工业级存储模块

SQFlash – 安全、智能的Flash管理技术

／PATA系列
／SATA系列
／SATA Extreme系列
／PCI Express
／USB & SD卡

Product Brochure Vol.2012.7

ADVANTECH EmbCore

研华服务专线: 800-810-0345
www.advantech.com.cn

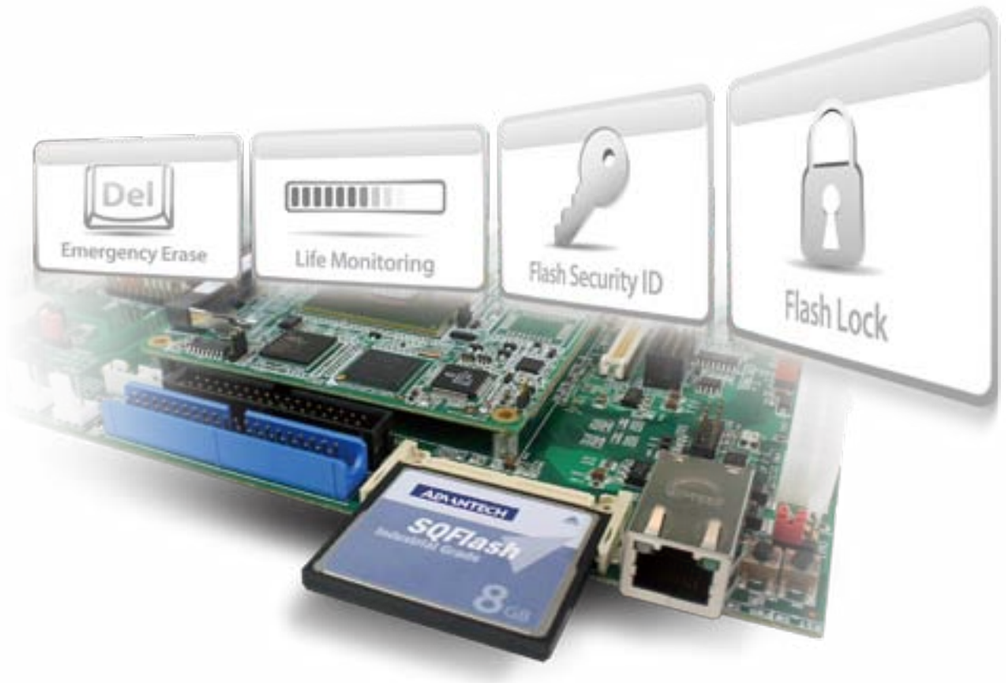
关于SQFlash

SQFlash是研华所提供支持各种接口的一系列flash存储设备，如采用PATA、SATA传输协议的磁盘模块（DOM）、Flash卡或固态磁盘（SSD）。 我们致力于提供长达三年的产品供货保证以及固定规格支持，以期望成为您的最佳工业电脑设计合作伙伴。

研华SQFlash已通过所有研华平台的验证，并且完全通过了恶劣环境下的测试 ，能够保证高度兼容性和可靠性。 为了保持数据的统一性并扩展Flash的使用寿命而采用了保护机制，例如电源故障保护和损耗均衡算法，因此更有效地保护了所有的产品。 终端用户可通过SQFlash实用程序软件包获取Flash存储的信息，进而可以确保系统的健康状态以及是否发挥了最优性能。

SQFlash实用程序软件包由研华开发，能够提供各种独具特色的增值软件服务。 除了flash健康状态和寿命监测，还能提供很多高级的安全性功能。 Flash安全密码功能可以保护知识产品和重要数据。 Flash锁实用程序可将SQFlash锁定在指定的主板，从而其它主板便无法访问此模块。紧急擦除功能可在任何关键时刻快速并彻底擦除存储的内容，包括控制固件。

研华SQFlash专为工业操作而设计，并且能够提供具有极佳兼容性、性能和安全性的高度可靠的Flash存储解决方案。采用SQFlash设计自己的应用不但可以减少整合时间，而且还可以提高系统稳定性。



存储解决方案

NEW NEW NEW NEW

型 号	SQF-P10	SQF-PDM	SQF-P25	SQF-S10	SQF-SHM	SQF-SMS	SQF-SMS Extreme
接口	IDE / PCMCIA	IDE	IDE	SATA	SATA	SATA	SATA
传输协议	PIO Mode-6 MwDMA Mode-2 UDMA Mode-5	PIO Mode-4 MwDMA Mode-2 UDMA Mode-4	PIO Mode-4 MwDMA Mode-2 UDMA Mode-4	SATA II (3.0G)	SATA II (3.0G)	SATA II (3.0G)	SATA II (3.0G)
接口类型	CF Type-I	40-pin 2.54mm pitch/ 44-pin 2.0mm pitch Receptacle Housing Connector	44-pin 2.0mm pitch Receptacle Housing Connector	CFast Type-I	Mini PCIe 52pin connector with SATA pin-out	Mini PCIe 52pin connector with SATA pin-out	Mini PCIe 52pin connector with SATA pin-out
Flash类型	SLC	SLC	SLC / MLC	SLC / MLC	SLC / MLC	SLC / MLC	SLC / MLC
容量	256 MB and 1/2/4/8/16/32 GB	1/2/4/8/16 GB	SLC: 4/8/16/32/64 GB MLC: 8/16/32/64/128 GB	SLC: 1/2/4/8/16/32 GB MLC: 4/8/16/32/64 GB	SLC: 1/2/4/8/16 GB MLC: 4/8/16/32 GB	SLC: 2/4/8/16/32 GB MLC: 8/16/32/64/128 GB	SLC: 4/8/16/32/64 GB MLC: 16/32/64/128 GB
性能	4 channel: 83/87 2 channel: 43/40 1 channel: 22/15	2 channel: 40/29	SLC: 4 channel: 65/55 MLC: 4 channel: 63/28	SLC: 70/50, MLC: 65/35	SLC: 35/30 MLC: 30/20	SLC: 140/100 MLC: 120/80	SLC 4 channel: 145/100, up to 210/175 MLC 4 channel: 135/90, up to 200/175
工作温度	0 ~ 70° C (Commercial) -40 ~ 85° C (Industrial)	0 ~ 70° C (Commercial) -40 ~ 85° C (Industrial)	0 ~ 70° C (Commercial) -40 ~ 85° C (Industrial)	0 ~ 70° C (Commercial) -40 ~ 85° C (Industrial)	0 ~ 70° C (Commercial) -40 ~ 85° C (Industrial)	0 ~ 70° C (Commercial) -40 ~ 85° C (Industrial)	0 ~ 70° C (Commercial) -40 ~ 85° C (Industrial)
环境认证	RoHS Compliant	RoHS Compliant	RoHS Compliant	RoHS Compliant	RoHS Compliant	RoHS Compliant	RoHS Compliant
安全密码	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
寿命监测	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
锁定主板	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes

NEW NEW

型 号	SQF-SLM	SQF-SLM Extreme	SQF-S25	SQF-S25 Extreme	SQF-SDM	SQF-UDM	SQF-ISD
接口	SATA	SATA	SATA	SATA	SATA	USB	SD
传输协议	SATA II (3.0G)	SATA II (3.0G)	SATA II (3.0G)	SATA II (3.0G)	SATA II (3.0G)	USB 2.0, downward compatible with 1.1	SD 2.0
接口类型	Standard 7+15 pin SATA Connector	Standard 7+15 pin SATA Connector	Standard 7+15 pin SATA Connector	Standard 7+15 pin SATA Connector	7-pin Female SATA Connector optional Vcc@Pin7	10-pin 2.54mm pitch Receptacle Housing Connector	Standard 9-pin SD Connector
Flash类型	SLC / MLC	SLC / MLC	SLC / MLC	SLC / MLC	SLC	SLC	SLC
容量	SLC: 2/4/8/16/32 GB MLC: 8/16/32/64/128 GB	SLC: 4/8/16/32/64 GB MLC: 16/32/64/128 GB	SLC: 4/8/16/32/64 GB MLC: 16/32/64/128/256 GB	SLC: 8/16/32/64/128/256 GB MLC: 32/40/64/80/128/256/512 GB	2/4/8/16/32 GB	1/2/4/8 GB	SDC: 1 GB, 2 GB SDHC: 4 GB, 8 GB
性能	SLC: 140/100 MLC: 120/80	SLC 4 channel: 145/100, up to 210/175 MLC 4 channel: 135/90, up to 200/175	SLC: 140/100 MLC: 120/80	SLC 8 channel: 250/210 MLC 8 channel: 230/210	4 channel: 95/50 2 channel: 45/25	32/26	25/12.5
工作温度	0 ~ 70° C (Commercial) -40 ~ 85° C (Industrial)	0 ~ 70° C (Commercial) -40 ~ 85° C (Industrial)	0 ~ 70° C (Commercial) -40 ~ 85° C (Industrial)	0 ~ 70° C (Commercial) -40 ~ 85° C (Industrial)	0 ~ 70° C (Commercial) -40 ~ 85° C (Industrial)	0 ~ 70° C (Commercial)	-40 ~ 85° C (Industrial)
环境认证	RoHS Compliant	RoHS Compliant	RoHS Compliant	RoHS Compliant	RoHS Compliant	RoHS Compliant	RoHS Compliant
安全密码	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	-	-
寿命监测	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	-	-
锁定主板	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	-	-

SQFlash软件包

—— 完全整合至用户系统

SQFlash实用程序软件包由研华开发，能够为用户提供有好的GUI，便于用户管理SQFlash模块。 API也已推出，因此用户而可将SQFlash实用程序的所有功能嵌入到自己的应用中。 这也是SQFlash能够与硬件平台和软件应用进行完全整合的原因。 采用SQFlash实用程序后，用户可监测SQFlash的健康状态，并通过高级安全性功能打造一个更加可靠的系统。

Flash 安全密码

通过在SQFlash的隐藏区域，写入经过算法进行加密的ID号，另外在客人的AP中植入该ID号的辨识程序，这样即使AP被Copy，也无法在别的平台中正常运行。这样就可以实现”防COPY“的保护功能.

Flash锁

Flash锁主要用于SQFlash和母板的BIOS之间。 如果SQFlash被锁定至指定平台，则其它任何平台或读卡器都不能对其进行访问，除非对SQFlash与该平台进行解锁。

自毁

自毁通过ATA命令- Secure Erase完成。 此命令可快速擦除SQFlash所有区块的内容，包括控制固件。 命令被执行后，控制固件和逻辑区块映射表将被擦除，数据无法再恢复，SQFlash将不可用。

寿命监测

寿命监测是一种基于ATA S.M.A.R.T.命令的耐久性检查机制，能够提供Flash寿命预估信息，包括：

- **耐久性检测**
  以平均程序次数和最大程序次数比率计算，并以百分比表示
- **最大程序次数**
  最大程序以及擦除周期
- **平均程序次数**
  平均程序以及擦除周期
- **启动时间**
  启动累积时间
- **ECC计数**
  错误修正码计数

PATA系列

SQF-P10 工业CF卡

特性

- 符合CFA 4.1規範
- 每2K字节数据支持48 bit ECC纠错
- 高级损耗平衡以及区块管理
- 抗冲击、抗振、低功耗
- SQFlash实用程序软件包

研华SQFlashCF卡是内存卡市场内的最佳产品选择之一，能够提供各种优越的工业级性能。 此款CF卡完全为固态且无需任何额外机械部件，它完全抗振并且功耗超低。 SQFlash CF卡因其提供的高性能、高可靠性以及丰富功能而成为最受欢迎的卡产品之一。

规格：

型号	SQF-P10
接口类型	IDE/PCM CIA
Flash类型	SLC
容量	SLC:1GB to 32GB MLC:4G to 64G
传输模式	PIO Mode 6 / Multi Word DMA Mode 2 / Ultra DMA Mode 5 (二通道預設UDMA4)
最大持续读/写,性能（MB/秒）	4 channel: 83 / 87, 2 channel: 43 / 40; 1 channel: 22 / 15
工作温度	Standard Grade: 0 ~ 70°C , Industrial Grade: -40 ~ 85°C
机械规格	Shock: 1,500G, Peak / 0.5ms； Vibration: 20G, Peak / 80~2000Hz
湿度	5% ~ 95%
耐久性	> 5,000,000 program/erase cycles
尺寸(mm)	36.4 x 42.8 x 3.3
环境规格	RoHS Compliant

SQF-PDM PATA Disk Module

特性

- 标准40针/44针IDE母型接口
- 可选主/从设置
- 内置EDC/ECC，每512字节中最多可有12个随机位
- 高级损耗平衡以及区块管理
- 抗冲击、抗振、低功耗
- SQFlash实用程序软件包

研华SQFlash SQF-PDM（PATA磁盘模块）是一款非易失性固态数据存储磁盘模块。 该模块不仅功耗低，而且还具有无噪音，更高的MTBF及其它特性，因此逐渐成为替换传统硬盘的主流选择之一。 SQF-PDM无需任何机械组件，却能够为各种嵌入式应用提供更为坚固、更经济高效的存储解决方案。 SQF-PDM具有标准ATA接口，完全兼容于传统HDD，为设计者提供了整合至基于PC的系统的简易解决方案。

规格：

型号	SQF-PDM
接口类型	40-pin 2.54mm pitch / 44-pin 2.0mm pitch receptacle housing connector
Flash类型	SLC
容量	1 GB to 16 GB
传输模式	PIO Mode 4 / Multi Word DMA Mode2 / Ultra DMA Mode 4
最大持续读/写,性能（MB/秒）	2 channel: 40/29
工作温度	0~70°C (Normal), -40~85°C (Industrial)
机械规格	Shock: 1,500G, Peak / 0.5ms, Vibration: 20G, Peak / 80~2000Hz
湿度	5% ~ 95%
耐久性	> 5,000,000 program/erase cycles
环境规格	RoHS Compliant

SQF-P25 2.5” PATA Flash Drive

特性

- 可选主/从设置
- 内置EDC/ECC，每512字节中最多可有12个随机位
- 高级损耗平衡以及区块管理
- 抗冲击、抗振、低功耗
- SQFlash实用程序软件包

研华SQFlash 2.5" PATA-SSD（固态磁盘）是一款非易失性固态数据存储系统。 flash媒体生产量日益增长，固态磁盘已成为替换传统HDD的最佳存储媒体。 2.5” PATA-SSD无需任何机械组件，却能够为各种嵌入式应用提供更为坚固、更经济高效的存储解决方案。 2.5” PATA-SSD具有标准ATA接口，完全兼容于传统HDD，为设计者提供了整合至基于PC的系统的简易解决方案。 研华SQFlash 2.5” PATA-SSD因其提供的高性能、高可靠性以及丰富功能而成为最受欢迎的卡产品之一。

规格：

型号	SQF-P25
接口类型	44-pin 2.0mm pitch receptacle housing connector
Flash类型	SLC / MLC
容量	SLC: 4 GB to 128 GB, MLC: 16 GB to 256 GB
传输模式	PIO Mode 4 / Multi Word DMA Mode2 / Ultra DMA Mode 4
最大持续读/写,性能（MB/秒）	SLC: 4 channel: 65/ 55, MLC: 4 channel: 63/28
工作温度	0~70°C (Normal), -40~85°C (Industrial)
机械规格	Shock: 1,500G, Peak / 0.5ms, Vibration: 20G, Peak / 80~2000Hz
湿度	5% ~ 95%
耐久性	> 5,000,000 program/erase cycles
尺寸(mm)	100 x 69.85 x 7.2
环境规格	RoHS Compliant

SATA 810 高效能系列

SATA 高效能系列是SQFlash的全新系列产品，能够提供更高的性能，而且非常适合于要求高传输速度的应用。 全面采用DRAM缓存架构，并支持零碎写入以及保护冲刷技术，因此除了顺序存取和随机存取速度都得到重大提高之外，仍然具有高度的稳定性与可靠度。 同时，这两款型号还支持TRIM功能，性能不但更稳定，产品使用寿命也更长。

TRIM

TRIM命令允许操作系统通知SSD哪个区块的数据不再使用并可进行内部擦除。 删除操作仅限于文件系统内被标识为“not in use”的数据区块，这表示操作系统应在确认属于空闲区块后稍作缓冲再执行覆盖操作。 对于传统硬盘而言，这和向空区写入数据没有差别。 但对于SSD则不同，覆盖操作将引起重大开销，从而影响读/写性能。TRIM允许SSD预先处理开销以避免可能对读/写操作造成的影响。

SQF-SMS Extreme mSATA

特性

- 符合MO-300 mSATA标准规范
- 协议： SATA Gen 2
- 每2K字节数据支持48/32/28 bit ECC纠错
- 支持分散式存取以及保证写入等进阶演算法
- 抗冲击、抗振、低功耗
- SQFlash实用程序软件包

SQFlash mSATA Extreme运用工控板载Mini PCIe的外观规格，并以SATA信号取代PCI express信号。搭配128MB DRAM缓存更使得数据传输速率得到进一步提高，在小尺寸系统设计中仍能符合高性能的要求。

规格：

型号	SQF-SMS Extreme
接口类型	Mini PCIe 52pin connector with SATA pin-out
Flash类型	SLC/MLC
容量	SLC: 4G to 64 GB MLC: 16G to 128 GB
传输模式	SATA Gen2
最大持续读/写,性能（MB/秒）	SLC: 145/100 MB/sec (32 GB up to 210/175) MLC: 135/90 MB/sec (64 GB up to 200/175)
工作温度	Standard Grade: 0 ~ 70°C， Industrial Grade: -40 ~ 85°C
机械规格	Shock: 1,500G, Peak / 0.5ms, Vibration: 20G, Peak / 80~2000Hz
湿度	5% ~ 95%
耐久性	> 5,000,000 program/erase cycles
尺寸(mm)	50.8 x 30 x 4.2
环境规格	RoHS Compliant

SQF-SLM Extreme Half-Slim SATA Module

特性

- 符合JEDEC MO-297规范
- 协议： SATA Gen 2
- 每2K字节数据支持48/32/28 bit ECC纠错
- 支持分散式存取以及保证写入等进阶演算法
- 抗冲击、抗振、低功耗
- SQFlash实用程序软件包

研华SQFlash SQF-SLM Extreme符合主流存储空间对尺寸的要求。 128MB DRAM缓存更使得数据传输速率得到进一步提高。高性能型号读取速率最高可达200 MB/s。 此SATA Slim 版本适合与要求高性能但是空间有限的应用。

规格：

型号	SQF-SLM Extreme
接口类型	Standard 7+15pin SATA connector
Flash类型	SLC/MLC
容量	SLC: 4GB to 64GB, MLC: 16GB to 128GB
传输模式	SATA Gen 2
最大持续读/写,性能（MB/秒）	SLC: 145/100 MB/sec (32GB up to 210/175) MLC: 135/90 MB/sec (64GB up to 200/175)
工作温度	Standard Grade: 0 ~ 70°C, Industrial Grade: -40 ~ 85°C
机械规格	Shock: 1,500G, Peak / 0.5ms; Vibration: 20G, Peak / 80~2000Hz
湿度	5% ~ 95%
耐久性	> 5,000,000 program/erase cycles
尺寸(mm)	54 x 39 x 4.5
环境规格	RoHS Compliant

SQF-S25 Extreme 2.5” SATA Flash Drive

特性

- 符合SATA II和SATA v2.6标准
- 协议： SATA Gen 2
- 每2K字节数据支持48/32/28 bit ECC纠错
- 支持分散式存取以及保证写入等进阶演算法
- 抗冲击、抗振、低功耗
- SQFlash实用程序软件包

研华SQF-S25 Extreme SATA Gen 2 SSD适合于要求高顺序读/写速率的应用。 其128MB DRAM缓存可加速数据处理，顺序读/写处理速率最高已经突破200MB/sec,甚至超过250MB/sec。其机制也可在Flash区块间平均分配数据，并预先减少一些不必要的读/写操作。

规格：

型号	SQF-S25 Extreme
接口类型	Standard 7+15pin SATA connector
Flash类型	SLC/MLC
容量	SLC: 8GB to 128GB, MLC: 32GB to 512GB
传输模式	SATA Gen 2
最大持续读/写,性能（MB/秒）	SLC 8 channel: 250 / 210, MLC 8 channel: 230 / 210
工作温度	Standard Grade: 0 ~ 70°C, Industrial Grade: -40 ~ 85°C,
机械规格	Shock: 1,500G, Peak / 0.5ms, Vibration: 20G, Peak / 80~2000Hz
湿度	5%~95%
耐久性	> 5,000,000 program/erase cycles
尺寸(mm)	100.20 x 69.85 x 9.50
环境规格	RoHS Compliant

SATA 520 嵌入式系列

SQF-SDM SATA Disk Module

特性

- 标准板载7针母型接口
- 协议： SATA Gen 2
- 另有吊钩型可买，可增强机械连接的安全性
- 专用SATA插槽，适合于吊钩型号卡以及扩展电缆。
- 每512字节数据支持15 bit ECC纠错
- 高级损耗平衡以及坏块管理
- SQFlash实用程序软件包

虽然研华SQFlash SQF-SDM（SATA DOM）是尺寸规格最小的SATA Flash模块，但它仍能提供各种优越的工业级性能。 SQF-SDM采用标准的板载7针SATA插槽，无需任何机械部件即可进行直接安装。 该型号产品还具有可选吊钩型接头，进一步增强了机械连接的稳定性。

规格：

型号	SQF-SDM
接口类型	Standard SATA 7-pin female connector
Flash类型	SLC / MLC
容量	SLC: 4 to 64 GB　MLC: 16 to 256 GB
传输模式	SATA Gen 2
最大持续读/写,性能（MB/秒）	SLC: up to 140/100 MB/sec　MLC: up to 120/80 MB/sec
工作温度	Standard Grade: 0 ~ 70°C, Industrial Grade: -40 ~ 85°C
机械规格	Shock: 1,500G, Peak / 0.5ms, Vibration: 20G, Peak / 80~2000Hz
湿度	5%~95%
耐久性	> 5,000,000 program/erase cycles
Dimension (mm)	2GB to 16GB: 39.4 x 25 x 6.5, 32GB: 39.4 x 25 x 9.3
环境规格	RoHS Compliant

SQF-S10 CFast Card

特性

- 符合标准CFast卡Type 1规范
- 协议： SATA Gen 2
- 每1K字节数据支持44 bit ECC纠错
- 高级损耗平衡以及坏块管理
- 抗冲击、抗振、低功耗
- SQFlash实用程序软件包

CFast是一种小尺寸规格Flash存储，符合CFA标准。CFast卡能够比传统CF卡提供更优越的性能，并在电气上符合SATA国际组织标准。 该卡的7+17针接口包括1个SATA兼容7针信号接口和1个17针电源和控制接口。CFast与主机系统沟通的控制器界面让用户得以从Flash存储读取数据或向其写入数据。

型号	SQF-S10
接口类型	CFast Type-1
Flash类型	SLC / MLC
容量	SLC: 1G to 32G　MLC: 4G to 64G
传输模式	SATA Gen2
最大持续读/写,性能（MB/秒）	SLC: up to 70/50 MB/sec　MLC: up to 65/35 MB/sec
工作温度	Standard Grade: 0 ~ 70°C，Industrial Grade: -40 ~ 85°C
机械规格	Shock: 1,500G, Peak / 0.5ms, Vibration: 20G, Peak / 80~2000Hz
湿度	5% ~ 95%
耐久性	> 5,000,000 program/erase cycles
尺寸(mm)	36.4 x 42.8 x 3.3
环境规格	RoHS Compliant

SQF-SHM Half-Size mSATA Flash Module

特性

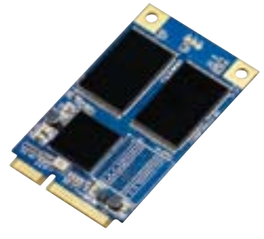
- 半卡Mini PCIe外观尺寸
- 协议： SATA Gen 2
- 每1K字节数据支持44 bit ECC纠错
- 高级损耗平衡以及坏块管理
- 抗冲击、抗振、低功耗
- SQFlash实用程序软件包

SQFlash H/S mSATA运用半卡Mini PCIe的外观规格，并以SATA信号取代PCI express信号，除具有高机构强度外，小尺寸的设计更适合于小型机台的设计，适用于各种工业自动化板卡的应用。

规格：

型号	SQF-SHM
接口类型	Mini PCIe 52pin connector with SATA pin-out
Flash类型	SLC / MLC
容量	SLC: 1G to 16GB　MLC: 4G to 32 GB
传输模式	SATA Gen 2
最大持续读/写,性能（MB/秒）	SLC: up to 35/30MB/sec　MLC: up to 30/20 MB/sec
工作温度	Commercial grade: 0 to +70° C　Industrial grade: -40 to +85° C
机械规格	1,500 G, peak / 0.5 ms
湿度	5% ~ 95%
耐久性	2,000,000 program/erase cycles
尺寸(mm)	26.8 x 30 x 4.2
环境规格	RoHS Compliant

SQF-SMS mSATA Flash Module



特性

- 符合MO-300 mSATA标准规范
- 协议： SATA Gen 2
- 每1K字节数据支持44 bit ECC纠错
- 高级损耗平衡以及坏块管理
- 抗冲击、抗振、低功耗
- SQFlash实用程序软件包

SQFlash mSATA运用工控板载Mini PCIe的外观规格，并以SATA信号取代PCI express信号，具有高机构强度以及高传输效能等特性，适用于各种工业自动化板卡的应用。

规格：

型号	SQF-SMS
接口类型	Mini PCIe 52pin connector with SATA pin-out
Flash类型	SLC / MLC
容量	SLC: 2 to 32 GB　MLC: 8 to 128 GB
传输模式	SATA Gen 2
最大持续读/写,性能（MB/秒）	SLC: up to 140/100 MB/sec　MLC: up to 120/80 MB/sec
工作温度	Standard Grade: 0 ~ 70°C, Industrial Grade: -40 ~ 85°C,
机械规格	1,500 G, peak / 0.5 ms
湿度	5%~95%
耐久性	2,000,000 program/erase cycles
尺寸(mm)	50.8 x 30 x 4.2
环境规格	RoHS Compliant

SQF–SLM Half–Slim SATA Module

特性

- 符合JEDEC MO-297规范
- 协议： SATA Gen 2
- 每1K字节数据支持44 bit ECC纠错
- 高级损耗平衡以及坏块管理
- 抗冲击、抗振、低功耗
- SQFlash实用程序软件包

研华SQFlash SQF-SLM（Half-Slim）符合主流存储空间对尺寸的要求。 SQF-SLM功耗低、性能优越、外形纤巧，尤其适合小尺寸规格系统。

规格：

型号	SQF–SLM
接口类型	Standard 7+15pin SATA connector
Flash类型	SLC / MLC
容量	SLC: 2G to 32 GB　MLC: 8G to 128 GB
传输模式	SATA Gen 2
最大持续读/写,性能（MB/秒）	SLC: up to 140/100 MB/sec　MLC: up to 120/80 MB/sec
工作温度	Standard Grade: 0 ~ 70°C, Industrial Grade: -40 ~ 85°C
机械规格	Shock: 1,500G, Peak / 0.5ms; Vibration: 20G, Peak / 80~2000Hz
湿度	5% ~ 95%
耐久性	> 5,000,000 program/erase cycles
尺寸(mm)	54 x 39 x 4.5
环境规格	RoHS Compliant

SQF–S25 2.5” SATA Flash Drive

特性

- 符合SATA v2.6标准
- 协议： SATA Gen 2
- 每1K字节数据支持44 bit ECC纠错
- 高级损耗平衡以及坏块管理
- 抗冲击、抗振、低功耗
- SQFlash实用程序软件包

研华SQFlash 2.5” SATA-SSD（固态磁盘）稳定性高、功耗低并且无噪音。 SQF-S25比常规机械硬盘更坚固、可靠且省电。 无需其它部件，SQF-S25即可应用于任何工业应用中。 在要求高可靠性的应用中，它是替代经常需要维护的HDD的最佳选择。

规格：

型号	SQF–S25
接口**规格：**	Standard 7+15pin SATA connector
Flash类型	SLC / MLC
容量	SLC: 4 to 64 GB　MLC: 16 to 256 GB
传输模式	SATA Gen 2
最大持续读/写,性能（MB/秒）	SLC: up to 140/100 MB/sec　MLC: up to 120/80 MB/sec
工作温度	Standard Grade: 0 ~ 70°C, Industrial Grade: -40 ~ 85°C,
机械规格	Shock: 1,500G, Peak / 0.5ms, Vibration: 20G, Peak / 80~2000Hz
湿度	5%~95%
耐久性	> 5,000,000 program/erase cycles
尺寸(mm)	100.20 x 69.85 x 9.50
环境规格	RoHS Compliant

USB & SD 卡

SQF–UDM USB Disk Module

特性

- USB磁盘模块
- 特性
- 符合标准USB规范
- 内置EDC/ECC，每512字节中最多可有12个随机位
- 高级损耗平衡以及区块管理
- 抗冲击、抗振、低功耗

研华SQFlash SQF-UDM（USB磁盘模块）基于USB 2.0控制器，可支持USB 2.0 & 1.1及连接至NAND Flash内存。 此款USB磁盘模块专为母板而设计并内置于PC/笔记本/IA系统。 SQFlash SQF-UDM解决方案有效缩短了从研发到生产的周期，并简化了RMA问题。 它支持USB海量存储功能并支持在BIOS内设置USB引导。 SQFlash SQF-UDM解决方案不仅易于安装，而且速度快，便于使用。

规格：

型号	SQF–UDM
接口类型	10-pin 2.54 mm pitch receptacle housing connector
Flash类型	SLC
容量	1GB to 8GB
传输模式	USB 2.0
最大持续读/写,性能（MB/秒）	30 / 20
工作温度	Standard Grade: 0 ~ 70°C
机械规格	Shock: 1,500G, Peak / 0.5ms; Vibration: 20G, Peak / 80~2000Hz
湿度	5% ~ 95%
耐久性	> 5,000,000 program/erase cycles
尺寸(mm)	26.5 x 37.8 x 1.6 (PCB Size)
环境规格	RoHS Compliant

SQF–ISD 工业级 SD 卡

特性

- 支持SLC NAND Flash和宽温度范围
- 符合SD系统规范2.0版
- 采用机械开关支持写保护功能
- 抗冲击、抗振、低功耗

研华SQF-ISD提供的工业级SD卡同时具备了SD标准功能以及SDHC。 采用SLC NAND flash后，此款flash模块既具备SD规格卡的相对高速性能，又支持工业环境下的宽工作温度范围。

规格：

型号	SQF–ISD
接口类型	Standard 9-pin SD Card
Flash类型	SLC
容量	SDC: 1GB, 2GB, SDHC: 4GB, 8GB
传输模式	SD specification 2.0
Max. Sustained R/W Performance (MB/sec)	25 / 12.5
工作温度	Industrial Grade: -25 ~ 85°C
机械规格	Shock: 1,500G, Peak / 0.5ms; Vibration: 20G, Peak / 80~2000Hz
湿度	5%~95%
耐久性	> 2,000,000 program/erase cycles
MTBF	> 3,600,000 hours
Dimension (mm)	32 x 24 x 2.1
环境规格	RoHS Compliant

可为POS系统提供Flash安全密码的工业Flash模块

简介

销售系统首次用于零售业以加速客户交易进程。 产品或服务售出后，销售价格、数量以及交易细节都将通过前段设备传输至后端系统。前端设备一般包括计算机、显示器、收银机、收据打印机、条形码扫描仪以及信用卡结算设备。 POS系统越来越受欢迎，因此也需要具备更多功能，例如销售和退货，客户消费统计和分析。 这便可帮助零售商便捷地管理日常业务以及提供更有价值的客户消费趋势及购买数据。

应用要求

经过近年来的积累，POS硬件开发日臻成熟，目前主要聚焦于POS软件。 POS业内已开发出多种不同的软件以满足市场需求，伴随着软件开发的同时，我们还需要提供更好的软件保护。 一位客户曾尝试使用KeyPro保护其应用。 KeyPro是一种内含软件安全性密钥的USB flash磁盘。 客户应用只需配置KeyPro API以便创建安全性密钥保护重要IP和数据。

解决方案

通过对市场进行了全方位分析，客户最终选择了研华工业Flash存储，即采用了安全性ID技术的SQFlash，它提供的安全性机制无需额外部件或成本即可保护应用，而且还配有用户友好的界面。 同时，客户还选择了研华AIMB-562 Kiosk母板以完成其最终解决方案。 采用研华安全性ID技术后，客户的POS应用完全受到保护，且只能通过连接至SQFlash模块才能被执行，最终保证了数据安全性。 研华不仅提供了各种规格尺寸的板卡，还提供了软件服务和外围模块。 因此可以帮助用户更好地整合系统并使应用增值。

优势

- 无需额外成本或部件，且配有用户友好型软件界面
- SQFlash提供3年使用寿命和固定规格支持
- 提供最终知识产权保护
- 从板卡到软件到模块的整合服务

如果有人试图通过SQFlash窃取您的重要应用...

应用并不能被复制，
因为它受到Flash安全密码保护。

工业Flash模块安全博彩应用

特性包括

美国的博彩业属于合法商业范畴，约有500家赌场和酒店，年总收益达900亿美元。 经常有人到拉斯维加斯或亚特兰大市进行娱乐、赌博或参观各种赌场。 赌场提供了各种类型的博彩游戏，如视频扑克，二十一点、百家乐、轮盘赌等等，其中最受欢迎的为老虎机。 平均而言，每个赌场每年都需缴税约为2000万美元。 博彩业带动了当地经济的发展，也成为政府的重要收入来源之一。

应用要求

由于利润较高，因此竞争相当激烈。每家赌场都在努力改善和更新设备以求吸引和留住更多的客人，因此博彩机械设计成为备受关注的焦点。 研华的一位客户将其设备投放于最大的一家赌场后，却被竞争对手盗取了一块数据驱动器并复制了知识产品和应用。 赌场投资方遭受了巨大的经济损失，因此严格要求我们的客户找到一种可以保护其博彩设备免受无德竞争对手窃取的解决方案。

解决方案

利益蒙受巨大损失之后，博彩业投资商们迫切希望可以找到一种可以保护其应用的安全解决方案。 他们对市场做了分析调研，最终选择了研华工业Flash存储模块-带有Flash锁的QFlash以及AIMB-212母板。 电源关闭的同时，Flash锁便禁用并锁定了SQFlash内的所有内容，而且它不能被其它任何平台或USB读卡器启动或读取。 读取已锁定SQFlash的唯一方式即是通过拥有正确密码和解锁机制的对应平台来启动。 这一特性保护了客户的重要资产，使其免于担忧应用被窃取并可以更专注于发展娱乐博彩事业。 研华提供了从板卡到软件到模块的整合产品和服务 这些总体解决方案不仅提供了便捷的一站式购物，而且增强了设备和产品的安全性。

优势

- 固定规格支持以及3年使用寿命保证
- 为知识产权提供无忧保护
- SQFlash适合于各种母板
- 一站式购物节约了时间和经济成本并提高了效率

如果SQFlash模块被盗...

如果没有解锁密钥，其它任何读卡器或平台都不能读取模块内的内容。

研华全国联系方式

ADVANTECH iPlanet Online

研华服务专线：800–810–0345

北京研华
北京市海淀区上地信息产业基地六街七号
T: 010–62984346　F: 010–62984342/62984346

上海研华
闸北区市北工业园江场三路136号
T: 021–36321616　F: 021–36321616–3322/3394

深圳研华
深圳车公庙天安数码城创新科技广场B座1811 # –1812 #
T: 0755–82124222　F: 0755–25867910

成都研华
成都市高新区天府大道中段800号航兴国际广场2号楼1401室
T: 028–85450198　F: 028–85435101

西安研华
西安市高新技术产业开发区科技二路68号西安软件园秦风阁综合楼301
T: 029–87669933　F: 029–87669934

沈阳研华
沈阳市和平区和平北大街69号总统大厦1905室
T: 024–22813308　F: 024–22813308–8010

武汉研华
武汉市武昌区民主路786号华银大厦1004室
T: 027–87339504　F: 027–87339856

重庆研华
重庆市北部新区星光大道16号财富大厦B座15–1A
T: 023–68618289　F: 023–68620094

厦门研华
厦门市思明区仙岳路584号德馨大厦1703室
T: 0592–5927952　F: 0592–5927952

广西研华
广西南宁市民主路6–8号都市华庭A座6层610室
T/F：0771–5605932

北京研华 天津办事处
天津市南开区红旗路278号 赛德广场5–602
T/F：022– 27494948–8888

广州研华
广州市天河区体育东路140–148号南方证券大厦21楼01–02室
T: 020–38878420　F: 020–38878330

福州研华
福州市台江区六一中路488号财富主场1座908室
T: 0591–87670508　F: 0591–87670108

杭州研华
杭州市文三路398号东信大厦17楼1723室
T: 0571–88865485　F: 0571–88865466

南京研华
南京市山西路67号南京世贸中心大厦A幢1016室
T: 025–83690030　F: 025–83690010

昆明研华
昆明市白云路470号金色年华B座1907
T: 0871–5748306　F: 0871–3182769

长沙研华
长沙市人民路9号百脑汇数码港A807
T: 0731–84158602　F: 0731–84158602–17

济南研华
济南市二环东路3218号发展大厦A座502室
T: 0531–88119568　F: 0531–88119567

兰州研华
兰州市甘南路39号商务宾馆603室
T: 0931–8416082　F: 0931–8416082

青岛研华
青岛市连云港路37号万达广场A座1832室
T: 0532–84889440　F: 0532–89652099

无锡研华
无锡市滨湖区梁清路万达广场C区3号802室
T: 0510–82393455　F: 0510–82393455

苏州研华
苏州市阊胥路483号1幢1211室
T/F:0512–63351572

ADVANTECH EmbCore

www.advantech.com.cn

在订货前请核对产品规格。此选型指南仅供参考。
所有产品规格若有更改恕不另行通知。otherwise,
未经发行人的书面许可，不得以任何目的以电子、影印、记录或其它方式对本出版物中的任何部分进行复制。
所有商标和产品名都属于各自公司的商标或注册商标。
© 研华科技股份有限公司