中国闪存市场评测中心

方案：Micron NAND Flash+SMI 主控

规范：UHS-I，传输模式: SDR104

产品:SD 卡，容量:128GB，速度等级:Class 10

产品测试报告

报告编号: CFM-TD14101203

中国闪存市场

产品测试时间：2014/09/15

报告生成时间：2014/10/12

中国闪存市场为您传递最前沿的市场信息，提供全面、准确的存储市场数据报告，深度解析存储市场行情，提供最新的市场动向、新品展示，全方位提供最专业的市场咨询服务。

版权所有请勿以任何形式转载、传输、重制、出版或播送，若有任何疑问请与我们联系。
Copyright 深圳市闪存市场资讯有限公司 All rights reserved.

免责声明：中国闪存市场网产品评测报告的所有内容和数据仅供客户参考，不可作客户产品交易、评比、选型等标准，若因该报告造成任何损失、伤害以及纠纷，中国闪存市场网不会承担任何责任。

目录

一、测试样品参数.....1

二、测试项目.....1

三、VTE 测试.....2

3.1、VTE 测试环境.....2

3.2、VTE 测试内容和结果.....2

四、Performance 测试.....3

4.1、测试环境.....3

4.2、HDBENCH 软件测试.....4

4.3、ATTO 软件测试.....4

4.4、H2Test 软件测试.....5

4.5、CrystalDiskMark 软件测试.....5

4.6、Iometer 软件测试.....5

五、电气性能测试.....6

5.1、测试环境.....6

5.2、ATTO 软件测试.....6

六、兼容性测试.....7

七、老化测试.....9

7.1、测试环境.....9

7.2、BurnIn 测试内容及结果.....9

7.3、H2test 测试内容及结果.....9

八、Power Cycle 测试.....10

8.1、测试环境.....10

8.2、测试内容及结果.....10

一、测试样品参数

SD 卡 128GB 样品参数		
主控：SMI	Flash：Micron	
规范：UHS-I	速度等级：Class 10	传输模式：SDR104
容量	文件系统： exFAT 已用空间： 393,216 字节 384 KB 可用空间： 128,679,804,928 字节 119 GB 容量： 128,680,198,144 字节 119 GB	
文件编号：CFM-TD14101203	数量：10 片	测试日期：2014-09-15

二、测试项目

	测试项目	测试内容及输出结果					
1	VTE 测试	VTE-SDR104	WMB Sequential =91.02MB/S				
			RMB Sequential =97.87MB/S				
2	Performance 测试	HDbench[MB/S]	Read	Write	Random Read	Random Write	
			89.02	73.13	33.46	13.01	
3	电气性能测试	待机电流[μA]x <=250μA	查看 10 片待机电流均在 256μA 左右				
		工作电流[mA]	I(w)min	I(w)max	I(r)min	I(r)max	
			100.29	176.62	52.01	136.67	
4	兼容性测试	不同应用平台上的兼容性	PASS				
5	产品老化测试	通过在不同环境下连续逻辑写、文件读写、或只读测试样品工作寿命	BurnIn 测试（空盘）				
			样品编号	Duration	cycle	Error	测试环境
			1#	66h53m	5242	0	常温
			2#	61h03m	4153	0	常温
			5#	66h49m	5104	0	常温
6	Power Cycle 测试	文件方式	2 片分别 4039 次、4571 次 OK				
		扇区方式	1 片测试 1536 次 OK				

三、VTE 测试

3.1、VTE 测试环境

电脑编号	主板芯片组	CPU	内存	操作系统
EQ01-793	Intel G41+ ICH7/R	Intel Pentium E5200	2GB DDR2	Win7
测试平台	Testmetrix VTE3100 Version 3.1S			
测试脚本	SD_Card(Spec3.0_High&Extended-Capacity_UHS-I and Non-UHS-I)_Compliance [rev31R].vte], VTE11549, EMMC1177, 3.1S, Patch 1a-b59			
测试数量	1 片及以上			
测试目的	主要包括 SD 协议测试、Speed class 以及各种频宽最高读写速度			

3.2、VTE 测试内容和结果

<table>
<tr><td>VTE Compliance</td><td colspan="7">Class10 Pass</td></tr>
<tr><td rowspan="2">VTE Performance</td><td colspan="2" rowspan="2">最高频宽最高读写速度</td><td>CARD MODE</td><td>Clock rate</td><td colspan="3">WMB Sequential =91.02MB/S</td></tr>
<tr><td>SDR104</td><td>208MHz</td><td colspan="3">RMB Sequential =97.87MB/S</td></tr>
<tr><td rowspan="10">Speed Class</td><td colspan="7">Class10@40MHZ</td></tr>
<tr><td colspan="2">card size</td><td colspan="5">Full</td></tr>
<tr><td colspan="2">Performance Move</td><td colspan="5">Not Defined</td></tr>
<tr><td>Pw</td><td>Write speed</td><td rowspan="2">Class 10 @ 40MHZ</td><td colspan="3">——</td></tr>
<tr><td>Pr</td><td>Read speed</td><td colspan="3">——</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Tfw</td><td rowspan="2">FAT Write Time
实时记录中 FAT 表更新时间测试</td><td>SPEC</td><td colspan="2">Tfw (ave)</td><td>Tfw (max)</td></tr>
<tr><td>Tfw(avg) <= 100(ms)
Tfw(max) <= 750(ms)</td><td colspan="2">——</td><td>——</td></tr>
<tr><td>Tfr</td><td>Tfr(4KB)max
访问 4KB FAT 目录最大时间</td><td>Tfr(4KB) <= 12(ms)</td><td colspan="3">——</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Pc</td><td rowspan="2"></td><td rowspan="2">20MHz</td><td>Pc25% (MB/S)</td><td>Pc50% (MB/S)</td><td>Pc75% (MB/S)</td></tr>
<tr><td>——</td><td>——</td><td>——</td></tr>
</table>

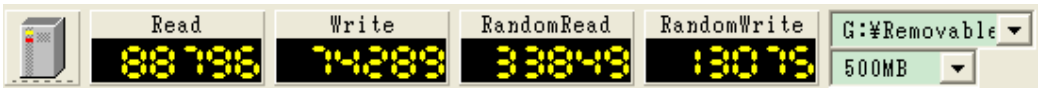
Read/ Write Current	Write Current (SD3.0)	通过 CT 报告，分别查找 SDR12/SDR25/SDR50/SDR104 写电流值 @ VDD=3.6V; 1.8VSignaling	I(w)SDR12=	——
			I(w)SDR25=	——
			I(w)SDR50=	——
			I(w)SDR104=	——
	Read Current (SD3.0)	通过 CT 报告，分别查找 SDR12/SDR25/SDR50/SDR104 读电流值 @ VDD=3.6V; 1.8VSignaling	I(r)SDR12=	——
			I(r)SDR25=	——
			I(r)SDR50=	——
			I(r)SDR104=	——
	Write Current (SD2.0)	通过 CT 报告查找 25MHz 写电流 @VDD=3.6V，3.3V Signaling	I(w)25MHz=	——
	Read Current (SD2.0)	通过 CT 报告查找 25MHz 读电流 @VDD=3.6V，3.3V Signaling	I(r)25MHz=	——

四、Performance 测试

4.1、测试环境

电脑编号	主板芯片组	CPU	内存	操作系统
CSH-212	AMD 870+SB850	AMD Fx(tm)-4100@3.60GHz	4GB DDR3	Win7
读卡器型号	RTS5308、GL828			
测试数量	3 片及以上			
测试目的	通过不同测试条件及环境下测试产品的读写性能是否达标，产品符合设计标准			
测试工具	☑ HDbench ☑ ATTO ☑ H2test ☑ Crystal Disk Mark ☑ Iometer			
测试结果汇总	以上勾选的测试工具测试产品读写速度均 OK，符合 SPEC 标准。 抽取其中 1 片量产后直接测试 HDbench 速度如下			
	Read[MB/S]	Write[MB/S]	RandomRead[MB/S]	RandomWrite[MB/S]
	89.02	73.13	33.46	13.01

4.2、HDBENCH 软件测试



拔插后再次测试

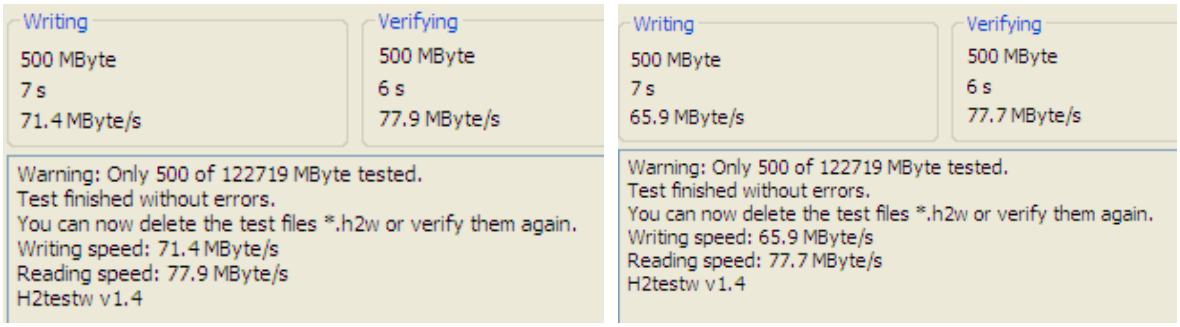
拷贝 OK 格式化拔插后测试

4.3、ATTO 软件测试

测试工具：ATTO V2.40，Transfer Size 选择 4~2048KB，Total Length 选择 128MB

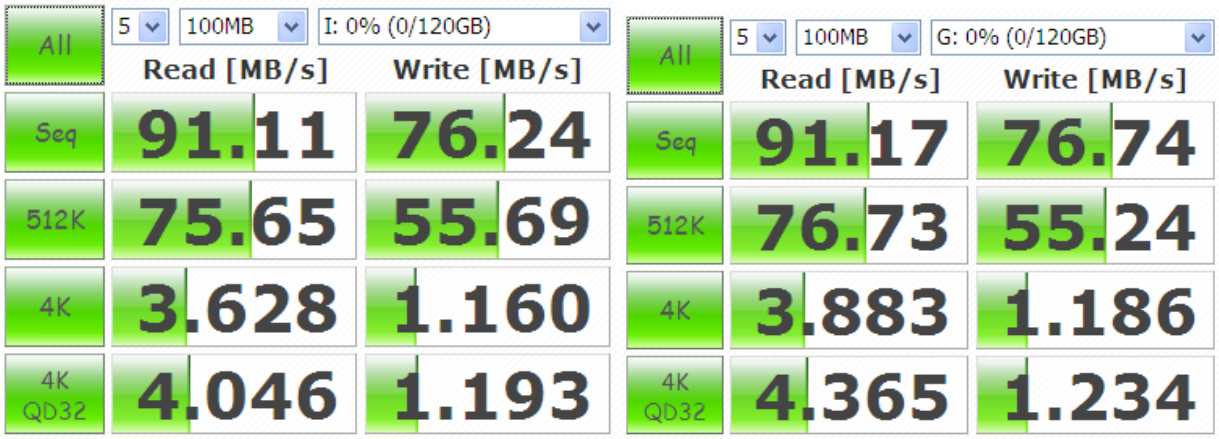
4.4、H2Test 软件测试

测试工具：H2test V1.4，测试 size 选择全盘(测试速度选择 200MB 即可)



4.5、CrystalDiskMark 软件测试

测试工具：CrystalDiskMark V3.03



4.6、Iometer 软件测试

测试工具：IOMeter 2008，测试 100MB Disk Size：204800 sectors

Transfer Size 选择 4KB、百分百 Random 写/读，选择 512KB、百分百 Sequential 写/读测试

测试时间：每项 10min

Access Specification Name	Iops	MBps
4k random write	282.428414	1.103236
4k random read	959.295713	3.747249
512k sequential write	64.687411	32.343706
512k sequential read	70.818253	35.409126

五、电气性能测试

5.1、测试环境

电脑编号	主板芯片组	CPU	内存	操作系统
CSH-212	AMD 870+SB850	AMD Fx(tm)-4100@3.60GHz	4GB DDR3	Win7
读卡器型号	RTS5308			
电流表型号	FLUKE 289C			
测试数量	3 片及以上			
测试目的	主要测试不同条件、不同测试设备、工具测试其待机电流、工作电流变化			
测试工具	☑ ATTO ☐ H2test ☐ Iometer 已勾选测试工具为 SD 卡项目主用测试工具；未测试工具用于测试特殊情况下结果参考及校验。			

5.2、ATTO 软件测试

测试工具：ATTO V2.40

Transfer Size 选择 4~2048KB，Total Length 选择 128MB。

测试项目	数量	测试内容
待机电流(PC 上盘后)	全部	上盘后，记录样品的待机电流值 I(Passive)
写电流范围	3 片及以上	ATTO 测试，记录工作写最低、最高电流值 I(w)min~I(w)max
读电流范围	3 片及以上	ATTO 测试，记录工作读最低、最高电流值 I(r)min~I(r)max
工作电流(max)	3 片及以上	ATTO 测试，记录读写工作中最大电流值 I(w/r)max
待机电流(读写后)	3 片及以上	读写测试后，记录样品的待机电流值 I(Passive)读写后

测试结果

编号	I(p) [μA]	I(w)min [mA]	I(w)max [mA]	I(r)min [mA]	I(r)max [mA]	I(w/r)max [mA]	I(p)读写后 [μA]
1#	254.22	100.29	176.45	52.01	136.67	210.64	278.49
2#	259.11	100.35	176.62	53.28	135.55	210.69	301.29
待机电流	查看 10 片待机电流均在 256μA 左右						

六、兼容性测试

相机型号:尼康 D3200、富士 HS22、三星 NX300、SONY NEX-5T、SONY DSC-W370、SONY DSC-WX30 SONY HDR-CX180(拷贝后碎化)：2 片拍照，录像 30min 均 OK，测试数量:每部设备测试 2~3 片样品。

测试编号	测试项目	测试内容
8-1	识别卡	设备能够自动侦测到卡插入并识别，读取容量正常。
8-2	热拔插 (部分手机)	在通电状态下拔插卡，设备能正常识别卡（设备支持热拔插的前提下）。
8-3	格式化	1)在设备中，选择对存储卡进行格式化操作。 2)检查格式化后卡容量和功能是否正常。
8-4	拍照	1)选择最高品质质量格式，存储路径为存储卡，每组连续拍照 20 张，一共拍 2 组。 2)拍照过程中无停顿，能正常保存。
8-5	预览照片	浏览照片无丢失、无马赛克等情况。
8-6	录像	1)选择最高品质质量格式，存储路径为存储卡，录像 20 分钟以上。 2)能正常录像，保存。
8-7	播放录像	完成后播放录像画面无停顿变音、无马赛克等情况。
8-8	删除文件	1)删除单个、多个、大容量的文件，2)删除后容量空间释放。
8-9	待机唤醒	设备在进入待机后，唤醒，检查卡是否还能正常识别，读取卡中文件正常。反复测试 20 次。
8-10	数据传输	1)通过 USB 线与 PC 连接，作为读卡器，往存储卡中拷贝各种类型文件。 2)安全拔插后用 compare 工具与源文件进行对比是否匹配。
8-11	查看新增坏块	以上所有项目测试完成后,查看样品是否有新增坏块。

测试结果

Item	Manufacture	Model Name	测试项目										
			8-1	8-2	8-3	8-4	8-5	8-6	8-7	8-8	8-9	8-10	8-11
1	Nikon	D3200	PASS	PASS	PASS	PASS	PASS	PASS	PASS	PASS	PASS	——	无
2	FUJIFILM	HS22	PASS	PASS	PASS	PASS	PASS	PASS	PASS	PASS	PASS	——	无
3	SONY	NEX-5T	PASS	PASS	PASS	PASS	PASS	PASS	PASS	PASS	PASS	——	无
4	SONY	DSC-W370	PASS	PASS	PASS	PASS	PASS	PASS	PASS	PASS	PASS	——	无
5	SONY	DSC-WX30	PASS	PASS	PASS	PASS	PASS	PASS	PASS	PASS	PASS	——	无
6	SAMSUNG	NX300	PASS	PASS	PASS	PASS	PASS	PASS	PASS	PASS	PASS	——	无
测试备注说明		以上 6 部相机均测试 OK											

DV 碎化后兼容性测试（使用 Fragment_Tool 进行碎化后再测试）

测试数量	2pcs	
测试条件	2 片均为拷贝 OK 格式化化 OK 后碎化	
测试编号	测试项目	测试内容
8-12	样品碎化	分别抽取量产后及拷贝 OK 后的样品首先使用 Fragment_Tool 工具进行碎化，Block size 选择 4MB，碎化 OK 后可用空间还剩一半。
8-13	识别卡	设备能够自动侦测到卡插入并识别，读取容量正常。
8-14	拍照	1)选择最高品质质量格式，存储路径为存储卡，每组连续拍照 20 张，一共拍 2 组。 2)拍照过程中无停顿，能正常保存。
8-15	预览照片	浏览照片无丢失、无马赛克等情况。
8-16	录像	1)选择最高品质质量格式，存储路径为存储卡，录像至最长时间。 2)能正常录像，保存。
8-17	播放录像	完成后播放录像画面无停顿变音、无马赛克等情况。
8-18	删除文件	1)删除单个、多个、大容量的文件。 2)删除后容量空间释放。
8-19	待机唤醒	设备在进入待机后，唤醒，检查卡是否还能正常识别，读取卡中文件正常。反复测试 20 次。
8-20	格式化（碎化后所有功能测试完成后）	1)在设备中，选择对存储卡进行格式化操作。 2)检查格式化后卡容量和功能是否正常。
8-21	查看新增坏块	以上所有项目测试完成后,查看样品是否有新增坏块。

测试结果

Item	Manufacture	Model Name	测试项目										
			8-12	8-13	8-14	8-15	8-16	8-17	8-18	8-19	8-20	8-21	备注
1	SONY	HDR-CX180	PASS	PASS	PASS	PASS	PASS	PASS	PASS	PASS	PASS	无	拷贝后
2	SONY	HDR-CX180	PASS	PASS	PASS	PASS	PASS	PASS	PASS	PASS	PASS	无	拷贝后

七、老化测试

7.1、测试环境

电脑编号	主板芯片组	CPU	内存	操作系统
EQ01-793	Intel G41+ ICH7/R	Intel Pentuim E5200	2GB DDR2	Win7
CSH-212	AMD 870+SB850	AMD Fx(tm)-4100@3.60GHz	4GB DDR3	Win7
读卡器型号	RTS5308			
测试数量	5 片及以上			
测试目的	通过在不同环境下连续逻辑写、文件读写、或只读测试样品工作寿命			
测试工具	☑ BurnInTest ☑ H2test			

7.2、BurnIn 测试内容及结果

测试工具：BurnIn test V6.0，测试数据：Default，测试 size：64KB/1024KB，测试比例：1%，测试时间：13 小时以上，测试完成后拷贝全盘测试，并测试其 Hdbench 速度以上全部测试完成后查看样品是否有新增坏块。

样品编号	Duration	cycle	Error	备注	测试环境	盘内预留文件	电脑编号
1#	66h53m	5242	0	默认数据	常温	无	EQ01-793
2#	61h03m	4153	0	默认数据	常温	无	EQ01-793
5#	66h49m	5104	0	默认数据	常温	无	CSH-212
测试完成后拷贝测试		OK	——				
查看新增坏块		无	——				

7.3、H2test V1.4 测试内容及结果

测试工具：H2test V1.4，H2test 只读，选择 20MB 文件循环读校验，测试 30w 次约 72 小时，检查测试是否出错。

样品编号	Duration	cycle	Error	备注	测试环境	电脑编号
1#	100h	360000	0	U2 端口 20MB 只读	常温	EQ01-793
2#	100h	360000	0	U2 端口 20MB 只读	常温	EQ01-793
测试完成后拷贝测试		OK	——			
查看新增坏块		无	——			

八、Power Cycle 测试

8.1、测试环境

电脑编号	主板芯片组	CPU	内存	操作系统
EQ01-793	Intel G41+ ICH7/R	Intel Pentuim E5200	2GB DDR2	Win7
读卡器型号	RTS5308			
测试数量	2 片及以上			
测试目的	通过文件系统方式、扇区方式等测试内容，验证产品在反复上、断电或意外拔插后能够正常使用			
测试项目	☑ 文件方式超稳　☑ 扇区超稳			
测试结果汇总	文件方式	2 片分别 4039 次、4571 次 OK		
	扇区方式	1 片测试 1536 次 OK		

8.2、测试内容及结果

文件系统方式自动超稳定，V2.0.4.7 版本，选择是否预存文件（包含碎化），设置选择固定文件 100MB，测试次数 1000 次以上，超稳之后拷贝、测速、查看新增坏块情况，样品能正常工作。

编号	次数	输出结果	是否预先存储文件	自动超稳定后全盘拷贝测试	查看新增坏块
6#	4039 次	OK	无	OK	无
7#	4571 次	OK	无	OK	无

扇区自动超稳定，V1.8.11 版本，测试次数 1000 次以上，地址：10M-，超稳之后拷贝、测速、查看新增坏块情况，样品还能正常工作。

编号	次数	输出结果	自动超稳定后全盘拷贝测试	查看新增坏块
8#	1536	OK	OK	无

联系方式：

出版单位：深圳市闪存市场资讯有限公司	
客服电话：0755-86133027	传真：0755-86185012
Email：Service@Chinaflashmarket.com	
地址：深圳市高新区中区科技中二路软件园一期 4 栋 6 楼	

版权所有请勿以任何形式转载、传输、重制、出版或播送，若有任何疑问请与我们联系。
Copyright 深圳市闪存市场资讯有限公司 All rights reserved.