

1-1

カメラ映像を表示する

プログラム名: ①CameraBase.py, ②VideoBase.py
CPU版その1 <https://interface.cqpub.co.jp/1-1camerabase-py/>,
CPU版その2 <https://interface.cqpub.co.jp/1-1videobase-py/>



CPU版①



CPU版②

リアルタイムな画像処理を行う場合はウェブ・カメラからの映像を取り出すことが必須となりますが、リスト1に示すようにOpenCVを使用することで、簡単に映像を取得できます。カメラ付きのノートPCで確認する場合、ウェブ・カメラは必要ありません。

リスト2に示すのは撮影済みのビデオ映像を取得するサンプル・コードです。内容はリスト1のカメラのサンプル・コードとほとんど同じなので、比較しながら確認してください。

● CPU版その1…リアルタイムに映像を取り込むプログラム: CameraBase.py

ここでCPU版と表記するプログラムはPC/ラズパイ/Jetson Nanoいずれでも試せます。GPU版と表記するプログラムは、Jetson Nano限定となります。

▶リスト1: 004行…カメラ映像の取得設定

```
cv2.VideoCapture(0, cv2.CAP_V4L)
```

第1引数はUSB接続されたウェブ・カメラの認識順です。基本的に接続カメラが1台の場合は0にすれば動作します。

第2引数はJetson Nano以外の場合は設定する必要はありません。cv2.VideoCapture(0)と記述す

リスト1 カメラ映像取得プログラム(CameraBase.py)

本プログラムはJetsonフォルダおよびPCフォルダとプロジェクトBaseImageに保存されています

```
000: import cv2
001:
002: if __name__ == '__main__':
003:
004:     cap = cv2.VideoCapture(0, cv2.CAP_V4L)
005:     cap.set(cv2.CAP_PROP_FRAME_WIDTH, 640)
006:     cap.set(cv2.CAP_PROP_FRAME_HEIGHT, 480)
007:
008:     if not cap.isOpened():
009:         # ビデオキャプチャー可能か判断
010:         print("Not Opened Video Camera")
011:         exit()
012:
013:     while True:
014:         ret, img = cap.read()
015:         if not ret:
016:             # キャプチャー画像取得に失敗したら終了
017:             print("Video Capture Err")
018:             break
019:
020:         cv2.imshow("Final result",img) # 画面表示
021:
022:         if cv2.waitKey(10) > -1:
023:             break
024:
025:     cap.release()
026:     cv2.destroyAllWindows()
```

るだけで動作します。

▶リスト1: 005行, 006行…取得映像のサイズ設定

```
(cv2.CAP_PROP_FRAME_WIDTH, 640)
```

```
(cv2.CAP_PROP_FRAME_HEIGHT, 480)
```

取得映像のサイズ設定です。上記の設定では横640ピクセル、縦480ピクセルの映像を取得表示します。例えば1920, 1080と設定すれば、フルハイビジョンの映像を取得しますが、各種処理に時間がかかり、実用度は下がります。また、使用するウェブ・カメラがサポートしていないサイズを指定すると、意図しないサイズで取得される可能性もあるため、カメラの仕様を確認して必要な解像度に設定してください。

▶リスト1: 013行…映像取得と判定

カメラ映像を1フレーム取得して、OpenCVが扱える画像データに変換します。

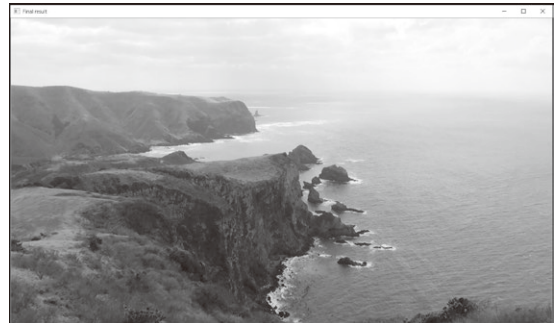


図1 第1引数をFinal resultにした場合の表示の例

リスト2 撮影済みのビデオ映像取得プログラム(VideoBase.py)

本プログラムはJetsonフォルダおよびPCフォルダとプロジェクトBaseImageに保存されています

```
000: import cv2
001:
002: if __name__ == '__main__':
003:
004:     cap = cv2.VideoCapture("MVI_0182.MP4")
005:
006:     if not cap.isOpened():
007:         # ビデオキャプチャー可能か判断
008:         print("Not Opened Video Camera")
009:         exit()
010:
011:     while True:
012:         ret, img = cap.read()
013:         if not ret:
014:             # キャプチャー画像取得に失敗したら終了
015:             print("Video Capture Err")
016:             break
017:
018:         cv2.imshow("Final result", img)
019:
020:         if cv2.waitKeyEx(10) > -1:
021:             break
022:
023:     cap.release()
024:     cv2.destroyAllWindows()
```