

国科大2017《图像处理与分析》考题回顾

by Wahoo

填空

1. 高斯高通滤波器怎么变为高斯低通滤波器 \square 1-xxx

2.
$$\hat{F}(u,v) = \left[\frac{H^*(u,v)S_f(u,v)}{S_f(u,v)|H(u,v)|^2 + S_\eta(u,v)} \right] G(u,v)$$
 问 $S_f(u,v)$ 是啥

3. 颜色空间，YCrCb中 Y的含义，HIS的含义

4. 傅立叶卷积与相关 $f(x,y) \star h(x,y) \Leftrightarrow F(u,v)H(u,v)$

选择

1. 幂律变换如何修改 r 处理黑暗图像
2. 做 4×1 和 3×1 的卷积
3. 布特沃斯如何设置 $D0$ 处理皱纹
4. $h0$, $g1$
5. 对于公式 xxxxx 给出的逆谐波滤波当 Q 是? 时滤波对去除“胡椒” 噪声有效

简答

1. 简述位移不变性
2. 简述高斯图像金字塔和拉普拉斯图像金字塔
3. 简述拉普拉斯算子、拉普拉斯算子的傅里叶变换
4. 用数学公式简述 $f(x,y)$ 乘 -1 的 $x+y$ 次方, F , F^* , F 逆, 得 $g(x,y)$ $g(x,y)$ 的形状
5. 尺度函数的 4 条
6. 6 个傅立叶变换的性质

计算题

1. 直方图均衡
2. 假设我们有一个 $[0, 1]$ 上的均匀分布随机数发生器 $U(0,1)$, 请基于它构造指数分布的随机数发生器, 推导出随机数生成方程。 $F(z) = 1 - \exp(-az+b)$
3. 8 位输入进行快速小波变换, 求 8 个输出层的值; 给出 8 个输出值, 反求输入值