

MSX 対応 FM+PSG 音源付き拡張スロット (イベント限定品)



猫の手リモコンもよろしく!

## SoundCore SLOT EX 使用説明書

Produced by にか 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+PSG 音源付き拡張スロットです。YAMAHA の音源 LSI「YM2413」と「YMZ294」を搭載。MSX-MUSIC 互換、本体内蔵 PSG 互換ですので、従来のゲームソフトやアプリケーションで低ノイズの綺麗なサウンドをお楽しみいただけます。拡張スロットは外部 2 スロットのほか、内部 2 スロットに各 64kB の FlashROM 領域が割り当てられており、FMBIOS をインストールして運用できます。本機の FM 音源の IO マップは FM-PAC に準拠しており、メモリマップド IO でも制御可能。MSX 本体とは独立した音声出力端子を持っているため本体内蔵音源とも共存できます。本機の拡張スロットに音源カートリッジを挿すと、音声信号は本機の FM+PSG サウンドとミキシングされて本機の Audio OUT 端子より出力されます。ミキシングレベルは可変抵抗により各音源で個別に調整できます。

### 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。本機のオーディオ回路はスロットの±12V 電源を使用するため、一部の MSX1 (主に CASIO 機) では発音できません。

本機の内部拡張スロット#X-2 の FlashROM には出荷時に MSX-MUSIC の識別文字列が書き込まれています。ほとんどのゲームソフトでは問題なく発音できますが、BIOS としては機能しません。拡張 BASIC や BIOS 経由で FM 音源を使いたい場合は、FM-PAC や MSX 実機から FMBIOS を取得し、本機内蔵の FlashROM にインストールする必要があります。

本機は基本スロット専用です。拡張スロット上ではご使用になれません。本機の拡張スロットはバスバッファの無い簡易的なものです。動作が安定しない場合はスロットの組み合わせを変えてお試しください。

### 各部の名称



外部スロットに逆挿し防止機構はありません。スロット#X-0 は▽方向がカートリッジの正面になるように挿入してください。逆挿しは故障の原因になります。

### 準備 (FMBIOS をインストールする場合)

#### 1) FMBIOS-ROM ファイルの作成

サポートページ (<http://niga2.sytes.net/sp>) から NSTOOL.zip と FLLD3910.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。FM-PAC を MSX のスロットに挿入し、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。基本スロットに挿した場合は/S1 か/S2 です。

```
NSSAVE filename.ROM /Sx
```

指定したスロットに FMBIOS が存在すれば 16kB の ROM ファイルが作成されます。

MSX-MUSIC を内蔵した MSX2+本体から ROM ファイルを作成することもできます。手順は上記と同様ですが、FMBIOS に割り当てられたスロット番号は各自で調査してください。

#### 2) FlashROM への 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。ファイル名と本機の#X-2 のスロット指定(16 進数)は必須です。本機を基本スロット 1 に挿入した場合は、/S89、基本スロット 2 に挿入した場合は/S8A になります。

```
FLLD3910 filename.ROM /S8x
```

FlashROM を正しく認識すると、セクター消去と ROM ファイルの書き込みが開始されます。Complete メッセージが表示されたら成功です。FMBIOS を有効化するためには MSX を再起動してください。

本機の内部スロット#X-2 と#X-3 には 128kB 容量の FlashROM の領域を 64kB ずつ分割して割り当てています。そのため FlashROM に対してチップイレース コマンドを発行すると両方の領域がまとめて消去されます。FLLD3910.COM は書き込み前にセクターイレースで消去するため問題ありません。

FlashROM は Page0-3 のメモリ空間に存在しますが、FLLD3910.COM は Page1-2 書き込み専用です。

内部スロット#X-2 には本機 FM 音源のメモリマップド IO レジスタが存在します。スロット#X-2 を FMBIOS 以外の用途で使わないでください。

スロット#X-3 の FlashROM 領域は自作ソフトや拡張 BASIC のインストール等にお使い頂けます。

MSX-MUSIC 内蔵の MSX2+ 本体から取得した FMBIOS を本機にインストールした場合は、システム上「本体内蔵音源」の扱いになり、メモリマップド IO による制御の対象にはなりません。ただし、通常のアプリケーションからは問題なく発音できます。

本機に FlashROM 切り離し機能はありません。ROM ファイルの再インストール時は自己責任にて「後挿し」等で対処してください。

FlashROM を出荷時の状態に戻したい時はサポートページから FMDUMMY.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 Audio OUT 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が、出力信号はモノラルです。拡張スロットに挿入された音源カートリッジの音声もミキシングされて出力されます。

本機の音声出力信号は MSX 本体のスロットの SOUNDIN 端子には接続されません。

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。

### MGS 再生

MGSDRV は FM+PSG+SCC 音源対応の音楽演奏ソフトです。本機の拡張スロットに SCC カートリッジを挿入すれば最大 17 音の同時発音が可能です。最新版の MGSDRV は下記サイトからダウンロードしてください。※旧バージョンは拡張スロットに対応していない場合があります。

Gigamix Online : BGM ドライバ・MGSDRV

MSX で楽しむチップチューン

<https://gigamix.jp/mgsdrv/>

個人で優れた楽曲データを配布されている方がおられますので探してみてください。



### 技術情報

YMZ294	Address(W)/Data(W)	#A0-A1h
YM2413	Address(W)/Data(W)	#7C-7Dh
Memory-mapped	Address(W)	7FF4h
	Data(W)	7FF5h
IO(#X-2)	IO Enabler (default =1)	7FF6h bit0

本機の YM2413 の IO マップは FM-PAC に準拠しています。スロット#X-2 のアドレス 7FF6h の bit0 に 0 を書き込むと IO ポート#7C-7Dh を介した本機の YM2413 レジスタアクセスが禁止されます。初期値は'1'(enable)です (FM-PAC は初期値'0')。

本機の音源クロックは 3.579545MHz に固定されています。クロックアップ機で使用した場合も音程は変わりません。まれに拡張スロットに対応していないソフトや特定のスロットに FMBIOS を要求するソフト (R-TYPE) があり、動作しなかったり FM 音源が発音できないことがあります。

### ・謝辞ほか

Mikasen さん、れふていさん、ゆうくんさん、試作品の評価や諸々のご協力ありがとうございました。MGSDRV についてまとめサイトを作られた nf\_ban さんありがとうございます。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。

