Noviembre de 2014

**El innovador encóder de Renishaw viaja al espacio con audacia**

Renishaw, especialista en metrología internacional, ha conseguido otro nuevo hito en la aplicación de su tecnología, llevando sus productos por primera vez al espacio. El satélite de la Agencia Espacial Europea Sentinel-1A se lanzó desde la base espacial europea en Kourou, Guayana Francesa, el 3 de abril de 2014, con la nueva tecnología de encóder espacial de Renishaw instalada en la Carga de comunicaciones óptica (OCP) avanzada del satélite, parte de su revolucionario sistema de comunicaciones láser interno. La OCP crea una Órbita baja terrestre óptica (LEO) para enlazar las comunicaciones de la Órbita terrestre geoestacionaria (GEO) a través de un par de Terminales de comunicación láser (LCT) de la empresa de telecomunicaciones espaciales Tesat-Spacecom (Tesat) de Backnang, Alemania. Los GEO LCT se instalan en la actualidad en AlphaSat Europa.

El espacio es un entorno especialmente hostil que demanda un rendimiento del encóder que supera con mucho los límites de funcionamiento normales. Los componentes diseñados para el espacio deben ser también tremendamente fiables, ya que las reparaciones en órbita no son viables económicamente, por lo que la elección de una tecnología cualificada es una ardua tarea. Como líder mundial en tecnología de ingeniería de precisión, Renishaw ha logrado adaptarse con éxito a los últimos retos de aplicaciones espaciales, basándose en su extensa experiencia.

Tesat necesitaba un nuevo encóder angular para el ensamblaje del puntero grueso (CPA) de su LCT de 2ª generación, que es esencialmente un telescopio con un hardware de receptor y transmisor coherente. El encóder diseñado para el espacio se desarrolló con la colaboración de Tesat y comparte en gran medida su principal tecnología con la tecnología demostrada de los encóderes TONiC™ de Renishaw. Está diseñado para soportar temperaturas de funcionamiento de ‑40 °C a +80 °C, el bombardeo solar y la radiación cósmica, y las altas cargas mecánicas generadas durante el lanzamiento del satélite. El refuerzo de resistencia a la radiación, combinado con el principio de detección óptica de máxima solidez de Renishaw, ha permitido obtener una impresionante calificación del encóder de 15 años de servicio en un entorno de Órbita terrestre geoestacionaria (GEO).

El encóder espacial avanzado de Renishaw y Tesat está instalado en los dos ejes rotatorios del CPA y se integrará en los LCT de una serie de plataformas espaciales futuras, como Sentinels, y la constelación de satélites European Data Relay Satellites EDRS-A y EDRS-C. El sistema de encóder se compone de un anillo de acero inoxidable con graduaciones recortadas en su periferia y una cabeza lectora adaptada especialmente. Las marcas de referencia IN‑TRAC™ están insertadas directamente en el canal incremental, de forma que la distancia entre dos marcas es única. Por consiguiente, solo se necesita una pequeña rotación para conocer la posición absoluta. Otra ventaja es que no existe contacto entre el anillo angular y la cabeza lectora estática, entonces, se elimina la fricción y, por tanto, los errores de histéresis, el posible desgaste y la lubricación. El sistema alcanza una resolución de menos de 0,5 µradianes, con un error de corto y largo alcance de <5 µradianes.

Este proyecto fue financiado en nombre del Centro Aeroespacial Alemán (DLR) por el Ministerio Federal de Economía y Tecnología basada en la legislación por el Parlamento alemán en el marco del proyecto 50YH0932 de TESAT con Renishaw como subcontratista.

Consulte el vínculo: <http://www.esa.int/Our_Activities/Observing_the_Earth/Copernicus/Sentinel-1/Laser_link_offers_high-speed_delivery>

**-FIN-**