

『エミゅってしまうま (略称 XEBRA/ARBEX)』
簡易説明書

独田地獄斎

2009 年 9 月 9 日

第1章 はじめに

数年前、筆者は PSEmuPro という PlayStation エミュレータ向けのデバイスプラグインの開発をしていましたが、エミュレータに対する理解が深まるにつれ、その仕様に時間の概念が絶望的に不足していることに気付きました。新しい仕様を策定しようにも、積極的に協力してくれそうな本体の開発者はいませんでしたから、全く新規の PlayStation エミュレータ、すなわちこの『エミゅってしまうま (略称 XEBRA/ARBEX)』を開発することにしました。日本人開発者が少ない状況を改善する一助になるように、実験段階から公開し、知見の共有をはかってきました。現在ではシミュレーション設定を最適化することで、ほぼ 100% のゲームが動くまでになっています。

OS ROM について

PlayStation の読み取り専用メモリには、BIOS だけではなく、サービスコール、カーネル、シェルといった OS と呼ぶべき基本プログラムも格納されています。ですから、ここを BIOS と呼称するのは不適切であり、SONY は一貫して OS ROM という用語を使用しています。XEBRA のみならず、多くの PlayStation エミュレータは、この基本プログラムを各自で実機から抽出する必要があります。その為には PAR, X-Terminator 等の非純正デバイスや通信プログラムを駆使することになります。そういった障壁を越えてきた人間が、エミュレータの簡単な GUI も理解できないような無能者であるわけがないのです。洋の東西を問わず、その手の質問をする人がいるわけですが、それは「自分は違法者です」と公言している馬鹿であることに、いい加減気付くべきです。

SARKS SARK

第2章 基本操作

2.1 起動方法

XEBRA(ARBEX) を起動するには”XEBRA.EXE”(”ARBEX.EXE”) というファイルをダブルクリックします。起動したときに、”XEBRA.EXE”(”ARBEX.EXE”) と同じフォルダに

- ”BU00”
- ”BU10”
- ”OSROM”
- ”XEBRA.INI”
- ”XEBRA.SIM”

というファイルが存在すると、それぞれは

- スロット1のメモリカードイメージ
- スロット2のメモリカードイメージ
- OS ROM イメージ
- 初期設定
- シミュレーションモデルイメージ

として、自動的に読み込まれます。

OS ROM イメージが読み込まれていない場合

XEBRA では、基本プログラムが何もない状態になりますので、ゲームを実行することができません。その場合は [File] メニューの [Open] をポイントし、[OS ROM Image] をクリックし、OS ROM イメージファイルを選択し、[開く] ボタンをクリックします。ARBEX では、自前の基本プログラムが内蔵されていますので、特に問題はありません。

メモ리카ードイメージが読み込まれていない場合

結果として、未フォーマットのメモ리카ードが存在する状態になります。

2.2 CD-ROM の選択

ゲームの CD-ROM を読み込む方法として、以下が用意されています。

- CD-ROM イメージファイルを読み込む
- SPTI ドライバ経由で CD-ROM を直接読み込む
- ASPI ドライバ経由で CD-ROM を直接読み込む

CD-ROM イメージファイルを読み込むには

1. 何らかの方法で、あらかじめ CD-ROM のイメージファイルを作成しておきます。
2. [File] メニューの [Open] をポイントし、[CD-ROM Image] をクリックします。
3. CD-ROM イメージファイルを選択し、[開く] ボタンをクリックします。

扱える CD-ROM イメージファイルは、150 セクタ以降を 2352 バイト / セクタで抽出した、いわゆる生形式になります。例えば CloneCD 互換形式で抽出したときの、拡張子が "img" のファイルなどです。ゲームの中には、TOC(目次) が必要になる場合があります。そのときは [View] メニューの [CD-ROM Drive] をクリックし、[Raw TOC] の横のエディットに TOC イメージを入力します。もしくは Cue シートを入力し、[Cue to TOC] をクリックして TOC イメージに変換します。

SPTI ドライバ経由で CD-ROM を直接読み込むには

この方法を実行するには、OS が NT 系である必要があります。

1. CD-ROM をドライブに挿入します。
2. [File] メニューの [Open] をポイントし、[CD-ROM via SPTI] をクリックします。
3. CD-ROM ドライブを選択します。
4. CD-ROM 上の任意のファイルを選択します。ファイルが何もない場合は [ファイル名] ボックスに適当な文字を入力し、[開く] ボタンをクリックします。

ASPI ドライバ経由で CD-ROM を直接読み込むには

この方法を実行するには、ASPI ドライバがインストールされている必要があります。

1. CD-ROM をドライブに挿入します。
2. [View] メニューの [CD-ROM Drive] をクリックします。
3. [Open via ASPI] の横のリストから CD-ROM ドライブを選択します。

2.3 ゲームの実行

ゲームを実行する方法として、以下が用意されています (ゲームを実行するというより、PlayStation の POWER をオンにする行為に相当します)。

- インタプリタ方式
- 1 パスコンパイラ方式
- 2 パスコンパイラ方式

インタプリタ方式で実行するには

- [Run] メニューの [Run 1] をクリックします。

デバッグ作業のために残しているだけです。通常はコンパイラ方式で実行することを薦めます。

1 パスコンパイラ方式で実行するには

- [Run] メニューの [Run 2] をクリックします。

再現性・速度の両面でインタプリタ方式よりも優れています。一般論として、インタプリタ方式がコンパイラ方式に劣っているわけではなく、動的コンパイルの機構が、たまたま短期的な共有メモリとキャッシュの不一致を再現しているだけです。

2 パスコンパイラ方式で実行するには

- [Run] メニューの [Run 3] をクリックします。

1 パスコンパイラでは、割り込みと遅延ロードのテストを常に行うのに対し、2 パスコンパイラでは、適当なタイミングで実行します。速い反面、タイミングをミスする危険性を孕んでいます。

2.4 ディスクの交換

ディスクの交換は以下の手順で行います。

1. [Run] メニューの [Open Shell] をクリックします (フタを開けた状態を再現します)。
2. CD-ROM を選択します (「CD-ROM の選択」の章を参照して下さい)。
3. [Run] メニューの [Close Shell] をクリックします (フタを閉じた状態を再現します)。

2.5 メモリカードの交換

メモリカードの交換は以下の手順で行います。

1. 現在のメモリカードイメージをファイルに退避します (File/Save/Memory Card 1 Image, File/Save/Memory Card 2 Image)。
2. [Run] メニューの [Stop Card] をクリックします (カードを抜いた状態を再現します)。

3. 新たなメモリカードイメージをファイルから読み込みます (File/Open/Memory Card 1 Image,File/Open/Memory Card 2 Image)。
4. [Run] メニューの [Start Card] をクリックします (カードを挿した状態を再現します)。

ARK ARKS

第3章 メニュー操作一覧

File/Open/CD-ROM via SPTI

CD-ROM を SPTI 経由で直接読みこむ場合、こちらをクリックし、CD-ROM ドライブを選択し、適当なファイルを選択します。ドライブが知りたいだけで、存在しないファイルを指定しても構いません。

File/Open/CD-ROM Image

CD-ROM をイメージファイルにして読み込む場合、こちらをクリックし、CD-ROM イメージファイルを選択します。

File/Open/OS ROM Image

OS ROM、すなわち基本プログラムのイメージを読み込む場合、こちらをクリックし、OS ROM イメージファイルを選択します。

File/Open/Memory Card 1 Image

スロット 1 のメモリカードイメージを読み込む場合、こちらをクリックし、メモリカードイメージファイルを選択します。

File/Open/Memory Card 2 Image

スロット 2 のメモリカードイメージを読み込む場合、こちらをクリックし、メモリカードイメージファイルを選択します。

File/Open/Simulation Image

シミュレーションモデルイメージを読み込む場合、こちらをクリックし、ファイルを選択します。

File/Open/Running Image

俗に「どこでもセーブ/ロード」と呼ばれるもので、実行イメージを読み込む場合、こちらをクリックし、実行イメージファイルを選択します。

File/Save/Memory Card 1 Image

スロット1のメモリカードイメージを保存する場合、こちらをクリックし、ファイル名を指定します。

File/Save/Memory Card 2 Image

スロット2のメモリカードイメージを保存する場合、こちらをクリックし、ファイル名を指定します。

File/Save/Simulation Image

シミュレーションモデルイメージを保存する場合、こちらをクリックし、ファイル名を指定します。

File/Save/Running Image

俗に「どこでもセーブ/ロード」と呼ばれるもので、実行イメージを保存する場合、こちらをクリックし、ファイル名を指定します。

File/Export/Main Memory Image

メインメモリ(システムの共有メモリ)のイメージを保存する場合、こちらをクリックし、ファイル名を指定します。

File/History/Read Pad

パッド履歴の読み込みを開始する場合、こちらをクリックし、ファイル名を指定します。いわゆるリプレイです。

File/History/Write Pad

パッド履歴の書き込みを開始する場合、こちらをクリックし、ファイル名を指定します。

File/History/Load Pad

書き込み中のパッド履歴に途中結果を読み込む場合、こちらをクリックし、ファイル名を指定します。要は、実行イメージの復帰にあわせてパッド履歴を復帰させるためのものです。

File/History/Save Pad

書き込み中のパッド履歴の途中結果を保存する場合、こちらをクリックし、ファイル名を指定します。要は、実行イメージの退避にあわせてパッド履歴を退避させるためのものです。

File/Exit

こちらをクリックすると、ゲームを実行中の場合は実行を中断し、既に中断している場合はXEBRA 自体を終了します。

Run/Run 1

インタプリタ方式でゲームを実行する場合、こちらをクリックします。ゲームの実行というよりは、POWER をオンにする感覚です。

Run/Run 2

1 パスコンパイラ方式でゲームを実行する場合、こちらをクリックします。ゲームの実行というよりは、POWER をオンにする感覚です。

Run/Run 3

2 パスコンパイラ方式でゲームを実行する場合、こちらをクリックします。ゲームの実行というよりは、POWER をオンにする感覚です。

Run/Pause

こちらをクリックすると、ゲームの実行を中断します。

Run/Reset

こちらをクリックすると、リセットボタンを押した状態を再現します。

Run/Sync

こちらをクリックすると、エミュレータ内部の時間と現実の時間とを同調させたり、させなかったりします。

Run/Open Shell

こちらをクリックすると、フタを開けた状態を再現します。

Run/Close Shell

こちらをクリックすると、フタを閉めた状態を再現します。

Run/Start Card

こちらをクリックすると、カードを挿している状態を再現します。

Run/Stop Card

こちらをクリックすると、カードを抜いた状態を再現します。

Run/Outer Card

こちらをクリックすると、スロット1のメモリカードエミュレーションを外部に任せます。失敗すると自動的に内部に切り替わります。

Run/Misc/Elapse

こちらをクリックすると、エミュレータ内部の経過時間やリードセクタ数をタイトルバーに表示させたり、させなかったりします。

Run/Misc/Flush

こちらをクリックすると、現在コンパイルしているコードを破棄します。

Run/Misc/Ignore

こちらをクリックすると、SYSCALL と割り込み以外の例外を無視させたり、させなかったりします。

Run/Misc/Slow

こちらをクリックすると、時間非同期の場合に低速化します。低速化のレベルは3段階あります。

Run/Simulate/I Cache Rate/...

こちらをクリックすると、命令キャッシュのレートを変更します。

Run/Simulate/I Cache Size/...

こちらをクリックすると、命令キャッシュの管理サイズを変更します。

Run/Simulate/Image Rate/...

こちらをクリックすると、イメージ系命令のレートを変更します。

Run/Simulate/Primitive Rate/...

こちらをクリックすると、プリミティブ系命令のレートを変更します。

Run/Simulate/Seeking Mode/...

こちらをクリックすると、CD ドライブのシークのモードを変更します。

Run/Simulate/Seeking Rate/...

こちらをクリックすると、CD ドライブのシークのレートを変更します。ゲームがCD の読み込みを高度に最適化している場合、2 または 1 を指定します。

Run/Simulate/Show Values

こちらをクリックすると、上記のレートやサイズの現在の値を表示します。

View/Video Output/Stretch with OpenGL [Restart]

こちらをチェックすると、画面を表示するのに OpenGL を使って伸張します。これにより Stretch や Whole は無視されます。また OpenGL の初期化が必要になるため、XEBRA を再起動してやる必要があります。

View/Video Output/Stretch

こちらをチェックすると、画面を表示するのにドットバイドットではなく、ウィンドウに合わせて伸張します。

View/Video Output/Whole Frame Buffer

こちらをチェックすると、本来の表示領域を無視し、フレームバッファ全体を表示します。

View/Video Output/Nearest

こちらをチェックすると、伸張する場合に最近傍補間を行います。

View/Video Output/Cycle(1)

こちらに入力したフレーム数に応じて、描画のスキップを行います。

View/Video Output/Cycle(2)

一つの画面が完成するのに、複数のフレーム数が必要な場合、描画をスキップした後、すぐに表示してしまうと、未完成の画面を表示することになってしまいます。そこで、描画をスキップした後は、こちらに入力したフレーム数が経過するまで、表示するのを待ちます。

View/Video Output/Cycle(3)

こちらに入力した数に応じて、表示のスキップを行います。

View/Sound Output/Min**View/Sound Output/Mid****View/Sound Output/Max**

再生リングバッファ上の再生ポイントと出力ポイントの間隔の許容範囲を設定します。上記間隔が最小～最大の範囲から外れた場合、中間に戻します。

View/Sound Output/Span

上記間隔を調査する頻度を設定します。

View/CD-ROM Drive/Open via ASPIの横のリスト

CD-ROM を ASPI 経由で直接読み込む場合、こちらに表示されるドライブ名をクリックします。

View/CD-ROM Drive/Raw TOCの横のエディット

TOC が必要なゲームの場合、こちらに TOC イメージのテキストデータを入力します。

View/CD-ROM Drive/Open TOC

上記の TOC イメージをファイルから読み込む場合、こちらをクリックし、ファイルを選択します (ドラッグ&ドロップでも結構です)。

View/CD-ROM Drive/Save TOC

上記の TOC イメージをファイルに保存する場合、こちらをクリックし、ファイル名を指定します。

View/CD-ROM Drive/Cue to TOC

エディットに Cue シートを入力し、こちらをクリックすると、Cue シートの内容を TOC イメージに変換します。

View/CD-ROM Drive/Save Image

CD-ROM を ASPI/SPTI 経由で直接読み込んでいる場合、こちらをクリックすると、CD-ROM イメージファイルを作成することが出来ます。

View/Controller/L2 の横のリスト

コントローラの設定を変更する場合、こちらのリストから、スロットを選択します。

View/Controller/L1 の横のリスト

コントローラの種類を変更する場合、こちらのリストから選択します。

View/Controller/L2 などのボタン

コントローラのボタンの設定を変更する場合、こちらのボタンの中から変更したいものをクリックします。ボタンの文字色がグレーに変化したら、割り当てたいキーもしくは Joy パッドのボタンを押します。成功すると、ボタンの文字列が割り当てた内容に変化し、色も黒に戻ります。

View/Controller/Ldown より下のリストとエディット

コントローラのアナログスティックの設定を変更する場合、こちらに入力します。一列につき、リストが一個、エディットが二個並んでいますが、各列は左から L スティックの左右方向、L スティックの上下方向、R スティックの左右方向、R スティックの上下方向の設定に対応しています。リストで割り当てたい Joy パッドの軸を設定し、二個のエディットに Joy パッドが返す値の変換係数を入力します。Joy パッドが返す値を x 、上のエディットの値を a 、下のエディットの値を b とすると $a + \frac{x \times b}{65536}$ の様に変換しますので、実力さえあれば、あらゆる Joy パッドの軸に対応できます。

View/Debug

こちらは、デバッグ作業のためのものですので割愛します。

View/Width/256 ほか

ウィンドウのクライアント領域の幅を変更する場合、こちらをクリックします。

View/Height/240 ほか

ウィンドウのクライアント領域の高さを変更する場合、こちらをクリックします。

View/Rotate

画面を回転させる場合、こちらをクリックします。OpenGL を使用する場合のみの機能です。

View/Scale

スケールを変更する場合、こちらをクリックします。OpenGL を使用する場合のみの機能です。

View/Full Screen

フルスクリーンモードにする場合、こちらをクリックします。

Help/Help

トピックを表示する場合、こちらをクリックします。

Help/About

バージョン情報を表示する場合、こちらをクリックします。

第4章 ショートカット一覧

F1

File/Save/Running Image/XEBRA.000

F2

File/Save/Running Image/XEBRA.001

F3

File/Save/Running Image/XEBRA.002

F4

Run/Sync

F5

Run/Run 2

F6

Run/Pause

F7

File/Open/Running Image/XEBRA.000

F8

File/Open/Running Image/XEBRA.001

F9

File/Open/Running Image/XEBRA.002