

使用说明

一、目的

本文档主要用于描述如何使用该项目，完成对称式传统曼陀罗的上色功能。

二、输入输出

输入包括两大要素：要上色的传统曼陀罗线框图，以及需要上色的颜色集。其中，曼陀罗线框图使用 pdf 文件。而颜色集的获取，支持两种方式：

- 直接指定颜色集：直接使用预定义的颜色集，颜色集的定义格式例如：
"#47bbb0", "#8ddaca", "#c8e6cc", "#f6a5ac", "#f54773"。每一种颜色之间用逗号隔开。
- 参考某张图像的颜色：提供一张图片，本项目会从图片中提取出颜色集，并利用该颜色集对线框图上色。

输出则是输入的线框图的多张上色结果图。目前 i7-10510U 的 CPU 基础上，一般的线稿图上色需要 1-3 分钟。

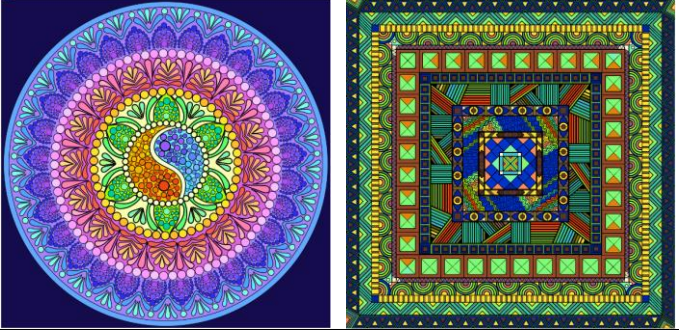
三、使用

整个程序的入口文件是 main.py。

3.1 参数定义

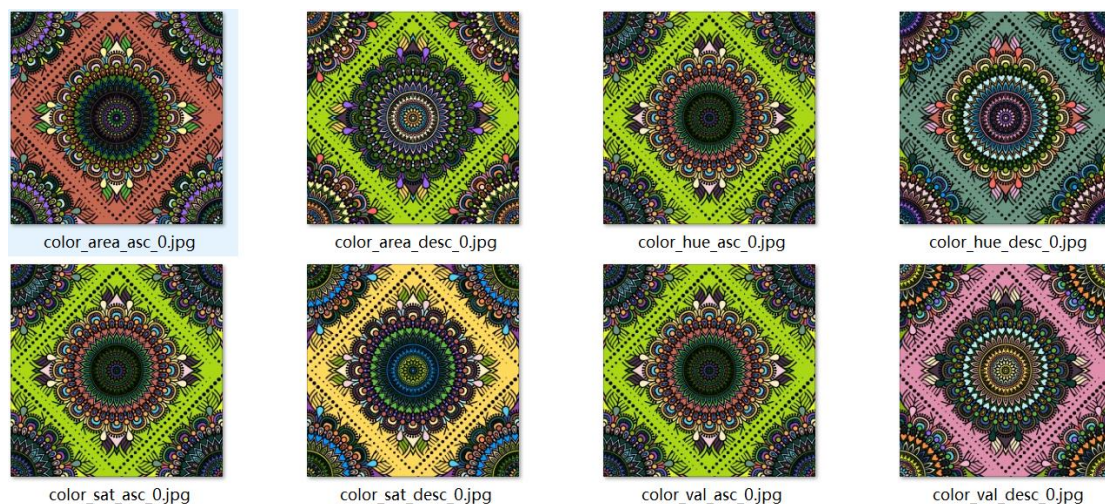
主要的参数均在 main.py 的 params 字典中定义。具体定义如下：

参数	含义
recolor_targetpdf	线框图 pdf 文件路径。
recolor_by_transfer	True: 表示采用参考图像的颜色进行上色。需要进一步在参数'recolor_transfer_file'中指定参考图像的路径 False: 表示采用直接指定的颜色集上色。需要进一步在参数'recolor_colortheme_file'中指定参考保存参考颜色集的 excel 文件。
recolor_transfer_file	指定参考图像的路径，用于从该图像中提取颜色集
recolor_transfer_k	当选用参考图像上色时，该参数定义了从参考图像中提取多少种颜色。假设 k=30。但是最终可能会略小于 30 种。程序默认会将一些比较黑、比较暗的颜色去掉。用户可自行设置参数 k 的值。
recolor_sketch_style	设置线框图的样式，默认为 'C'，表示线框图是圆环状分布的图像。'NC'表示非圆环状的。下图就是典型的圆环状和非圆环状。下面右图是方形状的。对于非圆环状的图形，一定要设为'NC'

	
recolor_colortheme_file	指定保存颜色集的 excel 文件。程序会读取文件中“ColorTheme”列的颜色集。
output_path	上色图像的保存路径。如果该路径不存在，会自动创建。

3.2 注意事项

- 1) 我们在读取 pdf 后会将线稿图暂时转化为 png 文件，上完色以后，会将中间生成的 png 文件自动删除，只保留上色后的效果图。
- 2) 假设上色文件为 a.pdf，则我们会在“output_path”文件夹中创建名为 a 的子文件夹，并在该子文件中保存上色效果。
- 3) 基于参考图上色时，每张线稿图会生成 8 张效果图，如下图所示。不同的文件名，表示了不同的上色策略。可以通过保存最终设计师选中的结果，统计哪种上色策略效果最受欢迎。



- 4) 基于颜色集直接上色时，每张线稿图会生成 7 张效果图。如果颜色集中有 N 组颜色集，则会生成 $N \times 7$ 张效果图。每组颜色集都会生成 7 组上色效果。
- 5) 整个程序最耗时的操作就是查找联通区域，上色过程耗时很小。因此，如果目前的上色效果不理想，流程上是可以支持不断变化上色效果的。但是目前的程序只支持每次生成 7-8 张效果。后期可以根据要求，支持快速提供更多不同的上色效果。