

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 ドット絵ディスプレイ@いわてマイカー展(11/26)

シンプルでありながらも深みのあるドット絵をディスプレイしよう!

ドット絵は、パソコンやゲーム機でよく使われる絵の描き方の一つで、小さな四角（これをドットと呼びます）を並べて絵を描く方法です。このドット一つ一つが絵の一部となり、それらが集まって全体の絵を形作ります。ドット絵のレトロ感やノスタルジックな味わいは、1980年代から1990年代にかけてのパソコンやゲーム機で遊んだことのある人々にとっては、特別な思い出があるかもしれません。

現在でも、画素数や色数などの制約の中でどのように表現を工夫するかという点において独特の魅力を持っていて、その魅力は多くのクリエイターやアーティストに認識されており、新たな作品の中で活用されています。

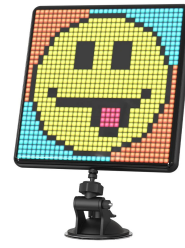
ドット絵をデジタルで表示するためのデバイスとして、DivoomのPixoo Maxがあります。これは32x32のドット絵を表示できるLEDディスプレイで、専用のスマートフォンアプリ「Divoom」を使って自作のドット絵や他のアーティストが作ったピクセルアートを表示することができます。

自作したドット絵ディスプレイの紹介

存在感のある32cm四方のドット絵ディスプレイです。鮮やかに光る32x32ドットのフルカラーLEDマトリックスをIKEA製のフレームに収めています。LEDの制御には、Raspberry Pi Picoというマイコンボードを使用しています。ドット絵は無料のオンラインアプリで作成し、自分好みに修正した後でCSVファイルにしてマイコンボードに保存します。MicroPythonという言語で書かれたプログラムでファイルを読み込み、ドット絵をディスプレイ上に表示します。

マイコンボード

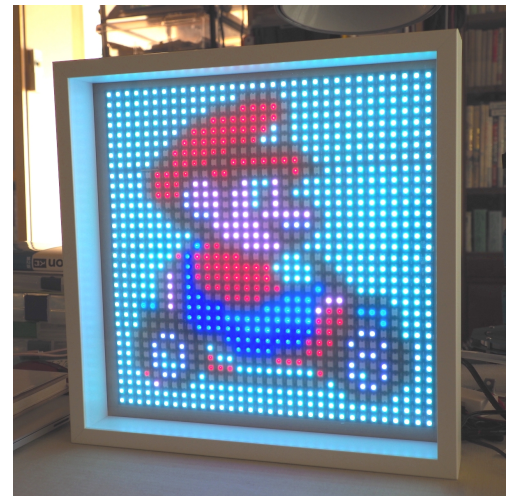
32ドットx32ドットのドット絵は画素数としては少ないのですが、1024個ものLEDを使っています。USBポートからの電力では少なすぎるので、5V4AのACアダプターを使っています。マイコンボードにはラズベリーパイ財団が設計したRP2040というマイクロコントローラチップが使われています。RP2040にはデュアルコアArm Cortex M0+プロセッサ、264kBのSRAMと2MBのオンボードフラッシュメモリー、26本のマルチファンクションGPIOピン、8本のプログラマブルI/O (PIO)ステートマシンが組み込まれています。



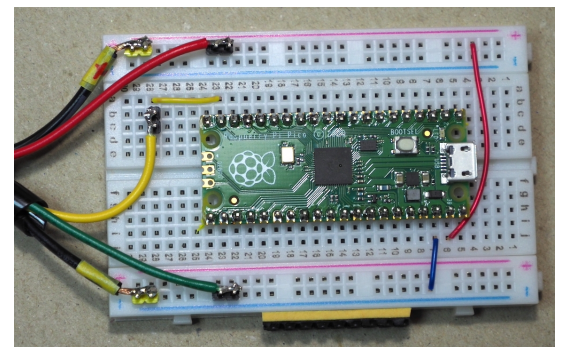
Pixoo Max



いわてマイカー展
11/26 12:00~16:00
アイーナ4階入場無料



32cm角の自作ドット絵ディスプレイ



ドット絵を制御するコントローラー

MicroPythonでプログラミング

MicroPythonはPythonから派生したプログラミング言語でマイコンで効率的に動作し、直接ハードウェアを制御することが可能です。また、Python 3との高い互換性を持つため、Pythonの基本的な文法を学べばMicroPythonも使うことができます。

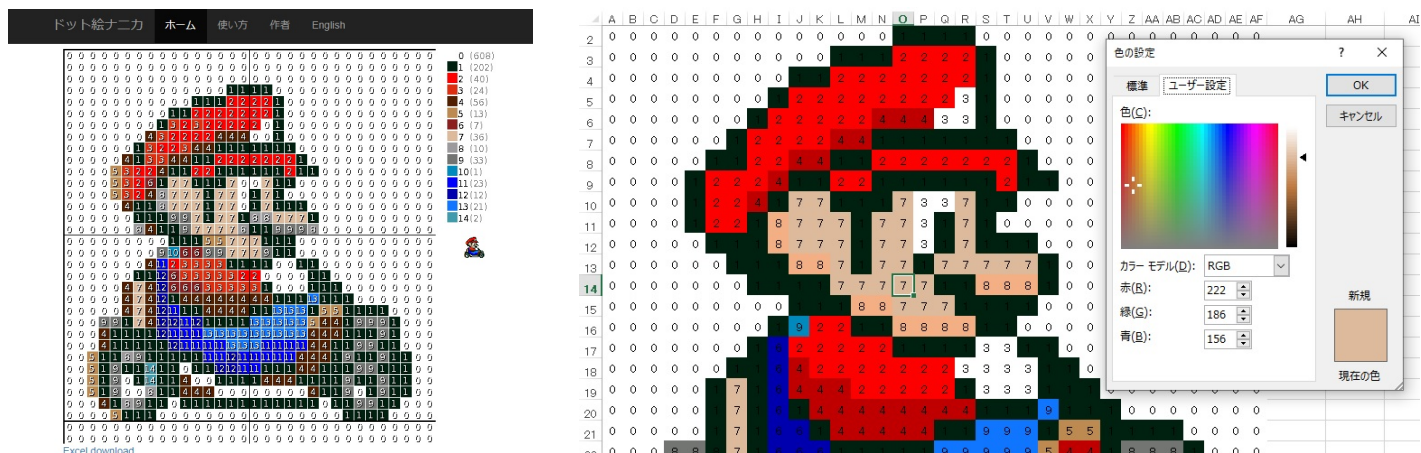
一般的に使われているArduinoに比べてサンプルが少ないのが難点ですが、コンパイルしなくてもプログラムを動かすことができるので試行錯誤がしやすい利点があります。

```
np_dot32x32.py
1 from neopixel import Neopixel
2 import utime
3 from serial_pos import serial_pos
4 from read_dot_file import read_data
5
6 numpix = 1024 # 32*32 = 1024
7 din_pin = 14
8 strip = Neopixel(numpix, 0, din_pin, "GRB")
9 strip.brightness(2)
10
11 def image_window(start_x):
12     for y in range(32):
13         for x in range(32):
14             px_pos = serial_pos(x,y)
15             img_pos = y * 96 + x + start_x
16             pal=image[img_pos]
17             strip.set_pixel(px_pos,(palette[pal][0], palette[pal][1], palette[pal][2]))
18     strip.show()
19
20 while True:
21     (palette,image) = read_data('fab.py')
22     for start_x in range(64):
23         image_window(start_x)
24     utime.sleep(2)
25     (palette,image) = read_data('mario96a.py')
26     for start_x in reversed(range(64)):
27         image_window(start_x)
28     utime.sleep(2)
29
```

ドット絵を表示するプログラム

ドット絵データの作り方

ドット絵にしたい画像ファイルを、ドット絵ナニカ (<http://dot-e-nanika.com/>) というウェブサイトを利用してエクセルデータに変換し、その後ダウンロードします。ダウンロードしたエクセルファイルを開き、表示される番号と自分の好みに合わせた色に修正します。選んだ色をディスプレイで表示させるときに必要になりますので、RGBの数値を「色の設定」で調べて記録しておきます。



「ドット絵ナニカ」で変換

表計算ソフトで色を修正

「紫波町かわいい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。)「紫波町かわいい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。

