

mille-feuille マニュアル

安全ガイド

重要：この情報は将来参照できるように保管してください。

警告

- ・本製品は、定格直流 5V、最小電流 1A 以上 2A 以下の外部電源のみ接続してください。接続するデバイスの数によって電流量を増やしてください。
- ・本製品は十分に換気された環境で稼働させる必要があります。ケースに入れる場合はケースを覆わないでください。
- ・本製品を使用する場合、導電性の物体が接触しないようにしてください。
- ・互換性のないデバイスを接続すると、破損火災の原因になる場合がありますのでおやめください。
- ・ケーブルまたはコネクタが付属していない周辺機器を使用する場合、安全性と性能に関する要件を満たすために、適切な絶縁機能と動作を提供するケーブルまたはコネクタを使用する必要があります。

安全に使用していただくための指示

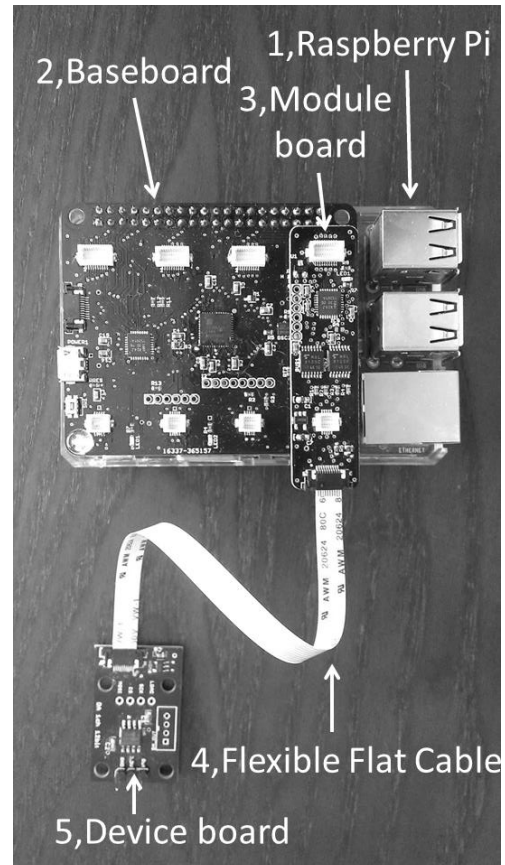
本製品の誤動作、破損、火災を避けるため、以下をよくお読みください。

- ・動作中に水や湿気にさらしたり、導電性の面においたりしないでください。
- ・どのような熱源からの熱にもさらさないでください。本製品は、室温の常温で安定して動作するように設計されています。
- ・取扱い時にはプリント基板およびコネクタ、ケーブルを機械的または電氣的に損傷させないように注意してください。
- ・電源がオンになっているときにプリント基板に触れないでください。
- ・本製品は Raspberry Pi の 40pin 外部端子に搭載して使用する製品です。Raspberry Pi 以外の機器には搭載しないでください。・Raspberry Pi に関する規約、動作方法等につきましては、必ず

Raspberry Pi のマニュアルをご覧ください。

- ・本製品は、接続された他の器機の USB ポートから電力を供給するように設計されていません。誤動作の原因となります。

製品構成



- 1、Raspberry Pi (別途購入)
- 2、ベースボード (Baseboard)
- 3、モジュールボード (Module board)
- 4、フレキシブル・フラットケーブル (FFC : Flexible Flat Cable)
- 5、利用したいデバイスボード (Device board)

Raspberry Pi は A+, B+, 2, 3, Zero が使用できます。OS は Raspbian を想定しています。

[SPI と I2C の設定方法]

最新の Raspbian の場合は GUI で設定できます。スタートメニューから [設定] → [Raspberry Pi の設定] → [インターフェース] タブで I2C、SPI を有

効にしてください。

最新でない Raspbian の場合は、Raspberry Pi のターミナルを起動し、次の内容を記述します。

```
$ sudo raspi-config
```

表示されたメニュー画面で、

[Advanced option]

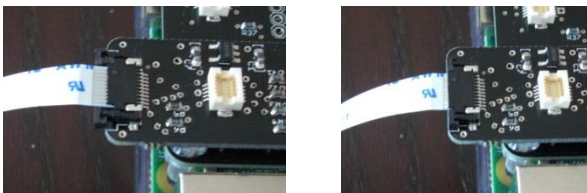
[SPI]と[I2C]を enable 設定にしてください。

2、Raspberry Pi に mille-feuille を接続

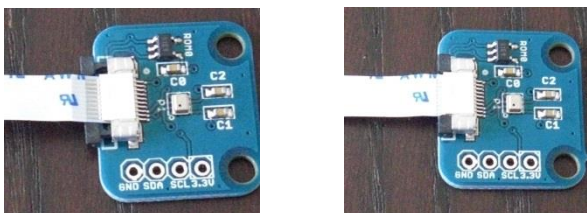
- 1、Raspberry Pi にベースボードを差し込む
- 2、モジュールボードとデバイスボードを、FFC を使い繋ぎ合わせる
- 3、ベースボードに2番のボードをはめ込む

サンプルプログラムではベースボードの No.0 コネクタにモジュールを接続するとテストできるようになっています。

FFC を接続する際には、コネクタは以下の写真のように開いてから金属端子が上に向くように差し込んで固定してご使用ください。



(左：開く、右：固定)



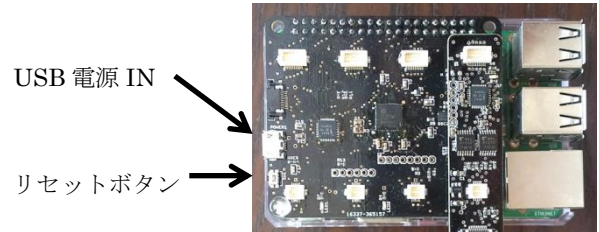
(左：開く、右：固定)

3、mille-feuille の電源とリセット

ベースボード横の USB 端子に電源を差し込みま

す。5V 電源をお使いください。

電源を入れる前にベースボードの USB 端子横にあるリセットボタンを押してください。プログラム動作前に、毎回押すことをお勧めします。



4、サンプルプログラムの実行

Raspberry Pi のターミナルを開きディレクトリを移動します。

```
$git clone git://github.com/yoshinarikou/
```

```
MilleFeuilleRaspberryPi.git
```

```
$cd MilleFeuilleRaspberryPi
```

```
$cd milpython
```

ディレクトリを移動後、以下の内容を書き込み、サンプルプログラムが実行します。サンプルプログラムはコネクタ番号 0 番が指定されているので、モジュールボードの取り付け位置によってプログラムを書き換えてください。

例) `modA = mi | Mod.mi | Mod(Moisuture.getInfo(0))`
プログラムの実行はターミナルから以下のコマンドを打ちます。

```
$sudo python -B ***Test.py
```

5、回路情報の抽出

試作終了後、回路情報を抽出します。

上記と同じディレクトリ

```
$sudo python -B detect.py
```

を実行すると～.txt のテキストデータが抽出されます。USB メモリーなどで PC にデータを移動します。

<http://milletool.com/generator/index.php>

上記サイトにアクセスし、テキストデータをアッ

プロードします。成功すると Eagle CAD の回路図スクリプトとそのファームウェアがダウンロードできます。

6、Eagle CAD の準備

Eagle CAD のダウンロードはこちら⇒
<https://www.autodesk.com/products/eagle/overview>

Eagle CAD をインストール後、lib フォルダに mille-feuille.lib を入れ、プログラムを起動します。

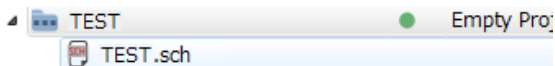
mille-feuille.lib ダウンロードはこちら⇒
<https://github.com/yoshinarikou/mille-feuille-Eagle-CAD-lib>

Eagle CAD を起動した後、プログラムを起動し、すべての部品ライブラリを [Use] の状態にしてください。

7、回路図スクリプトを実行

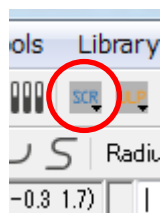
メニューから [File] → [New] → [project] でプロジェクトを新規に作り、[File] → [New] → [schematic] で回路図 (Schematic) を作ります。

プロジェクトの横の丸いボタンをクリックすると緑になるので、緑の状態で作業してください。



5 でダウンロードしたスクリプトの拡張子を .scr に変更し Eagle CAD の Schematic 画面で実行します。

自動的に回路図が生成されます。



8、ファームウェアの切替

5 でダウンロードしたファーム (wiringdata.py) というファイルを…/mil/python/mil/にあるものと入れ替えると、生成された回路図でベースボードとモジュールがない状態でプログラムが走るようになります。

東京都渋谷区広尾 1-12-15

リバーサイドビル 20B

製造元：株式会社ネストエッグ

<http://milletool.com/>