

MICROFROM

C200-PCI

产品规格说明书

版本 V1.0

深圳市源微创新实业有限公司

历史修订记录

版本号	描述	修订日期
1.0	初始发布	8/26/2019

目录

历史修订记录.....	2
1. 产品概述.....	4
2. 产品规格.....	5
2.1 容量.....	5
2.2 物理规格.....	5
2.3 工作环境.....	5
2.4 性能.....	6
2.5 功耗.....	6
2.6 可靠性.....	6
3. 产品结构.....	7
3.1 产品尺寸.....	7
3.2 引脚定义.....	8
4. 支持的命令集.....	9
5. 附件一：性能测试.....	11

1. 产品概述

C200-PCI 采用控制器 STAR1000 和原厂宽温 MLC 颗粒。具有高性能，高可靠，低功耗和工作范围宽等优异特点。支持 NVMe 1.2 及 PCIe 3.0 协议，支持 Windows, linux 和麒麟等操作系统，适配 x86，龙芯和飞腾等众多平台。可广泛适用于工业及特殊行业应用。具体产品特性如下：

- 支持 PCIe Gen3x4
- 支持 S.M.A.R.T 命令
- 支持在线固件升级
- 1MByte 数据块读写支持
- 多 CPU 平台适配
 - ◆ x86
 - ◆ 龙芯
 - ◆ 飞腾
- 支持多操作系统
 - ◆ Windows 10, 8, 7 (64/32 位)
 - ◆ Windows Server 2012 R2
 - ◆ RHEL/CentOS/Ubuntu/...
 - ◆ 银河麒麟
 - ◆ 中标麒麟

2. 产品规格

2.1 容量

可用容量	2000GB*
缓存容量	1024MB

表 1: 可用用量

*注释:

- 1GB = 1000^3 字节; 1 扇区 = 512 字节. 使用 IDEMA 或 JEDEC 标准定义

2.2 物理规格

形态	AIC HHHL
规格 (mm)	167.65 x 68.90 x 17.14mm*
重量	≈100g
输入电压	12v±7%

表 2: 物理规格

2.3 工作环境

操作温度		-40°C ~ 85°C
存储温度		-55°C ~ 95°C
湿度	操作湿度	5%~95%
	存储湿度	95%(不凝结)

表 3: 工作环境

2.4 性能

顺序读取	1450MB/s*
顺序写入	1200MB/s*

表 4: 顺序读写带宽

*测试条件: 块大小 128K, 队列深度 128

2.5 功耗

顺序读取	7.25W
顺序写入	6.5W

表 5: 顺序读写功耗

2.6 可靠性

平均无故障时间		2,000,000 小时
不可纠误码率		1e-16
可写入的总数据量	JEDEC219-A	1840TBW
	连续写入	5000TBW
数据存储(断电, 40°C)		1 年
寿命		5 年

表 6: 数据可靠性

3. 产品结构

3.1 产品尺寸

❖ 167.65mm (L) x 68.90mm (W) x 17.14mm (H) (HHHL)

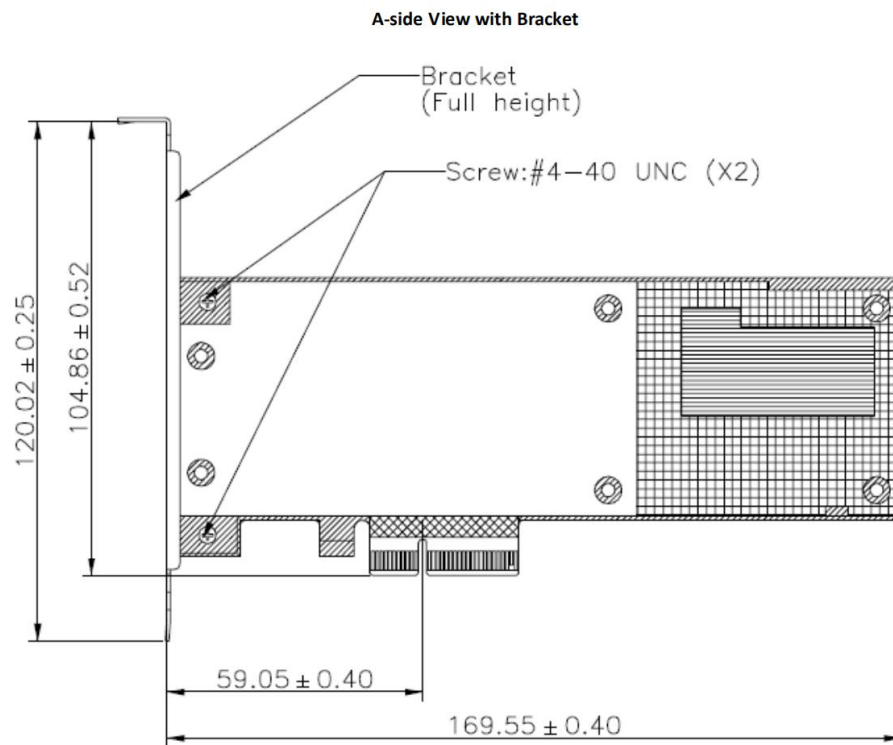


图 1: AIC 结构图

3.2 引脚定义

Pin#	Side B		Side A	
	Name	Description	Name	Description
1	+12V	12 V power	PRSNT1#	Hot-Plug presence detect
2	+12V	12 V power	+12V	12 V power
3	+12V	12 V power	+12V	12 V power
4	GND	Ground	GND	Ground
5	SMCLK	SMBus (System Management Bus) clock	JTAG 2	TCK (Test Clock), clock input for JTAG interface
6	SMDAT	SMBus (System Management Bus) data	JTAG 3	TDI (Test Data Input)
7	GND	Ground	JTAG 4	TDO (Test Data Output)
8	+3.3V	3.3 V power	JTAG 5	TMS (Test Mode Select)
9	JTAG 1	TRST# (Test Reset) resets the JTAG interface	+3.3V	3.3 V power
10	3.3Vaux	3.3 V auxiliary power	+3.3V	3.3 V power
11	WAKE#	Signal for Link reactivation	PERST#	Fundamental reset
12	RSVD	Reserved	GND	Ground
13	GND	Ground	REFCLK+	Reference clock (differential pair)
14	PETp0	Transmitter differential pair, Lane 0	REFCLK-	
15	PETn0	Transmitter differential pair, Lane 0	GND	Ground
16	GND	Ground	PERp0	Receiver differential pair, Lane 0
17	PRSNT2#	Hot-Plug presence detect	PERn0	Receiver differential pair, Lane 0
18	GND	Ground	GND	Ground
19	PETp1	Transmitter differential pair, Lane 1	RSVD	Reserved
20	PETn1	Transmitter differential pair, Lane 1	GND	Ground
21	GND	Ground	PERp1	Receiver differential pair, Lane 1
22	GND	Ground	PERn1	Receiver differential pair, Lane 1
23	PETp2	Transmitter differential pair, Lane 2	GND	Ground
24	PETn2	Transmitter differential pair, Lane 2	GND	Ground
25	GND	Ground	PERp2	Receiver differential pair, Lane 2
26	GND	Ground	PERn2	Receiver differential pair, Lane 2
27	PETp3	Transmitter differential pair, Lane 3	GND	Ground
28	PETn3	Transmitter differential pair, Lane 3	GND	Ground
29	GND	Ground	PERp3	Receiver differential pair, Lane 3
30	RSVD	Reserved	PERn3	Receiver differential pair, Lane 3
31	PRSNT2#	Hot-Plug presence detect	GND	Ground
32	GND	Ground	RSVD	Reserved

表 7: 引脚定义

4. 支持的命令集

C200-PCI 支持 NVMe 1.2 协议中强制要求支持的管理命令和 I/O 命令

命令级	命令	注解
管理命令级	Create I/O Submission Queue	Up to 31 I/O SQ, support WRR & RR
	Delete I/O Submission Queue	Up to 31 I/O SQ
	Create I/O Completion Queue	Up to 31 I/O CQ
	Delete I/O Completion Queue	Up to 31 I/O CQ
	Identify	Support CNS 0 - CNS 2
	Set Feature	Saved attribute is not supported
	Get Feature	Saved attribute is not supported
	Get Log Page	Extended data is not supported
	Firmware Image Download	1 slots of images
	Firmware Commit	Support activation without a reset
	Abort	Abort a specific command previously submitted to admin SQ or I/O SQ
Asynchronous Event Request	Support error status event type and Smart/Health status event	

		type
	Format NVM	Support Secure Erase. Only one LBA format (512byte) supported. No PI & metadata setting supported.
	Device Self-test	Not support
	Sanitize	Not support
	Vendor specific	Customizable
I/O 命令集	Flush	Flush all the cached data to media
	Write	Support FUA. Max transfer size 512k
	Read	Max transfer size 512k
	Write Uncorrectable	Not support
	Dataset Management	Support de-allocate (a. k. a. Trim)

表 8: 支持 NVMe 命令

5. 附件一：性能测试

128K 顺序读性能，队列深度 128

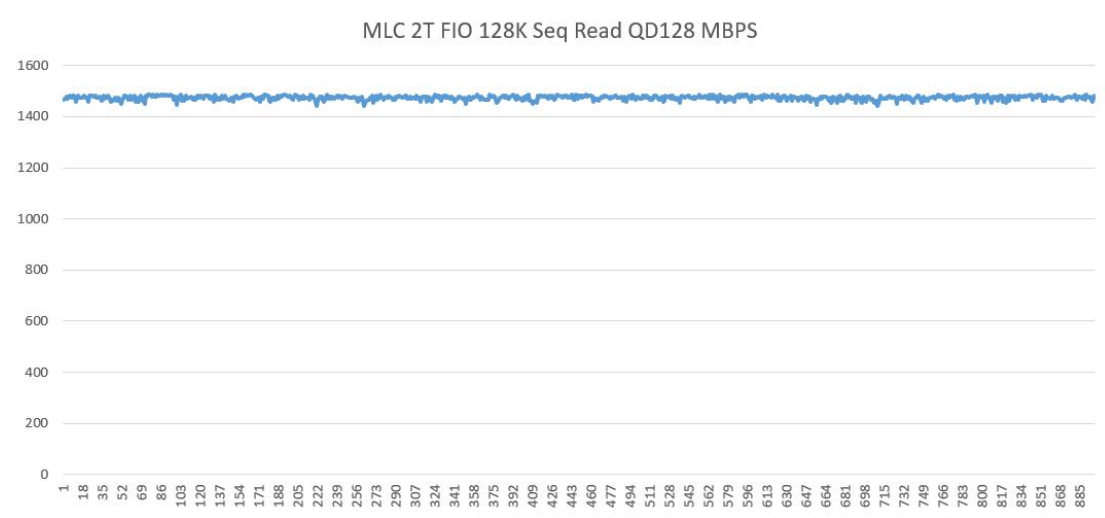


图 1：128K 读性能

128K 顺序写性能，队列深度 128

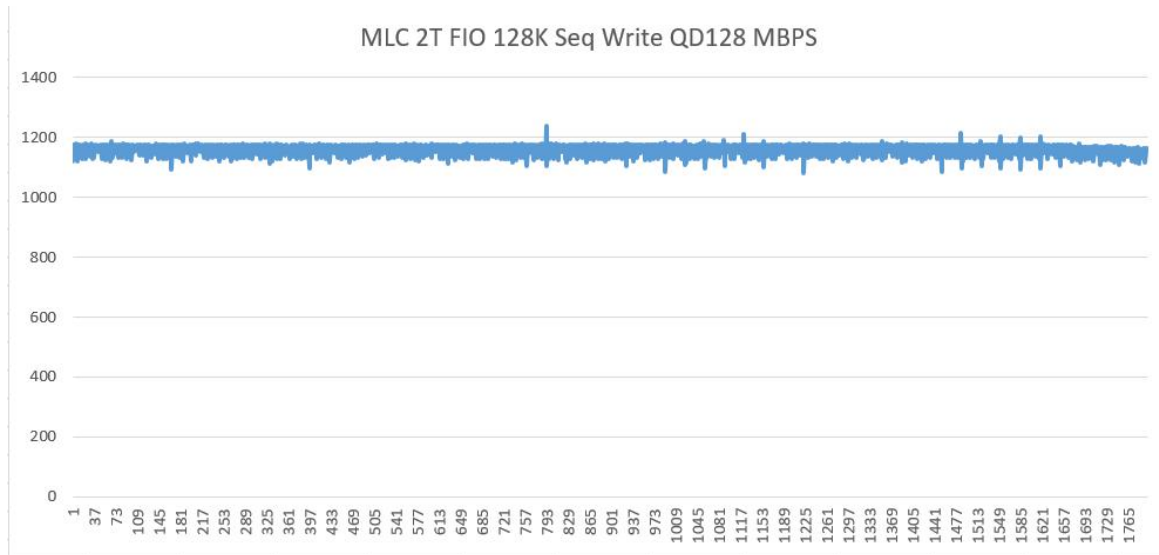


图 3：128K 写性能