

عنوان مقاله:

طراحی سیستم کنترل وضعیت یک ماهواره پایدار گرادیان جاذبه

محل انتشار:

شانزدهمین کنفرانس سالانه بین المللی مهندسی مکانیک (سال: 1387)

تعداد صفحات اصل مقاله: 9

نویسنده:

طالب عبدالهی - کارشناس ارشد - سازمان فضایی ایران

خلاصه مقاله:

هدف از این تحقیق طراحی سیستم کنترل وضعیت یک ماهواره پایدار گرادیان جاذبه می باشد که وظیفه آن جهت دهی آنتن های مخابراتی به سمت زمین و تامین سرعت وضعی مشخصی به دور راستای گسترش بوم می باشد. برای این منظور در ابتدا با توجه به دقت نشانه روی، قیود مربوط به پایداری گرادیان جاذبه و مرتبه گشتاورهای اغتشاشی، طول بوم و جرم متمرکز آن تعیین می شود. سپس کنترلر مغناطیسی مناسب طراحی مرگدد که چرخش های ناخواسته اولیه را کاهش داده و راستای گسترش بوم را با عکس بردار میدان مغناطیسی زمین هم جهت می کند تا پس از گسترش مطمئن بوم با استفاده از یک میراساز فعال (سیم پیچ مغناطیسی) باعث جهت گیری آنتن های مخابراتی به سمت گردد. در تمام این مراحل سیستم کنترل وضعیت با تخمین سرعت زاویه ای ماهواره توسط مغناطیس سنج و سنسورهای خورشیدی سرعت زاویه ای لازم به دور راستای گسترش بوم را تامین می کند. در نهایت صحت طراحی انجام شده با شبیه سازی بر روی یک ماهواره کم ارتفاع اثبات می شود.

کلمات کلیدی:

بوم گرادیان جاذبه ، سیم پیچ مغناطیسی ، مغناطیس سنج ، سنسور خورشیدی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/40973>

