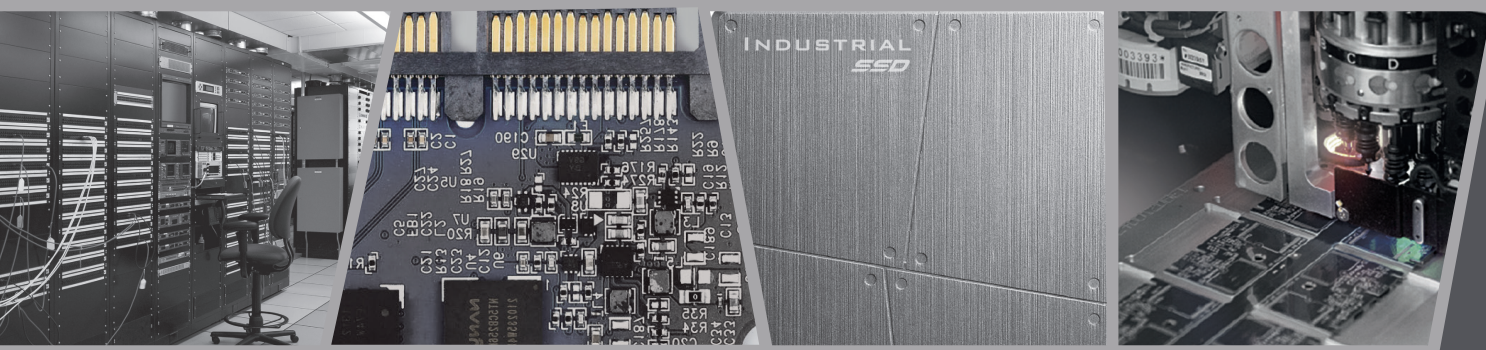


Apacer®

КАТАЛОГ ПРОДУКЦИИ

SSD– и DRAM–память *для промышленных применений*

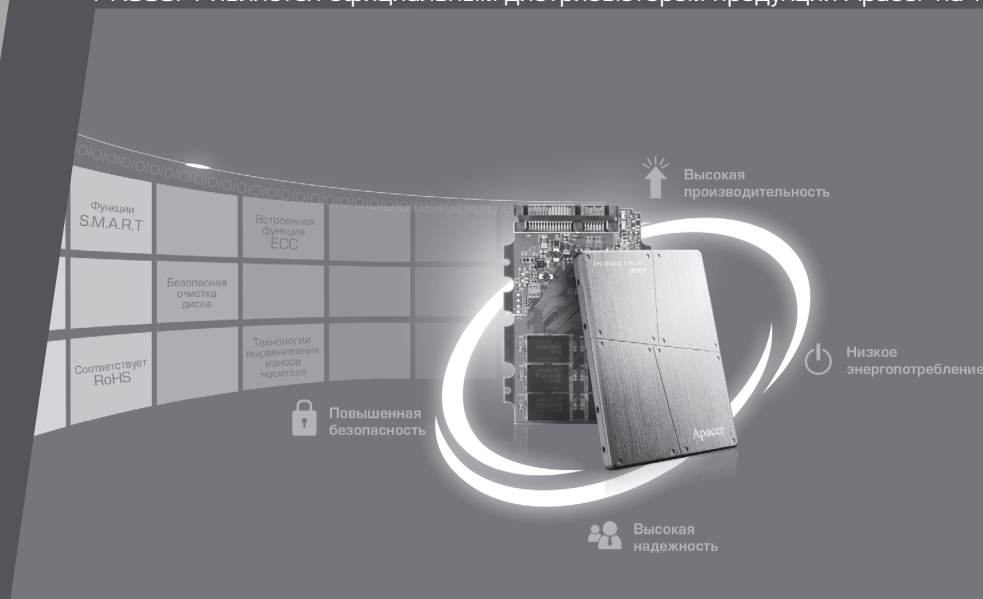


ProSOFT®



Apacer Technology Inc. — ведущий мировой производитель модулей памяти, медиаустройств и цифровых хранителей данных. Компания входит в пятерку крупнейших в мире производителей модулей памяти, которые по оценкам независимых экспертов являются лучшими по производительности, надежности и ценности для конечного пользователя. Поскольку цифровые данные играют все более важную роль, Apacer стремится поставлять на рынок самые современные и новаторские решения. Приобретая устройства от Apacer, наши покупатели «приобретают лучшее»!

PROSOFT занимает ведущую позицию на рынке дистрибуции оборудования и программного обеспечения для автоматизации технологических процессов и встраиваемых систем. Большая часть поставляемого оборудования предназначена для жестких условий эксплуатации и работает в расширенном диапазоне температур, а также выдерживает вибрацию, удары и повышенную влажность. PROSOFT является официальным дистрибьютором продукции Apacer на территории РФ.



ОГЛАВЛЕНИЕ

Промышленные твердотельные накопители

SATA \ SATA 2,5" SSD	02
SATA \ SATA 1,8" SSD, HalfSlim, mSATA	03
SATA \ M.2 (NGFF), Disk Chip	04
SATA \ SATA Module	05
PATA \ PATA 2,5", Module SSD	06
Промышленные CF \ Compact Flash, CFast	07
Промышленные SD, microSD \ SD, microSD-карты	08
Промышленные модули \ USB Module, PCIe Disk Module	09

Промышленная оперативная память

DRAM \ DRAM для встраиваемых систем	10
DRAM \ DRAM для серверов и рабочих станций	11
DRAM \ Низкопрофильные модули памяти	12
DRAM \ Специализированные модули памяти	14

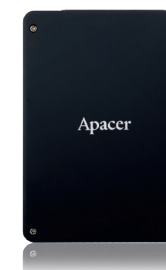
Приобретайте лучшее

Профессиональный подход \ Технологии.	16
--	----

SATA

2,5" SATA SSD

- Прекрасная замена для жестких дисков 2,5" SATA HDD
- Повсеместное применение технологий выравнивания износа и менеджмента секций
- Встроенные возможности безопасного удаления данных и функции SMART
- Технология CoreSecurity (опционально) для предотвращения утечки данных
- Поддержка команд TRIM для уведомления о нагрузке и экономии памяти
- Поддержка DEVSLP (опционально) – переход в режим пониженного энергопотребления
- Технология CorePower (опционально) предотвращает потерю данных при отключении электроэнергии
- Механизм LDPC ECC 3D NAND для повышения надежности и продления срока службы



	SLC				MLC					3D TLC			
Модель	SFD 25A	SS210-25	SS21P-25	SS130-25	SM210-25	SU210-25	SM130-25	SM310-25	SM230-25	SV25C-25	SV240-25	SH250-25	ST170-25
Интерфейс	SATA 3.0 (6 Гбит/с)			SATA 3.2 (6 Гбит/с)	SATA 3.0 (6 Гбит/с)		SATA 3.1 (6 Гбит/с)		SATA 3.2 (6 Гбит/с)	SATA 3.2 (6 Гбит/с)			
Тип соединения	[7 + 15] pin male				[7 + 15] pin male					[7 + 15] pin male			
Форм-фактор	2,5				2,5					2,5			
Емкость	8...256 ГБ	8...240 ГБ	32...240 ГБ	32...512 ГБ	32...512 ГБ	16...256 ГБ	512 ГБ...2 ТБ	128 ГБ...1 ТБ	32 ГБ...1 ТБ	30 ГБ...1 ТБ	120 ГБ...2 ТБ	10 ГБ...320 ГБ	30 ГБ...1 ТБ
Максимальная скорость чтения/записи (МБ/с)	530/445		550/440	520/440	510/380	545/450	560/535	530/355	530/520	560/520	560/505	560/520	560/510
Диапазон рабочих температур (°C)	0...+70				0...+70		0...+70			0...+70			
Расширенный диапазон температур (°C)	-40...+85				-40...+85		-40...+85			-40...+85			
Внешнее воздействие	1500g		1500g, соответствует MIL-STD-883K		1500g	1500g	1500g, соответствует MIL-STD-883K	1500g	1500g, соответствует MIL-STD-883K	1500g, соответствует MIL-STD-883K			
Вибрация	15g, 10 ~ 2000 (Гц)	15 ~ 2000 (Гц) (в соответствии с MIL-STD-810G)	15 ~ 2000 (Гц) (в соответствии с MIL-STD-810G)		15 ~ 2000 (Гц) (в соответствии с MIL-STD-810G)					15 ~ 2000 (Гц) (в соответствии с MIL-STD-810G)			
Средняя наработка на отказ (ч)	>2,000,000				>1,000,000					>1,200,000	>3,000,000		
Размеры (мм)	100×69,8×9,3 100×69,8×7	100×69,85×9,3 100×69,8×6,9	100×69,85×9,3		100×69,85×9,3 100×69,8×6,9	100×69,85×9,3 100×69,8×6,9	100×69,85×6,9	100,10×69,85×7	100×69,85×9,3 100×69,85×6,9	100×69,85×6,9			
Термодатчик	Опция	Нет	Да	Да	Да	Да	Да	Нет	Да	Да			

SATA

SATA 1,8" SSD, HalfSlim, mSATA

- Безопасное удаление данных
- Быстрое шифрование/дешифрование информации без риска утечки данных
- Утилита SDWidget 2.0 для мониторинга нагрузки и срока службы SSD
- Поддержка DataDefender для обеспечения целостности данных при отключении питания
- Термодатчик (опционально)
- Технология сопоставления страниц для увеличения скорости доступа
- Компактный форм-фактор, соответствующий стандарту JEDEC MO-297 (300)
- Возможность нанесения защитного покрытия

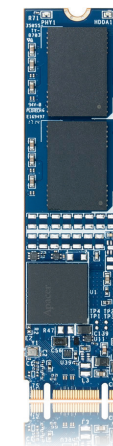


	SLC	MLC	SLC	MLC		3D TLC	SLC			MLC		3D TLC	
Модель	SS210-18	SM210-18	SFD18S6	SM230-297	SFD18S6-M	SV240-297	SS210-300	mSATA A1	mSATA mini H1	SM230-300	mSATA A1-M	SV25C-300	SV250-300B
Интерфейс	SATA 3.1 (6 Гбит/с)		SATA 3.0 (6 Гбит/с)	SATA 3.2 (6 Гбит/с)	SATA 3.0 (6 Гбит/с)	SATA 3.2 (6 Гбит/с)	SATA 3.0 (6 Гбит/с)			SATA 3.2 (6 Гбит/с)	SATA 3.0 (6 Гбит/с)	SATA 3.2 (6 Гбит/с)	SATA 3.2 (6 Гбит/с)
Тип соединения	[7 + 9] pin male		[7 + 9] pin male				52 pin male	52-pin mSATA	52-pin mSATA-mini	52-pin mSATA-mini	52-pin mSATA	52-pin mSATA	52-pin mSATA
Форм-фактор	1,8"		JEDEC MO-297				JEDEC MO-300	MO-300 (Mini PCIe)	MO-300B	JEDEC MO-300	MO-300 (Mini PCIe)	JEDEC MO-300	mSATA mini, JEDEC MO-300B
Емкость	32...128 Гб	32...256 Гб	4...128 Гб	32...512 Гб	32...512 Гб	120...960 Гб	2...128 Гб	2...128 Гб	1...32 Гб	32...512 Гб	8...256 Гб	30...480 Гб	30...240 Гб
Максимальная скорость чтения/записи (МБ/с)	560/440	540/355	530/435	560/495	510/350	560/520	525/445	530/450	65/50	560/510	505/345	560/515	560/510
Диапазон рабочих температур (°C)	0...+70		0...+70				0...+70			0...+70		0...+70	
Расширенный диапазон температур (°C)	-40...+85		-40...+85				-40...+85			-40...+85		-40...+85	
Внешнее воздействие	1500g, соответствует MIL-STD-883K		1500g, соответствует MIL-STD-810	1500g	1500g, соответствует MIL-STD-810		1500g			1500g, соответствует MIL-STD-810	1500g	1500g, соответствует MIL-STD-883K	1500g, соответствует MIL-STD-883K
Вибрация	15g, 10 ~ 2000 (Гц)		15g, соответствует MIL-STD-810	10 ~ 2000 (Гц), соответствует MIL-STD-810G	15g, соответствует MIL-STD-810		15 ~ 2000 (Гц), соответствует MIL-STD-810G	15g, 70 ~ 2000 (Гц)	15 ~ 2000 (Гц)	15g, соответствует MIL-STD-810	15g	15 ~ 2000 (Гц)	15 ~ 2000 (Гц)
Средняя наработка на отказ [ч]	>2,000,000	>1,000,000	>2,000,000	>1,000,000		>3,000,000	>2,000,000			>1,000,000		>3,000,000	
Размеры (мм)	78,5×54×5		54×39,8×4	Без корпуса 54×39,8×4	54×39,8×4	54×39,8×4	Без корпуса 50,8×29,85×3,8	50,8×29,85×3,5	29,85×26,8×3,85	50,8×29,85×3,8	50,8×29,85×3,85	50,8×29,85×4,85	29,85×26,80×3,85
Термодатчик	Да		Опция			Да	Да	Опция	Нет	Опция		Да	

SATA

M.2 (NGFF), Disk Chip

- Коннектор типа M.2 (NGFF)
- Повсеместное применение технологий выравнивания износа и менеджмента секций
- Встроенные возможности безопасного удаления данных и функции SMART
- Поддержка команд TRIM для уведомления о нагрузке и экономии памяти
- Восстановление при отключении питания (опционально)
- Защита от записи для предотвращения несанкционированной записи данных
- MicroSATA Disk Chip соответствует стандарту JEDEC MO-276
- Поддержка технологии сквозной защиты данных
- Поддержка DEVSLP (для MicroSATA Disk Chip) – перехода в режим пониженного энергопотребления

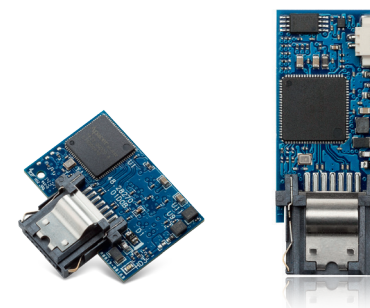


	SLC	MLC			3D TLC			3D TLC	MLC	
Модель	SS220-M242	SM230-M280	SM21P-M280	SU220-M242	SV25C-M280	SV240-M280	SV170-M242	SV170-μSSD	μSDC Plus-M	μSDC-SL
Интерфейс	SATA 3.0 (6 Гбит/с)	SATA 3.2 (6 Гбит/с)	SATA 3.0 (6 Гбит/с)		SATA 3.2 (6 Гбит/с)			SATA 3.2 (6 Гбит/с)	SATA 3.0 (6 Гбит/с)	
Тип соединения	M.2 B & M key							BGA 156 Ball		
Форм-фактор	M.2 2242-D2-B-M	M.2 2280-D3-B-M & M.2 2280-S3-B-M		M.2 2242-D2-B-M	M.2 2280-D5-B-M		M.2 2242-D5-B-M	MO-276		
Емкость	1...64 ГБ	32 ГБ...1 ТБ	32...512 ГБ	8...128 ГБ	30...960 ГБ	120...960 ГБ	30...480 ГБ	30...120 ГБ	8...128 ГБ	8...64 ГБ
Максимальная скорость чтения/записи (МБ/с)	520/455	560/510	480/150	505/465	560/520	560/520	505/495	560/460	495/175	500/185
Диапазон рабочих температур (°C)	0...+70	0...+70			0...+70			0...+70		
Расширенный диапазон температур (°C)	−40...+85	−40...+85			−40...+85			−40...+85		
Внешнее воздействие	1500g	1500g			1500g, соответствует MIL-STD-883K			1500g, соответствует MIL-STD-883K	1500g, соответствует MIL-STD-810	
Вибрация	15g	15G, 10 ~ 2000 (Гц)			15 ~ 2000 (Гц), соответствует MIL-STD-810G			15 ~ 2000 (Гц), соответствует MIL-STD-810G	15g	
Средняя наработка на отназ (ч)	>2,000,000	>1,000,000			>3,000,000			>1,000,000		
Размеры (мм)	42×22×3,6	80×22×2,23	80×22×3,6	42×22×3,6	80×22×2,38	80×22×3,88	42×22×3,8	16×20×1,4		
Термодатчик	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Нет	Опция	Нет

SATA

SATA Module

- Идеальное решение для серверных систем 1U
- 7-pin / 22-pin SATA-коннектор
- Возможность нанесения защитного покрытия
- Использование 3D NAND для увеличения емкости и большей энергоэффективности
- Решение без подключения кабеля питания (опционально)
- Встроенные возможности безопасного удаления данных и функции SMART
- Поддержка DataRaid для восстановления поврежденных данных
- Повсеместное применение технологий выравнивания износа
- Поддержка команд TRIM для уведомления о нагрузке и экономии памяти



	SLC				MLC				3D TLC			
Модель	SDM5A 7P/180D LP(H)	SDM5A 7P/90D MP2	SDM5A 22P90D	SDM5A 7P/180D Slim2(H)	SDM7-M 7P/180D DP	SDM5A-M 7P/180D Slim3(H)	SDM5A-M 7P/90D LP(H)	SDM5A-M 22P/90D	SV170-7LP2	SH250-7LP2 90D	SH250-7LP2 180D	SV250-7LP2
Интерфейс	SATA 3.0 (6 Гбит/с)				SATA 3.0 (6 Гбит/с)				SATA 3.2 (6 Гбит/с)			
Тип соединения	7-pin		(7 + 15) pin male	7-pin	7-pin			(7 + 15) pin male	7-pin			
Форм фактор	SATA Disk Module				SATA Disk Module				SATA Disk Module			
Емкость	Стандартная версия: 1–16 Гб; Высокоскоростная версия: 8–32 Гб	2...32 Гб	1...32 Гб	1...16 Гб	32...256 Гб	32...64 Гб	4...32 Гб	8...64 Гб	30...120 Гб	10...40 Гб	20...80 Гб	30...120 Гб
Максимальная скорость чтения/ записи (МБ/с)	435/215	65/105	90/75	34/55	525/355	435/80	120/40	245/75	335/235	310/305	560/510	560/510
Диапазон рабочих температур (°C)	0... +70				0... +70				0... +70			
Расширенный диапазон температур (°C)	–40... +85				–40... +85				–40... +85			
Внешнее воздействие	1500g				1500g				1500g	1500g, соответствует MIL-STD-883K		1500g
Вибрация	15 ~ 2000 (Гц), соответствует MIL-STD-810G				15 G, 10 ~ 2000 (Гц)		15 ~ 2000 (Гц), соответствует MIL-STD-810G		15 ~ 2000 (Гц), соответствует MIL-STD-810G			
Средняя наработка на отказ (ч)	>2,000,000				>1,000,000				>3,000,000	>1,000,000		>3,000,000
Размер (мм)	Без корпуса: Стандартный тип: 30×27,8×8,2 Высокоскоростной тип: 30×27,8×7,4 С корпусом: 32,5×29,4×8,53	52,25×24,0×15,2	44×30×11	Без корпуса: 17×40×6,1 С корпусом: 19,8×41,4×7,5	30,0×32,5×7,80	Без корпуса: 17×40×6,1 С корпусом: 19,8×41,4×7,5	Без корпуса: 30×20×15,2 С корпусом: 32,5×23,13×17,8	30,0×32,5×7,80	33×29,3×8,85			
Защита от записи	Нет	Опционально	Опционально	Опционально	Да	Нет	Да	Да	Да	Да	Да	Да

PATA

PATA 2,5", Disk Module

- Прекрасная замена для 2,5" PATA HDD
- Продвинутая система выравнивания износа и менеджмента секций
- Встроенные возможности безопасного удаления данных и функции SMART
- Интеллектуальная функция восстановления при неполадках питания
- Стандартный 44-pin IDE female коннектор для ATA Disk Module



	SLC		MLC		SLC		MLC	
Модель	AFD 257		AFD 257-M		ADM5S 44P/90D/270D		ADM5S-M 44P/90D/270D	
Интерфейс	PATA		PATA		PATA		PATA	
Тип соединения	44-pin male		44-pin		44-pin female connector (2.00mm pitch)		40-pin	
Форм-фактор	2,5		—		—		—	
Емкость	8...128 ГБ		32...256 ГБ		128 МБ...64 ГБ		8...128 ГБ	
Максимальная скорость чтения/записи (МБ/с)	100/95		100/90		75/65		100/75	
Диапазон рабочих температур (°C)	0...+70		0...+70		0...+70		0...+70	
Расширенный диапазон температур (°C)	-40...+85		-40...+85		-40...+85		-40...+85	
Внешнее воздействие	1500g, соответствует MIL-STD-810G		1500g, соответствует MIL-STD-810G		1500g, соответствует MIL-STD-810G		1500g, соответствует MIL-STD-810G	
Вибрация	15g, соответствует MIL-STD-810G		15g, соответствует MIL-STD-810G		15g, соответствует MIL-STD-810G		15g, соответствует MIL-STD-810G	
Средняя наработка на отказ (ч)	>2,000,000		>1,000,000		>2,000,000		>1,000,000	
Размеры (мм)	100×69,8×9,3		45×28×6,85		45×28×7		49,4×27,1×6	

Промышленные CF

CompactFlash, CFast

- Продвинутая система выравнивания износа и менеджмента секций
- Встроенные возможности безопасного удаления данных и функции SMART
- Интеллектуальная функция восстановления при неполадках питания
- Поддержка расширенного диапазона температур для MLC-решений
- Возможность исполнения с переключателем для защиты от записи
- Поддержка команд TRIM (опционально) для уведомления о нагрузке и экономии памяти
- Поддержка DEVSLP (опционально) – перехода в режим пониженного энергопотребления



	SLC			MLC		3D TLC	SLC		MLC		3D TLC	
Модель	CS710-CF	Industrial CF6A	Industrial CF6 (SLC)	CM710-CF	Industrial CF6A-SL	CH710-CF	SS220-Cfast	Cfast 2	SM230-Cfast	SU220-Cfast	SV250-Cfast	SH250-Cfast
Интерфейс	Режимы: PC Card Memory; PC Card I/O; True IDE			Режимы: PC Card Memory; PC Card I/O; True IDE		PC Card Memory Mode; PC Card I/O Mode; True IDE Mode	SATA 3.0 (6 Гбит/с)		SATA 3.2 (6 Гбит/с)	SATA 3.0 (6 Гбит/с)	SATA 3.2 (6 Гбит/с)	
Тип соединения	50-pin			50-pin		50-pin	(7+17) pin male		(7+17) pin male		(7+17) pin male	
Форм фактор	CompactFlash Type I			CompactFlash Type I		CompactFlash Type I	Cfast		Cfast		Cfast	
Емкость	128 МБ ... 64 ГБ	256 МБ ... 32 ГБ	512 МБ ... 64 ГБ	8...128 ГБ	4 ... 32 ГБ	8...64 ГБ	4...64 ГБ	4...64 ГБ	8...256 ГБ	8...128 ГБ	30...480 ГБ	10...160 ГБ
Метод передачи	Режимы: PIO 6, Multiword DMA 4, Ultra DMA 6	Режимы: PIO 6, Multiword DMA 4, Ultra DMA 6, PCMCIA UDMA 7	Режимы: PIO 6, MWDMA 4, UDMA 7	Режимы: PIO 6, Multiword DMA 4, Ultra DMA 6	Режимы: PIO 6, Multiword DMA 4, Ultra DMA 7, PCMCIA UDMA 7	Режимы: PIO 6, Multiword DMA 4, Ultra DMA 6	—	—	—	—	—	—
Максимальная скорость чтения/записи (МБ/с)	55/55	60/65	110/80	95/55	115/80	115/80	555/445	285/260	560/470	535/480	560/515	560/515
Диапазон рабочих температур (°C)	0...+70			0...+70		0...+70	0...+70		0...+70		0...+70	
Расширенный диапазон температур (°C)	-40...+85			-40...+85		-40...+85	-40...+85		-40...+85		-40...+85	
Внешнее воздействие	1500g			1500g		1500g	50g, соответствует MIL-STD-810G		1500g		1500g	
Вибрация	15 ~ 2000 (Гц)		15 Г, 10 ~ 2000 (Гц)	15 ~ 2000 (Гц)		15 ~ 2000 (Гц), соответствует MIL-STD-810G	15G, соответствует MIL-STD-810G		15 ~ 2000 (Гц), соответствует MIL-STD-810G	15 Г, 10 ~ 2000 (Гц)	15 ~ 2000 (Гц), соответствует MIL-STD-810G	15 ~ 2000 (Гц), соответствует MIL-STD-810G
Средняя наработка на отказ (ч)	>2.000,000			>1,000,000		>1,000,000	>2,000,000		>1,000,000		>3,000,000	>1,000,000
Размеры (мм)	36,4×42,8×3,3			36,4×42,8×3,3		36,4×42,8×3,3	42,8×36,4×3,6		42,8×36,45×3,6		36,4×42,8×3,6	

Промышленные SD, microSD

SD Card, SDHC/SDXC

- Соответствует спецификации SD 2.0, 3.0, 4.0, 5.1.
- Поддержка режимов SD и SPI
- Система выравнивания износа и менеджмента секций
- Поддержка режимов standby и сна
- Сочетается с SD-протоколом
- Поддержка функции Smart для индикации состояния диска во избежание простоев работы
- Поддержка DataRaid для восстановления поврежденных данных
- Низкое энергопотребление
- Доступность SLC Lite – альтернативное решение между MLC и SLC



	SLC		MLC		3D TLC		SLC		MLC		3D TLC	
Модель	IndustrialSD R1	Industrial SD	IndustrialSD R1	Industrial SD	CH110-SD	CV110-SD	Industrial microSD R1	Industrial microSD	Industrial SDHC 5.1 H2-M	Industrial microSD H1-SL	CH110-MSD	CV110-MSD
Версия спецификации SD	SD 3.0	SD 2.0	SD 3.0		SD 4.0		SD 3.0	SD 2.0	SD 5.1	SD 3.0	SD 4.0	
Форм фактор	SD		SD		SDHC/SDXC		microSD		SD	microSD	microSD	
Емкость	SD: 1...2 Гб; SDHC: 4...16 Гб	SD: 256 Мб...2 Гб; SDHC: 4...32 Гб	8...16 Гб	4...16 Гб	8...64 Гб	32...256 Гб	SD: 1...2 Гб; SDHC: 4...8 Гб	SD: 256 Мб...2 Гб; SDHC: 4 Гб	4...32 Гб		8...64 Гб	32...256 Гб
Максимальная скорость чтения/записи (МБ/с)	43/41	23/17	90/25	90/55	95/80	90/34	34/28	20/16	90/42	43/40	95/80	90/34
Диапазон рабочих температур (°C)	-25...+85	0...+70	-25...+85		-25...+85		-		-25...+85		-25...+85	
Расширенный диапазон температур (°C)	-40...+85		-40...+85		-40...+85		-40...+85		-40...+85		-40...+85	
Внешнее воздействие	1000G		500G		1500G		1500G		1500G		1500G	
Вибрация	15G, 50 ~ 2000 (Гц)		20G, 80 ~ 2000 (Гц)		20G, 80 ~ 2000 (Гц)		15 ~ 2000 (Гц), соответствует MIL-STD-810G	20G, 80 ~ 2000 (Гц)	20G, 80 ~ 2000 (Гц)		20G, 80 ~ 2000 (Гц)	
Средняя наработка на отказ (ч)	>3,000,000	>1,500,000	>3,000,000		>3,000,000		>3,000,000	>2,000,000	>3,000,000		>3,000,000	
Размеры (мм)	32×24×2,1		32×24×2,1		32×24×2,1		15×11×1		24×32×2,1	15×11×1	15×11×1	

Промышленные модули

USB Module, Industrial USB Drive, PCIe Disk Module

- Совместим со стандартной USB-спецификацией
- Поддержка функции Smart для индикации состояния диска во избежание простоев работы
- Компактный размер и различные размеры модулей
- Защита от удара, вибрации и низкое энергопотребление
- Скоростная передача данных USB 2.0, 3.0, 3.1
- Поддержка технологии Multi-PowerPath (plug-and-play) для работы без внешнего источника питания
- Совместимость со спецификацией PCIe 2.0 (для mini PCIe)
- Поддержка интерфейса AHCI и команд NCQ (для PCIe-модулей)



	SLC/MLC/3D TLC		SLC/MLC	3DTLC, UFS	3D TLC	MLC	3D TLC	MLC	3D TLC
Модель	UDM 1U, UDM 1U-M	UDM2A, UDM2A-M (Type C, D, E), UV110-UFM2	US120-UF05, UM120-UF05	UV210-UF03	PV910-CFX	PM610-M280	PV220-M280	mPDM Plus-M	PV170-mPCIe
Интерфейс	USB 3.0	USB 2.0	USB 3.0	USB 3.1 Gen1	PCIe Gen3 x2	PCIe Gen3 x2	PCIe Gen3 x4	PCIe Gen2 x1	PCIe Gen2 x1
Тип соединения	20-pin (2x10) female header	10-pin (2x5) female header	USB 3.0 A Type Plug	USB 3.0 A Type Plug	21 pins	M.2 B & M key	M.2 M Key	One lane mini PCI Express	One lane mini PCI Express
Форм фактор	USB Disk Module		USB flash drive	USB flash drive	CFexpress 1.0 Type B	M.2 2280 single side/double side, B+M key	M.2 2280 Single side/double side, M key	Mini PCIe Full-Mini Card Type	Mini PCIe Full-Mini Card Type
Емкость	128 МБ ... 16 ГБ (SLC) 8 ГБ ... 32 ГБ (MLC)	256 МБ ... 32 ГБ (SLC) 8 ГБ ... 128 ГБ (MLC) 16 ГБ ... 128 ГБ (3D TLC)	256 МБ ... 32 ГБ (SLC) 8 ГБ ... 128 ГБ (MLC)	128...256 ГБ	60...480 ГБ	64 ... 512 ГБ	120...960 ГБ	8... 128 ГБ	30 ... 120 ГБ
Максимальная скорость чтения/записи (МБ/с)	41/36	44/41 (SLC) 44/43 (MLC) 40/33 (3D TLC)	80/70 (SLC) 205/95 (MLC)	265/50 (3D TLC) 435/250 (UFC)	1770/1265	1350/1005	1665/1655	390/315	395/380
Диапазон рабочих температур (°C)	0... +70		0... +70	0... +70	0... +70	0... +70	0... +70	0... +70	0... +70
Расширенный диапазон температур (°C)	-40... +85		-40... +85	-40... +85 (для 3D TLC)	-40... +85 (для 3D TLC)	-40... +85	-40... +85	—	—
Внешнее воздействие	50g	1500g, соответствует MIL-STD-883K	1500g, соответствует MIL-STD-883K	1500g, соответствует MIL-STD-883K	1500g, соответствует MIL-STD-883K	1500g	1500g, соответствует MIL-STD-883K	1500g	1500g
Вибрация	10 ~ 500 (Гц)	15 ~ 2000 (Гц), соответствует MIL-STD-810G	15 ~ 2000 (Гц), соответствует MIL-STD-810G	15 ~ 2000 (Гц), соответствует MIL-STD-810G	15 ~ 2000 (Гц), соответствует MIL-STD-810G	15 ~ 2000 (Гц), соответствует MIL-STD-810G	15 ~ 2000 (Гц), соответствует MIL-STD-810G	15g	15 ~ 2000 (Гц), соответствует MIL-STD-810G
Средняя наработка на отказ (ч)	>2,000,000 (SLC) >1,000,000 (MLC) >3,000,000 (3D TLC)		>3,000,000	>3,000,000	>3,000,000	>3,000,000	>3,000,000	>1,000,000	>1,000,000
Размеры (мм)	24×22,4×5	36,8×26,5×7,1 (E) 36,8×26,65×5 (D) 37,8×26,65×10,76 (C)	56,05×18×8,5	51,15×17,2×7,7 (3D TLC) 52,7×17,03×8,21 (UFC)	29,6×38,5×3,8	64, 128 ГБ: 80×22×2,38 256, 512 ГБ: 80×22×3,38 (4,10 Wide temp)	22×80×3,88	50,8×29,85×4,2	50,8×29,85×4,2



DRAM

для встраиваемых систем

- Гарантия сохранения компонентной базы изделий
- Возможность исполнения для работы в расширенном диапазоне температур (–40...+85°C)
- Специализированная обработка для предотвращения коррозии
- Широчайшие возможности кастомизации под требования заказчика

Unbuffered DIMM

Скорость передачи данных	Емкость	Напряжение	Диапазон рабочих температур	Расширенный диапазон температур	Высота	Тайминг	Соединение
DDR4-3200	8–16 ГБ	1,2 В	0...+85°C	–	1,23"	CL 22	288-pin
DDR4-2666	2–32 ГБ	1,2 В	0...+85°C	–40...+85°C	1,23"	CL 19	288-pin
DDR4-2400	2–16 ГБ	1,2 В	0...+85°C	–40...+85°C	1,23"	CL 17	288-pin
DDR4-2133	4–8 ГБ	1,2 В	0...+85°C	–40...+85°C	1,23"	CL 15	288-pin
DDR3-1866	2–8 ГБ	1,35 В	0...+85°C	–40...+85°C	1,18"	CL 13	240-pin
DDR3-1600	2–8 ГБ	1,5+0,075 В	0...+85°C	–40...+85°C	1,18"	CL 11	240-pin
DDR3-1333	1–2 ГБ	1,5+0,075 В	0...+85°C	–	1,18"	CL 9	240-pin
DDR2-800/667/533	512 МБ – 4 ГБ	1,8+0,1 В	0...+85°C	–	1,18"	CL 6	240-pin
DDR-400/333/266	512 МБ – 1 ГБ	2,6+0,1 В	0...+70°C	–	1,18"	CL 3	184-pin



SO-DIMM

Скорость передачи данных	Емкость	Напряжение	Диапазон рабочих температур	Расширенный диапазон температур	Высота	Тайминг	Соединение
DDR4-3200	8–16 ГБ	1,2 В	0...+85°C	–	1,18"	CL 22	260-pin
DDR4-2666	2–16 ГБ	1,2 В	0...+85°C	–40...+85°C	1,18"	CL 19	260-pin
DDR4-2400	2–16 ГБ	1,2 В	0...+85°C	–40...+85°C	1,18"	CL 17	260-pin
DDR4-2133	4–16 ГБ	1,2 В	0...+85°C	–40...+85°C	1,18"	CL 15	260-pin
DDR4-2133	4–16 ГБ	1,2 В	0...+85°C	–40...+85°C	1,18"	CL 15	260-pin
DDR3-1600	2–8 ГБ	1,35 В – 1,5 В	0...+85°C	–40...+85°C	1,18"	CL 11	204-pin
DDR3-1333	4–8 ГБ	1,35 В – 1,5 В	0...+85°C	–40...+85°C	1,18"	CL 9	204-pin
DDR2-800	1 – 2 ГБ	1,8+0,1 В	0...+85°C	–40...+85°C	1,18"	CL 6	200-pin
DDR2-667	1 – 2 ГБ	1,8+0,1 В	0...+85°C	–40...+85°C	1,18"	CL 5	200-pin
DDR-400	512 МБ – 1 ГБ	1,8+0,1 В	0...+70°C	–40...+85°C	1,25"	CL 3	200-pin



DRAM

для серверов и рабочих станций

- Поддержка обнаружения и исправления ошибок ECC
- Наличие датчика температуры для предотвращения перегрева
- Возможность исполнения для работы в расширенном диапазоне температур (-40...+85°C)
- Конформное покрытие и золотое напыление для защиты от коррозии
- Без использования свинца (соответствует директиве RoHS)

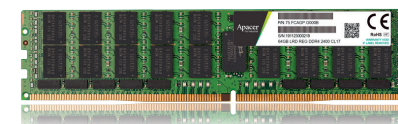
RDIMM (с дополнительным регистром исправления ошибок)

Скорость передачи данных	Емкость	Напряжение	Диапазон рабочих температур	Расширенный диапазон температур	Высота	Тайминг	Соединение
DDR4-3200/2666/2400/2133	4–64 ГБ	1,2 В	0...+85°C	-40...+85°C	1,23"	CL 22-15	288-pin
DDR3-1866/1600/1333	1–32 ГБ	1,35 В - 1,5 В	0...+85°C	—	1,18"	CL 13-9	240-pin



LRDIMM (с пониженной нагрузкой)

Скорость передачи данных	Емкость	Напряжение	Диапазон рабочих температур	Расширенный диапазон температур	Высота	Тайминг	Соединение
DDR4-2666/2400/2133	64 – 128 ГБ	1,2 В	0...+85°C	—	1,23"	CL 19-15	288-pin



ECC UDIMM (с исправлением ошибок UDIMM)

Скорость передачи данных	Емкость	Напряжение	Диапазон рабочих температур	Расширенный диапазон температур	Высота	Тайминг	Соединение
DDR4-3200	8–16 ГБ	1,2 В	0...+85°C	—	1,23"	CL 22	288-pin
DDR4-2666/2400/2133	4–32 ГБ	1,2 В	0...+85°C	-40...+85°C	1,23"	CL 19-13	288-pin
DDR3-1866	2–8 ГБ	1,35 В – 1,5 В	0...+85°C	—	1,18"	CL 13	240-pin
DDR3-1600/1333/1066	1–8 ГБ	1,35 В – 1,5 В	0...+85°C	-40...+85°C	1,18"	CL 11-7	240-pin
DDR2-800/667/533	1 – 2 ГБ	1,8+0,1 В	0...+85°C	—	1,18"	CL 6-5	240-pin



ECC SODIMM (с исправлением ошибок SODIMM)

Скорость передачи данных	Емкость	Напряжение	Диапазон рабочих температур	Расширенный диапазон температур	Высота	Тайминг	Соединение
DDR4-3200	8–16 ГБ	1,2 В	0...+85°C	—	1,18"	CL 22	260-pin
DDR4-2666/2400	4–16 ГБ	1,2В	0...+85°C	-40...+85°C	1,18"	CL 19-17	260-pin
DDR3-1866	4 ГБ	1,35 В – 1,5 В	0...+85°C	—	1,18"	CL 13	204-pin
DDR3-1600/1333/1066	1–16 ГБ	1,35 В – 1,5 В	0...+85°C	-40...+85°C	1,18"	CL 11-7	204-pin



DRAM

Низкопрофильные модули памяти

- Низкая высота модулей для применения в системах с ограниченным пространством
- Поддержка функций автообновления и автозарядки
- Золотое напыление толщиной 30 мкм для защиты от окисления
- Соответствие стандартам объединенного электротехнического совета JEDEC

Unbuffered DIMM VLP

Скорость передачи данных	Емкость	Напряжение	Диапазон рабочих температур	Расширенный диапазон температур	Высота	Тайминг	Соединение
DDR4-2666/2400/2133 VLP	4–16 ГБ	1,2 В	0... +85°C	–	0,738"	CL 19-15	288-pin
DDR3-1600/1333/1066 VLP	1–8 ГБ	1,5/1,35 В	0... +85°C	–	0,738"	CL 11-9	240-pin
DDR2-800/667/533 VLP	512 МБ – 4 ГБ	1,8 В	0... +85°C	–	0,72"	CL 5	240-pin

SO-DIMM VLP

Скорость передачи данных	Емкость	Напряжение	Диапазон рабочих температур	Расширенный диапазон температур	Высота	Тайминг	Соединение
DDR4-2666/2400/2133 VLP	4–8 ГБ	1,2 В	0... +85°C	–	0,709"	CL 19-15	260-pin

ECC UDIMM VLP

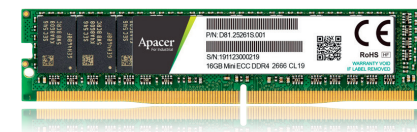
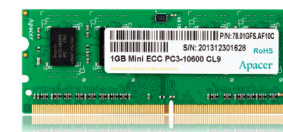
Скорость передачи данных	Емкость	Напряжение	Диапазон рабочих температур	Расширенный диапазон температур	Высота	Тайминг	Соединение
DDR4-2666/2400/2133 VLP	4–16 ГБ	1,2 В	0... +85°C	–	0,738"	CL 19-15	288-pin
DDR3-1600/1333/1066 VLP	1–8 ГБ	1,5/1,35 В	0... +85°C	–	0,738"	CL 11-9	240-pin
DDR2-800/667/533 VLP	512 МБ – 2 ГБ	1,8 В	0... +85°C	–	0,72"	CL 5	240-pin

Mini ECC UDIMM

Скорость передачи данных	Емкость	Напряжение	Диапазон рабочих температур	Расширенный диапазон температур	Высота	Тайминг	Соединение
DDR3-1600/1333/1066 VLP	1–8 ГБ	1,5/1,35 В	0... +85°C	–	1,181"	CL 11-9	244-pin

Mini ECC UDIMM VLP

Скорость передачи данных	Емкость	Напряжение	Диапазон рабочих температур	Расширенный диапазон температур	Высота	Тайминг	Соединение
DDR4-2666/2400/2133 VLP	4–16 ГБ	1,2 В	0... +85°C	–	0,738"	CL 19-15	288-pin
DDR3-1600/1333/1066 VLP	1–4 ГБ	1,5/1,35 В	0... +85°C	–	0,738"	CL 11-9	244-pin



DRAM

Низкопрофильные модули памяти

- Гарантия сохранения компонентной базы изделий
- Низкая высота модулей для отвода тепла, экономии энергии и повышения стабильности в целом
- Специализированная обработка для предотвращения коррозии
- Широчайшие возможности настройки под требования заказчика
- Ресурс работы от 5 лет

RDIMM VLP

Скорость передачи данных	Емкость	Напряжение	Диапазон рабочих температур	Расширенный диапазон температур	Высота	Тайминг	Соединение
DDR4-2666/2400/2133 VLP	4–16 ГБ	1,2 В	0... +85°C	–	0,738"	CL 19-15	288-pin
DDR3-1600/1333/1066 VLP	1–8 ГБ	1,5/1,35 В	0... +85°C	–	0,738"	CL 11-9	240-pin

Mini RDIMM

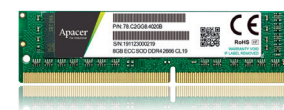
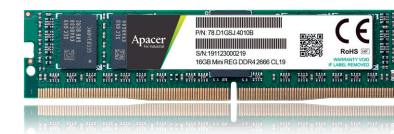
Скорость передачи данных	Емкость	Напряжение	Диапазон рабочих температур	Расширенный диапазон температур	Высота	Тайминг	Соединение
DDR3-1600/1333/1066 VLP	1–4 ГБ	1,5/1,35 В	0... +85°C	–	1,181"	CL 11-9	244-pin

Mini RDIMM VLP

Скорость передачи данных	Емкость	Напряжение	Диапазон рабочих температур	Расширенный диапазон температур	Высота	Тайминг	Соединение
DDR4-2666/2400/2133 VLP	4–8 ГБ	1,2 В	0... +85°C	–	0,738"	CL 19-15	288-pin
DDR3-1600/1333/1066 VLP	1–4 ГБ	1,5/1,35 В	0... +85°C	–	1,181"	CL 11-9	244-pin

ECC SODIMM VLP

Скорость передачи данных	Емкость	Напряжение	Диапазон рабочих температур	Расширенный диапазон температур	Высота	Тайминг	Соединение
DDR4-2666/2400/2133 VLP	4–8 ГБ	1,2 В	0... +85°C	–	0,7"	CL 19-15	260-pin



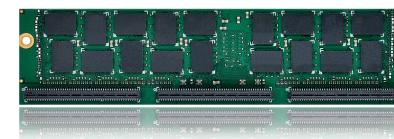
DRAM

Специализированные модули памяти

- XR-LRDIMM (Extreme Rugged Load-Reduced DIMM) – серверный модуль памяти с антивибрационными и противоударными характеристиками
- XR-DIMM (Extreme Rugged DIMM) имеет инновационную конструкцию межплатного разъема, который обеспечивает надежную и плотную установку
- Rugged SODIMM прошел тест на устойчивость к вибрации RTCA DO-160G в аэрокосмической отрасли и получил сертификат стандарта MIL-STD-883K. Оснащен конструкцией с двумя монтажными отверстиями для плотной и надежной фиксации модуля памяти на материнской плате, имеет встроенный термодатчик и поддерживает работу в широком диапазоне температур, защитное покрытие и технологию защиты от серы.

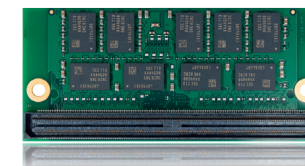
XR-LRDIMM (Extreme Rugged Load Reduced DIMM)

Скорость передачи данных	Емкость	Напряжение	Диапазон рабочих температур	Расширенный диапазон температур	Высота	Тайминг	Соединение
DDR4-2666	32 ГБ	1,2 В	0... +85°C	–	1,358"	CL 19	300-pin



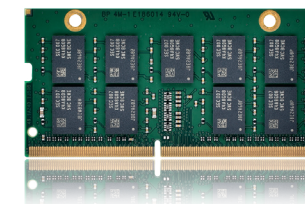
XR-DIMM (Extreme Rugged DIMM)

Скорость передачи данных	Емкость	Напряжение	Диапазон рабочих температур	Расширенный диапазон температур	Высота	Тайминг	Соединение
DDR4-2400/2133	8–16 ГБ	1,2 В	0... +85°C	–40... +85°C	1,466"	CL 19	300-pin



Rugged SODIMM

Скорость передачи данных	Емкость	Напряжение	Диапазон рабочих температур	Расширенный диапазон температур	Высота	Тайминг	Соединение
DDR4-3200/2933/2666/2400/2133	8–32 ГБ	1,2 В	0... +85°C	–40... +85°C	1,377"	CL 22-15	260-pin



DRAM

Специализированные модули памяти

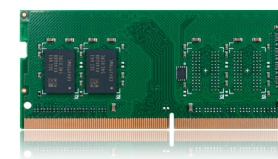
- SORDIMM (Small Outline ECC Registered DIMM) имеет небольшой размер и высокую скорость обработки, что идеально подходит для небольшого сетевого оборудования, такого как коммутатор и маршрутизатор.
- 32-битный SODIMM благодаря своей энергоэффективности широко используется в сферах автомобилей, мобильной связи и др.

SO-DIMM 32-битный

Скорость передачи данных	Емкость	Напряжение	Диапазон рабочих температур	Расширенный диапазон температур	Высота	Тайминг	Соединение
DDR4-2666/2400/2133	2-8 ГБ	1,2 В	0... +85°C		1,18"	CL 19-15	260-pin
DDR3-1333/1066/800	1-4 ГБ	1,5/1,35 В	0... +85°C		1,18"	CL 9	204-pin

SORDIMM

Скорость передачи данных	Емкость	Напряжение	Диапазон рабочих температур	Расширенный диапазон температур	Высота	Тайминг	Соединение
DDR4-2666/2400/2133	4-8 ГБ	1,2 В	0... +85°C		0,738"	CL 19-15	260-pin
DDR3-1600/1333/1066	1-4 ГБ	1,5/1,35 В	0... +85°C		1,18"	CL 11-9	204-pin



Профессиональный подход

Продукция, предлагаемая компанией Арасер, используется на производствах, во встраиваемых системах, в авиации и многих других областях, подразумевающих повышенную износо- и отказоустойчивость. Для удовлетворения подобных требований, продукция проходит обязательную предпродажную проверку. В ходе создания продукции производитель применяет ряд технологий, призванных повысить надежность и сопротивляемость модулей различным неблагоприятным средам и угрозам.

Самыми важными преимуществами компании Арасер при производстве промышленных накопителей являются неизменность компонентной базы, фиксированный состав компонентов на протяжении всего жизненного срока заказного номера, который обычно составляет от 5 до 10 лет, возможность производства практически всей товарной номенклатуры в расширенном диапазоне температур и повышенная устойчивость всего оборудования к вибрациям. Рассмотрим основные технологии, используемые компанией Арасер при производстве своих изделий.

Функция SMART

SMART — аббревиатура Self-Monitoring, Analysis and Reporting Technology — открытый стандарт, позволяющий устройствам, подключенным по интерфейсам ATA, IDE, SCSI, автоматически контролировать собственное состояние и сообщать о потенциальных проблемах с целью предотвращения утери данных. Данная технология предупреждения об отказе предоставляет прогноз о незапланированном времени простоя, наблюдая и храня информацию о производительности диска и его калибровочные параметры.

Технология очистки накопителя — CoreEraser

Технология очистки накопителя обычно реализуется или через аппаратный переключатель, выбором положения тумблерного переключателя, или с помощью определенных команд, которые

генерируются встроенным программным обеспечением накопителя. Запуск данной процедуры уничтожает данные в блоке пользователя и свободных блоках и/или перестраивает таблицу управления, скрытую в системном блоке.

Так как процесс выполняется в самом диске, никакой дополнительной установки программного обеспечения не требуется. Даже если произойдет сбой питания, то процесс будет продолжен, как только питание будет восстановлено. При применении данной технологии все данные с SSD-диска удаляются, при этом сам диск остается в рабочем состоянии. Всего существует три типа CoreEraser.

Тип 1: **Quick Erase** — удаляет и потом восстанавливает таблицу управления в системном блоке, который действует как связь между данными и секторами накопителя. После того как таблица восстанавливается, данные, которые были удалены, не прослеживаются, так как новая таблица не может восстановить старые связи (рис. 1а).

Тип 2: **Full Erase** — расширенная версия быстрого стирания (quick erase). При выполнении данной функции перестраивается таблица управления, удаляются данные, хранившиеся в пользовательском и свободном блоке. После этого дисковод будет представлять собой совершенно новый диск, так как значения данных во всех секторах будут равны "FF" или "00". Все ранее хранившиеся данные на устройстве будет невозможно восстановить даже с применением специальных технологий (рис. 1б).

Тип 3: **MIL Erase** — список опций очистки диска, составленный на основе всемирно признанных военных и промышленных стандартов, целью которых является полное уничтожение данных в пользовательском и запасном секторах диска с невозможностью их восстановления любым известным способом (рис. 1в).

Отдельно выделяется функция с говорящим названием CoreDestroyer. При выполнении данной команды на дисковом пространстве уничтожаются не только данные, но и таблица управления и встроенное программное обеспечение. После выполнения функции CoreDestroyer диск SSD станет неработоспособным, так как вся его структура будет очищена. Для восстановления работоспособности накопителя будет необходимо осуществить переустановку встроенного программного обеспечения (рис. 1г).

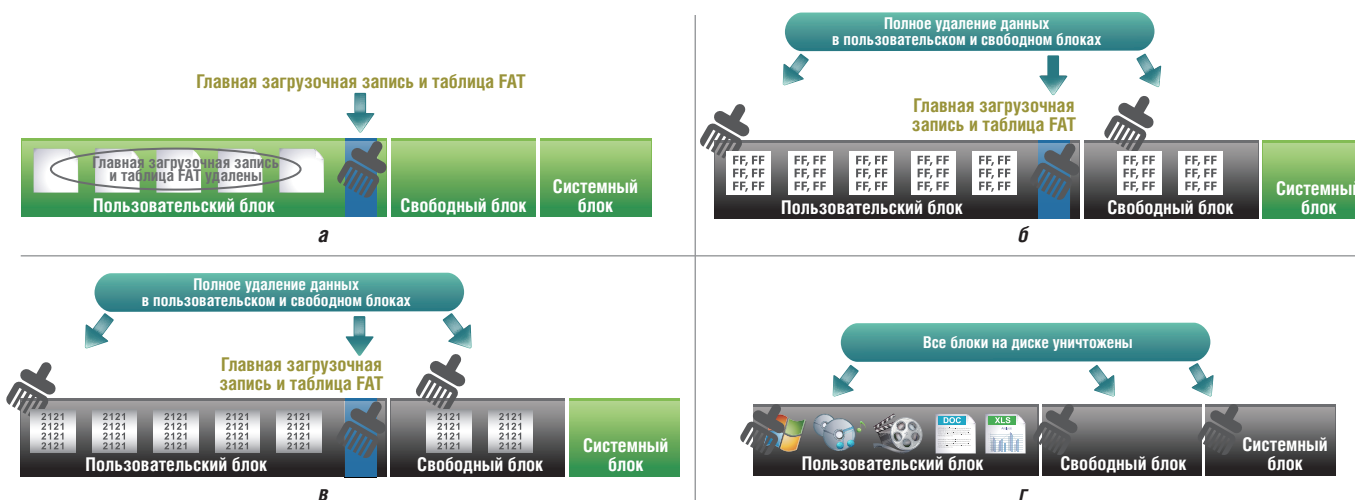


Рис. 1. Технологии CoreEraser и CoreDestroyer (а – Quick Erase, б – Full Erase, в – MIL Erase, г – CoreDestroyer)

Защита от воздействий окружающей среды

Применение твердотельных накопителей в промышленных вычислительных системах часто связано с суровыми условиями эксплуатации. Это обуславливает необходимость защиты поверхности изделия. В связи с этим компания Арасег выпускает модули, устойчивые к воздействию влаги и пыли, а также серосодержащим средам.

Возможно исполнение защищенных накопителей следующими методами:

1. Литье

- Литье под низким давлением без вреда для компонентов
- Герметизация с помощью клея-расплава
- Повышение производительности

2. Нанопокрытие

- Устранение точечных дефектов
- Защита от воздействия кислорода, влаги, химикатов, растворителей и углекислого газа
- Соответствует стандарту IP 57
- Используемый материал: париллен

- Нанесение покрытия для защиты от загрязнений
- Может использоваться для поверхности из любого материала

3. Конформное покрытие

- Легкость в применении и экономичность
- Высокая влагостойкость
- Используемый материал: акрил
- Высокая точность покрытия благодаря автоматизированной системе распыления

4. Антисульфурация

- Толщина покрытия до 30 мкм
- Защита электрода, путем нанесения сплава, который предотвращает реакцию серебра с серосодержащими газами
- Стабильная работа в серосодержащей среде
- Защита от обрыва цепи
- Использование специальных сплавов, которые прошли испытание на защиту от серы ASTM B809-95

PROSOFT, тел.: (495) 234-0636, e-mail: info@prosoft.ru, web: www.prosoft.ru

Apacer®

ProSoft®

ОФИЦИАЛЬНЫЙ ДИСТРИБЬЮТОР ПРОДУКЦИИ APACER

МОСКВА	(495) 234-0636	info@prosoft.ru
С.-ПЕТЕРБУРГ	(812) 448-0444	info@spb.prosoft.ru
АЛМА-АТА	(727) 321-8324	sales@kz.prosoft.ru
ВОЛГОГРАД	(8442) 391-000	volgograd@regionprof.ru
ВОРОНЕЖ	(920) 402-3158	chikin@regionprof.ru
ЕКАТЕРИНБУРГ	(343) 356-5111	info@prosoftsystems.ru
	(912) 620-8050	ekaterinburg@regionprof.ru
КАЗАНЬ	(843) 203-6020	kazan@regionprof.ru
КРАСНОДАР	(861) 224-9513	krasnodar@regionprof.ru

Н. НОВГОРОД	(831) 261-3484	n.novgorod@regionprof.ru
НОВОСИБИРСК	(383) 335-7001	nsk@regionprof.ru
ОМСК	(3812) 286-521	omsk@regionprof.ru
ПЕНЗА	(8412) 49-4971	penza@regionprof.ru
ПЕРМЬ	(912) 059-0757	belkina@regionprof.ru
САМАРА	(846) 277-9166	samara@regionprof.ru
УФА	(347) 292-5216	ufa@regionprof.ru
ЧЕЛЯБИНСК	(351) 239-9360	chelyabinsk@regionprof.ru