**영상신호처리 졸업시험 문제 (2015-2)**

1. Median filter와 Laplacian filter의 개념을 각각 설명하고, 주로 어떤 목적으로 영상처리에 사용하는지를 설명하라.

2. 수리형태론적 녹임(erosion)과 불림(dilation)의 개념을 간략히 설명하고, 이들의 순차적 연산인 열림(opening)과 붙임(closing)의 특성을 비교 설명하라.

3. 반경이 30인 이진 디스크 영상을 반경이 10과 40인 두 가지 원형태소(CSE: circle structuring element)로 각각 수리형태론적 불림(dilation)한 결과 영상을 대략적으로

그림으로 나타내고 비교 설명하라.

4. 분수계 또는 유역 변환(WT: Watershed transform)의 개념을 설명하고, 주로 어떤

목적으로 영상처리에 사용하는지를 설명하라.

5. 물리 시험의 (평균, 표준편차)가 (60, 10)이고, 수학 시험은 (50,20)인 경우에, 김군과 이군의 (물리,수학)점수가 각각 (65, 55), (70, 50)인 경우에 Mahalanobis 거리개념으로 볼 때, 누가 더 잘 했는지 판단하라. (두 사람의 총점은 120으로 동일하다. 2차원 평면에 물리와 수학의 평균점(60,50)으로부터 두 사람 각각의 (물리,수학) 점수에 해당하는 점까지의 거리를 비교해 보면 대략적으로 설명이 가능할 것임)

(6~8) 그림 A처럼 반경이 30, 45, 60인 3가지 종류의 디스크로 된 이진영상에 대하여,

6. 이 영상이 8개의 디스크로 되어 있음을 판단할 수 있는 수리형태론적 방법을 들라.

7. 가장 큰 디스크(반경 60)를 검출할 수 있는 수리형태론적 방법을 들라.

8. 가장 작은 디스크(반경 30) 6개를 검출할 수 있는 수리형태론적 방법을 들라.

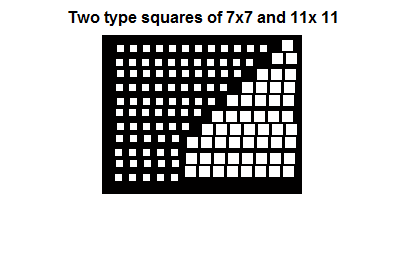


**(그림 A)**

9. 그림 B의 우측 영상 g는 좌측 영상 f를 이치화 한 것이다 (g=(f>60)). 영상 g는 반경이 대략 18 정도의 디스크 4개가 심하게 잡음이 낀 모양이다. 영상 g로부터 4개의 디스크를 찾는 수리형태론적 방법을 기술하라.



**(그림 B)**



**(그림 C)**

10. 2가지 정사각형 (7x7, 11x11)들로

구성된 그림 C의 영상에서,

크고 작은 정사각형들로 된

두 가지 영역으로 나눌 수

있는 방법을 들라