

DVDとは？

～ 初心者・中上級者の予習・復習 ～

掲示板で質問する前に、もう一度確認しましょう！

1. [DVDとは](#)
2. [DVDの種類](#)
3. [DVD-Videoの規格](#)
4. [DVD-Videoの構造](#)
5. [コピープロテクト](#)
6. [リージョンコード](#)

[もどる](#)

誤記がありましたら、ご連絡願います。

このページでは主にDVD - Videoについて説明しています。

DVDとは

DVDは映画、音楽、コンピューターなどの用途向けの大容量光ディスクの規格である。DVDの正式名称はDigital Versatile Disc(デジタル多目的ディスク)であるが、開発・発売当初はDVDビデオ用としてDigital Video Discと呼ばれていた。

DVDの種類

DVDには、現在7種類ほど規格がある。

DVD - Video
DVD - Audio
DVD - R
DVD - RW
DVD + R
DVD + RW
DVD - RAM

今後、片面2層記録が可能なDVD + R、- Rが発売予定である。(04/05/03現在)

各規格の説明

ディスク種類	容量	用途
DVD-ROM	4.7GB	CD-ROMのDVD版と言える。 主にPC用の読み出し専用光ディスク。
DVD-R	片面 1層 4.7GB	一度のみ書き込みが可能なタイプのメディア。 - RにもDVDレコーダなどのビデオ用とPC向けのデータ用があるのでディスク購入時に注意が必要である。
DVD-RW	片面 1層 4.7GB	DVD-Rが書き込み1回に対して、-RWは1000回程度まで書き換え可能なメディアである。
DVD-RAM	バージョン1.0 TYPE1(両面):5.2GB TYPE1(片面):2.6GB TYPE2(片面):2.6GB バージョン2.0 TYPE1(両面):9.4GB TYPE1(片面):4.7GB TYPE2(片面):4.7GB TYPE4(両面):9.4GB カートリッジ無し(片面):4.7GB	繰り返し読み書き可能なディスク/ドライブ規格。 カートリッジ式を採用した唯一のDVD規格。 ディスクのトラックはウォブル・ランドグループ方式で、記録密度を一定にするため、ディスクの記録部分の溝が蛇行している。 書換え回数は約10万回である。 独自のトラックフォーマットとカートリッジ式により、他のDVDドライブではDVD-RAMディスクを読み込むことができません、互換性が損なわれている。 しかしDVD-RAM2.0規格より、カートリッジからメディアを取り出し、対応しているDVD-ROMドライブで読み出しが出来るようになった。
DVD+R	片面 1層 4.7GB	DVD+Rは-Rと規格こそ違うが、扱い方は-Rと同様である。 +Rの方が-Rより既存のドライブ、プレイヤーとの再生互換性が高いと言われている。
DVD+RW	片面 1層 4.7GB	-RWと同様に1000回程度まで書換え可能。
DVD-Video	4.7GB 133分(一層片面) 8.5GB 242分(二層片面) 両面一層、二層もある	ビデオ用の規格である。 以下、 DVD-Videoの規格参照
DVD-Audio	DVD-Videoと同様	オーディオ用の規格である。 CDと比べ高音質な記録が可能である。 また、チャンネル数もステレオ(2ch)から6chまでの記録が可能である。

DVD - Videoの規格

DVD - Videoの規格を以下に示す。

ディスク径・厚・容量	ディスクサイズ・構造 直径12cm・0.6mm × 2(二枚張合せ) ディスクの種類 片面一層、二層及び両面一層、二層という種類がある 一層両面や二層両面はあまり出回っていないようである。 記録容量
------------	---

	片面一層 4.7GB 片面二層 8.5GB 両面一層 9.4GB 両面二層 17GB
映像記録方式・コーデック	1. 720x480 画素・30 フレーム/秒 MPEG-2 MP@ML 符号化・約 1/40 圧縮(適応可変レート) 2. ビデオ部分の最大ビットレート 9.8Mbps 3. 16:9 横方向圧縮モードあり(スクイーズ) 4. マルチアングル及びマルチストーリーが標準オプション
音声記録方式	1. リニアPCM 16/20/24bit(最大)量子化・96KHz または48KHz標本化(32/44.1KHz 含む) 2. DOLBY AC-3 5.1ch デジタルサラウンド 3. オプションで DTS/MPEG オーディオに対応可 4. 最大 8 言語対応 5. 最大字幕 32 言語対応

DVD - Videoの構造

DVD - Videoは、基本的に下図のような構造(ファイル構造)となっている。

図1



DVDの中には「VIDEO_TS」、「AUDIO_TS」という名のフォルダが作られている。
DVD-Videoの場合は、「AUDIO_TS」フォルダは必ず必要という訳ではない。

その意味は

「VIDEO_TS」・・・DVDビデオファイルを収めるフォルダ(DVD - Videoで使用)
「AUDIO_TS」・・・DVDオーディオファイルを収めるフォルダ(DVD - Audioで使用)
この「AUDIO_TS」フォルダはDVD-Videoディスクにも入っていることが多々ある。

これらのフォルダ名は規格で定められているため、自作DVDビデオを作る場合、本来「VIDEO_TS」とすべきところを間違ったフォルダ名にしまうと、DVDビデオとして認識されなくなる。

次に、「VIDEO_TS」フォルダに収められるファイルについて見ていく。(上図参照)
各ファイルは、フォルダ名と同様に規格で決められたファイル名、及び拡張子となっている。

拡張子別のファイル用途

IFOファイル・・・ビデオを再生するための情報ファイル
VOBファイル・・・実際のビデオファイル。
1ビデオファイル当たりのファイル容量は約1GBである
BUPファイル・・・バックアップファイル(このファイルは無くても再生は可能である。)

コピープロテクト

DVDには以下の4種類のプロテクトが施されている。

CGMS(Copy Generation Management System)
映像情報に「コピー可能」・「1回コピー可能」・「コピー不可」
のような信号を記録し、コピー可否を制限するプロテクトである。

CSS(Content Scrambling System)
DVDビデオの映像を暗号化し、暗号を解除しないと
きちんと再生する事が出来なくするものである。

DTCS

ほかのデジタル機器と鍵を交換し相互認証を行う。
また、コピー回数を制限する機能も備えている。

マクロビジョン

映像信号にコピーガード信号を挿入することで
ビデオデッキにダビングを行った場合に、映像が乱れなどを
発生させ、正しく再生出来ないようにするものである。

リージョンコード

DVDを再生することが出来る地域を制限する地域コード。
再生したいディスクとプレイヤーのコードが一致しなければ再生することは出来ない。
日本のリージョンコードは2となっており、これもまたプロテクトと言える。

以下に、リージョンコード一覧表を示す。

コード	国・地域および映像方式		
	NTSC	PAL	SECAM
0	全世界で再生可		
1	アメリカ・カナダ・世界の米領島嶼部	-	-
2	日本・グリーンランド	西欧諸国・中近東諸国・南アフリカ	フランス・フランス海外県・ギリシャ・中東欧諸国・中近東諸国・エジプト
3	韓国・台湾・カンボジア・フィリピン・ミャンマー	東南アジア諸国・香港	-
4	メキシコ・中南米諸国・西サモア・ミクロネシア	オーストラリア・ニュージーランド・大洋州諸国・中南米諸国	-
5	-	南アジア諸国・アフリカ諸国	ロシア・旧ソ連諸国・北朝鮮・モンゴル・アフリカ諸国
6	-	中国	-
7	未設定		
8	国際航空航路など特殊用途		

参考Web:IT用語辞典 e-Word

Copyright 2003 Takuwan