

DVD

Материал из Википедии — свободной энциклопедии



DVD

DVD (ди-ви-д́й, англ. *Digital Versatile Disc* — цифровой многоцелевой диск; также англ. *Digital Video Disc* — цифровой видеодиск) — **носитель информации**, выполненный в виде диска, внешне схожий с **компакт-диском**, однако имеющий возможность хранить бо́льший объём информации за счёт использования лазера с меньшей длиной волны, чем для обычных компакт-дисков.

DVD-привод — устройство чтения (и записи) таких носителей.

Содержание

- [1 История](#)
- [2 Техническая информация](#)
 - [2.1 Форматы DVD±R и их совместимость](#)
- [3 DVD-видео](#)
- [4 Термины и понятия](#)
- [5 См. также](#)
- [6 Ссылки](#)
- [7 Литература](#)

История


Первые **диски** и проигрыватели DVD появились в ноябре **1996 года** в **Японии** и в марте **1997 года** в **США**.

В начале 1990-х годов разрабатывалось два стандарта для оптических информационных носителей высокой плотности. Один из них назывался *Multimedia Compact Disc (MMCD)* и разрабатывался компаниями **Philips** и **Sony**, второй — *Super Disc* — поддерживали 8 крупных корпораций, в числе которых были **Toshiba** и **Time Warner**. Позже усилия разработчиков стандартов были объединены под началом **IBM**, которая не хотела повторения кровопролитной войны форматов, как было со стандартами кассет **VHS** и **Betamax** в **1970-х**. Официально DVD был анонсирован в сентябре **1995 года**. Первая версия спецификаций DVD была опубликована в сентябре **1996 года**. Изменения и дополнения в спецификации вносит организация **DVD Forum** (ранее называвшаяся DVD

Consortium), членами которой являются 10 компаний-основателей и более 220 частных лиц.

Первый привод, поддерживающий запись DVD-R, выпущен [Pioneer](#) в октябре 1997 года. Стоимость этого привода, поддерживающего спецификацию DVD-R версии 1.0, составляла 17 000 долл. Болванки объёмом 3,95 Гб стоили по 50 долл. каждая.



 Сравнительные размеры: 12-сантиметровый [DVD-RW](#) рядом с 19-сантиметровым карандашом

Изначально «DVD» расшифровывалось как «Digital Video Disc» (цифровой видеодиск), поскольку данный формат первоначально разрабатывался как замена видеокассетам. Позже, когда стало ясно, что носитель подходит и для хранения произвольной информации, многие стали расшифровывать DVD как Digital Versatile Disc (цифровой многоцелевой диск). [Toshiba](#), заведующая официальным сайтом DVD Forum'а, использует «Digital Versatile Disc». К консенсусу не пришли до сих пор, поэтому сегодня «DVD» официально вообще никак не расшифровывается.

Техническая информация

Для считывания и записи DVD используется красный лазер с длиной волны 650 нанометров.

DVD по структуре данных бывают четырёх типов:

- [DVD-видео](#) — содержат фильмы (видео и звук);
- [DVD-Audio](#) — содержат аудиоданные высокого качества (гораздо выше, чем на [аудио-компакт-дисках](#));
- DVD-Data — содержат любые данные;
- смешанное содержимое.

В отличие от [компакт-дисков](#), в которых структура аудиодиска фундаментально отличается от диска с данными, в DVD всегда используется файловая система [UDF](#) (для данных может быть использована [ISO 9660](#)).

Любой из типов носителей DVD может нести любую из четырёх структур данных (см. выше).

Физически DVD может иметь одну или две рабочие стороны и один или два рабочих слоя на каждой стороне. От их количества зависит ёмкость диска (из-за чего они получили также названия DVD-5, -9, -10, -14, -18, по принципу округления ёмкости диска в Гб до ближайшего сверху целого числа):

Ёмкость DVD	<u>В Гигабайтах</u> (10⁹ байт)	<u>В Гибибайтах</u> (2³⁰ байт)
1-сторонние 1-слойные (DVD-5)	4,7	4,38
1-сторонние 2-слойные (DVD-9)	8,5	7,96
2-сторонние 1-слойные (DVD-10)	9,4	8,75
2-сторонние 1-слойные с одной стороны и 2-слойные с другой (DVD-14)	13,24	12,33
2-сторонние 2-слойные (DVD-18)	17,1	15,93

Указанные цифры — приблизительные. На DVD данные записываются секторами; один сектор содержит 2048 байт. Поэтому точное значение ёмкости DVD можно определить умножением 2048 на число секторов на диске, которое слегка варьируется у различных типов DVD носителей (цифры даны для 1-сторонних дисков; у 2-сторонних, соответственно, всё в 2 раза больше):

Тип диска	Число секторов	Ёмкость в байтах	<u>Гигабайты</u>	<u>Гибибайты</u>
1-слойный DVD-R(W)	2 298 496	4 707 319 808	4,7	4,384
1-слойный DVD+R(W)	2 295 104	4 700 372 992	4,7	4,378
1-слойный DVD-RAM	2 295 072	4 700 307 456	4,7	4,378
2-слойный DVD-R(W)	4 171 712	8 543 666 176	8,5	7,957
2-слойный DVD+R(W)	4 173 824	8 547 991 552	8,5	7,961
2-слойный DVD-RAM				

Примечание: формат DVD-R(W) не задаёт точное число секторов, а лишь требует, чтобы ёмкость была не ниже 4,7 млрд байт. Однако большинство производителей придерживаются цифры 2 298 496 секторов, что и указано в таблице.

Вместимость можно определить на глаз — нужно посмотреть, сколько рабочих (отражающих) сторон у диска и обратить внимание на их цвет: двухслойные стороны обычно имеют золотой цвет, а однослойные — серебряный, как [компакт-диск](#).

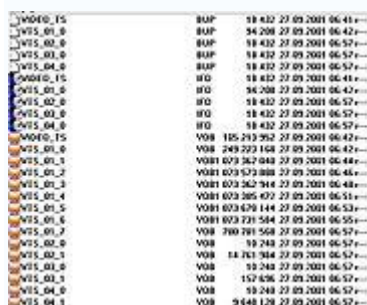
Единица скорости (1x) чтения/записи DVD составляет 1 385 000 байт/с (то есть около 1352 Кбайт/с = 1,32 Мбайт/с), что примерно соответствует 9-й скорости (9x) чтения/записи [CD](#), которая равна $9 \times 150 = 1350$ Кбайт/с. Таким образом, 16-скоростной привод обеспечивает скорость чтения (или записи) DVD равную $16 \times 1,32 = 21,12$ Мбайт/с.

Форматы DVD±R и их совместимость

Стандарт записи [DVD-R\(W\)](#) был разработан в 1997 году группой компаний, входящих в [DVD Forum](#), как официальная спецификация записываемых (впоследствии и перезаписываемых) дисков. Однако цена лицензии на эту технологию была слишком высока, и поэтому несколько производителей пишущих приводов и носителей для записи объединились в [DVD+RW Alliance](#) ([англ.](#)), который и разработал в середине 2002 года стандарт [DVD+R\(W\)](#), стоимость лицензии на который была ниже. Поначалу [болванки](#) (чистые диски для записи) DVD+R(W) были дороже, чем болванки DVD-R(W), но теперь цены сравнялись.

Все современные приводы для DVD могут читать оба формата дисков, и большинство пишущих приводов также могут записывать оба типа болванок. Среди остальных приводов форматы «+» и «-» одинаково популярны — половина производителей поддерживает один стандарт, половина — другой. Идут споры, вытеснит ли один из этих форматов своего конкурента или они продолжат мирно сосуществовать. Однако, поскольку формат DVD-R(W) появился почти на 5 лет раньше DVD+R(W), многие старые или дешёвые плееры вероятнее всего поддерживают лишь DVD-R(W). Это следует учитывать, особенно при записи дисков для распространения, когда тип читающего устройства (плеера или DVD-привода) заранее не известен.

DVD-видео



VIDEO_TS	BUP	18 432 27 09 2001 06:41
VIDEO_TS_01	BUP	34 208 27 09 2001 06:42
VIDEO_TS_02	BUP	18 432 27 09 2001 06:52
VIDEO_TS_03	BUP	18 432 27 09 2001 06:52
VIDEO_TS_04	BUP	18 432 27 09 2001 06:52
VIDEO_TS_05	IFO	18 432 27 09 2001 06:41
VIDEO_TS_06	IFO	34 208 27 09 2001 06:42
VIDEO_TS_07	IFO	18 432 27 09 2001 06:52
VIDEO_TS_08	IFO	18 432 27 09 2001 06:52
VIDEO_TS_09	IFO	18 432 27 09 2001 06:52
VIDEO_TS_10	IFO	18 432 27 09 2001 06:52
VIDEO_TS_11	VOB	115 212 262 27 09 2001 06:42
VIDEO_TS_12	VOB	249 223 158 27 09 2001 06:42
VIDEO_TS_13	VOB	603 267 048 27 09 2001 06:44
VIDEO_TS_14	VOB	603 573 008 27 09 2001 06:44
VIDEO_TS_15	VOB	603 262 914 27 09 2001 06:48
VIDEO_TS_16	VOB	603 285 672 27 09 2001 06:51
VIDEO_TS_17	VOB	603 676 114 27 09 2001 06:53
VIDEO_TS_18	VOB	603 721 584 27 09 2001 06:55
VIDEO_TS_19	VOB	700 781 568 27 09 2001 06:57
VIDEO_TS_20	VOB	19 248 27 09 2001 06:57
VIDEO_TS_21	VOB	18 731 384 27 09 2001 06:57
VIDEO_TS_22	VOB	19 248 27 09 2001 06:57
VIDEO_TS_23	VOB	157 626 27 09 2001 06:57
VIDEO_TS_24	VOB	19 248 27 09 2001 06:57
VIDEO_TS_25	VOB	21448 128 27 09 2001 06:57

Типичное содержание файловой структуры DVD-video.

Для воспроизведения DVD с видео необходим DVD-привод и декодер [MPEG-2](#) (то есть либо бытовой [DVD-проигрыватель](#) с аппаратным декодером, либо компьютерный DVD-привод и программный проигрыватель с установленным декодером). Фильмы на DVD сжаты с использованием алгоритма MPEG-2 для видео и различных (часто многоканальных) форматов для звука. [Битрейт](#) сжатого видео варьируется от 2000 до 9800

Кбит/с, часто бывает переменным (**VBR**). Стандартный размер видео кадра стандарта **PAL** равен 720×576 точек, стандарта **NTSC** — 720×480 точек.

Аудиоданные в DVD-фильме могут быть в формате **PCM**, **DTS**, **MPEG** или **Dolby Digital** (AC-3). В странах, использующих стандарт NTSC, все фильмы на DVD должны содержать звуковую дорожку в формате PCM или AC-3, а все NTSC-плееры должны эти форматы поддерживать. Таким образом, любой стандартный диск может быть воспроизведён на любом стандартном оборудовании.

В странах, использующих стандарт PAL (большинство стран Европы), сначала хотели ввести в качестве стандарта звука для DVD форматы PCM и MPEG-2, но под общественным давлением и вразрез с пожеланиями **Philips** DVD-Forum включил Dolby AC-3 в список опциональных форматов звука на дисках и обязательных форматов в плеерах.

Термины и понятия

- **Land pre-pits (LPP)** — предзаписанныепиты между канавками на DVD-дисках, в которых содержатся данные адресации и другой служебной информации. Эти данные позволяют приводу DVD записывать информацию в отведённые места на диске.

См. также

- [Regional Protection Code](#) — региональные ограничения DVD
- [DRT-DM](#) — технология коррекции ошибок
- [Видеодиск](#)
- [Mini-DVD](#)

Ссылки

- [DVD FAQ](#)
- [Отличие DVD+R от DVD-R](#)
- [Виктор Устинов, Хранение данных на CD- и DVD-дисках: на наш век хватит?](#)

Литература

- *Латин Евгений Васильевич*. Подготовка и запись DVD всех типов. Краткое руководство. — М.: [«Вильямс»](#), 2006. — С. 320. — [ISBN 5-8459-1064-1](#)
- *Марк Л. Чемберс*. Запись компакт-дисков и DVD для «чайников» = CD & DVD Recording For Dummies. — 2-е изд. — М.: [«Диалектика»](#), 2005. — С. 304. — [ISBN 0-7645-5956-7](#)
- Jim Taylor. DVD Demystified. McGraw-Hill Professional. [ISBN 0-07-135026-8](#) (2nd ed., December 22, 2000)
- Ralph Labarge. DVD Authoring and Production. CMP Books. [ISBN 1-57820-082-2](#) (August 2001)

Источник — [«http://ru.wikipedia.org/wiki/DVD»](http://ru.wikipedia.org/wiki/DVD)

Категории: [Оптические диски](#) | [Незавершённые статьи об оптических дисках](#) | [DVD](#) | [Появились в 1996 году](#) | [Видеоносители](#)