

## TDK освоила 1 терабит на квадратный дюйм

07.10.2009 [11:00], Александр Бакаткин

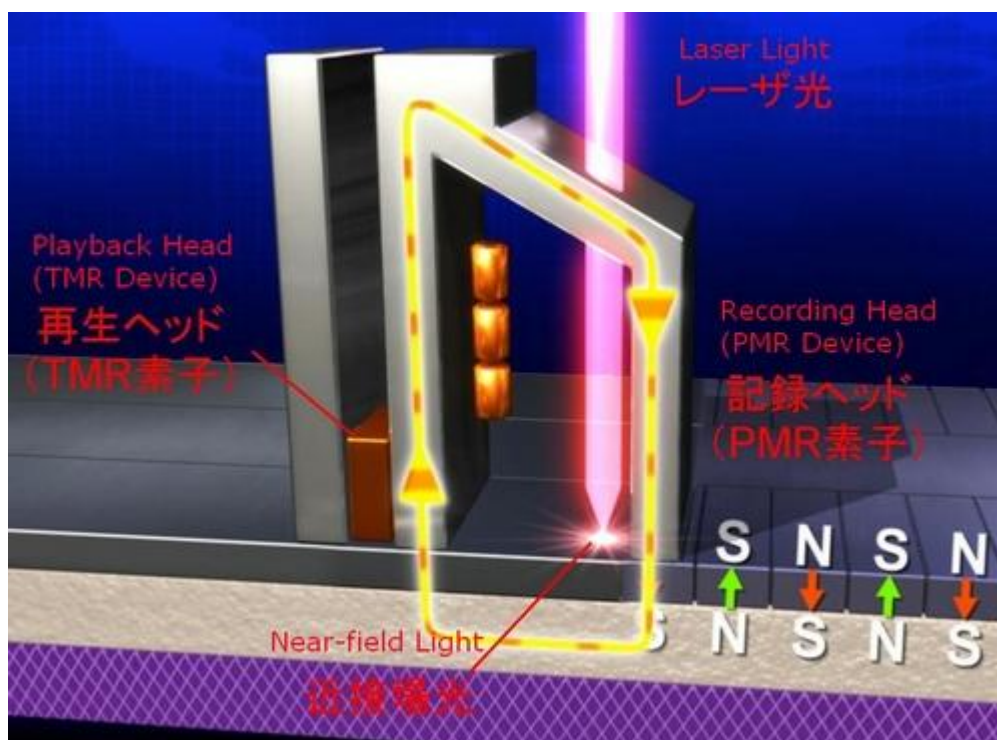
Производители твердотельных накопителей на основе интегральных микросхем флеш-памяти с завидным упорством твердят о скорой победе SSD-накопителей над традиционными жесткими дисками. Однако постоянное развитие технологии магнитной записи информации и постоянно растущая плотность размещения данных, делающая винчестеры все более вместительными, делают флеш-память неконкурентноспособной по такому параметру, как стоимость единицы дискового пространства. Вот подоспело очередное достижение японских инженеров, которое позволяет в очередной раз повысить плотность записи данных на магнитных пластинах - на сей раз до 1 терабита на квадратный дюйм.



Передовое достижение принадлежит сотрудникам японской компании TDK, которая представила свою новейшую разработку на выставке SEATEC 2009. Итак, публике представили технологию, которая позволит создавать жесткие диски с рекордной плотностью записи информации, изготавливаемые в "настольном" 3,5-дюймовом форм-факторе, и имеющие скорость вращения шпинделя 7200 об/мин. То есть, по основным параметрам винчестеры будут полностью соответствовать востребованным сегодня на мировом рынке стандартам. Впрочем, необходимо вернуться к рассмотрению самой технологии, которая и позволила добиться столь впечатляющих результатов.

Основное нововведение разработчиков - применение технологии записи информации с местным нагревом магнитной пластины (heat-assisted recording). Надо сказать, что такая техника уже длительное время рассматривается инженерами как один из способов дальнейшего повышения плотности записи данных. Дело в том, что при постепенном снижении ширины дорожки записи данных все более существенную роль начинают играть паразитные явления, в частности, температурная флуктуация, вносящая тем большие искажения в записанные данные, чем выше плотность их размещения. Для решения этой проблемы можно переходить на применение материалов с большей коэрцитивной силой для изготовления. Однако бесконечное увеличение коэрцитивной

силы оказывается невозможным, ведь после некоторого предела современные головки чтения/записи информации уже будут неспособны работать с магнитными пластинами.



Существует иной подход к решению указанной проблемы - применение местного нагрева магнитной пластины, чем осуществляется "подготовка" конкретного участка пластины для дальнейшей записи информации. Впрочем, здесь встает уже чисто техническая сложность - как организовать нагрев крайне небольшой площади магнитной пластины, не затрагивая соседние участки, на которых уже могут располагаться ранее записанные данные. Разработчики компании TDK успешно использовали для этих целей лазерное излучение. К сожалению, характеристики самого лазерного пучка и его источника пока держатся компанией в секрете.

Несмотря на разработанную технологию записи информации с плотностью до 1 терабита на квадратный дюйм, первые жесткие диски, при изготовлении которых применяется эта технология, появятся на мировом рынке, ориентировочно, в середине 2011 года, или ближе к началу 2012 года. Дело в том, что разработанную методику записи данных необходимо довести до серийного производства, на что может уйти значительное время и усилия инженеров компании TDK.