054 使用OpenCV-Python批量为照片应用写生素描滤镜

* 核心技术

**本实例主应用Python的第三方模块OpenCV-Python和NumPy模块实现。在使用第三方模块时，需要先安装，下面分别介绍。**

* **OpenCV-Python模块**

**OpenCV-Python模块是一个强大的图像处理和计算机视觉库。通过它可以对图像进行图像的读取和写入、图像运算、形状变换、二值化处理等操作。由于该模块为第三方模块，所以在使用前需要先安装该模块。**

**使用pip命令安装NumPy的代码如下：**

python -m pip install opencv-python

**安装该模块后，在使用时，需要先使用import命令将其导入，具体的代码如下：**

**import** cv2 # 导入OpenCV-Python模块

**说明：导入OpenCV-Python模块时使用的名称和安装时是不一致的。**

* **NumPy模块**

**NumPy模块是一个用于实现数值计算的库，它不仅支持大量的维度数组与矩阵运算，还针对数组运算提供大量的数学函数库。在Python官网的发行版本中不包含该模块，所以我们需要安装它。使用pip命令安装NumPy的代码如下：**

python -m pip install numpy

**在实现灰度效果时，为了让照片更加清晰，调整了图像的对比度。本实例是以像素的方式改变图像对比度和亮度的，公式如下：**

**g(x)=αf(x)+β**

**其中，g(x)表示调整后的图像对象；α表示对比度的值，值越大对比越强，值为1时，表示不调整；f(x)表示调整前的图像；β表示亮度，值为0表示不调整。**