

1

기술개요

본 발명은 위성 제어 기술에 관한 것으로 모델 예측 제어 기반의 자세 제어, 토크분배성능의 최적화 및 회전 각속도 역전 현상 방지를 위한 것임

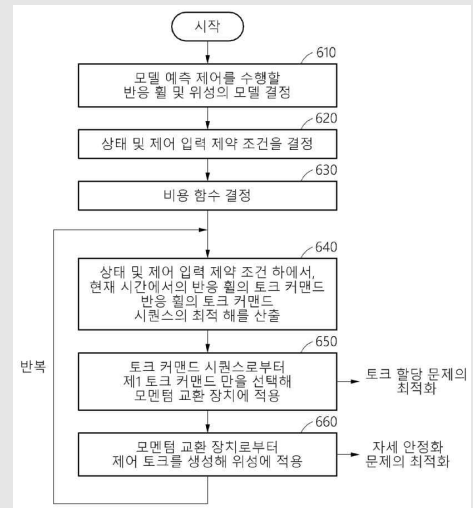
기존 문제점	기술의 차별성 및 경쟁력
<ul style="list-style-type: none"> ○ 제어 장치가 제1, 2컨트롤러 및 제1, 2 제어 루프 입력으로 자세 안정화를 수행하나, 구성이 복잡해짐에 따라 시험 및 검증 절차도 복잡해 질 수 있음 ○ 구동기인 반작용 휠의 경우 특성상 마찰력 영향을 받아 저속 구간에서 비선형성을 가져 자세제어에 영향을 끼침 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 제어 대상을 구동 제어/자세 제어할 시, 회전 각속도의 역전 현상을 방지하면서 성공적인 자세 안정화를 달성 ○ 하나의 통합 제어기로 설계 구조를 단순화 하면서도 더 높은 성능을 가지도록 설계

2

기술세부내용

○ 모멘텀 교환장치 각속도 역전현상 방지 및 토크분배성능 최적화

- 제어 대상을 구동 제어할 시,
각속도 역전현상 방지를 위하여 0 rpm 을 포함하도록
각속도 운영 방지구간의 제약 조건을 마련
- 제어 대상을 구동 제어할 시,
: 회전 각속도의 최대 모멘텀 한계치를 초과하지 않도록
구동 제약 조건을 마련
- 제어 대상을 자세 제어할 시,
: 정해진 타겟 토크의 출력을 위한 회전 각속도 제약 조건 마련
- 입력되는 제어 커맨드에 따라, 구동 제어 및 자세 제어를 수행하는 동안, 제어 대상이 구동 제약 조건 또는 회전 각속도 제약 조건을 만족하는지를 예측
- 예측되는 경우, 구동 제어 또는 자세 제어의 수행을 지속



3

관련특허

구분	출원번호	권리현황	발명의 명칭
대표	10-2020-0100717	등록	모멘텀 교환장치의 각속도 역전현상 방지 및 토크분배성능 최적화를 위한 제어 방법과 그 제어 장치

4

적용시장

자동차 분야(주행 보조 시스템)