

Термоассистируемая магнитная запись

Материал из Википедии — свободной энциклопедии

Термомагнитная запись, **тепловая магнитная запись**, или **магнитная запись с подогревом** (англ. *Heat-assisted magnetic recording*; HAMR) — гибридная технология записи информации, комбинирующая магнитное чтение и [магнитооптическую](#) запись^[1].

Содержание

- [1 Описание технологии](#)
- [2 Перспективы применения](#)
- [3 Примечания](#)
- [4 Ссылки](#)

Описание технологии

Принцип работы устройств, использующих эту технологию, состоит в локальном нагревании [лазером](#) и перемагничивании в процессе записи поверхности пластин [жесткого диска](#). Нагрев поверхности снижает [коэрцитивность](#) материала поверхности, что позволяет значительно уменьшить размеры магнитной области, хранящей один бит информации, и увеличить стабильность хранения данных, избегая вредного влияния [суперпарамагнитного эффекта](#)^[2]. Нагрев выполняется с помощью лазера, который за 1 [пс](#) разогревает область записи до 100 °C^[3].

В настоящее время компания «[Hitachi Global Storage Technologies](#)» вкладывает ресурсы в разработку материала носителя (он должен обладать стабильными характеристиками в течение длительного времени и множества циклов записи, быть достаточно дешёвым и технологичным, иметь определённые термодинамические и механические характеристики и т. д.) и интеграцию оптики в записывающую головку (а здесь нужно добиться стабильной фокусировки при изменении высоты полёта головки, решить проблемы теплоотвода, компенсации возрастающей массы головки, изменения её аэродинамических характеристик…) ^[2].

В компании «[Seagate](#)» работы по технологии HAMR с [1998 года](#) ведёт подразделение «Seagate Research»^[4]. Компания «[Fujitsu](#)» также работает над собственной реализацией данной технологии^[5].

Перспективы применения

Технология позволяет достичь плотности записи в 2,32—7,75 [Тбит/см²](#) (по прогнозам, соответственно, компаний «Hitachi GST» и «Seagate») ^[6]. Такая плотность приведет к возможности размещения от 37^[7] до 50^[2] [ТБ](#) данных на 3,5-дюймовых жестких дисках и 12 ТБ на 2,5-дюймовых^[2]. Одного жесткого диска объемом в 37 ТБ будет достаточно, чтобы записать на него в незаархивированном виде все материалы [Библиотеки Конгресса США](#)^[7].

По прогнозам, сделанным в [2006—2007 годах](#), первые модели жестких дисков, использующих технологию HAMR, должны появиться на рынке в [2010—2013 годах](#)^{[1][6]}. А к [2020 году](#) компания «Seagate» намеривается производить 10—20-ТБайтные модели^[8].

Примечания

- ↑ ¹ ² А. Ваганов. [Кружатся жесткие диски. Винчестеры не уступают в борьбе за рынок носителей информации](#) // «Независимая газета», 03.10.2006.
- ↑ ¹ ² ³ ⁴ В. Бояров. [Полувековому юбилею жёсткого диска посвящается](#) // «Компьютерра+Самара», 13.11.2006.
- ↑ Л. Черняк. [Что диск грядущий нам готовит?](#) // «Открытые системы». — 2006. — № 6.
- ↑ [Seagate представляет новую революционную технологию, которая позволит в 100 раз увеличить плотность записи](#) (пресс-релиз), 03.09.2002.
- ↑ [Технология HAMR, разработанная Fujitsu, увеличит плотность записи HDD в 50 раз](#) // «iXBT.com», 30.11.2006.
- ↑ ¹ ² Д. Анисимов, Е. Патий. [Индустрия жестких дисков: дальше — больше](#) // «Экспресс Электроника». — 2007. — № 3.
- ↑ ¹ ² R. Beschizza. [Inside Seagate's R&D Labs](#) // «Wired», 02.01.2007 (англ.).
- ↑ Д. Чеканов. [Экскурсия на завод Seagate: современное производство жёстких дисков](#). // «THG.ru», 15.12.2008.

Ссылки

- А. Соколовский, А. Митягин, Б. Хлопов и др. [Перспективы развития устройств хранения информации на магнитных носителях](#) // «Информационно-аналитический бюллетень» МГГУ. — 2008. — Вып. 1.
- М. Дегтярёв. [HAMR — технология для 300-терабайтных винчестеров](#). // «HardwarePortal.ru», 27.12.2007.
- В. Шевченко. [Технологии будущих HDD создаются уже сегодня](#) // «ITC.UA», 12.01.2007.
- А. Радаев, Е. Пугач. [HDD будущего: перпендикулярная запись и не только](#). // «Ferra.ru», 02.11.2005.

Источник

«http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D0%B5%D1%80%D0%BC%D0%BE%D0%B0%D1%81%D1%81%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B8%D1%80%D1%83%D0%B5%D0%BC%D0%B0%D1%8F_%D0%BC%D0%B0%D0%B3%D0%BD%D0%B8%D1%82%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D0%B7%D0%B0%D0%BF%D0%B8%D1%81%D1%8C»

Категории: [Аппаратное обеспечение](#) | [Запоминающие устройства](#) | [Носители информации](#)