

۱- عنوان توانمندی: چرخ عکس العملی GEO

۲- نوع توانمندی

□ فناوری ■ محصول □ خدمات آزمایشگاهی □ خدمات تخصصی □ خدمات مشاوره‌ای و آموزشی □ سایر

۳- تصاویر مرتبط با توانمندی



۴- معرفی و شرح مختصر توانمندی

سیستم کنترل وضعیت به عنوان یکی از زیرسیستم‌های اصلی ماهواره محسوب می‌گردد، که بقای ماهواره و انجام پذیر بودن مأموریت ماهواره به دقت و صحت عملکرد آن وابسته است. یکی از بهترین این عملگرها برای پایدارسازی وضعیت ماهواره و انجام مانورهای وضعیت، چرخ‌های عکس‌العملی می‌باشند. چرخ عکس‌العملی عبارت است از یک دیسک دوار که توسط موتور الکتریکی به چرخش در می‌آید. عکس‌العمل گشتاور دیسک به محل نصب آن وارد و باعث چرخش ماهواره در جهت مخالف آن می‌گردد. در حالتی که ماهواره در حالت تعادل مطلوب قرار دارد، موتور الکتریکی خاموش بوده و چرخ متوقف می‌باشد. در صورتیکه نیاز باشد ماهواره در جهت خاصی دوران نماید، چرخ توسط موتور الکتریکی در خلاف آن جهت به چرخش در آمده و گشتاور لازمه را به ماهواره اعمال می‌نماید. اگر گشتاورهای مزاحم بخواهند ماهواره را حول محوری منحرف نمایند، با اندازه‌گیری انحراف مربوطه توسط سنسور وضعیت و برقراری یک فیدبک به جریان تغذیه موتور الکتریکی، گشتاور کنترلی جبران‌کننده تولید شده و به ماهواره وارد می‌شود. در نتیجه چرخ دورگرفته و در عوض ماهواره ثابت و پایدار باقی می‌ماند.

از کاربردهای این محصول می‌توان به تثبیت و کنترل وضعیت ماهواره در مدار، انجام مانورهای وضعیت، غلبه و جبران اغتشاشات مداری، سمت دهی محورهای ماهواره نسبت به یک دستگاه مختصات مرجع و پایدارسازی این وضعیت، سمت‌دهی ماهواره به منظور قرارگیری پنل‌های خورشیدی و آنتن‌ها و دوربین‌ها به سمت خاص اشاره نمود