黄磊 计702 2022E8013282156

1、复习理解课本中最佳陷波滤波器进行图像恢复的过程，请推导出w(x,y)最优解的计算过程，即从公式



到



的推导过程。

加上干扰后的图像为，噪声为，调制函数为，因此，得到原图的估计为：

优化方法为，估计值 在每一点 的指定邻域内的方差最小。

设定邻域尺寸为，领域内均值为 ，局部方差估计为：

带入估计式为：

假设调制函数在邻域内保持不变，则有近似式：

则估计式变为：

求其最小化，因此对求偏导数：

令上式等于0，得到：

易知：

因此分子：

而分母：

因此得到：