

블록거울 영상에서 일어나는 왜곡을 복원하기 위한  
디블러링 알고리즘  
A Deblurring Algorithm on Convex-Mirror Image  
for Reducing Distortion

이인정

leeij@office.hoseo.ac.kr

호서대학교 컴퓨터공학부

충청남도 천안시 안서동 산120-1번지

041-540-5713

키워드 : 비선형과동방정식, 디블러링, 픽셀 차 수열 방법

- Abstract -

블록거울을 사용하여 CCTV시스템을 만들면 카메라 수를 줄이는 효과가 있다. 이 경우 블록거울 영상은 흰 영상이므로 평면영상처럼 변환해야 한다. 이 경우에, 중앙에 비추인 영상은 평면 영상으로 변환 후에도 왜곡이 거의 없지만 거울의 테두리 부근에서 얻은 영상을 변환하면 왜곡이 심하게 나타나서 영상 내의 물체를 식별하기가 어려워진다. 렌즈의 초점이 거울의 중심부에 맞춰져 있기 때문에 변에 있는 영상은 픽셀들 사이에 겹침이 일어나고 또한 곳에서 오는 빛의 산란과 그로 인한 블러링이 영상을 왜곡 시키는 요인이 된다. 이러한 왜곡을 극복하기 위해 비선형 과동방정식의 후진대입 해를 이용하여 빛의 산란효과를 줄이는 방법이 있으나 이는 속도가 너무 느려 동영상을 전송하는 CCTV에는 사용하기가 어렵다. 본 논문에서는 픽셀들 사이의 광학적 겹침을 해결하며 속도가 빠른 단순한 알고리즘으로 픽셀 차 수열 방법을 제안한다. 결과를 분석하기 위해 PSNR값을 조사하였더니 제안된 방법은 비선형 후진대입방법보다 4 dB 정도 개선되었으며 속도는 1000배정도 빠른 것으로 나타났다.