

第4回
テーブルLEDの制御
自分好みに光らせよう

あすたむらんど
& 四国大学

2021/06/26

第4回 テープLEDの制御（光らせ方）

・4個のLED (NeoPixel)の光らせ方を学ぼう

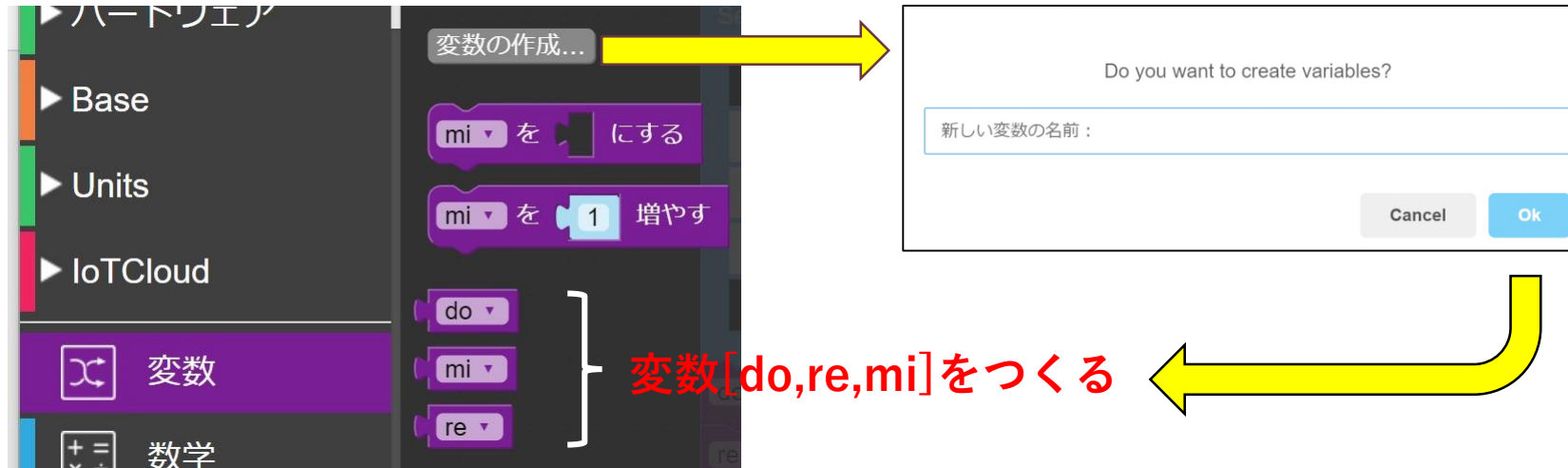
- P9 ・単独ランダム4
- P10 ・全部をランダムでピカピカ
- P11 ・全部を決めたパターンでふわり
- P12 ・全部をランダムでふわり
- P13 ・フルグラデーション

・自宅でプログラミング（ツールをそろえる）

- P14 ・M5ATOM用ドライバーのインストール（M5とPCの接続）
- P17 ・M5ATOMとの接続の確認
- P18 ・M5Burnerのインストール（M5の初期化）
- P21 ・UiFlowデスクトップアプリのインストール（プログラムをつくる）
- P23 ・M5ATOMの初期化（M5を最初の状態に戻す）
- P29 ・M5ATOMのNETでの接続準備
- P30 ・UiFlowブラウザー版の使用方法和M5へのダウンロード

・チャルメラを鳴らす ドレミ～レド・ドレミレドレ～♪

変数[do,re,mi]をつくる



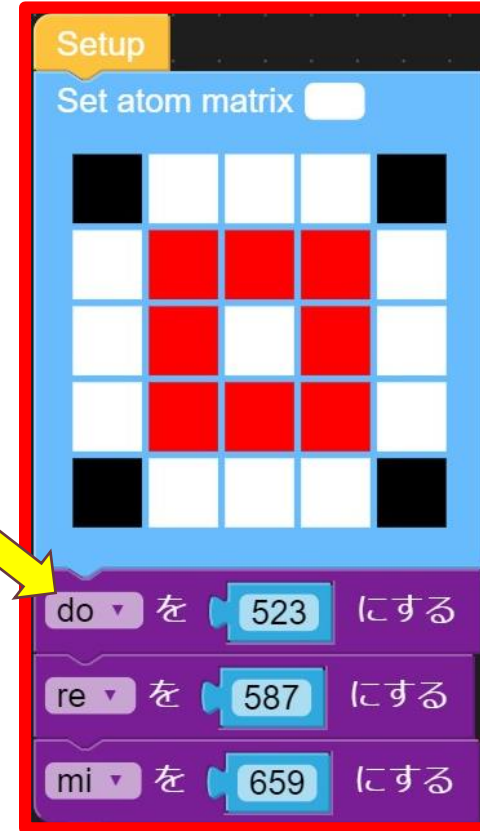
The image shows a screenshot of the Scratch IDE interface. On the left, the '変数' (Variables) category is selected in the sidebar. In the main workspace, a script block '変数の作成...' (Create variable...) is highlighted with a yellow arrow pointing to a dialog box. The dialog box asks 'Do you want to create variables?' and has a text input field labeled '新しい変数の名前:' (New variable name:). Below the dialog box, a yellow arrow points back to the workspace, where a list of variables 'do', 'mi', and 're' is shown, with a red text label '変数[do,re,mi]をつくる' (Create variable [do,re,mi]) next to it. The workspace also contains other blocks: 'mi' を 1 にする (Set mi to 1), 'mi' を 1 増やす (Increase mi by 1), and a 'do' block.

・チャルメラを鳴らす ドレミ～レド・ドレミレドレ～♪

変数[do,re,mi]に値を入れる



C5	523.3HZ	554.4HZ
D5	587.3HZ	622.3HZ
E5	659.3HZ	
F5	698.5HZ	740.0HZ
G5	784.0HZ	830.6HZ
A5	880.0HZ	932.3HZ
B5	987.8HZ	
C6	1046.5HZ	1108.7HZ
D6	1174.7HZ	1244.5HZ
E6	1318.5HZ	



▼ 高度なブロック

- Easy I/O
- デジタル入出力
- PWM出力**
- アナログ入力
- DAC出力
- UART
- I2C

音と、時間を決める

PWM出力ピン (PWM0) をピン番号 26 周波数 10000 [Hz] デューティ 50 [%] 使用タイマー 0 にする

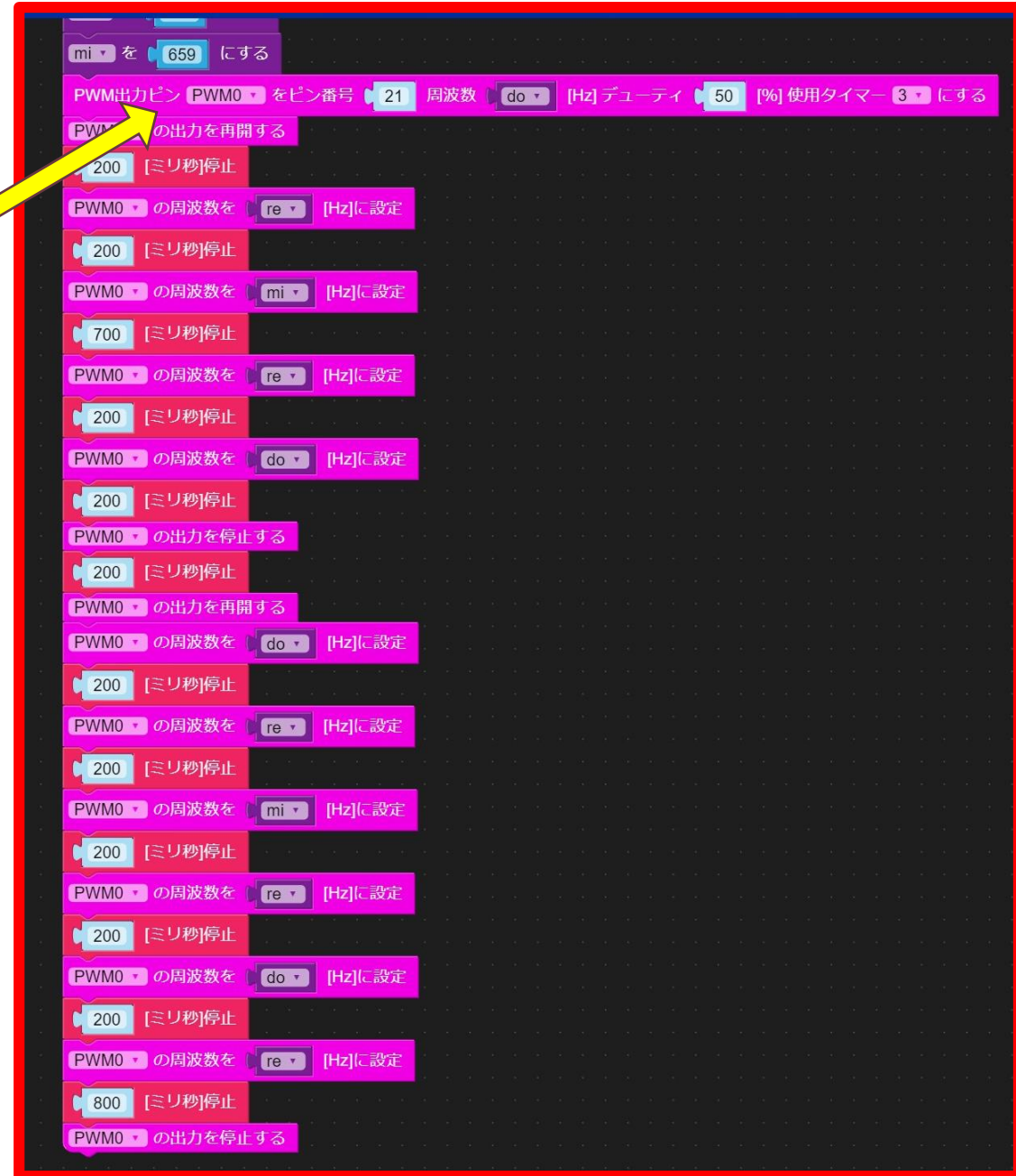
PWM0 の周波数を 1 [Hz] に設定

PWM0 のデューティを 0 [%] に設定

PWM0 の出力を停止する

PWM0 の出力を再開する

音と、時間を決める





・M5パネルにアート作品をつくる(ランダム)

ボタンAを押すと、パネルをリセット

The image displays a Scratch script for controlling an M5 panel. The script is organized into three main sections: Setup, a timer loop, and a button press event.

- Setup:**
 - タイマー timer1 を 200 ミリ秒間隔 PERIODIC モードで開始
 - LEDバーの明るさを 100 に設定する
- タイマー timer1 が呼び出されたとき:**
 - LEDバーの 1 から 25 までのランダムな整数 番目のLEDをRGB(赤 0 から 255 までのランダムな整数 緑 0 から 255 までのランダムな整数 青 0 から 255 までのランダムな整数)色に設定する
- ボタン A が wasPressed のとき:**
 - Set from 1 to 25 R 0 G 0 B 0

Two yellow arrows point from the 'ボタン A が wasPressed のとき' event block to the 'Set from 1 to 25 R 0 G 0 B 0' block in the main script and to a similar block in a smaller inset script on the right.

The inset script on the right shows a different configuration for the 'ボタン A が wasPressed のとき' event, including a 'Set show lock true' block and a 'Set from 1 to 5 R 0 G 0 B 0' block.

・4個のLEDテープのつなぎ方

The image illustrates the process of connecting 4 LED strips to an ATOM board. It consists of three main parts:

- Units Menu:** A screenshot of the ATOM IDE 'Units' menu. The 'RGB LED' unit is highlighted with a red box. A yellow arrow points from the 'Units' button on the left sidebar to this menu.
- ATOM Board:** A photograph of the ATOM board showing the pin headers. The board is labeled 'ATOM' and 'ESP32-PICO'. Various pins are labeled with numbers and functions like 'Neo=G27', 'Btn=G39', 'MPU G21', '6886', 'M2 HOLE', 'PH2.0-4P', 'G5V', 'G26', 'G32', 'G', 'G12', 'RST', 'G21', 'G25', '5V', and 'G'.
- RGB LED Configuration:** A screenshot of the 'RGB LED' configuration dialog. The 'port' dropdown is set to 'Custom'. The 'SDA/TX' pin is set to 25, the 'SCL/RX' pin is set to 22, and the 'count' is set to 4. A red box highlights these settings. A yellow arrow points from the 'RGB LED' unit in the Units menu to this dialog. At the bottom right of the dialog are 'キャンセル' (Cancel) and 'OK' buttons. A yellow arrow points from the 'OK' button to the right.

・4個のLEDの光らせ方を学ぼう(ランダム4)



変数[r,g,b,LED]
をつくる

変数

r : 赤の値 g : 緑の値 b : 青の値
LED : LEDの場所



・4個のLEDの光らせ方を学ぼう(ランダム4)



変数

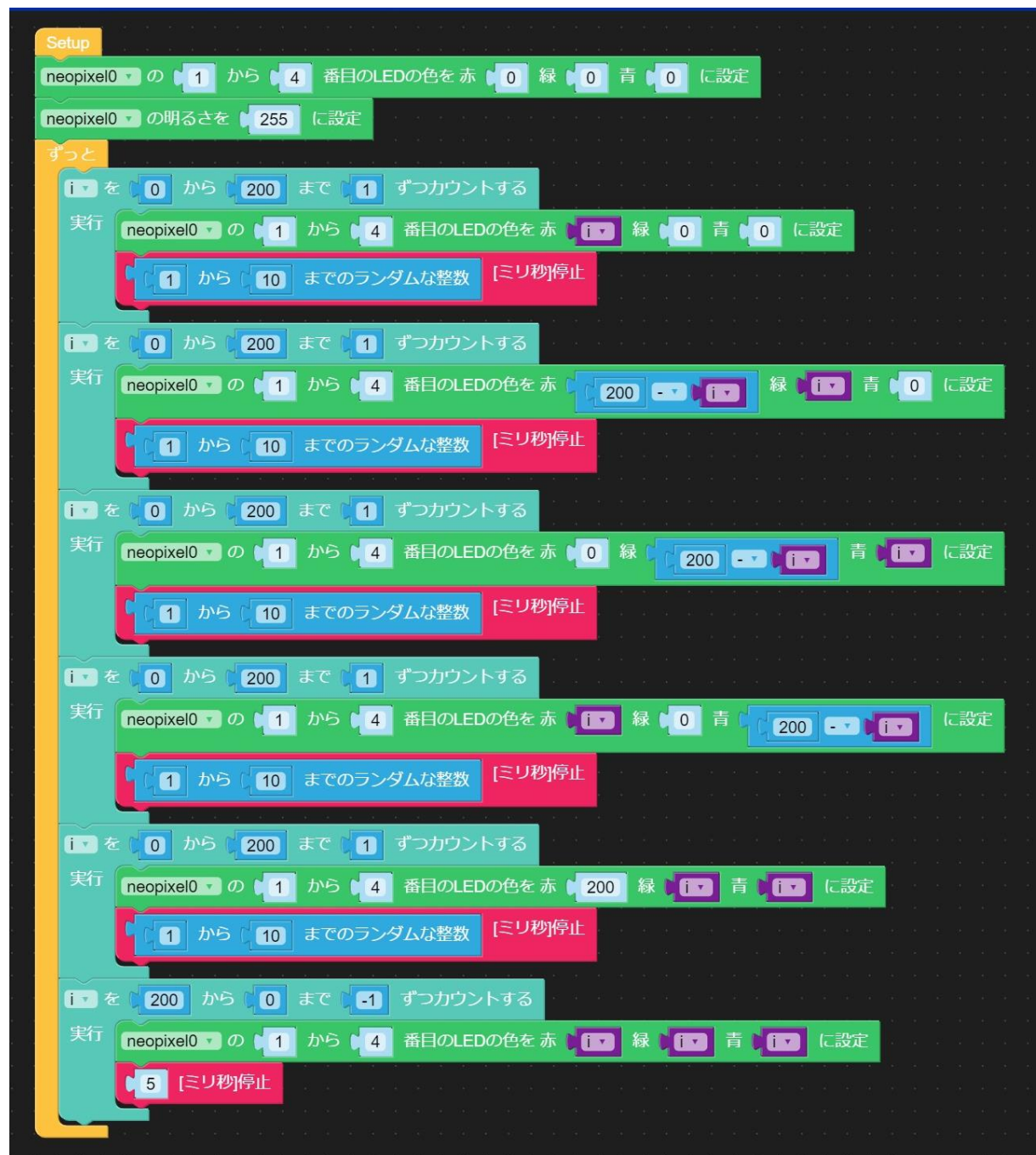
r : 赤の値 g : 緑の値 b : 青の値
LED : LEDの場所

変数[r,g,b,LED]
をつくる



・4個のLEDの 光らせ方を学ぼう (全部を決めた パターンでふわり)

20210626_07_RGB_seq



・4個のLEDの 光らせ方を学ぼう (全部をランダムで ふわり)

20210626_09_All_Random1-4_Huwari

変数[rREF,gREF,bREF]をつくる



・4個のLEDの 光らせ方を学ぼう (フルグラデーション)

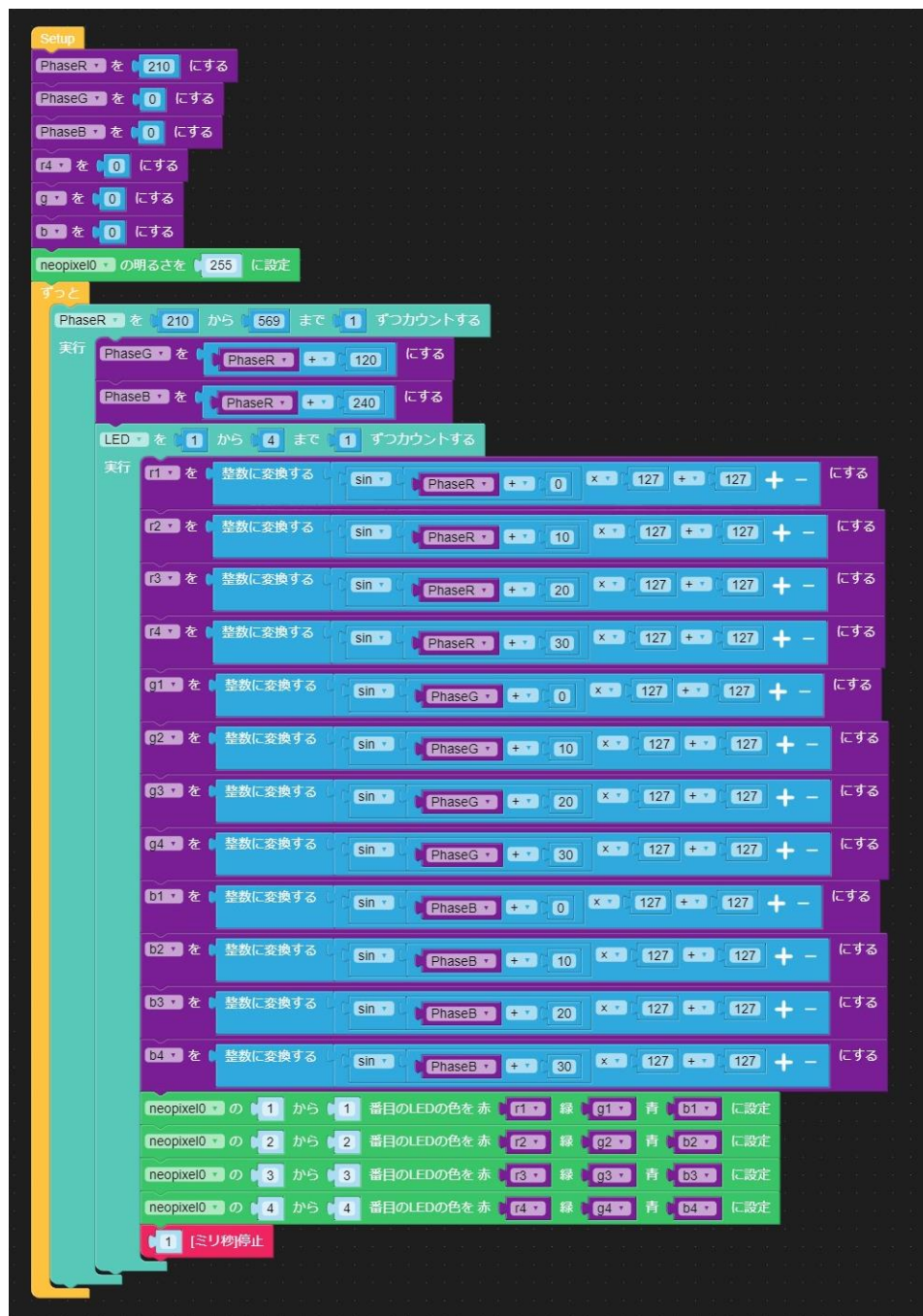
20210626_10_FullGradation1-4

変数[PhaseR,PhaseG,PhaseB]をつくる

変数[r1,r2,r3,r4]をつくる

変数[g1,g2,g3,g4]をつくる

変数[b1,b2,b3,b4]をつくる



・M5Atom用ドライバーのインストール

← → ↻ <https://ftdichip.com/drivers/> 治之

アプリ Office Online MS Office Online | その他のブックマーク | リーディングリスト

FTDI Chip

ホーム ホーム 製品 ▾ アプリケーション ▾ **運転手** サポート ▾ 私たちに関しては ▾ 中国 中国 🔍 👤 ❤️ 🛒 0 📦 0

運転手
ホーム/ドライバー

🔍 デバイスの概要 VCPドライバー D2XXドライバー D3XXドライバー

注意-ドライバーINFファイルを編集するときは、次のドキュメントを参照してください。[AN_107-高度なドライバーオプション](#)
[FT4222H](#)をサポートする新しいドライバーが利用可能になりました。D2XXドライバーについては、[ここをクリックしてください](#)。

Windowsドライバーインストーラー（VCP&D2XX）は、[ここをクリックしてください](#)。

FTDIデバイスが次のオペレーティングシステムで動作できるようにするドライバーが利用可能です。

Windows認定	その他	レガシー
Windows 10 (32/64)	Linux	Windows Vista (32/64)
Windows 8.1 (32/64)	MAC OSX	

CDM21228_Setup.zip
2.3/2.3 MB

すべて表示 ×
link ワークスペース

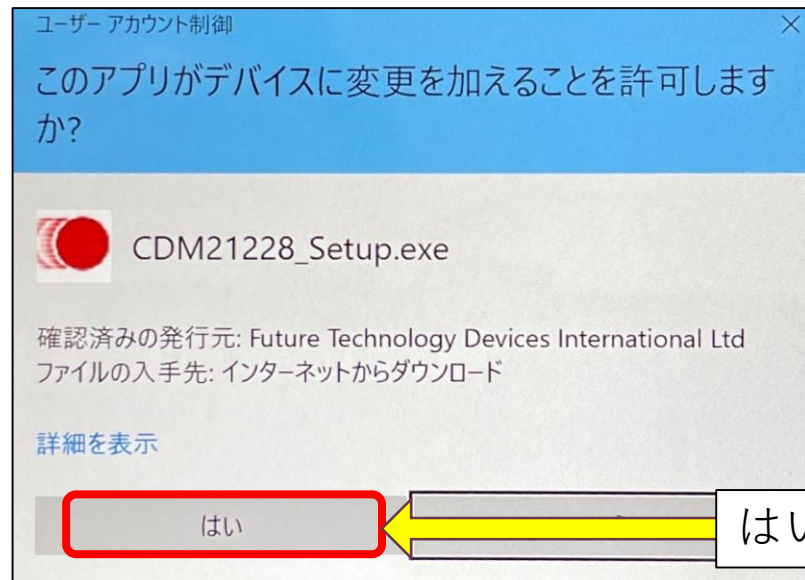
ここをクリックするとダウンロードできる

ダウンロードフォルダーのこの名前のドライバーをインストール

・M5Atom用ドライバーのインストール

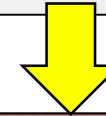
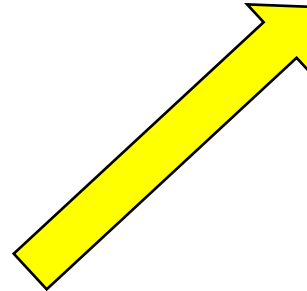
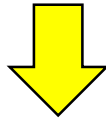


CDM21228_Setup.exe を実行



はい をクリック

・M5Atom用ドライバーのインストール



・M5Atom用ドライバーの確認

The image shows a sequence of steps to locate the COM port in Windows 10:

2. Search for "Device" in the Windows Start Menu.
3. Select "デバイス マネージャー" (Device Manager) from the search results.
4. In the Device Manager window, expand the "ポート (COM と LPT)" (Ports) category.
5. Select "USB Serial Port (COM9)".

Comの後ろに数字が出ていたらOK

・M5Burnerのインストール

shop.m5stack.com/pages/download

https://shop.m5stack.com/pages/download

M5STACK

お店 ソフトウェア 見る コミュニティ 資料 私たちに関しては 助けて

チュートリアル

M5StickC-ガイド [ダウンロード](#)

導入する
M5StickCのUIFlowチュートリアル。8つのコースケースが含まれています

M5GO-ガイド

導入する
M5GOのUIFlowチュートリアル。16のコースケースが含まれています

ソフトウェア

UIFlow-デスクトップ-IDE [ダウンロード](#)


M5バーナー [ダウンロード](#)
Win10 x64 (v2.2.8)
MacOS (v2.2.4)
Linux (v2.2.8)

Arduino-IDE [ダウンロード](#)

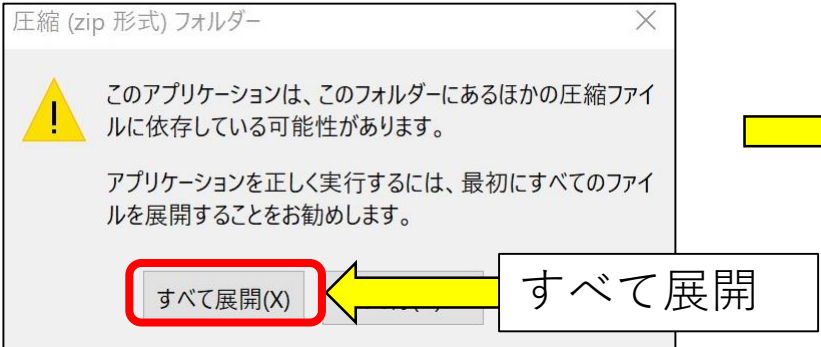
M5Stackライブラリ [ダウンロード](#)

Windows x64 をインストール

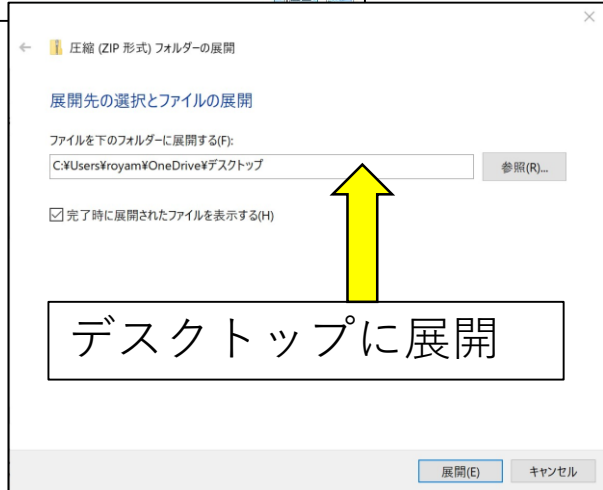
・M5Burnerのインストール



ダウンロードフォルダの「M5Burner.zip」を開き、「m5Burner.exe」を実行

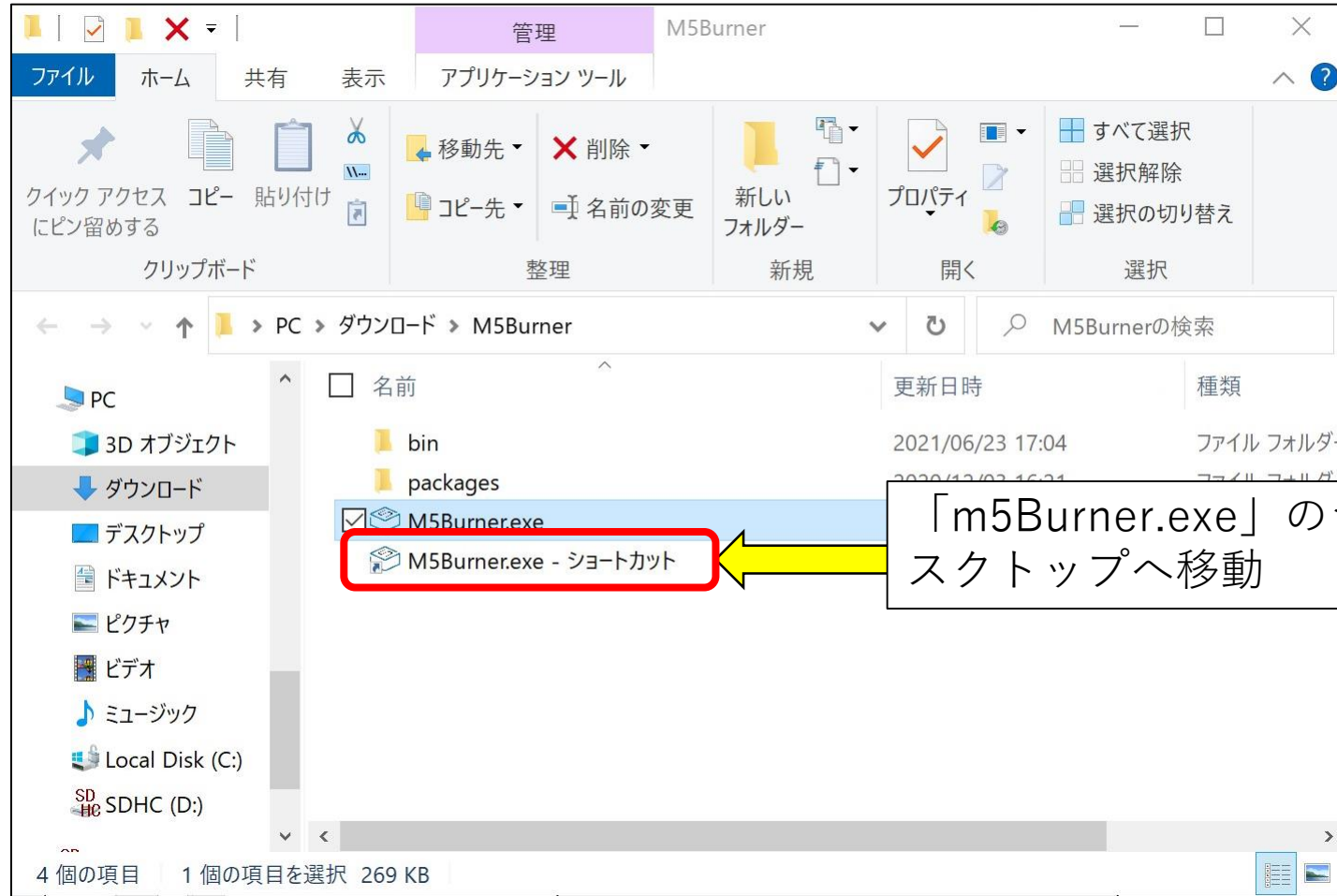


すべて展開

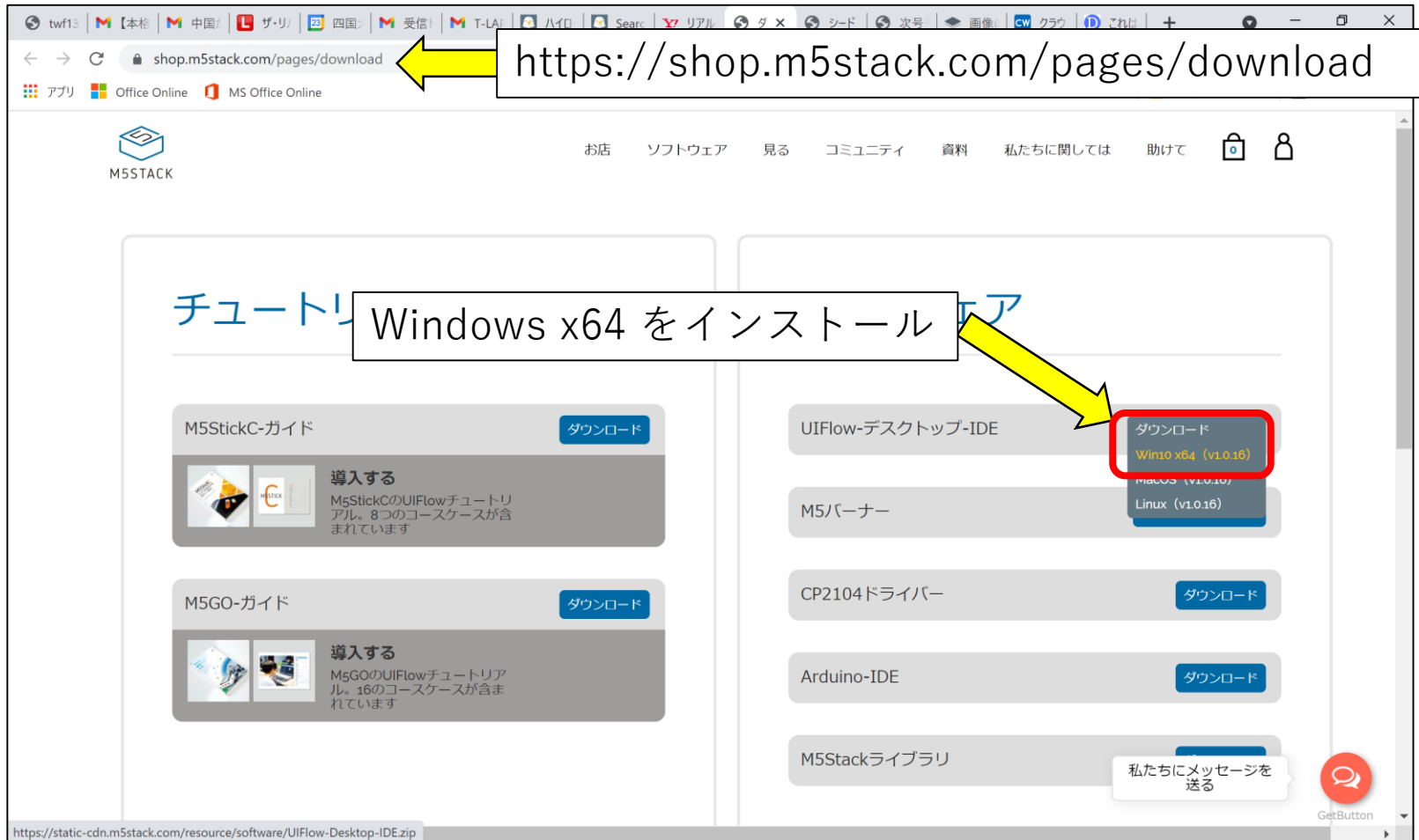


デスクトップに展開

・M5Burnerのインストール

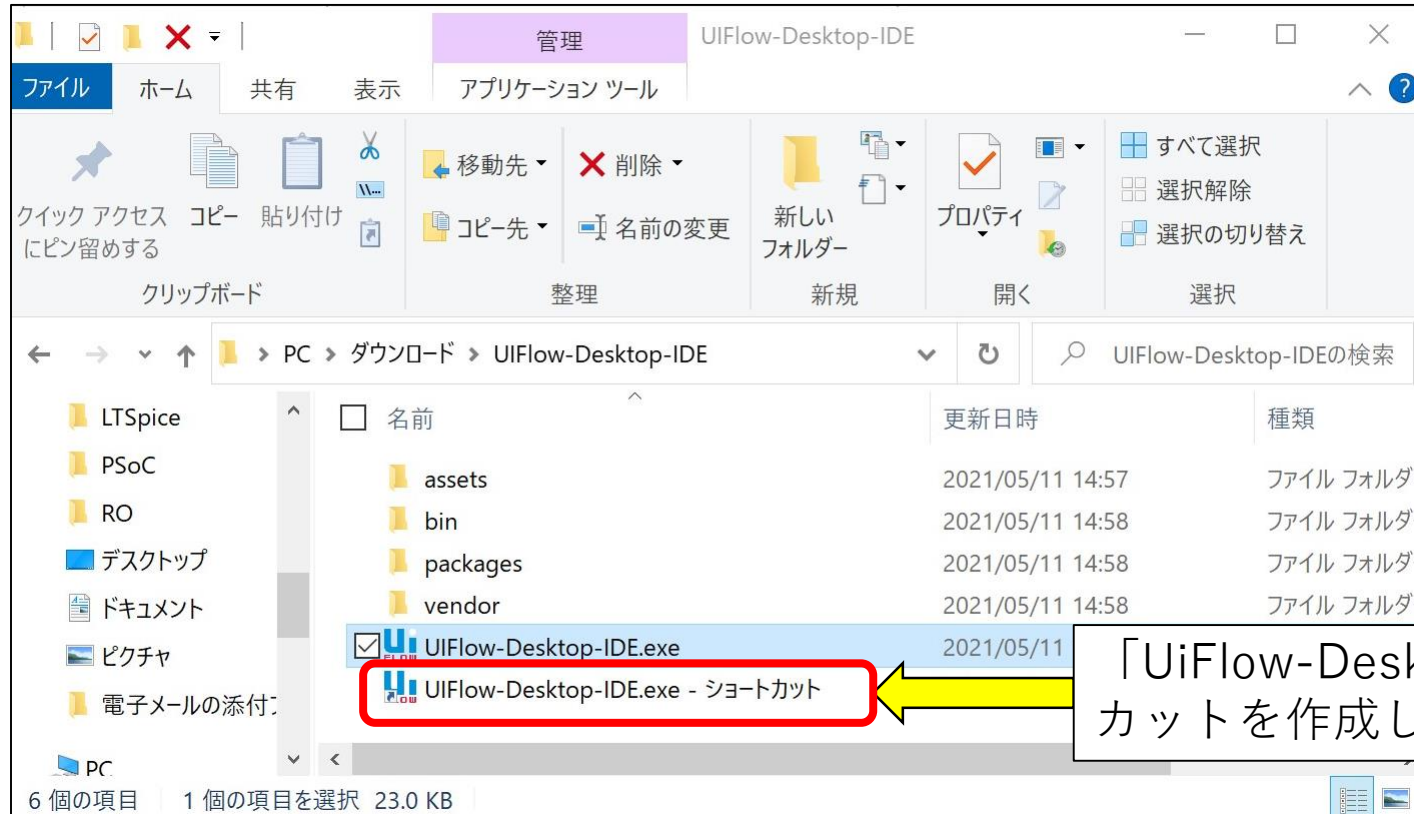


・UiFlowデスクトップ版のインストール



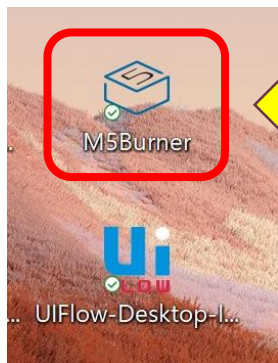
途中で「.NET フレームワーク」のインストールを促された場合は、先にインストールを済ませる必要があります。

• UiFlowデスクトップ版のインストール



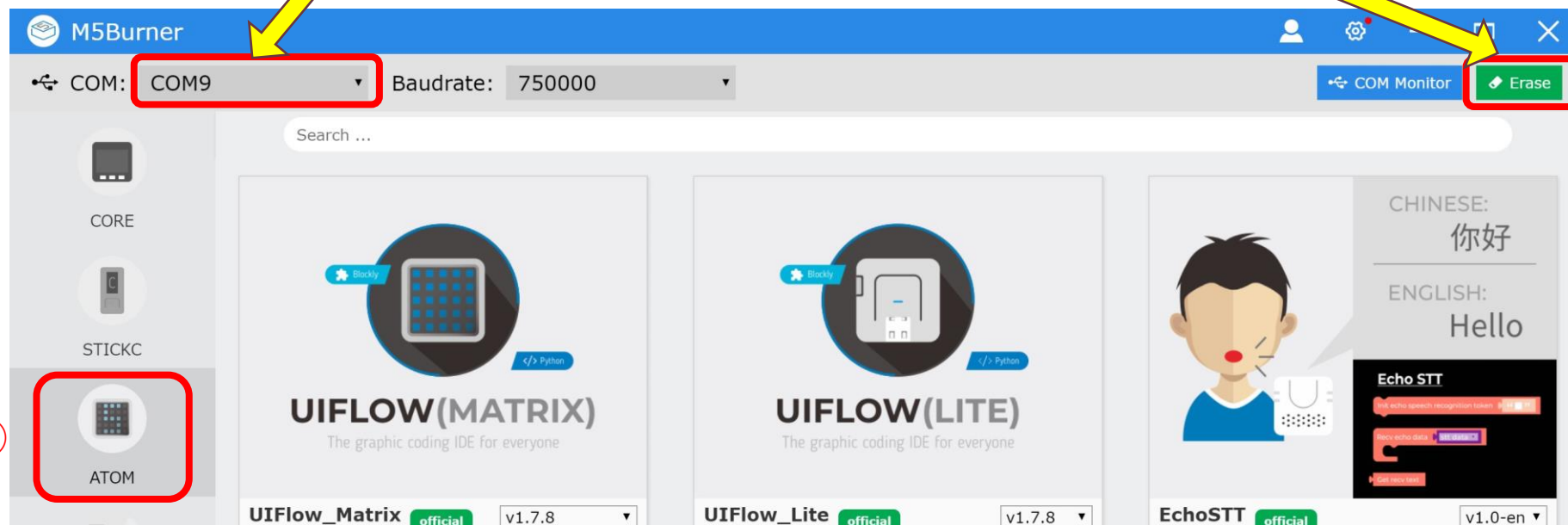
「UiFlow-Desktop-IDE.exe」のショートカットを作成し、デスクトップへ移動

・M5Atomの初期化



デスクトップから「M5Burner」を立ち上げる

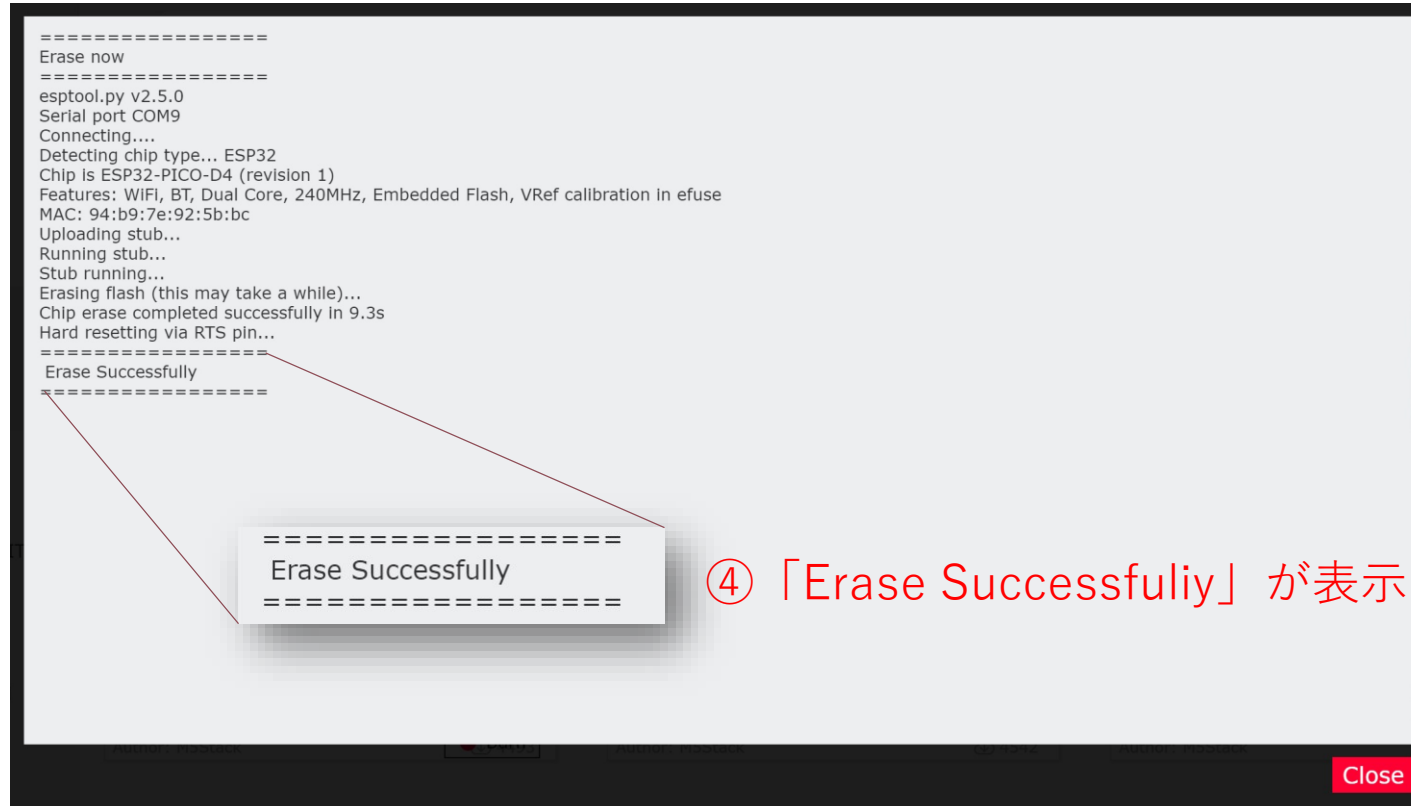
②COM番号が出ていることを確認して③「Erase」を押す



ATOMを選択①

• M5Atomの初期化(Erase)

```
=====
Erase now
=====
esptool.py v2.5.0
Serial port COM9
Connecting....
Detecting chip type... ESP32
Chip is ESP32-PICO-D4 (revision 1)
Features: WiFi, BT, Dual Core, 240MHz, Embedded Flash, VRef calibration in efuse
MAC: 94:b9:7e:92:5b:bc
Uploading stub...
Running stub...
Stub running...
Erasing flash (this may take a while)...
Chip erase completed successfully in 9.3s
Hard resetting via RTS pin...
=====
Erase Successfully
=====
```



=====

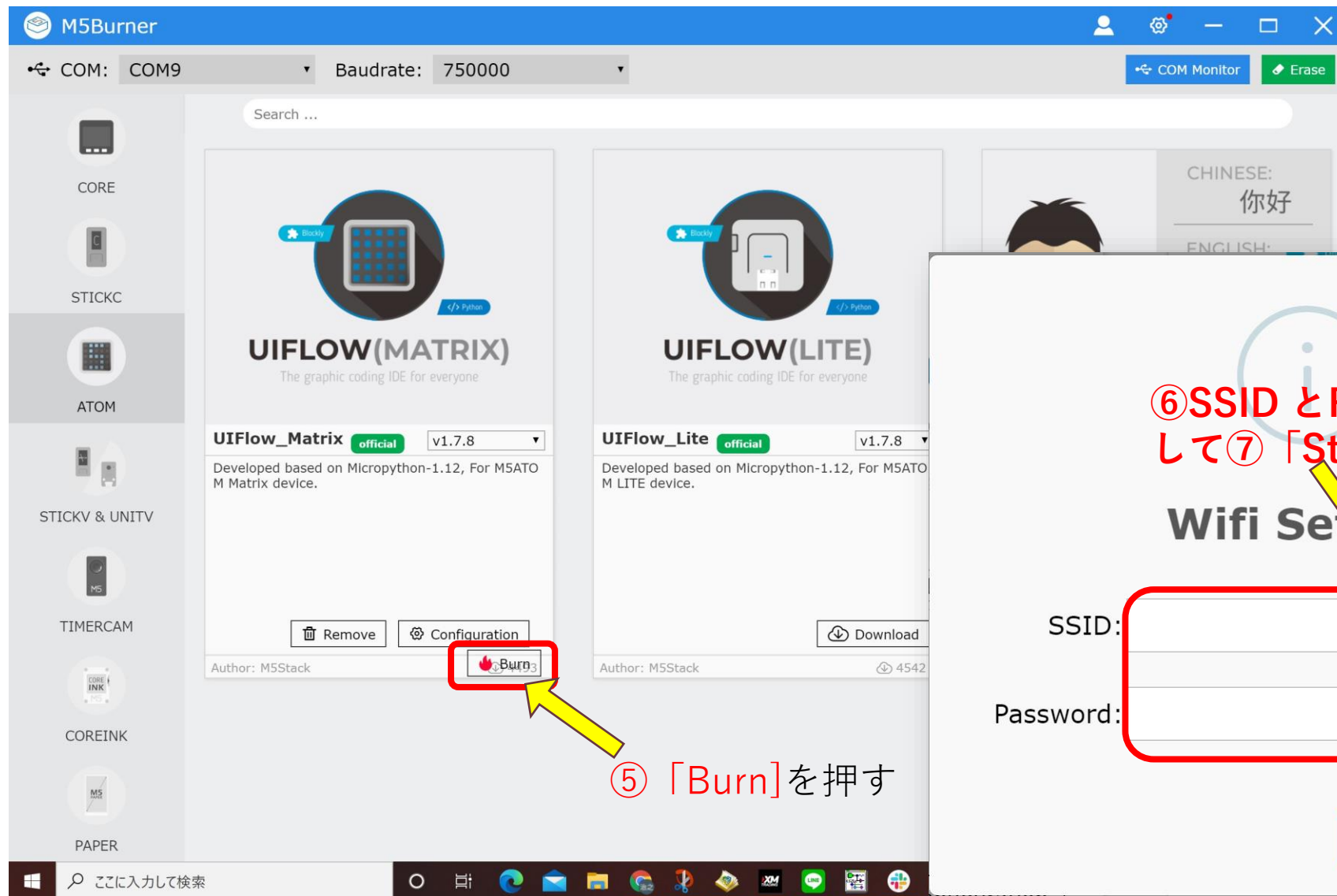
Erase Successfully

=====

④ 「Erase Successfully」が表示されたら「Close」を押す

Close

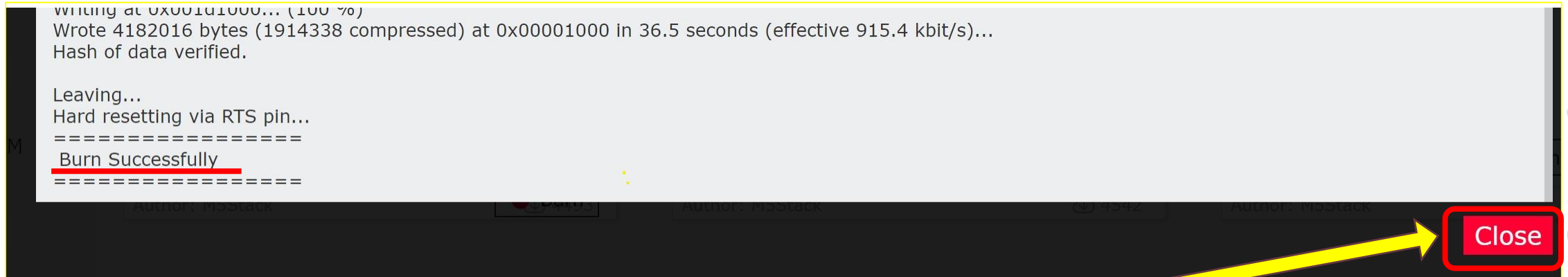
・M5Atomの初期化(Burn)



• M5Atomの初期化 (Burn)

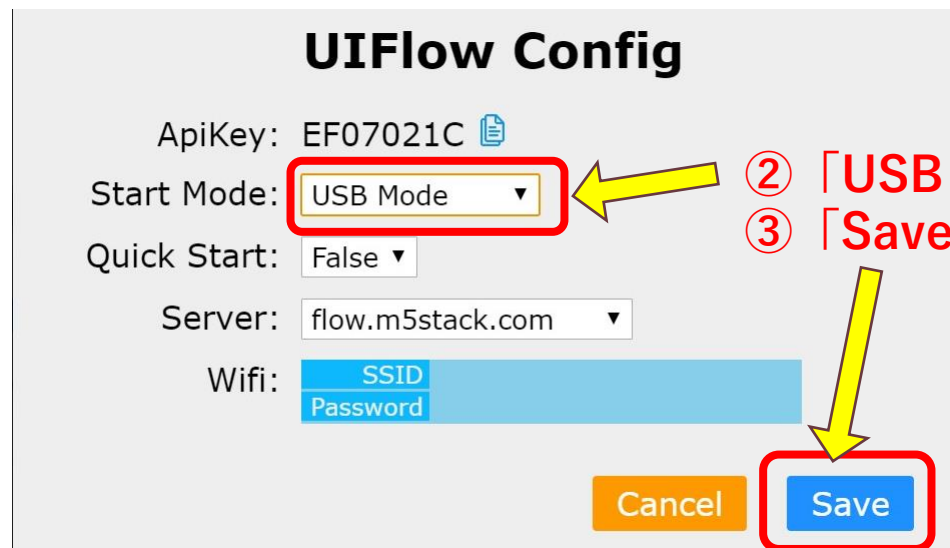
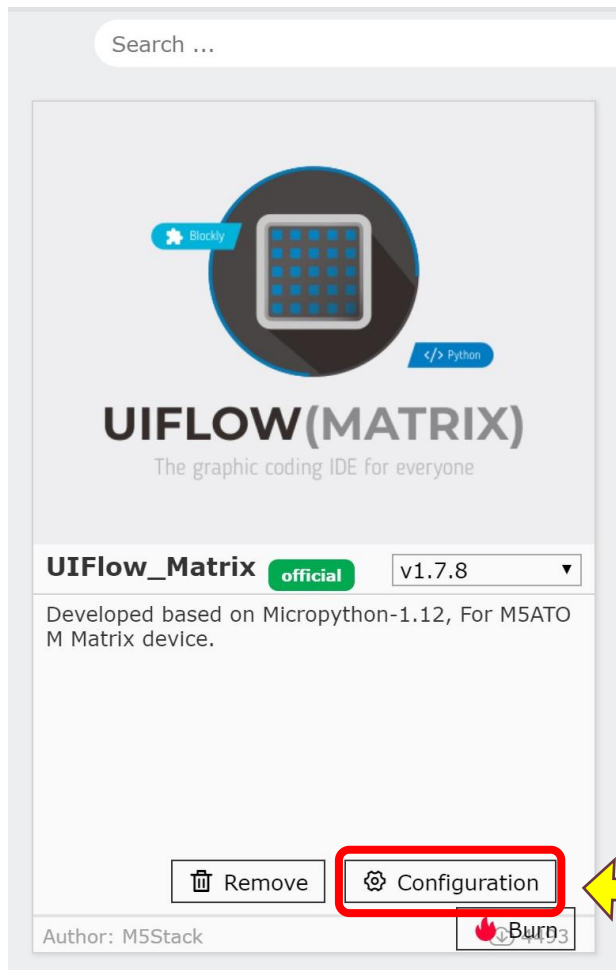
```
writing at 0x00101000... (100 %)
Wrote 4182016 bytes (1914338 compressed) at 0x00001000 in 36.5 seconds (effective 915.4 kbit/s)...
Hash of data verified.

Leaving...
Hard resetting via RTS pin...
=====
Burn Successfully
=====
```



⑧ 「Burn Successfully」と出たら「Close」を押す

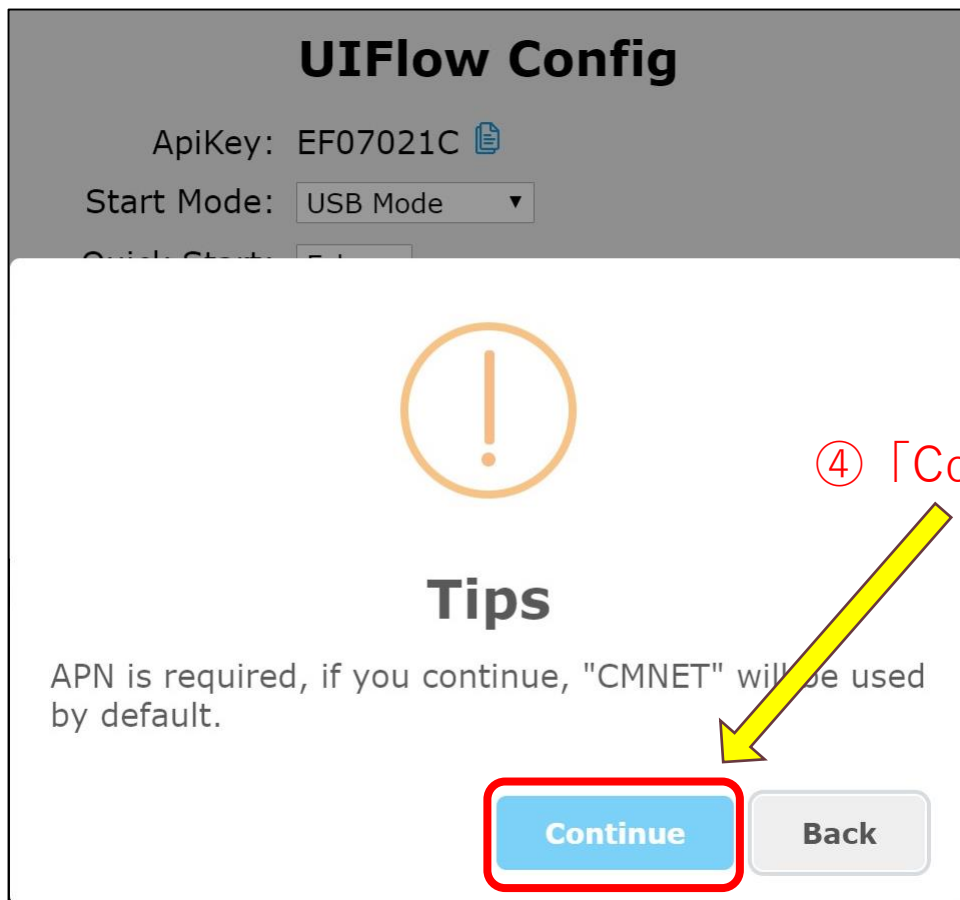
・M5AtomのNET接続の準備(Configuration)



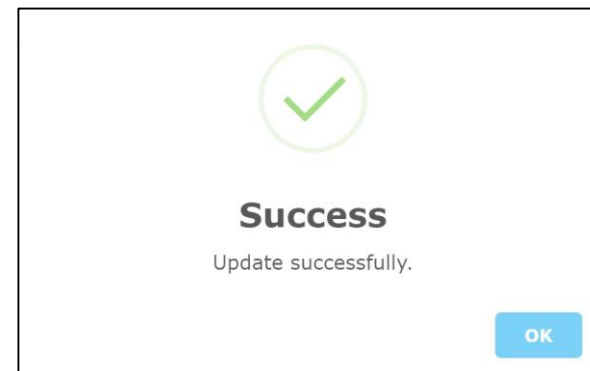
② 「USB Mode」を選択して
③ 「Save」を押す

① 「Configuration」を押す

・M5Atomの初期化(Configuration)

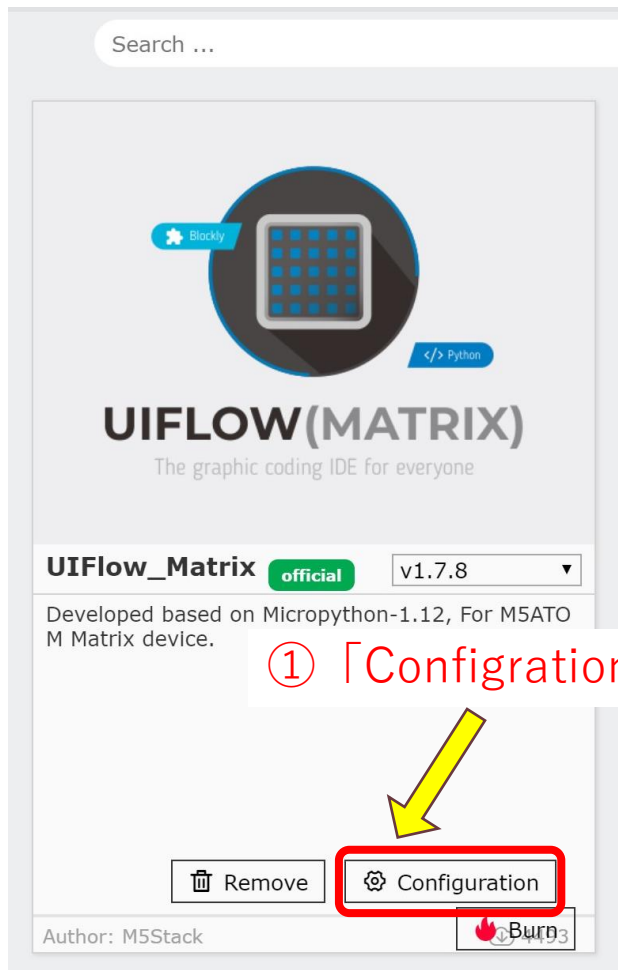


④ 「Continue」を押す



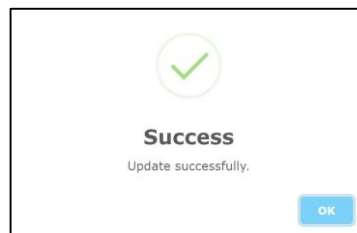
⑤ M5のパネルが青色になったら完了

・M5ATOMのNetでの接続準備



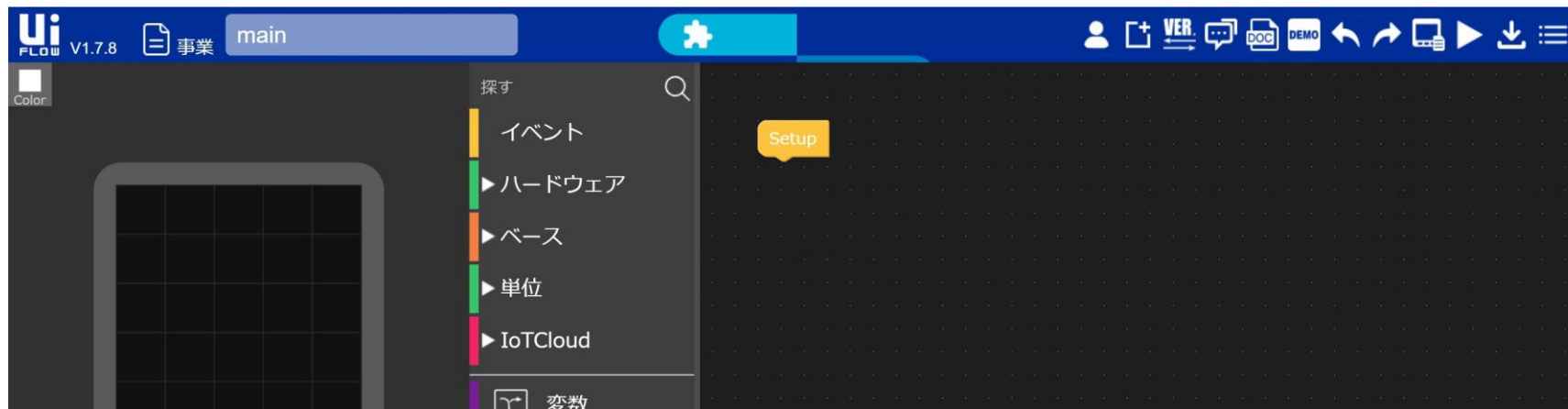
① 「Configuration」を押す

④wifiルーターのSSIDとPasswordを設定し、「Save」を押すと

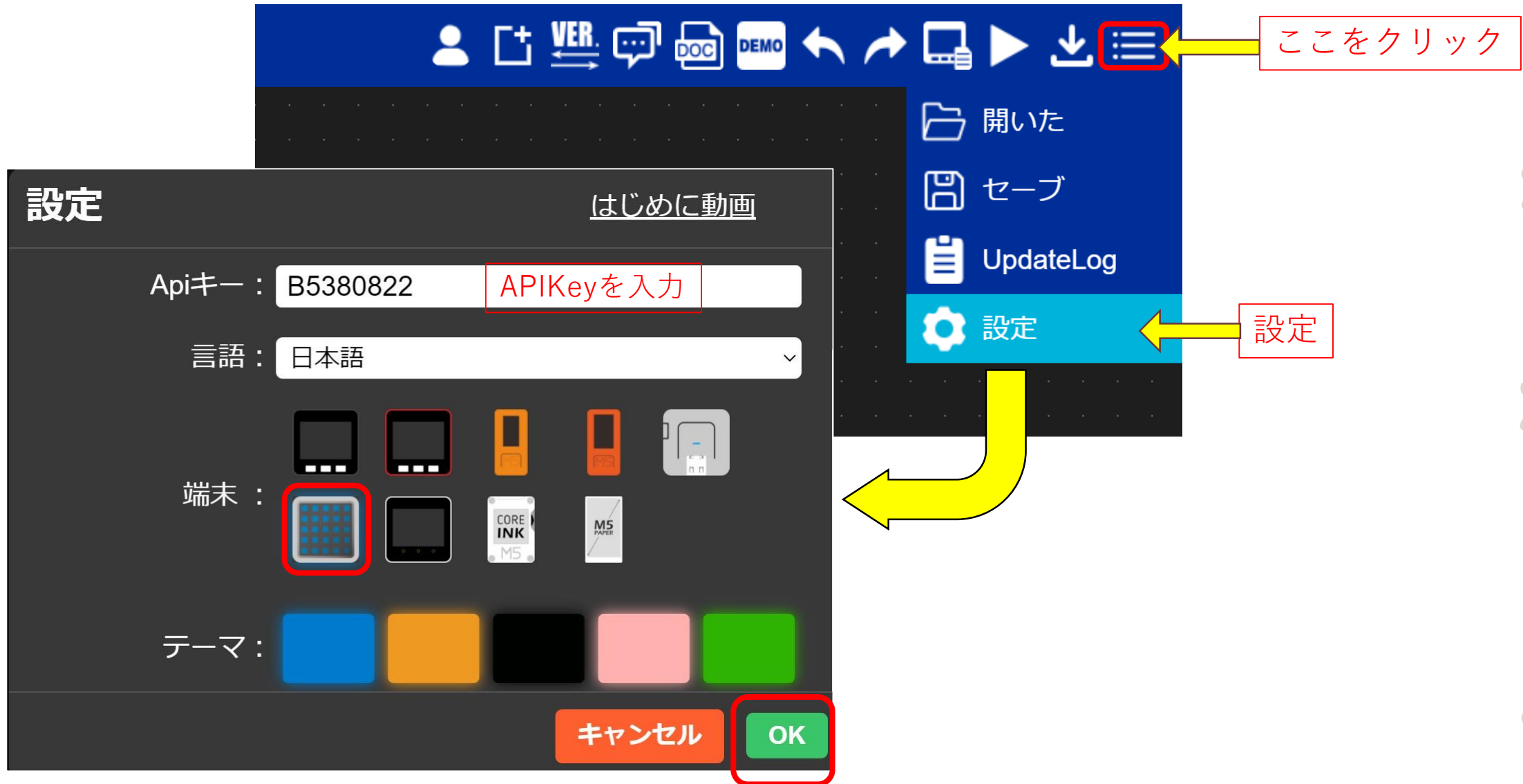


⑤Success画面が表示され、M5のパネルが、緑になったらNet接続完了

・UiFlowブラウザー版の使用方法和M5へのダウンロード



・UiFlowブラウザ版の使用方法とM5へのダウンロード



・UiFlowブラウザー版の使用方法和M5へのダウンロード

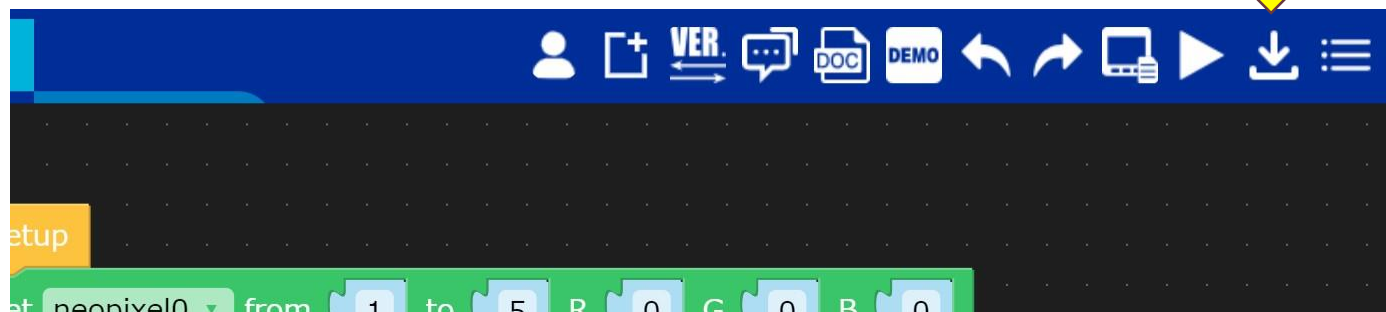


「接続済み」を確認

再接続はここをクリック

その他の使用方法是デスクトップ版と同じなので
サンプルプログラムを読み込んで動かしてみよう

動作確認が終わったら、M5にダウンロード



ケーブルをACアダプターに差し替えて動作を確認