



Mecanismo de barrido o escaneado (SCA) del MTG



SENER AEROESPACIAL Y DEFENSA / ESPACIO / ESPAÑA

MECANISMO DE BARRIDO O ESCANEADO (SCA) DEL MTG

Cliente: ESA

País: España

La misión MTG (Meteosat Third Generation) se compone de seis satélites instalados en dos plataformas distintas, MTG-I y MTG-S, las cuales están equipadas con dos instrumentos principales: por un lado el Flexible Combined Imager (FCI) y por otro lado, el InfraRed Sounder (IRS), cada uno de ellos integrado en su correspondiente plataforma. Ambos instrumentos proporcionan soporte a tareas de observación de tierra complementarias.

El SCAN ASSEMBLY (SCA), para ambas misiones FCI y IRS, proporcionan a los seis satélites los medios para realizar un barrido preciso de la superficie de la Tierra. Se compone del Mecanismo de Escaneado (SCAU) y de la Electrónica de Escaneado (SCAE), la cual contiene la electrónica de potencia de los actuadores, el software con los algoritmos de control y las necesarias comunicaciones. El mecanismo de escaneado o barrido es fundamental para las misiones FCI e IRS en términos de calidad óptica y de precisión de apunte del espejo de entrada M0 del instrumento. Genera imágenes de alta resolución por medio del barrido, al eliminar el movimiento rotatorio del satélite característico de la segunda generación de METEOSAT (MSG).

SCAU (Scan Assembly Unit): mecanismo de escaneado de dos ejes, montado sobre pivotes flexibles que mueve el espejo M0 de entrada al instrumento. Contiene:

- Actuadores tipo voice coil.
- Encoder de 25 bits trabajando en ciclo de control cerrado.
- Sistema de atenuación para mantener las prestaciones incluso con las perturbaciones originadas por otros equipos del satélite.
- Opera bajo unas especificaciones muy restrictivas, incluso en condiciones de incidencia solar sobre el espejo.



Aeroespacial y Defensa



- Un sistema de bloqueo del mecanismo en lanzamiento para sobrevivir a las cargas de lanzamiento.

Las características más destacadas del SCAU son:

- Rango angular de operación: cerca de $\pm 6^\circ$ en elevación y $\pm 10^\circ$ en azimut.
- Precisión: del orden del micro-radián.
- Estabilidad de apunte dinámica: del orden de 1 micro-radián.
- Estabilidad termo-elástica: del orden de 5 micro-radianes.
- Tamaño del Espejo móvil M0: 350 x 500 mm.
- Prestaciones ópticas: WFE mejor que 16 nm.

SCAE (SCan Assembly Electronics): caja electrónica a cargo de controlar el movimiento del SCAU utilizando algoritmos de control avanzado, monitorizando con alta precisión la posición angular de cada eje y proporcionando capacidad de comunicación vía 1553 y Spacewire.
