

## 비조절형 버스시스템 적용을 위한 새로운 전력조절기 전원단 설계 및 해석

박성우, 장진백, 박희성, 장성수, 이종인

한국항공우주연구원

다목적 실용위성(KOMPSAT) 시리즈는 전력버스가 위성의 배터리와 직접 연결되어 있어 버스전압이 배터리와 동일하며, 전력조절기(Power Regulator)의 스위칭 듀티 값이 위성 탑재 소프트웨어에 의해 제어되는 소프트웨어 제어방식의 비조절형 버스 시스템(Unregulated Bus System)을 사용한다. 본 논문에서는 이와 같은 소프트웨어 제어방식 비조절형 버스시스템을 채택하는 위성의 전력조절기 모듈화에 적용 가능한 새로운 전원단 회로를 제안하며 제안된 전원단의 모드별 동작 특성을 해석하고 시뮬레이션 결과와 비교, 검토한다. 다음으로 전력조절기의 병렬동작에서 발생할 수 있는 모듈 간 전류불균형(Current Unbalance)에 대한 전원단의 타당성을 검증하기 위해 본 논문에서 제안된 전원단을 적용한 병렬모듈 태양 전력조절기의 시제품을 제작하여 모듈별 전류분배(Current Sharing) 특성을 확인한다.