



SENTINEL-3. Mecanismo 'Flip' para espejo de instrumento SLSTR



SENER AEROESPACIAL Y DEFENSA / ESPACIO / SISTEMAS ELECTROMECA'NICOS / MECANISMOS PARA CARGAS ÚTILES CIENTÍFICAS / ESPAÑA

SENTINEL-3. MECANISMO 'FLIP' PARA ESPEJO DE INSTRUMENTO SLSTR

Cliente: ESA

Fecha inicio: julio del 2022

País: España

La misión Sentinel-3, enmarcada en el programa Copernicus de la Unión Europea, tiene como uno de sus objetivos principales la determinación con una alta precisión y fiabilidad de la temperatura terrestre. El lanzamiento del primer satélite Sentinel-3 tuvo lugar en febrero de 2016, y será seguido por un segundo satélite de tal manera que conjuntamente den una cobertura máxima.

El mecanismo Flip Mirror, objeto del proyecto de Sener, sitúa un espejo alternativamente en dos posiciones a alta velocidad, permitiendo al instrumento SLSTR (Sea Land Surface Temperature Radiometer) emplear una técnica de visión dual que proporciona mayores prestaciones que su predecesor (Envisat/AATSR).

La precisión, repetitividad y estabilidad del mecanismo incide directamente sobre la calidad de la imagen del instrumento. Por otra parte, es imprescindible una alta velocidad de giro para proporcionar la secuencia de imágenes especificada a lo largo de la órbita. Las prestaciones deben mantenerse tras más de 700 millones de ciclos durante los siete años de vida útil del instrumento.

Sener ha desarrollado el concepto de mecanismo, de su control y de la electrónica que lo implementa, dando lugar a un mecatrón (mecanismo más electrónica) de las siguientes características:

- Configuración:
- Mecanismo de un grado de libertad (giro sobre su eje).
- Apoyo en elementos flexibles (flexural pivots).
- Motor de ángulo limitado.



Aeroespacial y Defensa



- Sensado de posición con $12 \mu\text{rad}$ de resolución.
 - Control adaptativo en lazo cerrado.
 - Implementación mediante firmware.
 - Prestaciones:
 - Giro de $18,8^\circ$ en 34 ms.
 - Estabilidad $< 47 \mu\text{rad}$.
 - Repetibilidad $< 23 \mu\text{rad}$.
 - Vida > 700 millones de ciclos.
-