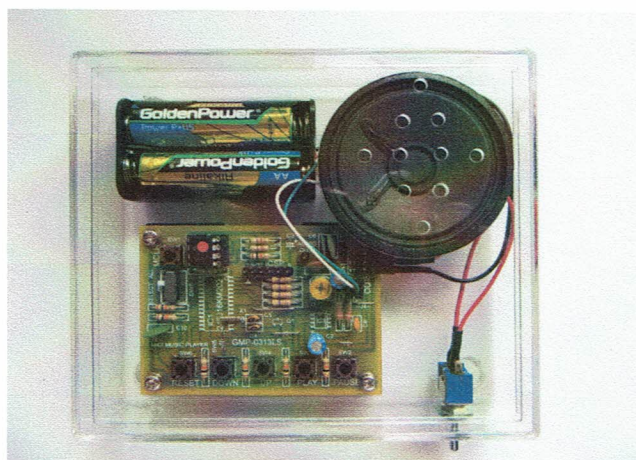
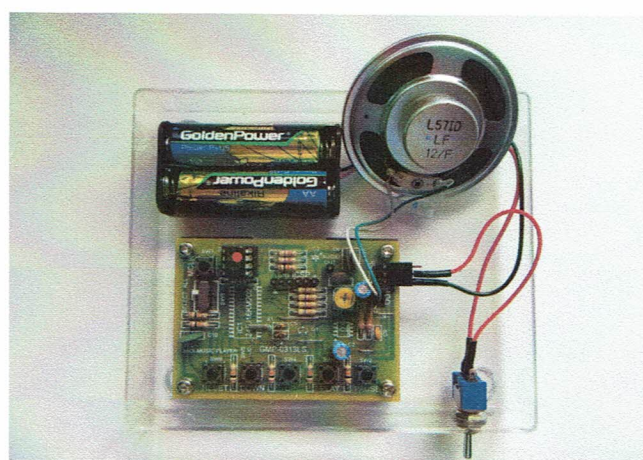


音楽を作る楽しみ、聞く楽しみ。電子工作キット、ケース付  
MIDI ミュージックプレーヤーGMP-0313LS-C 製作説明書



MIDI ミュージックプレーヤーGMP-0313LS-C 製作例



MIDI ミュージックプレーヤーGMP-0313LS-C 配線例

MIDI ミュージックプレーヤーGMP-0313LS-C 部品と材料

部品番号	部品名	値、寸法	数量	特記
	MIDI ミュージックプレーヤー基板	GMP-0313LS-C	1 個	完成品
	ポリカーボネートケース	約 125x110x31mm	1 個	カバー付
	小型ダイナミックスピーカー8Ω、0.2W	400Hz~5KHz	1 個	2mm ピンソケット付
	電池ボックス 単三 x 2 本		1 個	リード線付
	単三アルカリ電池		2 本	
	トグルスイッチ		1 個	電源スイッチ用
	ゴム足 (クッション材)	SJ-5312	4 個	3M製
	ナベネジ	M3x8mm	4 個	
	スプリングワッシャー	M3 用	4 個	
	接着式サポート ペテット	T-600	4 個	基板のスペーサ用
	ピンソケット 2.54 mmピッチ	3 ピン	1 個	電源用
	ピンソケット 2 mmピッチ	2 ピン	1 個	スピーカー用予備
	線材	赤色	少量	10 cm程
	収縮チューブ (ヒシチューブ)	3 mm x 約 10mm 黒	4 個	
	サンプル EEPROM、IC ソケット付	E64_SAMPLE 赤	1 個	基板に実装済み

MIDI ミュージックプレーヤーGMP-0313LS-C 組み立て方

- ①トグルスイッチをケースにとりつける。
- ②プリント基板にペテットをねじ止めする。ペテットが基板の内側に収まるようにする。
- ③基板のケース内での位置決めを製作例で確認してから、ペテット剥離紙をはがしケースに固定する。
- ④電池ボックスの製作例で位置決めを確認してから、剥離紙をはがしケースに固定する。
- ⑤3P ピンソケットを CN3 ピンヘッダーに差し込む。電池ボックスのマイナス(黒)にヒシチューブを入れてから 3P ピンソケットの1番 (左側) に半田する。半田はあまり過熱しないようにする。ピンソケットが溶ける可能性がある。以下配線例参照。
- ⑥同様に、電池ボックスのプラス(赤)にヒシチューブを入れてから、トグルスイッチの下のピンに半田する。
- ⑦赤の線材を使い、ヒシチューブを2個入れてからトグルスイッチの中央のピンに半田し、他方をソケットピンの2番 (中央) に半田する。高温のプロアワーがあれば、ヒシチューブを収縮させる。
- ⑧次に、スピーカの剥離紙をはがしケースに固定し、スピーカ出力を基板 CN2のコネクターに差し込む。
- ⑨最後に、電池ボックスに電池を入れ、サンプル ROM が IC ソケットに差さっていることを確認し、トグルスイッチ (電源スイッチ) を入れる。音が出ないときはもう一度配線を確認する。
- ⑩MIDI ミュージックプレーヤーの使い方は MIDI ミュージックプレーヤーGMP-0313LS の説明書を参照ください。





# 音楽を作る楽しみ、聞く楽しみ。電子工作キット MIDI ミュージックプレーヤーGMP-0313LS 説明書

## 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基板キットで、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、別紙の曲目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、弊社独自の記述があり、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プログラムなどで作成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、それぞれの音符と付点音符、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( $\text{♩}=16$ 、 $\text{♩}=160$ )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ません。

## 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。
- ②ROM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)。ROMのICソケットは、外さずにそのまま使うこと。(ご購入時には、サンプルROM(赤)は基板に差し込まれています。)
- 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。
- ④2P電池ボックスのプラス(+)、マイナス(GND)側を、3Pのピンソケットを使って、コネクタ-CN3(+3V, GND)にそれぞれ線材を使って接続する(図1)。CN3の2番ピン(中央)がプラス、3番ピンがマイナス(GND)。極性に注意すること。スイッチ付電池ボックスか、トグルスイッチ等を使って電源をON/OFFさせると便利である。
- 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。
- ⑥電池、電池ボックス、トグルスイッチ、線材は、キットに入っていません。

### 2. ROMの差し替え

- ①電源を切る。
- ②古いROMを取り外し、新たなROMをソケットが付いたまま本体のIC2に差す。
- 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(白)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、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)を押し、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ボタンを押し(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。

### 6. その他の機能

#### 1. オーディオ出力(AUDIO OUT)

電池のグランド(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。

### 7. サンプルROM 品番 E64\_SAMPLE の曲目

- ①トルコ行進曲 Turkish March: Wolfgang Amadeus Mozart (24小節まで)
- ②エリーゼのために For Elise: Ludwig van Beethoven (45小節まで)
- ③われをもすくいし Amazing Grace: John Newton,

**TEL** 電子キット製造販売 (有) 谷岡電子

〒164-0003 東京都中野区東中野

1-51-13 大島ビル第一別館 402

☎ (03) 3366-4552

谷岡電子ホームページ [www.taniokaelectronics.com](http://www.taniokaelectronics.com)

**TEL** 電子キット販売代理店 (株)サンデン商事

〒101-0021 東京都千代田区外神田6-12-3 ビックウェストビル3号館 4F

☎ 03-5818-7751 Fax3-5818-6630