

概要

本キットは、マイクロチップ社、16ビットマイコンPIC24F16KM202及び1.2Wオーディオパワーアンプを使用したMIDIミュージックプレーヤーで、PIC MOS EEPROM 24LC/FCシリーズ(以下ROMと表記)に書かれたMIDIデータをデジタル音に変換し楽曲のメロディーを自動演奏します。ROMは8ピンのICソケットで差し替え可能で、4種類のメモリーに対応します。ROMの最新曲目については、別紙のリストを参照して下さい。MIDIミュージックライター(近日発売予定)で、自由に好きな曲をROMに書き込み、本器を使って演奏を楽しむこともできるようになります。

ROMに書かれたMIDIファイルはMIDI規格に沿って書かれていますが、弊社独自のインプリメンテーションがあり、他社のMIDIファイルとの互換性はありません。また、MIDIファイルは電子楽器等からサンプリング出力されたファイルではなく、楽譜から直接書かれたプログラムです。

音源には32ビットCCPタイマーを使い、最大4つの音を同時に鳴らすことができます。音域はA0 - B7で、音階は7オクターブ+3、87種類の音階が用意されていて、グランドピアノの鍵盤に匹敵します。

音符の長さは水晶発信器で制御され、全音符から64分音符まで、それぞれのノートと付点音符、連音符などが使用でき、ほとんどすべての音楽に対応できます。

曲の速さはラルゴからプレストまで($J=16$ 、 $J=160$)16種類をMIDIプログラムで設定できます。音の強弱(ベロシティ; Velocity)もMIDI情報に含まれていますが、本器では使用していません。

小型スピーカが期間限定おまけ品として本キットに入っていますが、ボックス無しでは重低音は期待できません。本器は音域が広いので、再生周波数域が50Hz以下～20KHz以上のスピーカを使って下さい。ミニコンポのスピーカ等がお勧めです。

本器の電源電圧は3Vで、単1、単2、単3又は単4電池を2本使ってください。電池、電池ボックスはキットに入っていない。

キットの内容

1. MIDIミュージックプレーヤー基板(完成品)	
品番 GMP-0313LS	1個
2. 3Pピンソケット 2.54mmピッチ 3V電源用	1個
3. 2Pピンソケット 2mmピッチ スピーカ用	1個
4. サンプルROM、ICソケット付 品番 E64_SAMPLE	1個
5. サンプルスピーカ	1個
6. 説明書	1部

使い方

1. セットアップ

- ①2Pピンソケットを使ってコネクタCN2(OUT)にスピーカをつなぐ。
サンプルスピーカの場合、コネクタ付である。
- ②サンプルROMを基板のIC2のソケットに差し込む。
ICには方向があるので注意する(図1)。サンプルROMのICソケットは外さずにそのまま使うこと。
- ③スライドスイッチSW8がALLモードの位置にあることを確認する。
- ④電池ボックスを3Pピンソケットを使ってコネクタCN3(+3V, GND)に接続する(図1)。CN3の2番ピン(中央)がプラス、3番ピンがマイナス(GND)。極性に注意する。
- ⑤電池ボックスに電池を入れると直ちに曲がスタートする。

2. ROMの差し替え

- ①電源を切る。
- ②ROMをソケットのまま本体のIC2に差し替える。
- ③スライドスイッチSW8がALLモードの位置にあることを確認する。
- ④電源を入れると読み込み時間後に曲がスタートする。
1MのROMの場合、読み込み時間は約8秒。
- ⑤読み込み時間後に曲がスタートしない場合、もう一度電源を入れ直す。

3. 連続再生モード(ALL)

- ①スライドスイッチSW8をALLモードの位置にする。
連続再生は、ROMに書かれたすべての曲を逐次再生後、最初の曲に戻りこれを繰り返す。
- ②再生中にPLAYボタンスイッチ(SW3)を押すと次の曲が再生される。
- ③再生中に電源が切れ再度電源が入ると、電源が切れたときの曲から再生される。
- ④PLAYを使って曲の先送りはできるが後戻りはできない。
- ⑤RESETボタンスイッチ(SW6)を押してPLAYを押す(同時に押さない)と最初の曲に戻る。

4. 一曲繰返し再生モード(SELECT)

- ①スライドスイッチSW8をSELECTモードの位置にする。
一曲繰返し再生は、ボタンスイッチで選択された曲を繰返し再生する。
- ②MCLRボタンスイッチ(SW1)を押す。
ALLモードからSELECTモードにした時は必ずMCLR(マスタークリア)ボタンを押すこと。
- ③再生中にUP(先送りSW4)又はDOWN(後戻りSW5)ボタンを押してからPLAYボタンを押す(同時に押さない)、繰返し曲を選ぶ。
- ④RESETを押してからPLAYを押すと最初の曲に戻る。
- ⑤今再生中の曲が繰返される。
- ⑥再生中に電源が切れても繰返し曲のアドレスは保持されているので電源投入後にまた同じ曲が再生される。

5. 一時停止(ポーズ)

- ①PAUSEボタンスイッチ(SW2)を押すと一時停止(ポーズ)となる。
- ②もう一度押すと停止解除となり曲が続けて再生される。

その他の機能

1. オーディオ出力(AUDIO OUT)

電池のグラウンド(GND)に対して0~3Vのデジタルオーディオ信号が出力される。オーディオアンプの補助入力に接続できる。但し、出力は直流で、レベルも高く、直接アンプに入れると入力オーバーになり、アンプ、スピーカ等が損傷する恐れがあるのでゲインを十分絞ってから入力すること。

2. ゲイン調整用半固定抵抗器(TP1)

可変範囲が0~3V、音量調整に使用する。スピーカとオーディオ出力が共用で、音量調整ができる。時計回りで音量が大きくなる。

<本キットに関するお問い合わせ、ご質問>

サンデン商事株式会社又は(有)谷岡電子にお願い致します。

但し、プログラムに関するご質問はご遠慮ください。連絡先は3ページにあります。



MIDIミュージックプレーヤー 品番 GMP-0313LS 各種スイッチ及びコネクター ピンの機能説明 (図1)

EEPROM ICソケット(IC2)
ROMを差し込む。ROMはICソケットを外さず使用する。ICの方向に注意。反対に差し込むと発熱し壊れる可能性がある。ROMを差替え時に電源を入れても曲がスタートしない場合、電源をもう一度入れ直すこと。ROMは小さく足が尖っているので、管理に十分注意すること。

オーディオ出力(AUDIO OUT)
電池のグラウンド(GND)に対して0~3Vのデジタルオーディオ信号が出力される。直接アンプに入ると入力オーバーになり、アンプ、スピーカー等が損傷する恐れがあるので注意する。

★★★★★ 重要 ★★★★★
電源を入れて、読み出し時間後に曲がスタートしない時は電源を入れ直す。
曲数が多いROMから少ないROMに差し替えた時、古い曲の開始アドレスが内部のEEPROMに保持されているためである。MCLRではリセットできない。

マスタークリアスイッチ(MCLR)
SELECT/ALL モードを切替たときは必ずMCLRを押し本器をクリアする。
MCLRで一時停止は解除されるが、メモリーに保持された曲は解除されない。

SELECT/ALLモード切替スライドスイッチ
一曲繰返し再生(SELECT)/連続再生(ALL)
SELECT/ALL モードを切替たときは必ずMCLRを押し本器をクリアする。

リセットスイッチ(RESET)
RESETを押しPLAYを押し最初曲に戻る。(同時に押さない)
SELECT/ALLモード共用

ダウンスイッチ(DOWN)
再生中にDOWN押してから、PLAYを押し、一曲後戻りする。(同時に押さない)
SELECTモードの時のみ使用可。

アップスイッチ(UP)
再生中にUP押してから、PLAYを押し、一曲先送りする。(同時に押さない)
SELECTモードの時のみ使用可。

プレーズスイッチ(PLAY)
①ALL モードの時
曲の先送りに使う。RESETを押しPLAYを押し最初曲に戻る。(同時に押さない)
②SELECTモードの時
曲の選択に使う。UP/DOWNを押してからPLAYを押し曲を選択する。(同時に押さない)
RESETを押しPLAYを押し最初曲に戻る。
再生中に押しすと再生中の曲の頭に戻る。

ゲイン調整用半固定抵抗器(TPI)
可変範囲が0~3V、アンプとオーディオ出力が共用で、音量調整に使用する。時計回りで音量が大きくなる。

3Pピンソケット
電源用ピンソケット。電源の極性に注意。逆に接続すると本器が損傷することがある。
電源動作電圧2.8V~3.3V
動作電流15mA~25mA(音量による)

2P電池ボックス
単1、単2、単3、又は単4
大きな電池ほど長持ちする。

サンプリングレコーダーは音域が狭く、音も悪い。ミニコンボ用のもの、KENWOOD LS-K731などがお勧めです。

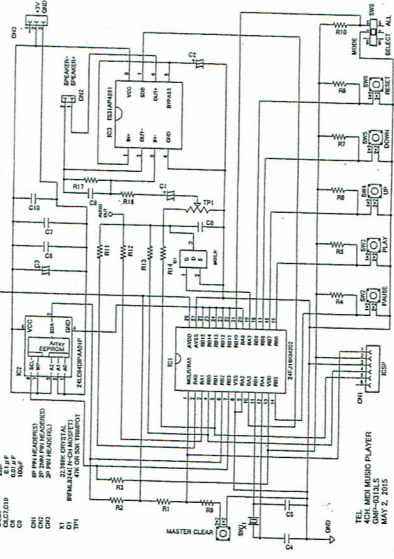
スピーカー出力(OUT)
2Pピンソケット使用。
スピーカーアンプ出力はBTL(BALANCED TRANSFORMER-LESS)で、スピーカー(-)はグラウンドではないので注意する。

ポーズスイッチ(PAUSE)
曲の一時停止に使う。
2度押しすると停止解除となる。

TEL 代理店 エルティエレクトロニクス・キョー
(有)谷岡電子
〒164-0003 東京都中野区
東中野1-5-1-13
大島ビル第一別館402
☎ (03)3366-4552

その他の注意事項
①EEPROMはMOSタイプのメモリーで、静電気フリーの場所に保管すること。同様に、プリント基板もCMOSのマイコンが搭載されているので保管に充分注意する。
②スピーカー出力(OUT)をショートしない。パワーアンプが壊れることがある。
③再生中に水晶(X1)の基板パターンに手を触れると周波数がずれて曲が遅くなる。
④コネクター(CNI)はマイコンのプログラム用(ICSP)なので、何も接続しない。
⑤電源を入れて曲がスタートするまでの時間を読み時間とする。読み時間はROMメモリー量によって変わってくる。256KビットのROMの場合、約2秒。

MIDIミュージックプレーヤー 品番 GMP-0313LS 回路図 (図2)



<本キットに関するお問い合わせ、ご質問>
サンデン商事株式会社又は(有)谷岡電子に
お願い致します。但し、プログラムに関する
ご質問はご遠慮ください。

TEL キット 販売代理店
サンデン商事株式会社

〒101-0021
東京都千代田区外神田6-12-3 ビックワエストビル3号館4F
TEL:03-5818-7751 FAX:03-5818-6630
URL: http://www.sandenshoji.co.jp