

8-1 JPEG/PNG/TIFF 圧縮



プログラム名: Encode.py
CPU版 <https://interface.cqpub.co.jp/8-1encode-py/>

CPU版

● 汎用フォーマットに変換して互換性を高める

画像圧縮と言っても、ZIPなどの圧縮を行うのではありません。汎用画像フォーマットのJPEG、PNG、TIFF画像に変換することで結果的に圧縮したことになります。これら汎用のフォーマットに変換しておく、他のデバイスやアプリケーションにデータを渡すこともできます。ネットワークでの転送速度も有利になるので、画像処理ではよく使われる手法です。

● CPU版…プログラム名: Encode.py

▶ リスト1: 009行…JPEG画像に変換

```
result, jpgImg = cv2.imencode
(' .jpg', img=img, params=[int(cv2.
IMWRITE_JPEG_QUALITY), 80])
```

第1引数は変換したいフォーマットです。

```
JPEG…cv2.IMWRITE_JPEG_QUALITY
PNG…cv2.IMWRITE_PNG_COMPRESSION
TIFF…cv2.IMWRITE_TIFF_COMPRESSION
```

第2引数imgは入力画像です。

第3引数paramsは圧縮精度です。

JPEG…0～100の範囲で設定します。値が大きいほど圧縮率は低いです。

PNG…0～9の範囲で設定します。値が大きいほど圧縮率は低いです。

TIFF…引数の設定はありません。

● フォーマットごとのデータ・サイズ

JPEGは80、PNGは8で設定したときの例です。

```
Mat : 2764928バイト
JPEG : 140335バイト
PNG : 1251258バイト
TIFF : 1414610バイト
```

● 変換速度

それぞれの実行速度は以下のようになりました。

```
JPEG = 16.27ms
PNG = 2574.71ms
TIFF = 89.48ms
```

リスト1 画像フォーマット変換プログラム (Encode.py)

```
000: import cv2
001: import sys
002:
003: def __main__():
004:     img = cv2.imread('DSC_0071.JPG')
005:     img = getResize(img)
006:     matImg = img.copy()
007:
008:     # Jpegに変換
009:     result, jpgImg = cv2.imencode('.jpg',
                                img=img, params=
                                [int(cv2.IMWRITE_JPEG_QUALITY), 80])
                                # 0 - 100
010:
011:     # PNGに変換
012:     result, pngImg = cv2.imencode('.png',
                                img=img, params=
                                [int(cv2.IMWRITE_PNG_COMPRESSION), 8])
                                # 0 - 9
013:
014:     # TIFFに変換
015:     result, tifImg = cv2.imencode('.tif',
                                img=img, params=
                                [int(cv2.IMWRITE_TIFF_COMPRESSION)])
016:
017:     print("Mat size = {}".format
          (sys.getsizeof(img)))
018:     print("Jpeg size = {}".format
          (sys.getsizeof(jpgImg)))
019:     print("PNG size = {}".format
          (sys.getsizeof(pngImg)))
020:     print("TIFF size = {}".format
          (sys.getsizeof(tifImg)))
021:
022:     jpgImg = cv2.imdecode
          (jpgImg, cv2.IMREAD_COLOR)
023:     pngImg = cv2.imdecode
          (pngImg, cv2.IMREAD_COLOR)
024:     tifImg = cv2.imdecode
          (tifImg, cv2.IMREAD_COLOR)
025:
026:     cv2.imshow('Original', matImg)
027:     cv2.imshow('Jpeg', jpgImg)
028:     cv2.imshow('Png', pngImg)
029:     cv2.imshow('Tiff', tifImg)
030:
031:     cv2.waitKey(0)
032:     cv2.destroyAllWindows()
033:
034: def getResize(src):
035:     basePixSize = 1280 # 縦横で大きい辺の変更したいサイズ
036:     height = src.shape[0]
037:     width = src.shape[1]
038:
039:     largeSize = max(height, width)
          # 大きい方の辺のサイズ
040:     resizeRate = basePixSize / largeSize
          # 変更比率を計算
041:     dst = cv2.resize(src, (int(width *
          resizeRate), int(height *
          resizeRate)))
042:
043:     return dst
044:
045: if __name__ == '__main__':
046:     print(cv2.__version__)
047:
048:     __main__()
```