

MSX 対応 OPM 音源付き FlashROM カートリッジ



似非 OPM-ROM 使用説明書 第2版

猫の手リモコンもよろしく！ Produced by なが HP

ご注意 本機は同人ハードウェアです。ご使用には MSX-DOS が動作する MSX 本体が必要です。アフターサポートはありませんのでご了承の上でお求めください。



本書 PDF file

概要

本機は MSX 対応の FM 音源付き FlashROM カートリッジです。4 オペレータ 8 音・ステレオの FM 音源 YM2151 (OPM) を搭載しており、YAMAHA の SFG-01 / SFG-05 と IO アドレス互換です。ステレオミキサー内蔵で、MSX 本体や他の音源カートリッジの音声信号をミキシングして出力できます。音源のクロック周波数は標準 3.58MHz のほか、スイッチで 4MHz に切り替えることができます。FlashROM は ASCII MegaROM コントローラ準拠の似非 ROM として、4Mbit(512kB)までの MegaROM ファイルを MSX 実機でインストールして起動できます。

対応機種

・ MSX / MSX2 / MSX2+ / MSXturboR

FlashROM の書き換えには MSX-DOS や Nextor が動作する環境が必要です。本機に実装された音源 IC は中古再生品です。MSX-AUDIO や MSX-MUSIC との互換性はありません。本機のオーディオ回路はスロットの±12V 電源を要求するため、一部の MSX1 (主に CASIO 機) では発音できません。本機の FlashROM には出荷時に SFG-01 の識別文字列が書き込まれていますが、BIOS としては機能しません。本機には SFG-0x に実装されている特殊な割り込みコントローラが存在しないため、YAMAHA 純正のアプリケーションは正しく動作しませんが、本機の FlashROM に SFG-0x の BIOS をインストールすると動作するものがあります。本機にミュージックキーボードや MIDI 機器は接続できません。

各部の名称



上面：音声入出力端子 (ステレオミニジャック)



前面



背面：ミキシングレベル調整ポリウム

音源クロック切り替えスイッチは通常は 3.58MHz (▲側) でご使用ください。クロックの切り替えは MSX 本体の電源を切った状態で行ってください。発音中に切り替えると激しいノイズが発生し、オーディオ機器を破損させる恐れがあります。

ミキシングレベル調整ポリウムは適当なプラスドライバーで回してください。

準備 (SFG-01 / SFG-05 実機をお持ちの方)

1) BIOS-ROM ファイルの作成

サポートページ (<http://niga2.sytes.net/sp>) から NGLOAD.zip と NSTOOL.zip をダウンロードして展開し、MSX-DOS ディスクにコピーします。SFG-0x を MSX に接続して MSX-DOS を起動し、下記コマンドを実行します。ファイル名は必須、スロット番号/Sx は 16 進数で指定してください。YAMAHA の YIS/CX シリーズの 60p 専用スロットは/S3 または/S8F のどちらかに割り当てられています。UCN-01 を経由して基本スロットに挿した場合/S1 か/S2 です。

NSSAVE filename.ROM /Sx

指定したスロットに SFG-0x が存在すれば 32kB の ROM ファイルが作成されます。

2) ROM ファイルの書き込み

本機を MSX のスロットに挿入し、MSX-DOS を起動したら下記コマンドを実行してください。ファイル名とスロット指定(16 進数)は必須です。

NGLOAD filename.ROM /Sx

本機を正しく認識すると、ファイル形式とスロット情報が表示されます。ENTER キー押下で FlashROM が消去され、ROM ファイルの書き込みが行われます。Complete メッセージが表示されたら成功です。BIOS を有効化するためには MSX を再起動してください。

SFG-01 の ROM は 16kB 容量ですが、NSSAVE では Page1-2 の内容を反映した 32kB のファイルが作成されます。SFG-05 も同様です。物理 ROM のマッピングとは異なりますが、いずれもそのまま NGLOAD で本機の FlashROM に書き込んでください。

本機の FlashROM は ASCII 8k バンクの似非 ROM 互換で、ゲーム ROM 等をインストールして遊ぶこともできますが、一部仕様が異なります。

SFG-05 の BIOS をインストールした場合、CALL MUSIC は動作しません(暴走する)。本機には特殊な割り込みコントローラが実装されていないためです。

FlashROM を出荷時の状態に戻したい時はサポートページから SFGDUMMY.ROM をダウンロードし、2)の手順でインストールしてください。

ケーブル接続

本機の音声出力端子から適当なケーブルでお手持ちのオーディオ機器に接続してください。接続端子は 3.5mm ステレオミニプラグです。

音声入力端子に MSX 本体や他の音源の音声出力を接続すると、本機の FM サウンドとステレオミキシングできます。モノラル音声をミキシングする際はモノラル・ステレオケーブルで接続してください。入力レベルは背面のボリュームで調整できます。

本機はリセット時や PAUSE 時のミュート機能はありません。電源投入時はポップノイズが発生しますので、オーディオ機器のボリュームを絞っておく事をお奨めします。

MSX で VGM 再生

本機の FM 音源で OPM や OPNA 用の VGM データを再生できます。下記 Grauw 氏のサイトで配布されている VGMPay MSX をダウンロードし、適当な VGM データと共に MSX-DOS ディスクにコピーします。本機を MSX のスロットに挿入して MSX-DOS を起動し、下記コマンドを実行してください。

VGMPAY filename.VGZ

Grauw 氏のサイト：<http://www.grauw.nl>

OPNA 用の VGM データの再生は OPM での代理発音のため原曲と同じ音にはなりません。また、ADPCM データがあっても発音されません。

本機のクロックを 4MHz に切り替えると X1 や X68000 用の楽曲の音程を原曲同様に鳴らすことができますが、VGMPay MSX はプログラムで設定されたクロック値を元に PSG の周波数を変換するため、本体 PSG とミキシングすると不協を生じます。

技術情報 (太字は特別仕様)

OPM IO	Status(R)/Address(W)	3FF0h
	Data(W)	3FF1h
Mode	bank register / initial	Sw.Address
8k bank	7000-77FFh / 2	0000-1FFFh
	7800-7FFFh / 3	2000-3FEFh
	6000-67FFh / 0	4000-5FFFh
	6800-6FFFh / 1	6000-7FFFh
	7000-77FFh / 2	8000-9FFFh
	7800-7FFFh / 3	A000-BFFFh
16k bank	7000-77FFh / 1	0000-3FEFh
	6000-67FFh / 0	4000-7FEFh
	7000-77FFh / 1	8000-BFEFh
	OPM mirror IO (16k bank mode only)	7FF0-7FF1h BFF0-BFF1h

本機の似非 ROM は ASCII MegaROM に準拠していますが、一部仕様が異なります。Page0 に Page2 のミラーが現れる他、16k bank mode では Page1 と Page2 に OPM IO のミラーが現れます。このため 16k bank mode では FlashROM の書き換えはできません。なお、16k bank mode に切り替えるには基板を取り出して JP1 を半田でショートする必要があります。

・謝辞ほか

Mikasen さん、製品評価とソフトウェア面でのご協力ありがとうございました。VGMPay MSX の Grauw さんありがとうございます。当方は似非職人工房とは関係ありません。MSX は MSX ライセンシングコーポレーションの登録商標です。

作者の WEB サイト

<http://niga2.sytes.net>

自宅サーバーなので時々落ちることがあります。お問い合わせは作者サイトの BBS か blog からお願いします。

