NUMBER 036（不定期発行） 2025年8月21日

紫波町かいわいＩＴ事情

紫波町ＩＴサポートコーナーを運営するゴーフォワードジャパンが発信します

特集　REPLとLabVIEWで作る高速プロトタイピング

“対話”が変える、ものづくりの未来。

私たちの「こうだったらいいな」というアイデアを形にするとき、これまでは長いプログラムを書いたり、複雑な電子回路を組んだりする必要がありました。

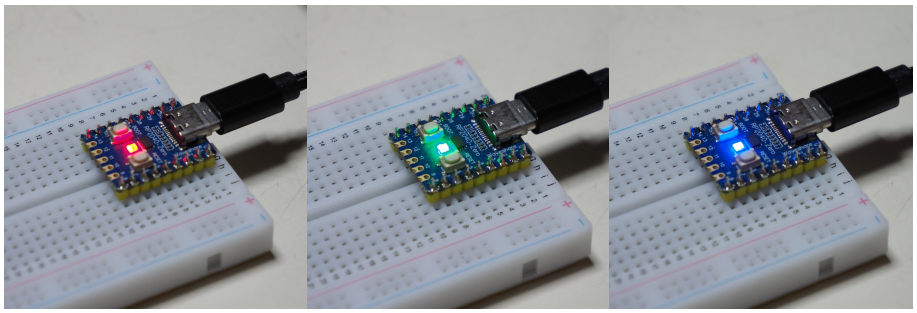
今回の”くふう”は、その常識を覆す新しい挑戦です。まるで人間同士が”おしゃべり”するように、パソコンと小さなマイコンのMicroPythonを”対話”させることで、驚くほど速く、そして楽しくアイデアを試作（プロトタイピング）できる仕組みになると考えました。

この未来の「ものづくり」は、３つのシンプルな柱でできています。

① **マイコン側のプログラムは驚くほどシンプル！**

② **PC側はプロの道具を無料で、直感的に！**

③ **この二つをつなぐ「仕組み」が“くふう”の核心！**



マイコンとの対話（REPL）でLEDの色が変化

setLED.py

```python
import machine
import neopixel
import time

NEOPIXEL_PIN = 16
NUM_PIXELS = 1
np = neopixel.NeoPixel(machine.Pin(NEOPIXEL_PIN), NUM_PIXELS)

def setNRGB(n, r, g, b):
  if 0 <= n < NUM_PIXELS:
    np[n] = (r, g, b)
    np.write()

def clear():
  np.fill((0, 0, 0))
  np.write()
```

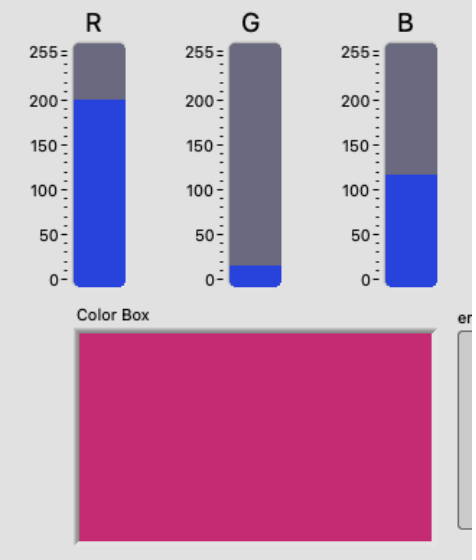
マイコンのMicroPythonプログラムはREPL用の関数を定義するだけ

「REPL」って、なあに？

マイコンと直接”おしゃべり”するための、特別な「チャットルーム」のようなものです。キーボードで「LEDを赤く光らせて！」と命令を一行送ると、マイコンがその場ですぐに実行して「はい、光らせました！」と返事をしてくれます。
この”会話”のように試せるおかげで、アイデアを素早く、そして楽しく形にできるのです。

「LabVIEW」って、なあに？

文字の代わりに、アイコンを線でつなぐ”お絵描き感覚”でプログラミングができるパソコンのソフトです。
画面にボタンやグラフをドラッグ＆ドロップするだけで本格的な操作パネルを作り、まるで電子回路図のようなプログラムを直感的にデザインできます。
もともとは工場や研究所で使われるプロ用の道具ですが、趣味や学習に誰でも無料で使え、プロ顔負けの画面を作れます。



LabVIEWのUI画面でLEDの色を指定

第61回岩手県発明くふう展で展示予定（10月4日@岩手県工業技術センター）

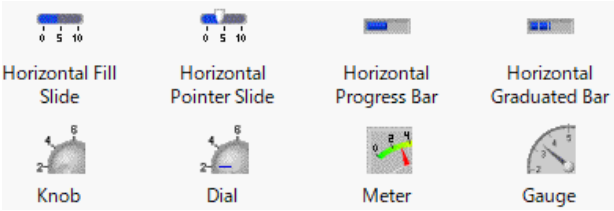
マイコン側のプログラムは驚くほどシンプル！

PCとの「役割分担」で、難しい仕事は全部お任せできるから。難しい計算や、きれいなグラフ表示、データの保存といった「頭脳労働」は、すべて高性能なPC（LabVIEW）に任せてしまえばいい。だからマイコン側のMicroPythonプログラムは、センサーから値をもらう、LEDを光らせる、といったシンプルな”現場仕事”のプログラムだけで済みます。この「役割分担」が、プログラム全体をシンプルにする秘訣です。

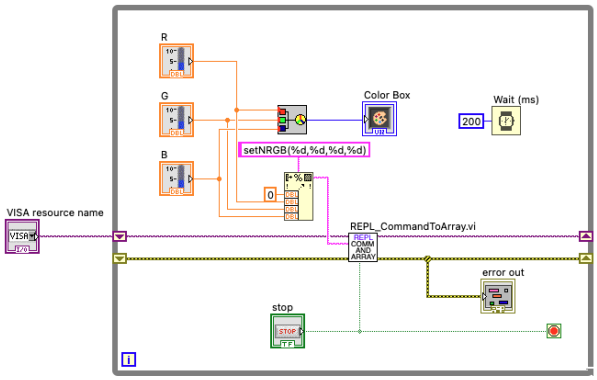
PC側はプロの道具を無料で、直感的に！

まるで「お絵描きソフト」のように、見たままプログラムが作れる。アイコンを線でつなぐだけで、まるで電子回路図を描くように、見たまま直感的にプログラムが作れます。

ボタンやグラフなど、本格的な部品があらかじめ揃っているLabVIEWは、もともと工場や研究所で使われる、何十万円もするプロ用の開発ツールです。それが今、趣味や学習向けにCommunity版として無料で使えるようになりました。これは、まるでプロのデザイナーが使う高価なグラフィックソフトを、誰もがお絵描き感覚で使えるようになったようなものです。



LabVIEWのUIの例

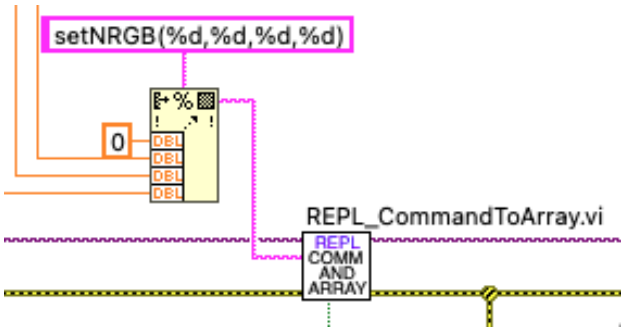


LabVIEWのプログラム画面

この二つをつなぐ「仕組み」が“くふう”の核心！

一度作れば、どんなプロジェクトにも使いまわせる”魔法の箱”、「REPLにコマンドを送って応答を受け取る」というプログラム（REPL_CommandToArray.vi）は、いわばマイコンと対話するための”翻訳機”や”専用電話機”のようなものです。コマンド（話す言葉）を変えるだけで、様々なアイデアにすぐ応用できます。

この”魔法の箱”さえあれば、入力するコマンドを変えるだけで、LEDの色を変えるデモが、温度センサーの値を読むシステムにも、距離センサーでロボットを動かすコントローラーにも、あっという間に変身します。この「再利用性の高さ」が、新しいアイデアを次々に試すための強力な武器になります。



REPLにコマンドを送って応答を受け取るサブVI

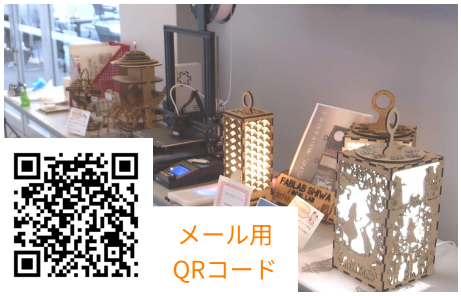
本号は2025年8月3日に開催した電子工作”超”入門講習会の内容の一部をまとめたものです

「紫波町かいわいIT事情」は無料で使えるリブレオフィスDRAWで作成しています.

ITサポートコーナーとファブラボ紫波

パソコンやスマホを使っていて困ったことがあったら，ITサポートコーナーでいっしょに考えて良い方法を見つけましょう．3Dプリンターやレーザーカッターに興味のある人はファブラボ紫波に相談してみましょう．

紫波中央駅近くの紫波町情報交流館２階で，金曜日，土曜日の10時から16時までオープンしています．（情報交流館の休館日はお休みです．）「紫波町かいわいIT事情」をメール配信します．ご希望の方やその他問い合わせは info@go-forward-japan.org まで.



メール用
QRコード