



msxDS v.0.93 マニュアル

目次

紹介.....	3
ダウンロード.....	3
セットアップ.....	3
メインメニュー.....	4
ボタンの操作.....	5
マウスの操作方法.....	5
アルカノイドのパドルコントローラーの使い方.....	6
ASCII のパドルコントローラーの使い方.....	7
オプションメニュー.....	7
バージョン履歴.....	8
既知の問題点.....	11
ヒント&トリック.....	11
1. ヨーロッパのゲームを 50Hz 仕様で実行する方法。.....	11
2. 実行しないソフトを動作する方法。.....	11
よくあるご質問 (FAQ).....	11
ROM の crc32 の算出にはどうするんだろう?.....	11
メタルギア 1 のゲームセーブってどうするんだろう?.....	11
Mac OS X の上で MSX のフロッピーイメージファイルはどう作成したら良いの?.....	12
MSX のメディアの画像を作成するにはどうするんだろう?.....	13

紹介

msxDS は ニンテンドー DS/DS Lite 用 [MSX / MSX2 / MSX2+](#)エミュレータです。
使用するには DLDI に対応するマジコンが必要になります。

msxDS は Nyagosu さんに作成された fmsxDS v.0.07 を使用して修正したものです。いくつかのバグを修正し、いろいろを追加したし、そしてエミュレーションがずいぶん速くなりました。

ダウンロード

公式ウェブサイトからダウンロードがおすすめです。

<http://alternate-fmsxds.webs.com/index-jp.html>

セットアップ

1. アーカイブを解凍して、フラッシュカードに msxDS.nds をコピーします。
2. CMOS.ROM と Carts.crc と data.001 と data.002 と data.003 と data.004 ファイルを含む /msxds フォルダをルートにコピーします。



3. このフォルダに日本語版の MSX/MSX2/MSX2+ BIOS と FMPAC の BIOS と漢字ロムを入れます。以下のファイルです。

- MSX.ROM = National CF-2000 か FS-4000 の MSX BIOS と BASIC コード (CRC32: EE229390 か 071135E0)
- MSX2.ROM = National FS-4700 か FS-5000 の MSX2 BIOS と BASIC コード (CRC32: 9B3E7B97 か A44EA707)
- MSX2EXT.ROM = National FS-4700 か FS-5000 の MSX2 の拡張システム (CRC32: 4A48779C か 43E7A7FC)
- DISK.ROM = パナソニックの FS-FD1 カートリッジの BDOS と DISK BASIC コード (CRC32: 697EAF4E か 4C9B8214)
- FMPAC.ROM = パナソニックの SW-M004 の FM-PAC BIOS (CRC32: 0E84505D)
- KANJI.ROM = パナソニックの FS-A1WSX の JIS 漢字、第一水準文字と第二水準文字 (CRC32: 1F6406FB) (256KB)
- MSX2P.ROM = パナソニックの FS-A1WSX の BIOS と BASIC コード (CRC32: 19771608)
- MSX2PEXT.ROM = パナソニックの FS-A1WSX の拡張システム (CRC32: B8BA44D3)
- A1WXKDR.ROM = パナソニックの FS-A1WSX か FS-A1WX の漢字 Basic (CRC32: B4FC574D か A068CBA9)
- CMOS.ROM = MSX2/2+ で使われている SRAM 保存のため。

最適な動作のためは CRC32 を確認して下さい。動作するように DLDI パッチが必要です。

注意: Supercard SD/miniSD を使用する方は、以下の DLDI ドライバを使ってください。

<http://alternate-fmsxds.webs.com/msxds/dldi.scp-neoDS.7z>

アーカイブを解凍して、dldi.scp をルートディレクトリへコピーします。このドライバは NeoDS も動作させます。

メインメニュー

msxDS を実行する時は、メニューにあるアイコンが表示されます。以下はアイコンの説明です。



- MSX のパワーボタンのアイコンです。



- MSX1 モードのアイコンです。



- MSX2 モードのアイコンです。



- MSX2+ モードのアイコンです。



- カートリッジの Slot 1 のエミュレーション アイコンです。ROM イメージファイルを実行するには、このアイコンをタッチします。ファイル拡張子は「.rom」じゃないとファイルが表示されません。



- カートリッジの Slot 2 のエミュレーション アイコンです。ROM イメージファイルを実行するには、このアイコンをタッチします。ファイル拡張子は「.rom」じゃないとファイルが表示されません。



- フロッピーディスクのドライブ A のエミュレーション アイコンです。ドライブ A にイメージファイルを挿入するには、このアイコンをタッチします。ファイル拡張子は「.dsk」じゃないとファイルが表示されません。



- フロッピーディスクのドライブ B のエミュレーション アイコンです。ドライブ B にイメージファイルを挿入するには、このアイコンをタッチします。ファイル拡張子は「.dsk」じゃないとファイルが表示されません。



- テーププレーヤーのエミュレーション アイコンです。テープのイメージファイルを挿入するには、このアイコンをタッチします。ファイル拡張子は「.dsk」じゃないとファイルが表示されません。



- 最後の MSX 状態の保存をロードするには、このアイコンをタッチします。MSX 状態の保存をした時の環境のままじゃないと、ロードできません。(以前は、対応する MSX モードや ROM やフロッピードライブまたはテープを選択する必要があります。)



- MSX 状態を保存するには、このアイコンをダブルタッチします。



- このアイコンでは、オプションメニューを開けます。(詳しくはオプションメニューをご参照ください。)



- このアイコンを選択されていると MSX の画面が DS の画面サイズに拡大縮小されます。(MSX2/2+ モード用)



- MSX2/2+ の画面の最後の 20 行は(192~212)、DS の下画面に表示されます。



- MSX の画面の最小の 20 行は、DS の下画面に表示されます。
(MSX2/2+ モード用)



- このアイコンを選択されているとサウンドモードは 40Kz で PSG のみです。



- このアイコンを選択されているとサウンドモードは 22Kz で PSG と SCC/SCC+ です。



- このアイコンを選択されているとサウンドモードは 7.5Kz で PSG と FM(MSX-Music) です。



- メニューを閉じるアイコンです。(そして MSX が OFF だと ON にします。)

ロムとフロッピーディスクのイメージファイルは好きなフォルダへコピー可能です。

ボタンの操作

一般的には、DS のボタンは次の機能があります：

- A ボタン = 決定／ジョイパッドのボタン 1 / マウスの左ボタン
- B ボタン = 上のフォルダへ／ジョイパッドのボタン 2 / マウスの右ボタン
- Y ボタン = ロム、フロッピーまたはテープのイジェクト
- スタート = メインメニューの表示
- 十字キー = ジョイパッド 1 の方向キー (カーソルキーかジョイパッド 2 可能)

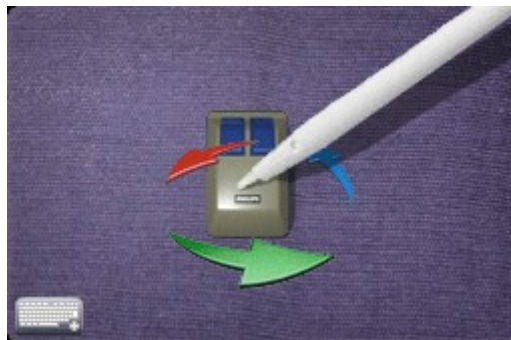
しかし、起動中のゲームの応じて機能が変更することがあります。ROM 版の「Fire Ball」か「ローラーボール」だと、L と R は右左のフリッパーの操作するために使用されています。ROM 版の「メタルギア」だと、L と R は F2 キーと F3 キーになります。

マウスの操作方法

msxDS は、バージョン 0.87 以降、マウスをエミュレートします。マウスを使用したい時には、キーボードの下の左側にポート 1 または 2 に接続されたマウスに対応するアイコンにダブルタップを行います。



マウスが下画面に表示されます。従って、操作することができます。マウスの上でタッチペンをドラッグすると、MSX のカーソルを移動します。マウスの周りに画面をタッチすると、マウス が移動します。基本的にトラックパッドのように動作します。



クリックするには、3 つの方法があります：

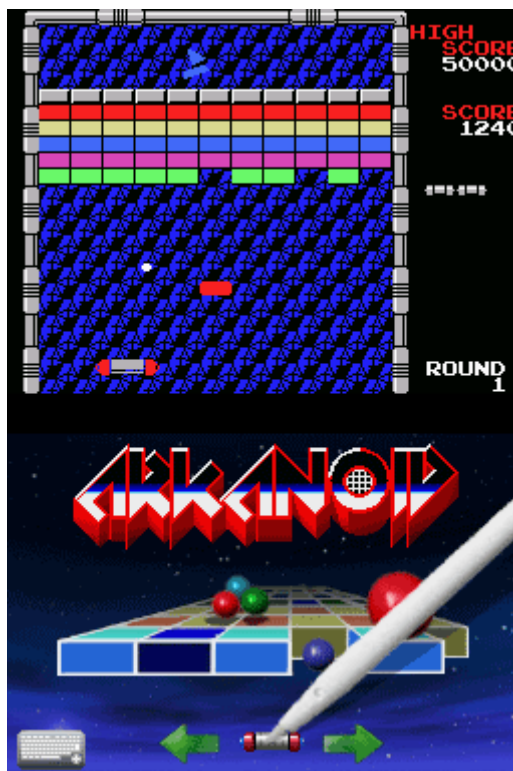
1. マウスボタンを直にタッチします。
2. 右クリックには下矢印キーを押し、左クリックには左矢印キーを押します。(右利き用)
3. 右クリックには B ボタンを押し、左クリックには A ボタンを押します。(左利き用)

左下隅にあるキーボードのアイコンをダブルタップするとキーボード画面に戻ります。ただし、マウスがまだ接続されています。マウスを抜きたい時には、オレンジになっているアイコンを灰色になるまで、しばらくタッチします。



アルカノイドのパドルコントローラーの使い方

パドルコントローラーに対応するアルカノイドのロムを起動すると自動的にローラーパッドのエミュレーションが始まります。ニデコムから発売されたバージョンしかサポートしません。この時には下画面のキーボードがパドルコントローラーになります。



「バウス」という宇宙船を左または右へ移動するには下画面にあるパドルをタッチペンでドラッグします。シューティングは、パドルコントローラーにタップする、またはL / R ボタンを押します。

注: オプションメニューで別のゲームでパドルコントローラを使うことができます。従って、操作はマウスの代わりに行われます。

ASCII のパドルコントローラーの使い方

ASCII から発売した BREAK OUT のロムを実行すると自動的に ASCII のパドルコントローラーのエミュレーションが始まります。この時には下画面のキーボードがパドルコントローラーになります。



パドルを左または右へ移動するには下画面にある白いパドルをタッチペンでドラッグします。

注: オプションメニューで別のゲームでもパドルコントローラを使うことができます。従って、操作はマウスの代わりに行われます。

オプションメニュー

オプションメニューは、エミュレータのさまざまなパラメータをまとめています。このメニューには、次のオプションが含まれています。

1. 「D-pad」というオプションは十字ボタンのマッピングを交換できます。カーソルキー、ジョイスティック 1 (デフォルト) またはジョイスティック 2 を選択できます。カーソルキーが選択すると、ボタン A はスペースキーになって、ボタン B は N キーになります。
2. 「Joystick port」というオプションは、マウスをアルカノイドのまたは ASCII のパドルコントローラに交換できます。
3. 「frame rate」オプションは、フレームレートの設定です。「Full frame」は DSi のモードで有用します。

ウィンドウを閉じるために「Exit」をタッチするとオプションが有効します。

バージョン履歴

バージョン 0.93 (2012-01-01)

- MSX 状態の保存の小さなバグを修正。
- screen10 と screen12 モードの速度を改善。

バージョン 0.92 (2011-12-26)

- FM-PAC のマッパーを修正。(SRAM も OK)
- 「コナミの新 10 倍カードリッジ」のマッパーを修正。(SRAM も OK)
- 漢字 ROM ドライバのサイズを修正。
- screen10 と screen12 のモードの表示を改良。
- devkitARM r36 と Libnds 1.5.4+ でコンパイル。
- 選択したファイルに対応する MSX ソフトメディアのイメージを上画面に表示する機能。(カートリッジやフロッピーディスクやテープ)(詳細は、FAQ を参照してください)

バージョン 0.91 (2011-09-24)

- ボタンの新管理。X と Y の設定が可能になりました。(メタルギアで Y ボタンを押すと、無線機画面を表示。)
- VDP ステータスレジスタ 4 を修正。
- オプションメニューを追加。
- パドルコントローラを自作ソフトで使用できます。
- ASCII パドルコントローラのエミュレーションを追加。(Break Out 用など)
- Z80 の LDIR と LDDR 命令を修正。(Goody などが動作するようになった)
- ディスクアクセスする前に VDP の CE ビットのレジスタ 2 の状態をチェックする。(フロッピーディスクエミュレーションを改良)(今は Undead Line とフレイなど正常に動作)

バージョン 0.90 (2011-06-12)

- ディスプレイエンジンを最適化。(Pixador さん、スプライトのを提案してくれてありがとう)
- MSX1 の VDP レジスタエミュレーションを改良。
- 音と Z80 のエミュレーションを多少最適化。
- Z80 の R レジスタのエミュレーションを追加。
- libnds を v1.5.0 に更新。「CycloDS iEvo」の DSi モードに対応。
- 選択された MSX のモードに応じて最も有用なルーチンを入れるために ITCM メモリの新管理。
- 画面 8 モードの色の値を修正。
- Color 0 のバグを修正。
- L と R にはキーマッピングを「Angma Jidae - Devil zone (Uttum Soft)」に設定した。(ROM 版のみ)
- エラーメッセージのバグを修正。
- [Carts.crc](#) ファイルを更新。
- ゲーム ROM のため、SCC の検出の問題を修正。

バージョン 0.89 (2011-03-13)

- Screen 8 モードのスプライト色のテーブルを修正。
- 0.88 版の Z80 のバグを修正。(Ikari Warrior)
- Z80 の命令のサイクルバリューをいくつか修正。(Retaliot、Seleniak、スイートアーコンなどが正しく動作するようになった。)

- MSX の Vblank 割り込みの管理を修正。
- フレームリミッタを追加。(速すぎてたゲームは、このバージョンで正しい速度で動作する。)
- Nausicaa を実行すると、ディスクコントローラを自動で無効にする。これで 起動中、Shift を押さなくても動作する。(ROM 版のみ)

バージョン 0.88 (2010-12-25)

- Z80 エミュレーションのコードを最適化。
- アルカノイドのパドルコントローラーのエミュレーションを追加。
- L と R にはキーマッピングを(ROM 版のみ)次のゲームに設定した。Xorz(A=SPACE、B=m)、ウシャス(L=F1、R=F2)、Caos Begins(L=F1、R=F2)、キングコング2(L/R=F2)、ドラゴンスレイヤー IV(L=ESC、R=RET)、火の鳥(L=F2、R=F3)、魔界島 七つの島大冒険(L/R=F1)、ポルフェスと 5 人の悪魔(L/R=ESC)、魔城伝説 II(L/R=F1)、ヤシャ(L=F1、R=F2)。

バージョン 0.87 (2010-12-11)

- スペインからのメガ ROM のいくつか用など、[Carts.crc](#) ファイルを更新。
- CAP とカナキーの LED が果たしてエミュレートされている。
- マウスのエミュレーションを追加。
- 「メタルギア」を起動すると、F2 と F3 キーマッピングは L と R にも設定させる。(ROM 版のみ)
- fMSX v.3.51 の Z80 エミュレーションのソースコードを使用。
- Z80 エミュレーションのコードを最適化。
- MSX 状態を保存の color 0 のバグを修正。
- ユーザーマニュアルは PDF にした。

バージョン 0.86 (2010-09-18)

- タッチペンでファイル名のスクロールを追加。
- MSX 状態をセーブするには「Save State」アイコンをダブルタップするようにした。
- ビットフォール 2 のゲームのため、MSX1 のスプライトのルーチンを少し修正。
- UI の小改良。
- MSX2 モードをデフォルトにした。(MSX2+モードより速いので)
- ROM ディスクのパッチのバグをいくつか修正。(DSK イメージのサポートを改良。)
- SCC+エミュレーションを追加。(SD スナッチャー用、コナミゲームコレクション用、など...)
- screen8 と同じだったので screen12 の周辺色の管理を修正。
- 必要がない表示条件を除去。(msxDS がまた少し速くなった。)

バージョン 0.85 (2010-08-22)

- 韓国のメガ ROM のいくつか用など、[Carts.crc](#) ファイルを更新。
- 32KB の ROM のミラーを修正。
- スプライトのルーチンを書き直した。(エミュレーション完成)
- スーパーピエロのマッパーに対応。
- メガ ROM のマッパーの管理を少し修正。
- MSX1 モードには VDP の状態のレジスタ 0 を修正。(Electric Software より発売された「Zaxxon」は動作する。)
- 漢字 BASIC のサポートを追加。(a1wxkdr.rom というファイルが必要になる。)
- MSX2+のロゴが表示される。
- 様々のグラフィックスルーチンのため、TCM メモリを使用。(msxDS が少し速くなった。)

- ファイル名にダブル・タップして選択できるようにした。
- 「Fire Ball」と「ローラーボール」というピンボールゲームのため、L と R ボタンを使用にした。(ROM 版のみ)

バージョン 0.84 (2010-06-25)

- キーボードの小不具合を修正。
- 漢字 ROM のサポートを追加。漢字 BASIC のロム (CRC32: B4FC574D / 32KB) をスロット 1 または 2 にロードすると、BASIC で漢字の入力できます。
- エミュレーションクロック(RTC)を追加。
- ロムのサポートを改良。いくつかのメガ ROM を実行するためには [Carts.crc](#) ファイルが必要です。

バージョン 0.83 (2010-05-26)

- screen0 モードのバックグラウンドカラーの管理のバグを修正。
- テープのエミュレーションを追加。fMSX-DOS のファイル形式をサポート。
- 一般的に、テープのゲームを実行するために、テープのアイコンで CAS ファイルを選択してから、SHIFT キーを押しながら MSX を起動します。そして Basic で「run"cas:」か「load"cas:",r」か「load」を入力します。
- キーボードを改良。
- フォルダの管理を改良。

バージョン 0.82 (2010-05-10)

- devkitARM r30 と Libnds 1.4.3+ でコンパイル。
- 「screen 6」モードの「color 0」の管理のバグを修正。
- 高解像度のモードの表示を向上するためにフィルタを追加。
- サウンドモードが 3 つになった。(40KHz で PSG、22Khz で PSG と SCC、8Khz で PSG と FM)
- リアルタイムセーブファイルがルートに保存してしまったのでパスを修正。
- MSX が ON している時には、サウンドモードのと MSX タイプのとカートリッジの選択をブロック。
- 表示モードの変更を改良。

バージョン 0.81 (2010-03-20)

- MSX を何度も再起動しても、もうクラッシュしない。
- 選択する長いファイルネームが右左スクロールする。
- msxDS を終了するまでにはパス(フォルダ名とファイル名)を暗記。

バージョン 0.8 (2010-03-03)

3 年間ぶりに msxDS をプログラミングしなかったけど、今回はいろいろ更新しました。これは主な更新点です。

- libnds 1.4.0 と devkitARM r27 でコンパイル。
- Cooper さんが適化された libfifo を使用。
- 新しいサウンドルーチン(音が良くなったし、安定です)。
- ローダウィンドウを大きくして、そして使いやすくした。

バージョン 0.7+ (2007-09-19)

- MSX2+のスクロールを追加。

- ローダを書き直した。
- スプライトを改良。
- 新しいアイコン。
- スクリーンモードを追加。

既知の問題点

- V99x8 のビデオメモリの管理はまだ fMSX と同じで、 $2 \times 64\text{KB}$ じゃなくて 128KB の一つのブロックされています。これは少数のゲームのグラフィックバグの原因です。
- キーボードは少数のソフトでうまく動作しません。。

ヒント&トリック

1. ヨーロッパのゲームを 50Hz 仕様で実行する方法。

テープゲームなどを実行する前に、MSX2 モードで以下の命令を入力すると、垂直同期がヨーロッパの MSX のと同じになります。

`VDP(10) = VDP(10) OR 2`

2. 実行しないソフトを動作する方法。

このソフトの BASIC ローダを編集して、「`POKE-1,0`」か「`POKE-1,255`」を「`POKE-1,(NOT(PEEK(-1))AND240)*1.0625`」に取り替えしてください。

よくあるご質問 (FAQ)

Q. ROM の crc32 の算出にはどうするんだろう？

A. いくつかの方法があります。例えば；

- [Winrar](#) という Windows 用の有名な圧縮ソフトウェアはオプションがあって、様様の圧縮されたファイルの crc32 を表示することができます。
- Windows の上で、[Arpoon Checksum](#) はファイルの crc32 仕様などのチェックサム計算を行います。
- Mac OSX の上で、ターミナルから「`crc32 FileName.ext`」コマンドを入力して 簡単にファイルの crc32 仕様などのチェックサム計算を行うことができます。ターミナルのウィンドウに ROM ファイルをドラッグ&ドロップすると「`FileName.ext`」を入力できます。
- [Checksum+](#) は Mac OS X 用のソフトウェアで、ファイルの crc32 仕様などのチェックサム計算を行います。

Q. メタルギア 1 のゲームセーブってどうするんだろう？

A. 方法は 3 つあります。

1. 通常の方法は、ゲーム自体から保存オプションです。

- 最初は空の `FileName.cas` ファイルを作成します。(または `/msxDS` フォルダの `Empty.cas` ファイルを使用できます。)
- フラッシュメモリにこのファイルをコピーして、msxDS で選択します。

- ゲーム中、F1 キーを押し、ポーズ状態にします。F5 キーを押します。画面に「Input File Name」メニューを表示されます。
- 好きなファイル名を入力してセーブします。
- 本当のカセットテープじゃないので、検証の手順が必要はありません。スキップします。

注意: この方法でセーブすると最後に乗ったエレベータまで戻される。

ロード方法:

- ゲームスタートさせた後は `FileName.cas` ファイルを選択します。
- ゲーム中、F1 キーを押し、ポーズ状態にします。
- F4 キーを押します。画面に「Input File Name」メニューを表示されます。
- 間違えないようにセーブしたファイル名を入力してセーブします。

注意: (メタルギアの?)バグがあって、テープの終わりまでに読み込みしようとしたセーブが見つからないと、ゲームがクラッシュします。これを回避するには、間違えないようにファイル名を入力し、同じセーブをもう一回読み込む前には、テープを取り出してください。

2. 次の方法は、SLOT-1 にコナミのゲームを新 10 倍楽しむカートリッジが必要です。

- MSX2 を起動してから、「GAME」を選択します。メタルギアが実行されます。
- ゲーム中にいつでも、STOP キーをタッチします。そして、CTRL キーをタッチします。メニューを表示されます。(CTRL キーは押されたままのような上がりなのでもう一度タッチしてください。)
- msxDS ドライブにユーザーディスクイメージを挿入します。(初めてだと空のディスクです。)
- メニューに「DISK-SAVE」を選択します。
- 「DISK-SAVE」のメニューに「GAME DATA」を選択します。
- ファイル名を入力してセーブします。ゲームがディスクイメージに保存されたら、「END」を選択してそして STOP キータッチしてゲームへ戻ります。

ロード方法:

- 以上の説明と同じくメタルギアを実行します。
- メニューに「DISK-LOAD」を選択します。
- msxDS ドライブにセーブしたディスクイメージを挿入します。
- 「DISK-LOAD」のメニューに「GAME DATA」を選択します。
- セーブしたファイルの一覧を表示します。読み込みたいセーブファイルを選択したら、読み込まれます。
- ゲームへ戻るためには「END」を選択して、STOP キーをタッチします。

3. 第三の方法は MSX 状態の保存を使用します。これは一番簡単な方法です。(セーブをするには「Save State」アイコンをダブルタップが必要です。)

Q. Mac OS X の上で MSX のフロッピーイメージファイルはどう作成したら良いの?

R. まず、外付け USB フロッピードライブを取得する必要があります。Mac OS X は DOS/V の USB フロッピードライブの大半をサポートしています。どれでもいいと思います。ソフトウェアは見つからなかったためターミナルを使います。

手順:

1. フロッピーディスクを USB ポートに接続します。

2. 書き込み禁止にして、イメージを作成するフロッピーディスクを挿入します。
3. Mac OS X の「ユーティリティ」でマウントを解除して置いてください。
4. ターミナルウィンドウを開いて、以下のコマンドを入力します。(コピー / ペースト可能)(詳細は [注意](#) を参照してください)

```
dd if=/dev/disk1 of=/Users/UserName/Desktop/DiskImageName.dsk conv=notrunc,noerror,sync
```

5/ コマンドを入力すると、DiskImageName.dsk ファイルがデスクトップに作成されます。

注意:

- [UserName](#) は Mac OS X の使用中のフォルダのユーザー名に置き換えます。
- [DiskImageName](#) は好きなファイル名に置き換えます。
- [conv=notrunc,noerror,sync](#) はエラーを無視するために使用されます。必要時に追加します。
- [disk1](#) はディスク識別子です。この情報を調べるには、Mac OS X のディスクユーティリティを実行して、ウィンドウの左側にフロッピードライブアイコンを選択、そして「情報」のアイコンをクリックします (Command+i もできます)。

Q. MSX のメディアの画像を作成するにはどうするんだろう?

- A. 最初は、PNG 形式の画像を 256x192 に作成します。次に、「GRIT」で NDS 画像フォーマットに変換します。このユーティリティは [devkitARM](#) のアーカイブに含まれています。PNG 画像を変換するには、次のコマンドラインを入力します。

```
grit filename.png -W3 -gT! -gzl -gB16 -m! -ftb
```

警告: 大文字と小文字を区別します!

devkitARM が PC にインストールされていない場合は、フォルダのフルパスを画像と GRIT に指定する必要があります。

イメージには色のグラデーションがある場合は、32,768 色にイメージをディザリングで事前に変換したほうが、良い結果が得られます。このため、Windows では、[PhotoFiltre](#) に使用することができます (ディザリングできるプラグインで)。Mac OS では [Graphic Converter](#) を使用してください。そうでなければ、[Gimp](#) を使ってみてください。

「GRIT」で変換された画像は、.img.bin 拡張子を持つことになります。拡張子名を .bin にリネームして、ROM や DSK や CAS ファイルのフォルダ内に作成された /pics フォルダに画像をコピーします。これらの画像のファイル名は、対応するファイルと同じ名前であればなりません。

例:

```
~/MSX-ROM/Antarctic Adventure.rom  
~/MSX-ROM/pics/Antarctic Adventure.bin
```

マニュアルの著者:ProgDS

Copper さん、Nyagosu さん、Marat Fayzullin さん、Pixador さん、Mars2000 さん、ProgDS さんへありがとう。
