

최적 웨이블릿 패킷 기반 품질 판별법

김대연, 유 준¹, 한종훈*

서울대학교; ¹삼성전자

(chhan@snu.ac.kr*)

이미지 데이터 분석에 있어서, texture는 이미지의 구역 특성을 나타내주는 중요한 역할을 한다. Texture는 이미지 pixel 값들의 배열로 나타나는 공간적인 규칙성으로 정의될 수 있다. Image texture analysis는 물체인식, 위성 사진 분석, 의학 진단, 얼굴 인식등의 많은 중요한 문제들을 해결하는 역할을 해왔다. 그럼에도 불구하고, 서로 다른 클래스를 갖는 이미지 데이터를 구분하는 것은 image texture analysis분야에서 도전적인 과제로 남아있다.

한편, image texture analysis는 화학공정에까지 그 적용의 범위를 넓혀왔다. 그동안의 공정자동화와 물리적 센서 기술의 발달로 실시간 데이터 수집이 가능해진 화학공정이지만, 여전히 품질 변수의 측정은 많은 시간과 비용이 드는 과정이다. 디지털 이미지 센서의 발달과 이미지 분석 방법의 발달로 인해, 디스플레이 소재나 플라스틱 패널, 공업용 석재등의 표면 특징을 이용한 품질 변수의 판별이 가능해졌다.

본 연구는 최적 특성 추출에 기반한 이미지의 texture분류 방법을 제안한다. 제안한 방법론은 wavelet texture analysis에 기반을 두고 있으며, 특성 추출을 위해 wavelet packet transform을 사용하였다. 제안한 방법론은 기존의 full wavelet packet방법론과 texture image에 대해서 성능을 비교하였다.