

# 第3章

## Debian環境で遊んでみる

# ミュージック・サーバに仕立てる

Debian環境が整ったので、本章では玄箱PROをミュージック・サーバとして楽しめるよう試してみます。最初にUSB audioを使ってみます。それからalsaplayer, music player daemonというソフトウェアを使ってみます。それから玄箱PROにつなぐ、USB audio, アンプ, スピーカを, キットを使って自作していきます。

### 3-1 USB audioで音楽を再生してみる

#### ● USB audioをつないでみる

USB audioを使って、音楽を鳴らしてみます。用意したのは玄人志向の玄人放送局(AUDIO-FMT-USB<sup>(\*)</sup>)です(写真3-1)。特徴は、FMトランスミッタになっていることです。

USB audioを使うにはデバイス・ドライバが必要ですが、Debian化したときにインストールしたカーネルには、すでに組み込んであります。組み込んでいないカーネルの場合には、必要なカーネル・モジュールをロードしてください。玄人放送局をUSBポートに挿すと、シリアル・コンソールには、

```
usb 2-1: new full speed USB device using ehci_platform and address 2
```

とだけ表示されます。これではドライバが正しく割り当てられているかわかりませんが、`/proc/asound`ディレクトリに、ドライバが割り当てられると`card0`ディレクトリが現れます。



写真3-1 玄人放送局の外観

(\*) 玄人志向 .....<http://www.kuroutoshikou.com/>  
玄人放送局(AUDIO-FMT-USB).....<http://www.kuroutoshikou.com/modules/display/?iid=897>

```
kurobox:/proc/asound# ls -l /proc/asound/card0/ ← 入力
total 0
-r--r--r-- 1 root root 0 Jun 18 12:43 id
-rw-r--r-- 1 root root 0 Jun 18 12:43 oss_mixer
dr-xr-xr-x 3 root root 0 Jun 18 12:43 pcm0p
-r--r--r-- 1 root root 0 Jun 18 12:43 stream0
-r--r--r-- 1 root root 0 Jun 18 12:43 usbbus
-r--r--r-- 1 root root 0 Jun 18 12:43 usbid
kurobox:/proc/asound#
```

stream0の中身を見ると、

```
kurobox:/proc/asound# cat card0/stream0 ← 入力
C-Media INC. C-Media USB Audio          at usb-ehci_platform.16781-1, full speed
: USB Audio

Playback:
  Status: Stop
  Interface 1
    Altset 1
    Format: S16_LE
    Channels: 2
    Endpoint: 6 OUT (ADAPTIVE)
    Rates: 44100, 48000
kurobox:/proc/asound#
```

となっていて、無事認識されているようです。

## ● パッケージをインストール

次に、alsa-baseとalsa-utilsをインストールします。以下を実行します。

```
apt-get install alsa-base☺
apt-get install alsa-utils☺
```

### Column 3-1 USB audioのサンプリング・レート

一般的にCDから作成したmp3ファイルやwavファイルの場合には、サンプリング・レートは44.1kHzです。ところがUSB audioによっては、44.1kHzがサポートされていないものがあるようです。たまたま玄箱PROとつないで使うために購入したCREATIVE社のSound Blaster Digital Music PXは、アナログ/デジタル・モードではサンプリング・レート48kHzしかサポートせず、デジタルのみのモードでは44.1kHz、48kHzをサポートするというものでした(購入時点)。

サンプリング・レートが44.1kHzのファイルを48kHzのデバイスで再生する場合には、サンプリング・レート・コンバータを使用します。これはLinux、Windowsともに働きます。変換をしないと音程や曲の速さが変わってしまうからですが、処理によっては音質が変化することがあります。aplay、alsaplayerと、mpdでも処理が異なるようで、音が変わりました。

新しくUSB audioを用意する場合には、再生(録音)するファイルのサンプリング・レートをサポートする機器を購入したほうがよいようです。

## ● aplayでテストする

インストールが終了したら、適当な .wav ファイルを用意して鳴らしてみます。

```
aplay music.wav
```

少し音が割れるように感じたので、別のTeraTermのウィンドウでalsamixerを実行してボリュームを50%ぐらいまで落としてみました。alsamixerでの調整は矢印キー、終了はESCキーです。

## ● /etc/groupを編集する

一般ユーザのkuroboxでaplayを実行するとエラーになります。これは、パーミッションがないためです。

```
kurobox:~# ls -ld /dev/snd
drwxr-x--- 2 root audio 4096 Jun 18 12:56 /dev/snd
kurobox:~#
```

ユーザkuroboxがaudioグループに入っていればよいので、/etc/groupのaudio行を以下のように変更します。

```
audio:x:29:kurobox
```

次のログイン以降、kuroboxユーザもaplayがエラーにならずに使えるようになります。

## 3-2 alsaplayerで音楽を再生してみる

### ● alsaplayerを使ってみる

USB audioが使えることがわかったので、次はalsaplayerを試してみることにしました。apt-getでインストールします。

```
apt-get install alsaplayer alsaplayer-text
```

mp3も再生できるので、適当なディレクトリにファイルをコピーし、そのディレクトリを指定するか、ファイルを指定します。

```
alsaplayer <files>
```

または、

```
alsaplayer <dir>
```

です。<dir>はカレント・ディレクトリ(.)でも、OKでした。