

bgbsystem

MDF

pjos

radios

SARTOR

Syll

OFFER

IS
available
tesoro
THEOS

trip

SYSTEM

primary tijos
trion tizos
S tufus
orison

MANIAC

TYR

Viridis

Version. 5

OPERATING SYSTEM MANIACS

Version 5.0 Build20061229

Far Northern Other World

fnw:~/#

Operating System Maniacs version 5.0 (contents)

05-08

90年代の幻影を求めて AmigaOSの香りを今に伝えるSyllableを試す (りろ@涅槃)

09-11

原稿募集要項、バックナンバー紹介

12-29

マイナーOS駆け足レビュー(3) (立神梢一)

30

W r i t e r s C o m m e n t & 奥付

Licence Agreement?

「立神梢一」の原稿に関しては、引用元を明確にする限り、引用、複製、その他一切を自由とします。

ただし、原稿内で引用している画像データ等に関しては、元権利者への確認が必要になります。

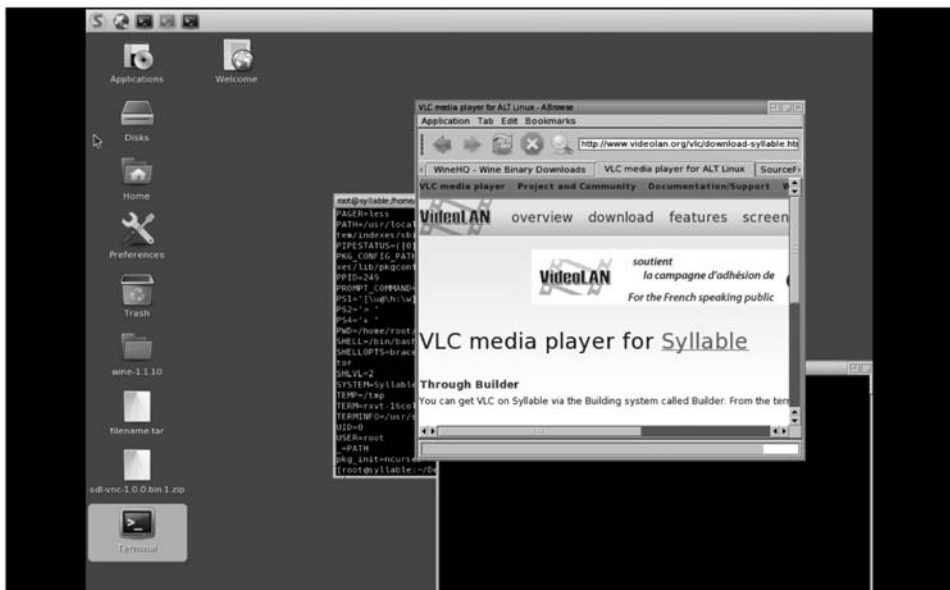
「りろ@涅槃」氏の原稿に関しては、りろ@涅槃氏が権利を持ちます。各種使用については別途お問い合わせください。

また、本原稿は全てであるがままで提供されます。

原稿内の作業の全てについてを実施したことによる、如何なる損害についても保証するものではありません。

ただし、明らかな間違い等のご指摘についてはありがたく承りますので、もしミス等がありましたら奥付までご連絡ください。

90年代の幻影を求めて AmigaOS の香りを今に伝える Syllableを試す



90年代の幻影を求めて AmigaOS の香りを今に伝える Syllableを試す

りろ@涅槃

(1) おお！ GUI よ 何故汝は消え去らんとするか

年をとればとるほど、昔と今の峻別が曖昧になることが多く、実は自分は未だに 1990 年代が「つい最近」だと思っているのである。実際にはもう 20 年近く前だ。

PC やワークステーションの歴史も、しかりである。Linux や BSD や商用 UNIX や BeOS や TRON が百花繚乱だったのは、すでに 10 年以上も昔なのだ。

マイナー OS 偏愛の道は、実は GUI の違いを愛することでもある。もちろんカーネルを調べたり、実装コマンドの違いや、ファイルシステムの違いを楽しむのも素晴らしいが、一番わかりやすく楽しめるのは GUI である。GUI は文化であり、時として思想まで反映する。アイコンデザインの違いや、メニュー配列やウインドウマネージャの癖などを愛するのは実に楽しい。

しかし、それらが百花繚乱だったのも今は昔なのだ。BeOS、TRON、IRIX、そして古典的な X Window System のウインドウマネージャ。どれも消えてしまった。絶滅したわけではないが、今は「Windows 系 GUI でいいじゃん」とまで言われるようになった。Linux 系 OS もデスクトップ環境は GNOME か KDE で、これらも Windows 系 GUI である。商用 UNIX は多く CDE を採用しているが、Solaris などは GNOME も並列採用している。

つまらない……

年寄り臭いと言われても、1990 年代末の GUI 百花繚乱時代はやはり楽しかった。そんな時代に生まれ落ちたひとつのマイナー OS がある。Syllable である。

(2) おお！ Syllable よ 汝の復活を神に祈らん

Syllable は、実は 2000 年に公開された AtheOS というマイナー OS 開発プロジェクトからフォークしたものである。

その AtheOS について、Wikipedia から引用させていただく

=====

AtheOS は x86 ベースの PC で動作するフリーソフトウェアのオペレーティングシステムである。当初、AmigaOS のクローンを目指し作成されていたが、後に、方針を転換している。開発は中断されており、幾つかのプロジェクトへとフォークした。現在では AtheOS のソースから派生している Syllable がその直系の後継であるといえる。

名前の“AtheOS”はギリシャ神話の女神アテナから取られているが、奇しくもスベルは無神論者を意味する語と同じになっている。発音としてはアテオスと読む。日本語はフォントを持っていないと表示は可能であるが、IME の実装等は行われておらず、日本での情報や利用者は少ない。

API としては BeOS の影響も見られる。

=====

後継の Syllable を含めて、まず魅力的なのはやはり GUI である。パッと見て Linux のどこかのディストリビューションかと思うかもしれないが、これは間違いなく AmigaOS の系列である。AmigaOS 自体は、2000 年代に入ってから突如大復活を遂げたが、Intel 系プラットフォームにおける各種 Amiga クローンの中では、極めて完成度の高いのが Syllable である。

また、1990 年代後半に同じく旋風を巻き起こした BeOS の血も入っているのが嬉しい。

そんな Syllable だが、2007 年を最後に開発が凍結してしまっている模様だ。Amiga テイストを味わいたくとも、実は UNIX のウインドウマネージャにも、他のクローン OS にも、あまりたいしたものがないのだ。マイナー OS 偏愛ユーザとして、Amiga と Be は保全したい。そして出来れば Syllable についても可能な限り実用化したい。そんな思いで今回の記事を書いている。

(3) おお！ファイルシステムよ 我深く汝を知らん

AtheOS は、カーネルが Linux、ウインドウシステムに X を採用しているので、限りなく UNIX/Linux に近いが、ファイルシステムも API も独自で、特に他の先進 OSS 成果の移植を頑なまでに拒否しているのは、清々しくさえる。

ファイルシステムは、OS 独自のネイティブな 64 ビットジャーナリングファイルシステム AtheOS File System を採用しているが、性能については評価する時間がないので、ディレクトリ配列を整理する。

/Application	GUI アプリ格納庫
/atheos	源流 OS である AtheOS との整合性を保つために置かれているのではない かとされる
/bin	名目上のコマンド格納庫となっているが、実際に置かれているのは/system 以下へのシンボリックリンクである。
/boot	GRUB を始めたブート用のお道具格納庫らしい。
/etc	Linux と同じく様々が入っているが、おおむね設定ファイルの置き場所
/home	ホームディレクトリである。
/system	フォントとかアイコンとかライブラリとか
/usr	ユーザーコマンド格納庫
/tmp	テンポラリー
/var	ログ格納庫とか

困るのは、各種コマンド類の実体が/boot 以下に鎮座していることである。Linux 流儀では通常/usr/bin/ とかusr/local/bin などになければならないはずなのだ。これは、この後のアプリ移植に暗雲が立ちこめること意味する。

(4) おお！OSS よ 汝 万物に下り命の火とならん

Syllable は、頑ななまでに独自路線を貫いており、Mozilla 系ツールの移植も一切行われていない一方で、どういうわけなのか、メディアファイルコンバーターがあったりする。いずれにしても Syllable のネイティブアプリはブラウザを含めて完成度が低く、事実上使い物にならないし、独自路線につきあっているほど世の中は暢気ではなくなった。増して、「亀のように遅い」開発速度で評判の(?)AtheOS 直系の OS プロジェクトである。よって下記の通り移植作業を実行する。

- Firefox を移植してみる。
- WINE を導入してみる。成功したら Windows バイナリをエミュレートする。
- Songbird を移植してみる。Songbird は Mozilla 系の高機能音楽プレイヤーである。
- VLC を導入してみる。

以上、これだけ成功すれば、ホビー端末としては実用になる。日本語環境整備について今回はスルーすることにした。

ということで、勇んで作業を開始したのだが……

結果＝全滅！

惨敗の理由を分析してみると、まず Linux バイナリをそのまま持ってきても動かない。まあこれは仕方がない。しかし、ソースからビルドしようとすると、膨大な prefix を与えなければならないのだが、情報が全くない。というか、gcc にすらパスが通っていないというデフォルト状態では、どうしようもないというのが現状である。

VLC はネイティブ版がリリースされているので期待していたら、ダウンロードリンクが無い！！

かくして、何から何まで独自路線の Syllable の前に惨敗した次第あった。しかしながら、サーバ版のほうは Apache Samba などが提供されており、MySQL や PHP が移植できれば Linux 代替の「変態サーバ」が完成するかも知れない。

(6) 終章 おお！マイナーOSよ！我汝らに仕えまつらん

2006 年の IT Pro の記事で、Alternative Os に関する記事が出ていたが、それによると期待のマイナーOSとして、SkyOS、Haiku、Syllable、Visopsys の4つが挙げられていた。SkyOS は β とはいえ、FireFox や Thunderbird などのポーティングに成功している。開発が中断してしまい、Mozilla 組のポーティングもうまくいかない Syllable に代わって、次回は SkyOS を取り上げたいと思う。今回は我ながら頭の悪い記事を寄稿してしまったことを深く反省しつつ次回に乞うご期待。

原稿募集要項

立神梢一

Operating System Maniacs では、常時、原稿を募集しています。

マイナーOS の導入/環境構築記事

旧 UNIX 系 OS の紹介記事

マイナーOS の紹介記事

異種アーキテクチャへの Linux/BSD 系 OS などの導入/環境構築記事

現在/過去の OS に関連する業界動向

特定 OS への偏愛を吐露するコラム

等々。。。。

ただしマイナーOS と銘打っている以上、できるだけ、以下の OS については触れないつもりでいます。

1. Windows 特に2000以降
2. x86 用の Linux 特に有名ディストリビューション
3. MacOS 特に 9.x 及び X

無論、たとえばマイナーなアーキテクチャへの導入関連や、マルチブート環境、エミュレータを使ってお遊び、などであれば大歓迎です。

あるいは組み込み用 OS をいじるケースなどでは、母艦が Windows ということもあるでしょうし、そういうケースは当然ながら特に問題ありません。

実際にはそんなに厳密な決めではないのですが、一応マイナー系 OS ということ意識するために上記のようにしています。

また、旧 Version で面白いことが出来るケースもあるかなと思い、特に 1 と 3 については上記のようにしております。

我もと思う方は、是非ご参加ください。

また、原稿ということでもなくとも、情報提供、レビューのリクエスト、素材の提供等も歓迎いたします。

特に以下のものについては、入手困難なこともあり、大歓迎いたします。

- ・ハードウェアはない、あるいは導入予定はないが、古い OS のインストールメディアを所持している。
⇒たとえば、EWS-UX、NetWare、SCO UNIX、Banyan VINES、.. など
- ・逆に、OS は持っていないが古いハードウェアを所持している。
⇒SONY NEWS、EWS4800、BeBOX、.. など

その他、NW アプライアンスの搭載 OS についての考察や、ポータリング情報等も歓迎いたします。

また、原稿と言うことでなくても、記事内容に間違い等がございましたら、ご指摘いただけますと幸いです。

主に Word でのレイアウトまで含めた原稿か、テキスト+画像でこちらでレイアウトする形になるかと思います。

(画像挿入位置は個別で指定)

ただし、ページ構成上の都合や、全体のフォント、サイズ合わせ等で若干の変更をさせていただく場合があります。

(その場合は変更後の確認をお願いした上で変更します)

詳細は奥付、または活動コミュニティなどへお願いいたします。

Far Northern Other World (Fnow) マイナーOS 関連 活動紹介

・活動コミュニティ

Mixi:

http://mixi.jp/view_community.pl?id=550392

Otaba:

http://otaba.jp/?m=pc&a=page_c_home&target_c_commu_id=2373

Filn:

<http://filn.jp/communities/3726>

GoogleGroups:

<http://groups.google.fi/group/osmanix>

基本的には、Mixi にてプライマリの活動しております。

毎号の原稿募集、その他アナウンスを行うのが中心ですが、Mixi ではいくつかマイナーOS 系の話題を扱うトピックがあります。

まだコンテンツが豊富とはいえないですが、当方のマイナーOS ネットサイトは以下になります。

Far Northern Other World マイナーOS コンテンツ

<http://fnow.org/main/modules/xfsection/index.php?category=1>

・参加イベント等

コミックマーケット、及びコンピューター関連の即売会が開催されれば、極力参加しています。

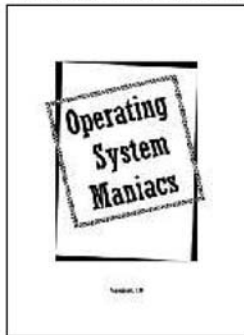
基本的に新刊は夏および冬のコミックマーケット時に発行しています。

また、2008 年から「オリゲー・フェスタ☆68」にも参加を始めました。2009 年も5月4日に第12回が開催される見込みなので、参加したいと考えています。

マイナーOS 本作成以外の活動ももう少しやってみたいとは思っていますが、良い企画がなかなか思いつかず、基本的に本書の頒布と、マイナーOS データベースの更新が主要な活動となっています。

既刊のご案内

Operating System Maniacs Version 1



2006 年夏: Ver1.0 2008 年夏: Ver1.1 発行

A5 サイズ/オフセット/44P 300 円

主なコンテンツ:

【悲運の正統 UNIX】UNIXWARE を語る (りろ@涅槃)

SSS-PC を動かしてみる

【悲運の先端 OS】OS/2 ~ eComStation (りろ@涅槃)

QNX のインストールと環境設定 (立神梢一)

【マイナーOS】SkyOS Be の遺伝子を受け継ぐ「まぜこぜ」OS (りろ@涅槃)

記念すべき第一号。Web で知り合った、マイナーOS の同志、りろ@涅槃氏にもご寄稿いただき、それなりのボリュームになった。当方は SSS-PC と QNX のインストール、設定記事を執筆。

実際の表紙は、用紙: アトモスブラック インク: 薄い茶 となっています。

Operating System Maniacs Version 2



2007 年夏: Ver2 発行

A5 サイズ/オフセット/44P 300 円

主なコンテンツ:

ChorusOS を動かしてみる (立神梢一)

PS2Linux を DVD-ROM 無しで起動する (立神梢一)

マイナーOS 求む (立神梢一)

NEC 国産 OS への鎮魂曲 (りろ@涅槃)

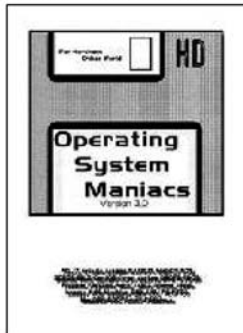
OSとしてのVMWare ESX Server (りろ@涅槃)

長い間の悲願であった、Chorus OS の導入記事と、いまさら感が漂いますが、PS2Linux の導入記事を掲載しています。

りろ@涅槃氏にも前号に引き続きご寄稿いただきました。

実際の表紙は、用紙:色上質サーモン、インク:赤 となっています。

Operating System Maniacs Version 3



2007 年冬: Ver3 発行

A5 サイズ/オフセット/44P 300 円

主なコンテンツ:

Intel Macmini でマルチ OS/マルチブートの試み (りろ@涅槃)

PS2 Linux をいじってみる ちょっとだけ後日談 (立神梢一)

PTOS と過ごした 80 年代 (りろ@涅槃)

マイナーOS 駆け足レビュー (立神梢一)

(AELIX/artasia/asagao/BARBUX/blairOS/BOS/BOZOS/BRIX/ContOS/coron/Darkos/D
ROPS/FDOS/Freedos/FRITZOS/Hanoi/Idioma/ixOS/knasos/KOS/Moubius/ONX/UUU)

本号から駆け足レビューを開始。とにかく数を紹介したいとの考えからでした。

実際の表紙は、用紙:色上質水、インク:藍 となっています。

Operating System Maniacs Version 4



2008 年夏: Ver4 発行

A5 サイズ/オフセット/52P 300 円

主なコンテンツ:

グランドピアニストにもっと巧く演奏させよう(ZETA Live CD) (SHINTA)

OS9000/80386 DemoFloppy を PC で動かしてみる (立神梢一)

マイナーOSを実用化する (りろ@涅槃)

マイナーOS 駆け足レビュー PartII (立神梢一)

BeOS 系アプリケーションの開発等で活躍している SHINTA 氏からご寄稿いただき、いつもより増ページとなりました。りろ@涅槃氏も皆勤でご寄稿いただき、ありがたい限りです。

実際の表紙は、用紙:アトモスレッド、インク:あずき となっています。

既刊は現在すべて在庫がございます(1号は改版した1.1になります)
どうぞよろしくお願いいたします。

マイナーOS駆け足レビュー(3)

立神 梢一

なんだかまるで連載のようになってきていますが、マイナーOS紹介の第3弾をお届けします。

1. 本稿の目的

毎号同じようなことを書いていますが、本稿の目的を明確にするために記載します。

まず、マイナーOSと一口に言っても、いろいろな分類があります。商用で発売されていたがシェア争いに敗れ、以降開発がストップしたりしてマイナーとなってしまったもの、歴史的経緯でなくなってしまったもの、元から個人開発だったり、技術系の大学のゼミなどで作成されたもので、元からマイナーであったもの、商用で使用されているが絶対数は少ないもの、民生品としては使用されないため一般的にはマイナーなもの、などです。

その中に、いわゆるToyOSと呼ばれるものが多数、存在しています。

ここでは、個人ベースのもの、大学等でOSの学習のために作成されているようなものについてもまとめてToyOSと扱ってしまっていますが、そのようなOSについては、ユーザーが使うことというよりも、むしろ開発者が互いに参考にしたたり、面白そうなプロジェクトに参加したりするといった、どちらかというと開発者ベースで語られるべき物が多いように思われます。

ここではそのような通常ToyOSを中心に、起動や動作の実験が可能だった物について、スクリーンショットを交えて簡単にご紹介したいと思います。

尚、いくつかToyOSというには発展している物、あるいは古い物とは言え、商用OSや試用版も混じっていることもあります。紹介の中心はToyOSとなっていくかと思います。

今回は、初心に立ち返って？1FDベースでのものを中心にご紹介していきたいと思いますが、いくつかはISOイメージから起動するいわゆるLiveCD的なものなども扱いたいと思います。

2. 本稿の環境

本稿は全て、以下の環境で行いました

2-1. 物理的なマシンは用意しない。全てVMWare上で行う

VMWareはServer1.0の最新版をダウンロードして使用します。(実験中に1.0.8がリリースされましたが、本実験はVer1.0.7を使用しています)

なお、何故2.0を使わないかというと、起動画面のスクリーンショット保存に難がある(というかコンソール側に機能がどうも存在しないようです)ためです。

2-2. コンパイル等が必要な場合は、これも仮想環境上で行う

テスト環境同様、仮想環境上にDebian GNU/Linuxをインストールし、必要な場合はその上でコンパイル等を行います。

当方に基本的に開発知識がなく、エラーメッセージを頼りに当方ではよく理解していないライブラリの類をインストールしなければならないケースを想定して、仮想環境内に環境を用意しています。

また、DOS上でフロッピーを作成したり、DOS上に展開するようなものがある場合は、同様にVMWareにMS-DOSをインストールし、使用します。(データの受け渡しはISOイメージを使って仮想CD-ROM経由で行います)

なお、実験を実施して起動等が不可能な場合、別途実機での検証も行いたいと思っていますが、現時点ではあまり時間が無いこともあるので、いくつかNGなものが溜まったら、またまとめてやってみたいと思っています。

3.各項目の詳細について

基本的に、各OSについては以下のようにまとめています。

1. OS名
2. あればURL(オフィシャルサイトやsourcefargeなど)
3. スクリーンショットと簡単な当方のコメントなど

という流れでご紹介していきたいと思います。

スクリーンショットは基本的にモノクロに変換しております。元がカラーのものなどは個別にコメントをつけたいと思います。

また、黒地に白文字で表示されるものが殆どですが、全て白黒を反転させています。黒ベタが多いと印刷にあまり綺麗に出ないと思われるためです。

4.補足事項

各OSのオフィシャルサイトはもちろんなのですが、現在のマイナーOSというか、ToyOSについては、その殆どが、Sourceforgeを追いかけることで、大体のものは発見することが出来ると思います。

<http://sourceforge.jp/> (日本)

<http://sourceforge.net/> (米国)

ただ、ものによってはすでにプロジェクトが消滅していたりもしますが。。。

また、最近は

GoogleCode

<http://code.google.com/>

もいくつか追いかけています。任天堂の「es」などもGoogleCodeに登録されているようですね。

こちらはこちらで、新しいものでまだリリースが発見できていないものもありますが、今後注目したいと思っています。

では、次ページからマイナーOSの紹介をしていきたいと思います。

5.マイナーOS駆け足レビュー

1.MDF

<http://sourceforge.net/projects/dronix>

Sourceforgeのディレクトリ名がOS名と違うのは、作成者の方の名前が「dron」という方らしく、その方のが作った*NIXってことでの名前なのでしょうか。

実は作成者の方がロシア人らしく、こちらではほとんどBlog等が理解できずにあまり細かいところを追いかけていません。。。

さて、本OSについてはSourceforgeのダウンロードページから、ISOイメージがダウンロードできますので、それを使ってテストしてみます。

なお、注意書きに「This version correct work under bochs」とあります。当方はVMWareでテストしてしまいましたが、bochsのほうがもしかするとよい実験結果を得られるのかも知れません。

```
GNU GRUB version 0.96 (630K lower / 128960K upper memory)

MDF Shell
MDF TPCTest
MDF ShcheduleTest

Use the ↑ and ↓ keys to select which entry is highlighted.
Press enter to boot the selected OS, 'e' to edit the
commands before booting, or 'c' for a command-line.

The highlighted entry will be booted automatically in 28 seconds.
```

```
Physical: 2340/129596 KiB Kernel: 2196 KiB Heap: 7/119805 KiB
[Multiboot-module @ 0x10a000, 0x1934 bytes]
module /MDF.Root/System/Device/Keyboard
[Multiboot-module @ 0x10c000, 0x2024 bytes]
module /MDF.Root/System/Core/Shell
[Multiboot-module @ 0x10f000, 0x1630 bytes]

MDF Kernel 0.0.36.14 started.

Base Memory: 630KiB.
Extended Memory: 128960KiB.
Module: System-Core/KernelInfo-0.0.3.1
Module: System-Core/Name-0.0.11
Module: System-Device/Console-0.0.24.2
Module: System-Device/Keyboard-0.0.11.8
Module: System-Core/Shell-0.0.2.2

Console: Video memory mapped.
Console: Name process id - 0.
Console: TPC entry created.
Console: registration request - 'Name://Register?prefix='Console://&tpc=35'

Kernel: IRQ01 Creation successful.
MDF $ Keyboard: Init... Ok.
```

ISOイメージから起動すると、GRUBが立ち上がります。ShellとTPCTest、ShcheduleTestとありますが、基本的にまともに起動したのは上2つだけで、ShcheduleTestというのはうまく動きませんでした。起動直後に固まります。

また、Shellも起動はするのですが、思い当たるような？コマンドを入れてもすべて「Unknown Command」ではじかれてしまいました。

2.PJOS

<http://sourceforge.net/projects/pjos/>

<http://pjos.sourceforge.net/>

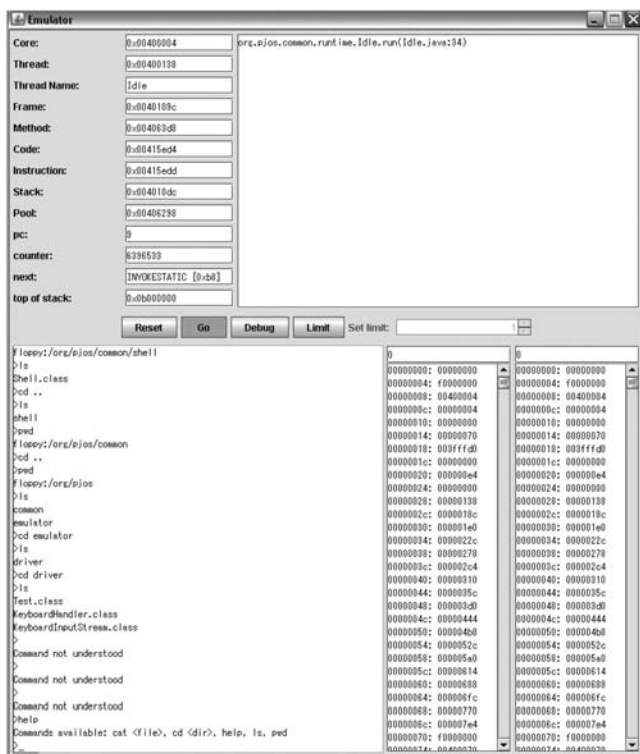
JavaのVM上で動くOSのプロジェクトのようです。

JAVA JDK1.4以降が必要になります。当方は普通に最新の1.5をダウンロードしてインストールしました。

プロジェクトのサイトから、demo用のファイルがダウンロードできますので、これを解凍し、中にある「emulator.jar」をダブルクリックすれば、エミュレータが起動します。



画面の「Go」ボタンを押せば、エミュレータが起動し、自動でPJOSのデモを読み込みます。



デモOSは、cat、cd、help、ls、pwdの5つのコマンドしか実装していませんが、これらについては一応動作は確認できました。

ただ残念ながら、昨年3月以降、Sourceforgeでも動きが止まっているようです。

3. RadiOS

<http://sourceforge.net/projects/radios>

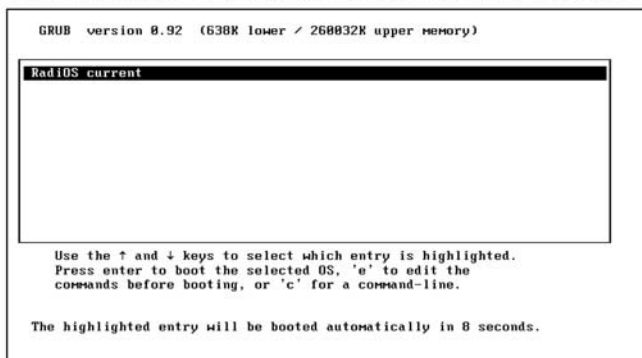
<http://radios.sourceforge.net/>

RadiOS is an open-source QNX Neutrino clone, written in Netwide Assembler (NASM).
と、かなり大仰なことが書いてあります。QNXとバイナリコンパチなOSを作るとしていますが、残念ながらもう2年ほど更新が無いようです。

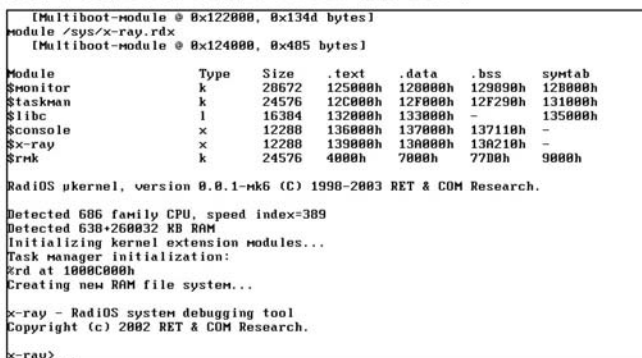
面白いのはオフィシャルサイト内に、「VSTa」についても言及されていることです。VSTaもPlan9やQNXに刺激されて作られたといわれているOSです。実験の手間もあるので、まだ当方でもきちんとした実験をしたことが無いのですが、このような記述を見ると是非試してみたくになりますね。

本OSも、デモフロッピーがありますので、それを使ってテストしてみます。

なお、理由は不明ですが、Sourceforgeのプロジェクトページからは現在ダウンロードできないようです。以前は出来たんですが、長期間活動をしていないため、削除されたとかあるんでしょうか。。。



起動すると、ご多分に漏れずGRUBが起動します。



RadiOSを起動すると、

x-ray>

というプロンプトが表示されます。

```

Detected 686 family CPU, speed index=389
Detected 630*250032 KB RAM
Initializing kernel extension modules...
Task manager initialization:
%rd at 1000C000h
Creating new RAM file system...

x-ray - RadiOS system debugging tool
Copyright (c) 2002 RET & COM Research.

x-ray> help
Commands:
S          - call monitor (g to go back)
smmsg num  - send a message to task manager
schedstat  - view scheduler statistics
ts         - view thread statistics
ps         - print process information
modstat    - print module information
allocmem size - allocate <size> bytes block
freemem addr - free memory block
memstat    - print memory allocation info
reboot     - reboot machine

x-ray> _

```

Helpコマンドでいくつか使用可能なコマンドが表示されますが、ほとんどのコマンドはあまりきちんと動きませんでした。

```

x-ray - RadiOS system debugging tool
Copyright (c) 2002 RET & COM Research.

x-ray> help
Commands:
S          - call monitor (g to go back)
smmsg num  - send a message to task manager
schedstat  - view scheduler statistics
ts         - view thread statistics
ps         - print process information
modstat    - print module information
allocmem size - allocate <size> bytes block
freemem addr - free memory block
memstat    - print memory allocation info
reboot     - reboot machine

x-ray> S
eax:00000000 ebx:00000075 ecx:00000001 edx:00000000 esi:00001210 edi:000011FA
ebp:00012FFC esp:7FFFFFFF0 eip:00000076 eflags:00003202 --I-----
ds: 0023 es:0023 fs:0023 gs:0023 ss:0023 cs:001B
001B:00000076 C3      ret
_

```

一応、大文字Sをタイプすることで、call monitorが動くらしいのですが、その後固まってしまいました。もう少しコマンド回りがきちんと実装されていればよかったのですが。

4.Tesoro OS

<http://sourceforge.net/projects/tesoro/>

<http://tesoro.sourceforge.net/>

アセンブラで書かれたOSだそうです。

これもQNXをヒントにしたと記載がありました。一時期のOS系プロジェクトにはずいぶんQNXは人気だったんですね。

フロッピーイメージがあったので、それを使用してテストしてみました。

Xtarting PC DOS...

-

Xtarting PC DOSと表示され。。。

Tesoro shut down ...

A:\>_

すぐにシャットダウンしてよくわからないDOSのようなプロンプトだけ残る状態になってしまいました。

いまひとつ挙動がわかりませんでしたが、VMWareでテストしているせいもあるのかも知れません。

しかしなんでPC-DOSなんだろう、

5.TEOS

<http://www.theos-software.com/>

今回の紹介に入れるか少し悩んだのですが、本OSはいろいろな理由で全くに実験ができないこともあり、こちらで扱うことにしました。

THEOSは、今回他に紹介しているようなToyOSとは違い、いわゆる商用のOSです。元々はOASIS用のシステムだったようで、PC/AT互換機に乗せかえるときに名称をTHEOSとしたそうです。

主にヨーロッパで使用されているので、日本語の情報は皆無ですが、特にスペインでの使用が多いとのこと。

ただどうもドンクルのようなものが必要らしく、CDから起動はするのですが、それ以降のインストールは試すことが出来ませんでした。



起動画面です。白黒反転しています。中心の「Light」のみ白抜きで、それ以外の文字は金色でした。

```
Starting LOADER3
Entering BIOS mode...
Locating files...
Loading NUCLEUS
Loading CLOCK
Loading RESMGR
Loading I2OMSG
Loading LOADER4
Loading DEV2
Loading DEV182
Loading DEV59
Loading DEV3
Entering THEOS mode...
Size memory
Start timer
Open LOADER4
Open DEV2
Open DEV182
Open DEV59
Load CLASS98
Open DEV3
```

デバイスドライバなどを読み込んでいるようです。この画面のあと、ドンクル(らしきもの)が読み込めないと
かメッセージが出たり、バージョンによっては暴走するような画面になってしまったりしていました。

機会があれば以前から試してみたいとは思っているものの、評価版的なものがあるわけではなく、ハードウェアドンクルが必要らしいということから、残念ながらテストは出来ていません。

直接評価できないか聞いてみるという手もあるけど、正直英語力に自身がないのでなかなか難しいですが、OSとしては商用で使われているものですし、どのくらいの完成度と使用感なのかは試してみたいですね。

なお、大昔には日本でも使っていた時期があったようですが、そのころのことをご存知の方、是非お教えください。

6. TizOz OS

<http://sourceforge.net/projects/tizozos/>

OSの学習のために作られたものであるとのこと。

```
Paging is on. Flat paged first 4Mb.  
Tenim: Mb de RAM.  
INTS Off. Kernel en memoria.  
PIC remapejat.  
Exceptions Carregades.  
RSI de prova carregada.  
IDT carregada.  
Interrupcions i excepcions on.  
Returned from int.
```

フロッピーイメージがダウンロードできますので、試してみましたが、上記の画面が本当に一瞬だけ出て再起動してしまいました。

ソースコードやドキュメントなども用意はされているので、学習用には使えなくも無いのかなと思いますが、当方では申し訳ないことにあまり突っ込んで調べていません。。。

7. tOfuS

<http://sourceforge.net/projects/tofus/>

<http://tofus.morpheu5.net/>

OSカーネルですが、目的がちよっと変わっているというか実用的というか、元々はレコーディングスタジオやライブ演奏で使用するユーザーがプログラミング可能なDSPのためのOSカーネルとして作っているようなことが記載されていました。

現在はマイクロカーネルのフレームワークの作成に目的が変わっているようで、リリースのダウンロードは出来ません。

(CVSからソースは持ってこられるようですが。。。)

起動実験のみになりますが、スクリーンショットは以下です。

```
tOfuS booting...
2nd stage loader...
-
```

```
Sto caricando il secondo stadio: OK
Benvenuto, sono il secondo stadio per l'avvio di tOfuS
Sto caricando la root in memoria... OK
Sto cercando il kernel... OK
Sto caricando il kernel... OK
Benvenuto in tOfuS v0.0a
-
```

SourceforgeのスクリーンショットではQemuで動かしているのもので、VMWareであることによる挙動の違いはあるかもしれません。(Sourceforgeに掲載されているものと表示がずいぶん違うというか、途中で止まっているように見えます)

8.trinary

<http://sourceforge.net/projects/trinary/>

フロッピーイメージがありましたので、それを用いてテストをしています。

47867	Trinary Operating System	8
3755330	Interrupt.....	31
[I/O Interrupt.....		41
[I/O Interrupt.....		51
[I/O Interrupt.....		61
[I/O Interrupt.....		71
Root Server Running!.....		81
[I/O Interrupt.....		121
[I/O Interrupt.....		161
[I/O Interrupt.....		111
[I/O Interrupt.....		1C1
[I/O Interrupt.....		1D1
[I/O Interrupt.....		1E1
[I/O Interrupt.....		1F1
[Local Interrupt.....		101
[Local Interrupt.....		111
[J1]Initializing Memory Management.....		1
[J1]Initializing Task Management.....		1
[Task 1 : Entry Point.....		C00018361
[Task 1 : Stack : Start.....		C00094201
[Task 1 : Stack : End.....		C000D4201
[Task 1 : Stack : Pointer.....		C000D4201
[J1]Enabling Multi Tasking.....		1

白黒反転してしまっていますが、画面の上部、OS名称のところと、画面左の部分は青い帯で色がつけられています。

また、少し見難いですが、各行の一番最初に、行によっては[レ]のようなチェックマークがついているのですが、これは緑色になっていました。他は全て白黒反転です。

277288	Trinary Operating System	
2155023a1	Interrupt.....	11
[J1]Initializing Memory Management.....		1
[J1]Initializing Task Management.....		1
[Task 1 : Entry Point.....		C00018361
[Task 1 : Stack : Start.....		C00094201
[Task 1 : Stack : End.....		C000D4201
[Task 1 : Stack : Pointer.....		C000D4201
[J1]Enabling Multi Tasking.....		1
[Scancode.....		1C1
[Scancode.....		9C1
[Scancode.....		1C1
[Scancode.....		9C1
[Scancode.....		1F1
[Scancode.....		9F1
[Scancode.....		1F1
[Scancode.....		9F1
[Scancode.....		1F1
[Scancode.....		9F1
[Scancode.....		1D1
[Scancode.....		3B1
[Scancode.....		9B1
[Scancode.....		BB1

起動は問題なかったのですが、こまかい挙動というか操作については出来ない状態でした。

一応キーボードをEnterすると、[Scancode.....]という行が増えていき、キーマップのようなものが画面右に表示されるので、どのキーを押したかは判別できているのだと思います。

画面左上の数値はずつとカウントアップしていきます。

9.trion

<http://sourceforge.net/projects/trion/>

残念ながらこれもカーネルパニックを起こしてしまいました。

Bochsを使ってテストをされているタイプのものでのトラブルがどうも多いようですね。。

一応OS自体は起動後のものだったのでこちらに入れています。

```
Panic: An divide-by-zero exception was reported
eax 0x11111111 esi 0x55555555 cs 0x00210006
ebx 0x22222222 edi 0x00000000 ss 0x00000000
ecx 0x33333333 ebp 0x00006fe8
edx 0x44444444 esp 0x00000000 eflags 0x0000000a

Successfully recovered from exception - booting APs now

A multiprocessor configuration table was detected at address 0x0009fd70

Detected an I/O APIC: ID=0x00000001 Version=0x00000011 Base=0xfec00000

Bus Items:
ID=0x00000000 Type=PCI ID=0x00000001 Type=PCI ID=0x00000002 Type=ISA

IRQ mappings
0x03050200 0x00050201 0x00050202 0x00050203 0x00050204 0x00050205 0x00050206
0x00050207 0x00050208 0x000f0012 0x0005020a 0x000f0011 0x0005020c 0x0005020d
0x0005020e 0x0005020f

Local Assignments:
0x03050200 0x01050001 You may shut the computer down now
```

10. Tyros

<http://sourceforge.net/projects/tyros/>

YAMAHAのデジタルキーボードに同名のものがありますが、どうやら無関係のようです。

「tyros」という言葉自体は「初心者」という意味ですので、そういったこともかけているのかもしれませんが。バイナリとソースが一応現在もSourceForgeからダウンロードできますが、上手く挙動を確認するには至りませんでした。

```
The Neutronix v0.02 prerelease
Boot Options:
Press 'g' to boot in graphic mode (VESA 2.0+ is required) (EXPERIMENTAL)
Press 't' to boot in text mode
Your choice: (g/t)?_
```

```
The Neutronix
Compiled Aug 1 2003, 12:51:04
Enabling paging...OK.
Keyboard State: 1C
Initializing task manager...
Loading Task Register with 00000020
CORE is in action.
ntxbase: VFS registry is ready
ATA Device Detected On ATA0/0
Initializing partitions for 0/0
Initializing mbr entries...
Scanning 0/1: timeout
ATAPI Device Detected On ATA1/0
_
```

なんとなくHDDを見つけているような挙動はしているのですが、ここでストップしてしまいました。

6. NG分について

今回実験したもののうち、NGだったものについての簡単な補足です。

基本的にNGだったケースは大別して以下のパターンです。

1. Build失敗

ディスクイメージが用意されておらず、手元でBuildする必要があるが、失敗した。回避方法がわからないため実験NG。

2. 起動NG

見た目上Build時にmakeなどは通るのだが、作成したディスクイメージがVMWareで起動できない。もしくは用意されているイメージ等で起動しない。

3. ライセンス問題

いわゆるToyOSでなく、商用OSのケースにしか発生しないと思われるが、ライセンスやドングルなどの関係上、インストール作業が行えない。あるいはインストールしても動作確認が出来ない。

(今回は3.についてはTHEOSのみですが。。。)

今回は上記のいずれのパターンもありましたが、そのうちいわゆる1,2.のケースを個別に記載します。

1. bgb system

<http://sourceforge.net/projects/bgb-sys/>

基本的には個人でやられていたプロジェクトで、ほとんどが3Dエンジンとなるスクリプト言語の開発のようなことをやっていたようです。

その中に、一応OSカーネルもあるようなのですが、1.の理由で失敗しました。

```
user@server:~/Labo/bgbssystem_bgbOS$ make
nasm -f win32 -o boot/x86/head.o boot/x86/head0.as
gcc -DX86_BOOT -I/home/makoyuki/Labo/bgbssystem_bgbOS/include -DKERNEL -c -o base/bitarray2.o base/bitarray2.c
gcc -DX86_BOOT -I/home/makoyuki/Labo/bgbssystem_bgbOS/include -DKERNEL -c -o base/c_main.o base/c_main.c
base/c_main.c:38:2: warning: no newline at end of file
gcc -DX86_BOOT -I/home/makoyuki/Labo/bgbssystem_bgbOS/include -DKERNEL -c -o base/console.o base/console.c
base/console.c:71: error: conflicting types for 'Con_GetStdin'
base/console.c:45: error: previous implicit declaration of 'Con_GetStdin' was here
base/console.c:81: error: conflicting types for 'Con_GetStdout'
```

エラーメッセージの内容から、どういった種類のエラーが出ているかはなんとかわかって、ではどのように修正すればよいのかまでは追いかけるのも厳しく、実験を断念してしまいました。。。

2.Torison

<http://www.torsion.org/>

起動NGでした。

READMEを見る限り、bochsでの動作を前提としているようです。また、上記サイトに(当方には正直サッパリなのですが)プログラミング回りのドキュメントはしっかりと置いているようなので、有効な部分もあるかもしれません。

3.SARTORIS

<http://sartoris.sourceforge.net/>

コンパイル不可でした。いくつかのタイプが出ており、Sartorisというのはカーネル名で、これを搭載したOSという触れ込みで複数のリリースがあるようなのですが、上手くコンパイルできませんでした。

ただ、ちょっとちゃんとドキュメントを読み込めていないのですが、いわゆるスタンドアロンでGUIもちの状態でないとうまくコンパイルが出来ないような雰囲気です。ライブラリとかの絡み？

ボリュームもあるため、途中で断念してしまったところもあるので、リトライしたいと考えています。

4.Viridis

<http://sourceforge.net/projects/viridis>

起動不可でした。フロッピーは読み込んでいるのだと思いますが、その瞬間に再起動してしまいます。実機で検証すると、また違った結果が出るのかもしれませんが。

7.雑記など

実験をしている最中に、各OSのプロジェクトサイトを確認したりするのですが、その際についてっかり(?)、これまでチェックできていないマイナーOSを探し始めてしまったりするのはやめないとあと思いました。数ばかり増えてどうしようもない。。。

さて、今回、特にToyOS関連について、特に海外プロジェクトに多いように思うのですが、Bochsで作成OSのテストや検証をしているものがありました。

しかし、Bochsで動かすもの、あるいはものによってはBochs環境バンドルのものなどもあるのですが、これをVMWareでテストすると、かなりの確率でNGになっていました。

ほんとにどうにもならないもの、書くべきコメントすらしないようなものも含めると、かなりの数をテストしているのですが、結構な頻度でこれにぶち当たります。

今後は本稿においても実機、Bochs、Qemu、VMWareと使い分けが必要になるかもしれません。

また、古いOSではプロセッサ速度がネックになるのか、チップセットやバス回りの問題なのか、いわゆるブートはしてもその後フリーズしたりパニックを起こしたりするものもありました。(こちらは類例は少ないですが)

なので、今後の実験の方法もちょっと考えていかなければいけないのかなと思います。

本来的には実機で実験派なのですが、簡便さを優先していたところもあるので、今後はもうすこしいろいろ考えてみたいと思います。が、スクリーンショット保全の手間と綺麗さを考えるとどうしても仮想環境頼りのところはあるので、考えないといけませんね。

特に今回は、正直なところ有用な実験と言えるものが少ない気結果になってしまったので、もうすこし発見のあるテスト内容にしていきたいと思っています。

本稿中にも記載していますが、各種マイナーOSやToyOSをいじっていると、「QNX」の文言が出てくるのが非常に多いです。

しかしそれと同時に、QNXの1FDデモが無くなったというか、より高機能な6.xになり、4.xをあまり見ない状況になってからは、そのようなプロジェクトは片っ端から活動を止めてしまっているようです。

1FDでブラウズも可能なQNXが当時の開発者の好奇心をかなり強く刺激したのだと解釈しています。

そんな感じで今回は以上です。・・・たぶん次号も懲りずに本稿の続きを書くと思います。

了

今回実験したOS一覧

MDF/pjos/radios/tesoro/THEOS/tijOS/tizozos/tOfus/trinary/
trion/TYROS/Viridis/bgbsystem/Torison/SARTORIS
and , a lot of OS that cannot be started...

今回はメ切りギリギリの検証だったため、十分な「マイナーOS魂」を燃やすことが出来ずに深く反省しています。

今回はSkyOSの実用化を目指しますが、今回検証できなかった、Syllableのサーバ版にもまだ未練があったりします。両輪で攻めるかも知れません。

本文でも触れましたが、最近老化を強く意識するようになり、「90年代をきちんと歴史化する」ということをやっています。マイナーOSの歴史を振り返ることもその大きな助けになると考えています。

次回もよろしくお願いします。

りろ@涅槃氏

りろ@涅槃氏には、今回も執筆していただきました。毎号、一人ではとても形に出来ませんので、本当にありがたいです。また今後もよろしくお願いします。

さて、期間が短いことの弊害がもろに出てしまって、今回は駆け足レビュー以外の記事が形に出来ませんでした。次号にはもう少し単体OSネタを書きたいと思っています。

ところで、当方、本原稿を執筆中に、メモリ32GB、OpteronをDual搭載の1Uサーバを購入しました。こんなものが5万円切ってるんですからすごいもんですね。OSやら追加のディスクを2T分ほど購入しても10万円いきません。こんなブツを入手したこともありまして、今後は仮想化関連の記事も書きたいと考えています。Hyper-VとかESXiとか、遊ぶためのブツには事欠きませんので。

次号もよろしくお願いします。

立神梢一

「Operating System Maniacs」 Version5.0 奥付

発行日：2008年12月29日(コミックマーケット75) 西や10a
発行：Fnow(Far Northern Other World -極北別世界-)
Web: <http://fnow.org> Mail: makoyuki@fnow.org
文責：立神梢一
印刷：共信印刷様
連絡先：〒141-0033
東京都品川区西品川1-26-12
佐藤誠之(as立神梢一)

Far Northern Other World

