

格安でMicroPython🐍を試してみよう

【オンライン】 はんなりPython #33 LT会

2020/10/16 Hiroshi Sano

お前誰よ

- 佐野浩士 (Hiroshi Sano) [@hrs_sano645](#)
- 静岡県の富士市🏔️
- Job👛
 - 佐野設計事務所🚗⚙️📏 設計以外何でも屋
 - 米農家🌾
- Community💻👤
 - 🏔️🐍: [shizuoka.py](#), [unagi.py](#), Python駿河
 - 🏔️🐍: PyCon mini Shizuokaスタッフ
 - 🐍: PyCon JP 2020 チュートリアル講師

宣伝

Unagi.py 勉強会34枚目～トーク未経験大歓迎LT大会～ - connpass

MicroPython🐍ご存じの方？

手を上げて！

micropythonとは？

- マイコン向けのPython環境
- Pythonの文法でハードウェアの操作
- 通信規格のライブラリも豊富
 - GPIO、SPI、I2C、チップ系のドライバ
 - WiFi、BLE

お手軽にMicroPythonを使って見よう

これを使います



M5Atom -> AtomMatrix, AtomLiteとは

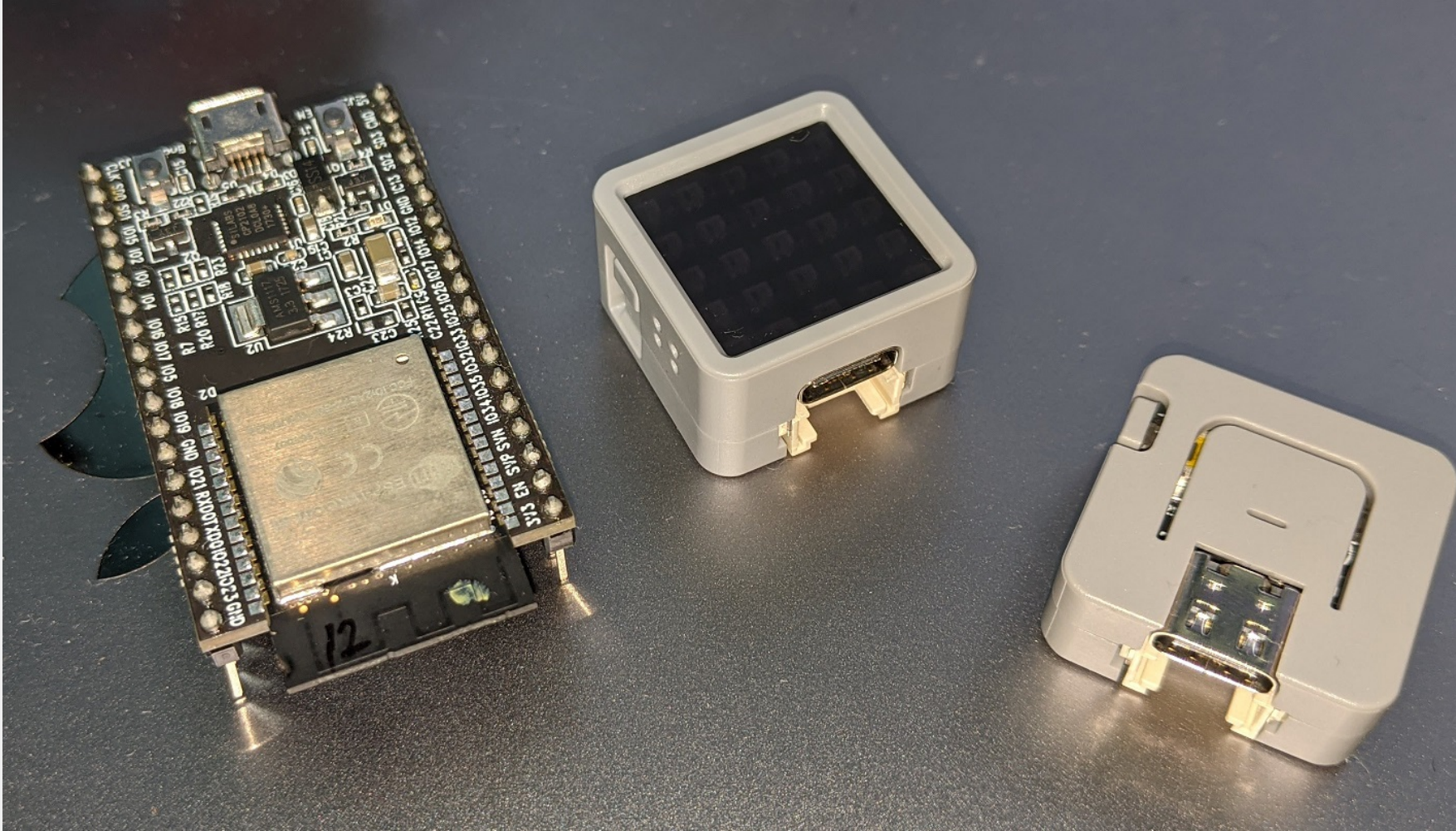
- コインサイズの超小型なIoTデバイス
- ESP32(ESP32-Pico)が入ってます
 - 最近よく聞くIoT向けのチップ
 - Wifi、BLEついてる
 - 開発: C、Arduinoも使える（こちらがデフォ）
- I/F: ボタン、LED、赤外線LED, USB-C □

(超重要) お値段

- AtomMatrix: ¥1,397
 - <http://ssci.to/6260>
- AtomLite: ¥968
 - <http://ssci.to/6262>

とってもお買い得💰

格安でMicroPython🐍を試してみよう 【オンライン】はんなりPython 33 LT会
とっても小さい。とっても安い。



(左にあるのはESP32の開発キット:ESP32-DevKitC)

micropythonファームウェアを入れる

YouTubeで公開されてる！のでインストールもかんたん！

[M5Stack Micropython programming for M5Atom - YouTube](#)

(インストールしたときの様子)

```
rst:0x1 (POWERON_RESET),boot:0x13 (SPI_FAST_FLASH_BOOT)
configsip: 188777542, SPIWP:0xee
clk_drv:0x00,q_drv:0x00,d_drv:0x00,cs0_drv:0x00,hd_drv:0x00,wp_drv:0x00
mode:DIO, clock div:2
load:0x3fff0018,len:4
load:0x3fff001c,len:5008
ho 0 tail 12 room 4
load:0x40078000,len:10600
ho 0 tail 12 room 4
load:0x40080400,len:5684
entry 0x400806bc
I (540) cpu_start: Pro cpu up.
I (540) cpu_start: Application information:
I (540) cpu_start: Compile time:      Sep  2 2020 03:00:08
I (544) cpu_start: ELF file SHA256:  0000000000000000...
I (550) cpu_start: ESP-IDF:          v3.3.2
I (554) cpu_start: Starting app cpu, entry point is 0x40082f30
I (0) cpu_start: App cpu up.
I (565) heap_init: Initializing. RAM available for dynamic allocation:
I (572) heap_init: At 3FFAFF10 len 000000F0 (0 KiB): DRAM
I (578) heap_init: At 3FFB6388 len 00001C78 (7 KiB): DRAM
I (584) heap_init: At 3FFB9A20 len 00004108 (16 KiB): DRAM
I (590) heap_init: At 3FFBDB5C len 00000004 (0 KiB): DRAM
I (596) heap_init: At 3FFCA9E8 len 00015618 (85 KiB): DRAM
I (602) heap_init: At 3FFE0440 len 00003AE0 (14 KiB): D/IRAM
I (609) heap_init: At 3FFE4350 len 0001BCB0 (111 KiB): D/IRAM
I (615) heap_init: At 4009DE28 len 000021D8 (8 KiB): IRAM
I (621) cpu_start: Pro cpu start user code
I (304) cpu_start: Starting scheduler on PRO CPU.
I (0) cpu_start: Starting scheduler on APP CPU.
MicroPython v1.13 on 2020-09-02; ESP32 module with ESP32
Type "help()" for more information.
>>> █
```

電子工作定番のLチ力

(今日は手抜きでただ光るだけです)

LEDを光らせる

(AtomLiteの例)

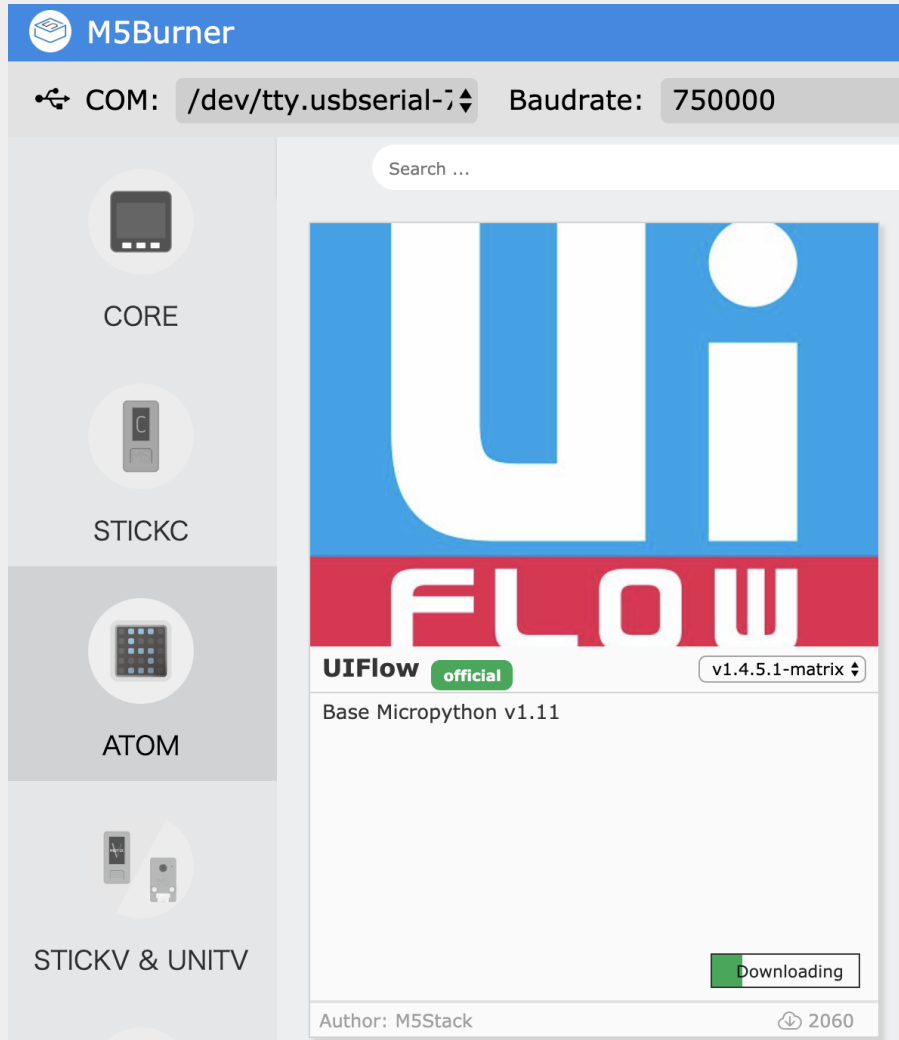
```
>>> from machine import Pin
>>> from neopixel import NeoPixel
>>> npx = NeoPixel(Pin(27, Pin.OUT), 1)
>>> npx[0] = (255, 255, 255)
>>> npx.write()
```

ボタンを押し続けるとLEDが光るスクリプト

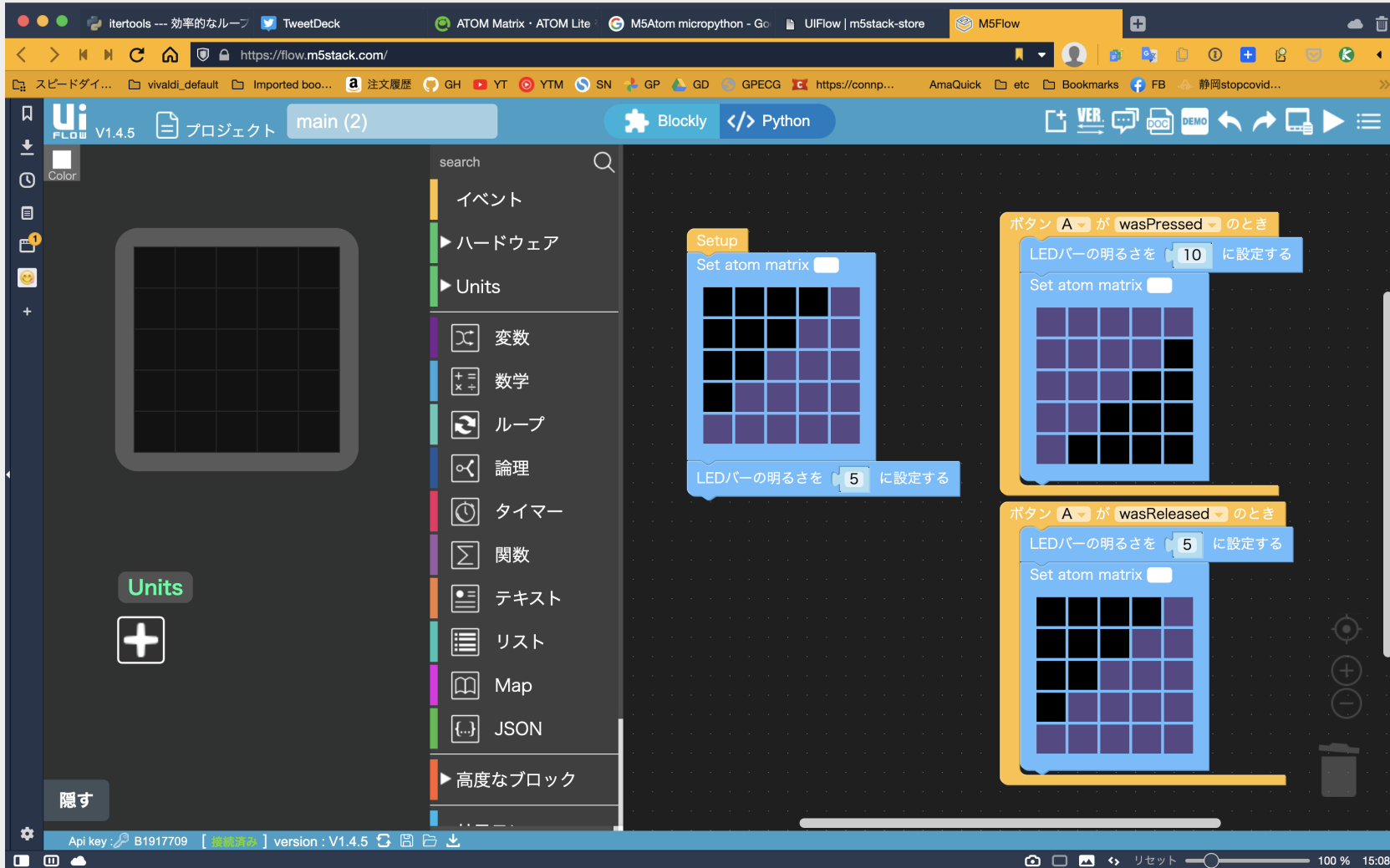
一つ前のスライドの続きで

```
>>> from time import sleep_ms
>>> btnpin = Pin(39, Pin.IN)
>>> while True:
...     if btnpin.value() == 0:
...         npx[0] = (255, 0, 0)
...     else:
...         npx[0] = (0, 0, 0)
...     npx.write()
...     sleep_ms(500)
```

もっとかんたんな手段 -> UiFlow



UiFlow



とりあえず試した結果

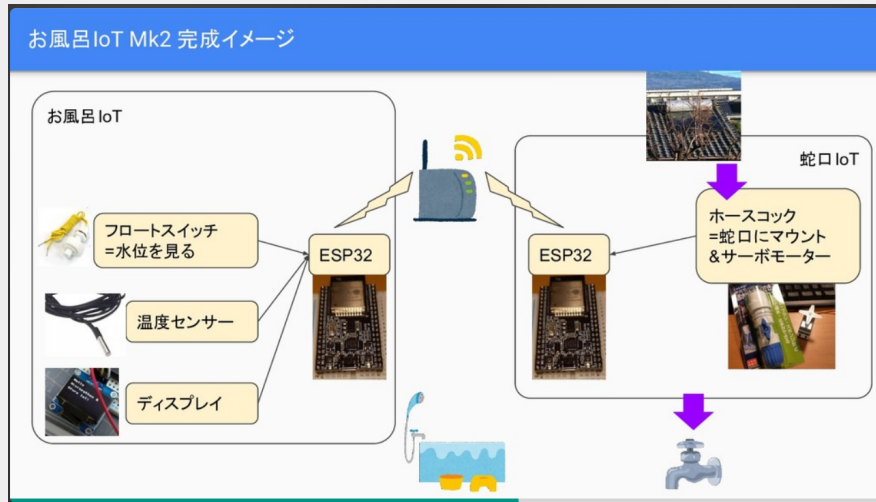
<https://photos.app.goo.gl/JeUyZb1m2JNx6JYG7>

なんでこれ使おうと思ったか

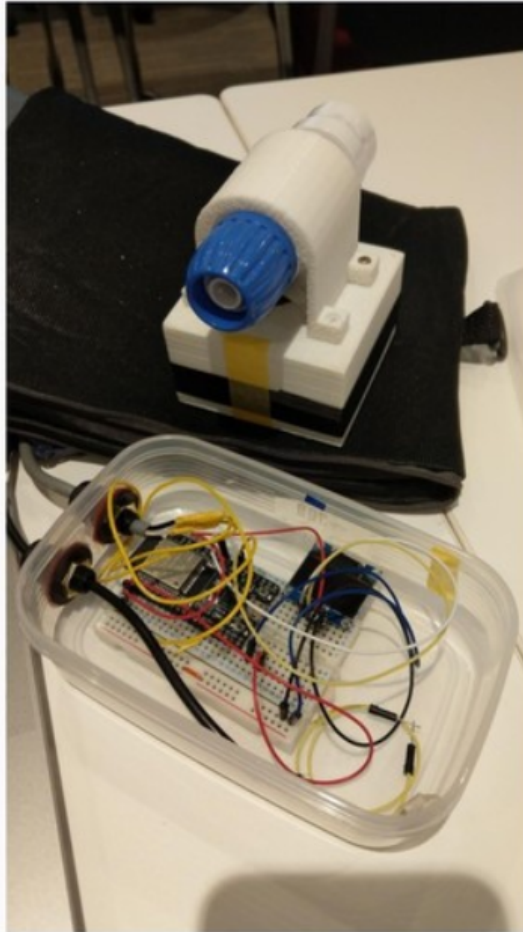
お風呂IoTとは

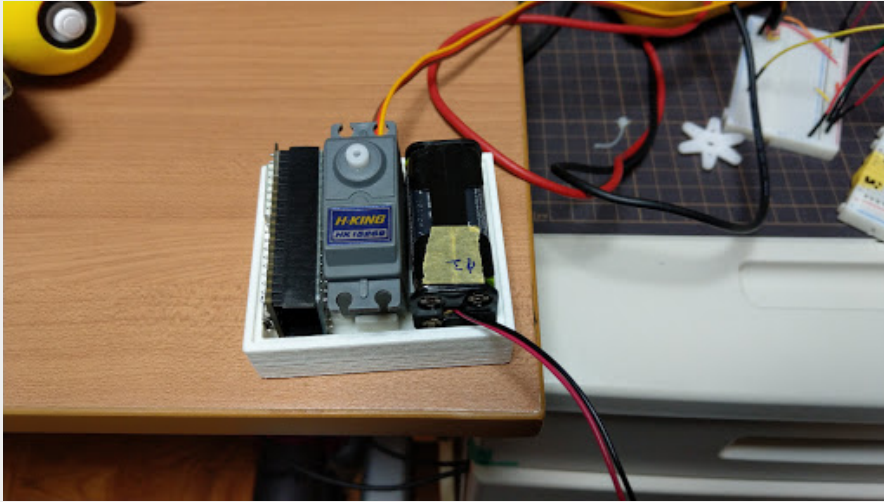
太陽熱温水器をIoT化するもの

- 温度と水位を測る
- 蛇口を止める



Ref: [【オンライン】IoT縛りの勉強会! IoTLT vol.68 @Youtube - connpass](#)





そもそもこれお風呂に持っていくのありなのか？基板ごと持っていくのは...

M5Atomは小さいし開発もしやすそう？

これならおふろIoTに組み込めるのでは🤔

(多分続く！！)

ありがとうございました！

格安でMicroPython🐍を試してみよう 【オンライン】 はんなりPython 33 LT会

付録

(Bluetooth LEで、AtomMatrixのLEDをAtomLiteのボタンでポチポチできたら見せる)