

Vine Linux 2.5 ppc 版について

MATSUBAYASHI 'Shaolin' Kohji*

平成 14 年 3 月 29 日

目 次

1	はじめに	4
2	ディレクトリ構成	4
3	インストールの準備	5
3.1	機種についての情報収集 (1)	5
3.2	機種についての情報収集 (2)	5
3.3	キーボードとマウス	6
3.4	パーティションについて	6
3.5	パーティションを分割する	8
4	Vine Linux/ppc をインストールする	11
4.1	インストーラ起動の準備 (OldWorld 機のみ)	11
4.2	インストーラを起動する (OldWorld 機の場合)	11
4.3	インストーラを起動する (NewWorld 機の場合)	11
4.4	キーボードの設定	13
4.5	マウスの設定	13
4.6	X の設定 (Xautoconfig4)	15
4.7	X インストーラ起動	15
4.8	ネットワークの設定	15
4.9	パーティションの設定	19
4.10	パーティションの選択	22
4.11	パッケージの選択	22
4.12	root のパスワードの設定	25
4.13	インストール終了....	25
5	ブートローダの設定 (OldWorld 機のみ)	27
5.1	BootX のインストールと設定	27

*mailto:shaolin@vinelinux.org

6	Vine/ppc の設定	29
6.1	X サーバを設定する	29
6.2	マウスのエミュレーションを設定する	29
6.3	MacOS とデータをやりとりする	30
6.3.1	Linux から直接マウントする	30
6.3.2	HFS ユーティリティを使う	31
6.4	Mac-On-Linux を試してみる	31
6.4.1	初期設定ファイルの編集	31
6.4.2	MOL を起動する	32
6.4.3	サウンドを有効にする	32
A	ix86 版と ppc 版の相違点	35
A.1	Vine/ppc 版には含まれないパッケージ	35
A.2	Vine/ppc 版にのみ含まれるパッケージ	35
B	BootX / miBoot / yaboot について	36
B.1	調べておくこと	37
B.2	BootX について	40
B.2.1	Mac OS ボタン	40
B.2.2	Linux ボタン	40
B.2.3	Kernel ポップアップメニュー	41
B.2.4	Root device エントリ	41
B.2.5	Options... ボタン	41
B.2.6	Save to prefs ボタン	42
B.2.7	No video driver チェックボックス	42
B.2.8	More kernel arguments エントリ	42
B.3	miBoot について	43
B.3.1	miBoot 設定の準備	43
B.3.2	起動時の引数の設定	45
B.3.3	カーネルと ramdisk の指定	45
B.4	yaboot について	47
B.4.1	yaboot の手動インストール	47
B.4.2	yaboot.conf の編集	47
B.4.3	bootinfo.txt の編集	50
B.4.4	Open Firmware の設定	51
B.4.5	SCSI ディスクから起動する場合	51
B.4.6	SCSI ディスクからの起動を簡単に	52
B.4.7	Option ブートで切替える	53
B.5	ybin/xybin について	53
C	カーネル引数の詳細	56
C.1	カーネルに渡される引数	56
C.2	ランレベルに関する引数	57
C.3	画面に関する引数	57

C.3.1	フレームバッファ名の指定	57
C.3.2	画面解像度の指定	58
C.3.3	画面の色数の指定	59
C.3.4	VRAM 搭載量	59
D	各機種ごとの注意点	60
D.1	Power Macintosh 8500/120	61
D.2	Power Macintosh 7200/120	62
D.3	Power Computing PowerCenter 132	63
D.4	Motorola StarMax 3000/180	64
D.5	Performa 5440	65
D.6	Power Macintosh 7600/180	66
D.7	Power Macintosh 8600/250	67
D.8	PowerBook 2400c/180 (2400c/G3)	68
D.9	Power Macintosh G3 266 MT	70
D.10	PowerBook G3/292 (WallStreet)	72
D.11	iMac 266MHz (Rev.C)	73
D.12	Power Macintosh G3 (Blue & White)	75
D.13	Power Macintosh G4 400MHz (PCI Graphics)	76
D.14	iMac DV (Slot Loading) 400MHz	77
D.15	Power Macintosh G4 350MHz (AGP Graphics)	78
D.16	Power Mac G4 Cube 450MHz	79
D.17	PowerBook 400MHz (FireWire, Pismo)	80
D.18	iBook 500MHz (Dual USB)	81
D.19	PowerBook G4 400MHz (Titanium Rev.A)	82
E	最後に	83

1 はじめに

この文書では、Vine Linux 2.5 ppc 版 (以下 Vine/ppc) に固有の情報を扱います。

Vine/ppc が動作対象とするのは、CPU に PowerPC を使い、Open Firmware が搭載された Apple 社 (および過去の一時期は互換機メーカーも) から発売された PowerMac アーキテクチャです。具体的な動作情報については以下で詳しく触れています。

Vine/ppc の構成コンポーネントは i386 版とごく一部を除いて全く同じですので、インストールが終了すれば i386 版と全く同じように利用することができます。アーキテクチャ、ハードウェアの相異に起因する設定の違いや、ppc 版固有のインストーラ、設定ツール、ハードウェア互換情報などを扱います。

2 ディレクトリ構成

Vine/ppc の CD-ROM (Vine Linux 2.5/ppc) は、以下のディレクトリから構成されます。

/	
└ Manual/	MacOS 側から見る為のドキュメント類 (HTML, PDF)
└ MacOS Utilities/	MacOS 側で使用するツール類 (pdisk, MacRPM, MacGzip など)
└ System Folder/	NewWorld 機で CD ブートするためのダミーシステムフォルダ
└ SRPMS-ppc/	ppc 版固有のソースコード (src.rpm 形式)
└ Vine/base/	apt で使うデータ (MacOS 側からは見えません)
└ live/	インストーラで使うファイル
└ maps/	インストーラで使うファイル
└ software/	RPM パッケージ

3 インストールの準備

このセクションでは、実際に Vine Linux を PCI PowerMac 機にインストールする為に調べておかねばならない各種情報、そしてインストールを始める前の準備作業について説明します。

3.1 機種についての情報収集 (1)

Vine/ppc が動作対象とする PowerMac には大きく二種類に分けられます。インストールしようとしている機種がどちらに属するかによって、インストール前、インストール後の手順が大きく異なります。

OldWorld MacOS が動作するための ROM がオンボードで搭載されている機種で、Open Firmware のバージョンは 3.0「未満」です。デスクトップ機では PowerMac G3 DT/MT/All-In-One (ページ G3)、ノート機では PowerBook G3 (WallStreet、キーボードが黒いもの) までがこれにあたります。

NewWorld MacOS が動作するための ROM はオンボードに搭載されておらず、システムフォルダ内の「Mac OS ROM」ファイルを使う機種です。Open Firmware のバージョンは 3.0「以上」となります。デスクトップ機では PowerMac G3 (Blue & White) や iMac 以降、ノート機では PowerBook G3 (Lombard、キーボードが半透明のもの) 以降がこれにあたります。

なお、初代 PowerMac (6100/7100/8100 など NuBus 搭載マシン) やその互換機、PowerBook Duo 2300c, PowerBook 5300, PowerBook 1400 など初期の PowerBook、Performa 5200, 6200, 6300 などは、Vine/ppc ではサポートされていません。これらの機種で Linux を動作させるには MkLinux¹ あるいは Nubus-pmac カーネル² を使う必要があります (Vine/ppc には収録されていませんし、動作確認も行っていない)。

3.2 機種についての情報収集 (2)

続いてマシンに装着しているカードや周辺機器について調べておきます。最新の一部機種を除き、純正の構成のものではほぼ問題なく動作する様ですが、PCI スロットに拡張カードを追加している場合等は特に調べる必要があります。

PowerMac でよく増設/交換され利用されているものを含め、以下のものの型番や搭載チップなどを調べるとトラブルを防ぐことがより容易になります。

- ビデオカード
- モニタの垂直 / 水平周波数
- ネットワークカード
- SCSI カード
- ATA33/66/100/133 カード
- USB カード
- IEEE1394 (FireWire) カード

¹<http://www.mklinux.org/>

²<http://nubus-pmac.sourceforge.net>

- その他ハードウェア

MacOS で利用可能だからといって、必ずしも Linux で利用可能とは限りませんので注意して下さい。このマニュアルを執筆している段階で分かっている問題点のうち主なものをいくつか記しておきます。

- PowerMac 9600/300 に標準搭載されているビデオカードである IMS TwinTurbo (8MB VRAM) は X の動作に難があることが確認されています。他の 9600 に搭載されている TwinTurbo (4MB VRAM) は、15/16bpp での動作はほぼ問題ない様です。
- 最近の PowerMac や iMac G4 に搭載されているビデオカード/チップのうち nVidia 社製のもの (GeForce2/3/4 など) では X がまだ満足に動作しません。可能であれば ATI 社製のビデオカード (Rage128, Radeon など) に交換することをお勧めします。
- 比較的最近の機種に搭載されている内蔵モデムはソフトウェアモデムのため、現状では Linux から利用できません。
- その他サードパーティから販売された PowerMac 用各種拡張カードでも、Linux での利用が困難なものがあります。

対応していない周辺機器や増設カードの中には、それらをマシンから外しておかないと Linux がうまく動かないものも一部あるようですので注意して下さい。

より詳しい情報は「各機種ごとの注意点 (Section D 参照)」を参考にして下さい。

3.3 キーボードとマウス

キーボードとマウスについては、ADB (Apple Desktop Bus) 接続、USB 接続のもの共に、大抵のものがそのまま使えます。一部の Mac 互換機には PS/2 コネクタが装備されている機種がありますが、これらも使用可能です (内部的には ADB として扱われているようです)。

キーボードはできれば拡張タイプ (ファンクションキーがついているもの) をお使いになるのをお勧めします。仮想ターミナルの切替えを行う際にファンクションキーが必要になるからです。

マウスは可能ならば 2 ボタン以上のものを用意して下さい。X では 3 ボタンマウスが前提となったプログラムが多いためです。最悪 1 ボタンマウスでも、キー操作による中ボタン/右ボタンのエミュレーションは可能ですが、操作性は悪くなります。

キーボードによるマウスボタンのエミュレーションについては「マウスのエミュレーションを設定する (Section 6.2 参照)」を御覧下さい。

また、一部の 3rd パーティ製 ADB 2 ボタンマウスは、Linux 上でうまく使えない場合があるので注意して下さい。

3.4 パーティションについて

i386 版同様、Vine/ppc をインストールするには、ハードディスクに Linux 用パーティションを確保する必要があります。全ての PowerMac や PowerBook は MacOS や MacOS X が一つのパーティションに

プリインストールされて販売されていますので、まずパーティションを切って Linux 用の領域を確保しなければなりません。

ただしデスクトップ機に内蔵 SCSI/IDE ハードディスクや外付 SCSI ハードディスクを増設し、それを Linux 専用で利用する場合はこの限りではありません。

既に MacOS がインストールされているハードディスクのパーティションを分割する最も簡単な方法は、購入時付属のシステムインストール CD やシステムリストア CD を利用するものです。

1. ハードディスクの内容を別ディスクにバックアップしておきます
2. システムリストア CD から起動して、CD に入っている「ドライブ設定」を使ってパーティションを分割します
3. MacOS / MacOS X 用に確保したパーティションに、MacOS / MacOS X をインストールあるいはリストアします
4. バックアップしておいたものから MacOS / MacOS X の環境を戻します

これらの作業は、可能であればマシン購入直後にやっておくとよいでしょう。

パーティションは OldWorld 機の場合最低 3 つ、NewWorld 機の場合最低 4 つ必要となります。

1. MacOS / MacOS X 用パーティション
2. Linux ルート用パーティション
3. Linux swap 用パーティション
4. bootstrap パーティション (NewWorld 機のみ)

Linux ルート用パーティション は Linux のシステムがインストールされるメインのパーティションです (より多くのパーティションに分割することももちろん可能ですがこのセクションで扱う内容ではないので割愛します)。Vine/ppc の場合、最低でも 1.3GB、通常は 2GB 以上は確保しておくのが無難です。より小さいサイズのパーティションにも工夫すればインストールすることは可能ですが、お勧めしません。

Linux swap 用パーティション は、システム搭載メモリ容量と同量を目安に確保して下さい。搭載メモリが少ないマシンの場合は、メモリ容量の 2 倍程度のサイズの swap パーティションを確保しておくといでしょう。

bootstrap パーティション は NewWorld 機でのみ必要な小さなパーティションです。通常は 5MB ~ 50MB 程度の小さなサイズで充分です。このパーティションにブートローダ (yaboot) がインストールされ、起動時に OS を選択したり、Linux 起動時には様々なオプションを与えたり出来るようになります。ブートローダはインストーラ内から簡単にインストールすることが出来ます。またインストール後にブートローダの設定を変更することも容易です。

なお、MacOS と Linux でデータのやりとりをしたい場合には、別途 Apple 標準 (HFS) 形式のパーティションも用意する必要があります。現時点では Linux から Apple 拡張 (HFS+) 形式のパーティションにアクセスするのは不安定だからです。



図 1: 「ドライブ設定 (英語版では Drive Setup)」

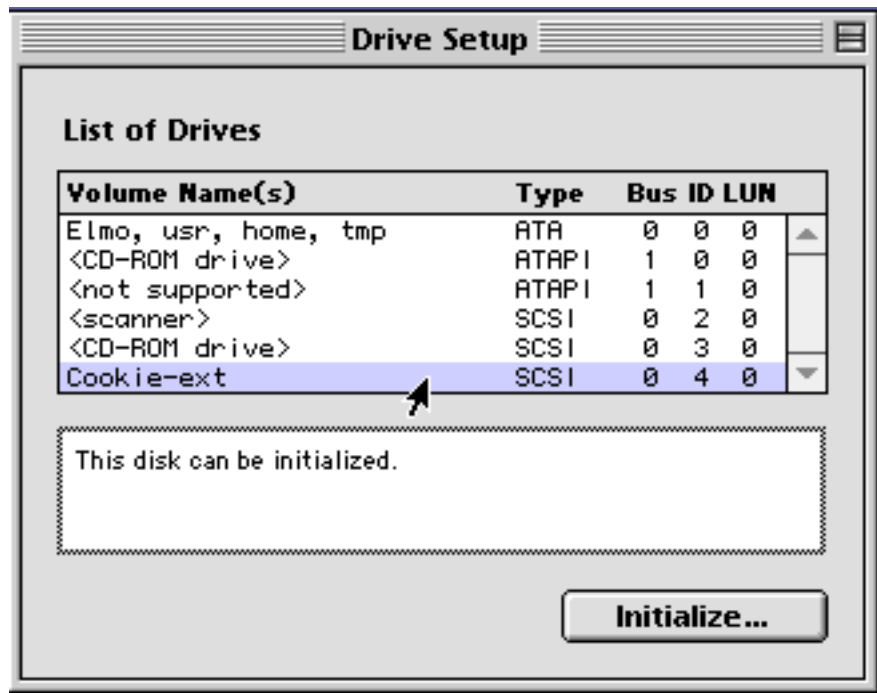


図 2: フォーマットするディスクを選択

3.5 パーティションを分割する

以下、内蔵ハードディスクが 4GB で、2GB を Mac OS に、200MB を Mac OS / Linux のデータやりとり用に、1.7GB を Linux ルートパーティションに、100MB を Linux swap パーティションに割り当てる場合を例に説明していきます。

現在起動中のディスクのパーティションを変更することは出来ませんので、一旦 Macintosh に付属の Mac OS CD、またはパーティションを変更しようとしているハードディスク「以外」のハードディスクから Mac OS を起動する必要があります。その後、「ドライブ設定」(図 1) というツールを使ってパーティションを割り当てます。

bootstrap パーティションと Mac OS / Linux データやりとり用パーティションは「Apple 標準」にしておいて下さい。今の例では、2 番目のパーティション (データやりとり用)、3 番目のパーティション (Linux swap)、4 番目のパーティション (Linux /) を「Apple 標準」(HFS) にしています (図 4)。Linux ルートパーティションと Linux swap パーティションは後にインストーラ内で HFS から Apple.UNIX.SVR2 に変更します。

フォーマットが済んだら、Mac OS 用に確保したパーティション (今の例では 1 つめのパーティション) に Mac OS を再インストールするなり、バックアップしていたデータを戻すなりして下さい。買ったばかり

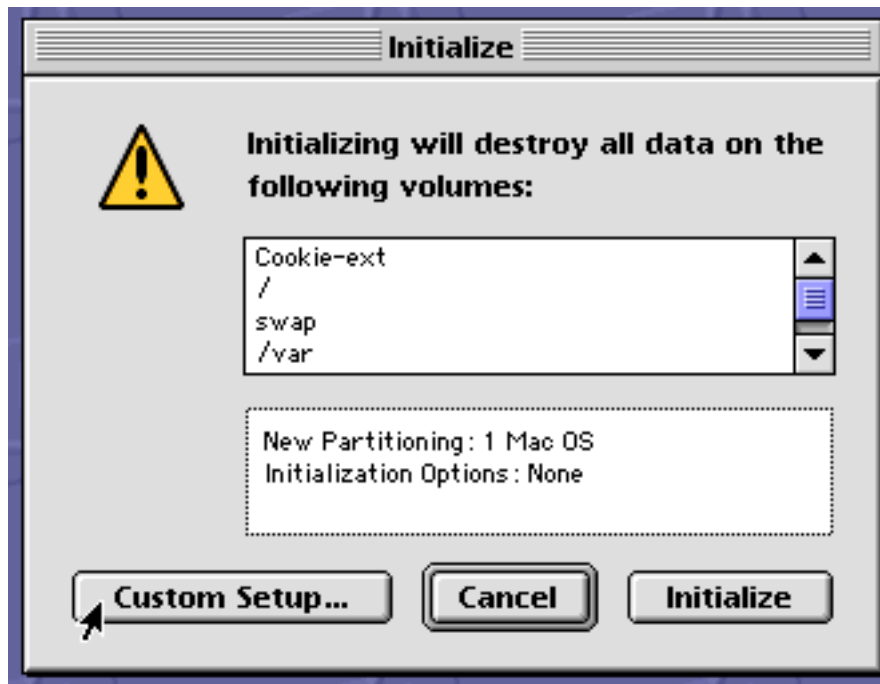


図 3: 「カスタム設定...」を選択

りの Macintosh の場合は、システムリストア用 CD を使って、今用意したばかりの Mac OS 用パーティションにリストアするのが簡単でしょう。

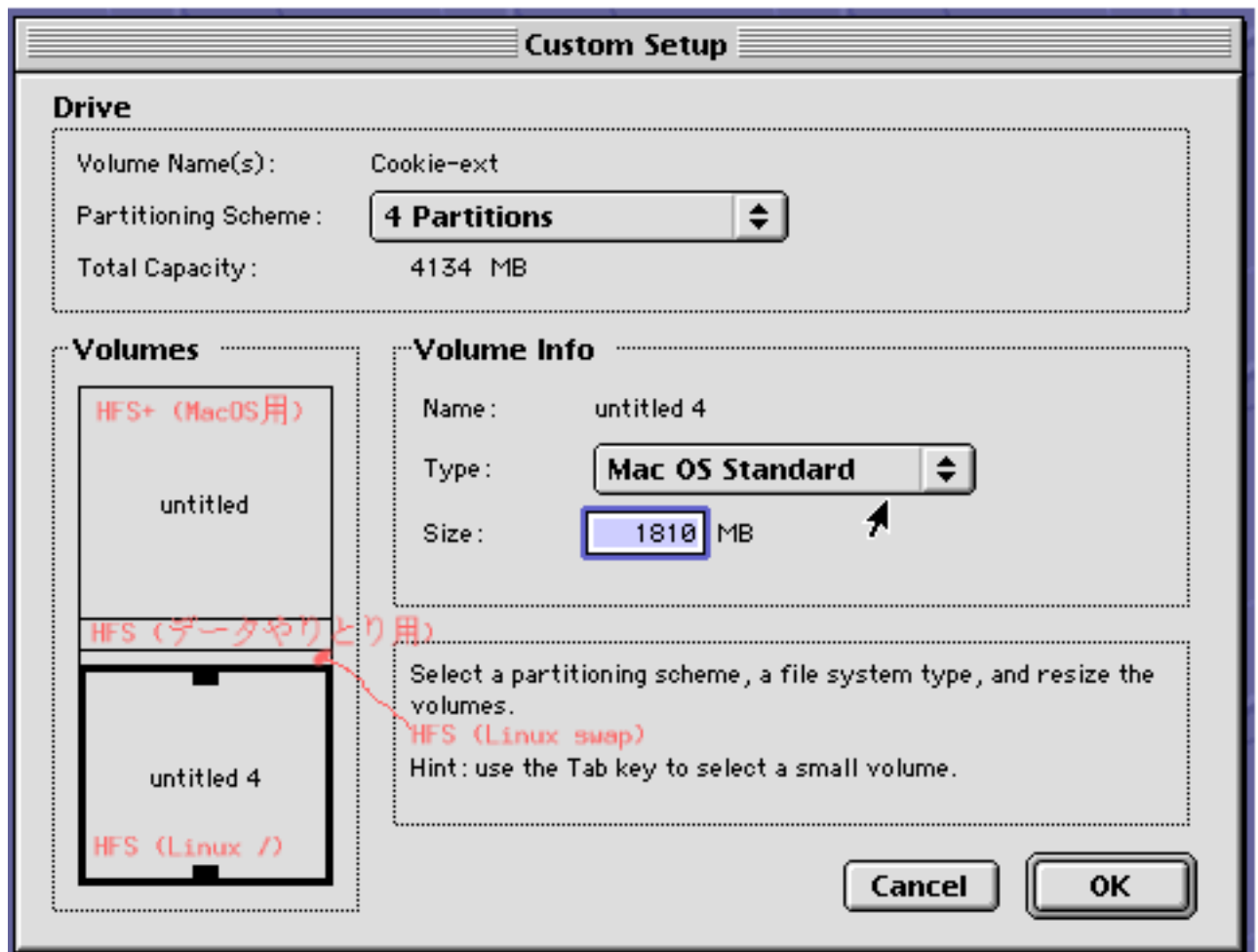


図 4: ドライブ設定でのパーティション設定



図 5: BootX 起動に必要なファイル一式

4 Vine Linux/ppc をインストールする

このセクションでは、CD-ROM から Vine Linux/ppc をインストールする手順について説明しています。ハードディスクからインストールする事も可能ですが、その方法についてはここでは触れません。

4.1 インストーラ起動の準備 (OldWorld 機のみ)

Vine/ppc のインストール CD は、ライセンスの関係上 OldWorld 機では CD からブートさせることが出来ません。そのため MacOS 側にブートローダをインストールし、それを介してインストーラを立ち上げる必要があります。

CD-ROM の中にあるファイル (図 5) をそれぞれハードディスクの MacOS パーティションにインストールして下さい。

- Boot VineLinux → 「コントロールパネル」フォルダへ
- BootX Extension → 「機能拡張」フォルダへ
- BootX Settings → 「初期設定」フォルダへ
- Linux Kernels フォルダ → システムフォルダ直下へ
- ramdisk.tar.gz → システムフォルダ直下へ

4.2 インストーラを起動する (OldWorld 機の場合)

Vine の CD-ROM をドライブに入れておいてシステムを再起動すると、MacOS の起動途中で BootX のパネルが現れますので (図 6) 「Linux」ボタンを押します。するとインストーラが起動します。

これでうまく起動しない場合は「More kernel arguments」に更に適切な引数を追加する必要があります。

4.3 インストーラを起動する (NewWorld 機の場合)

Vine Linux の CD-ROM を 内蔵 CD-ROM ドライブ / DVD-ROM ドライブに入れておきます。そして Mac を再起動させ、起動音がなったらキーボードの「C」キーを押し続けて下さい。これにより CD-ROM から起動させることができます。

黒い背景に白色の文字が現れますので (図 7)、install と入力しリターンキーを押して下さい。

これでうまく起動しない場合は、install の後にスペースをあげ、更に適切な引数を与える必要があります。



図 6: OldWorld 機からインストーラを起動する際の画面 (BootX)

```
Welcome to Vine Linux 2.5 Installer!  
  
Type "install" followed by additional arguments  
appropriate for your machine to install.  
  
Hit <TAB> for some pre-defined options.  
  
boot: █
```

図 7: NewWorld 機で CD ブートした直後の画面 (yaboot)

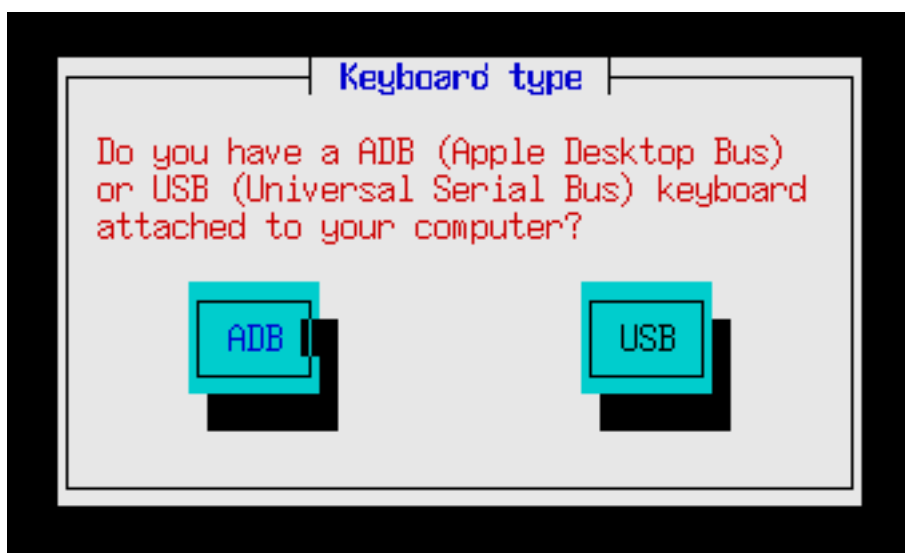


図 8: 「キーボード設定画面 (1)」

4.4 キーボードの設定

まず最初にキーボードの設定画面が現れます (図 8) . キーボードが ADB か PS/2 接続の場合は「ADB」を , USB 接続の場合は「USB」を選択して下さい .

項目間の移動はタブキーで行い , ボタンを選択するにはリターンキーを押して下さい .

「ADB」を選択すると , 次に ADB キーボード用キーマップ選択画面 (図 9) が現れます . カーソルキーを使って該当するキー配列を選んで下さい .

日本語 JIS 配列キーボードの場合は「mac-jp-jis」を , ASCII 配列拡張キーボード (ファンクションキーあり) の場合は「mac-us-ext」を , ASCII 配列標準キーボード (ファンクションキーなし) の場合は「mac-us-std」を , それぞれ選んで次に進んで下さい .

「USB」を選択すると , 次に USB キーボード用キーマップ選択画面 (図 10) が現れます . 日本語 JIS 配列キーボードの場合は「usb-jp-jis」を , ASCII 配列キーボードの場合は「usb-us」を , それぞれ選んで次に進んで下さい .

4.5 マウスの設定

続いてマウスの設定画面が現れます (図 11) .

カーソルキーを使って , 使用しているマウスを選んで下さい .

ADB マウスや PS/2 マウスの場合は , マウスボタンの数にあわせて「Apple Desktop 1 Button Mouse (ADB)」 ~ 「Apple Desktop 3+ Button Mouse (ADB)」から選んで下さい .

USB マウスの場合は , 同様にマウスボタンの数にあわせて「Universal Serial Bus 1 Button Mouse (USB)」 ~ 「Universal Serial Bus 3+ Button Mouse (USB)」から選んで下さい .

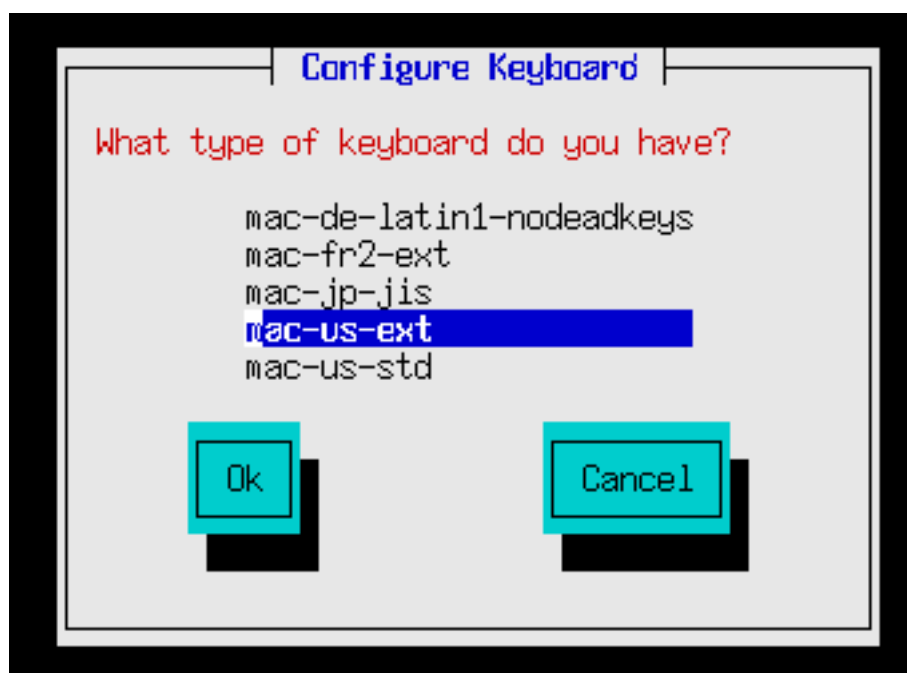


図 9: 「キー配列選択画面 (ADB)」



図 10: 「キー配列選択画面 (USB)」

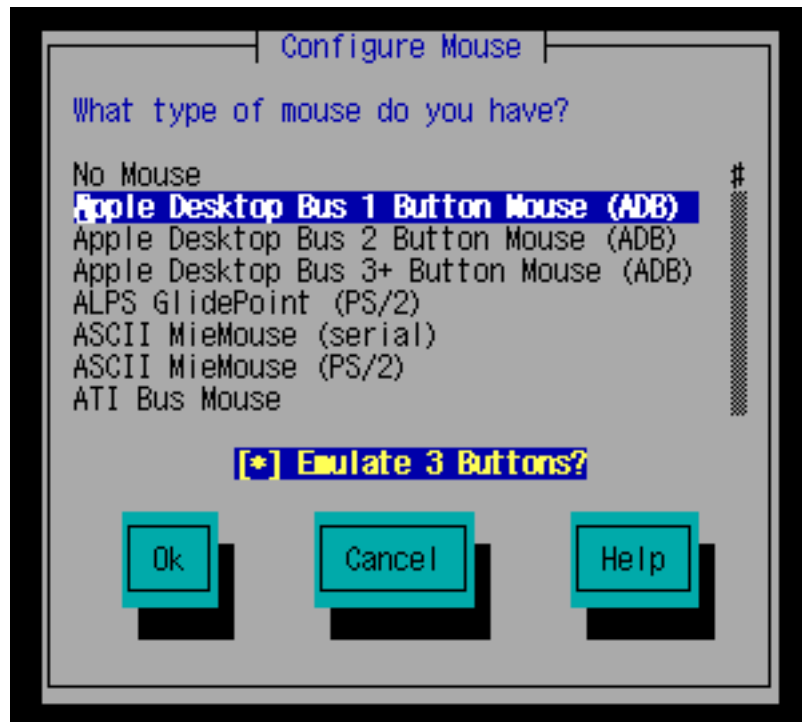


図 11: 「キー配列選択画面 (USB)」

「Emulate 3 Buttons?」は、2 ボタンマウスで左ボタン/右ボタンを同時に押した場合に中ボタンと認識させるかどうかを選択します。チェックの ON/OFF はスペースキーを押すことで行います。

設定が終わったら「OK」ボタンを押して次に進みます。

4.6 X の設定 (Xautoconfig4)

続いて X の設定を行います (図 12) .. 最初に自動検出された値が表示されますが、設定を変更したい場合はモニタの種類、解像度、色数、使用するドライバを手動で指定することも出来ます。

4.7 X インストーラ起動

ここまで終ると X が立ち上がり、インストーラが起動します (図 13)。

ここで「続ける」ボタンを押して下さい。続いて、インストールに関する簡単な手順の説明が現れます (図 14)。

4.8 ネットワークの設定

続いて、ネットワーク設定の画面が現れます (図 15)。

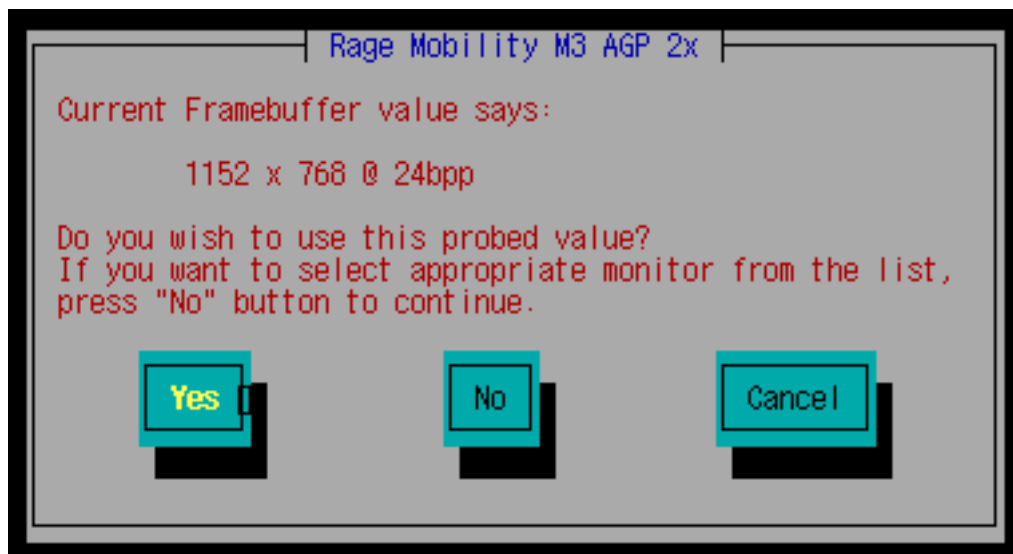


図 12: 「X の設定画面」



図 13: 「X インストーラの起動画面」

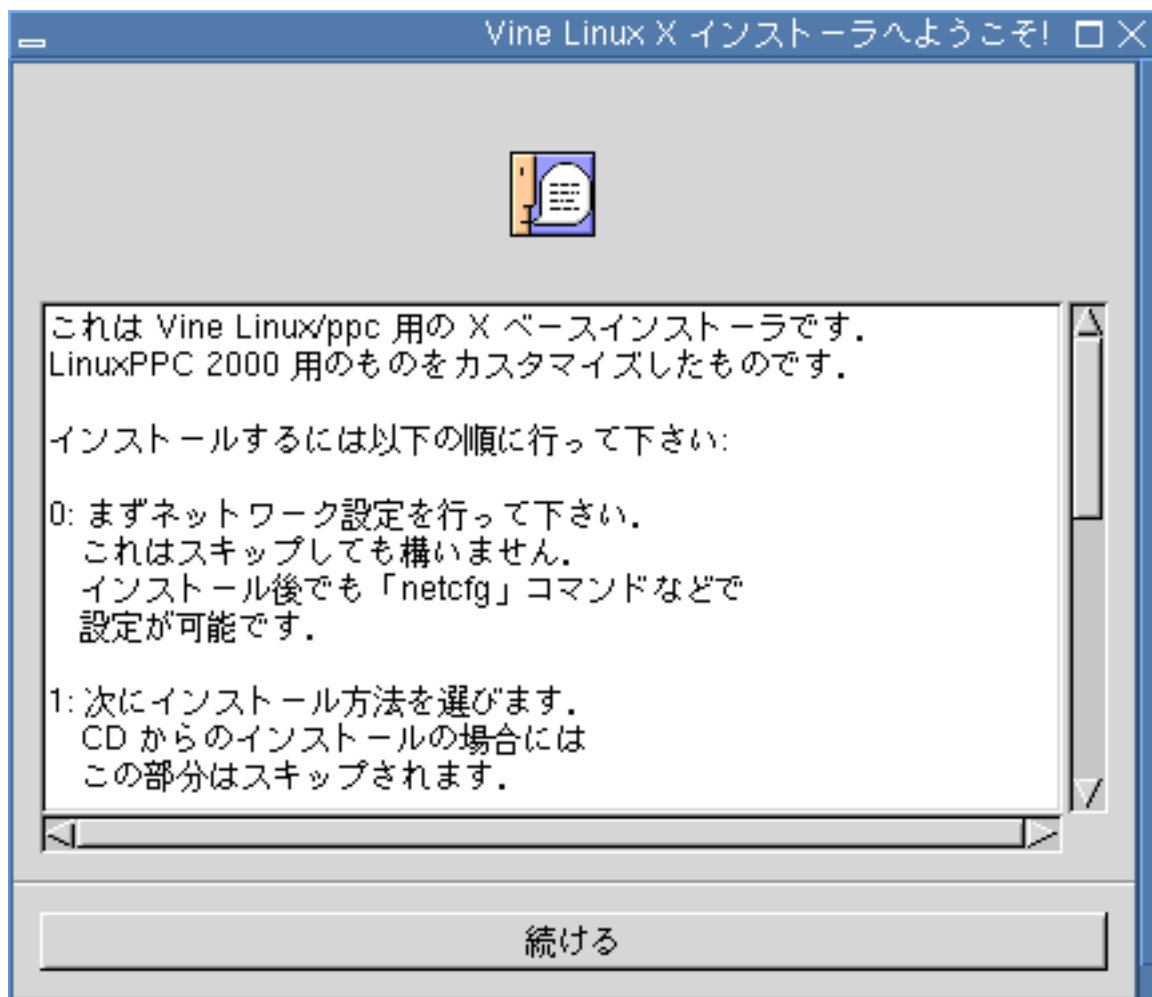


図 14: 「インストーラの説明画面」

ネットワーク設定

デバイス名

IPアドレス

ゲートウェイ

ネットマスク

☐ 起動時に有効 ☐ デフォルトゲートウェイ

ホスト名

ネームサーバ

図 15: 「ネットワーク設定画面」

固定 IP アドレスを割り当てる場合は「IP アドレス」「ゲートウェイ」「ネットマスク」「ホスト名」「ネームサーバ」の欄を正しく設定して「保存する」ボタンを押して下さい。

DHCP による接続を行う場合は「DHCP 設定」ボタンを押して下さい。その後、ホスト名を正しく設定して「保存する」ボタンを押して下さい。

ネットワークによる常時接続をしない場合は、何も設定せずに「閉じる」ボタンを押して次に進んで下さい。

なお、ここでネットワーク設定をしなかった場合、間違えた内容で設定してしまった場合でも、インストール後に改めて設定しなおすことが可能です。

4.9 パーティションの設定

続いて、ハードディスクのパーティションを設定します。ただし、既に Linux がインストールされていて、パーティション設定はそのまま使う場合や、アップグレードインストールする場合はこのセクションは飛ばして下さい。

X インストーラのメニュー (図 16) から「ドライブパーティション設定」を選んで下さい。すると、perldisk というパーティション設定ツールが起動します (図 17)。

ここで、「パーティションを分割する (Section 3.5 参照)」で Linux 用に確保したパーティションを設定します。

確保したパーティションを Linux 用にするには

- パーティションタイプ名を「Apple_UNIX_SVR2」に変更する
- 「名称」を Linux で認識可能な名前に変更する

の 2 つを行う必要があります。先の「パーティションを分割する (Section 3.5 参照)」ですと、

- swap 用に確保したパーティション (100MB) の
 - － パーティションタイプ名を「Apple_UNIX_SVR2」に変更
 - － 名称を「swap」に変更
- / (root) 用に確保したパーティション (1.7GB) の
 - － パーティションタイプ名を「Apple_UNIX_SVR2」に変更
 - － 名称を「/」に変更

という作業を行う必要があります。

NewWorld ROM 機ではこれらに加えて **bootstrap パーティション** として 5MB ~ 50MB 程の HFS (Apple 標準) パーティションを用意したはずですので、

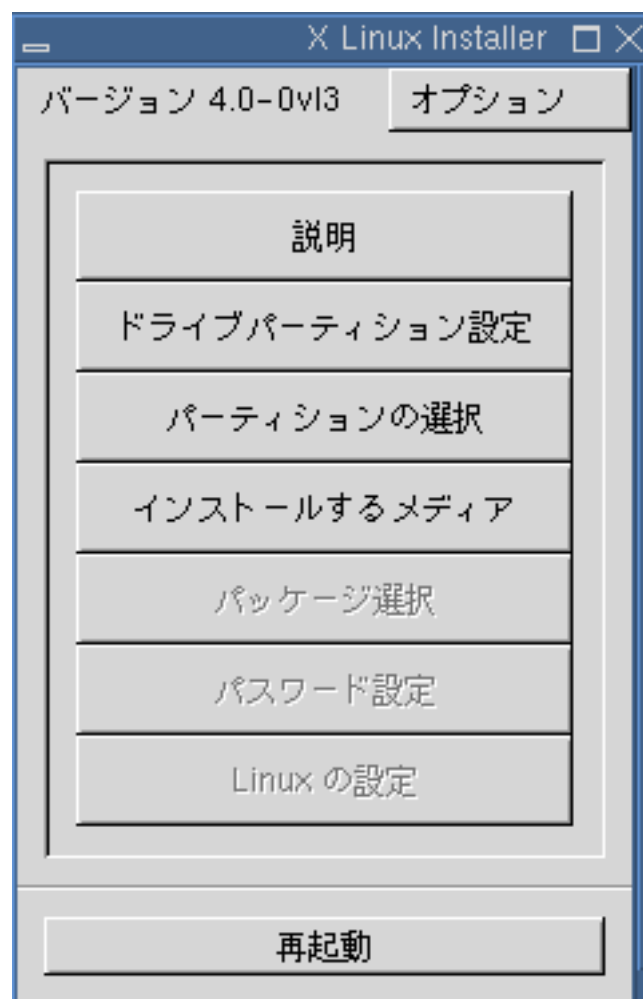


図 16: 「X インストーラのメニュー」

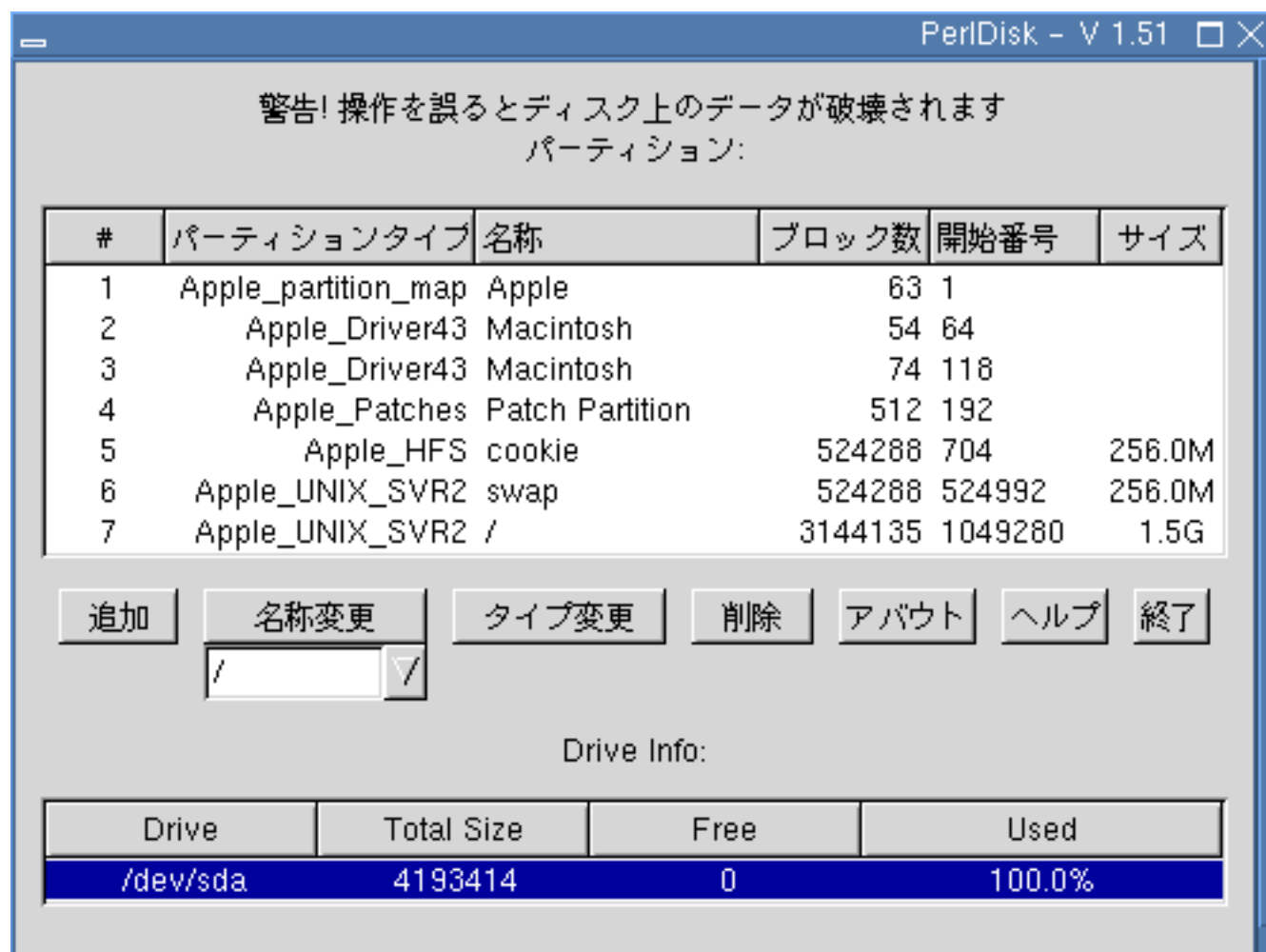


図 17: 「ドライブパーティション設定 (perldisk)」

- パーティションタイプを「**Apple_HFS**」あるいは「**Apple_Bootstrap**」に
- 名称を「**magicboot**」に

それぞれ変更しておいて下さい。

パーティションタイプ名を変更するには、変更したいパーティションを選択しておき、「タイプ変更」ボタンを押して下さい。押す度に「Apple_UNIX_SVR2」→「Apple_Bootstrap」→「Apple_HFS」と変更されます。

パーティションの名称を変更するには、変更したいパーティションを選択しておき、「名称変更」ボタンの下にあるテキスト欄に名称を入力、最後に「名称変更」ボタンを押して下さい。

設定が終了したら「終了」ボタンを押して下さい。ここで設定を間違えると最悪ハードディスク上のデータが失われることになりますので、間違いのないことを確認して「保存して終了」を選びます。もし間違っていると思った場合は「保存せずに終了」を選んで下さい。

「保存して終了」を選んだ場合は、再起動を促すウィンドウが現れます。パーティションタイプ名やパーティションの名称を変更しただけの時は再起動せずに次に進んで構いません。ただし、perldisk 上でパーティションサイズの変更や新規パーティションの作成を行った場合は、再起動して下さい。サイズが変更された新しいパーティションマップは、再起動しないと認識されないことがあります。

この perldisk を使って、パーティションの削除、パーティションの新規作成などを行うこともできますが、Apple_partition_map, Apple_Driver43, Apple_Driver_ATA, Apple_Driver_IOKit, Apple_FWDriver, Apple_Patches といったタイプの (ドライバ) パーティションは**絶対に削除しないで下さい**。

4.10 パーティションの選択

続いて、X インストーラのメニュー (図 16) から「パーティションの選択」を選んで下さい。すると、どのパーティションをどこにマウントポイントにマウントするかを設定するウィンドウが現れます (図 18)。

スワップ用のパーティションの場合は、マウントポイントを swap に、その他の Linux パーティションの場合は、マウントポイントを / から始まる絶対パスで指定して下さい。

「mkswap」や「フォーマット」チェックボタンは、そのパーティションを初期化するかどうかを選択するものです。新規インストールの場合は、必ずチェックを入れて下さい。逆にアップグレードインストールの場合は、チェックを外して下さい。

NewWorld 機の場合は、**bootstrap パーティション** として用意したパーティションのマウントポイントとして「/magicboot」を指定して下さい (実際には Linux からはマウントされません)。

設定が済んだら「フォーマット、マウント」ボタンを押して下さい。フォーマットが行われた後、次の「パッケージ選択」画面が現れます。

4.11 パッケージの選択

最後に、パッケージ選択ウィンドウが現れます (図 19)。

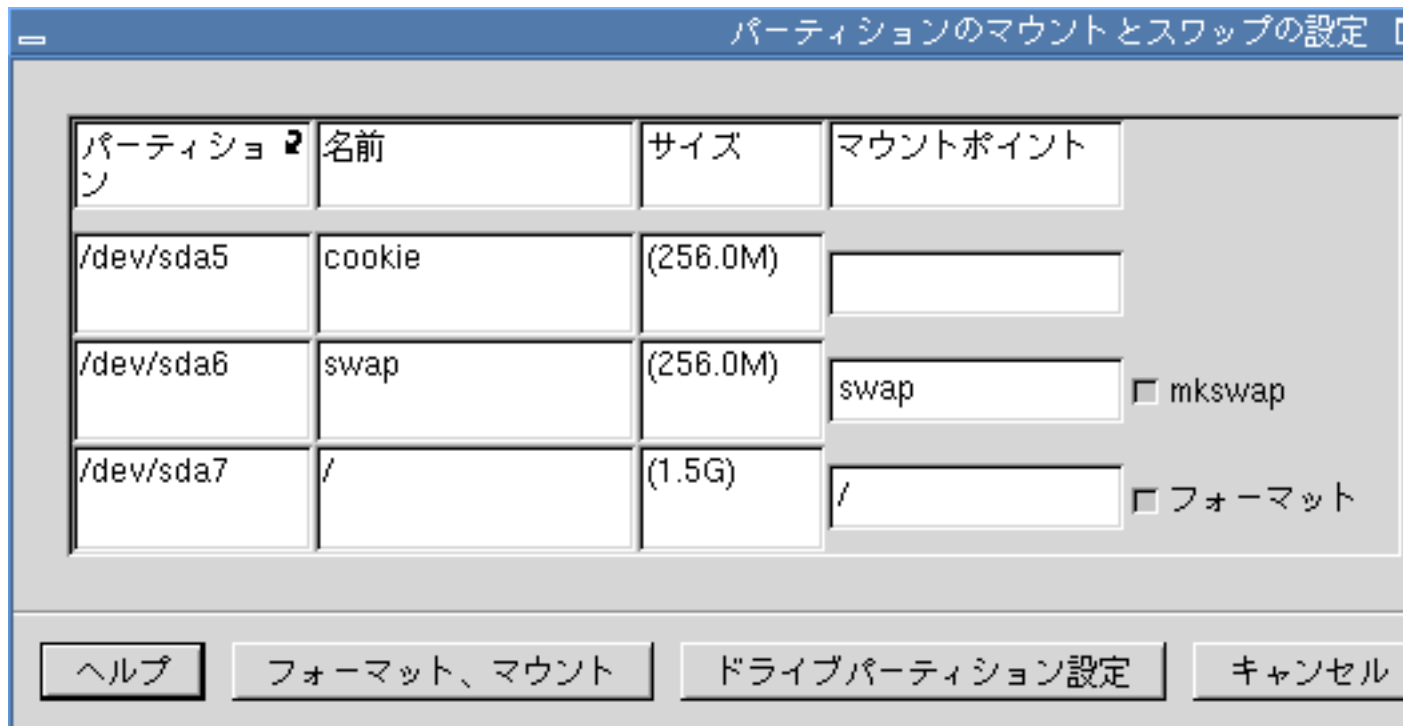


図 18: 「パーティションのマウントとスワップの設定」

ここで、インストールするパッケージを選択します。

デフォルトでは「(default)」とついているパッケージ集が選択されているはずです。それぞれのパッケージ群について簡単に説明しておきます。

基本パッケージ (必須) 必ずインストールして下さい

PPC 用パッケージ (必須) 必ずインストールして下さい

PowerBook 専用 PowerBook にインストールする場合には選択して下さい

GNOME (推奨) GNOME をインストールしたい場合には選択して下さい

開発環境 (推奨) コンパイルやパッケージのリビルド等を行う場合には必ず選択して下さい

Emacs (推奨) Emacs をインストールしたい場合には選択して下さい

基本サーバ (推奨) ftp / telnet / openssh 等の基本的なサーバをインストールする場合に選択して下さい。

インターネットサーバ 常時 IP 接続されたマシン上で www / dhcp / nfs / netnews / netatalk / samba などのサーバを稼働させる場合に選択して下さい

PostgreSQL PostgreSQL サーバをインストールしたい場合に選択して下さい

PPP 関係 ダIALアップ環境でネットワークに接続する場合には必ず選択して下さい

その他 上のパッケージ群に含まれないパッケージがリストアップされています (通常はインストールする必要はありません)。

Linux に関する知識があって、サブパッケージを選択する意味が分かっている場合を除いて

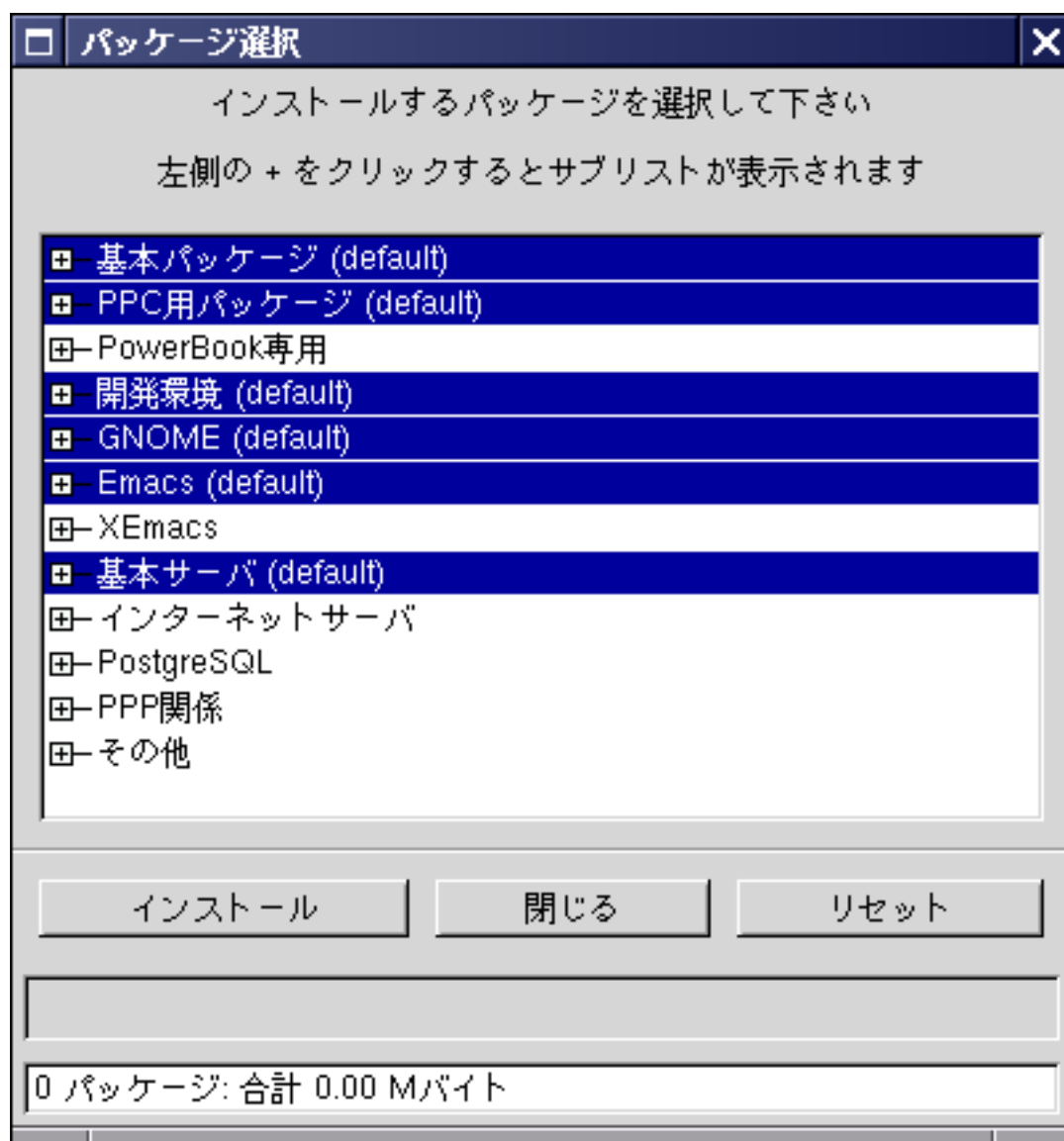


図 19: 「パッケージ選択ウィンドウ」

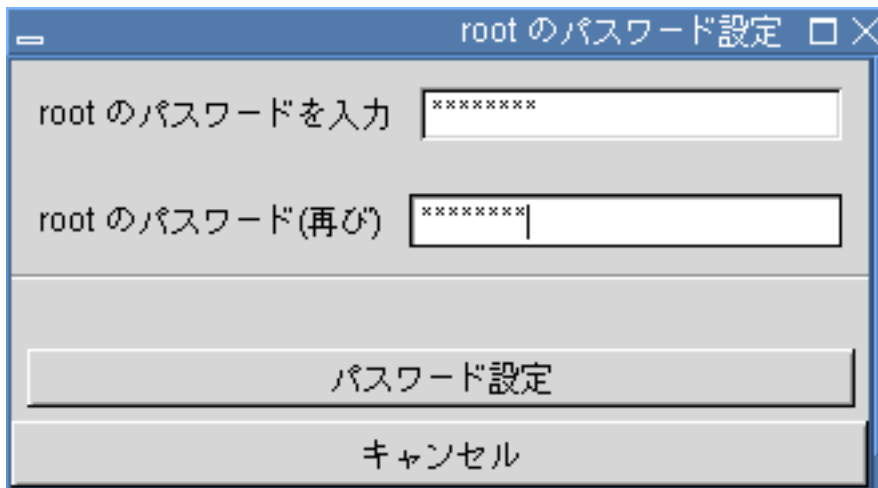


図 20: 「root パスワード設定ウィンドウ」

- 基本パッケージ (default)
- PPC 用パッケージ (default)
- GNOME (default)

だけは必ず選択しておいて下さい。

パッケージの選択が済んだら、「インストール」ボタンを押して下さい。選択したパッケージの数や、マシンの速度/CD-ROM のアクセス速度にもよりますが、インストールが終了するまでに 10 分～30 分程かかります。

4.12 root のパスワードの設定

インストールが終了したら、root のパスワードを設定するウィンドウが現れます (図 20)。

ここで、root のパスワードを 2 回入力して「パスワード設定」ボタンを押して下さい。2 回入力したパスワードが一致していない場合は次に進みませんので、再び入力しなおして下さい。

4.13 インストール終了....

パスワードの設定が終ると、インストールが終了した旨表示されます (図 21)。

この後、X インストーラのメニュー (図 16) から「Linux の設定」を選び、残る幾つかの設定を行うことも出来ませんが、このままインストーラを終了してもあとで設定を行うことも可能です (特に設定しておく必要もありません)。

NewWorld ROM 機の場合は、**bootstrap パーティション** にブートローダをインストールする必要があります。X インストーラのメニューから「起動パーティションの設定」を選び xybin を起動して設定を

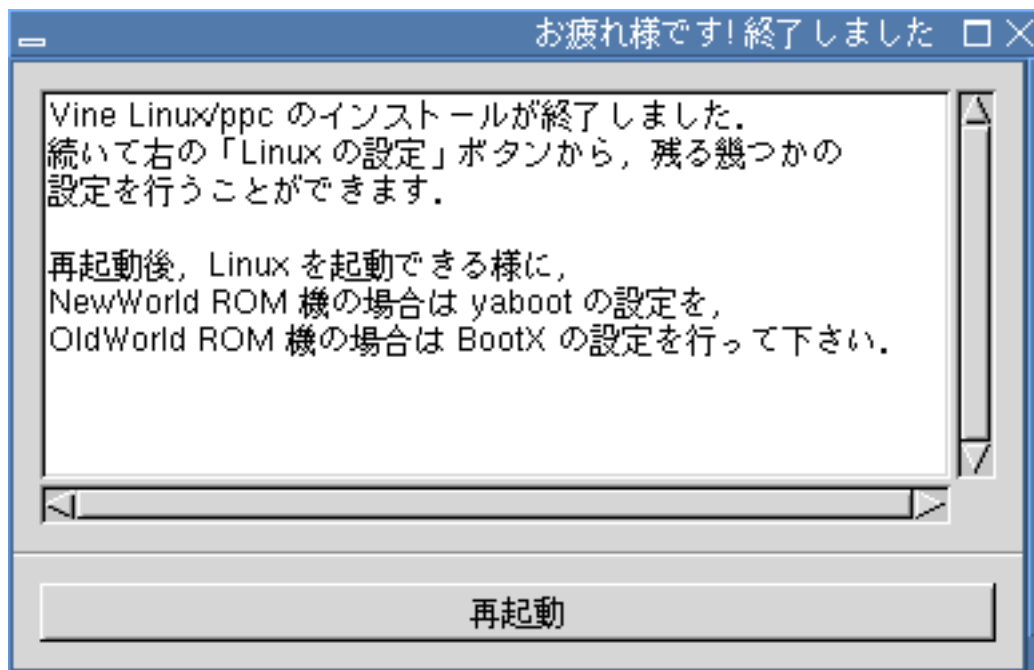


図 21: 「インストール終了」

行って下さい (図 34) .

終わったら、「再起動」ボタンを押して、インストーラを終了します。その後、Linux を起動させる設定を行うために、MacOS を起動して下さい。



図 22: BootX パネル

5 ブートローダの設定 (OldWorld 機のみ)

NewWorld 機の場合は、インストーラ内からブートローダ (yaboot) をインストールしましたが、OldWorld 機は MacOS を介した Linux の起動が一番簡単なのでここではその方法を紹介します。

より詳しい設定の仕方、設定項目の意味については BootX / miBoot / yaboot について (Section B) を参照して下さい。

5.1 BootX のインストールと設定

BootX は OldWorld 機用の Linux ブートローダで、MacOS 用のコントロールパネル/機能拡張の形態をとっています。MacOS らしい方法で設定を行うことが出来ます。

Vine/ppc のインストールが終了したら、一旦 MacOS を起動し、コントロールパネルから Boot VineLinux を開いて設定を行います (図 22)。

- 「Options…」ボタンを押して、「Use specified RAM Disk」のチェックを外します
- 「Kernel:」ポップアップメニューが「Vine25.Default」になっていることを確認します (SMP 機の場合は Vine25.SMP を選ぶと良いでしょう)
- 「Root Device」欄に、Linux のルート (/) パーティションを指定します
先程の例 (Section 4.10 参照) (図 18) の例ですと、/ パーティションは /dev/sda7 となります
- 「No Video Driver」チェックを外します

- 「More Kernel Arguments」欄に、必要であれば適切な記述を追加します。通常は空で構いません。
- タブキーを押して、「Mac OS」「Linux」のどちらをデフォルトにするかを選択します
- 最後に「Save to prefs」ボタンを押して今行った設定内容を保存します

慣れて来たら、お使いの Mac に応じて、より適切なカーネル引数を指定しましょう。

「No Video Driver」チェックボックスの有無、「More Kernel Arguments」欄の詳しい設定方法については BootX / miBoot / yaboot について (Section B) や各機種ごとの注意点 (Section D) を参照して下さい。

ここまで出来たら Mac OS を再起動して下さい。BootX 関係のファイルが正しくインストールされていれば、アイコンパレードが始まる直前に BootX の選択画面が現れます。ここで「Linux」ボタンを押すと、Linux が起動します。

6 Vine/ppc の設定

このセクションでは、Vine/ppc に固有の設定について説明しています。i386 版 と共通の項目に関しては i386 版 のドキュメント³ を参照して下さい。

6.1 X サーバを設定する

Vine-2.5/ppc では、今まで使われてきた Xpmac や XFree86_FBDev サーバに代わり、他アーキテクチャと同様 XFree86 サーバを使用します。通常インストール時の設定がそのまま引き継がれますのでインストール直後から X を利用することが出来ますが、なんらかの理由で X の設定を変更する場合やデフォルトで利用するグラフィックカードを変更した場合などには設定を変更する必要があるでしょう。

XFree86 サーバを使うには、`/etc/X11/X` が `../../usr/X11R6/bin/XFree86` へのシンボリックリンクになっている必要があります。もしなっていない場合は

```
(cd /etc/X11; ln -sf ../../usr/X11R6/bin/XFree86 X)
```

とコマンドを入力して下さい。

Vine/ppc での XFree86 サーバの設定は、`Xautoconfig4` を使います。起動したフレームバッファの設定から自動的に `/etc/X11/XF86Config-4` ファイルを生成してくれます。

実際には解像度や色数を手動で変更したい場合もあります。`Xautoconfig4 -i` という風に `-i` オプションをつけて実行すると、各種パラメータを対話的に変更することが出来ますのでこちらをお勧めします。

6.2 マウスのエミュレーションを設定する

Macintosh の標準マウスは、ADB / USB 用共に 1 ボタンマウスです。ところが Linux で使用されている X ウィンドウシステム用のウィンドウマネージャやアプリケーションでは 3 ボタンマウスを前提としたものがかなりの数にのぼります。そのため、Macintosh の標準マウスでは、非常に不便な思いをしつつ X を使用する羽目になります。

ADB 接続用の多ボタンマウスは今ではほとんど流通していませんが、USB 接続用のものは Mac で使用可能なものが何種類か販売されており、それらを購入することも解決策になります。

多ボタンマウスが用意できなかった場合、キーボードの特定のキーを押してマウスの中ボタン右ボタンをエミュレートすることが可能です。

マウスボタンのキーボードによるエミュレーションを設定するには `/proc/sys/dev/mac_hid/` 以下のファイルに値を書き込むことによって行います。この設定は全 X サーバのみならず `gpm` においても有効です。

この新しい設定方法を有効にするには

```
# echo "1" > /proc/sys/dev/mac_hid/mouse_button_emulation
```

と行います。これでキーボードによるマウスボタンのエミュレーションが有効になります。どのキーでエミュレーションを行うかを設定するには

³<file:/usr/doc/HTML/documentations.html>

```
# echo "99" > /proc/sys/dev/mac_hid/mouse_button2_keycode
# echo "70" > /proc/sys/dev/mac_hid/mouse_button3_keycode
```

と値を書き込むことにより行います。

この例では F13 (SysRq) と F14 (Scroll Lock) を設定していますが、この値は `/usr/src/linux/include/linux/input.h` で定義されている値であることに注意して下さい。

Vine/ppc では `/etc/sysctl.conf` を介してシステム起動時に値を設定していますので、この設定ファイル内のエントリを変更しておくといでしょう。Vine/ppc デフォルトでは以下の様に設定されています。

```
# Controls mouse-key emulation feature
# (most pmacs have one-button mouse by default)
dev.mac_hid.mouse_button_emulation = 1

# Set the middle/right button emulation keycode
# Below we set F11 and F12 for middle and right mouse buttons respectively
# (note that you have to use values as seen in <linux/input.h>)
dev.mac_hid.mouse_button2_keycode = 87
dev.mac_hid.mouse_button3_keycode = 88
```

6.3 MacOS とデータをやりとりする

Mac OS 側とデータのやり取りをする場合は、パーティションについて (Section 3.4 参照) のところで触れた、データやり取り用に確保した HFS パーティションを介して行います。

現時点では Linux では HFS+ (HFS 拡張) パーティションを利用することはできません。必ず HFS (HFS 標準) パーティションを用意して下さい。

ただし、現在 Linux 上で HFS+ パーティションを扱うための開発は進行していますので、近いうちに利用可能になるかも知れません。

6.3.1 Linux から直接マウントする

一番簡単なのは、Linux 上から HFS パーティションを直接マウントしてしまう方法です。例えば、Linux 側から MacOS 側にデータをコピーする場合は、以下の様な手順を踏みます。データやり取り用の HFS パーティションが `/dev/sda7` だとすると、

```
# mkdir /mnt/mac (マウントポイントの作成)
# mount -t hfs /dev/sda7 /mnt/mac
# cp [コピーしたいファイル] /mnt/mac/.
```

の様にして行います。

逆に MacOS 側から Linux 側にデータをコピーする場合も同様に、MacOS 上でデータやり取り用のパーティションにコピーしておき、Linux 側から上と同様にマウントし、コピーします。

ただし、Linux 上から直接 HFS パーティションの操作 (書き込み/削除) を行くと、最悪パーティションが壊れる可能性もあることが報告されていますので、あまり大量のファイルを Linux 上から HFS に書き込みしない方がよいかもしれません。

6.3.2 HFS ユーティリティを使う

データのやり取りを行うもう1つの方法は、hfsutils パッケージに含まれているプログラムを使用するものです。このパッケージに含まれるプログラムを使うことで、HFS パーティション上の様々な操作 (コピー, リネーム, 属性変更, フォーマット等) を行うことが可能です。

ここでは簡単な使用例を説明するに留めますが、詳しくは hfsutils(1) の man ページを参照して下さい。

```
[root@elmo root]# hmount /dev/hda5
(/dev/hda5 の HFS パーティションを仮想マウント)
[root@elmo root]# hls -l
f  ???/???      0    2985330 May 30 14:18 vmlinux-2.2.14-19v13
[root@elmo root]# hcopy -m /tmp/SomeFile.bin :
(/tmp/SomeFile.bin を HFS カレントディレクトリに MacBinaryII でコピー)
[root@elmo root]# hls -l
f  ???/???      0    2985330 May 30 14:18 vmlinux-2.2.14-19v13
F  APPL/???     51200   102400 Jun 10 22:10 Some Application
[root@elmo root]# humount /dev/hda5
(/dev/hda5 の HFS パーティションをアンマウント)
```

6.4 Mac-On-Linux を使ってみる

MOL⁴ (Mac-On-Linux) は、Linux 上で動作するネイティブ Mac エミュレータです。描画速度はあまり速くありませんが、Mac OS に切替えることなく Linux 内から Mac OS を利用することができます。MacOS のエミュレータではないので、MOL 内で Linux を動作させることも可能です。

なお、Vine-2.5/ppc で採用している MOL のバージョンでは、以前のバージョンの様に MacOS ROM ファイルを用意する必要がなくなりました。

6.4.1 初期設定ファイルの編集

続いて MOL の設定ファイルを編集します。/etc/molrc ファイルを、コメントを参考に編集して下さい。最低限編集する必要があると思われるのは、以下の行です。

ram_size: MOL で使用する RAM サイズを指定します。デフォルトは 48 (MB) です。メモリに余裕がある場合はより多く指定してみてください。

blkdev: どのパーティションを MOL で使用するかを指定します。MacOS を使用する場合は、システムフォルダを含むパーティションを必ず指定して下さい。

resolution: 起動時の解像度を指定します。

depth: 起動時の色数を指定します。

keyboard_id: 使用するキーボードの種類を指定します。

⁴<http://www.maconlinux.org/>

mouse_protocol: 使用するマウスの種類を指定します。ただし、Vine/ppc で採用しているカーネルでは New Input Layer に移行していますので、ADB/USB の別に関わらずここでは `usb` を指定して下さい。

その他、数多くの設定項目がありますので、詳しくは `man` ページを参照して下さい。

6.4.2 MOL を起動する

ここまで出来たら、MOL を起動してみましょう。

```
# startmol
```

設定が正しく行われていれば、X 上の 1 ウィンドウ、もしくは 1 コンソールで Mac OS が起動します。X 上の 1 ウィンドウとしてではなく、1 コンソール上でフルスクリーンで MOL を動作させるには、`/etc/molrc` の適切な設定が必要です。MOL バージョン 0.9.53 以降では `molvconfig` というツールを使ってフルスクリーンモードの設定を行うことができます。

6.4.3 サウンドを有効にする

MOL バージョン 0.9.45 から、サウンドを有効にすることができるようになりました。

MOL を使って Mac OS を起動すると、「MOL」というボリュームがマウントされているはずですので、この中に入っている「MOLAudio」という機能拡張をシステムフォルダ内の「機能拡張」フォルダにコピーして下さい。

以前に古いバージョンの MOL を使っていた場合は、MOLAudio の互換性がない場合がありますので、改めて MOLAudio をコピーし直して下さい。

その後、サウンド出力を「MOLAudio」に指定します。「サウンド」コントロールパネルを使って設定します。

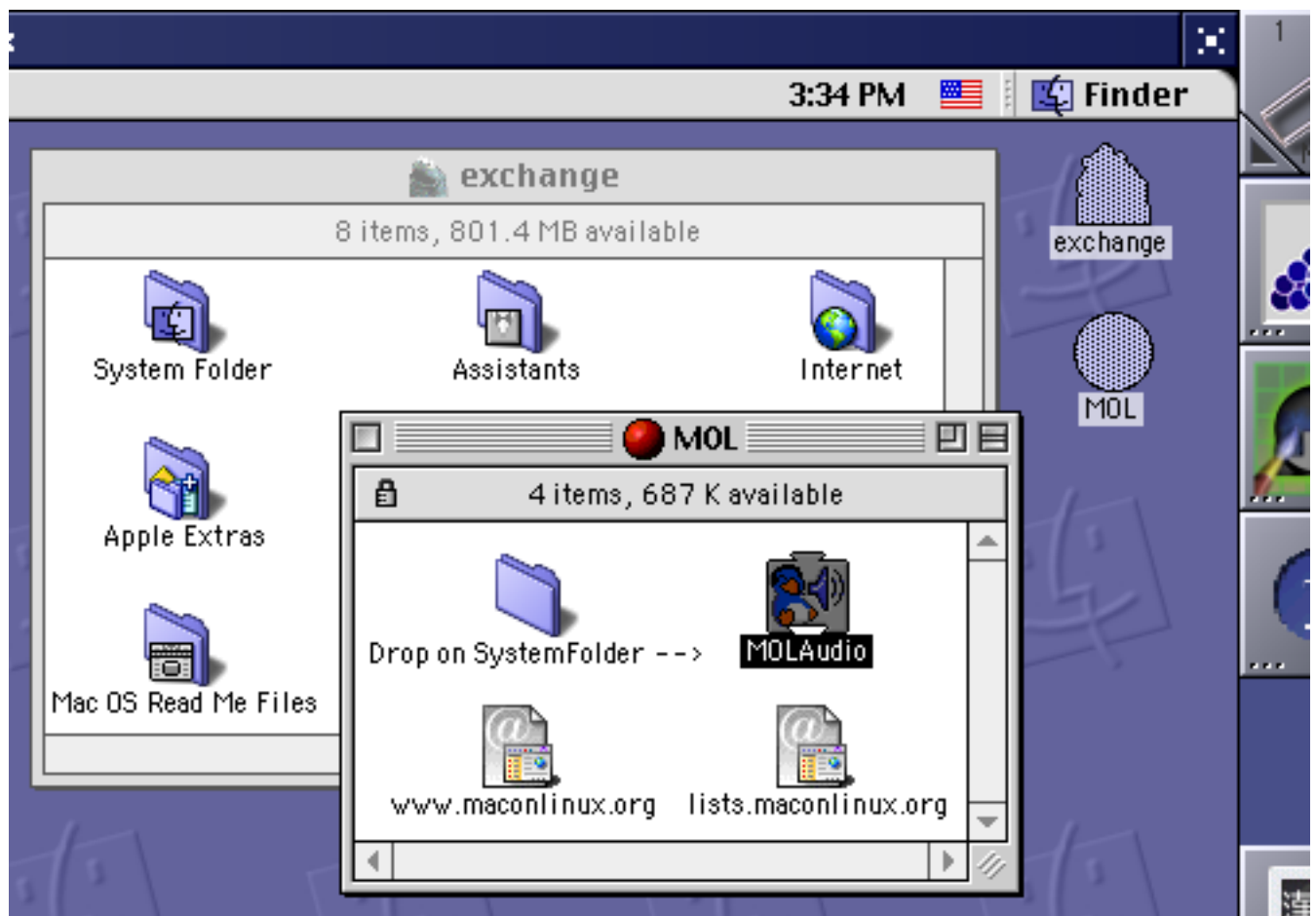


図 23: MOLAudio 機能拡張をシステムフォルダにコピー

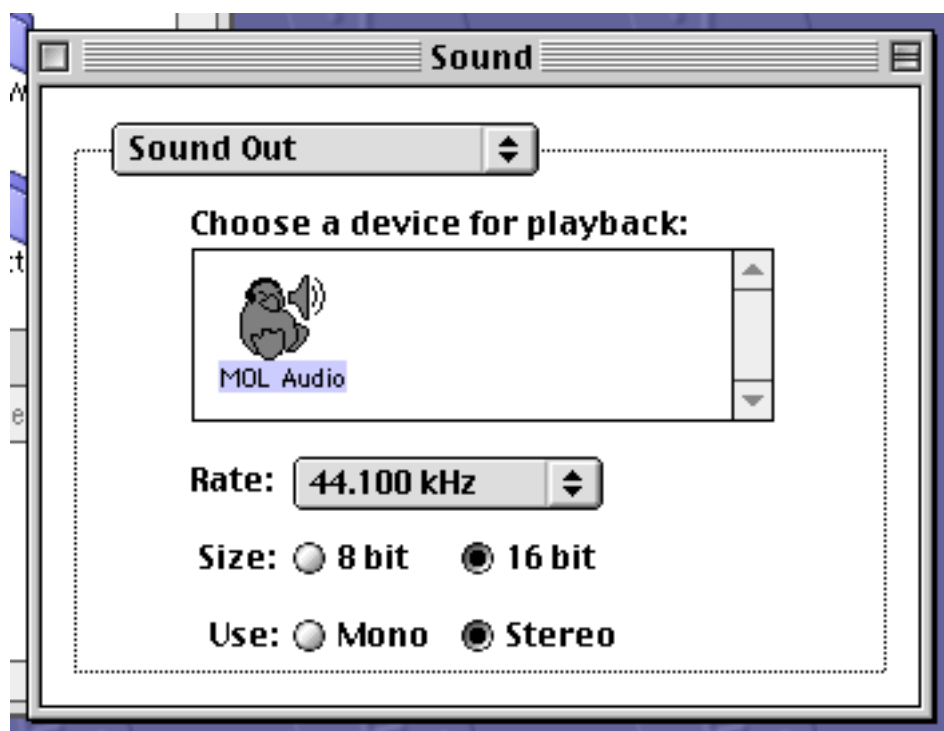


図 24: 「サウンド」コンパネで MOL Audio を選択

A ix86 版と ppc 版の相違点

このセクションでは、Vine/ix86 版と Vine/ppc 版の違いについて説明します。

A.1 Vine/ppc 版には含まれないパッケージ

以下のパッケージは ppc 上では動作しない/必要ないため ppc 版には含まれていません。

SVGATextMode	frame buffer 前提で動作する ppc では必要ない
anaconda	ppc には未移植
apmd	PowerBook 向けには pmud を代わりに使用
awesfx	Sound Blaster AWE for Mac が存在しない
dev86	ix86 向けのもの
grub	ix86 専用
isapnptools	ISA は ix86 PC/AT にしか存在しない
ld.so	-
lilo	ix86 専用
sndconfig	ppc 向けの sound は dmasound (一部 audio) のみなので不要
svgalib	ix86 専用

A.2 Vine/ppc 版にのみ含まれるパッケージ

以下のパッケージは ppc 向けに必要/ppc 上で特に有用なので ppc 版にのみ含まれているものです。

fbset	Frame buffer 前提の ppc では必須
gtk+perl	下の vine-xinstaller の為に必要
gtkpbbuttons	PowerBook/iBook のスペシャルキーを有効にする
hfsutils	HFS パーティションの操作を行うツール集
macutils	MacOS のファイル操作を行うツール集
mol	MacOS のネイティブエミュレータ
netatalk	AppleTalk over IP デーモン
pbbuttonsd	PowerBook/iBook のスペシャルキーを有効にする
pdisk	他アーキテクチャの fdisk みたいなもの
perldisk	gtk+perl ベースの pdisk みたいなもの
pmac-utils	Mac ハードウェア専用のツール集
pmud	PowerBook 用パワーマネジメントデーモン
vine-xinstaller	gtk+perl ベースのインストーラ/アップデータ
xybin	ruby-gtk ベースの yaboot インストーラ
yaboot	yaboot および yaboot インストーラ

B BootX / miBoot / yaboot について

このセクションでは、PowerMacintosh 上で Linux を起動するのに使われる 3 つのツールとその設定の仕方について紹介します。

これらのツールは全て、PPC 向け Linux で数多くの貢献をされている Benjamin Herrenschmidt⁵ さんによって作られたものです。BenH さんの web ページは <http://penguinppc.org/%7Ebenh/> にあり、ここでこれらツールの最新版などが公開されています。

まず最初のセクションでは、OldWorld ROM 機用のカーネルローダ、**BootX** について説明します。

BootX は MacOS 用のコントロールパネル/機能拡張の形態をとり、MacOS 起動途中で MacOS と Linux を切替えるパネルを表示するものです。起動する際のカーネルを選んだり、起動時のパラメータなどを与えることができます。

OldWorld 機で Linux と MacOS を共存させたい場合に使われます。Vine-2.5/ppc ではバージョン 1.2.2 が収録されています。

続いて BootX 同様の OldWorld ROM 機用のカーネルローダ、**miBoot** について説明します。

miBoot は MacOS 上で見る限りはシステムファイルの様に見えますが、その実態は BootX と同等の Linux カーネルローダで、各種設定はリソースを編集することで行います。

OldWorld 機で MacOS を完全に排除して Linux を使う場合に使われます。Vine-2.5/ppc ではバージョン 1.0a3 が収録されています。

最後に NewWorld ROM 機用のカーネルローダ、**yaboot** と、この yaboot インストーラ **ybin** / **xybin** について説明します。

yaboot では、Intel 版でよく使われる lilo と同様の設定ファイルを編集することで簡単に設定が行えます。小さな起動用パーティションを用意できるならば、ybin / xybin を併用することで、更に起動設定を楽に行えます。

NewWorld 機で Linux と MacOS を共存させたい場合、MacOS を完全に排除して Linux 専用で使う場合のどちらにも使用できます。Vine-2.5/ppc では yaboot バージョン 1.3.6 が収録されています。

⁵<mailto:benh@kernel.crashing.org>

B.1 調べておくこと

どの方法で起動するにせよ、必ず調べておかなければならないのは

Linux の root パーティションがどこにあるか

ということです。インストール時のパーティション設定を行う時に控えておくとい良いでしょう。

X インストーラ上で「ドライブパーティション設定」や「パーティションの選択」を行った際に図 25 や図 26 の様になっていたとします。

この例の場合、

- MacOS のシステムフォルダがあるパーティション は hda8
- Linux の root パーティション は hda10

になります。

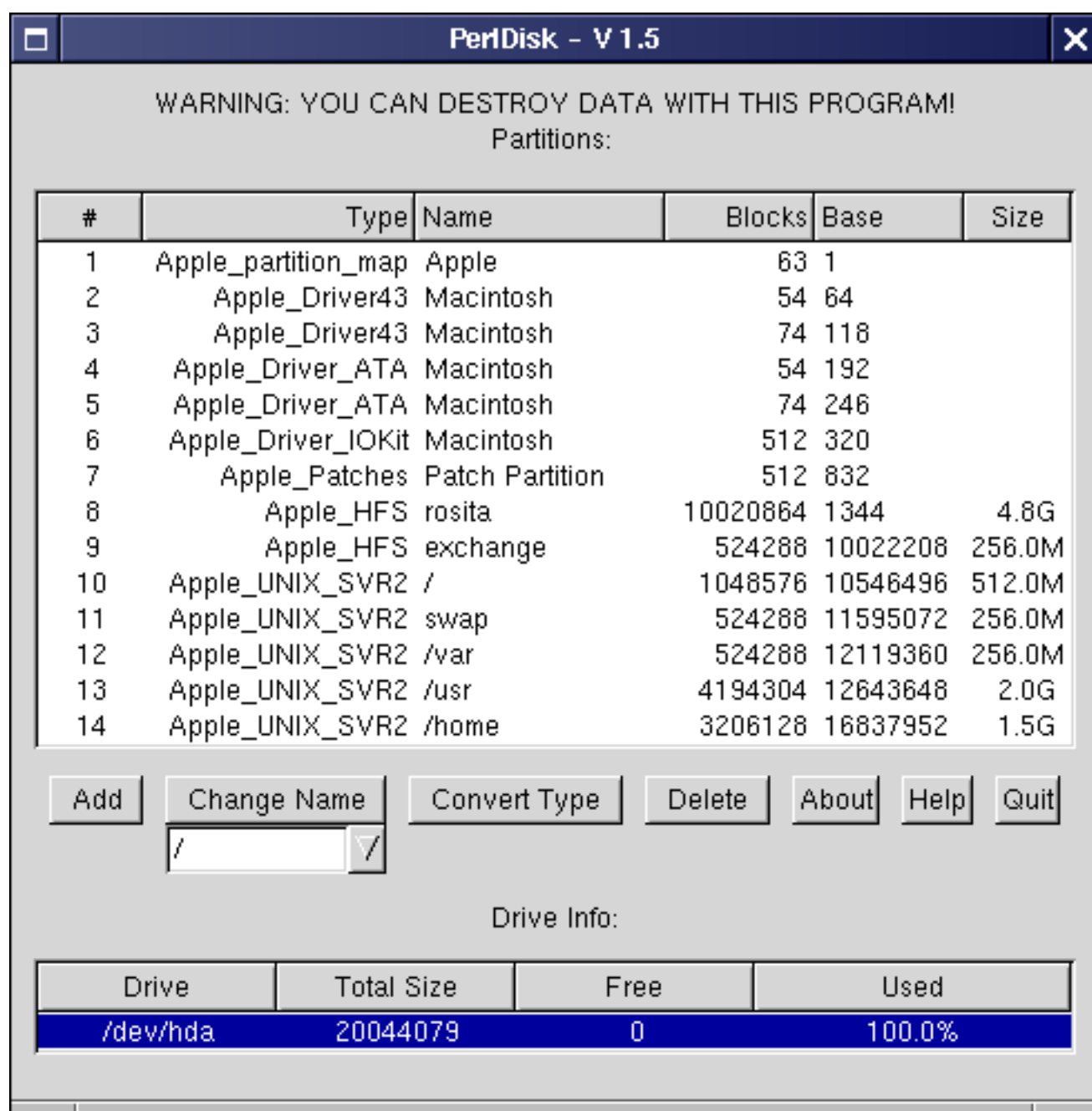


図 25: 「ドライブパーティション設定」画面 (perldisk)



図 26: 「パーティションの選択」画面 (xinstaller)



図 27: BootX パネル

B.2 BootX について

BootX および BootX Extension が正しくインストールされていれば，MacOS の起動時に MacOS と Linux の切替えパネル (図 27) が現れます．以下，各部分の説明を行います．

Vine-2.1/ppc では BootX のファイル名は **Boot VineLinux** となっていますが，全く同じものです．

B.2.1 Mac OS ボタン

Mac OS ボタンを押すと，Linux を起動することなくそのまま Mac OS の起動を続けます．

B.2.2 Linux ボタン

Linux ボタンを押すと，

- Kernel ポップアップメニュー (B.2.3) で選んだカーネルを使い，
- Root device (B.2.4) エントリ，
- Options... (B.2.5) での設定，
- No Video driver (B.2.7) チェックの有無，
- More kernel arguments (B.2.8) の記述

に従って Linux を起動します．

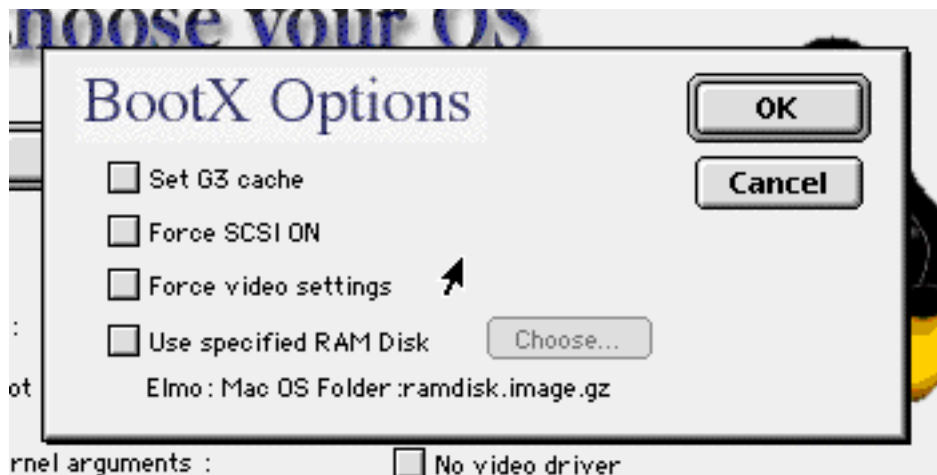


図 28: BootX のオプションパネル

B.2.3 Kernel ポップアップメニュー

ここには、システムフォルダ内にある「Linux Kernels」フォルダの内容が表示されます。また、BootX コントロールパネルと同階層に Linux カーネルファイルを置いてある場合は、それ也表示されます。

このポップアップで、起動するカーネルを選択して下さい。通常はデフォルトの「Vine25_Default」を選択して下さい。CPU を 2 個以上積んでいる機種の場合は「Vine25_SMP」を利用することも出来ます。

B.2.4 Root device エントリ

ここに「調べておくこと (Section B.1 参照)」で事前に調べておいた、Linux の root ディレクトリが含まれるパーティションを指定します。このエントリを書き間違った場合は Linux は正しく起動できませんので注意して下さい。

なお、以下で述べる「Use specified RAM Disk」がオンになっている場合は「Root device」の代わりに「Ramdisk size」エントリが表示されます。

B.2.5 Options... ボタン

このボタンを押すと、各種オプション設定 (図 28) が行えます。

- Set G3 cache

G3 アップグレードカードを使用しているマシンで G3 Level2 キャッシュを有効にするにはここをチェックします。

- Force SCSI ON

一部の機種で、MacOS 9.0 のドライブ設定でフォーマットされた SCSI ディスクがうまく使えない場合、ここをチェックすると直る場合があるとのことです。

- Force video settings

No video driver (B.2.7) を使うと MacOS の解像度/色数を引き継いで Linux を起動することができますが、一部の機種/ディスプレイの組合せでは、BootX のパネルが表示されるタイミングでは 640x480 になっている場合があります。

このオプションをチェックしておくと、Linux を起動する直前に MacOS で本来設定されている解像度/色数に変更してくれます。ただし、このチェックをしても必ずしも正しく動作するとは限らないようです。

- Use specified RAM Disk

インストール時などの特殊な場合、起動する際に読み込む RAM ディスクを使う際にはここをチェックします。普段 Linux を使う際にはチェックする必要はありません。

B.2.6 Save to prefs ボタン

このボタンを押すと、BootX パネル上で設定した内容が全て保存されます。Mac OS ボタン (B.2.1) と Linux ボタン (B.2.2) のどちらをデフォルトにするかをタブキーを押して変更し、その後 Save to prefs ボタンを押すとよいでしょう。

B.2.7 No video driver チェックボックス

このチェックボックスは、Mac OS での解像度/色数をそのまま引き継ぎ、Open Firmware のフレームバッファを使って Linux を起動する場合に使用します。ただし、これをオンにしていると画面描画のアクセラレーションが有効になりませんし、X が正しく動作しなくなることもあります。

お使いの Mac に対応するフレームバッファ名と最大解像度が分かるならば、ここのチェックはオフにして、次に述べる「More kernel arguments」欄に詳細を記述の方がよいでしょう。

B.2.8 More kernel arguments エントリ

このエントリには、カーネルに渡す引数を記述します。使用するフレームバッファ名、解像度、色数、起動時のランレベルなどを指定するのによく使われます。

詳しい記述方法については「カーネル引数の詳細 (Section C 参照)」を御覧ください。

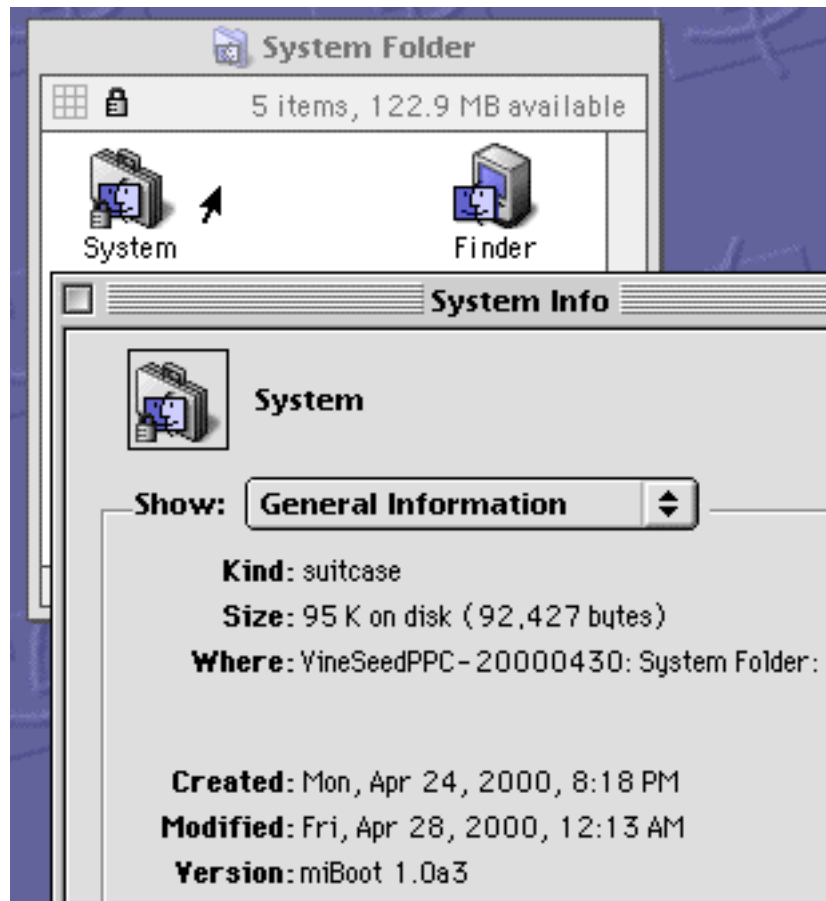


図 29: miBoot

B.3 miBoot について

OldWorld 機で Linux は使いたいが Mac OS を排除したい場合に、この miBoot (図 29) を使います。

NewWorld 機の Macintosh は起動直後、ハードディスクから「Finder」と「System」が含まれるシステムフォルダを探しだし、その System ファイルを使って起動を始めます。その原理を利用して、偽の「System」ファイル (miBoot) とダミーの「Finder」を置いておくことで、Linux を起動させるというのが miBoot の仕組みです。

B.3.1 miBoot 設定の準備

miBoot の設定には ResEdit が必要です。手元にない場合は

http://www.apple.co.jp/ftp-info/reference/resedit_2.1.3.html

などから取得して下さい。また、ResEdit の操作を間違えるとそのファイルを最悪壊してしまいますので、よく分からない場合は止めておいた方が無難かと思われます。

System ファイル (miBoot) を ResEdit で開きます (図 30)。この中の CMDL リソースと STR# リソースを編集する必要があります。

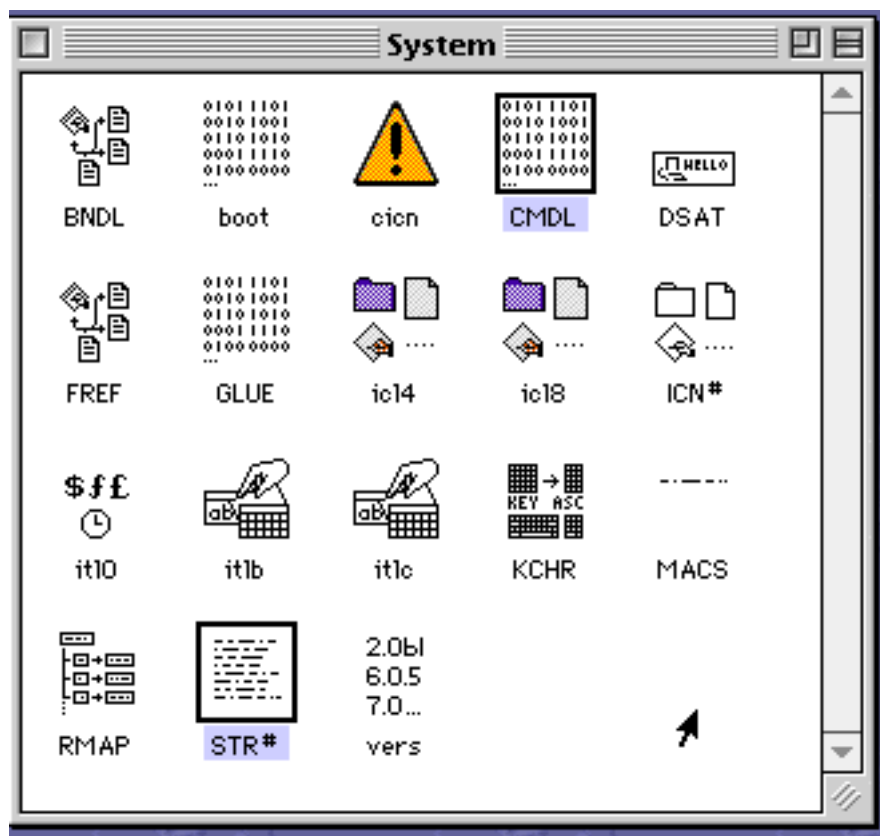


図 30: miBoot を ResEdit で開いたところ

CMDLs from System					
ID	Size	Name			
128	32	xno keyt			
129	49	xshift pressedt			

CMDL "no key" ID = 128 from System

000000	7669	6465	6F3D	6F66	video=of
000008	6F6E	6C79	2072	616D	only ram
000010	6469	736B	5F73	697A	disk_siz
000018	653D	3831	3932	0000	e=8192 ^{vv}
000020					
000028					
000030					
000038					
000040					
000048					
000050					
000058					
000060					
000068					

CMDL "shift pressed" ID = 129 from Sys

000000	7669	6465	6F3D	6174	vide
000008	7966	623A	766D	6F64	yfb:
000010	653A	3134	2C63	6D6F	e:14
000018	6465	3A31	3620	7261	de:1
000020	6D64	6973	685F	7369	mdis
000028	7A65	3D38	3139	3200	ze=8
000030	00				
000038					
000040					
000048					
000050					
000058					
000060					
000068					

図 31: miBoot の CMDL リソース (例)

B.3.2 起動時の引数の設定

CMDL リソース (図 31) では、起動時に Linux カーネルに渡す引数を指定します。

CMDL ID=128 リソースには通常の起動時の引数を記述します。CMDL ID=129 リソースにはシフトキーを押したまま起動した際の引数を記述します。これによりシフトキーを押しているか押していないかでカーネルを切替えたりフレームバッファの指定を変更したりできます。

B.3.3 カーネルと ramdisk の指定

STR# リソース (図 32) では、起動時に使用するカーネルのファイル名と、ramdisk のファイル名を記述します。

STR# ID=128 リソースにはカーネルのファイル名を記述します。

STR# ID=129 リソースには ramdisk のファイル名を記述します。ここは通常は空欄にしておいて下さい。

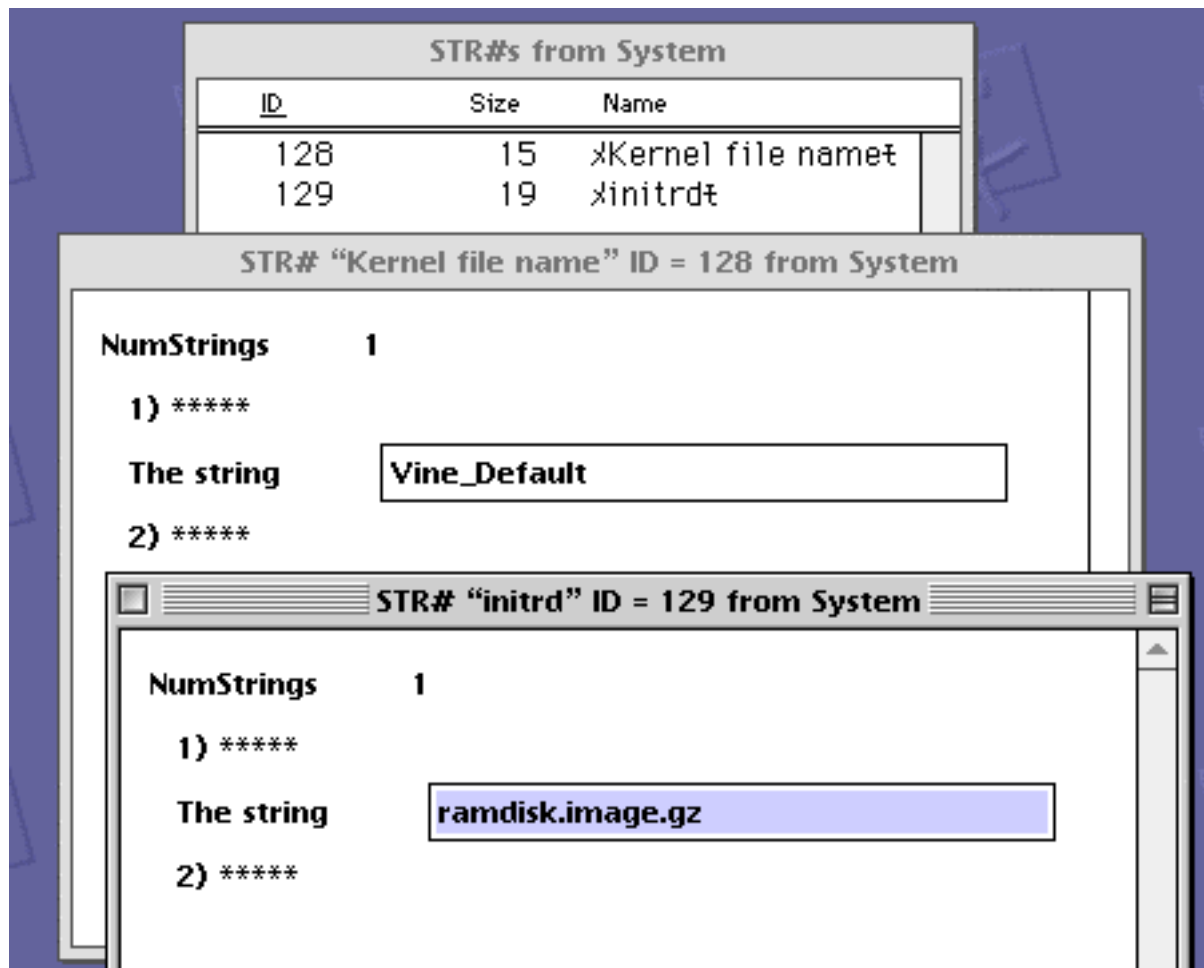


図 32: miBoot の STR# リソース (例)

B.4 yaboot について

yaboot は iMac, iBook, G&W G3, G4, Lombard 以降の PowerBook などいわゆる NewWorld 機用の Linux ブートローダです。

Vine-2.5/ppc では ybin⁶ 及びそのグラフィカル版である xybin をインストーラ時から利用可能にしていますので以下の設定は通常必要ありません。

bootinfo.txt (Section B.4.3 参照) の設定を行えば, Mac 起動時にスペースキーを押していれば Linux を, 何もしなければ MacOS を起動する様にできます。

また, PowerMac G4 (AGP Graphics) や iMac DV 以降の機種では, Option ブートで切替える (Section B.4.7 参照) の機能を使えば, より簡単に MacOS と Linux の切替えが可能になる場合があります。

B.4.1 yaboot の手動インストール

まず, CD-ROM の「MacOS Utilities」フォルダ内にある

- yaboot
- yaboot.conf
- bootinfo.txt

の 3 つのファイル (図 33) を Mac OS のシステムフォルダ直下にコピーして下さい。

必要ならば, CD-ROM にある「Vine25_Default」ファイル (Vine Linux デフォルトのカーネルファイル) 或いは「Vine25_SMP」ファイル (SMP 機用のカーネルファイル) をシステムフォルダ直下にコピーしておいて下さい。

B.4.2 yaboot.conf の編集

続いて, 今コピーした yaboot.conf ファイルを編集します。

この yaboot.conf ファイルの改行コードは LF (UNIX 形式) です。BBEdit Lite⁷ などの, 改行コードを指定できるフリーのテキストエディタを使って編集して下さい。

まず, 先頭の 3 行は次のようになります。

`init-message = "(文字列)"`

yaboot 起動時に表示されるメッセージを指定します。改行を表すには \n を使います。

`timeout = (1/10 秒単位)`

何も入力されなかった時に, 次の default が実行されるまでの待ち時間を 1/10 秒単位で指定します。つまり 50 と指定すれば待ち時間が 5 秒になるということです。

`default = (設定名)`

単純にリターンを押した場合に選択される設定のラベル名を指定します。以下の label を使って与えられる設定名です。

⁶<http://penguinppc.org/projects/yaboot/>

⁷<http://web.barebones.com/free/bbedit.lite.html>

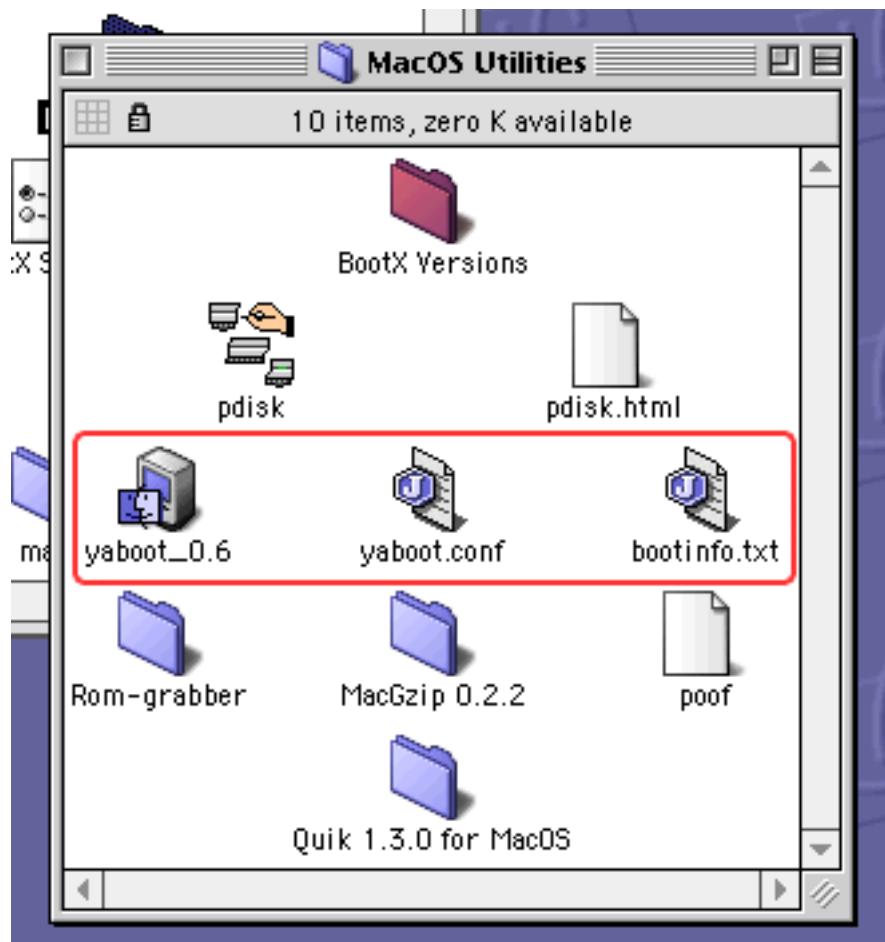


図 33: システムフォルダ直下にコピーする 3 ファイル

1 行あけて、以下に各設定を書いてゆきます。各設定の間は 1 行空けて下さい。

image = (読み込むカーネルのありか)

読み込むカーネルファイルの名前とそのパーティション名を指定します。書式は [デバイスへのパス名]: [パーティション番号], [カーネル名] となります。読み込むカーネルファイルをシステムフォルダ内においている場合には [カーネル] の先頭に \\\ をつけます。逆に、ハードディスクのトップディレクトリに置いてある場合はつける必要はありません。

例えば先の例 (Section B.1 参照) の場合、

```
image = hd:8,\\\Vine25_Default
```

となります。

更に linux 用 ext2 パーティション上のファイルを直接指定することができます。

例えば /dev/hda10 が / だとして、次の様な指定が可能です。

```
image = hd:10,/boot/vmlinuz-2.2.18-0v15.2
```

label = (ラベル名)

この設定に対応するラベル名を指定します。

root = (Linux の root パーティション)

Linux の root パーティションを指定します。先の例 (Section B.1 参照) の場合は

```
root = /dev/hda10
```

となります。

append = “ (カーネルに与える引数)”

BootX の More kernel arguments (Section B.2.8 参照) に記述するのと同様に、カーネルに渡す引数を指定します。

引数の最初にはスペースを入れる様にして下さい。そうでないと、カーネルにうまく引数が渡らない場合があります。

novideo

BootX の No video driver (Section B.2.7 参照) のチェックを与えるのと同様の効果を得たい場合、この行を追加します。

注意する必要があるのは、BootX の場合はパネルが表示されている状態の解像度/色数 (つまり MacOS の設定) を Linux に引き継ぐのに対し、yaboot 上で novideo を与えた場合は Open Firmware の解像度/色数を引き継ぐということです。一般的に Open Firmware の色数は 8bpp です。コンソールの解像度/色数をもっと高精度のものにしたい場合は、上の append = "... " で指定する必要があります。

特に append と novideo に関しては機種によって設定をシビアに行う必要がありますので「各機種ごとの注意点 (Section D 参照)」の該当マシンの解説を熟読されることをお勧めします。

最後に、当方の環境 (PowerMac G4 350MHz AGP Graphics) で使っているサンプルを載せておきます。それぞれ

linux /dev/hda8 のシステムフォルダにある Vine25_Default を No video driver で起動

linux-fb /dev/hda8 のシステムフォルダにある Vine25_Default を 1280x1024 24bpp で起動

linux-nox /dev/hda8 のシステムフォルダにある vmlinux.2.2.15pre14-ben1 を No video driver , ランレベル 3 (つまり X なし) で起動

という意味になります .

```
init-message = "\nWelcome to Vine Linux!\n\nHit <TAB> for boot options.\n\n"
timeout=300
default=linux-fb

image = hd:8,\\Vine25_Default
label = linux
root = /dev/hda10
novideo

image = hd:8,\\Vine25_Default
label = linux-fb
root = /dev/hda10
append = " video=aty128fb:vmode:20,cmode:24"

image = hd:8,\\vmlinux.2.2.15pre14-ben1
label = linux-nox
root = /dev/hda10
append = " 3"
novideo
```

B.4.3 bootinfo.txt の編集

更に , MacOS と Linux の起動を切替えられる様に , コピーした bootinfo.txt を編集します . このファイルも改行コードに注意して下さい .

このファイル後半辺りの

```
" Booting Yaboot ..." cr " boot hd:X,\\yaboot" eval
" Booting MacOS ..." cr " boot hd:X,\\:tbxi" eval
```

の 2 行の X を , MacOS のシステムフォルダがあるパーティション番号で置き換えて下さい . 今の例では 8 に置き換えることになります .

この bootinfo.txt ですが , 残念ながら iMac Rev.A (233MHz) ~ iMac Rev.C (266MHz) では使えないようです . iMac Rev.D (333MHz) でも同様かは確認できていません .

これらの機種の場合は , 動作が保証されていませんが BootX を使う (MacOS < 9.0 の場合) か , Open Firmware からの起動 (boot hd:X,\\yaboot を入力) によるしかないようです .

B.4.4 Open Firmware の設定

最後に、Open Firmware の設定を変更します。

まず Mac を再起動し、直後に Command-Option-0-F を押し続けて下さい。すると白地に黒の小さい文字のコンソール画面が現れます。これが Open Firmware のコンソールです。

ここで以下の 2 つのコマンドを入力します。2 行目の X は MacOS のシステムフォルダがあるパーティション番号で置き換えて下さい (今の例では 8 になります)。

```
setenv boot-command boot <return>
setenv boot-device hd:X,\\bootinfo.txt <return>
```

JIS キーボードの場合、Open Firmware におけるキーマップと異なるため、\ (バックスラッシュ、\) が入力できないはずですが、JIS キーボードでは] を押すと、\ が入力できます (このドキュメントでは \ は ¥ の様に見えているかもしれませんが、\ と ¥ は同じものです。どちらもバックスラッシュを表します)。

終わったら、boot コマンドを入力して、MacOS が起動することを確認します。もしエラーが出て Open Firmware のコンソールから抜けられない場合は、再び上の 2 行を入力し直して下さい。

うまくいった場合は、次の起動時から、

何もしなければ MacOS が起動

スペースキーを押していれば yaboot の画面に移り、Linux が起動

という風になります。

この挙動を逆にしたい (スペースキーを押した時に MacOS を起動させる) 場合は、先程の「bootinfo.txt の編集 (Section B.4.3 参照)」に出て来た 2 行を入れ換えて下さい。

どうしてもうまくいかない場合は、mac-boot と入力すれば MacOS に抜けられます。その後 MacOS ユーザにはお馴染みの Command-Option-P-R による起動で PRAM リセットをすれば設定前の状態に戻ります。

B.4.5 SCSI ディスクから起動する場合

起動したいハードディスク、yaboot の置いてあるハードディスクが SCSI 接続の場合、それらのディスクを「hd:」では指定できませんので、やや面倒な設定を行う必要があります。

電源投入直後に Command-Option-0-F を押し続け、Open Firmware のコンソールに入ります。

そこで以下のコマンドを入力します。

```
dev / ls
```

ずらずらと表示された中から、SCSI カードに相当するデバイスパスを見付けなければなりません。

例えば、dev / ls の実行結果が以下の様になったとします。

```
/pci@f2000000
....
/pci-bridge@d
....
/ADPT,2930CU@2
/disk
/tape
....
```

この場合、SCSI カードに接続された SCSI ID 3 のハードディスクのデバイスパスは以下のようになります。

```
/pci@f2000000/pci-bridge@d/ADPT,2930CU@2/@3
```

これを `bootinfo.txt` と `yaboot.conf` の `hd:` という箇所で置き換えます。例えば、`bootinfo.txt` の編集 (Section B.4.3 参照) において、

```
hd:X,\\yaboot
```

となっている箇所を

```
/pci@f2000000/pci-bridge@d/ADPT,2930CU@2/@3:X,\\yaboot
```

と書き換えます (X はパーティション番号で置き換えて下さい)。

同様に、`yaboot.conf` の編集 (Section B.4.2 参照) において、

```
image = hd:X,\\\\Vine25_Default
```

という箇所を、

```
image = /pci@f2000000/pci-bridge@d/ADPT,2930CU@2/@3:X,\\\\Vine25_Default
```

と書き換えます (X はパーティション番号で置き換えて下さい)。

最後に、Open Firmware の設定 (Section B.4.4 参照) のところで

```
setenv boot-device hd:X,\\bootinfo.txt
```

と設定する代わりに

```
setenv boot-device /pci@f2000000/pci-bridge@d/ADPT,2930CU@2/@3:X,\\bootinfo.txt
```

と設定して下さい。

B.4.6 SCSI ディスクからの起動を簡単に

しかし、この設定は非常に面倒ですし、`bootinfo.txt` や `yaboot.conf` が読みにくくなるきらいもあります。そこで、Open Firmware を使って長々としたデバイスパスのエイリアスを設定することが出来ます。

前セクション (Section B.4.5 参照) (SCSI カード上の SCSI ID 3 のハードディスク) を例に、このハードディスクのデバイスパス `/pci@f2000000/pci-bridge@d/ADPT,2930CU@2/@3` のエイリアスを `sd` として登録してみましょう。Mac OS のシステムフォルダは SCSI ID 3 のハードディスク上のパーティション番号 5 にあるものとします。

```
setenv use-nvramrc? true <return>
```

```
nvedit
```

(既に `nvramrc` に設定がある場合は `Control-L` で行を進めます)

```
devalias sd /pci@f2000000/pci-bridge@d/ADPT,2930CU@2/@3 <return>
```

(ここで `Control-C` を入力して `nvram` の編集を終わります)

```
nvstore <return>
```

```
setenv boot-command boot <return>
```

```
setenv boot-device sd:5,\\bootinfo.txt <return>
```

この設定をしておくだけで、`bootinfo.txt` や `yaboot.conf` の `hd:5` の箇所を `sd:5` に書き換えるだけでよくなります。

B.4.7 Option ブートで切替える

PowerMac G4 (AGP Graphics), iMac DV, PowerBook G3 (Pismo), iBook などの最新機種では、起動時に Option キーを押しておけば、接続されている全デバイスをスキャンして起動可能なボリュームをアイコン表示してくれる機能が備わっています。

この機能を使えば、bootinfo.txt (Section B.4.3 参照) による切替えより簡単な方法で MacOS と Linux の切替えを行うことができます。

この Option ブートを有効にする為には、MacOS のシステムフォルダがあるパーティションとは別の HFS 標準/HFS 拡張パーティション上にダミーのシステムフォルダを用意する必要があります (1 パーティション上には 1 システムフォルダのみ許されるからです)。このセクションの例 (B.1) の場合は /dev/hda9 を MacOS と Linux のデータやり取り用に確保してありますので、このパーティションにダミーのシステムフォルダを置くといいでしょう。

CD-ROM 上にある「System Folder」と「Vine25_Default」をそのパーティション上にコピーします。そして、このシステムフォルダ内にある yaboot.conf を「必要なファイルのコピー (Section B.4.1)」や「yaboot.conf の編集 (Section B.4.2)」に即して編集します。

更に、このシステムフォルダ内の magicboot というファイルをテキストエディタで編集します (このファイルはクリエイター UNIX, タイプ tbxi ですが、中身はテキストです)。このファイル内の boot cd:,\yaboot という行を boot hd:X,\yaboot (X はこのダミーのシステムフォルダのパーティション番号で置き換えて下さい。この例では /dev/hda9 なので X を 9 に置き換えます)。

変更が終わったら、保存します。テキストエディタの設定によっては、保存する際に magicboot のクリエイターとタイプを変更してしまうものがあります。保存後、クリエイター UNIX, タイプ tbxi になっているか確認し、もしなっていなかったら修正して下さい。

これだけで作業は完了です。「bootinfo.txt の編集 (Section B.4.3 参照)」や「Open Firmware の設定 (Section B.4.4 参照)」の設定はする必要はありません。

Mac 起動時に Option キーを押していれば、MacOS のシステムフォルダのあるパーティションと Linux 用ダミーシステムフォルダのあるパーティションの 2 つが表示されますので、Linux 用パーティションのアイコンをマウスでクリックすれば、yaboot が起動します。

B.5 ybin/xybin について

ここまでは yaboot 周りの設定を手動で行う方法について説明してきましたが、ybin を使うとこれらの設定がより簡単に、かつ Linux の中から行うことができます。ybin はコマンドラインベースのスクリプトですが、これの GUI ラッパーとして xybin を用意しています (図 34)。

これらを使うと、yaboot.conf の自動設定はもちろん Open Firmware の環境変数の設定も自動で行うことが出来ます。更に、SCSI ディスクの場合でも「SCSI ディスクから起動する場合 (Section B.4.5)」で述べた様な面倒な調査をすることなく、Linux から見える通りに /dev/sda8 の様に指定すれば OK です。

ybin / xybin は NewWorld ROM 機で利用可能です。

xybin は X インストーラの「起動パーティションの設定」ボタンを押すことで起動することが出来ます。あるいは、既にインストール終了した Vine/ppc が動作するマシン上で xybin コマンドを実行するこ



図 34: xybin の設定ウィンドウ

とによっても起動できます .

一例として Mac OS 9.2.1 / Mac OS X (UFS パーティションに) / Vine Linux 2.5 を共存させて起動切替えできる様にした例では , ハードディスクのパーティションマップが

```
Partition map (with 512 byte blocks) on '/dev/hda'
#:
```

	type	name	length	base	(size)
1:	Apple_partition_map	Apple	63	@ 1	
2:	Apple_Driver_ATA*	Macintosh	54	@ 64	
3:	Apple_Driver_ATA*	Macintosh	74	@ 118	
4:	Apple_FWDriver	Macintosh	200	@ 192	
5:	Apple_Driver_IOKit	Macintosh	512	@ 392	
6:	Apple_Patches	Patch Partition	512	@ 904	
7:	Apple_HFS	"Macintosh HD"	2048000	@ 1416	(1000.0M)
8:	Apple_Boot	MOSX_OF3_Booter	16384	@ 2049416	(8.0M)
9:	Apple Loader	SecondaryLoader	1024	@ 2065800	
10:	Apple_UFS	Mac_OS_X	12270592	@ 2066824	(5.9G)
11:	Apple_UNIX_SVR2	swap	262144	@ 14337416	(128.0M)
12:	Apple_UNIX_SVR2	root	2097152	@ 14599560	(1.0G)
13:	Apple_UNIX_SVR2	usr	8388608	@ 16696712	(4.0G)
14:	Apple_UNIX_SVR2	home	15052800	@ 25085320	(7.2G)
15:	Apple_HFS	"Vine Linux Boot"	50830	@ 40138120	(24.8M)

となっており , この場合は

- /dev/hda7 - MacOS のパーティション
- /dev/hda8 - MacOS X PB のパーティション
- /dev/hda12 - Linux の root パーティション
- /dev/hda15 - ブートストラップパーティション

と指定します .

適切に設定を行い再起動すると , ブートストラップメニューが表示されます . M を押すと MacOS を起動 , L を押すと Linux を起動 , C を押すと CD-ROM から起動 , という風に切替えることができます . 10 秒待つと上の「デフォルト起動 OS」で指定した OS が起動します .

C カーネル引数の詳細

このセクションでは、BootX (Section B.2 参照) の More kernel arguments (Section B.2.8 参照) , yaboot (Section B.4 参照) の append 行 (Section B.4.2 参照) , miBoot (Section B.3 参照) の CMDL リソース (Section B.3.2 参照) で指定する、カーネルに渡す引数のうちよく使うであろう代表的なものについて説明しています。

カーネルに渡す引数を適切に指定することにより、

- 起動時のランレベル
- 使用するフレームバッファ
- 画面解像度/色数

などを設定することができます。

C.1 カーネルに渡される引数

実際に起動時にカーネルに渡された引数は、`/proc/cmdline` で見ることができます。

(BootX により起動した、とある PowerMac 8500/120 の場合)

```
[shaolin@cookie ~]$ cat /proc/cmdline
root=/dev/sda7 adb_buttons=105,107 video=ofonly
```

(yaboot により起動した、とある PowerMac G4 350MHz の場合)

```
[shaolin@rosita ~]$ cat /proc/cmdline
root=/dev/hda10 video=aty128fb:vmode:20,cmode:24
```

ここから分かることは、

- BootX の場合
 - Root device (B.2.4) 欄に書いた内容が `root=/dev/(書いた内容)` の形で用意される
 - More kernel arguments (B.2.8) 欄に書いた内容が上に繋がられる
 - No video driver (B.2.7) にチェックが入っていれば、`video=ofonly` が上に繋がられる
- yaboot の場合
 - `yaboot.conf` (B.4.2) で指定した `root = (Linux の root パーティション)` が用意される
 - 同じく `yaboot.conf` で `novideo` 行が追加されていれば、`video=ofonly` が上に繋がられる
 - 同じく `yaboot.conf` で `append = " (カーネルに与える引数)"` 行が追加されていれば上に繋がられる

として用意された引数の文字列が、カーネルに渡されているということです。

これ以降のサブセクションでは、BootX の「More kernel arguments」欄、yaboot の「append」行で指定する引数に限定して話を進めていきます。

C.2 ランレベルに関する引数

Linux 起動時に、どのランレベルに入るかを指定できます。代表的なものには、以下の様な指定があります。

ランレベルの指定	
single	シングルユーザモードに入ります
1	シングルユーザモードに入ります
3	マルチユーザモード (X なし) に入ります
5	マルチユーザモード (X あり) に入ります
0	シャットダウンします
6	再起動します

C.3 画面に関する引数

BootX で「No Video Drivers」チェックボタンをオフにしている場合や yaboot で「novideo」行を追加していない場合に、使用するフレームバッファ名や画面解像度/色数を指定することができます。

各機種毎に、具体的にどのような設定が望ましいか、どのような設定だと正しく動作しないことが確認されているかは、各機種ごとの注意点 (Section D 参照) を御覧ください。

通常は Linux カーネル起動時に自動検出されますので、特に指定する必要はありませんが、ビデオカードを複数装着しているマシンの場合や、引数をきちんと与えないと画面表示がされないビデオカードの場合は、適切な設定を行う必要があります。

画面に関する引数の書式は以下の通りです。

video=[フレームバッファ名]:vmode:[解像度],cmode:[色数],vram:[VRAM 搭載量]

(例: video=aty128fb:vmode:20,cmode:24)

radeon や riva フレームバッファの場合は書式が若干異なります。

video=[フレームバッファ名]:[横ピクセル数]x[縦ピクセル数]-[色数]@[周波数]

(例: video=radeon:1024x768-8@60)

実際にはこの他に rclk, mclk, pll 等を含めた様々な引数があります。詳しくはカーネルソースと付属ドキュメントを御覧ください :-)。

C.3.1 フレームバッファ名の指定

PowerMac で使用可能なフレームバッファ名には以下の様なものがあります。ここに記したマシン名は、全てオンボードのビデオ端子、あるいはシステム純正付属のビデオカードについての情報です。御自分でビデオカードを増設されてそちらをメインで使っている場合は、そのビデオカードに対応するフレームバッファ名を指定して下さい。

フレームバッファ名と対応機種	
ofonly	(No video driver チェックと同じ)
controlfb	PowerMac 7300/7500/7600/8500/8600
platinumfb	PowerMac 7200/8200 , PowerCenter
valkyriefb	PowerMac 5400/6400
chipsfb	PowerBook 2400/3400/初代 PowerBook G3 (3500)
matroxfb	Matrox Millenium シリーズ / Mistique
imsttfb	PowerMac 9600 IMS TwinTurbo カード
atyfb	PowerMac 9500 PowerMac G3 (Beige) DT/MT/All-In-One iMac Rev.A ~ Rev.D PowerBook G3 1999 (Lombard) iBook (オリジナル) その他 ATI Rage C / Pro などのチップを搭載したビデオカード
aty128fb	PowerMac G3 (Blue & White) / G4 iMac DV (Slot-Loading) 以降 iBook (FireWire) 以降 PowerBook G3 2000 (Pismo) PowerBook G4 (Titanium) 初期型 その他 ATI Rage128 系列のチップを搭載したビデオカード
radeon	Radeon PCI/AGP カード PowerBook G4 (Titanium) 後期型 その他 ATI Radeon 系列のチップを搭載したビデオカード
riva	nVidia GeForce カード その他 nVidia GeForce 系列のチップを搭載したビデオカード (現状では非常に不安定です)

C.3.2 画面解像度の指定

vmode で指定する解像度は数字で指定します .

VMODE に指定可能な数字とその意味			
1	512x384 60Hz (Interlaced-NTSC)	11	800x600 72Hz
2	512x384 60Hz	12	800x600 75Hz
3	640x480 50Hz (Interlaced-PAL)	13	832x624 75Hz
4	640x480 60Hz (Interlaced-NTSC)	14	1024x768 60Hz
5	640x480 60Hz	15	1024x768 72Hz
6	640x480 67Hz	16	1024x768 75Hz
7	640x870 75Hz (Portrait)	17	1024x768 75Hz
8	768x576 50Hz (Interlaced-PAL)	18	1152x870 75Hz
9	800x600 56Hz	19	1280x960 75Hz
10	800x600 60Hz	20	1280x1024 75Hz
		21	1152x768 75Hz (PowerBook G4 用)
		22	1600x1024 60Hz (Cinema Display 用)

C.3.3 画面の色数の指定

cmode で指定する色数は数字で指定します。

CMODE に指定可能な数字とその意味	
8	8bpp カラー
15	15bpp カラー
16	16bpp カラー
24	24bpp カラー
32	24 と同じ

C.3.4 VRAM 搭載量

この項目は、一般的には指定する必要はありません。機種ごとの注意点 (Section D.9) のところで紹介した例の様に、ビデオカードに搭載されている VRAM 容量を誤認されたために動作が不安定になった場合にのみ指定するとよいでしょう。

D 各機種ごとの注意点

このセクションでは、Vine/ppc 2.0 - 2.5 の開発中にテストすることの出来たさまざまな機種/周辺機器の注意点/情報について書いています。

残念ながら、全ての機種についてテストできたわけではないので、今これを読んでおられるあなたの機種が載っていないかもしれません。が、ある程度広範囲な種類について情報が載っていますので、類似の機種向けの情報が役に立つかと思います。

一般的に注意する点についてふれておきます：

- インストールしようとしているマシンが NewWorld 機か OldWorld 機かを把握しておきましょう。Linux ブートローダの種類やその設定方法が全く異なります
- 利用しようとしているビデオカード/チップの種類も把握しておきましょう。MacOS 上での最大解像度/色数を参考にすることもできますし「Apple システムプロフィール」の出力からも調べることができます。
- 現時点では nVidia GeForce 系列のビデオカード/チップは十分にサポートされていません。Linux をメインで使う場合、可能であれば ATI Radeon 系のカードに差し替える方が良いでしょう。
- FireWire ドライブ (HDD, CD-RW 等) はおおそドライバをロードするだけで使える様ですが、動作中に抜き差しするとシステムが止まってしまうことがありますので注意して下さい。
- 現時点では FireWire HDD に Vine/ppc を簡単にインストールすることは出来ません。
- ここにある情報が必ずしも全て最新で正しいとは限りません。最新情報は PPC Linux の総合サイト⁸に代表される各種 web サイトや Vine/ppc のサイト⁹ を適宜参考にして下さい。

⁸<http://penguinppc.org/>

⁹<http://vinelinux.org/ppc/>

D.1 Power Macintosh 8500/120

テスト機の構成

- メモリ 112MB + 内蔵ビデオ VRAM 4MB
- 内蔵 SCSI 2GB HDD + 内蔵 SCSI CD-ROM ドライブ
- AppleVision 1710AV ディスプレイ
- Apple 拡張キーボード (U.S.)
- Apple Desktop マウス (1 ボタン)

テスト機でのブートローダと与えた引数

- BootX
 - No Video Drivers チェックなし
 - video=controlfb:vmode:18,cmode:16

/proc/cpuinfo の出力

```
processor      : 0
cpu           : 604
clock        : 120MHz
revision     : 3.3
bogomips     : 239.21
zero pages   : total 0 (0Kb) current: 0 (0Kb) hits: 0/275 (0%)
machine      : Power Macintosh
motherboard  : AAPL,8500 MacRISC
L2 cache    : 256K unified
memory       : 112MB
pmac-generation : OldWorld
```

この機種に対するコメント

PCI PowerMac としては最初の世代の機種です。この他 PowerMac 7500 や PowerMac 9500 も同じ世代になります。

この「枯れた」世代の機種における Linux の動作は、非常に安定しています。発売当時から随分たっていますので、むしろハードウェアの寿命を気にするべきかもしれません :-)

内蔵ビデオ回路に対応するフレームバッファは **controlfb** となります。よって、BootX への引数に

```
video=controlfb:vmode:18,cmode:16
```

などを与えるとよいでしょう (VRAM 4MB の場合)。VRAM 4MB の場合、MacOS では 1280x1024 16bpp で使用できますが、Linux 上では 1152x870 16bpp までしか表示できないようです。また、かなり古い機種でもあり、描画速度はあまり早くありません。

PowerMac 9500 では ATI Rage ビデオカードが装着されていますので、その場合のフレームバッファは **atyfb** を指定します。

D.2 Power Macintosh 7200/120

テスト機の構成

- メモリ 112MB + 内蔵ビデオ VRAM 2MB
- 内蔵 SCSI 1.2GB HDD + 外付 SCSI 2G HDD + 内蔵 SCSI CD-ROM ドライブ
- SONY CPD-17SF9 ディスプレイ
- Apple 拡張キーボード (U.S.)
- Logitech ADB マウス (3 ボタン)

テスト機でのブートローダと与えた引数

- BootX
 - No Video Drivers チェックなし
 - video=platinumfb:vmode:18,cmode:16

/proc/cpuinfo の出力

```
processor      : 0
cpu           : 601
clock         : 120MHz
revision      : 0.2
bogomips      : 119.19
zero pages    : total 0 (0Kb) current: 0 (0Kb) hits: 0/266 (0%)
machine       : Power Macintosh
motherboard   : AAPL,7300 MacRISC
memory        : 112MB
pmac-generation : OldWorld
```

この機種に対するコメント

PowerMac 7200 も最初の頃の PCI Power Mac ですが、CPU が PowerPC 601 であるという点が異なります。その他、PowerMac 7300、PowerMac 8200、PowerCenter 150 などが CPU は異なりますが同等の機種のようにです。

7200 に関しても、現時点ではとくに問題なく動作しているようです。

内蔵ビデオ回路に対応するフレームバッファは **platinumfb** となります。

D.3 Power Computing PowerCenter 132

テスト機の構成

- PowerJolt 250MHz G3 CPU カード
- メモリ 112MB
- Rage Orion PCI ビデオカード VRAM 16MB
- 内蔵 SCSI 4GB HDD + 内蔵 SCSI 1GB HDD + 内蔵 SCSI 1GB HDD
- 外付 SCSI 1GB HDD (ここにインストール)
- 内蔵 SCSI CD-ROM ドライブ
- Formac 15 インチディスプレイ
- Apple 拡張キーボード (FR; キーマップは U.S.)
- PS/2 3 ボタンマウス (GeeThree 製 ADB-PS/2 変換アダプタ使用)

テスト機でのブートローダと与えた引数

- BootX
 - No Video Drivers チェックなし
 - video=aty128fb:vmode:16,cmode:32

/proc/cpuinfo の出力

```
cpu           : 750
temperature   : 0 C
clock         : 195MHz
revision      : 2.1
bogomips      : 575.08
zero pages    : total 0 (0Kb) current: 0 (0Kb) hits: 0/188 (0%)
machine       : Power Macintosh
motherboard    : AAPL,7300 MacRISC
memory        : 112MB
```

この機種に対するコメント

PowerMac 7600 と同時期に発売された、今は無き PowerComputing 社製の互換機です。スペック的に 7600 とほとんど同じですので、マザーボードも 7600 と同じかと思ってしまうのですが、アップル・システムプロファイラーでの表示は、

ハードウェア概略

機種 ID: 108

機種名: Power Macintosh 7200 シリーズ WGS 7250/120

となっていますので、7200 ベースの PCI マシンということになります。

オンボードのグラフィックチップに対応するフレームバッファは **platinumfb** となります。このテスト機種では Rage128 チップを搭載した Rage Orion PCI カードを使用していますので、対応するフレームバッファは **aty128fb** となります。

ADB-PS/2 変換器を介して PS/2 3 ボタンマウスを使用していますが、未だ 3 ボタンマウスとして認識させるのに成功していません。

D.4 Motorola StarMax 3000/180

テスト機の構成

- メモリ 128MB + 内蔵ビデオ VRAM 2MB
- 内蔵 IDE 4GB HDD + 内蔵 IDE CD-ROM ドライブ
- SONY CPD-17GS ディスプレイ
- AT 互換機用 104 キーボード
- AT 互換機用 PS/2 マウス (2 ボタン)

テスト機でのブートローダと与えた引数

- BootX
 - No Video Drivers チェックなし
 - video=atyfb:vmode:17,cmode:16

/proc/cpuinfo の出力

```
processor      : 0
cpu           : 603ev
clock         : 180MHz
revision      : 2.1
bogomips      : 119.60
zero pages    : total 0 (0Kb) current: 0 (0Kb) hits: 0/79 (0%)
machine       : Power Macintosh
motherboard   : AAPL,e826 MacRISC
L2 cache      : 256K unified
memory        : 128MB
pmac-generation : OldWorld
```

この機種に対するコメント

今となっては懐かしい, Motorola 社から出された Mac OS 互換機です. マザーボードは Power Macintosh 4400 と同じものです.

この機種には ADB コネクタと一緒に PS/2 コネクタもついており, AT 互換機用のマウス/キーボードが使用可能です. ただし, ハードウェア的に ADB のエミュレーションを行っているようですので, PS/2 キーボード/マウスを使う際も設定は ADB 用のものがそのまま利用できます.

内蔵ビデオは ATI 社製のチップが使用されていますので, 対応するフレームバッファは **atyfb** となります.

D.5 Performa 5440

テスト機の構成

- メモリ 138MB + 内蔵ビデオ VRAM 1MB
- 内蔵 IDE 1.6GB HDD (純正 Quantum) + 内蔵 SCSI CD-R (松下 CW-7503-B)
- 外付 SCSI 2GB HDD (NEC)
- 内蔵ネットワークカード (Intel(DEC) 21143 CS2 スロット)
- Apple キーボード II (JIS)
- Apple デスクトップマウス II (1 ボタン)

テスト機でのブートローダと与えた引数

- BootX
 - No Video Drivers チェックなし
 - video=valkyriefb:vmode:10,cmode:16 adb_buttons=104,102

/proc/cpuinfo の出力

```
processor      : 0
cpu           : 603ev
clock         : 180MHz
revision      : 2.1
bogomips      : 119.60
zero pages    : total 0 (0Kb) current: 0 (0Kb) hits: 0/227 (0%)
machine       : Power Macintosh
motherboard   : AAPL,e407 MacRISC
memory        : 136MB
pmac-generation : OldWorld
```

この機種に対するコメント

Performa54xx シリーズは一体型 Mac としては初めて PCI を載せた機種です。また大きな特徴として、CPU は省電力の 603e、その後継の 603ev を採用しています。

一体型といえば既に iMac にその座をゆずったと言っても過言ではないのですが、PCI スロットの有効活用、CD-ROM ドライブの交換、G3 アップグレードカードを挿すなどの処置を為すことにより、現役マシンに優るとも劣らない能力を発揮することができます。

Communication Slot II(CS2) という変わったスロットがありますが、私の試した限りではここに始めからついているモデムは使えません。尚、Intel(DEC)21143 を使用した CS2 用 NIC ならば Linux で動作しました。

内蔵ビデオ回路に対応するフレームバッファは **valkyriefb** となります。Perfoma54xx と同じ匡体を使用した PowerMacintosh5500 は **atyfb** となります。

D.6 Power Macintosh 7600/180

テスト機の構成

- メモリ 144MB + 内蔵ビデオ VRAM 4MB
- 内蔵 SCSI 4GB HDD + 内蔵 SCSI 1.2GB HDD + 内蔵 SCSI CD-ROM ドライブ
- EIZO E55D ディスプレイ
- Apple 標準キーボード (U.S.)
- Apple デスクトップマウス (1 ボタン)

テスト機でのブートローダと与えた引数

- BootX
 - No Video Drivers チェックなし
 - video=controlfb:vmode:18,cmode:24

/proc/cpuinfo の出力

```
processor      : 0
cpu           : 604e
clock        : 180MHz
revision     : 2.4
bogomips     : 359.63
zero pages   : total 0 (0Kb) current: 0 (0Kb) hits: 0/225 (0%)
machine      : Power Macintosh
motherboard   : AAPL,7500 MacRISC
L2 cache     : 256K unified
memory       : 144MB
pmac-generation : OldWorld
```

この機種に対するコメント

第 2 世代 PCI PowerMac です。PowerMac 7600, PowerMac 9600 など同世代となります。G3 への CPU アップグレードも非常に容易で、その上でもほぼ問題なく Linux は動作しているようです。

この世代でも動作は非常に安定しています。内蔵ビデオ回路に対応するフレームバッファは、**controlfb** となります。

唯一注意しなければならないのは内蔵 SCSI ハードディスクで、内蔵 SCSI バスに接続された SCSI ID 0 (もしくは 1) のハードディスクは Linux から認識されない場合がある、という事例が報告されています ([linuxppc-jp ML の過去ログ参照¹⁰](http://linuxppc-jp.org/ml/200005/msg00027.html))。該当する場合は、内蔵 SCSI の ID を変更する必要があるかもしれません。

¹⁰<http://mail.y-min.or.jp/nob/ml/linuxppc-jp/200005/msg00027.html>

D.7 Power Macintosh 8600/250

テスト機の構成

- メモリ 96MB + 内蔵ビデオ VRAM 2MB
- 内蔵 SCSI 4GB HDD + 内蔵 SCSI 2GB HDD + 内蔵 SCSI CD-ROM ドライブ
- 三菱 RD15G ディスプレイ
- Apple 拡張キーボード II (U.S.)
- Apple デスクトップマウス II (1 ボタン)

テスト機でのブートローダと与えた引数

- BootX
 - No Video Drivers チェックなし
 - video=controlfb:vmode:17,cmode:16

/proc/cpuinfo の出力

```
processor      : 0
cpu           : 604ev5 (MachV)
clock        : 250MHz
revision     : 1.0
bogomips     : 209.72
zero pages   : total 0 (0Kb) current: 0 (0Kb) hits: 0/159 (0%)
machine      : Power Macintosh
motherboard   : AAPL,8500 MacRISC
memory       : 96MB
pmac-generation : OldWorld
```

この機種に対するコメント

第 2 世代 PCI PowerMac です。PowerMac 7600, PowerMac 9600 など同世代となります。G3 への CPU アップグレードも非常に容易で、その上でもほぼ問題なく Linux は動作しているようです。

この世代でも動作は非常に安定しています。内蔵ビデオ回路に対応するフレームバッファは、**controlfb** となります。

PowerMac 9600 では IMS TwinTurbo ビデオカードが装着されていますので、その場合のフレームバッファは **imsttfb** を指定します。

ただし PowerMac 9600/300 に搭載されている TwinTurbo カード (VRAM が 8MB のバージョン) は、うまく動作しないことが報告されていますので注意して下さい。

D.8 PowerBook 2400c/180 (2400c/G3)

テスト機の構成

- メモリ 80MB
- メモリ 112MB (G3)
- 内蔵ビデオ VRAM 1MB
- 内蔵 IDE 1.3GB HDD
- 内蔵 IDE 12GB HDD (IBM-DARA-212000) (G3)
- Logitech LCD-200 外付 SCSI CD-ROM ドライブ (起動不可)
- 800x600 液晶ディスプレイ
- PowerBook 2400 JIS キーボード
- PowerLab Original 2400 ASCII キーボード (G3)
- PowerBook 2400 タッチパッド (1 ボタン)
- IO-DATA PCLA/T 10Base-T PCMCIA カード (pcnet_cs モジュール)
- TDK DF2814 モデムカード (serial_cs モジュール)

テスト機でのブートロードと与えた引数

- BootX
 - No Video Drivers チェックなし
 - video=chipsfb:vmode:10,cmode:16
 - kernel argument は特に記述する必要はありません .

/proc/cpuinfo の出力

```
processor      : 0
cpu           : 603ev
clock         : 180MHz
revision      : 2.1
bogomips      : 119.60
zero pages    : total 0 (0Kb) current: 0 (0Kb) hits: 0/168 (0%)
machine       : PowerBook
motherboard   : AAPL,3400/2400 MacRISC
L2 cache      : 256K unified
memory        : 80MB
pmac-generation : OldWorld
```

/proc/cpuinfo の出力 (G3)

```
processor      : 0
cpu           : 750
temperature    : 0 C
clock         : 100MHz <-- Newer G3/400MHz
revision      : 131.0
bogomips      : 800.03
zero pages    : total 0 (0Kb) current: 0 (0Kb) hits: 0/441 (0%)
```

```
machine      : PowerBook
motherboard  : AAPL,3400/2400 MacRISC
L2 cache     : 256K unified <-- 実際には Back Side 1MB L2 は有効
                                   l2cr override 参照
memory       : 112MB
l2cr override : 0xb9000018
pmac-generation : OldWorld
```

この機種に対するコメント

PowerBook 2400 は、PowerPC を搭載したサブノート型 Macintosh です (今となってはサブノートというもおこがましいサイズですが)。その導入目的からして、日本ではかなりの数が使われていると思います。フルサイズのノートである PowerBook 3400 もハードウェア的にはほぼ同じです。

PCMCIA カードスロットも、基本的には動作します。cardctl eject コマンドを使うと、PC カードのイジェクトも行えます。ただし、PowerBook で動作確認されているカードは限られていますので、導入前にそのカードが PowerBook で動作実績があるかどうかを web などで検索することをお勧めします。

また、PowerBook 3400 にはモデムが内蔵されていますが、これは Linux からは使えないとの報告があります。3400 を持っている人がおらずテストできませんでしたので、(非)動作確認はしていません。

2400 と 3400 に内蔵されているビデオチップは C&T 6555x です。対応するフレームバッファは **chipsfb** となります。ただし、BootX で「No Video Driver」のチェックを外し、「video=chipsfb:vmode:10,cmode:16」という風にフレームバッファを指定すると、外部ディスプレイ出力はきかなくなるそうです。外部ディスプレイを使いたい場合は、「No Video Driver」をチェックし、フレームバッファの指定をしないで下さい。

pmud は、この機種では問題なく動作します。PowerBook の蓋を閉めた場合や、バッテリーの容量が残り少なくなった時には自動的にスリープさせることができます。G3 Card に載せ換えても利用できます。

D.9 Power Macintosh G3 266 MT

テスト機の構成

- メモリ 128MB
- ATI XClaim 3D PCI ビデオカード VRAM 8MB
- 内蔵 IDE 6GB HDD + 外付 SCSI 4GB HDD
- 内蔵 IDE CD-ROM ドライブ + 外付 SCSI SONY CDU-926S CD-R ドライブ
- 内蔵 IDE ZIP ドライブ
- NANA0 FlexScan 54T ディスプレイ
- Apple 拡張キーボード II (U.S.)
- Logitech Cordless ADB マウス (3 ボタン)

テスト機でのブートローダと与えた引数

- BootX
 - No Video Drivers チェックなし
 - video=atyfb:vmode:20,cmode:24,vram:8192

/proc/cpuinfo の出力

```
processor      : 0
cpu           : 750
temperature   : 0 C
clock         : 267MHz
revision      : 2.2
bogomips      : 534.12
zero pages    : total 0 (0Kb) current: 0 (0Kb) hits: 0/164 (0%)
machine       : Power Macintosh
motherboard    : AAPL,Gossamer MacRISC
L2 cache      : 512K unified pipelined-syncro-burst
memory        : 128MB
pmac-generation : OldWorld
```

この機種に対するコメント

いわゆる Beige G3 です。G3 DT, MT, All-In-One などが該当します。ROM 上に MacOS Toolbox を持っている OldWorld ROM 機最後の世代です。

これらも動作は非常に安定しています。内部 IDE バスも内部/外部 SCSI バスも備えているため、使い勝手は非常によいと思います。

内蔵ビデオ回路はほとんどの機種で ATI Rage Pro だと思います。対応するフレームバッファは **atyfb** です。

このテスト環境では内蔵ビデオ回路 (ATI Rage Pro) を使わず、同じく ATI 社製の PCI ビデオカードを使っています。オンボード VRAM は 8MB なのですが、あと 4MB 増設できるメモリスロットがあるためか、Linux は VRAM が 12MB 搭載されていると誤認してしまいま

す．このまま使うとフレームバッファが乱れ，最後には全く反応なくなってしまいますので，カーネル引数に `vram:8192` を追加してあります．

また，別の機械 (PowerMac G3 233 DT + 466MHz CPU アップグレード) にて，ブラネックスコミュニケーションズ社製の USB PCI カードを増設し，Logitech USB マウスが使えるとの報告があります．

D.10 PowerBook G3/292 (WallStreet)

テスト機の構成

- メモリ 192MB
- 内蔵 IDE 8GB HDD
- PowerBook G3 JIS キーボード
- PowerBook G3 タッチパッド (1 ボタン)
- Kensington Thinking Mouse ADB (4 ボタン)
- UBH004/UBH004M USB インタフェースカード
- Macally Cardbus to USB adapter

テスト機でのブートローダと与えた引数

- BootX
 - No Video Drivers チェックなし
 - video=atyfb:vmode:14,cmode:24

/proc/cpuinfo の出力

```
processor      : 0
cpu           : 750
temperature   : 0 C
clock        : 350MHz
revision      : 2.2
bogomips      : 583.27
zero pages    : total 0 (0Kb) current: 0 (0Kb) hits: 0/510 (0%)
machine       : PowerBook
motherboard    : AAPL,PowerBook1998 MacRISC
L2 cache      : 1024K unified pipelined-syncro-burst
memory        : 192MB
pmac-generation : OldWorld
```

この機種に対するコメント

G3 を搭載したフルサイズ PowerBook には、初代 PowerBook (3500) , MainStreet, WallStreet, Lombard, Pismo, ... と続きますが、この WallStreet と呼ばれる機種は OldWorld 世代最後の PowerBook になりますので起動には BootX を使います。非常に安定して動作するとのことですが、

この機種の内蔵ビデオに対応するフレームバッファは **atyfb** となります。pmud も問題なく動作したとのことですが、snooze コマンドによるスリープ、および復帰を確認して頂きました。

またこの環境では Kensington の 4 ボタン ADB マウスを使われているとのことですが、3 ボタンとして問題なく使用できているとのことですが、

D.11 iMac 266MHz (Rev.C)

テスト機の構成

- メモリ 96MB
- ATI Rage Pro 内蔵ビデオ VRAM 6MB
- 内蔵 IDE 6GB HDD + 内蔵 IDE CD-ROM ドライブ
- 内蔵ディスプレイ
- Apple USB キーボード (U.S.)
- Apple USB マウス (1 ボタン)

テスト機でのブートローダと与えた引数

- BootX
 - No Video Drivers チェックなし
 - * video=atyfb:vmode:16,cmode:24

/proc/cpuinfo の出力

```
processor      : 0
cpu           : 750
temperature   : 0 C
clock        : 266MHz
revision     : 2.2
bogomips     : 532.48
zero pages   : total 0 (0Kb) current: 0 (0Kb) hits: 0/199 (0%)
machine      : iMac,1
motherboard   : iMac MacRISC Power Macintosh
L2 cache     : 512K unified
memory       : 96MB
pmac-generation : NewWorld
```

この機種に対するコメント

iMac Rev.C は 5 色で出た最初の iMac です . この後に出たやはり 5 色の iMac Rev.D (333MHz) までは通常の CD-ROM ドライブがついており , その後に出たトレイなし CD-ROM / DVD-ROM 付き iMac DV (Slot-Loading) と区別出来ます .

対応するフレームバッファは **atyfb** となります . iMac の内蔵ディスプレイでは 1024x768 の表示が可能ですので , カーネルへの引数として

```
video=atyfb:vmode:16,cmode:24
```

と渡すとよいでしょう . このテスト環境ではこの様にフレームバッファを明示的に指定した方が (何も指定しない時に比べて) 描画速度が早くなったとのことです .

ただし , これはこの機種の VRAM が 6MB 搭載されているからで , VRAM を増設していない Rev.A などでは 1024x768 では 16bpp までしか表示できません . よってその場合は

```
video=atyfb:vmode:16,cmode:16
```

と指定します。

画面の乱れが多く感じる場合は、

```
video=atyfb:vmode:16,cmode:24,mclk:63
```

という風に低めの MCLK 値を指定して下さい。

なお、iMac Rev.A にて iProRaidTV を使っておられる場合は

```
video=atyfb:vmode:16,cmode:24 Sym53c8xx=safe:y
```

という風に Sym53c8xx=safe:y を追加すると使える場合があります。

D.12 Power Macintosh G3 (Blue & White)

テスト機の構成

- メモリ 128MB
- ATI Rage128 PCI ビデオカード VRAM 16MB
- 内蔵 UltraSCSI PCI カード (標準装備)
- 内蔵 UltraSCSI 9GB HDD + 内蔵 IDE CD-ROM ドライブ
- SONY Multiscan G200 ディスプレイ
- Apple キーボード (JIS)
- ELECOM USB スクロールマウス (3 ボタン?)
- HP Deskjet 895Cxi (Windows98 リモートプリンタ)

テスト機でのブートローダと与えた引数

- yaboot
 - append = " video=aty128fb:vmode:19,cmode:24 hda=noautotune"

/proc/cpuinfo の出力

```
processor      : 0
cpu           : 750
temperature   : 0 C
clock        : 400MHz
revision     : 2.2
bogomips     : 796.26
zero pages   : total 0 (0Kb) current: 0 (0Kb) hits: 0/274 (0%)
machine      : PowerMac1,1
motherboard  : PowerMac1,1 MacRISC Power Macintosh
L2 cache    : 1024K unified
memory      : 128MB
pmac-generation : NewWorld
```

この機種に対するコメント

ボディカラーの好き嫌いがはっきりと分かれる B&W G3 . 早い時期に PowerMac G4 にとって代わられたため短命でしたが , USB と ADB の両方を備えており , 現在でも中古市場での人気は高いマシンです .

iMac に続き , この機種も NewWorld ROM 機であるため , 起動は yaboot を使います .

PCI スロットに Rage 128 カードを備えているので , 対応するフレームバッファは **aty128fb** となります .

B&W G3 の内蔵 IDE ハードディスクにインストールする場合は , かならずカーネル引数に **hda=noautotune** や **hdb=noautotune** という風に引数を加えて下さい .

D.13 Power Macintosh G4 400MHz (PCI Graphics)

テスト機の構成

- メモリ 128MB
- ATI Rage128 PCI ビデオカード VRAM 16MB
- 内蔵 IDE 10GB HDD + 内蔵 IDE CD-ROM ドライブ
- Logitech LFD-31U/M USB フロッピードライブ
- Apple Studio ディスプレイ
- Apple USB キーボード (JIS)
- Apple USB マウス (1 ボタン)

テスト機でのブートローダと与えた引数

- yaboot
 - append = " video=aty128fb:vmode:20,cmode:24 hda=noautotune"

/proc/cpuinfo の出力

```
processor      : 0
cpu           : 7400 (G4)
clock         : 400MHz
revision      : 2.6
bogomips      : 796.26
zero pages    : total 0 (0Kb) current: 0 (0Kb) hits: 0/230 (0%)
machine       : PowerMac1,2
motherboard    : PowerMac1,2 PowerMac1,1 MacRISC Power Macintosh
L2 cache      : 1024K unified
memory        : 128MB
pmac-generation : NewWorld
```

この機種に対するコメント

PowerMac G4 の販売が開始された当初、最下位機種としてラインアップされていたのがこの G4 (PCI Graphics) です。本体の裏の配置が現行の G4 (AGP Graphics) と異なるので判別は可能です (Apple TIL 参照¹¹)。

ADB コネクタを備えていない以外は基本的に B&W G3 (Section D.12 参照) と同じなので、注意もほぼそれらに準じます。ビデオカードは Rage 128 (PCI) で、対応するフレームバッファは **aty128fb** です。

B&W G3 と同様に、G4 (PCI Graphics) の内蔵 IDE ハードディスクにインストールする場合は、かならずカーネル引数に `hda=noautotune` や `hdb=noautotune` という風に引数を加えて下さい。

なお、このテスト環境では USB フロッピードライブが接続されています。USB 接続のフロッピードライブや MO ドライブは特に問題なく使用できるとの報告があります (linuxppc-jp ML の過去ログ参照¹²)。Vine/ppc のカーネルでは全く問題なく `/dev/sda` として使えることを確認しました。

¹¹<http://til.info.apple.co.jp/cgi-bin/WebObjects/TechInfo.woa/wa/showTIL?id=58418>

¹²<http://mail.y-min.or.jp/nob/ml/linuxppc-jp/199911/msg00439.html>

D.14 iMac DV (Slot Loading) 400MHz

テスト機の構成

- メモリ 64MB
- ATI Rage 128 RL 内蔵ビデオ VRAM 8MB
- 内蔵 IDE 10GB HDD + 内蔵 DVD-ROM ドライブ
- 内蔵ディスプレイ
- Apple USB キーボード (JIS)
- Apple USB マウス (1 ボタン)

テスト機でのブートローダと与えた引数

- yaboot
 - append = " video=aty128fb:vmode:17"

/proc/cpuinfo の出力

```
processor       : 0
cpu            : 750
temperature    : 0 C
clock          : 400MHz
revision       : 2.2
bogomips      : 797.90
zero pages     : total 0 (0Kb) current: 0 (0Kb) hits: 0/99 (0%)
machine        : PowerMac2,1
motherboard    : PowerMac2,1 MacRISC Power Macintosh
L2 cache       : 512K unified
memory         : 64MB
pmac-generation : NewWorld
```

この機種に対するコメント

iMac Rev.A ~ Rev.D の成功を受けて、1999 年 10 月から販売された iMac です。トレイ式ではなくスロットローディング式に変更された CD-ROM / DVD-ROM ドライブや、FireWire ポートの標準装備などで Rev.A ~ Rev.D と区別できます。

Vine-2.5/ppc から採用された XFree86-4.2.0 を利用することで、以前の X サーバよりずっと簡単に快適に利用することができます。

D.15 Power Macintosh G4 350MHz (AGP Graphics)

テスト機の構成

- メモリ 320MB
- ATI Rage128 AGP ビデオカード VRAM 16MB
- 内蔵 IDE 10GB HDD + 内蔵 IDE DVD-ROM ドライブ
- Adaptec PowerDomain 29160N Ultra160 SCSI PCI カード
- ACARD AEC-6280M ATA-133 カード
- 内蔵 Ultra2 LVD SCSI 9GB HDD
- SONY CPD-17sf9 ディスプレイ
- MacSense USB キーボード (U.S.)
- Logitech USB Wheel マウス Blueberry

テスト機でのブートローダと与えた引数

- yaboot
 - append = " video=aty128fb:vmode:20,cmode:24"

/proc/cpuinfo の出力

```
processor      : 0
cpu           : 7400 (G4)
clock         : 350MHz
revision      : 2.7
bogomips      : 696.32
zero pages    : total 0 (0Kb) current: 0 (0Kb) hits: 0/403 (0%)
machine       : PowerMac3,1
motherboard    : PowerMac3,1 MacRISC Power Macintosh
L2 cache      : 1024K unified
memory        : 320MB
pmac-generation : NewWorld
```

この機種に対するコメント

2000 年夏に発表された G4 (Gigabit) より 1 世代前の PowerMac G4 がこれにあたります。問題なく動作します。

ビデオカードは Rage 128 (AGP) で、対応するフレームバッファは **aty128fb** です。

テスト機では、`video=aty128fb:vmode:20,cmode:24` を指定した際、Mac OS で 1280x1024 表示をした時より画面が数 10 ピクセル分左にずれてしまいましたので、`fbset` コマンドを使って画面を右にずらす必要がありました。

なお、このテスト環境では SCSI カードや ATA-133 カードを追加していますが、それらにも問題なくインストール出来、ブートローダの設定も行うことができます。

D.16 Power Mac G4 Cube 450MHz

テスト機の構成

- メモリ 320MB
- ATI Rage128 AGP ビデオカード VRAM 16MB
- 内蔵 IDE 20GB HDD + 内蔵 IDE DVD-ROM ドライブ
- EIZO FlexScan L350 ディスプレイ
- id LENDA16 USB キーボード (U.S.)
- Sanwa Supply Optical USB Wheel マウス (3 ボタン)

テスト機でのブートローダと与えた引数

- yaboot
 - append = " video=aty128fb:vmode:14,cmode:24"

/proc/cpuinfo の出力

```
rocessor      : 0
cpu           : 7400 (G4)
clock         : 450MHz
revision      : 2.9
bogomips      : 895.06
zero pages    : total 0 (0Kb) current: 0 (0Kb) hits: 0/276 (0%)
machine       : PowerMac5,1
motherboard    : PowerMac5,1 MacRISC Power Macintosh
L2 cache      : 1024K unified
memory        : 320MB
pmac-generation : NewWorld
```

この機種に対するコメント

対応するカーネルがリリースされている現在ではほぼ問題なく動作します。但し、電源が勝手に on off するトラブルが MacOS と同様に現れる事があります。そのような場合には本体から静電気を逃すためにアースを確実にしたり、本体を金属製の柱や壁などに密着させると効果が得られる事があります。

対応するフレームバッファは **aty128fb** です。

この機種は USB 接続のスピーカが標準付属していますので、`/etc/modules.conf` の `alias sound dmasound_pmac` という行を `alias sound audio` と書き変えるとサウンド出力が行える様です。

D.17 PowerBook 400MHz (FireWire, Pismo)

テスト機の構成

- メモリ 192MB
- ATI Rage Mobility 内蔵ビデオ VRAM 8MB
- 内蔵 IDE 12GB HDD + 内蔵 IDE DVD-ROM ドライブ
- 1024x768 液晶ディスプレイ
- PowerBook U.S. キーボード
- PowerBook タッチパッド (1 ボタン)

テスト機でのブートローダと与えた引数

- yaboot
 - append = " video=aty128fb:vmode:16,cmode:24"

/proc/cpuinfo の出力

```
processor       : 0
cpu            : 750
temperature    : 0 C
clock          : 400MHz
revision       : 131.0
bogomips       : 797.90
zero pages     : total 0 (0Kb) current: 0 (0Kb) hits: 0/255 (0%)
machine        : PowerBook3,1
motherboard    : PowerBook3,1 MacRISC Power Macintosh
L2 cache       : 1024K unified
memory         : 192MB
pmac-generation : NewWorld
```

この機種に対するコメント

IEEE1394 (FireWire) が初めて搭載された PowerBook です . Vine-2.5 は特に問題なく動作するとのことです .

内蔵ビデオに対応するフレームバッファは **aty128fb** です .

D.18 iBook 500MHz (Dual USB)

テスト機の構成

- メモリ 192MB
- ATI Rage Mobility 128 内蔵ビデオ VRAM 8MB
- 内蔵 IDE 10GB HDD + 内蔵 IDE CD-ROM ドライブ
- 内蔵 Apple AirMac カード
- 1024x768 液晶ディスプレイ
- iBook JIS キーボード
- iBook タッチパッド (1 ボタン)

テスト機でのブートローダと与えた引数

- yaboot
 - video=aty128fb

/proc/cpuinfo の出力

```
cpu           : 750
temperature   : 30 C (uncalibrated)
clock         : 500MHz
revision      : ???.? (pvr 0008 2214)
bogomips      : ????.??
machine       : PowerBook4,1
motherboard    : PowerBook4,1 PowerBook2,2 MacRISC2 MacRISC Power Macintosh
L2 cache      : 256K unified
memory        : 192MB
pmac-generation : NewWorld
```

この機種に対するコメント

2001 年に発売開始された，USB コネクタを 2 つ持つ 白い iBook です．ATI Rage Mobility 128 チップを内蔵していますので，対応するフレームバッファ名は **aty128fb** となります．

このマシンの内蔵モデムはソフトウェアモデムだとのことですので，現状では Linux から内蔵モデムを利用することが出来ません．

D.19 PowerBook G4 400MHz (Titanium Rev.A)

テスト機の構成

- メモリ 384MB
- ATI Rage Mobility 内蔵ビデオ VRAM 8MB
- 内蔵 IDE 30GB HDD + 内蔵 IDE DVD-ROM ドライブ
- 内蔵 Apple AirMac カード
- DATAFAB MD2-FW-USB (FireWire/USB 外付 HDD ケース) + 2.5 inch 10GB HDD
- LaCie PocketDrive CD-RW (FireWire/USB)
- 1152x768 液晶ディスプレイ
- PowerBook JIS キーボード
- PowerBook タッチパッド (1 ボタン)
- Logitech Mouseman Traveller (3 ボタンホイール)

テスト機でのブートローダと与えた引数

- yaboot
 - append = " video=aty128fb:crt:1,lcd:1"

/proc/cpuinfo の出力

```
cpu           : 7410, altivec supported
temperature   : 28 C (uncalibrated)
clock         : 400MHz
revision      : 17.3 (pvr 800c 1103)
bogomips      : 797.90
machine       : PowerBook3,2
motherboard   : PowerBook3,2 MacRISC2 MacRISC Power Macintosh
L2 cache      : 1024K unified
memory        : 384MB
pmac-generation : NewWorld
```

この機種に対するコメント

2001 年春に発売開始された , デザイン一新で G4 が搭載された PowerBook です .

発売開始当初の Rev.A (400MHz, 500MHz) には Rage Mobility 128 が , 後に Gigabit Ethernet になった Rev.B (500MHz, 667MHz) では Rage Mobility Radeon が搭載されています . 内蔵ビデオに対応するフレームバッファは Rev.A が **aty128fb** , Rev.B が **radeon** となります .

このマシンの内蔵モデムはソフトウェアモデムだとのことですので , 現状では Linux から内蔵モデムを利用することが出来ません .

E 最後に

Vine Linux/ppc をまとめるにあたり，ここに書き切れない程多くの個人/団体（順不同）に多大な御指南/御協力を頂いたり，公開されているパッケージを参考にさせて頂いたりしました．この場を借りて関係各位に感謝の意を表させていただきます．

VineSeed ML の皆さん	-
VineSeed-ppc ML の皆さん	動作テスト，バグ出し
linuxppc-user ML の皆さん	-
linuxppc-jp ML の皆さん	-
小林 泰三 さん	kernel / pcmcia / pmud 関連
天野 和浩 さん	XFree86 関連
及川 隆一 さん	Xpmac 関連
花井 一光 さん	iMac DV / iMac (Summer 2000) 上の X サーバ関連
福井 薫 さん	gcc / glibc 関連
大江 貴志 さん	mol 関連
かねこ ただひろ さん	ybin の iMac Rev.B での動作確認等
もんでん あきと さん	604e SMP 機でのテスト

更新履歴

- Wed Mar 27 2002 MATSUBAYASHI 'Shaolin' Kohji
 - QuickSilver, riva fb や nv_drv が不安定である旨記載 (Vine-2.5/ppc の状態ではサポートとは言えない)
- Mon Mar 18 2002 MATSUBAYASHI 'Shaolin' Kohji
 - Vine-2.5/ppc に向けて各所を大幅に変更
 - iBook Dual USB や PowerBook G4 Titanium の記述を追加「機種ごとの注意点 (iBook 500MHz Dual USB) (SectionD.18 参照)」や「機種ごとの注意点 (PowerBook G4 400MHz Titanium Rev.A) (SectionD.19 参照)」を追加
- Wed Feb 14 2001 MATSUBAYASHI 'Shaolin' Kohji
 - 「Mac-On-Linux を試してみる (Section 6.4 参照)」に、MOLAudio の差し替えの件及び molvconfig について追記
 - SMP 対応カーネル, 603(e) 用カーネルを追加したのに伴い各所の記述を変更
 - その他 2.1.5 に伴う変更点に併せて大幅に修正
- Fri Feb 02 2001 MATSUBAYASHI 'Shaolin' Kohji
 - 「ybin/xybin の設定 (Section B.5 参照)」に MacOS X PB の起動パーティション指定の実例を追加 (かねこさんの協力による)
- Thu Nov 23 2000 MATSUBAYASHI 'Shaolin' Kohji
 - 「機種ごとの注意点 (PowerMac 7600/180) (SectionD.6 参照)」を追加 (宇野 基広 さんの提供による)
- Wed Nov 08 2000 MATSUBAYASHI 'Shaolin' Kohji
 - 「機種ごとの注意点 (Performa 5440) (SectionD.5 参照)」を追加 (HEROx2 さんの提供による)
- Mon Oct 23 2000 MATSUBAYASHI 'Shaolin' Kohji
 - 「CD-ROM から起動する (Section4.1 参照)」の OldWorld 向け記述で ramdisk.image.gz が抜けていたので追加
 - 同じく「CD-ROM から起動する」で、G4 PCI は install-g3 である旨記述を追加
 - 「機種ごとの注意点 (iMac DV) (SectionD.14 参照)」で XF68_FBDev サーバはとりあえず動くことを追加
- Thu Oct 19 2000 MATSUBAYASHI 'Shaolin' Kohji
 - タイトルを 2.1 向けに修正
 - Vine Linux for PPC の記述を極力 Vine for PowerMac に変更 (PReP や CHRP を現状ではサポートしていないので) ただし Vine/ppc はそのまま (略称なので)
 - マウスエミュレーションの記述を変更
 - XFree86-4.0-mga-r128-v2 から XFree86-4.0.1 サーバに変更したのに伴う記述修正
 - 「インストール可能な機種か (Section3.1 参照)」に最新機種を追加
 - ybin, xybin の記述を追加 . それに伴い各所を変更
 - その他 New Input Layer 移行に伴う記述の修正
- Wed Oct 18 2000 KOBAYASHI R. Taizo
 - G4/Cube 2400/G3 の項を D-Proc-Cpuinfo に追加 .
 - pcmcia-cs の不具合の連絡先と, USB CardBus Card の記述を A-Differences に追加
 - New Input Layer でのマウス ボタン エミュレーションを 05-UsingVinePPC に追加 (20000926-newinputlayer.shtml より抜粋)
- Thu Jul 13 2000 MATSUBAYASHI 'Shaolin' Kohji
 - 「HFS 拡張」を「Apple 拡張」に、「HFS 標準」を「Apple 標準」にそれぞれ直した
 - PowerBook G3 292MHz (WallStreet) の項を追加した (Sin'ichiro Nakamura さんの提供による)
- Wed Jul 05 2000 MATSUBAYASHI 'Shaolin' Kohji
 - PowerMac 7500 は PowerPC 601 搭載機種だったので修正
 - PowerBook 2400 は PowerPC を搭載した「唯一」のサブノート Mac ではない (Duo 2300c があった) ので修正
 - (以上, Masuki Yoshihiro さんの御指摘による)
- Fri Jun 30 2000 MATSUBAYASHI 'Shaolin' Kohji
 - 一般公開する最初の版

索引

bootstrap パーティション, 6, 19, 22, 25

BootX, 11, 36, 40

—による起動, 40

BootX Extension, 40

cmode, 59

Mac-On-Linux, 31

Macintosh のカテゴリ

NewWorld, 5, 11

OldWorld, 5, 11

miBoot, 36, 43

—による起動, 43

MkLinux, 5

Nubus-pmac, 5

Open Firmware, 4, 5, 51

デバイスパス

—のエイリアス設定, 52

—を調べる, 51

—の設定, 51

X サーバ, 29

—XF68_FBDev, 29

—XFree86, 29

—Xpmac, 29

xybin, 36, 53

yaboot, 6, 36, 47, 53

—による起動, 47

ybin, 36, 53

—による起動設定, 53

カーネル引数, 56

—VRAM 搭載量, 59

—色数, 59

—解像度, 58

—実際に渡された引数, 56

—フレームバッファ名, 57

—ランレベル, 57

キーボード

ADB, 6, 13

PS/2, 6, 13, 64

USB, 6, 13

機種ごとの注意点

Apple iBook Dual USB], 81

Apple iMac DV, 77

Apple iMac Rev.A - Rev.D, 73

Apple Performa 5440, 65

Apple PowerBook 2400, 68

Apple PowerBook 3400, 68

Apple PowerBook G3 (Lombard), 47

Apple PowerBook G3 WallStreet, 72

Apple PowerBook Pismo, 80

Apple PowerBook Titanium Rev.A, 82

Apple PowerMac 4400, 64

Apple PowerMac 7200, 62

Apple PowerMac 7500, 61

Apple PowerMac 7600, 66

Apple PowerMac 8500, 61

Apple PowerMac 8600, 67

Apple PowerMac 9500, 61

Apple PowerMac 9600, 67

Apple PowerMac G3 All-In-One, 70

Apple PowerMac G3 B&W, 75

Apple PowerMac G3 DT, 70

Apple PowerMac G3 MT, 70

Apple PowerMac G4 AGP Graphics, 78

Apple PowerMac G4 Cube, 79

Apple PowerMac G4 PCI Graphics, 76

Motorola StarMax, 64

Power Computing PowerCenter, 63

起動 OS の切替え

—bootinfo.txt, 50

—BootX, 40

—Option ブート, 53

コマンド

—hfsutils, 31

—molvconfig, 32

—pdisk, 37

—perldisk, 37

- Xautoconfig4, 15, 29
- xinstaller, 37
- xybin, 36
- ybin, 36

設定ファイル

- /etc/molrc, 31
- /etc/X11/XF86Config-4, 29
- bootinfo.txt, 47, 50
- yaboot.conf, 47

フレームバッファ, 57

マウス

- ADB, 6, 13
- PS/2, 6, 13, 64
- USB, 6, 13