

河北大学 2010 年博士研究生入学考试试题

(套别: **B**)

学科、专业	研究方向	考试科目	备注
光学工程	5	光信息处理	

一、解释 (共 32 分, 每题 4 分)

1. 线性系统
2. 光学传递函数的物理意义
3. $4f$ 系统
4. 空间滤波
5. 链码
6. 图像复原
7. 支持向量机
8. 神经网络

二、设计与论述 (共 68 分)

1. (11 分) 设计一个空间滤波系统, 并说明如何利用匹配滤波器完成图像的识别和检测。
2. (10 分) 分析相干光学处理、非相干光学处理和白光光学处理的优缺点。
3. (10 分) 给出常见的图像轮廓跟踪方法, 并对其特点进行分析。
4. (12 分) 简述图像纹理特征并举例说明其在图像处理领域的应用。
5. (10 分) 简述数学形态学中膨胀操作的基本原理及其在图像处理中的应用。
6. (15 分) 设计一个人脸识别系统, 请给出:
 - a) 人脸识别系统的总体结构;
 - b) 各个组成部分的构思及关键环节的设计方案。