

本稿は [Linux Japan 誌](#) 2002 年 01 月号に掲載された記事に補筆修正したものです。

DVD の再生

今年（去年になりますか）も学園祭で Linux のデモを行いました。相変わらず、大学生向きの物理・化学・数学関連ツールの紹介が中心だったのですが、それだけでは人目をひかないので、マルチメディア関連もということで、DVD を再生するツールも仕込んでみました。Linux 関連の雑誌の記事で DVD-ROM/RAM は取り上げられるのに、以前からある DVD が取り上げられていないようなのでまとめてみようと思います。

DVD の著作権？

MS-Windows 関連の雑誌ではもちろん話題になっていますが、Linux の雑誌に登場しないのは訳があります。皆さんご存じとは思いますが、DVD は違法なコピーを防止するためと称して CSS (Content Scramble System) というデータの暗号化と地域コードを導入しました [1][W³]。地域コード (Region Codes) は、実際には映画業界からの強い要請があったからだと思います。すなわち、現在の映画の配給制度では、例えばアメリカから数ヶ月遅れて他の地域で上映が始まるわけです。したがって、DVD がアメリカ国内で発売され、それが他の地域に輸出されるのは一向構わないけれど（実際可能なのです）、上映前に家庭内で鑑賞されては困るので、制限をかけてしまおうというわけです。業界のエゴが前面に押し出された規格といってもいいでしょうね。配給制度自身がグローバル化に追いついてないことを棚上げして、ユーザーに不利益をもたらす規格を導入するのはいただけません。

CSS は確かに違法コピーから身を守るためのものと考えられますが、お粗末なことにあっというまに破られてしまい、ネットワークを通じて世界中にばらまかれてしまいました [2][W³]。CSS 自身を今さら変更もできないので、そのまま放置です。したがって、悪意あるコピー屋に対して無意味であり、善良なユーザーのみが特に Linux のような業界からのサポートを受けられないユーザーが不利益を被る状態となっています。

当然、このような無意味な規制こそ違法であると主張する声があがり、Open な DVD プレイヤーを開発する団体が結成され、法的にも業界を相手に争っている状況です [4][W³]。

この記事で紹介するツールは、DeCSS 事件で業界が

ら訴えられたツールではないのですが、訴えられる可能性のあるものであることを注意してください。

カーネルと XFree86

MS-Windows では当たり前の DVD 再生が Linux では簡単ではありませんでした。まず DVD を CD-ROM として認識しなければなりません。それは kernel 2.4 で可能となりました (UDF)。さらに X11 では 30fps もの大きなイメージの書き換えは辛いので、領域の管理のみを行い、実際のビデオラムへの書き込みは外部に任せるという機能を付け足すという対処が考えられます。それは XFree86 4.X で Xvideo Extention として標準実装されました。したがって、kernel 2.4 以上で XFree86 4.X が最低限必要な環境となります [5][W³]。

筆者愛用の Plamo, Vine ではその環境に整備するのは面倒だったので、雑誌の付録に収録されたもののうち、Laser5 7.1, RedHat 7.1, Turbo 7.1 をインストールして動作を確認しました。もちろん RPM を利用しましたので、今回の記事ではコンパイルなしでした。読者の皆さんの環境で RPM の相性が悪い場合には、SRPM から rebuild してください。ちなみに筆者のハード構成は、Celeron 800MHz + SDRAM 512MB + SiS630 + Pioneer 16X DVD です。

XVideo が本当に組み込まれているかどうかは、xpyinfo で知ることができます。XVideo Extention は最後にリストアップされています。

```
... 略
number of extensions:    29
BIG-REQUESTS
DOUBLE-BUFFER
DPMS
Extended-Visual-Information
FontCache
GLX
LBX
MIT-SCREEN-SAVER
MIT-SHM
MIT-SUNDRY-NONSTANDARD
RECORD
SECURITY
SGI-GLX
SHAPE
SYNC
TOG-CUP
X3D-PEX
XC-APPGROUP
XC-MISC
XFree86-Bigfont
XFree86-DGA
XFree86-DRI
XFree86-Misc
XFree86-VidModeExtension
XIE
XInputExtension
XKEYBOARD
XTEST
XVideo
... 略
```

また、XVideo に関する情報は、xvinfo というコマンド

ドでも確認できますから、一度は実行してみましょう。まあ、表示された情報が何を意味しているかは、勉強しないと判らんのですが（この頃こういうのばかりになってきました）

```
X-Video Extension version 2.2
screen #0
  Adaptor #0: "SIS Video Overlay"
    number of ports: 1
    port base: 36
    operations supported: PutImage
    supported visuals:
      depth 16, visualID 0x22
      depth 16, visualID 0x23
... 以下略
```

DVD プレイヤー

RPM を使ってインストールしただけで、CSS が掛かっている DVD も再生できるプレイヤーは Ogle^[6]^{W3} と Vlc^[8]^{W3} でした。特に Ogle はリモコンを模した gnome コントローラのできが素晴らしいです。

Ogle^{W3}



図 1 Ogle の Gnome コントローラ

Ogle の Download ページから次の RPM を取得して順番にインストールしてください。ここで注意が必要です。so ライブラリをインストールしたら、それを認識させるため ldconfig しなければなりません。何故か Laser5-7.1 と RedHat7.1 では /etc/ld.so.conf に /usr/local/lib が含まれていません。追記してから ldconfig してください。

```
libdvdcss-0.0.3.ogle3-1.i686.rpm
libdvdread-0.9.2-1.i686.rpm
libxml2 (rpmfind.net へ飛びます)
ogle-0.8.1-1.i686.rpm
ogle_gui-0.7.5-2.i686.rpm
```

DVD のデバイスノードが必要です。CD-ROM として認識されますから、そこからリンクを張りましょう。

```
ln -fs /dev/cdrom /dev/dvd
```

これで終了です。

```
ogle
```

と起動すると、図 1 のようなコントローラが現れますから、ファイルメニューをクリックして DVD を Open します。あとは、通常の間接でこのリモコンを操作してください。音声の切り替えは上の段の右橋のスピーカーアイコン、DVD コンテンツの切り替えは上段右から 2 番目のアイコン、字幕の切り替えはその下のアイコンをクリックします。そうそう、画面のダンプが欲しくなるかもしれません（このような雑誌の原稿などでは特に）。通常の X11 のスクリーンダンプは一切使えません。枠のみで中身は青一色になってしまいます。最初に申しました通り、X サーバーが描画しているのではないからです。ところで、ogle はスクリーンショットのコマンドを持っています。画面上でキー“i”を押してください。ogle を起動したディレクトリに、screenshot.jpeg という名前のファイルが生成されます。図 2 はその例です。映画（The Sound of Music）の内容を雑誌に載せるのは手続きが要りますから、先だっ表示される著作権への注意をダンプしてみました。この機能はパソコンならではですから、結構重宝するかもしれません。

このDVDに収録されている映像及び音声をその一部でも、著作権者の許諾なしに、複製、改変、上映、上演を行うこと及び放送、有線放送等により公衆に送信することは法律により固く禁止されています。

図 2 Ogle によるスクリーンショット

ところで、lupe^[7]^{W3} というツールを使って X11 は枠のみを描いていて中は空ということを確認してみましょう。X11 には xmag という拡大鏡ツールがありますがこれは 1 ショットを撮ります。lupe はある時間間隔でずっと撮り続けるものです。図 3 に例を示します。このツールで ogle が表示している DVD のウィンドウを覗くと、青色が見えるだけです。

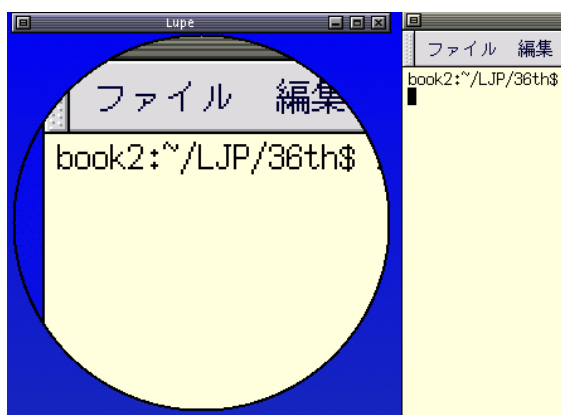


図 3 画面の拡大ツール lupe

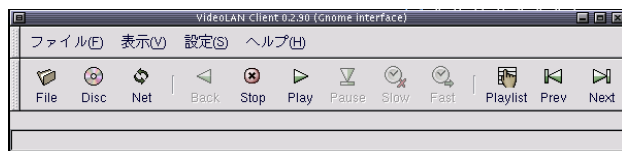
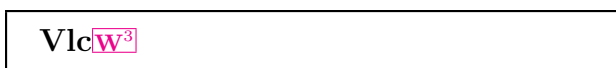


図 4 Vlc の Gnome コントローラ

もう一つのプレイヤー Vlc (Video Lan Client) も動かすのは簡単です。

```
vlc-0.2.90-1.i386.rpm
vlc-gnome-0.2.90-1.i386.rpm
```

を入手してして RPM でインストールしてください。

```
vlc
```

と起動すると、図 4 のようなコントローラが現れます。直感で操作してください。Ogle に比べるとやや音飛びが多く発生している気がしますし、日本語字幕もボケるなど単体でのきは見劣りします。しかし、vlc は Video LAN のクライアントで、サーバーからのビデオストリームを表示するという全体の構想が意欲的です。

その他のプレイヤー

他にも OMS (現在開発停止) [3] [W3](#), Xine [9] [W3](#), m2m [10] [W3](#) など有名なプレイヤーがありますが、CSS 解除に関して慎重なので、実際には DVD の再生はできません (ほとんどの DVD は CSS が掛っていますから)。また、筆者の環境ではインストールできなかつたり、動作しなかつたりでしたので (これは筆者の勉強不足のせいだと思います)、今回は名前だけにとどめます。



図 5 oms は css を解除しない

参考文献

- [1] DVD の権利に関する業界からのアナウンス . [W3](#)
[W3](#)
<http://www.dvdcca.org/>
<http://www.mpaa.org/>
- [2] いわゆる DeCSS 事件です . [W3](#) [W3](#)
<http://www-2.cs.cmu.edu/~dst/DeCSS/>
<http://www.lemuria.org/DeCSS/cca.html>
- [3] LiViD (Linux のビデオ) のサイト . [W3](#) LiViD で配布されている Open Media System (現在保守されていない) . [W3](#)
<http://www.linuxvideo.org/>
<http://www.linuxvideo.org/oms/>
- [4] Open な DVD プレイヤーの開発 . [W3](#)
<http://www.opendvd.org/>
- [5] 必要最低限というのは言い過ぎという忠告をいただきました . 実際、Kernel2.2.19 + XFree86.3.3.6 で DVD 再生に成功しているようです . [W3](#)
<http://www.cncm.ne.jp/aruminat/oms.html>
- [6] 専用 DVD プレイヤー Ogle のサイト . [W3](#)
<http://www.dtek.chalmers.se/groups/dvd/>
- [7] デスクトップ小物ツール lupe . [W3](#)
<http://www.oersted.co.jp/~yav/soft/#lupe>
- [8] ネットワーク配信を目指す VideoLan のサイト . [W3](#)
<http://www.videolan.org/>
- [9] Xine は開発が盛ん . [W3](#)
<http://xine.sourceforge.net/>
- [10] MPEG2 プレイヤー m2m は DVD にも対応 . [W3](#)
http://www5a.biglobe.ne.jp/~na_t/m2m/