

Pixetto Lite 圖形化積木設計指南 v0.1

更新時間 | 15:25 PM, Feb 24, 2022

前言

Pixetto 韌體版本於 v1.6.2 開始採用 Pixetto Lite API，不僅便於擴增功能，也解決性能與數據丟失等問題。Pixetto Lite API 包含一個資料結構與四個獨立的功能呼叫。本文參考 Pixetto Lite API，重新設計 Pixetto 圖形化積木，將積木數量減少至個位數，更易於維護與理解。

Pixetto Lite

下載

- Arduino Library : <https://learn.pixetto.ai/files/PixettoLite-1.6.2-1.zip>
- Pixetto 韌體 : <https://learn.pixetto.ai/files/pixetto-fw-recovery-1.6.2-1.zip>
- Pixetto 設置工具 : <https://learn.pixetto.ai/files/pixutils-1.6.2-1.zip>

PixettoLite.h

```
struct pxt_data {...}; // 辨識結果的資料結構

unsigned long pxtGetVersion(Stream& serial); // 取得韌體版本
void pxtSetFunc(Stream& serial, int id); // 設定辨識功能
int pxtAvailable(Stream& serial); // 取得辨識結果數量
int pxtGetData(Stream& serial, byte* buf, int buflen); // 取得一筆辨識結果
```

範例

```
#include <SoftwareSerial.h>
#include <PixettoLite.h>

SoftwareSerial pxtSerial(10, 11); // RX, TX

char pxtbuf[PXT_BUF_SIZE];
struct pxt_data* pxtdata = (struct pxt_data*)pxtbuf;

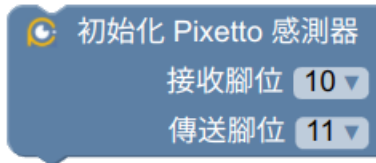
void setup()
{
  Serial.begin(38400);
  pxtSerial.begin(38400);
  Serial.println(pxtGetVersion(pxtSerial), HEX);
  pxtSetFunc(pxtSerial, FUNC_COLOR_DETECTION);
}

void loop()
{
  char s[32];
  int n = pxtAvailable(pxtSerial);
  while (n-- > 0) {
    if (pxtGetData(pxtSerial, pxtbuf, PXT_BUF_SIZE) > 0) {
      sprintf(s, "%02d %d %d %d %d", pxtdata->class_id,
              pxtdata->x, pxtdata->y, pxtdata->w, pxtdata->h);
      Serial.println(s);
    }
  }
}
```

圖形化積木設計

Pixetto 初始設定 | Setup the Pixetto

- Block



- Code

在Arduino UNO上連接一般腳位，使用〔SoftwareSerial〕。

```
#include <SoftwareSerial.h>
#include <PixettoLite.h>

SoftwareSerial pxtSerial(10, 11); // RX, TX

char pxtbuf[PXT_BUF_SIZE];
struct pxt_data* pxtdata = (struct pxt_data*)pxtbuf;

void setup()
{
  pxtSerial.begin(38400);
}
```

若是 RX, TX = {0, 1} 腳位，則使用〔HardwareSerial〕。

```
#include <SoftwareSerial.h>
#include <PixettoLite.h>

HardwareSerial& pxtSerial = Serial;

char pxtbuf[PXT_BUF_SIZE];
struct pxt_data* pxtdata = (struct pxt_data*)pxtbuf;

void setup()
{
  pxtSerial.begin(38400);
}
```

取得韌體版本 | Get version

- Block

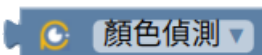


- Code

```
pxtGetVersion(pxtSerial)
```

功能列表 | List of function

- Block



- Code

```
enum {
  FUNC_COLOR_DETECTION           = 1,
  FUNC_COLOR_CODE_DETECTION      = 2,
  FUNC_SHAPE_DETECTION           = 3,
```

```

FUNC_SPHERE_DETECTION           = 4,

FUNC_TEMPLATE_MATCHING          = 6,

FUNC_KEYPOINTS                  = 8,
FUNC_NEURAL_NETWORK             = 9,
FUNC_APRILTAG                   = 10,

FUNC_FACE_DETECTION             = 11,
FUNC_TRAFFIC_SIGN_DETECTION     = 12,
FUNC_HANDWRITTEN_DIGITS_DETECTION = 13,
FUNC_HANDWRITTEN_LETTERS_DETECTION = 14,
FUNC_CLOUD_DETECTION            = 15,

FUNC_LANES_DETECTION            = 16,
FUNC_EQUATION_DETECTION         = 17,
FUNC_SIMPLE_CLASSIFIER          = 18,
FUNC_VOICE_COMMAND              = 19,
FUNC_AUTONOMOUS_DRIVING         = 20
};

```

功能設定 | Set function

- Block

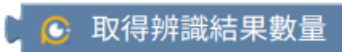


- Code

```
pxtSetFunc(pxtSerial, [int]);
```

Get number of available results | 取得辨識結果數量

- Block



- Code

```
pxtAvailable(pxtSerial)
```

Get a result | 取得一筆辨識結果

- Block



- Code

```
pxtGetData(pxtSerial, pxtbuf, PXT_BUF_SIZE)
```

"the value of" | 辨識結果

- Block



- Code

```
pxtdata->[dropdown]
```

List items in pxtdata.

```
func_id // 功能
retcode // 返回值
version // 韌體版本
class_id // 目標物體的類別
x // 目標物體的x座標
y // 目標物體的y座標
w // 目標物體的寬度
h // 目標物體的高度
```

附錄

- Pixetto icon for blockly: <https://learn.pixetto.ai/images/pixetto-icon-1a.png>

更新日誌

版本	日期	簡述
v0.1	Feb 24, 2022	初版