

《图像处理的数学方法》2024 年期末回忆

简答

1. 解释图像增强、中值滤波.
2. 量化级数低时图片会有什么现象, 解释原因.
3. 写出线性空间不变系统下的连续退化模型.

判断

翻书, 基本都有.

大题

1. 双线性插值.
2. FFT 求二维的 DFT .
3. 离散 K-L 变换.
4. 直方图均衡化.

附加题

1. 设 $N \times N$ 图像 $f(x, y)$ 的 Fourier 频谱为 $F(u, v)$. 求证: $\sum_{x=0}^{N-1} \sum_{y=0}^{N-1} |f(x, y)|^2 = \sum_{u=0}^{N-1} \sum_{v=0}^{N-1} |F(u, v)|^2$.
2. 写出对图片作 DFT 的意义.
3. $h(x, y) = \begin{cases} E, & (x, y) \in R \\ 0, & otherwise \end{cases}$ 是退化系统 H 在输入 $\delta(x)\delta(y)$ 下的输出. 求 $H(u, v)$. (本题没有符号说明, 意义不明)