

다목적 위성 2호 MSC의 TDI 방식에 따른 MSC 영상 자료에 대한 영향

이동한

한국항공우주연구원 위성정보처리그룹

본 포스터에서는 다목적 위성 2호의 주 탑재체인 MSC(Multi-Spectral Camera)가 TDI(Time Delayed Integration) 방식을 채택함에 따라, TDI에 의해 MSC 영상 자료가 어떻게 영향을 받게 되는지를 연구한 내용을 설명한다. MSC는 지상 해상도가 1m인 고해상도에서 영상을 촬영하기 때문에 상대적으로 입사 광량이 부족한 문제를 안고 있음에 따라 32 line의 TDI 방식을 사용한다. TDI 방식을 사용하여 MSC에서 직하 방향으로 영상을 촬영할 경우, 영상의 가운데 pixel에서 멀어질수록 TDI에 의해 영상의 MTF 값이 떨어지는 결과가 발생한다. 또한, 다목적 위성 2호는 Roll 축을 중심으로 $\pm 30^\circ$ Pitch 축을 중심으로 $\pm 30^\circ$ tilt를 하여 영상을 촬영하도록 운영될 예정이기 때문에 더욱 TDI에 의해 영상의 MTF 값이 떨어지는 결과가 발생하게 된다. 이외에도 TDI는 다목적 위성 2호의 고도가 감소하거나, Yaw 축의 변화, Jitter 등에 의해서도 영상의 MTF 값이 감소하게 된다. 물론 MSC CCD pixel의 sampling rate인 Line Rate 값을 각각의 경우에 따라 적절한 값을 부여함으로써 TDI에 의한 MTF 값의 감소를 많은 부분은 수습할 수 있으나 완벽한 보정은 힘든 상황이다.