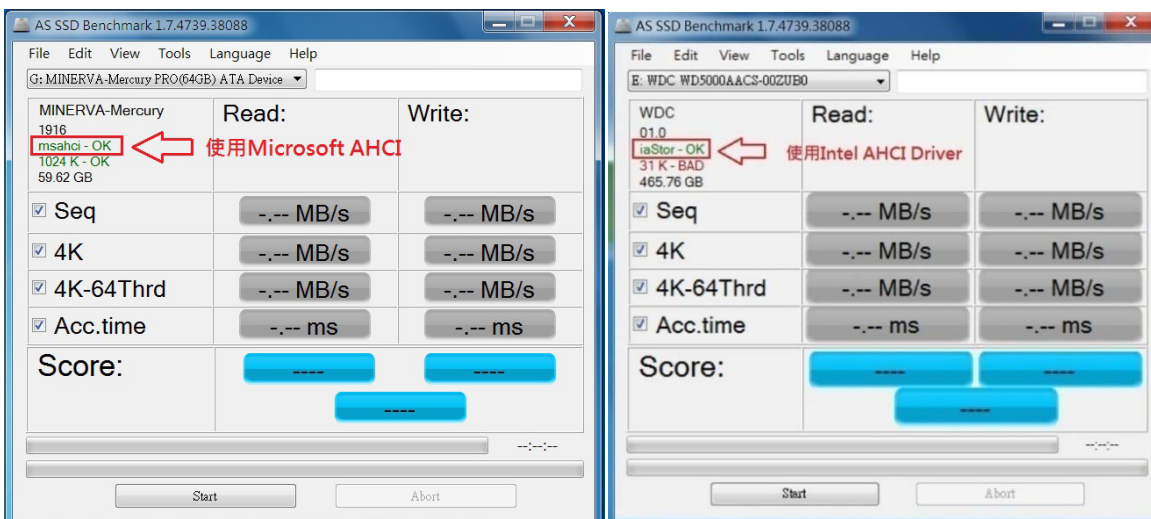
Misaligned Partition vs. Aligned Partition



※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, 储存装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 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(Queue Depth) 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:

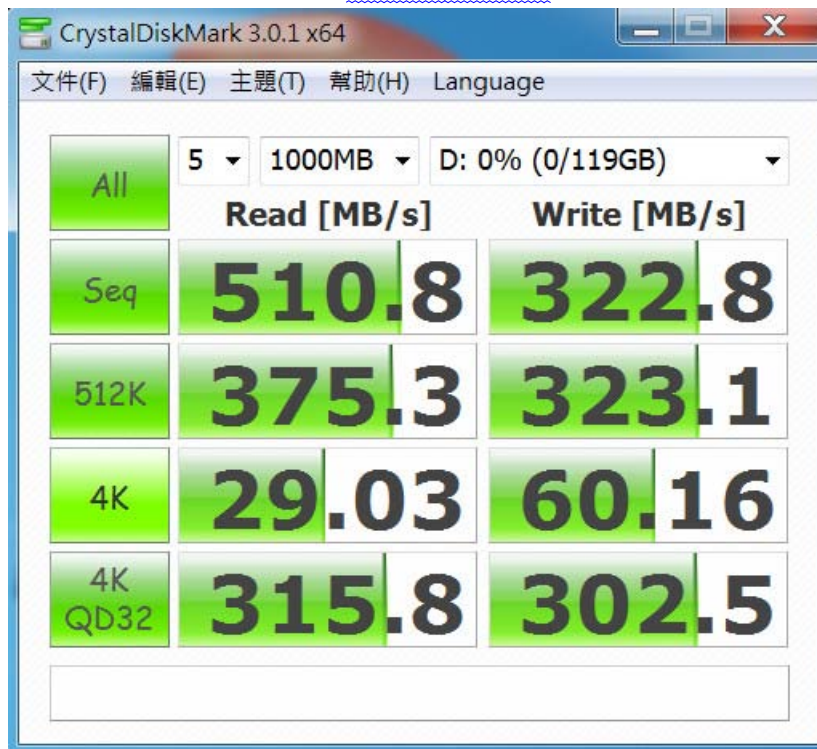
使用原厂主板提供的原生 SATA III, 6Gb/s Port 测试,能提供比较正确数据。

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**)

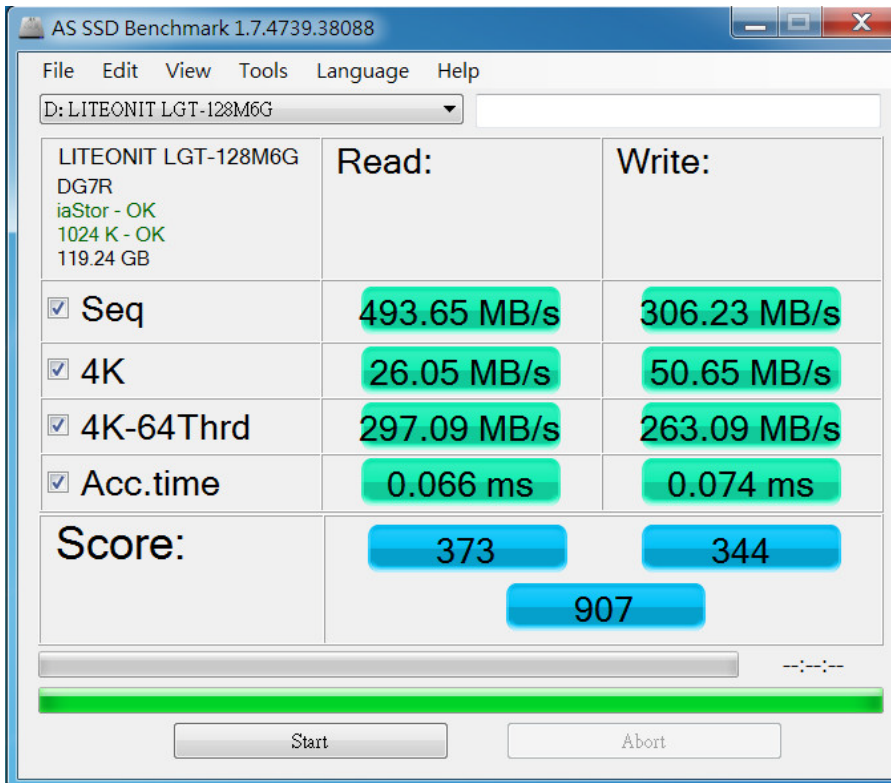
2.6.1 使用 LITE-ON 128GB SSD(**LGT-128M6G**)效能表现如下:



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)

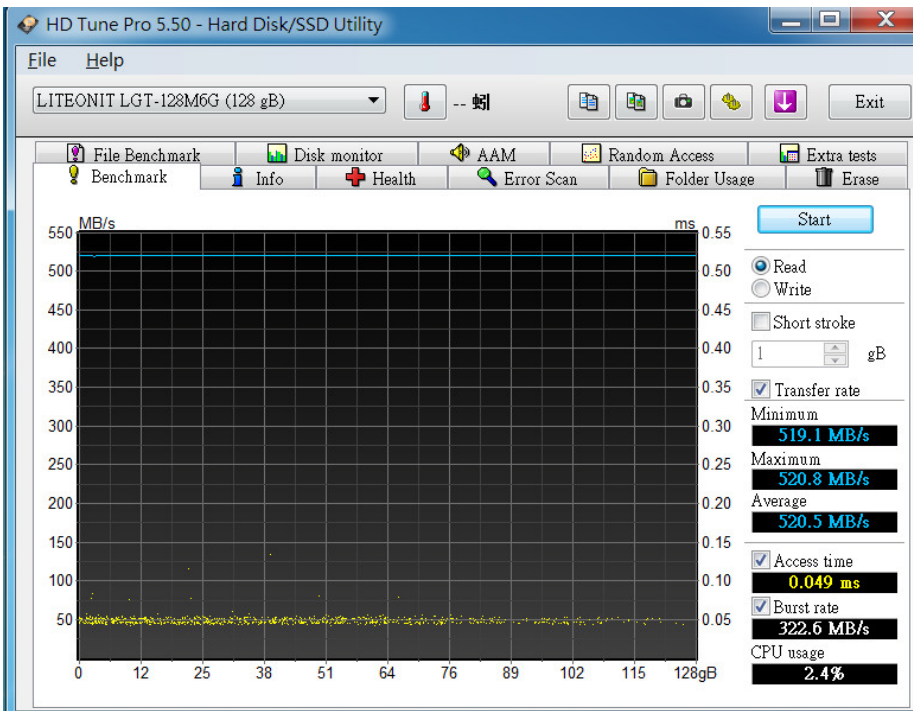
2.7.1 使用 LITE-ON 128GB SSD(LGT-128M6G) 效能表现如下:



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



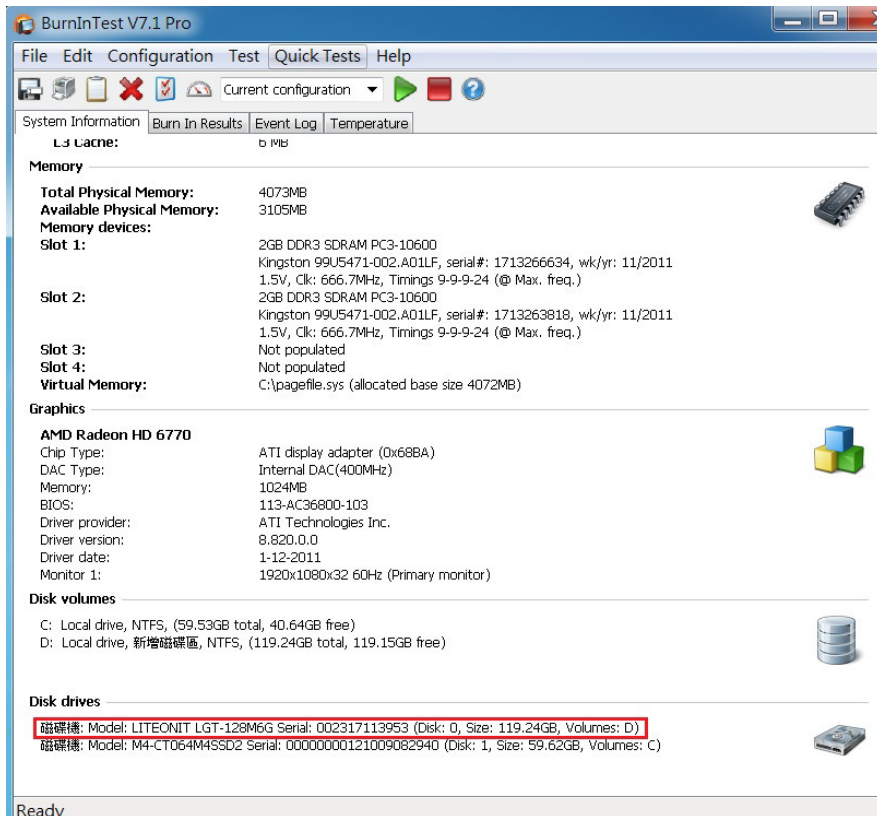
2.9 AnvilBenchmark_V110_B337 效能测试



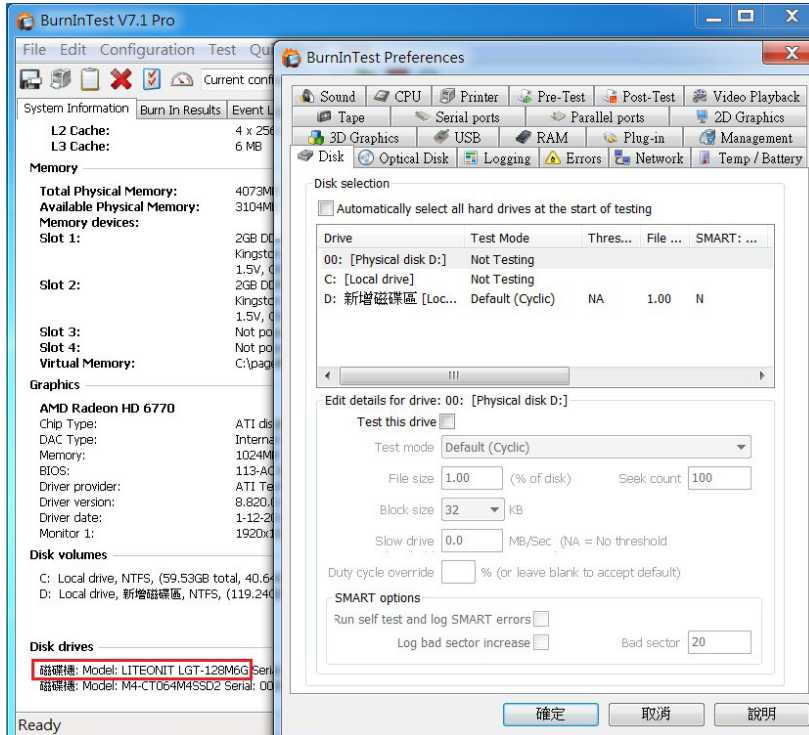
3. 老化工具及测试结果

3.1 BurnInTest v7.1 Pro 老化烧机测试

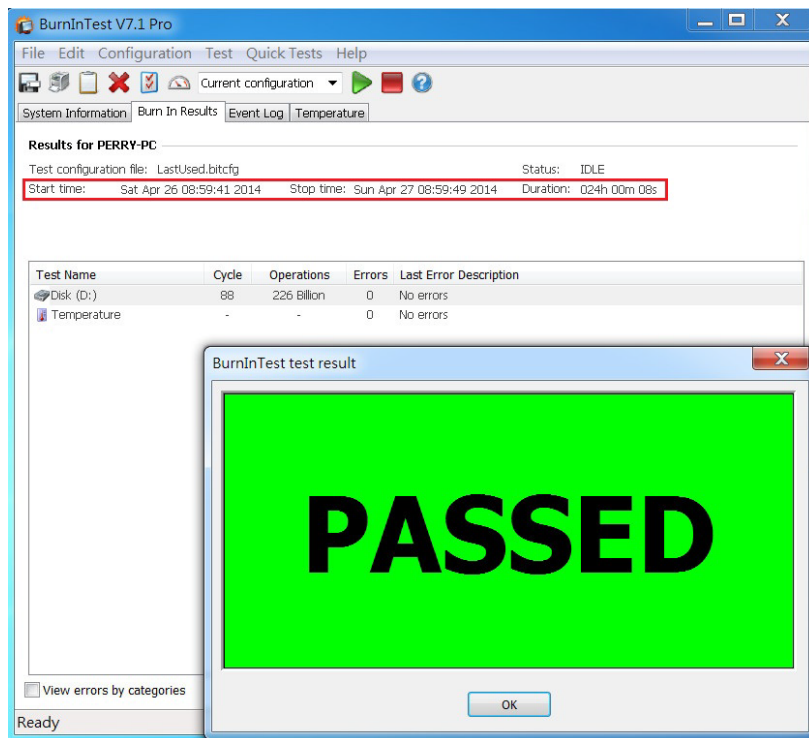
3.1.1 系统信息如下:



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 AD903D 转接卡读写效能高低,是由 M.2 (NGFF)SSD 决定.