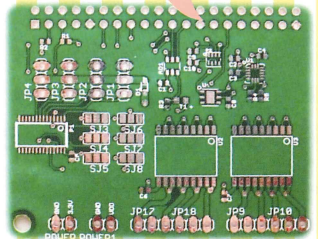


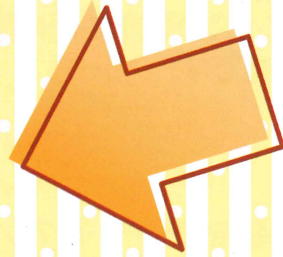
回路図自動生成ツール

mille-feuille -ミルフィーユ-

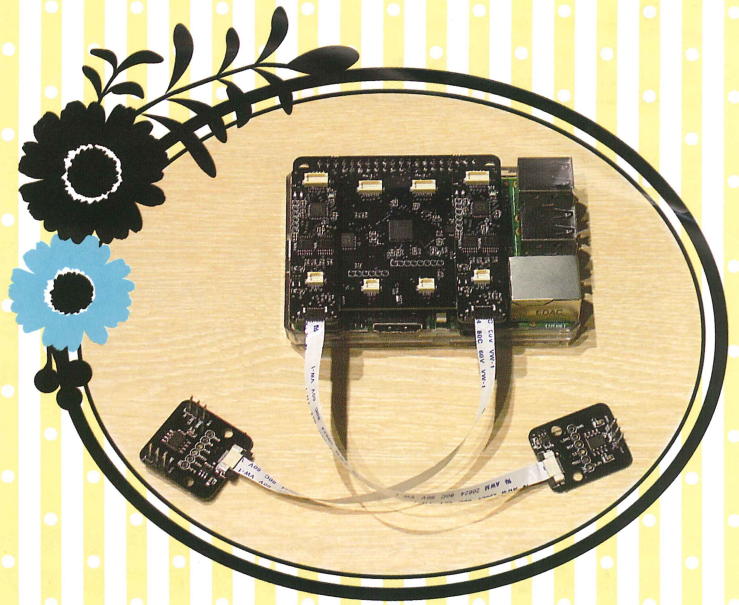
ハードウェアの知識はいらない
Raspberry Pi用のオリジナル回路基板を
自動的に作ろう



～オリジナル基板完成例～

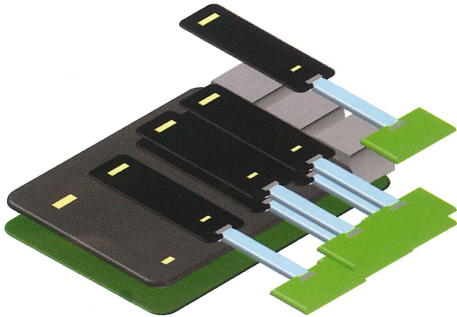


<http://milletool.com/>



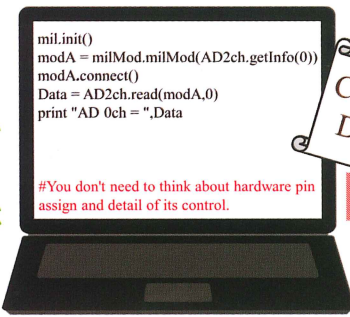
How to use

ミルフィーユ基板を使って試作開発



STEP1 自動配線機能

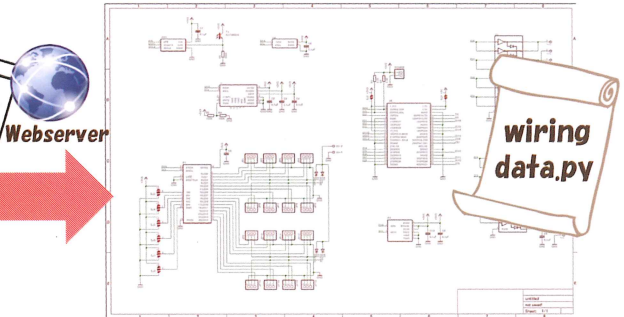
デジタルスイッチを使って自動で配線
手配線・半田付けは一切なし
Raspberry Piにミルフィーユを積層
使いたい機能デバイスも接続しよう



STEP2 プログラミング

ハードのプログラミングは一切なし
デバイスライブラリを使った簡単プ
ログラミング

自動生成ツール



STEP3 回路図とファームウェア自動生成

サーバ上で自動的にミルフィーユの自動配線機能を含まない
回路スクリプトと、その回路スクリプトに合わせたファーム
ウェアが生成されるよ。あとはEagleCADに回路スクリプトを
インポートすれば自動で回路図完成!

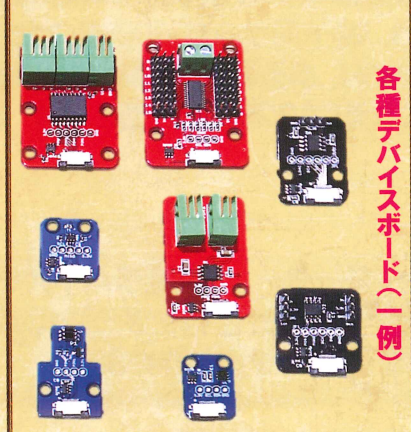
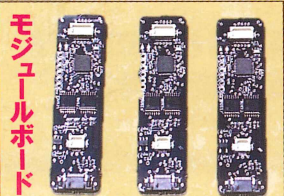
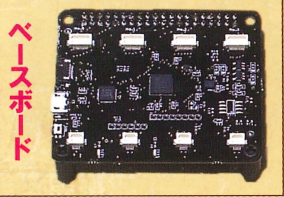
ミルフィーユなら
スピーディーに
オリジナル基板に
作れる

ミルフィーユで
試作開発
&
回路図生成

アートワーク
して
基板製造は
業者に
おまかせ

オリジナル
基板完成!

製品外観



デバイスボードはオープンハード

ユーザーがミルフィーユ対応のデバイスボードを
開発し販売することができます。
開発されたデバイスボードにはアドレスが発行され、
回路図自動生成ツールにも登録できます。

オリジナルデバイスを作ってみなに使ってもらおう!

Question

自動配線機能ってなに？

通常は、フレッドボード、デバイス、Raspberry Piに手で配線していた作業を、ミルフィーユはコネクタを重ねるだけで何のデバイスが差し込まれたかを認識し、デジタルスイッチ群を介して自動で配線します。配線作業のわずらわしさがありません。複数のデバイスの配線を切り替えながら制御します。さらに2個のデバイスボードを同時に接続・制御することが可能です。

回路図自動生成ツールってなに？

ミルフィーユで試作したデバイスの種類と配線の情報をサーバーにアップロードすると、最適化されたEagle CADの回路図スクリプトと配線に関するファームウェアが生成されます。ここで生成される回路図とファームウェアには、自動配線機能などミルフィーユに関する配線データは含まれていません。従来通り手で配線した場合と同じ回路図とファームウェアが生成されます。生成されたファームウェアは、オリジナル基板が出来上がった後、差し替えればミルフィーユで試作した時と同じプログラムで動かすことができます。

回路図ってなに？なぜ必要なの？

部品をどのように接続するかを決めるためのハードウェア設計図の一種です。料理で言えば部品が食材、回路図がレシピです。部品には電気を通すための端子がついています。端子の数は様々です。そこで、それぞれの端子をどこに繋げるかを決めるために回路図が必要です。ハードエンジニアはこの回路図と使用したい部品がわからないと基板を作れません。回路図は電子製品を作るうえで欠かせない設計図です。

ミルフィーユの機能デバイスはどんなものがあるの？

初期の機能モジュールは全部で14種類。
ミルフィーユ機能を搭載したデバイスボードを第三者が自由に開発できるサービスも始めます。
アイデアがある限りデバイスボードの種類は無限大。
好きなデバイスボードを作って色々なユーザーに使ってもらおう！

【初期の機能デバイス】

加速度センサー、光センサー、気圧・温度センサー、水分センサー、圧力センサー、距離センサー、近接センサー、ステッピングモーター、ツインDCモーター、RCサーボドライバ、ADコンバーター、DAコンバーター、GPIOボード、湿度センサー

アートワークってなに？

回路図で端子同士をどこに繋げるか決めたら、実際に電気を通すための導線をCAD上で書いていく作業がアートワークです。作りたい基板の大きさや、端子同士を結ぶ導線の太さなどを考えながら配線をしていきます。アートワークは人それぞれ癖があり、ある程度の経験値が必要ですが、あまりこだわらないのであれば自動でアートワークをしてくれるCADの機能も使えます。業者に依頼してもOK!

どんなものが作れるの？

例えば「ツインDCモーター、RCサーボ、ステッピングモーター」の機能デバイスを組み合わせれば簡単なロボットが作れます。「距離センサー、人感センサー」の組み合わせなら防犯装置も作れますね。機能デバイスの組み合わせ次第で、オリジナルの電子製品が作れますよ。いろいろ発明してみましょ！