

Computer Vision: Representation and Recognition

Assignment 3

161180038, 广进, guangjin1998@gmail.com

2019 年 6 月 5 日

1 Image Mosaics (80 points)

1.1 Getting correspondences [5 points]:

使用 Python 的 `matplotlib` 包, 具体请见代码中的 `correspondences(src, dst)` 函数。

1.2 Computing the homography parameters [25 points]:

使用 Python 的 `numpy` 包, 具体请见代码的 `homography_matrix(pts)` 函数。

这里为了减少误差, 采样的点比较多, 获得的方程也比较多。所以, 采用最小二乘法的形式来做。

1.3 Warping between image planes [25 points]:

使用 Python 的 `numpy` 包, 具体请见代码的 `Warp_img(img, H)` 函数。

1.4 Create the output mosaic [5 points]:

直接覆盖就可以了

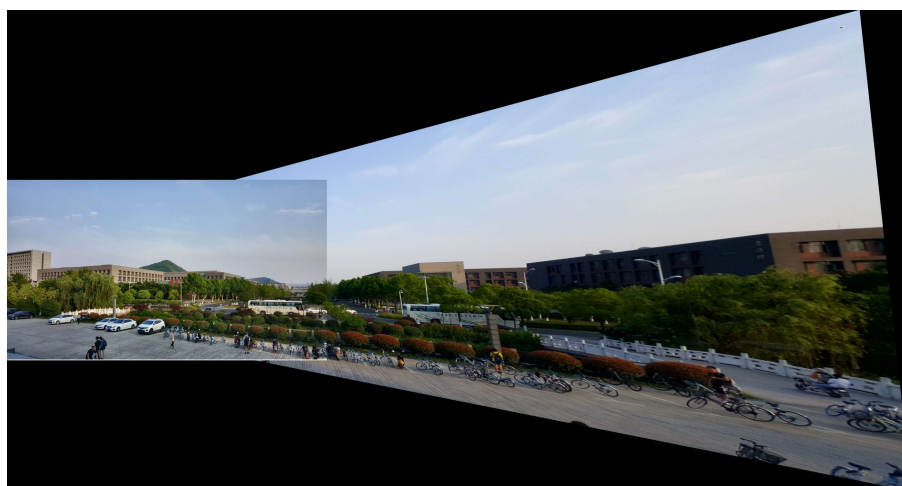
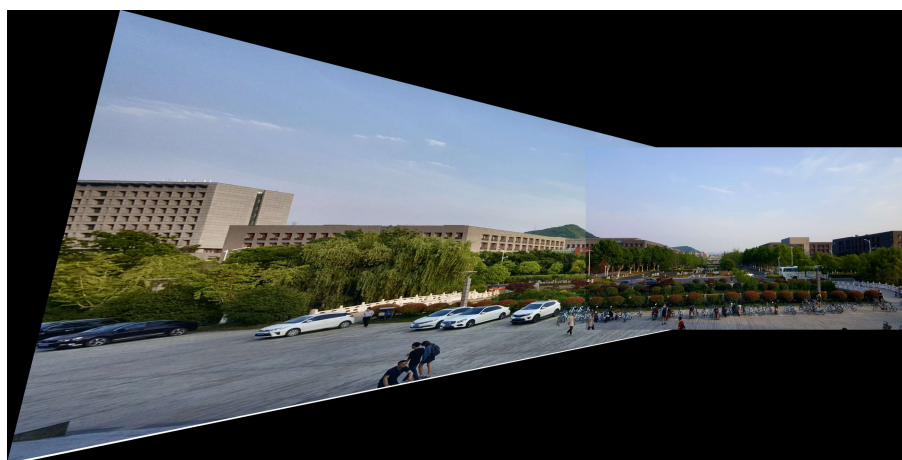
1.5 Show [20 points]:**1.5.1 uttower (given pictures):**

Reproduce: code.py: Choose $1 \rightarrow 1 \rightarrow 1$ (0 阶插值: 30s; 1 阶插值: 130s, 默认0阶插值)



1.5.2 NJU pictures I took:

Reproduce: code.py: Choose 2 (0 阶插值: 450s; 1 阶插值: 3000s, 默认0阶插值)



1.5.3 Tom and Jerry in billboard:

Reproduce: code.py: Choose 3 (0 阶插值: 20s; 1 阶插值: 90s, 默认0阶插值)



2 Automatic Image Mosaics [20 pts]

2.1 SIFT [10 pts]

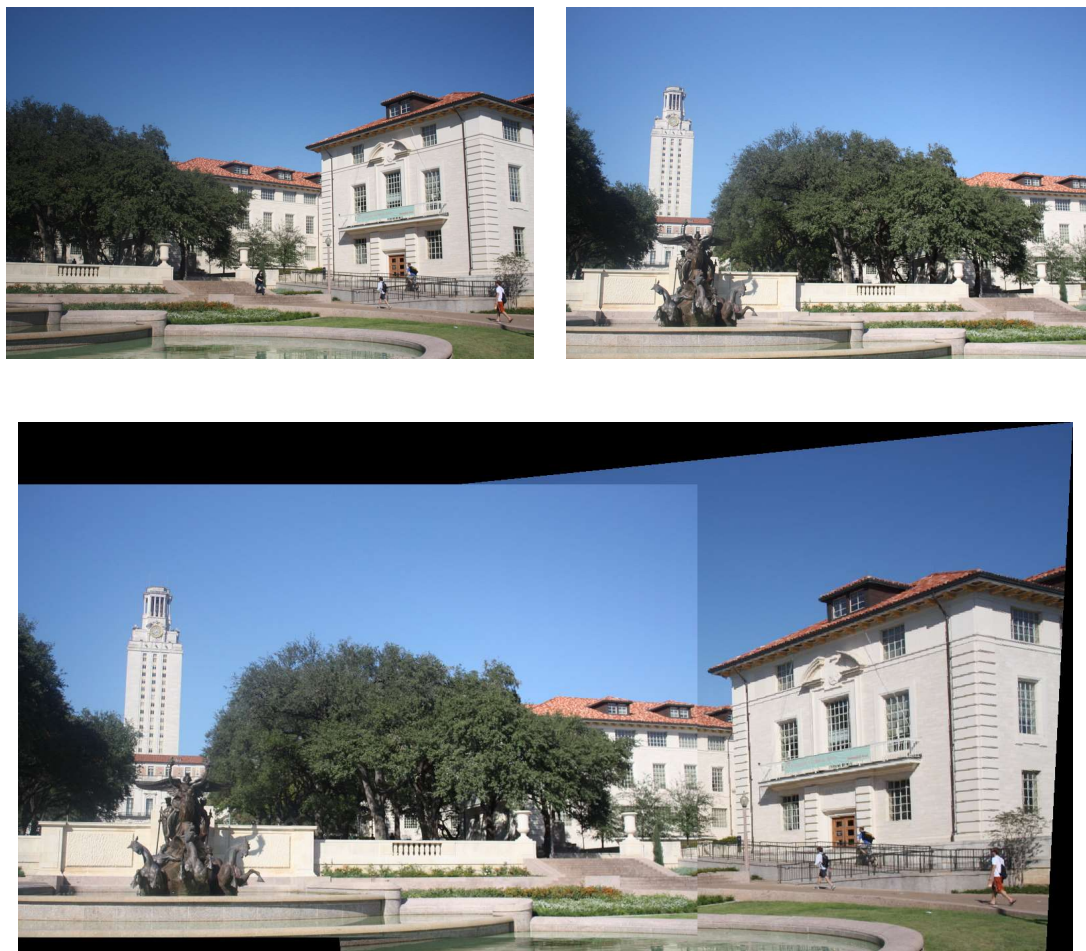


图 1: SIFT choose 10 best

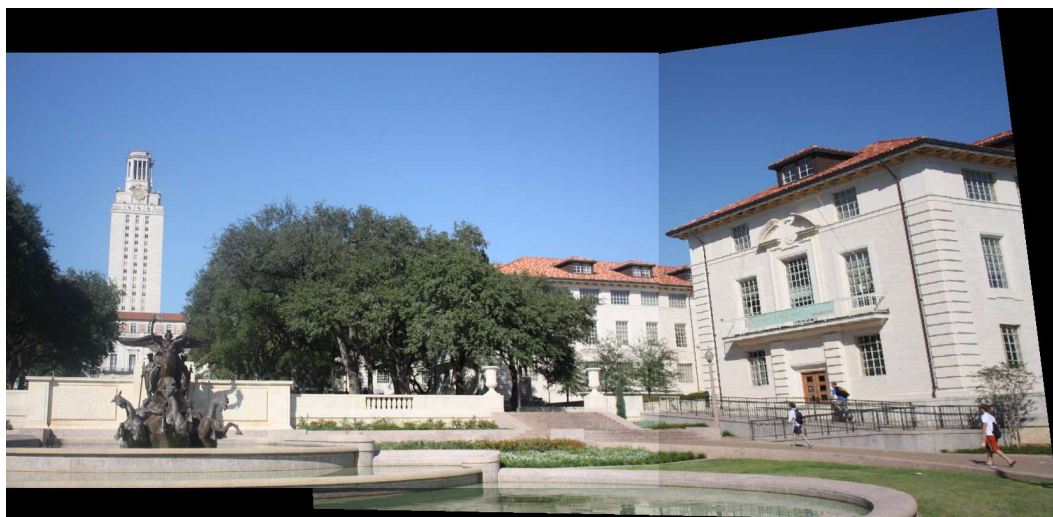


图 2: SIFT choose 100 best

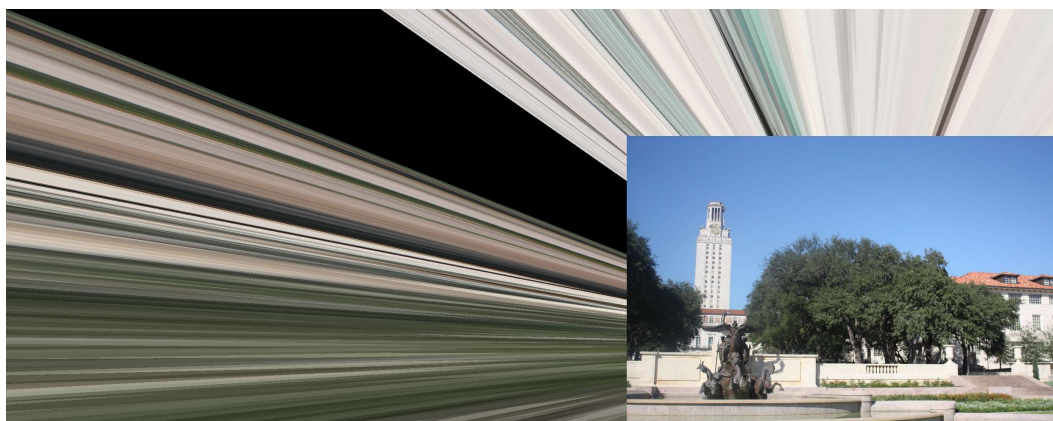


图 3: SIFT choose 200 best

2.2 RANSAC [10 pts]



图 4: SIFT choose 100 best with RANSAC



图 5: SIFT choose all with RANSAC