

(有)ケイ企画 代表取締役 / (株)エム・システム技研 顧問 西尾 壽彦
にし お とし ひこ

温度の話から少し脱線して、マルチメディア市場を広げるパッケージメディアの中核商品であるDVDの市場動向と、その要素技術の概要についてご紹介しましょう。

1. 概要

現在実用されているDVDは、音楽用CDやパソコンで使われているCD-ROMと同じ直径12cmの光ディスクで、片面2時間以上のデジタル動画を記録できるものです。

動画の圧縮・再生の符号化方法にMPEG2(Moving Picture Experts Group Phase 2)を使うことで、現在のテレビ放送やVTRよりも高画質で、レーザディスク(LD)程度の画質を実現させています。

DVDは可変転送速度の技術を利用して圧縮した映像データを格納し、動きの激しい映像のときは符号化速度を高め、逆に動きの少ない映像では符号化速度を遅くして画質を維持しながら再生時間を延ばします。

デジタル記録では、再生時のデータ転送速度と映像の符号化速度は独立に設定でき、映画1本分の再生時間を確保しています。

MPEG2で圧縮した映像情報を伝えるパッケージメディアとして、またコンピュータ用の記録媒体として、DVDには大きな市場が目前に広がっています。

また、再生専用だけでなく追記型、書換型の開発も進んでき

ました。

1-1 DVDの高密度大容量化技術

大容量化のポイントは以下の2点です。

イ)光ディスクシステムの光学系を改善することでCD、CD-ROMより高密度記録を実現している。

ロ)MPEG2を使って映像を圧縮・伸張することで大容量記録を実現している。

1-2 世界の電子工業の重要な基地、日本

DVDが今後のマルチメディア市場で記録媒体の中核となる機器であることは間違いなく、各電機メーカーが競っているのは当然といえます。

電子機器の開発・設計に勝れている日本は世界の電子工業にとって重要な基地であり、エネルギーと並んで電子機器は近代産業を支える戦略物資であるといわれています。

この日本メーカーによるDVDの開発と世界市場への供給が大いに期

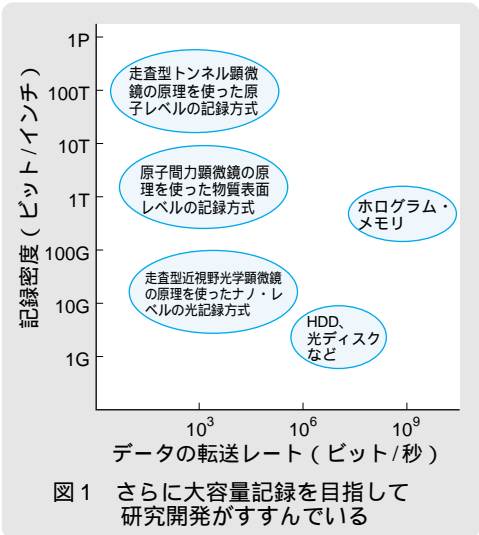


図1 さらに大容量記録を目指して研究開発がすすんでいる

待されています。そして、表1にあるようにソニー・フィリップスグループと東芝および日本のその他のメーカーグループの2グループが激しく争っており、規格統一が円滑に進んでいないために障害が生じていることは周知のとおりです。

1-3 本命のマーケット

コンピュータ向けのDVDでは、データの書き換えが求められています。

図1に示す方向で、高記録密度、

表1 当初2グループが提案したDVDの主な仕様

	ソニーグループ	東芝グループ
名称	高密度マルチメディアCD規格 (High Density Multimedia Compact Disc)	SDX Super Density Disc 規格
ディスクの直径	120mm	120mm
ディスクの厚さ	1.2mm	1.2mm(0.6mmディスクを2枚張り合わせ)
記憶容量	3.7Gバイト(1層構造の場合)/7.4Gバイト(2層構造の場合)	5Gバイト(片面)/10Gバイト(両面)など
半導体レーザの波長	635nm	650nm/635nm
光学レンズ開口率(NA)	0.52	0.6
信号変復調方式	EFM plus	新高効率変調方式
エラー訂正方式	CIRC plus	RS-PQ(Reed Solomon Product Code)
トラックピッチ	0.84μm	0.725μm
データ転送レート	1~10Mb/s(平均3Mb/s)	1~10Mb/s(可変)
収録時間の例	135分(1層構造の場合)/270分(2層構造の場合) (いずれも収録条件により異なる)	142分(片面)/284分(両面) 条件: 映画素材用、映像と音声で平均4.69Mb/sの時 ドルビーAC-3(5.1ch) 3言語4サブタイトルを含む 74分(片面)/148分(両面) 条件: 放送素材用、映像と音声で平均9Mb/sの時

