

8.19 Немедленный холостой ход (IDLE IMMEDIATE)

8.19.1 Код команды

E1h

8.19.2 Набор функций

Управление питанием.

– Набор функций управления питанием является обязательным если управление питанием не поддерживается посредством пакетного управления электропитанием.

– Эта команда является обязательной, если поддерживается управление электропитанием но пакетные команды не поддерживаются.

8.19.3 Протокол

Без данных (см. п. 9.4).

8.19.4 Вход

Регистр	7	6	5	4	3	2	1	0
Функции	нет							
Счетчик секторов	нет							
LBA Low	нет							
LBA Mid	нет							
LBA High	нет							
Устройство	устарел	нет	устарел	DEV	нет	нет	нет	нет
Команда	E1h							

Регистр устройства -

DEV будет показывать выбранное устройство.

8.19.5 Нормальный выход

Регистр	7	6	5	4	3	2	1	0
Ошибка	нет							
Счетчик секторов	нет							
LBA Low	нет							
LBA Mid	нет							
LBA High	нет							
Устройство	устарел	нет	устарел	DEV	нет	нет	нет	нет
Статус	BSY	DRDY	DF	нет	DRQ	нет	нет	ERR

Регистр устройства -

Бит DEV показывает выбранное устройство.

Регистр статуса -

Бит BSY будет очищен в нуль для отображения завершения команды.

DRDY будет установлен в единицу.

DF (Сбой Устройства) будет очищен в нуль.

DRQ Будет очищен в нуль.

ERR будет очищен в нуль.

8.19.6 Выход с ошибкой

Устройство возвратит значение «команда отвергнута», если оно не поддерживает набор функций Управления питанием.

Регистр	7	6	5	4	3	2	1	0
Ошибок	нет	нет	нет	нет	нет	ABRT	нет	нет
Счетчик секторов	нет							
LBA Low	нет							
LBA Mid	нет							
LBA High	нет							
Устройство	устарел	нет	устарел	DEV	нет	нет	нет	нет
Статус	BSY	DRDY	DF	нет	DRQ	нет	нет	ERR

Регистр ошибок -

ABRT будет установлен в единицу, если набор функций Управления питанием не поддерживается. ABRT может быть установлен в единицу если устройство не способно выполнить запрошенные командой действия.

Регистр устройства -

DEV будет показывать выбранное устройство.

Регистр статуса -

BSY, очищенный в нуль, показывает выполнение команды.

DRDY будет установлен в единицу.

DF (Сбой Устройства) будет установлен в единицу, если обнаружен сбой устройства.

DRQ будет очищен в нуль.

ERR будет установлен в единицу если какой-либо бит регистра ошибок установлен в единицу.

8.19.7 Предпосылки

DRDY установленный в единицу.

8.19.8 Описание

Команда IDLE IMMEDIATE подготавливает хост к немедленному переходу устройства в режим Холостого хода. Сигнал INTRQ может быть выставлен даже если устройство не может быть полностью переведено в режим Холостого хода (см. п. 6.11).

8.20 Извлечь носитель (MEDIA EJECT)

8.20.1 Код команды

EDh

8.20.2 Набор функций

Набор функций Оповещение о состоянии сменных носителей

- Обязательно для устройств, не поддерживающих набор функций пакетных команд, но поддерживающих набор функций Оповещение о состоянии сменных носителей
- Запрещено для устройств, поддерживающих набор функций пакетных команд.

Набор функций Сменные носители

- Обязательно для устройств, не поддерживающих набор функций пакетных команд, но поддерживающих набор функций Сменных носителей.
- Запрещено для устройств, поддерживающих набор функций пакетных команд.

8.20.3 Протокол

Без данных (см. п. 9.4).

8.20.4 Ввод

Регистр	7	6	5	4	3	2	1	0
Функции	нет							
Sector Count	нет							
LBA Low	нет							
LBA Mid	нет							
LBA High	нет							
Device	устарел	нет	устарел	DEV	нет	нет	нет	нет
Command	EDh							

Регистр устройства -
DEV будет показывать выбранное устройство.

8.20.5 Нормальный выход

Регистр	7	6	5	4	3	2	1	0
Ошибка	нет							
Счетчик секторов	нет							
LBA Low	нет							
LBA Mid	нет							
LBA High	нет							
Устройство	устарел	нет	устарел	DEV	нет	нет	нет	нет
Статус	BSY	DRDY	DF	нет	DRQ	нет	нет	ERR

Регистр устройства

Бит DEV будет показывать выбранное устройство.

Регистр статуса -

Бит BSY, очищенный в ноль, определяет выполнение команды.

Бит DRDY будет установлен в единицу.

Бит DF (Сбой Устройства) будет очищен в ноль.

Бит DRQ будет очищен в ноль.

Бит ERR будет очищен в ноль.

8.20.6 Выход с ошибкой

Если устройство не поддерживает эту команду, оно возвратит бит «команда отвергнута».

Регистр	7	6	5	4	3	2	1	0
Ошибка	нет	нет	нет	нет	нет	ABRT	NM	устарел
Счетчик секторов	нет							
LBA Low	нет							
LBA Mid	нет							
LBA High	нет							
Устройство	устарел	нет	устарел	DEV	нет	нет	нет	нет
Статус	BSY	DRDY	DF	нет	DRQ	нет	нет	ERR

Регистр ошибок -

Бит ABRT будет установлен в единицу, если устройство не поддерживает эту команду. Бит ABRT может быть установлен в единицу также если устройство не может выполнить действия, запрошенные этой командой.

NM (Нет носителя) будет установлен в единицу если в устройстве не представлен носитель.

Регистр устройства

Бит DEV будет показывать выбранное устройство.

Регистр статуса -

Бит BSY, очищенный в нуль, определяет выполнение команды.

Бит DRDY будет установлен в единицу.

DF (Сбой Устройства) будет установлен в единицу если обнаружен сбой устройства.

Бит DRQ будет очищен в нуль.

ERR будет установлен в единицу, если один из битов регистра ошибок установлен в единицу.

8.20.7 Предпосылки

Бит DRDY, установленный в единицу.

8.20.8 Описание

Эта команда побуждает любую незаконченную операцию к завершению, останавливает вращения шпинделя устройства, если требуется, открывает носитель если он закрыт если нужно, и извлекает носитель. Устройство открывает одной командой только один уровень защелки носителя (если устройство закрыто более чем одним «оборотом» защелки).

8.21 Закреть носитель (Закреть защелку) (MEDIA LOCK)**8.21.1 Код команды**

DEh

8.21.2 Набор функций

Набор функций Оповещение о состоянии сменных носителей

– Обязательно для устройств, не поддерживающих набор функций пакетных команд, но поддерживающих набор функций Оповещение о состоянии сменных носителей

– Запрещено для устройств, поддерживающих набор функций пакетных команд.

Набор функций Сменные носители

– Обязательно для устройств, не поддерживающих набор функций пакетных команд, но поддерживающих набор функций Сменных носителей.

– Запрещено для устройств, поддерживающих набор функций пакетных команд.

8.21.3 Протокол

Без данных (см. п. 9.4).

8.21.4 Ввод

Регистр	7	6	5	4	3	2	1	0
Функции	нет							
Счетчик Секторов	нет							
LBA Low	нет							
LBA Mid	нет							
LBA High	нет							
Устройство	устарел	нет	устарел	DEV	нет	нет	нет	нет
Команда	DEh							

Регистр устройства

Бит DEV будет показывать выбранное устройство.

8.21.5 Нормальный выход

Register	7	6	5	4	3	2	1	0
Error	нет							
Счетчик Секторов	нет							
LBA Low	нет							
LBA Mid	нет							
LBA High	нет							
Device	устарел	нет	устарел	DEV	нет	нет	нет	нет
Status	BSY	DRDY	DF	нет	DRQ	нет	нет	ERR

Регистр устройства

Бит DEV будет показывать выбранное устройство.

Регистр статуса -

Бит BSY, очищенный в ноль, определяет выполнение команды.

Бит DRDY будет установлен в единицу.

Бит DF (Сбой Устройства) будет очищен в ноль.

Бит DRQ будет очищен в ноль.

Бит ERR будет очищен в ноль.

8.21.6 Выход с ошибкой

Если устройство не поддерживает данной команды, оно возвратит бит «команда отвергнута».

Регистр	7	6	5	4	3	2	1	0
Ошибка	нет	нет	нет	нет	MCR	ABRT	NM	устарел
Счетчик Секторов	нет							
LBA Low	нет							
LBA Mid	нет							
LBA High	нет							
Устройство	устарел	нет	устарел	DEV	нет	нет	нет	нет
Статус	BSY	DRDY	DF	нет	DRQ	нет	нет	ERR

Регистр ошибок -

Бит ABRT будет установлен в единицу, если устройство не поддерживает эту команду. Бит ABRT может быть установлен в единицу также, если устройство не способно выполнить действия, запрошенные данной командой.

NM (Нет Носителя) будет установлен в единицу, если носитель не представлен в устройстве.

MCR (Запрос замены носителя) будет установлен в единицу, если устройство закрыто и был обнаружен запрос устройства на замену носителя.

Бит DEV будет показывать выбранное устройство.

Регистр статуса -

Бит BSY, очищенный в ноль, определяет выполнение команды.

Бит DRDY будет установлен в единицу.

DF (Сбой Устройства) будет установлен в единицу если обнаружен сбой устройства.
 Бит DRQ будет очищен в нуль.
 ERR будет установлен в единицу, если один из битов регистра ошибок установлен в единицу.

8.21.7 Предпосылки

Бит DRDY, установленный в единицу.

8.21.8 Описание

Эта команда будет использоваться для запираения носителя, если отключены функции Оповещения о статусе носителя. Если функции Оповещения о статусе носителя включены, эта команда вернет хороший статус (бит ERR в регистре статуса не будет поднят в единицу) и не будет предпринимать дальнейших действий. Если носитель открыт и имеется в устройстве, носитель будет переведен в ЗАКРЫТОЕ состояние, ни один из битов регистра ошибок не будет установлен в единицу. Устройство производит за одну команду операцию только с одним уровнем запираения устройства. Последовательность команд MEDIA LOCK, в случае если носитель находится в ЗАКРЫТОМ состоянии, не установит дополнительных уровней запираения носителя. Если носитель закрыт, возвращаемый статус будет показывать, был ли обнаружен устройством запрос на замену носителя. Если обнаружен запрос на замену носителя, биты MCR в регистре ошибок и ERR в регистре статуса будут установлены в единицу. Когда носитель находится в ЗАКРЫТОМ состоянии, устройство будет отвечать на кнопку запроса замены носителя посредством установки бита MCR в регистре ошибок и бита ERR в регистре статуса в единицу, до тех пор пока состояние НОСИТЕЛЬ ЗАКРЫТ не будет очищено.

8.22 Открыть носитель (Открыть защелку привода) MEDIA UNLOCK

8.22.1 Код команды

DFh

8.22.2 Feature set

Набор функций Оповещение о состоянии сменных носителей

- Не обязательно для устройств, не поддерживающих набор функций пакетных команд, но поддерживающих набор функций Оповещение о состоянии сменных носителей
- Запрещено для устройств, поддерживающих набор функций пакетных команд.

Набор функций Сменные носители

- Обязательно для устройств, не поддерживающих набор функций пакетных команд, но поддерживающих набор функций Сменных носителей.
- Запрещено для устройств, поддерживающих набор функций пакетных команд.

8.22.3 Протокол

Без данных (см. п. 9.4).

8.22.4 Ввод

Регистр	7	6	5	4	3	2	1	0
Функции	нет							
Счетчик Секторов	нет							
LBA Low	нет							
LBA Mid	нет							
LBA High	нет							
Устройство	устарел	нет	устарел	DEV	нет	нет	нет	нет
Команда	DFh							

Регистр устройства

Бит DEV будет показывать выбранное устройство.

8.22.5 Нормальный выход

Регистр	7	6	5	4	3	2	1	0
Ошибка	нет							
Счетчик Секторов	нет							
LBA Low	нет							
LBA Mid	нет							
LBA High	нет							
Устройство	устарел	нет	устарел	DEV	нет	нет	нет	нет
Статус	BSY	DRDY	DF	нет	DRQ	нет	нет	ERR

Регистр устройства

Бит DEV будет показывать выбранное устройство.

Регистр статуса -

Бит BSY, очищенный в ноль, определяет выполнение команды.

Бит DRDY будет установлен в единицу.

Бит DF (Сбой Устройства) будет очищен в ноль.

Бит DRQ будет очищен в ноль.

Бит ERR будет очищен в ноль.

8.22.6 Выход с ошибкой

Если устройство не поддерживает данной команды, оно возвратит бит «команда отвергнута».

Регистр	7	6	5	4	3	2	1	0
Ошибка	нет	нет	нет	нет	нет	ABRT	NM	устарел
Счетчик Секторов	нет							
LBA Low	нет							
LBA Mid	нет							
LBA High	нет							
Устройство	устарел	нет	устарел	DEV	нет	нет	нет	нет
Статус	BSY	DRDY	DF	нет	DRQ	нет	нет	ERR

Регистр ошибок -

Бит ABRT будет установлен в единицу, если устройство не поддерживает эту команду. Бит ABRT может быть установлен в единицу также, если устройство не способно выполнить действия, запрошенные данной командой.

NM (Нет носителя) будет установлен в единицу, если в устройстве не представлен носитель.

Регистр устройства

Бит DEV будет показывать выбранное устройство.

Регистр статуса -

Бит BSY, очищенный в ноль, определяет выполнение команды.

Бит DRDY будет установлен в единицу.

DF (Сбой Устройства) будет установлен в единицу если обнаружен сбой устройства.

Бит DRQ будет очищен в ноль.

ERR будет установлен в единицу, если один из битов регистра ошибок установлен в единицу.

8.22.7 Предпосылки

Бит DRDY, установленный в единицу.

8.22.8 Описание

Эта команда может быть использована для отпирания устройства, если функции Оповещения о статусе носителя отключены. Если функции Оповещения о статусе носителя включены, эта команда вернет хороший статус (бит ERR в регистре статуса не будет установлен в единицу) и не будет больше выполнять никаких действий. Если носитель представлен, он будет переведен в состояние ОТКРЫТ и ни один из битов ошибки не будет установлен в единицу. Устройство одной командой производит операции только с одним уровнем запираения. Единичная команда MEDIA UNLOCK открывает носитель. Если устройством был обнаружен запрос на смену носителя прежде чем была подана эта команда, носитель будет извлечен для выполнения команды MEDIA UNLOCK.

8.23 NOP (Пустая команда)

8.23.1 Код команды

00h

8.23.2 Набор функций

Основной набор функций

- Не обязательно для устройств, не поддерживающих набор пакетных команд.
- Обязательно для устройств, поддерживающих пакетные команды.
- Обязательно для устройств, поддерживающих набор функций Наложения.

8.23.3 Протокол

Без данных (см. п. 9.4).

8.23.4 Ввод

Регистр	7	6	5	4	3	2	1	0
Функции	Код подкоманды							
Счетчик Секторов	нет							
LBA Low	нет							
LBA Mid	нет							
LBA High	нет							
Устройство	устарел	нет	устарел	DEV	нет	нет	нет	нет
Команда	00h							

Регистр функций -

Код подкоманды	Описание	Действие
00h	NOP	Возвращает «команда отвергнута» и отвергает любые стоящие в очереди после нее команды
01h	NOP Auto Poll	Возвращает «команда отвергнута» и не отвергает любые стоящие в очереди после нее команды
02h-FFh	Зарезервировано	Возвращает «команда отвергнута» и не отвергает любые стоящие в очереди после нее команды

Регистр устройства

Бит DEV будет показывать выбранное устройство.

8.23.5 Нормальный выход

Эта команда всегда завершается ошибкой.

8.23.6 Выход с ошибкой

Регистры блока команд, отличные от регистров ошибки и статуса, не будут изменяться этой командой. Эта команда всегда завершается возвратом устройством статуса «команда отвергнута».

Регистр	7	6	5	4	3	2	1	0
Ошибка	нет	нет	нет	нет	нет	ABRT	нет	нет
Счетчик Секторов	Исходные данные							
LBA Low	Исходные данные							
LBA Mid	Исходные данные							
LBA High	Исходные данные							
Устройство	Исходные данные							
Статус	BSY	DRDY	DF	нет	DRQ	нет	нет	ERR

Регистр ошибок -

ABRT будет установлен в единицу.

Счетчик Секторов, LBA Low, LBA Mid, LBA High, Устройство -

Значения, установленные хостом, не меняются.

Регистр статуса -

Бит BSY, очищенный в нуль, определяет выполнение команды.

Бит DRDY будет установлен в единицу.

DF (Сбой Устройства) будет установлен в единицу если обнаружен сбой устройства.

Бит DRQ будет очищен в нуль.

Бит ERR будет установлен в единицу.

8.23.7 Предпосылки

Бит DRDY, установленный в единицу.

8.23.8 Описание

Устройство будет отвечать «команда отвергнута». Для устройств, поддерживающих набор функций Наложения, код подкоманды 00h в регистре функций обозначает «отвергнуть любую остальную очередь команд». Коды подкоманд от 01h до FFh в регистре функций не определяют воздействия на статус любой команды в оставшейся очереди.

8.24 Пакет (PACKET)

8.24.1 Код команды

A0h

8.24.2 Набор функций

Набор функций пакетных команд

– Использование запрещено для устройств, не поддерживающих набор функций пакетных команд.

– Обязательно для устройств, поддерживающих пакетные команды.

8.24.3 Протокол

Пакетный (см. п. 9.8).

8.24.4 Ввод

Регистр	7	6	5	4	3	2	1	0	
Функции	нет	нет	нет	нет	нет	нет	OVL	DMA	
Счетчик Секторов	Флаг						нет		
LBA Low	нет								
Младший счетчик байт (LBA Mid)	Предел счетчика байт (7-0)								
Старший счетчик байт (LBA High)	Предел счетчика байт (15-8)								
Устройство	устарел	нет	устарел	DEV	нет	нет	нет	нет	
Команда	A0h								

Регистр функций -

OVL – Этот бит устанавливается в единицу для указания устройству, что команда PACKET будет поставлена в очередь.

DMA – Этот бит устанавливается в единицу для указания устройству, что передача данных (не путать с передачей данных пакетной командой), связанная с этой командой, будет производиться с использованием режимов DMA или Ultra DMA.

Счетчик Секторов -

Флаг – если устройство поддерживает очередь команд, это поле содержит флаг текущей доставленной команды. Флаг может иметь любое значение от 0 до 31 в зависимости от поддерживаемой глубины очереди. Если очередность команд не поддерживается, это поле не пригодно.

Регистры Младший и Старший счетчик байт -

Эти регистры записываются хостом максимальным числом байт, которое может быть передано при любом единичном установлении бита DRQ для PIO-передачи. Счетчик байт не

применяется для использования при передаче командного пакета. Если пакетная команда не будет передавать (принимать) данные, счетчик байт игнорируется.

Если пакетная команда будет передавать (принимать) данные:

- 1) хост не будет устанавливать предел счетчика байт в нуль. Если хост устанавливает предел счетчика байт в нуль, содержимое слова 125 ответа на команду IDENTIFY PACKET DEVICE определяет дальнейшее поведение;
- 2) в регистры предела счетчика байт будет устанавливаться значение, даже если общая запрашиваемая длина передачи больше чем значение предела счетчика байт;
- 3) значение, помещенное в регистр счетчика байт, может быть нечетным, если общая длина запрашиваемых данных равна или меньше чем предел счетчика байт.
- 4) значение FFFFh интерпретируется устройством также даже если значение было FFFEh.

Регистр устройства

Бит DEV будет показывать выбранное устройство.

8.24.5 Нормальный выход

8.24.5.1 Во время ожидания команды

Когда устройство готово принять командный пакет из хоста, содержимое регистров будет таким, как показано ниже.

Регистр	7	6	5	4	3	2	1	0
Ошибка	нет							
Причина прерывания(Счетчик Секторов)	Флаг					REL	I/O	C/D
LBA Low	нет							
Младший счетчик байт (LBA Mid)	Счетчик байт (7:0)							
Старший счетчик байт (LBA High)	Счетчик байт (15:8)							
Устройство	устарел	нет	устарел	DEV	нет	нет	нет	нет
Статус	BSY	DRDY	DMRD	SERV	DRQ	нет	нет	CHK

Младший / Старший счетчик байт- будет отражать значение, установленное хостом, если команда была выставлена.

Регистр причины прерывания -

Флаг – если устройство поддерживает очередь команд и наложение включено, это поле содержит флаг для этой команды. Значение флага может быть любым от 0 до 31 в зависимости от поддерживаемой величины очереди. Если устройство не поддерживает очередь команд или наложение отключено, это поле не применяется.

REL – будет очищено в нуль.

I/O – Будет очищено в нуль для отображения передачи устройству.

C/D – Будет установлено в единицу для отображения передачи командного пакета.

Регистр устройства

Бит DEV будет показывать выбранное устройство.

Регистр статуса -

BSY – Будет очищен в нуль.

DRDY - нет.

DMRD (готовность DMA) – Будет очищен в нуль.

SERV (Сервис) – Будет установлен в единицу если готова к обслуживанию другая команда. Если наложение не поддерживается, этот бит является специфичным для команды.

DRQ - Будет установлен в единицу.

CHK - Будет очищен в нуль.

8.24.5.2 Передача данных

Если наложение не поддерживается или не показано этой команде, передача данных случится после получения командного пакета. Если наложение поддерживается и команде показано, что эта команда может быть использована в очереди, передача данных случится после принятия командного пакета или после приема команды SERVICE. Если устройство готово к передаче данных, запрошенных командой передачи данных, устройство установит следующее содержимое регистров для начала передачи данных.

Регистр	7	6	5	4	3	2	1	0
Ошибка	нет							
Причина прерывания (Счетчик Секторов)	Флаг					REL	I/O	C/D
LBA Low	нет							
Младший счетчик байт (LBA Mid)	Счетчик байт (7:0)							
Старший счетчик байт (LBA High)	Счетчик байт (15:8)							
Устройство	устарел	нет	устарел	DEV	нет	нет	нет	нет
Статус	BSY	DRDY	DMRD	SERV	DRQ	нет	нет	CHK

Счетчик байт High/Low – если передача является проходящей в режиме PIO, счетчик байт передаваемых данных будет представлен для текущего выставленного DRQ.

Пригодные значения счетчика байт следующие:

- 1) счетчик байт будет меньше или равен предельному значению счетчика секторов, взятому из хоста.
- 2) счетчик байт не может быть равен нулю;
- 3) счетчик байт может быть меньше или равен FFFEh;
- 4) счетчик байт может быть даже исключен для последней передачи или команды.
- 5) если счетчик байт нечетный, последний пригодный переданный байт находится в DD[7:0] а данные в DD[15:8] является избыточным байтом неопределенного значения.
- 6) если последняя передача команды является избыточным байтом, счетчик байт будет нечетным.

Регистр причины прерывания -

Флаг – если устройство поддерживает очередь команд, и включено наложение, это поле содержит флаг команды для текущей команды. Значение флага может быть любым от 0 до 31 в зависимости от поддерживаемой глубины очереди. Если устройство не поддерживает очереди команд или наложение отключено, это поле не件годно.

REL - Будет очищен в нуль.

I/O - Будет очищен в нуль если передача идет к устройству. Будет установлен в единицу если передача идет к хосту

C/D - Будет очищен в нуль для отображения передачи данных.

Регистр устройства

Бит DEV будет показывать выбранное устройство.

Регистр статуса -

BSY - Будет очищен в нуль.

DRDY - нет.

DMRD (DMA готово) - Будет установлен в единицу если режим передачи будет DMA или Ultra DMA и устройство поддерживает наложение DMA.

SERV (Service) - Будет установлен в единицу если готова к обработке другая команда. Если наложение не поддерживается, этот бит является командозависимым.

DRQ - Будет установлен в единицу.

CHK - Будет очищен в нуль.

8.24.5.3 Освобождение шины (только для функций наложения)

После получения программного пакета, устройство выставляет бит BSY в единицу и очищает DRQ в нуль. Если пакетная команда требует передачи данных, бит OVL устанавливается в единицу, и устройство не подготавливается к немедленной передаче данных, устройство может предпринять освобождение шины посредством помещения необходимого содержимого в регистры. Если пакетная команда требует передачи данных, бит OVL устанавливается в единицу, и прерывание освобождения включено, устройство выполнит освобождение шины посредством установки содержимого регистров как показано ниже.

Регистр	7	6	5	4	3	2	1	0
Ошибка	нет							
Причина прерывания (Счетчик Секторов)	Флаг					REL	I/O	C/D
LBA Low	нет							
Счетчик байт low (LBA Mid)	нет							
Счетчик байт high (LBA High)	нет							
Устройство	устарел	нет	устарел	DEV	нет	нет	нет	нет
Статус	BSY	DRDY	DMRD	SERV	DRQ	нет	нет	CHK

Счетчик байт High/Low - нет.

Регистр поддержки прерывания -

Флаг – если устройство поддерживает очередь команд, и включено наложение, это поле содержит флаг команды для текущей команды. Значение флага может быть любым от 0 до 31 в зависимости от поддерживаемой глубины очереди. Если устройство не поддерживает очереди команд или наложение отключено, это поле не пригодно.

REL - Будет установлен в единицу.

I/O - Будет очищен в нуль.

C/D - Будет очищен в нуль.

Регистр устройства

Бит DEV будет показывать выбранное устройство.

Регистр статуса -

BSY - Будет очищен в нуль, показывая освобождение шины.

DRDY - нет.

DMRD (DMA готово) - Будет очищен в нуль.

SERV (Service) - Будет установлен в единицу если к обработке готова другая команда. Если функции наложения не поддерживаются, этот бит является командно зависимым.

DRQ - Будет очищен в нуль.

CHK - Будет очищен в нуль.

8.24.5.4 Запрос на обработку (только для функций наложения)

Когда устройство готово к передаче данных или выполнило команду после подготовки командой освобождения шины, устройство установит бит SERV в единицу и не будет изменять состояние любых других битов регистра (см. п. 6.9). Когда получена команда SERVICE, устройство установит выходные регистры как описано для передачи данных, или успешного выполнения команды, или установит выход с ошибкой в зависимости от операции, которую затребовало устройство.

8.24.5.5 Успешное выполнение команды

Если устройство выполняет команду без ошибок, оно выставит в регистрах следующие значения.

Регистр	7	6	5	4	3	2	1	0
Ошибка	нет							
Причина прерывания (Счетчик Секторов)	Флаг					REL	I/O	C/D
LBA Low	нет							
Счетчик байт low (LBA Mid)	нет							
Счетчик байт high (LBA High)	нет							
Устройство	устарел	нет	устарел	DEV	нет	нет	нет	нет
Статус	BSY	DRDY	DMRD	SERV	DRQ	нет	нет	CHK

Счетчик байт High/Low -нет.

Регистр причины прерывания -

Флаг – если устройство поддерживает очередь команд, и включено наложение, это поле содержит флаг команды для текущей команды. Значение флага может быть любым от 0 до 31 в зависимости от поддерживаемой глубины очереди. Если устройство не поддерживает очереди команд или наложение отключено, это поле не пригодно.

REL - Будет очищен в нуль.

I/O - Будет установлен в единицу.

C/D - Будет установлен в единицу.

Регистр устройства

Бит DEV будет показывать выбранное устройство.

Регистр статуса -

BSY - Будет очищен в нуль indicating command completion.

DRDY - Будет установлен в единицу.

DMRD (DMA ready) - нет.

SERV (Service) - Будет установлен в единицу если к обработке готова другая команда. Если наложение не поддерживается, этот бит является команднозависимым.

DRQ - Будет очищен в нуль.

CHK - Будет очищен в нуль.

8.24.6 Выход с ошибкой

Устройство не будет завершать команду PACKET с ошибкой пока не будет записан последний байт командного пакета.

Register	7	6	5	4	3	2	1	0
Ошибка	Ключ чувствительности				нет	ABRT	EOM	ILI
Причина прерывания (Счетчик Секторов)	Флаг					REL	I/O	C/D
LBA Low	нет							
LBA Mid	нет							
LBA High	нет							
Устройство	устарел	нет	устарел	DEV	нет	нет	нет	нет
Статус	BSY	DRDY	DF	SERV	DRQ	нет	нет	CHK

Регистр ошибок -

Ключ чувствительности – это командный пакет, устанавливающий специфичное отображение ошибки.

ABRT будет установлен в единицу если запрошенная команда была отвергнута по причине ошибки в коде команды или ее параметре. ABRT может быть установлен в единицу если устройство не может выполнить действия, затребованные командой.

EOM – значение этого бита является команднозависимым. См. стандарты соответствующих наборов команд для определения этого бита.

ILI – значение этого бита является команднозависимым. См. стандарты соответствующих наборов команд для определения этого бита.

Регистр причины прерывания -

Флаг – если устройство поддерживает очередь команд, и включено наложение, это поле содержит флаг команды для текущей команды. Значение флага может быть любым от 0 до 31 в зависимости от поддерживаемой глубины очереди. Если устройство не поддерживает очереди команд или наложение отключено, это поле не пригодно.

REL - Будет очищен в нуль.

I/O - Будет установлен в единицу.

C/D - Будет установлен в единицу.

Регистр устройства

Бит DEV будет показывать выбранное устройство.

Регистр статуса -

Бит BSY, очищенный в нуль, определяет выполнение команды.

Бит DRDY будет установлен в единицу.

SERV (Service) - Будет установлен в единицу если другая команда готова к обработке. Если наложение не поддерживается, этот бит является команднозависимым.

DF (Сбой Устройства) будет установлен в единицу если обнаружен сбой устройства.

Бит DRQ будет очищен в нуль.

CHK будет установлен в единицу если установлен ключ чувствительности или бит кода в регистре ошибок.

8.24.7 Предпосылки

Эта команда будет принята вне зависимости от состояния DRDY.

8.24.8 Описание

Команда PACKET используется для передачи в устройство команд посредством командных пакетов. Если оригинальная форма упакованной²⁷ команды короче, чем длина пакета (сообщается в битах 1 и 0 слова 0 ответа на команду IDENTIFY PACKET DEVICE), упакованная команда будет начинаться с бита 0 пакета. Биты пакета следующие за окончанием упакованной команды, зарезервированы. Если устройство поддерживает наложение, бит OVL установлен в единицу в регистре функций и регистр Причина прерывания отключается посредством использования команды SET FEATURES, устройство может или не может выполнить освобождение шины. Если устройство готово к передаче данных, устройство может начать передачу незамедлительно, как описано в протоколе без очереди (см. п. 9.8). Если данные не готовы, устройство может выполнить освобождение шины и выполнит передачу после выполнения команды SERVICE.

8.25 Чтение буфера (READ BUFFER)

8.25.1 Код команды

E4h

8.25.2 Набор функций

Общие функции

- Не обязательно для устройств, не поддерживающих пакетные команды.
- Использование запрещено для устройств, поддерживающих пакетные команды.

8.25.3 Протокол

Входные данные PIO (см. п. 9.5).

8.25.4 Ввод

Регистр	7	6	5	4	3	2	1	0
Функции	нет							
Счетчик Секторов	нет							
LBA Low	нет							
LBA Mid	нет							
LBA High	нет							
Устройство	устарел	нет	устарел	DEV	нет	нет	нет	нет
Команда	E4h							

Регистр устройства

Бит DEV будет показывать выбранное устройство.

8.25.5 Нормальный выход

Регистр	7	6	5	4	3	2	1	0
Ошибка	нет							
Счетчик Секторов	нет							
LBA Low	нет							
LBA Mid	нет							
LBA High	нет							
Устройство	устарел	нет	устарел	DEV	нет	нет	нет	нет
Статус	BSY	DRDY	DF	нет	DRQ	нет	нет	ERR

Регистр устройства

Бит DEV будет показывать выбранное устройство.

Регистр статуса -

²⁷ В Стандарте используется термин «encapsulated», что дословно можно перевести как «упакованный в капсулу» или «заключенный в капсулу»; учитывая природу подачи пакетных команд, в настоящем переводе используется термин «упакованный» в значении «команда, заключенная в пакет» - Прим. переводчика.

Бит BSY, очищенный в ноль, определяет выполнение команды.
 Бит DRDY будет установлен в единицу.
 Бит DF (Сбой Устройства) будет очищен в ноль.
 Бит DRQ будет очищен в ноль.
 Бит ERR будет очищен в ноль.

8.25.6 Выход с ошибкой

Устройство вернет статус «команда отвергнута», если команда не поддерживается.

Регистр	7	6	5	4	3	2	1	0
Ошибка	нет	нет	нет	нет	нет	ABRT	нет	нет
Счетчик Секторов	нет							
LBA Low	нет							
LBA Mid	нет							
LBA High	нет							
Устройство	устарел	нет	устарел	DEV	нет	нет	нет	нет
Статус	BSY	DRDY	DF	нет	DRQ	нет	нет	ERR

Регистр ошибок -

ABRT будет установлен в единицу если эта команда не поддерживается. ABRT может быть установлен в единицу если устройство не способно выполнить действия, запрошенные командой.

Регистр устройства

Бит DEV будет показывать выбранное устройство.

Регистр статуса -

Бит BSY, очищенный в ноль, определяет выполнение команды.

Бит DRDY будет установлен в единицу.

DF (Сбой Устройства) будет установлен в единицу если обнаружен сбой устройства.

Бит DRQ будет очищен в ноль.

ERR будет установлен в единицу, если один из битов регистра ошибок установлен в единицу.

8.25.7 Предпосылки

Бит DRDY, установленный в единицу. Командой, приоритетной перед командой READ BUFFER, является команда WRITE BUFFER.

8.25.8 Описание

Команда READ BUFFER подготавливает хост к чтению текущего содержимого буфера сектора устройства. Команды READ BUFFER и WRITE BUFFER будут синхронизированы так что последующие команды WRITE BUFFER и READ BUFFER получают доступ к тем же 512 байтам в рамках буфера.

8.26 Чтение DMA (READ DMA)

8.26.1 Код команды

C8h

8.26.2 Набор функций

Общие команды

– Обязательно для устройств, не поддерживающих пакетные команды.

– Использование запрещено для устройств, поддерживающих пакетные команды.

8.26.3 Протокол

DMA (см. п. 9.7).

8.26.4 Ввод

Регистр	7	6	5	4	3	2	1	0
Функции	нет							
Счетчик Секторов	Счетчик секторов							
LBA Low	LBA (7:0)							
LBA Mid	LBA (15:8)							
LBA High	LBA (23:16)							
Устройство	устарел	LBA	устарел	DEV	LBA (27:24)			
Команда	C8h							

Счетчик Секторов -

число секторов для передачи. Значение 00h показывает, что должно быть передано 256 секторов

LBA Low -

биты адреса начального LBA (7:0).

LBA Mid -

биты адреса начального LBA (15:8).

LBA High -

биты адреса начального LBA (23:16).

Устройство -

бит 6 будет установлен в единицу для отображения адреса LBA, бит DEV будет показывать выбранное устройство.

биты (3:0) показывают биты адреса начального LBA (27:24).

8.26.5 Нормальный выход

Регистр	7	6	5	4	3	2	1	0
Ошибка	нет							
Счетчик Секторов	нет							
LBA Low	нет							
LBA Mid	нет							
LBA High	нет							
Устройство	устарел	нет	устарел	DEV	нет	нет	нет	нет
Статус	BSY	DRDY	DF	нет	DRQ	нет	нет	ERR

Регистр устройства

Бит DEV будет показывать выбранное устройство.

Регистр статуса -

Бит BSY, очищенный в ноль, определяет выполнение команды.

Бит DRDY будет установлен в единицу.

Бит DF (Сбой Устройства) будет очищен в ноль.

Бит DRQ будет очищен в ноль.

Бит ERR будет очищен в ноль.

8.26.6 Выход с ошибкой

Если в процессе выполнения команды обнаруживается невосстановимая ошибка, это становится результатом остановки выполнения команды. Регистры командного блока содержат адрес сектора, в котором обнаружена первая невосстановимая ошибка. Число переданных данных является неопределенным.

Регистр	7	6	5	4	3	2	1	0
Ошибка	ICRC	UNC	MC	IDNF	MCR	ABRT	NM	устарел
Счетчик Секторов	нет							
LBA Low	LBA (7:0)							
LBA Mid	LBA (15:8)							
LBA High	LBA (23:16)							
Устройство	устарел	нет	устарел	DEV	LBA (27:24)			
Статус	BSY	DRDY	DF	нет	DRQ	нет	нет	ERR

Регистр ошибок -

ICRC будет установлено в единицу, если в процессе передачи данных в режиме Ultra DMA обнаружена интерфейсная ошибка CRC. Содержание этого бита не применимо к передачам в режиме Multiword DMA.

UNC будет установлено в единицу если данные некорректируемы.

MC будет установлено в единицу если поверхность сменного носителя сменена со времени выполнения последней команды. Устройство изменит внутренний статус обнаруженной замены носителя.

IDNF будет установлено в единицу, если не может быть найден адрес в пользовательском пространстве. IDNF будет установлен в единицу если команда запрашивает адрес за пределами пользовательского пространства, и если статус «команда отвергнута» не возвращался.

MCR будет установлен в единицу если был отмечен запрос на замену носителя в устройстве со сменными носителями. Этот бит будет очищен только посредством команды GET MEDIA STATUS или команд доступа к поверхности.

ABRT будет установлен в единицу, если команда не поддерживается или обнаружена ошибка, включая ошибку CRC, в процессе выполнения передачи данных по режиму Ultra DMA. ABRT может быть установлен в единицу если устройство не способно выполнить действия, запрошенные командой. ABRT будет установлен в единицу, если затребован адрес за пределами пользовательской зоны, а IDNF не установлен в единицу.

NM будет установлен в единицу, если в устройстве со сменными носителями нет носителя.

LBA Low, LBA Mid, LBA High, Устройство -

будет записан адрес первой невозстановимой ошибки.

Регистр устройства

Бит DEV будет показывать выбранное устройство.

Регистр статуса -

Бит BSY, очищенный в нуль, определяет выполнение команды.

Бит DRDY будет установлен в единицу.

DF (Сбой Устройства) будет установлен в единицу если обнаружен сбой устройства.

Бит DRQ будет очищен в нуль.

ERR будет установлен в единицу, если один из битов регистра ошибок установлен в единицу.

8.26.7 Предпосылки

Бит DRDY, установленный в единицу. Хост инициализирует канал DMA.

8.26.8 Описание

Команда READ DMA подготавливает хост к чтению данных используя протокол передачи данных DMA.

8.27 Расширенное чтение DMA (READ DMA EXT)

8.27.1 Код команды

25h

8.27.2 Набор функций

48-битная адресация

– Обязательно для устройств, поддерживающих 48-битную адресацию.

– Использование запрещено для устройств, поддерживающих пакетные команды.

8.27.3 Протокол

DMA (see 9.7).

8.27.4 Ввод

Регистр		7	6	5	4	3	2	1	0
Функции	Текущее	Зарезервировано							
	Предыдущее	Зарезервировано							
Счетчик Секторов	Текущее	Счетчик секторов (7:0)							
	Предыдущее	Счетчик секторов (15:8)							
LBA Low	Текущее	LBA (7:0)							
	Предыдущее	LBA (31:24)							
LBA Mid	Текущее	LBA (15:8)							
	Предыдущее	LBA (39:32)							
LBA High	Текущее	LBA (23:16)							
	Предыдущее	LBA (47:40)							
Устройство		устарел	LBA	устарел	DEV	Зарезервировано			
Команда		25h							

ПРИМЕЧАНИЕ – Значение, показываемое как Текущее, есть значение, записанное в регистр в текущий момент. Значение, показываемое как Предыдущее, есть значение, записанное в регистр перед Текущим значением.

Счетчик Секторов Текущий -

число секторов для передачи, младшая очередь, биты (7:0).

Счетчик Секторов Предыдущий -

число секторов для передачи, старшая очередь, биты (15:8). 0000h в регистре Счетчик Секторов показывает, что будет передаваться 65536 секторов.

LBA Low Текущий -

LBA (7:0).

LBA Low Предыдущий -

LBA (31:24).

LBA Mid Текущий -

LBA (15:8).

LBA Mid Предыдущий -

LBA (39:32).

LBA High Текущий -

LBA (23:16).

LBA High Предыдущий -

LBA (47:40).

Устройство -

LBA (бит 6) будет установлен в единицу.

Бит DEV будет показывать выбранное устройство.

8.27.5 Нормальный выход

Регистр		7	6	5	4	3	2	1	0
Ошибка		нет							
Счетчик Секторов	NOB =0	Зарезервировано							
	NOB =1	Зарезервировано							
LBA Low	NOB =0	Зарезервировано							
	NOB =1	Зарезервировано							
LBA Mid	NOB =0	Зарезервировано							
	NOB =1	Зарезервировано							
LBA High	NOB =0	Зарезервировано							
	NOB =1	Зарезервировано							
Устройство		устарел	нет	устарел	DEV	Зарезервировано			
Статус		BSY	DRDY	DF	нет	DRQ	нет	нет	ERR

ПРИМЕЧАНИЕ – Значение, показываемое битом $NOV = 0$, является значением, читаемым пока бит NOV регистра контроля устройства очищен в нуль. Значение, показываемое битом $NOV = 1$, является значением, читаемым, пока бит NOV регистра контроля устройства установлен в единицу.

Регистр устройства –

Бит DEV будет показывать выбранное устройство.

Регистр статуса –

Бит BSY, очищенный в нуль, определяет выполнение команды.

Бит DRDY будет установлен в единицу.

Бит DF (Сбой Устройства) будет очищен в нуль.

Бит DRQ будет очищен в нуль.

Бит ERR будет очищен в нуль.

8.27.6 Выход с ошибкой

Причиной останова команды служит ошибка, обнаруженная в ходе ее выполнения. Регистры командного блока содержат адрес сектора, в котором обнаружена первая некорректируемая ошибка. Число переданных данных неопределенно.

Регистр		7	6	5	4	3	2	1	0
Ошибка		ICRC	UNC	MC	IDNF	MCR	ABRT	NM	устарел
Счетчик Секторов	$NOV = 0$	Зарезервировано							
	$NOV = 1$	Зарезервировано							
LBA Low	$NOV = 0$	LBA (7:0)							
	$NOV = 1$	LBA (31:24)							
LBA Mid	$NOV = 0$	LBA (15:8)							
	$NOV = 1$	LBA (39:32)							
LBA High	$NOV = 0$	LBA (23:16)							
	$NOV = 1$	LBA (47:40)							
Устройство		устарел	нет	устарел	DEV	Зарезервировано			
Статус		BSY	DRDY	DF	нет	DRQ	нет	нет	ERR

ПРИМЕЧАНИЕ – Значение, показываемое битом $NOV = 0$, является значением, читаемым пока бит NOV регистра контроля устройства очищен в нуль. Значение, показываемое битом $NOV = 1$, является значением, читаемым, пока бит NOV регистра контроля устройства установлен в единицу.

Регистр ошибок -

ICRC будет установлено в единицу, если в процессе передачи данных в режиме Ultra DMA обнаружена интерфейсная ошибка CRC. Содержание этого бита не применимо к передачам в режиме Multiword DMA.

UNC будет установлено в единицу если данные некорректируемы.

MC будет установлено в единицу если поверхность сменного носителя сменилась со времени выполнения последней команды. Устройство изменит внутренний статус обнаруженной замены носителя.

IDNF будет установлено в единицу, если не может быть найден адрес в пользовательском пространстве. IDNF будет установлен в единицу если команда запрашивает адрес за пределами пользовательского пространства, и если статус «команда отвергнута» не возвращался.

MCR будет установлен в единицу если был отмечен запрос на замену носителя в устройстве со сменными носителями. Этот бит будет очищен только посредством команды GET MEDIA STATUS или команд доступа к поверхности.

ABRT будет установлен в единицу, если команда не поддерживается или обнаружена ошибка, включая ошибку CRC, в процессе выполнения передачи данных по режиму Ultra DMA. ABRT может быть установлен в единицу если устройство не способно выполнить действия, запрошенные командой. ABRT будет установлен в единицу, если затребован адрес за пределами пользовательской зоны, а IDNF не установлен в единицу.

NM будет установлен в единицу, если в устройстве со сменными носителями нет носителя.

LBA Low -

LBA (7:0) адреса первой невозстановимой ошибки если чтение бита NOV регистра управления устройством дает нуль.

LBA (31:24) адреса первой невосстановимой ошибки если чтение бита НОВ регистра управления устройством дает единицу.

LBA Mid -

LBA (15:8) адреса первой невосстановимой ошибки если чтение бита НОВ регистра управления устройством дает нуль.

LBA (39:32) адреса первой невосстановимой ошибки если чтение бита НОВ регистра управления устройством дает единицу.

LBA High -

LBA (23:16) адреса первой невосстановимой ошибки если чтение бита НОВ регистра управления устройством дает нуль.

LBA (47:40) адреса первой невосстановимой ошибки если чтение бита НОВ регистра управления устройством дает единицу.

Регистр устройства

Бит DEV будет показывать выбранное устройство.

Регистр статуса -

Бит BSY, очищенный в нуль, определяет выполнение команды.

Бит DRDY будет установлен в единицу.

DF (Сбой Устройства) будет установлен в единицу если обнаружен сбой устройства.

Бит DRQ будет очищен в нуль.

ERR будет установлен в единицу, если один из битов регистра ошибок установлен в единицу.

8.27.7 Предпосылки

Бит DRDY, установленный в единицу. The host shall initialize the DMA channel.

8.27.8 Описание

Команда READ DMA EXT подготавливает хост к чтению данных с использованием протокола передачи данных DMA.

8.28 Чтение DMA в очереди (READ DMA QUEUED)

8.28.1 Код команды

C7h

8.28.2 Набор функций

Набор функций наложения

– Обязательно для устройств, поддерживающих набор функций наложения.

– Использование запрещено для устройств, поддерживающих пакетные команды.

8.28.3 Протокол

Очередь DMA (см. п. 9.9).

8.28.4 Ввод

Регистр	7	6	5	4	3	2	1	0
Функции	Счетчик Секторов							
Счетчик Секторов	Флаг					нет	нет	нет
LBA Low	LBA (7:0)							
LBA Mid	LBA (15:8)							
LBA High	LBA (23:16)							
Устройство	устарел	LBA	устарел	DEV	LBA (27:24)			
Команда	C7h							

Функции -

число секторов для передачи. Значение 00h показывает, что будут переданы 256 секторов.

Счетчик секторов -

если устройство поддерживает очередь команд, биты (7:3) содержат флаг команды, только что доставленной. Значение флага располагается в пределах от 0 до 31 в зависимости от поддерживаемой глубины очереди. Если очередь команд не поддерживается, это поле устанавливается в значение 00h.

LBA Low -

биты начального адреса LBA (7:0).

LBA Mid -

биты начального адреса LBA (15:8).

LBA High -

биты начального адреса LBA (23:16).

Устройство -

бит 6 установленный в единицу показывает адрес LBA.

Бит DEV будет показывать выбранное устройство.

биты (3:0) – начальные биты адреса LBA (27:24).

8.28.5 Нормальный выход

8.28.5.1 Передача данных

Передача данных может случаться после получения команды или может случаться после получения команды SERVICE. Когда устройство готово к передаче данных, запрошенной командой передачи данных, устройство установит следующее содержимое регистров для инициации передачи данных.

Регистр	7	6	5	4	3	2	1	0
Ошибка	нет							
Счетчик Секторов	Флаг					REL	I/O	C/D
LBA Low	нет							
LBA Mid	нет							
LBA High	нет							
Устройство	устарел	нет	устарел	DEV	нет	нет	нет	нет
Статус	BSY	DRDY	DF	SERV	DRQ	нет	нет	CHK

Регистр причины прерывания -

Флаг – если устройство поддерживает очередь команд, и включено наложение, это поле содержит флаг команды для текущей команды. Значение флага может быть любым от 0 до 31 в зависимости от поддерживаемой глубины очереди. Если устройство не поддерживает очереди команд или наложение отключено, это поле будет иметь значение 00h.

REL - Будет очищен в нуль.

I/O - Будет установлен в единицу для отображения того, что передача производится к хосту.

C/D - Будет очищен в нуль для отображения передачи данных.

Регистр устройства

Бит DEV будет показывать выбранное устройство.

Регистр статуса -

BSY - Будет очищен в нуль.

DRDY - Будет установлен в единицу.

DF (Device Fault) - Будет очищен в нуль

SERV (Service) - Будет установлен в единицу если другая команда готова к обработке.

DRQ - Будет установлен в единицу.

CHK - Будет очищен в нуль.

8.28.5.2 Освобождение шины

Если устройство предпринимает освобождение шины прежде передачи данных этой командой, содержимое регистров прежде чем будет произведено освобождение шины, будет следующим.

Регистр	7	6	5	4	3	2	1	0
Ошибка	нет							
Счетчик Секторов	Флаг					REL	I/O	C/D
LBA Low	нет							
LBA Mid	нет							
LBA High	нет							
Устройство	устарел	нет	устарел	DEV	нет			
Статус	BSY	DRDY	DF	SERV	DRQ	нет	нет	ERR

Регистр Счетчик Секторов -

Флаг – если устройство поддерживает очередь команд, и включено наложение, это поле содержит флаг команды для текущей команды. Значение флага может быть любым от 0 до 31 в зависимости от поддерживаемой глубины очереди. Если устройство не поддерживает очереди команд или наложение отключено, это поле будет иметь значение 00h.

REL будет установлен в единицу.

I/O будет нуль.

C/D будет нуль.

Регистр устройства

Бит DEV будет показывать выбранное устройство.

Регистр статуса -

BSY будет очищен в нуль, показывая освобождение шины.

Бит DRDY будет установлен в единицу.

SERV (Service) будет очищен в нуль когда других команд в очереди к обработке нет. SERV будет установлен в единицу если к обработке подготовлена другая команда в очереди. SERV будет установлено в единицу когда устройство подготовит эту команду для обработки.

DF (Сбой устройства) будет очищен в нуль.

DRQ будет очищен в нуль.

ERR будет очищен в нуль..

8.28.5.3 Запрос обработки

Если устройство готово к передаче данных или выполнило команду после того как команда выполнит освобождение шины, устройство установит бит SERV и не изменит статуса любого другого бита регистра (см. п. 6.9). Когда получена команда SERVICE, устройство установит выходные значения как описано для передачи данных, выполнения команды, или выхода с ошибкой, в зависимости от операции, запрашиваемой устройством.

8.28.5.4 Выполнение команды

Когда передача всех затребованных данных завершается без ошибок, содержимое регистров будет таким, как показано ниже.

Регистр	7	6	5	4	3	2	1	0
Ошибка	00h							
Счетчик Секторов	Флаг					REL	I/O	C/D
LBA Low	нет							
LBA Mid	нет							
LBA High	нет							
Устройство	устарел	нет	устарел	DEV	нет			
Статус	BSY	DRDY	DF	SERV	DRQ	нет	нет	ERR

Счетчик Секторов register -

Флаг – если устройство поддерживает очередь команд, и включено наложение, это поле содержит флаг команды для текущей команды. Значение флага может быть любым от 0 до 31 в зависимости от поддерживаемой глубины очереди. Если устройство не поддерживает очереди команд или наложение отключено, это поле будет иметь значение 00h.

REL будет очищено в нуль.

I/O будет установлен в единицу.

C/D будет установлен в единицу..

Регистр устройства

Бит DEV будет показывать выбранное устройство.

Регистр статуса -

Бит BSY, очищенный в нуль, определяет выполнение команды.

Бит DRDY будет установлен в единицу.

SERV (Сервис) будет очищен в нуль когда для обработки нет больше команд в очереди. SERV будет установлен в единицу когда другая команда в очереди готова к обработке.

Бит DF (Сбой Устройства) будет очищен в нуль.

Бит DRQ будет очищен в нуль.

Бит ERR будет очищен в нуль.

8.28.6 Выход с ошибкой

Регистр Счетчик Секторов содержит флаг этой команды если устройство поддерживает очередь команд. Устройство возвратит статус «команда отвергнута» если команда не поддерживается или устройство не имеет задействованного прерывания наложения. Устройство вернет «команда отвергнута» если устройство поддерживает очередь команд но флаг непригоден. Если в процессе выполнения этой команды обнаруживается невосстановимая ошибка, выполнение команды прекращается и блок командных регистров содержит адрес сектора, в котором обнаружена первая невосстановимая ошибка. Если очередь исчерпана, невосстановимая ошибка приводит очередь к останову.

Регистр	7	6	5	4	3	2	1	0
Ошибка	ICRC	UNC	MC	IDNF	MCR	ABRT	NM	устарел
Счетчик Секторов	Флаг					REL	I/O	C/D
LBA Low	LBA (7:0)							
LBA Mid	LBA (15:8)							
LBA High	LBA (23:16)							
Устройство	устарел	нет	устарел	DEV	LBA (27:24)			
Статус	BSY	DRDY	DF	SERV	DRQ	нет	нет	ERR

Регистр ошибок -

ICRC будет установлено в единицу, если в процессе передачи данных в режиме Ultra DMA обнаружена интерфейсная ошибка CRC. Содержание этого бита не применимо к передачам в режиме Multiword DMA.

UNC будет установлено в единицу если данные некорректируемы.

MC будет установлено в единицу если поверхность сменного носителя сменена со времени выполнения последней команды. Устройство изменит внутренний статус обнаруженной замены носителя.

IDNF будет установлено в единицу, если не может быть найден адрес в пользовательском пространстве. IDNF будет установлен в единицу если команда запрашивает адрес за пределами пользовательского пространства, и если статус «команда отвергнута» не возвращался.

MCR будет установлен в единицу если был отмечен запрос на замену носителя в устройстве со сменными носителями. Этот бит будет очищен только посредством команды GET MEDIA STATUS или команд доступа к поверхности.

ABRT будет установлен в единицу, если команда не поддерживается или обнаружена ошибка, включая ошибку CRC, в процессе выполнения передачи данных по режиму Ultra DMA. ABRT может быть установлен в единицу если устройство не способно выполнить действия, запрошенные командой. ABRT будет установлен в единицу, если затребован адрес за пределами пользовательской зоны, а IDNF не установлен в единицу.

NM будет установлен в единицу, если в устройстве со сменными носителями нет носителя.

Регистр Счетчик Секторов -

Флаг – если устройство поддерживает очередь команд, и включено наложение, это поле содержит флаг команды для текущей команды. Значение флага может быть любым от 0 до 31 в зависимости от поддерживаемой глубины очереди. Если устройство не поддерживает очереди команд или наложение отключено, это поле будет иметь значение 00h.

REL будет очищено в нуль.

I/O будет установлен в единицу.

C/D будет установлен в единицу..

LBA Low, LBA Mid, LBA High, Устройство -

здесь будет записан адрес первой невосстановимой ошибки.

Бит DEV будет показывать выбранное устройство.

Регистр статуса -

Бит BSY, очищенный в нуль, определяет выполнение команды.

Бит DRDY будет установлен в единицу.

DF (Сбой Устройства) будет установлен в единицу если обнаружен сбой устройства.

SERV (Сервис) будет очищен в нуль когда в очереди не остается больше команд для обработки.

SERV будет установлен в единицу когда другая команда в очереди готова к обработке.

Бит DRQ будет очищен в ноль.

ERR будет установлен в единицу, если один из битов регистра ошибок установлен в единицу.

8.28.7 Предпосылки

Бит DRDY, установленный в единицу. Хост будет инициализировать канал DMA.

8.28.8 Описание

Эта команда выполняется в покое для команды READ DMA смысле. Устройство может выполнить освобождение шины или может выполнить передачу данных без производства освобождения шины если данные готовы к передаче.