ФЛЭШ-ПАМЯТЬ СЕРИИ PROFESSIONAL PHOTO ОТ APACER

Среди широкой номенклатуры карточек флэш-памяти, выпускаемых компанией Apacer, выделяются модели MMCplus 290X и SD 150X серии Professional Photo. Верхние представители данной серии отличаются не только значительной емкостью, но и высокими скоростными параметрами.

Евгений Рудометов

Среди различных вариантов энергонезависимой памяти все возрастающей популярностью пользуется флэш-память. Представленная миниатюрными карточками различных форм-факторов и стандартов она хорошо вписывается в архитектуру современных мобильных устройств, среди которых на рынке широко представлены цифровые фото- и видеокамеры, телефоны и смартфоны, КПК и субноутбуки, портативная аудио- и видеотехника. Отсутствие же в конструкции движущихся механических элементов обеспечивает энергоэкономичность и высокую надежность хранения информации в условиях вибраций и ударных нагрузок. Данные особенности способствуют быстрому внедрению и росту популярности этого типа памяти.

Оценивая достоинства карточек флэш-памяти, следует отметить, что наибольшее распространение получили модели стандартов Secure Digital Card (SD) и MultiMedia Card (MMC), емкость которых в настоящее время находится в диапазоне 16 Мбайт – 4 Гбайт. Благодаря быстрому прогрессу в области полупроводниковых технологий, обеспечивающему рост емкости и, как следствие, снижение цены хранения единицы информации, возрастает популярность верхних моделей указанного диапазона. Так, например, совсем недавно наибольшим спросом пользовались карточки емкостью 256 и 512 Кбайт. Теперь же их место постепенно занимают модели 1 и 2 Гбайт, розничная цена которых часто оказывается ниже $50.

В настоящее время на рынке присутствуют модели, относящиеся к верхнему диапазону емкости и выпускаемые разными производителями. В качестве примера карточек MMC и SD можно привести модели Apacer MMCplus 290X и Apacer SD 150X емкостью 2 Гбайт (2 Гбайт = 2 000 000 000 байт, единица скорости 1X соответствует 150 Кбайт/с). Обе указанные модели относятся к серии Professional Photo, что говорит об их ориентации на рынок профессиональных цифровых фотоустройств. Однако это обстоятельство не ограничивает область использования данных карточек флэш-памяти только фототехникой, и указанные модели могут успешно применяться с другими мобильными устройствами, например, с КПК, MP3- и видеоплеерами. Единственное требование к подобным устройствам – поддержка соответствующих стандартов и спецификаций. Здесь необходимо подчеркнуть, что поддержка карточек емкостью в один и менее гигабайт обычно не вызывает у пользователей проблем, а вот возможность использования более емких моделей SD/MMC требует уточнений от производителей и продавцов. Правда, следует отметить, что с новейшими устройствами проблем, как правило, не возникает не только в случае применения SD/MMC емкостью 2 Гбайт, но даже и 4 Гбайт.

Внешний вид моделей Apacer MMCplus 290X 2 Гбайт и Apacer SD 150X 2 Гбайт представлен на рис. 1, а параметры, объявленные производителем, – в таблице 1.

Таблица 1. Основные параметры Apacer MMCplus 290X 2 Гбайт и Apacer SD 150X 2 Гбайт

Характеристики	Apacer MMCplus 290X 2 Гбайт	Apacer SD 150X 2 Гбайт
Совместимость со спецификацией, версия	4.1	1.1
Максимальная скорость чтения, Мбайт/с	43,5	22,5
Максимальная скорость записи, Мбайт/с	11	15
Напряжение питания, В	3,3	3,3
Размеры, мм	24x32x1,4	24x32x2,1
Вес, г	1,3	2

Рис. 1. Карточки флэш-памяти Apacer MMCplus 290X 2 Гбайт и Apacer SD 150X 2 Гбайт

Рис. 2. Компоненты тестовой системы

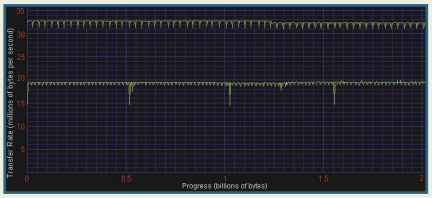

Рис. 3. График линейного чтения Apacer MMCplus 290X 2 Гбайт и Apacer SD 150X 2 Гбайт

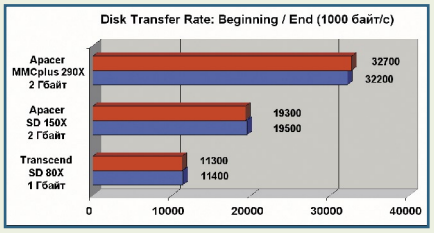

Рис. 4. Результаты выполнения теста WinBench 99/Disk Transfer Rate

Как следует из приведенных в таблице характеристик, указанные модели обладают не только значительной емкостью и компактностью, но и немалыми скоростными параметрами. Однако, несмотря на высокий авторитет известного производителя компании Apacer (Apacer Technology Inc.), было интересно оценить параметры с помощью специальных тестовых программ, используя доступное компьютерное оборудование. Учитывая ориентацию карточек флэш-памяти SD/MMC на сектор мобильных устройств, их работу целесообразно оценивать совместно с мобильными системами, дополненными соответствующими карт-ридерами.

В качестве тестового компьютера был использован ноутбук Fujitsu Siemens Amilo M1420 (процессор – Intel Pentium M 735 с ядром Dothan и тактовой частотой 1,7 ГГц, чипсет – Intel 855GME + ICH4M, встроенный видеоадаптер – ATI MOBILITY RADEON 9600 PRO с 128 Мбайт RAM, оперативная память – 512 Мбайт DDR333, HDD – 80 Гбайт) и карт-ридер Transcend Multi-Card Reader TS-RD13S (рис. 2).

И если ноутбук, обладающий сравнительно высокой производительностью и скоростными интерфейсными портами, по всей видимости, не вызывает вопросов, то выбор второго устройства требует пояснений. Дело в том, что, как показали многочисленные исследования, оценки параметров SD/MMC сильно зависят от типа используемого карт-ридера. Об этом, кстати, уже неоднократно сообщалось в ряде статей, посвященных карт-ридерам.

В процессе тестирования SD/MMCplus были перепробованы разные варианты. Наилучшие результаты были получены с карт-ридером Transcend Multi-Card Reader TS-RD13S. Данная модель поддерживает современные спецификации, чем выгодно отличается от конкурирующих моделей аналогичных устройств и обеспечивает высокие результаты. Учитывая же возможное занижение скоростных параметров используемым оборудованием, для сохранения объективности оценки была использована эталонная модель SD – Transcend SD 80X 1 Гбайт. Здесь, кстати, следует обратить внимание на то, что производитель карт-ридера и эталонной карточки один и тот же – Transcend. Это обстоятельство снимает подозрение в преимущественной поддержке карт-ридером тестируемых карточек, выпущенных компанией Apacer.

Результаты тестирования карточек флэш-памяти Apacer MMCplus 290X 2 Гбайт и Apacer SD 150X 2 Гбайт представлены на рис. 2, рис. 3 и в таблице 2. Здесь же приведены скоростные параметры эталонной модели Transcend SD 80X 1 Гбайт, полученные на том же тестовом оборудовании.

Приведенные результаты тестирования свидетельствуют о том, что карточки флэш-памяти Apacer MMCplus 290X 2 Гбайт и Apacer SD 150X 2 Гбайт действительно характеризуются не только большой информационной емкостью, но и высокой скоростью передачи данных. При этом скоростные параметры выбранных карточек SD/MMCplus, выпускаемых компанией Apacer, как и ожидалось, оказались существенно выше аналогичных характеристик эталонной модели, произведенной Transcend. Разница в производительности практически соответствует заявленным коэффициентам.

Однако оценивая полученные в процессе тестирования результаты, необходимо помнить, что скоростной потенциал карточек флэш-памяти удается реализовать в максимальной степени только с помощью использования соответствующих технических средств, поддерживающих необходимые стандарты и спецификации. Поэтому прежде чем покупать понравившиеся варианты карточек флэш-памяти и модели использующих их устройств целесообразно проконсультироваться у специалистов.

Модули флэш-памяти MMCplus 290X 2 Гбайт и SD 150X 2 Гбайт были предоставлены европейским представительством компании Apacer Technology Inc.

Таблица 2. Результаты тестирования карточек SD/MMC

Тесты	ApacerMMCplus 290X2 Гбайт	ApacerSD 150X2 Гбайт	TranscendSD 80X1 Гбайт
WinBench 99/Disk Access Time (Milliseconds)	0,753	1,12	1,04
WinBench 99/Disk Transfer Rate: Beginning (Thousand Bytes/Sec)	32 700	19300	11 300
WinBench 99/Disk Transfer Rate: End (Thousand Bytes/Sec)	32 200	19500	11 400