**Размер имеет значение или история форм-факторов HDD**

Автор: Михаил Закусило, Андрей Рябцев ("[IC Book](http://ic.doma.kiev.ua/)")

Современный компьютер невозможно представить без основного носителя информации - жесткого диска. Это один из основных компонентов системы, вытеснить который не смогли никакие новомодные концепции вроде популярной несколько лет назад идеи "тонких клиентов" - бездисковых интернет-терминалов, использующих в качестве постоянного хранилища данных ресурсы всемирной сети. Наоборот, в наши дни жесткие диски все чаще находят применение в устройствах, далеких от персональных компьютеров - это и цифровые видеомагнитофоны, и бытовые mp3-плееры, mp3-автомагнитолы и так далее. Даже в, казалось бы, такой специфической области, как цифровая фотография, где одним из важнейших факторов является мобильность, только жесткий диск (например, IBM "Microdrive") способен на сегодняшний день предоставить емкость, измеряемую сотнями мегабайт. Однако в большинстве случаев термин "жесткий диск" ассоциируется с 3,5-дюймовым устройством (рис. 1). И это не удивительно, так как это самый популярный форм-фактор жестких дисков. Но его появлению и закреплению в качестве стандарта предшествовали многие события…

<http://hdd.kulichki.net/article/rodime/rodime-hdd.jpg>



Рис. 1 - Один из первых 3,5" жестких дисков в мире.

**Немного истории**

Первый жесткий диск был представлен фирмой IBM в 1956 году. Он назывался RAMAC, обладал 5-ти мегабайтной емкостью и состоял из 50-ти 24-х дюймовых пластин. Безусловно, кроме названия и основных принципов работы, это устройство ни имеет ничего общего с тем, что мы привыкли подразумевать под жестким диском. В то время еще даже не существовало названия "винчестер", которое прочно вошло в лексикон всех, кто имеет отношение к информационным технологиям. Этот термин появился лишь в 1973 году, когда все та же IBM представила модель 3340, имевшую неофициальное название "Винчестер". Это был 60-ти мегабайтный жесткий диск, состоявший из четырех 14-ти дюймовых пластин. Нужно сказать, что физический размер накопителей на ранних этапах развития компьютерной индустрии был далеко не самым важным фактором при их проектировании и производстве, так как основной упор делался на емкость и скорость. Однако со временем достаточно остро встал вопрос об уменьшении размеров жестких дисков. И вот через 6 лет после выпуска "Винчестера", в 1979 году, IBM была анонсирована модель 3310 - первый жесткий диск с 8-ми дюймовыми пластинами. Этот форм-фактор пришел на смену 14-ти дюймовому, который являлся стандартом де-факто на протяжении почти 10-ти лет. Практически вслед за этим событием (в 1980 году) Seagate представила жесткий диск ST-506, имевший форм-фактор 5,25 дюйма (5 мегабайт, 4 пластины). Достижение столь малых по тем временам размеров накопителей позволило использовать их в первых персональных компьютерах. Данный форм-фактор приобрел небывалую популярность и использовался в ПК на протяжении многих последующих лет. Даже появление в 1984 году первого жесткого диска с более прогрессивным размером 3,5", ставшим в последствии одним из важнейших стандартов всей индустрии информационных технологий, практически не повлияло в тот момент на ситуацию на рынке, где продолжали доминировать 5,25" устройства.

Компанией, представившей первый 3,5" жесткий диск была небольшая шотландская фирма Rodime plc. Модель называлась RO352, имела емкость 10 мегабайт и две 3,5" пластины. Практически сразу же после выпуска этого диска Rodime запатентовала данный форм-фактор, как свое изобретение. Патент был выдан без каких-либо препятствий и в тот момент никто из производителей жестких дисков не придал этому факту особого значения.

Практически одновременно с Rodime разработками в области 3,5" жестких дисков занимался Дервуд Кинси (Derwood Kinsey), основатель калифорнийской фирмы Evkin Corp. Но ряд просчетов в проектировании и отсутствие достаточного количества финансовых вложений сделали свое дело: ни один жесткий диск компанией Evkin Corp. не был выпущен.

Нужно отметить, что первоначально этот форм-фактор использовался преимущественно в портативных ПК, но со временем получил безоговорочное признание и в среде их настольных собратьев.

**Шотландские пионеры**

Итак, что же это за загадочная компания, внесшая столь весомый вклад в развитие компьютерной индустрии, название которой сегодня практически никому неизвестно?

Rodime была основана в 1979 году в Шотландии и до недавнего времени занималась исследованиями в области устройств хранения данных. В начале 80-х годов прошлого столетия помимо чисто исследовательской деятельности компания занималась непосредственно выпуском жестких дисков разнообразных форм-факторов. Однако, не выдержав конкуренции с гигантами винчестерного строения, в 1991 году компания полностью ушла с рынка жестких дисков и распродала практически все свои активы на аукционе. Штат был сокращен до минимума, и активная деятельность вскоре полностью прекращена. Тем не менее, Rodime не закрылась, оставаясь владельцем десятка разнообразных патентов, связанных с устройствами хранения данных. В число этих патентов, конечно же, входил и упоминавшийся выше патент на 3,5" жесткие диски.

Как уже было сказано, анонс 3,5" жесткого диска не произвел революции среди производителей, так как диски, использующие новую технологию, были поначалу слишком дороги в производстве (как, впрочем, подавляющее большинство продуктов новых технологий на этапе внедрения на рынок) и, кроме этого, существовал достаточно большой спрос на 5,25" устройства. Кроме того, если во время появления 5,25" жестких дисков уже были распространены флоппи-дисководы соответствующего форм-фактора, то в случае 3,5" устройств такого катализатора не было. Однако некоторое движение на зарождающемся рынке жестких дисков нового форм-фактора все же происходило. Seagate, уже тогда являвшийся одним из ведущих производителей в отрасли, практически через год после появления 3,5" дисков продемонстрировал работающий прототип такого устройства. Но клиенты компании посчитали, что особой нужды в новом форм-факторе нет, и Seagate прекратил разработки в этом направлении до лучших времен, которые, как известно, наступили достаточно быстро.

Тем временем практически все производители жестких дисков, выпускавшие 3,5" винчестеры, приобрели соответствующую лицензию у Rodime. Все, кроме крупнейшего на тот момент - Seagate Technology Inc. Вообще нужно сказать, что политика Seagate в отношении патентов, принадлежащих конкурентам, всегда была непримиримой. То есть, если юристы компании считали, что лицензионные отчисления можно не платить, так как патент, по их мнению, неправомерен, то эти самые отчисления не платились и патент всячески пытались аннулировать.

Нет ничего удивительного в том, что такой подход не устраивал компанию Rodime, которой отнюдь не помешали бы свежие финансовые вливания. Поэтому в 1991 году Rodime инициировала судебное разбирательство в отношении Seagate. Предметом разбирательства стали жесткие диски модели ST157, безоговорочно попадавшие, по мнению Rodime, под действие пресловутого патента.

Seagate, в свою очередь, попыталась доказать, что патенты такого рода не имеют права на существование. Для этого в начале 1992 года Seagate создала специальную группу, которая должна была добиться отмены патента на 3,5" форм-фактор. В группу вошли: IBM, Digital Equipment Corp., Maxtor, Quantum, Micropolis, Areal, Kalok, Fujitsu, Hitachi, Toshiba и Alps (последняя - на правах наблюдателя). От Hewlett-Packard, Conner Peripherals и JVC был получен отказ. Очевидно, что у такой группы была масса возможностей осуществить задуманное Seagate. Но нельзя забывать, что все члены группы к этому времени уже заплатили Rodime соответствующие отчисления. И хотя вся эта акция была затеяна не только для отмены конкретного патента Rodime, но для устранения самого понятия "патент на физические размеры жесткого диска", внутри группы вскоре произошел раскол, и давление на Службу патентов и торговых знаков США было ослаблено.

Во время судебного разбирательства Rodime находилась в весьма плачевном состоянии. К 1998 году в компании осталось 3 сотрудника (2 в Шотландии и один в США), а одна акция компании стоила около полутора американских центов.

Тем не менее, такая, казалось бы, безнадежная ситуация, в итоге завершилась триумфом Rodime. И хотя на это потребовалось 9 (!) лет судебных разбирательств, Rodime была щедро вознаграждена - сумма штрафа, назначенная судом, составила 45 миллионов долларов США.

Такое окончание дела привело к резкому скачку стоимости акций Rodime, что, в свою очередь, обусловило дальнейшую, несколько неожиданную, судьбу компании: в конце 2000 года Rodime купила фирму Littlewoods Leisure, занимающуюся разнообразными играми, ставками, лотереями вокруг профессиональных спортивных состязаний и была переименована в Sportech plc.

Но не стоит забывать, что кроме патента на 3,5" жесткий диск у Rodime есть и другие действующие патенты…