

Raspberry Pi Zero 2 W用 MIDI μHAT

取扱説明書

2025.06.01 R01L00(3)

改版履歴

改版日時	版数	改版内容
2024.09.01	R01L00(1)	初版作成
2024.10.06	R01L00(2)	「切替スイッチの説明」を追加
2025.06.01	R01L00(3)	専用ケースに合わせた更新

もくじ

1. はじめに

- 製品概要
- 製品各部の名称
- 必要なもの

2. ハードウェアのセットアップ

- 組み立て手順

3. ソフトウェアのインストール

- miniDEXEDで使用する場合
- mt32-piで使用する場合

4. 製品基板の説明

- 製品基板の部品説明

5. 切替スイッチの説明

- MIDI入力切替スイッチ[IN|RXD]
- 簡易回路図

6. 接続イメージ

7. 免責事項

- 免責事項の詳細

Appendix

1. はじめに

製品概要

MIDI μHAT (本製品) は、miniDEXEDやmt32-piプロジェクト用に設計された拡張ボードです。
本製品を使用することで、Raspberry Pi Zero 2 W (RasPiZ2W) をMIDI音源として便利に利用することができます。

本製品と添付品は以下の通りです。

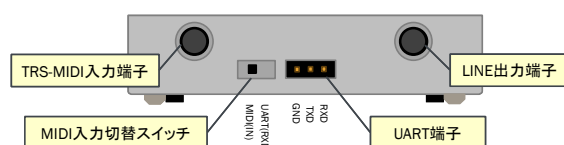
- ① 組立済みMIDI μHAT
- ② RasPiZ2W用専用ケース
- ③ 六角穴ネジ M2.5_10mm x 4本
- ④ スペーサー 5mm x 4個
- ⑤ 六角レンチ 1.2mm x 1本
- ⑥ 六角レンチ 2.0mm x 1本



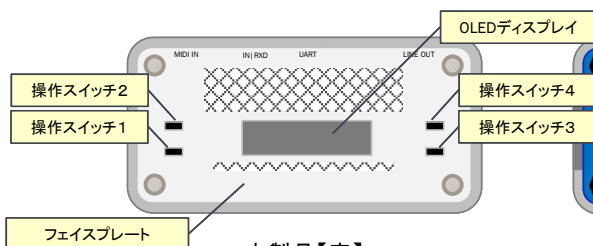
※本製品にはグレーとブラックのケース色が存在しますが、本取扱説明書で使用する図や写真では、グレーのケースを使用しています。

製品各部の名称

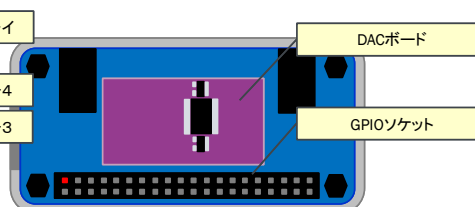
本製品【上側面】



出荷時のフェイスプレートは、mt32-piプロジェクト向けに設定しています。
miniDEXEDで使用する場合は、フェイスプレートの表裏を逆に使用してください。
なお、フェイスプレート四隅のネジには、1.2mmの六角レンチを使用します。



本製品【表】



本製品【裏】

必要なもの

このマニュアルを読み進めるにあたり、以下のものがが必要です。

- | | |
|-----------------|---|
| ・本製品 | : MIDI μHAT |
| ・RasPiZ2W | : Raspberry Pi Zero 2 W(事前にGPIOピンのはんだ付けが必要) |
| ・microSDカード | : ソフトウェアのインストール先として必要(4GB以上を推奨) |
| ・電源アダプター | : RasPiZ2Wへの給電に必要 |
| ・TRS-MIDI変換ケーブル | : MIDIケーブルを使用してMIDIコントローラと接続する場合に必要
(3.5mm Type-Aのみ使用可能) |
| ・MIDIケーブル | : 本製品とMIDIコントローラーの接続に使用(必要に応じて) |
| ・UART接続ケーブル | : 本製品とMIDIコントローラーの接続に使用(必要に応じて) |
| ・3.5mmステレオケーブル | : 本製品とスピーカーとの接続に使用 |
| ・Windows PC | : ソフトウェアのインストールと設定に必要 |
| ・インターネット接続 | : ソフトウェアのダウンロードに必要 |

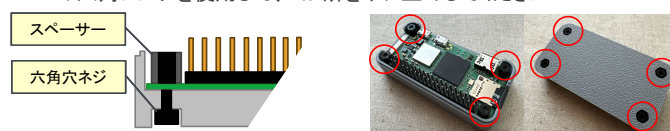
2. ハードウェアのセットアップ

組み立て手順

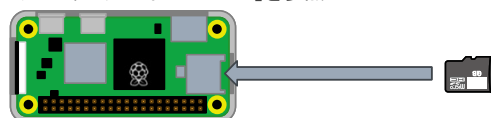
1. Raspberry Pi Zero 2 Wの準備

- (1) スペースと六角穴ネジを使用して、GPIOピン取り付け済みのRasPiZ2Wを専用ケースに取り付けます

※2.0mmの六角レンチを使用して、4か所をネジ止めしてください



- (2) RasPiZ2WにソフトウェアをインストールしたmicroSDカードを挿入します
※「3. ソフトウェアのインストール」を参照



2. MIDI μHATの取り付け

- (1) MIDI μHATのGPIOソケットを、RasPiZ2WのGPIOピンに差し込みながら、RasPiZ2W用専用ケースにMIDI μHATをはめ込みます

※ピンの位置がずれないように注意してください(図の赤いピンとソケットの穴を合わせてください)



3. ケーブルの接続

- (1) 必要に応じ、MIDIケーブルでMIDI μHATとMIDIコントローラーを接続します
※TRS-MIDI変換ケーブル(3.5mm Type-A)が必要です
<https://www.shimamura.co.jp/shop/nagoya/article/product/20230615/20186/>
- (2) 必要に応じ、UARTケーブルでMIDI μHATとMIDIコントローラーを接続します
- (3) 3.5mmステレオケーブルでMIDI μHATとスピーカーを接続します
※スピーカーの音量設定は最小にしてください
- (4) RasPiZ2Wに電源ケーブルを接続します
※「6. 接続イメージ」を参照

3. ソフトウェアのインストール



1. 下記GitHubページのReleasesセクションから最新リリースのzipファイルをダウンロード。

<https://github.com/probonopd/MiniDexed/>

※Releasesセクションはページの右側にあります。見つけれない場合はページ内検索を行ってください。

※本説明の執筆時点では2025-02-05版が最新リリースです。こちらのリリースで動作確認を行っています。

2. zipファイルの内容をFAT32形式のmicroSDカードに展開します。

3. MIDI μHAT用にminidexed.iniファイルを編集します。

初期設定状態から下記部分を変更してください。(文字コードはUTF-8/改行コードはLF)

```
SoundDevice=i2s
SSD1306LCDI2CAddress=0x3c
LCDColumns=20
```

```
ButtonPinPrev=22
ButtonActionPrev=click
ButtonPinNext=23
ButtonActionNext=click
ButtonPinBack=17
ButtonActionBack=click
ButtonPinSelect=27
ButtonActionSelect=click
ButtonPinHome=17
ButtonActionHome=doubleclick
```

*1

```
ButtonPinShortcut=27
```

```
EncoderEnabled=0
```

```
PerformanceSelectToLoad=0
```

*2

*1 HOMEボタンを使用する場合は、ボタンをダブルクリックしてください

*2 Performance選択後のSELECTボタン押下によるLoad操作を不要な設定にしています



設定の詳細情報についてはGitHubのページを参照願います。



1. 下記GitHubページのReleasesセクションから最新リリースのzipファイルをダウンロード。
<https://github.com/dwhinham/mt32-pi/>
 ※Releasesセクションはページの右側にあります。見つからない場合はページ内検索を行ってください。
 ※本説明書の執筆時点ではv0.13.1が最新リリースです。こちらのリリースで動作確認を行っています。
2. zipファイルの内容をFAT32形式のmicroSDカードに展開します。
3. MT-32 modeで使用する場合は、MT-32またはCM-32LのROMイメージをromディレクトリに保存します。
 ※ROMイメージは著作物です。取り扱いには注意してください。
4. SoundFont modeで使用する場合は、サウンドフォントをsoundfontディレクトリに保存します。
 ※使用するサウンドフォントのライセンスを必ず確認してください。
 利用に関して制限がある場合があります。

5. MIDI μHAT用にmt32-pi.cfgファイルを編集します。
 初期設定状態から下記部分を変更してください。(文字コードはUTF-8/改行コードはLF)

```
[midi]
gpio_thru = on
[audio]
output_device = i2s
[control]
scheme = simple_buttons
[lcd]
type = ssd1306_i2c
```

*1 UART端子のTXDIはMIDI-THRUとして動作する様に設定しています

操作スイッチの動作

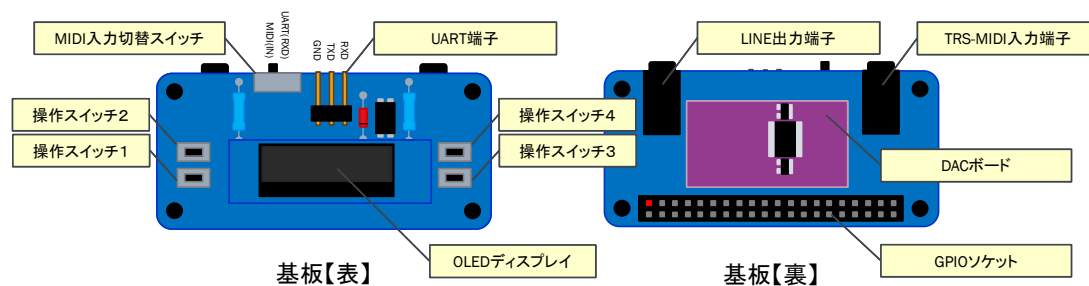






設定の詳細情報についてはGitHubのページを参照願います。





- 【参考】 mt32-piでは以下の設定も可能です。
- ・ftpサーバ
 - ・WiFi経由でのrtp/udp MIDI接続
- 詳細についてはGitHubのページ及びWebの情報を参照願います。

4. 製品基板の説明

製品基板の部品説明



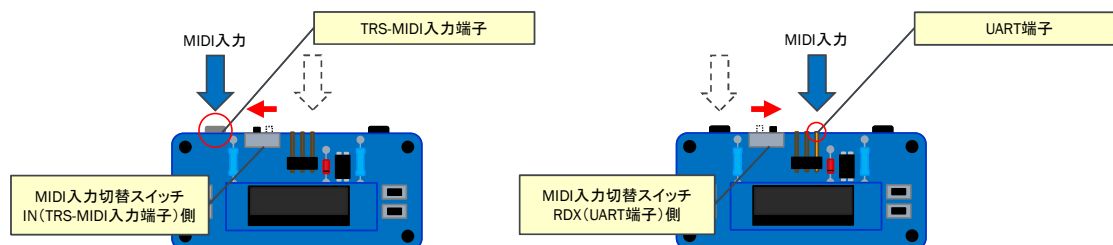
MIDI入力切替スイッチ	MIDI入力として、TRS-MIDI入力端子(IN)とUART端子(RXD)のどちらを使用するかを切り替えます。
	
操作スイッチ	操作スイッチの動作は使用するソフトウェアによって異なります。ソフトウェアの設定内容を確認してください。
	
DACボード	オーディオDACにPCM5102Aを使用したDACボードです。
	
OLEDディスプレイ	0.96インチ、128x32ドットを持つSSD1306タイプの有機ELディスプレイです。
	

GPIOソケット	Raspberry Piと接続するための2x20PINのソケットです。赤く色づけした端子がRaspberry PiにあるGPIOの1番ピンに対応します。
	
UART端子	UART端子のRXDで、MIDI情報の入力が可能です。UART端子のTXDで、MIDI情報の出力が可能です。※詳細な動作は使用するソフトウェアにより異なります。
	
LINE出力端子	スピーカーと接続するための3.5mmステレオジャックです。接続前にはスピーカーの音量に注意してください。
	
TRS-MIDI入力端子	MIDIコントローラーと接続するためのMIDI入力端子です。標準のDIN端子から3.5mmステレオジャックに変換する為にTRS-MIDI変換ケーブル(3.5mm Type-A)が必要です。
	

5. 切替スイッチの説明

MIDI入力切替スイッチ[IN|RXD]

MIDI入力として、TRS-MIDI入力端子とUART端子(RXD)のどちらを使用するかを切り替えます。

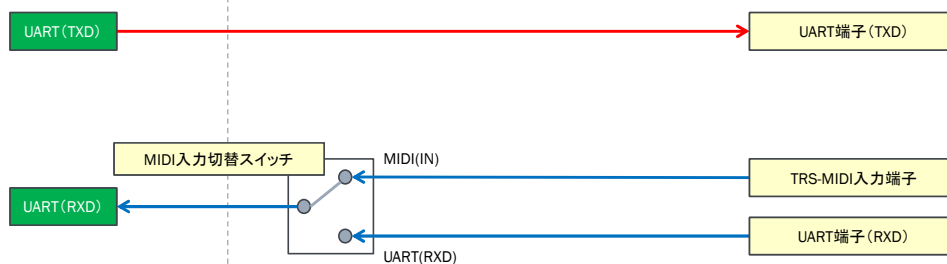


- ・IN側 : TRS-MIDI入力端子をMIDI入力に使用します
- ・RXD側 : UART端子(RXD)をMIDI入力に使用します

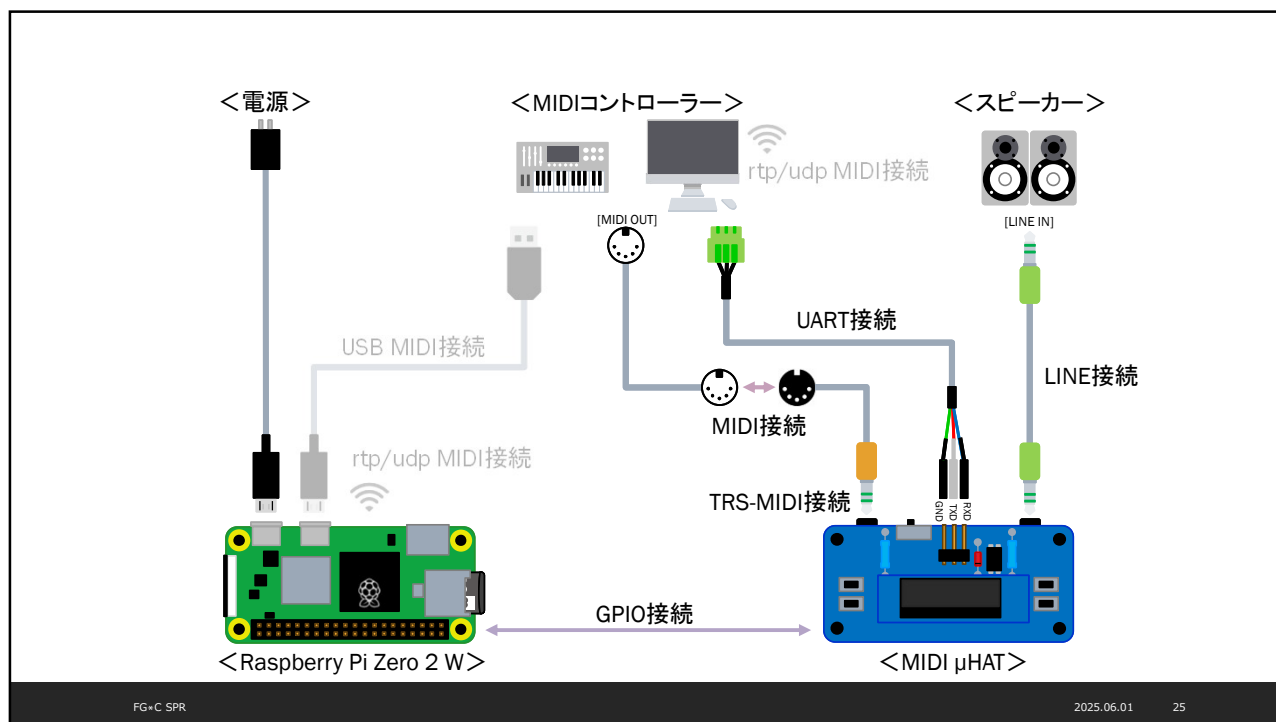
簡易回路図

<Raspberry Pi Zero 2 W>

<MIDI μHAT>



6. 接続イメージ



7. 免責事項

免責事項の詳細

この製品は趣味で作成されたものであり、動作検証は実施しておりますが、商業的な品質保証はありません。その為、使用に関しては自己責任でお願いいたします。

製品の使用によって生じた損害や不具合について、当方は一切の責任を負いかねますのでご了承ください。

Appendix

1. 本取扱説明書は、下記GitHubから最新版をダウンロード可能です。
https://github.com/fg-craft/midi_uhat/tree/main/manual/
2. GitHubからケース(エンクロージャー)のSTLファイルをダウンロード可能です。
https://github.com/fg-craft/midi_uhat/tree/main/stl/
3. MiniJV880としての利用が可能かもしれません。
<https://github.com/giulioz/mini-jv880/>

ありがとうございます。

FG*Craft 
Sapporo Lab.