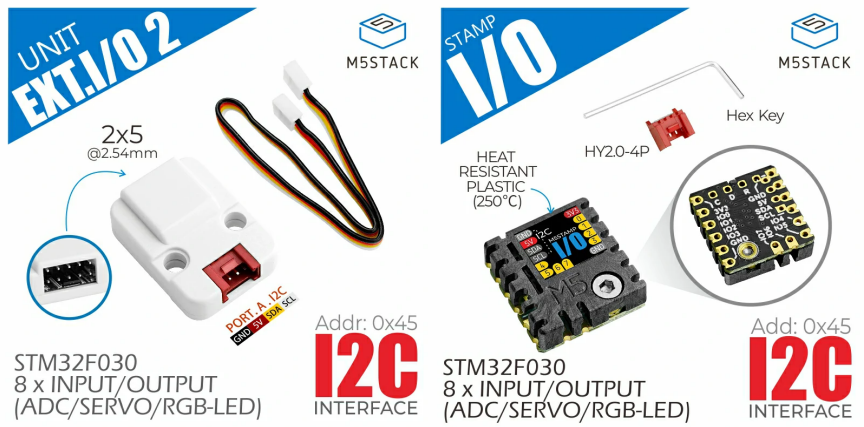


Unit EXT.IO2 / Stamp IO ESPHomeコンポーネント

Unit EXT.IO2 / Stamp IOは、I2C 経由でGPIO、ADC、PWMなどの入出力機能を拡張します。



1. コンポーネント概要

項目	情報
製品名	Unit EXT.IO2 / Stamp IO
SKU	U011-B / S002
主な機能	GPIO、ADC、PWMの拡張
通信インターフェース	I2C
デフォルトI2Cアドレス	0x45
ESPHomeコンポーネント	extio2 (外部)
ESPHomeバージョン	/

2. コンポーネント詳細

外部コンポーネントの導入

- M5Stack外部コンポーネント - extio2

YAMLファイルにExternal Componentsを追加して、EXT.IO2 / Stamp IOコンポーネントを読み込みます。

```
external_components:
  - source: github://m5stack/esphome-yaml/components
    components: [extio2]
    refresh: 0s
```

Hubコンポーネント

機能を使用する前にHubコンポーネントを追加します。

```
extio2:
```

```
id: extio2_hub
```

設定可能なオプション

- **id** (オプション, ID) : HubコンポーネントのIDを指定します。
- **address** (オプション, int) : I2Cアドレス。デフォルト `0x45`。
- **reset** (オプション, boolean) : ソフトウェアリセットを実行し、すべてのピンを出力 Low に設定。デフォルト `true`。
- **pwm_freq** (オプション, enum) : 全チャンネル共通のPWM 周波数。デフォルト `1kHz` オプション:
 - `2kHz`
 - `1kHz`
 - `500Hz`
 - `250Hz`
 - `125Hz`
- I2Cデバイスでサポートされるその他のオプション。

GPIOピン

EXT.IO2のピンは、`switch` や `binary_sensor` などESPHomeが標準 GPIO 参照を受け付けるコンポーネントで使用できます。

```
# 数字出力 - 开关
switch:
  - platform: gpio
    name: "EXT.IO2 GPIO 0"
    pin:
      extio2_id: extio2_hub
      number: 0
      mode:
        output: true

# 数字入力 - 二値センサー
binary_sensor:
  - platform: gpio
    name: "EXT.IO2 GPIO 1"
    pin:
      extio2_id: extio2_hub
      number: 1
```

ピン設定項目

- **extio2_id** (必須, ID) : EXT.IO2バスコントローラのID。
- **number** (必須, int) : ピン番号、範囲 `0` - `7`。
- **inverted** (オプション, boolean) : ピン論理を反転。デフォルト `false`。
- **mode** (必須) : 選択 `input` 或 `output` , 并可按模式使用 `pullup`、`pulldown` 或 `open_drain` 标志。

センサー (ADC)

センサープラットフォームは、ADCに対応する8本のピンからアナログ値を読み取ります。

```
sensor:
  - platform: extio2
    extio2_id: extio2_hub
    name: "ADC センサー 0"
    channel: ADC_0
    resolution: 12BIT
    update_interval: 5s
```

設定項目

- **extio2_id** (オプション, ID) : EXT.IO2バスコントローラのID。
- **channel** (必須, 枚举) : 読み取るADCチャンネル, ADC_0 至 ADC_7。
- **resolution** (オプション, 枚举) : ADC 分解能。デフォルト 8BIT。
 - 8BIT : 8 ビット分解能、範囲 0–255。
 - 12BIT : 12 ビット分解能、範囲 0–4095。
- **update_interval** (オプション, 時間) : ポーリング間隔。デフォルト 60s。
- その他选项参见 [センサー](#)。

出力 (PWM)

出力プラットフォームは任意のピンをPWM 出力として駆動します。デューティ比は 0.0 到 1.0 的浮点数表示, 内部映射为 0–100%。

```
output:
- platform: extio2
  extio2_id: extio2_hub
  id: pwm_ch0
  channel: PWM_0

light:
- platform: monochromatic
  name: "PWM 灯 0"
  output: pwm_ch0
  effects:
    - pulse:
```

設定項目

- **extio2_id** (オプション, ID) : EXT.IO2バスコントローラのID。
- **id** (必須, ID) : 该输出的 ID。
- **channel** (必須, 枚举) : 要使用的 PWM チャンネル, PWM_0 至 PWM_7。
- その他选项参见 [浮点出力](#)。

PWM 频率

PWM 频率通过总线控制器的 pwm_freq 全局設定, 所有 PWM チャンネル共享同一频率。

数値 (サーボ)

numberプラットフォームは、角度（度）とパルス幅（マイクロ秒）の2モードでサーボを制御します。

角度模式

角度（0~180 度）でサーボ位置を制御します。

```
number:
- platform: extio2
  extio2_id: extio2_hub
  name: "舵机 0"
  type: angle
  channel: SERVO_0
  min_value: 0
  max_value: 180
  step: 3
```

脉冲模式

生のパルス幅（マイクロ秒）でサーボを制御します。

```
number:
  - platform: extio2
    extio2_id: extio2_hub
    name: "舵机 1"
    type: pulse
    channel: SERVO_1
    min_value: 500
    max_value: 2500
    step: 100
```

設定項目

- **extio2_id** (オプション, ID) : EXT.IO2バスコントローラのID。
- **type** (必須, 枚举) : 舵机控制模式。
 - **angle** : 以角度控制。
 - **pulse** : 以脉冲宽度控制。
- **channel** (必須, 枚举) : 要使用的舵机チャンネル, **SERVO_0** 至 **SERVO_7** 。
- **min_value** (オプション, float) : 最小値, 角度模式デフォルト **0.0**, 脉冲模式デフォルト **500.0** 。
- **max_value** (オプション, float) : 最大値, 角度模式デフォルト **180.0**, 脉冲模式デフォルト **2500.0** 。
- **step** (オプション, float) : 步进値, 角度模式デフォルト **3.0**, 脉冲模式デフォルト **100.0** 。
- その他选项参见 [数值](#)。

模式	单位	最小值	最大值	步进
angle	°	0	180	3
pulse	us	500	2500	100

ライト

ライトプラットフォームは2つのモードに対応します: 单个 RGB LED（指定某一引脚）或可寻址 LED 灯条（从引脚 0 开始的连续多个引脚）。

单个 RGB 灯

指定したピンのRGB LEDを制御します。

```
light:
  - platform: extio2
    extio2_id: extio2_hub
    name: "EXT.IO2 灯光 2"
    type: light
    channel: LIGHT_2
```

可寻址灯条

ピン0から連続する複数のRGB LEDを制御し、ESPHomeのアドレスブルライト効果に対応します。

```
light:
  - platform: extio2
    extio2_id: extio2_hub
    name: "灯条"

    type: addressable light
```

```
num_leds: 8
```

設定項目

- **extio2_id** (オプション, ID) : EXT.IO2バスコントローラのID。
- **type** (必須, 枚举) : ライトモード。
 - **light** : 単色 RGB LED。
 - **addressable_light** : 可寻址 LED 灯条。
- **channel** (**light** 类型, 必須, 枚举) : 要使用的引脚, **LIGHT_0** 至 **LIGHT_7**。
- **num_leds** (**addressable_light** 类型, 必須, int) : LED 数、範囲 **1** - **8**, 从引脚 0 开始依次分配。
- その他选项参见 [灯光](#)。

灯条引脚

可寻址灯条的引脚必须从引脚 0 开始连续分配。例: **num_leds: 3** ではピン0、1、2を使用します。ハードウェアに輝度レジスタはなく、輝度はソフトウェアでRGB 値をスケールリングします。

3. 使用例

この例ではGPIO 入出力、ADC、PWM、サーボ、RGBライトの各プラットフォームを示します。コントローラのI2Cピンは実際の配線に合わせて変更してください。

```
i2c:
  sda: GPIO2
  scl: GPIO1

extio2:
  id: extio2_hub
  address: 0x45
  reset: true
  pwm_freq: 1kHz

# GPIO - 数字出力
switch:
  - platform: gpio
    name: "EXT.IO2 GPIO 0"
    pin:
      extio2_id: extio2_hub
      number: 0
      mode:
        output: true

# GPIO - 数字入力
binary_sensor:
  - platform: gpio
    name: "EXT.IO2 GPIO 1"
    pin:
      extio2_id: extio2_hub
      number: 1
      mode:
        input: true
        pullup: true

# ADC センサー
```

```
sensor:
  - platform: extio2
    extio2_id: extio2_hub
    name: "ADC センサー 2"
    channel: ADC_2
    resolution: 12BIT
    update_interval: 5s

# PWM 出力, 用作单色灯
output:
  - platform: extio2
    extio2_id: extio2_hub
    id: pwm_ch3
    channel: PWM_3

light:
  - platform: monochromatic
    name: "PWM 灯 3"
    output: pwm_ch3
    effects:
      - pulse:

# 单个 RGB LED
  - platform: extio2
    extio2_id: extio2_hub
    name: "RGB 灯光 6"
    type: light
    channel: LIGHT_6

# 可寻址 LED 灯条 (全部 8 个引脚)
  - platform: extio2
    extio2_id: extio2_hub
    name: "灯条"
    type: addressable_light
    num_leds: 8

number:
  # 舵机 - 角度控制
  - platform: extio2
    extio2_id: extio2_hub
    name: "舵机 4"
    type: angle
    channel: SERVO_4

  # 舵机 - 脉冲宽度控制
  - platform: extio2
    extio2_id: extio2_hub
    name: "舵机 5"
    type: pulse
    channel: SERVO_5
```

4. 関連リンク

- [Unit EXT.IO2 製品ページ](#)
- [Stamp IO 製品ページ](#)

- EXT.IO2外部コンポーネント完全な例