

实验计划

August 4, 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)
 - β_1 、 β_2 、 β_3 分别对仅加噪声图像的实验
 - β_1 、 β_2 、 β_3 分别对仅加模糊图像的实验
 - β_1 、 β_2 、 β_3 分别对同时加噪声和模糊图像的实验
 - 分析不同 β 对不同噪声模糊的影响，找出其特点及最优 β 以便下一步实验及举例
- 两个参数的效果 (6-14 号)
 - 从 β_1 、 β_2 、 β_3 选取两个参数，对仅加噪声图像进行实验
 - 从 β_1 、 β_2 、 β_3 选取两个参数，对仅加模糊图像进行实验
 - 从 β_1 、 β_2 、 β_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 β 的特点及此处实验，寻找较好的例子及最优 β ，方便以后使用

- 三个参数: β_1 、 β_2 、 β_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 (15-18 号)
- 理论分析, 加大训练集, 寻找最优 β 之间的关系, 观察效果, 用拟合等方法得到 β 间的函数关系, 完成 Pre-analysis(19-9 号)
- 结合上述分析的最优 β 对训练过程中校正参数进行设定, 使得 β_k 向最优 β 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) (9-11 号)
- 给定初始 β_0 值 (下面两种选一), 通过训练得到最优 β_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)(11-12 号)
 - 遍历初始 β_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 β_k , 做拟合或最小二乘估计 (12-20 号)