



<u>カメラキットの接続確認</u>

ターミナル上で「vcgencmd get_camera」コマンドを キーボードで入力します。

ターミナルに " vcgencmd get_camera '

このコマンドは先ほど接続したカメラモジュールが正常に接続されているかの確認するためのコマンドとなっています。 コマンドが入力できたら、実行してみましょう。コマンドを実行するには 「Enter」キーを押して実行します。



実行結果に応じて

コマンドの次の行に「supported=1 detected=1」と表示されたら、カメラが認識 されていることになります。

先ほどのコマンドを実行して「supported=1 detected=0」など違う表示が出た場合は、正 しくカメラモジュールが認識されていないとい うことになります。



認識できない場合①

カメラキットのケーブル が正しい方向で挿入され ているかを確認する。

ケーブルの端が青色の方 向を、USB端子側にして 差し込む。





認識できない場合②

ドライバを最新にする。

正しくカメラモジュールが認識されていないと思われる場合は、 Raspberry Pi上のドライバを最新のものにするため、 「sudo apt-get update」コマンドを実行します。

sudo apt-get update

sudo apt-get upgrade



カメラモジュールでの撮影と画像ファイルの保存カ メラモジュールが正常に認識できていることを確認 できたら、実際に写真を撮影してみましょう。 写真撮影の操作もコマンドを入力して行います。 ターミナルで「sudo raspistill -o image.jpg」と入 力して実行します。(oは、アルファベットです。)

sudo raspistill -o image.jpg

コマンドを実行すると、画面上に撮影画像 が5秒ほど表示されます。



画面左上の左から3つ目のアイコン(フォルダ)を クリックするとウィンドウが開きます。 「/home/pi」の中に、先ほどコマンドで入力して いたものと同じ「image.jpg」という名前の画像 ファイルがあります。こちらが先ほど撮影した画像 で、初期設定では撮影した画像はここに保存されま す。





「/home/pi」内に「image.jpg」ファイルが保存されている



動きがあるときだけ RaspberryPiのカメラで 撮影して、撮影画像を LINEに通知するシステム です。



IoT監視カメラシステムの全体構成



IoT監視カメラシステムの動作

 モーションセンサー(HC-SR501)にて モノの動きを感知
動きを感知するとカメラで撮影する
ローカルディスクに撮影した画像を保存
監視カメラが撮影したことをLINEで通知
携帯などのLINEアプリで撮影画像を確認



<u>モーションカメラとラズパイの接続構成</u>





<u>IoT監視カメラ(実機確認)</u>

実際に作成したIoT監視 カメラの試作機です。

ラスパイにカメラモ ジュールを接続して、 人感センサをGPIO端子 に接続しています。





<u>LINEに通知</u>

お試しで、人通りがあるところに 設置してみました。 人感センサが反応するとLINEに 通知が届きました。



LINEに通知 された内容

Nord-redでは、LINE通知でテキス トやスタンプは送りやすいのですが 映像は、設定が難しいため、 Pythonでプログラムしています。





インターバル時間を設定しないと連続でLINE通知が来るので注意してください。 ※LINE通知用のトークン(無料)を事前に発行してください。

import requests,os import time import picamera import RPi.GPIO as GPIO

#インターバル 5秒 INTERVAL = 5

#スリープタイム SLEEPTIME = 1

使用するGPIO GPIO_PIN = 18

GPIO.setmode(GPIO.BCM) GPIO.setup(GPIO_PIN, GPIO.IN)



```
if __name__ == '__main__':
try:
print ("処理キャンセルはCTRL+C")
while True:
    # GPIO_PIN18と同値(センサーが動作を感知)
    if(GPIO.input(GPIO_PIN) == GPIO.HIGH):
    with picamera.PiCamera() as camera:
        #解像度の調整
        camera.resolution = (1024, 768)
        # 明るさの調整
        #camera.brightness = 70
        # ラズパイをモニターに接続していたらモニターに表示
        camera.start_preview()
        # カメラ撮影
        camera.capture("picture.jpg")
```



```
except KeyboardInterrupt:
```

```
print("全処理終了")
```

finally:

```
GPIO.cleanup()
```

