

피치 바이어스 모멘텀 방식 초소형 위성의 초기 자세 획득 방안 연구

이병훈, 최정원, 윤미연, 장영근

한국항공대학교 우주시스템연구실

위성이 발사체에서 분리될 때 빠른 초기 각속도(angular rate) 즉 tip-off rate를 갖게 된다. 따라서 위성이 3축 자세안정화가 가능한 상태가 되게 먼저 초기 각속도를 원하는 각속도가 되도록 제어해야 하며, 이를 디텀블링(detumbling) 제어 또는 초기자세획득(initial attitude acquisition) 이라고 한다. B-dot 로직은 일반적으로 위성의 초기각속도 제어에 사용되나, 상대적으로 제어시간이 많이 소요된다는 단점이 있다. 이런 문제를 해결하기 위해 본 논문에서는 피치 바이어스 모멘텀 방식을 사용하는 초소형 위성에 적용 가능한 디텀블링(detumbling) 방식을 새롭게 제안하였다. 제안된 디텀블링 방식은 제어시간이 약 20분 이내로 기존의 방식에 비해 상당한 시간을 줄일 수 있다.