

映像メディアとしての DVD

DVD

久馬 章裕, 根上 昌巳

Akihiro KYUMA, Masami NEGAMI

Abstract: A DVD disc and a CD disc look the same. But the DVD technology provides us a huge capacity that is at least 7 times greater than a CD. At the same time, it provides us a confusion, because it has some formats (DVD-ROM, DVD-AUDIO, DVD-R and so on). In this paper, a DVD-Video format that is familiar to us is introduced.

1 はじめに

DVD (Digital Versatile Disk) は 90 年代前半に開発が始まった新しいメディアである。DVD の規格の制定には DVD フォーラムといわれる組織が行ってきた。DVD フォーラムとは、1996 年に松下、ソニー、東芝、パイオニアなどの主要企業 10 社で発足した組織であり、現在はさらに 7 社が加わり、全 17 社の運営委員会を中心として、200 社を超える企業で構成されている。

DVD の最も大きな特徴はその容量であり、大きさは CD と同じだが容量は CD の数倍から数十倍もある。一言で DVD と言っても様々な規格があり、DVD フォーラムで決定された DVD-VIDEO, DVD-AUDIO, DVD-ROM, DVD-R, DVD-RAM といった規格の他に、メーカーが独自に定めた DVD-RW, DVD+RW など様々な規格が乱立している。その中でも今回は私たちにとって最も身近な映像メディアとしての DVD である DVD-VIDEO を例にあげ、複製の問題や DVD の将来を検証する。

2 DVD-VIDEO とは

DVD-VIDEO は映像を記録することを目的とした規格である。映像信号圧縮方式として MPEG2 を採用し、また音声圧縮方式としてはドルビーデジタル (Dolby Digital) を標準フォーマットとしている。ドルビーデジタルとはドルビー研究所が開発したデジタル音声圧縮技術の名称で、情報量を数分の一から十数分の一に圧縮しつつ CD 並みの高音質を実現し、複数のスピーカー¹を用いてのサラウンド再生を可能としている。さらに画質の面でも従来の映像メディアを超えており、画質に直接関係する水平解像度は S-VHS や LD を超える 480 本以上となっている。

¹ フロント、リアが各 2 つとセンターにサブウーハーを加えた計 6 個

3 DVD の抱える問題点とその解決法

3.1 データの複製に関する問題

3.1.1 問題点

現在 CD-R ドライブを用いての CD-ROM の違法コピーが問題となっている。データの劣化がなく、元の CD-ROM と全く同じものを作ることができてしまうからだ。そして DVD が扱うのもデジタルデータであるために CD-ROM と同様の違法コピー問題が心配されている。

3.1.2 解決法

コピーの危険性を防ぐために DVD にはいくつかのプロテクト技術が用いられているのだが、その中のひとつに CSS (Content Scrambling System) がある。これは DVD ドライブでデータをハードディスク上にコピーされないためのプロテクトである。DVD ドライブにソフトを入れ、データをハードディスク上にコピーしようとしても CSS が働くためコピーはできない。

3.2 ソフト配給に関する問題

3.2.1 問題点

昨年公開され大ヒットとなったマトリックスを例に挙げてみる。日本で新作として公開されたのは去年の冬だが、その頃アメリカではすでに公開が終わり、DVD が発売されていた。日本でわざわざ混んでいる映画館に行ってみるよりも、アメリカからソフトを輸入して家でゆっくり見れば良いと考える人が多くなれば、映画館に行く人が減ってしまう。さらに日本で公開後しばらくして DVD を発売しても売上が上がらないのは明らかで、結果として映画会社が損をしてしまう。

3.2.2 解決法

この問題を解決するのがリージョナルコードである。リージョナルコードというのはまず世界を 6 つの地域 (リージョン) に分け、それぞれの地域にコードを定める (Fig. 1)。そして再生プレイヤーとソフトの両方に

もリージョナルコードを定め、これらの中でコードが一致して初めてそのソフトが再生できるという仕組みである。これで映画館での配給収入と、ソフトの売上を国ごとに管理することができる。

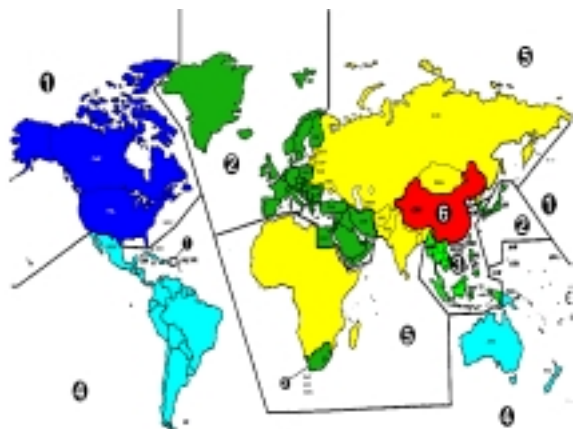


Fig. 1 リージョナルコードの割り当て

4 さらなる問題点

1999年10月にCSSプロテクトが破られることという事件が起こった。そしてCSSを破るDeCSSというソフトがインターネット上で公開された。公開後しばらくしてからアメリカの映画会社はDeCSSの情報とソフトの配布を禁止する訴訟を起こした。現在は配布元のサイトは閉鎖されているが、DeCSSは他のサイトやニュースグループで容易に入手が可能となっている。DeCSSが広く知られるようになった現在でもCSSは用いられている。なぜなら例えばデータをコピーしても4.7GBという膨大なデータ量であり、56Kbpsモデムでダウンロードしようと思っても80時間以上かかってしまう。電子メールに添付するのも事実上不可能だ。このため映画関係者はとくに防御の必要性を感じていないのが実情である。

また映画会社はリージョナルコードを用いて国ごとに管理しているのであるが、中には個人でプレイヤーを輸入したり、プレイヤー自体を改造して本来見れないリージョンコードのディスクを見ている人もいる。さらに国内最大数を誇るDVDプレイヤーであるプレイステーション2で、本来見れないリージョンコードを持つソフトが再生されてしまうというバグが見つかり問題となった。発売元のソニーコンピューターエンタテインメントは再生ソフトの回収を始めたが、実際はほとんど回収できていない。他リージョンのソフトを見ることは違法ではないし、本体の改造にも違法性はないため、法をもってこれらを取り締まることはできない。

5 これからのDVD

CD-ROMドライブとして、DVD-ROMドライブを選択する人が増えてきた。価格差が小さくなったことやDVD-ROMドライブの性能が上がり十分な機能を持つようになったこともあるだろうが、DVDの認知度が高まってきていることもあると思う。一年後に販売されているパソコンにはDVDドライブが標準装備されているのではないだろうか。

1997年に松下電機産業は15ミリワットの高出力SHG青色レーザーを用い、片面に15GB記録できる技術を開発した。現在DVDは最高で片面に2層にわたりデータを記録することができるのだが、さらに技術が発達すれば記録できる層の数も増えるのではないだろうか。もし片面三層の記録が可能となりさらに上記の技術を用いるならば、私たちは片面で約22GBのデータを記録することができるようになるのだ。

今年はプレイステーション2(以下PS2)の発売され、DVD-VIDEOを見る環境が一気に100万台以上増えた。それに伴いDVDソフトの販売数も増加している。実際今まではアルマゲドンの10万枚のセールスが最高であったが、今はマトリックスが60万枚を超えるセールスを記録するなど好調な売れ行きを見せている。現在DVD-VIDEOのおまけにDVD-ROMのコンテンツを持つソフトは僅か数タイトルであるが、DVDドライブが普及することでこのようなVIDEOのみならずROMとしてのコンテンツも楽しむことができるソフトも出てくるようになるだろう。

6 まとめ

CDやMOにかわる新しいメディアとして登場したDVDであるが、コピー問題やソフトの配給に関する新たな問題があり、輝かしい未来ばかりが約束されているとは言いがたい。PS2の発売やDVDドライブの高機能低価格化などによりDVDの普及は今後ますます広がっていくと考えられるが、これらの問題をどう解決していくかによってDVDの運命が決まるのではないだろうか。今回は映像面から取り上げたがDVDの利用は多岐にわたっており、機会があれば別の面からのアプローチもしてみたいと思う。

参考文献

- 1) 原田益水『デジタル映像技術のすべて』
(電波新聞社, 1998)
- 2) DVD FAQ(Japanese)
<http://www.dms.co.jp/dvd/dvdfaq-j.html>