

저궤도 위성 수신기의 Threshold 시험 분석

조승원, 최종연, 권재욱, 윤영수, 김영윤, 최석원

한국항공우주연구원

지상에서 원격 명령어를 상향링크 대역의 반송 주파수에 실어서 위성으로 보내면 이 신호는 S 대역 안테나와 RF 어셈블리를 거쳐서 수신기에 도달하게 되고 수신기에서 반송 주파수를 획득한 후에 원격명령어 탐지부에서 데이터를 복조하여 OBC(On Board Computer)로 넘겨주게 된다. 이처럼 지상에서 위성과 송수신을 원활하게 하기 위해서는 위성의 적정 수신 RF(Radio Frequency) 전력의 범위를 정확히 알고 이에 따라 지상국에서 송신 출력을 제어해야 한다. 이를 위해 저궤도 위성의 시스템 시험에서는 저궤도 위성 수신기의 Tracking Threshold와 Command Threshold를 측정한다. 이 논문에서는 한국항공우주연구원에서 개발한 저궤도 위성 수신기의 Threshold 측정의 알고리즘을 살펴보고 통합 시스템 시험(Integrated System Test)에서 수행하였던 결과를 보여 준다. 그 후에 수신기의 성능 이외에 Threshold 측정 결과에 영향을 미칠 수 있는 요소를 알아보고 그에 따른 왜곡된 값을 분석하여 보정을 수행하였다.