运行指令

Python3.6 main.py --solution 1 --result result

程序有两个参数，分别是solution决定采用哪种相机图像处理方法，参数值为1时，采取方法1，其他任意值时为方法2；result可以决定显示最后输出的图像结果和过程中的图像，默认参数为result最后的显示结果，显示过程中的图像处理结果可以用imgWB、imgGC、imgCC、imgRGB、imgDN等5个参数，分别对应了白平衡、gamma校正、色彩校正、Demosaic和去噪的图像结果。

具体算法说明：

主要基于opencv-python，cv2这个包实现了demosaic、whitebalance、color correct、gamma correct、denoising等5个函数

（1）、demosaic

直接用了cv2.cvtcolor将原图BayerRG的单通道RG排列转换成了三通道color图像

（2）、white balance

对三通道的rgb图像，使用np.sum计算每个通道的矩阵预算总和，在除以由image.shape得到的图像rows和cows计算而来的像素数量，得到各通道增益Kr、Kg、Kb，再根据各通道增益计算得到K，最后逐像素光度乘K处理得到白平衡后图像。

（3）、color correction

用np的迭代器得到各像素点的rgb三通道矩阵，矩阵与3x3的gamma correct矩阵相乘，得到色彩校正的结果图像

（4）、gamma correction

Cv.split分离个通道，b=np.power(b/255, gamma)\*255，得到gamma correction后的像素光度。

（5）denoising

去噪声，直接用了cv.fastNlMeansDenoisingColored，得到了去噪点后的图像。