

# 实验计划

July 7, 2015

在加模糊和噪声过程中，噪声考虑高斯噪声，模糊考虑高斯模糊和 Out-of-focus blur，参数主要有  $snr$ 、 $psf_{size}$ 、 $sigma$  三个， $snr$  是信噪比， $psf_{size}$  是点扩散函数大小， $sigma$  是高斯模糊的参数（方差）。

实验计划：

- 单个参数的效果 (已完成)
  - $\beta_1$ 、 $\beta_2$ 、 $\beta_3$  分别对仅加噪声图像的实验
  - $\beta_1$ 、 $\beta_2$ 、 $\beta_3$  分别对仅加模糊图像的实验
  - $\beta_1$ 、 $\beta_2$ 、 $\beta_3$  分别对同时加噪声和模糊图像的实验
  - 分析不同  $\beta$  对不同噪声模糊的影响，找出其特点及最优  $\beta$  以便下一步实验及举例
- 两个参数的效果 (6-11 号)
  - 从  $\beta_1$ 、 $\beta_2$ 、 $\beta_3$  选取两个参数，对仅加噪声图像进行实验
  - 从  $\beta_1$ 、 $\beta_2$ 、 $\beta_3$  选取两个参数，对仅加模糊图像进行实验
  - 从  $\beta_1$ 、 $\beta_2$ 、 $\beta_3$  选取两个参数，对同时加噪声和模糊图像进行实验
  - 结合单个参数时分析的  $\beta$  的特点及此处实验，寻找较好的例子及最优  $\beta$ ，方便以后使用

- 三个参数:  $\beta_1$ 、 $\beta_2$ 、 $\beta_3$  同时对仅加噪声图像、仅加模糊图像、同时加噪声和模糊图像的实验 (12-14 号)
- 结合上述分析的最优  $\beta$  对训练过程中校正参数进行设定, 使得  $\beta_k$  向最优  $\beta$  方向前进 (包括仅加噪声图像、仅加模糊图像、同时加噪声和模糊图像的实验) (15-18 号)
- 给定初始  $\beta_0$  值 (下面两种选一), 通过训练得到最优  $\beta_k$  (包括仅加噪声图像、仅加模糊图像、同时加噪声和模糊图像的实验) (19-22 号)
  - 遍历初始  $\beta_0$
  - 根据  $(K^T K + \beta_1 I - \beta_3 \Delta) \hat{f} - \beta_2 \text{div} \hat{p} - K^T f = 0$  确定初始值
- 加大训练图像, 得到多个最优参数值  $\beta_k$ , 做拟合或最小二乘估计 (23-26 号)

在 14 号之前完成论文理论部分, 18 号之前完成引言, 25 号前完成实验部分 Pre-analysis, 31 号完成实验剩余部分形成初稿。