

Haciendo realidad las comunicaciones satelitales de nueva generación con ayuda de la tecnología de escaneo 3D

Ryan E. Day | Editor adjunto/coordinador de contenido de marketing | Quality Digest
Publicado originalmente en la revista Quality Digest el 15/05/2017

Eclipse Composites, fabricante líder de antenas de comunicación satelital, está abriendo nuevos caminos en la ingeniería de materiales compuestos

Todas las personas del ámbito de la manufactura han escuchado sobre las fantásticas propiedades de los materiales compuestos, pero si usted no pertenece al ámbito de las comunicaciones satelitales (SATCOM), probablemente nunca haya escuchado de Eclipse Composites, radicada en Bluffdale, Utah. Si está familiarizado con las SATCOM y en especial con las antenas de SATCOM, sabe que son una referencia destacada en la industria. También debe saber que Eclipse está haciendo trabajos de ingeniería y manufactura de vanguardia con materiales compuestos. Eclipse fabrica un gran volumen de productos de nueva generación para los mercados de defensa, aeroespacial y de comunicaciones por microondas. La empresa es reconocida como líder en el desarrollo de avanzados accesorios con materiales compuestos, diseñados para cumplir con las normas rigurosas del ejército estadounidense.



“Sin el FARO ScanArm, no tendríamos la capacidad de hacer las cosas que hacemos ahora. Lo más significativo para nosotros es que invertir en el ScanArm fue fundamental para nuestro crecimiento”.

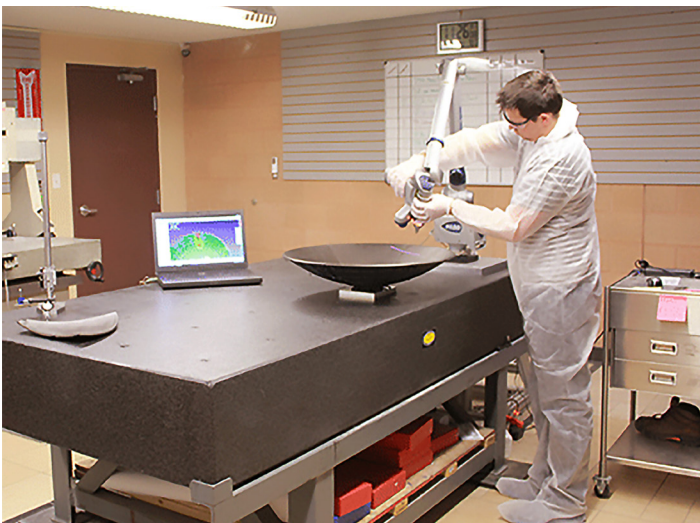
Andrew Pett
Ingeniero de Procesos
Eclipse Composites

Olas de cambio

En el 2006, Todd McNeill, ingeniero experto en SATCOM, fundó Eclipse Composites en su cochera. Desde entonces, la entusiasta empresa de McNeill no ha dejado de crecer a un ritmo constante. La manufactura de antenas de SATCOM con materiales compuestos es un nicho único y lucrativo del mercado. También es un negocio muy evolutivo: las cosas cambian, y lo hacen rápidamente.

“Cuando comenzamos, trabajábamos con las bandas X y Ku, y con tolerancias bajas de .020”-.030” de valor cuadrático medio (RMS)”, dice Leikam. El RMS es una medida de las desviaciones de una superficie en relación a su forma nominal o teórica tal como se define en un modelo CAD. Leikam dice además que “luego está la banda KA, que es un haz más focalizado en una frecuencia mayor... allí es donde se volvió fundamental para nosotros lograr tolerancias más estrictas, en especial porque las desviaciones u ondulaciones de las superficies afectan la reflectividad y, por ende, la calidad de señal”.

“KA es una banda de alta frecuencia que requiere mayor precisión”, dice Andrew Pett, Ingeniero de Procesos, Eclipse. “ Toda la superficie de una parabólica KA tiene que estar dentro de un RMS de .010” con respecto al modelo CAD”.



Se utiliza un FARO® ScanArm® para inspeccionar y verificar las tolerancias de una antena Eclipse.

“Eclipse es el estándar industrial en lo que a antenas de SATCOM respecta”, indica Jake Leikam, Ingeniero de Control de Calidad de Eclipse. “Si recorre el piso de cualquier programa satelital, verá nuestros productos en todos lados”. Somos reconocidos a nivel mundial como las mejores antenas del mercado”.

Haciendo realidad las comunicaciones satelitales de nueva generación con ayuda de la tecnología de escaneo 3D

Siguiendo las olas de cambio

Para crecer de manera exitosa en este lucrativo campo, Eclipse invirtió en un FARO® Edge ScanArm®. El FARO Edge ScanArm es el sistema ideal de medición con y sin contacto. A diferencia de otros sistemas de escaneo, el palpador rígido del ScanArm y el palpador láser de línea pueden digitalizar de forma intercambiable sin necesidad de retirar ninguno de los dos componentes. Los usuarios pueden medir características prismáticas con precisión con el palpador rígido y después escanear con láser las secciones que requieren mayores volúmenes de datos: todo esto con una simple herramienta.

“Estábamos tratando de colocar los segmentos de pétalo de una antena individual en una CMM pequeña y fija”, dice Pett. “Debido a la curvatura dual de los pétalos, no se puede trabajar con datos planos. Es difícil realizar la instalación y la configuración adecuadas para que la CMM pueda bloquear la pieza y tomar puntos de ella. Y además están las limitaciones de tamaño. Nuestras parabólicas miden entre doce y casi cuarenta pulgadas. La CMM directamente no era una opción viable para controlar las tolerancias dimensionales, por lo que empezamos a buscar otras opciones, como el FaroArm®. Eso es lo que en última instancia nos impulsó a obtener el FARO Edge ScanArm”.

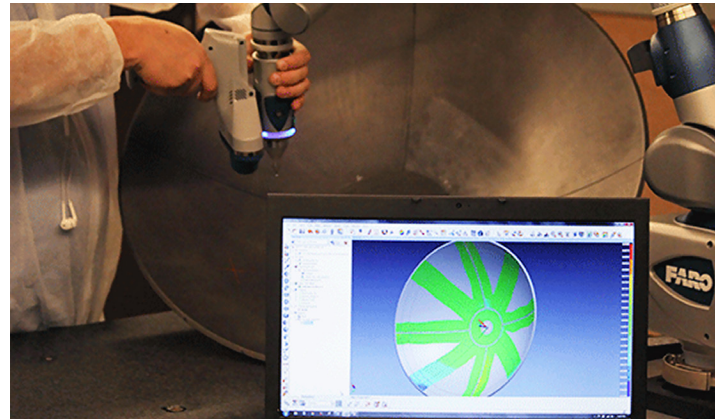
“El FARO ScanArm es gran parte de nuestra capacidad de producir las cosas que hacemos. En mi opinión, es un equipo excepcional y sumamente rápido, que nos permite inspeccionar piezas en cuestión de minutos, en lugar de hacerlo en horas o incluso días. Ni siquiera es comparable con las técnicas anteriores.”

“...Es difícil identificar cuándo observamos un retorno de la inversión, pero sin dudas se amortizó el primer año de uso. Sin dudas, los retornos de la inversión que percibimos desde que lo compramos fueron muchos”.

Jake Leikam
Ingeniero de Control de Calidad
Eclipse Composites

El FARO® Edge ScanArm® es la herramienta ideal para realizar inspecciones, comparaciones entre nubes de puntos y CAD, prototipos rápidos, ingeniería inversa y modelado 3D, y se ha convertido en una pieza indispensable para los procesos de Eclipse Composite.

“El FARO ScanArm es gran parte de nuestra capacidad de producir las cosas que hacemos”, afirma Leikam. “El ScanArm, en mi opinión, es un equipo excepcional y sumamente rápido, que nos permite inspeccionar piezas en cuestión de minutos, en lugar de hacerlo en horas o incluso días. Ni siquiera es comparable con las técnicas anteriores”.



Interpretando los datos

En cualquier proyecto empresarial, los datos de calidad requieren una interpretación de calidad. Inspeccionar y analizar una pieza medida solo es posible si los datos digitalizados están posicionados y orientados de manera correcta en 3D.

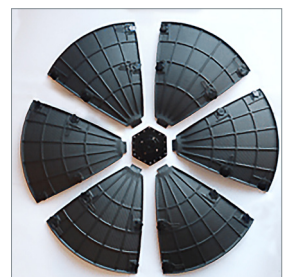
“Hemos conjugado nuestro FARO ScanArm con el software PolyWorks®. Funciona perfectamente y es muy fácil de usar”, dice Leikam. “Nuestro criterio de inspección está orientado plenamente al cliente. Algunos clientes quieren un punto de comparación de espectro completo para sus sistemas, mientras que otras empresas solo quieren un mapa de color y una inspección satisfactoria”.

En el centro del flujo de trabajo de PolyWorks está la extracción de dimensiones de piezas medidas y el cálculo de las desviaciones en relación con sus dimensiones nominales correspondientes. Gracias a la notable flexibilidad integrada en PolyWorks, se pueden extraer dimensiones de nubes de puntos medidas, de modelos poligonales generados a partir de nubes de puntos o de puntos medidos con palpador. También se pueden extraer dimensiones nominales de un modelo CAD o de una pieza de referencia que haya sido medida.

“El FARO ScanArm nos permite recopilar muchos datos, y PolyWorks es una herramienta excelente para analizar esos datos en diferentes formas y formatos”, explica Pett. “Lo hemos utilizado para crear mapas de color básicos. También lo hemos utilizado para reunir datos de nubes de puntos de diferentes piezas y combinarlos en un modelo promedio que nos ayudara a modificar una herramienta para generar una pieza mejor”.

¿El equipo de Eclipse siente que la tecnología de escaneo 3D tiene la potencialidad para crecer junto con ellos?

“Solo lleva unas 4 semanas aprender todos los controles”, dice Leikam. “Y luego toda una vida descubrir todas las demás cosas que se pueden hacer con ella”.



Haciendo realidad las comunicaciones satelitales de nueva generación con ayuda de la tecnología de escaneo 3D

Herramientas portátiles para crear productos portátiles

“La portabilidad del ScanArm es excepcional”, afirma Leikam. “Si necesitamos hacer una inspección in situ, la podemos hacer rápidamente. En algunas ocasiones hemos tenido que salir a revisar moldes que habíamos tercerizado. Simplemente tuvimos que empacar el ScanArm, tomar una computadora portátil e irnos. En diez minutos, estábamos en marcha, ejecutando e inspeccionando la pieza”.

Retorno de la inversión

“Es difícil identificar cuándo observamos un retorno de la inversión, pero sin dudas se amortizó el primer año de uso”, dice Leikam. “Hacemos contratos que requieren este nivel de tecnología y de informes de inspección de calidad, por lo que no podríamos haber funcionado a este nivel como empresa sin el producto. En especial cuando trabajamos con la banda KA, no podríamos haber satisfecho las expectativas de los clientes que necesitaban tolerancias estrictas. La demora hubiera sido muy grande y las personas hubieran recurrido a cualquier otra empresa. Sin dudas, los retornos de la inversión que percibimos desde que lo compramos fueron muchos”.

Aportes

La manufactura de antenas de SATCOM, sin duda, no es la única industria que se ve afectada por los rápidos cambios en los materiales y en los métodos de manufactura. El hecho es que contar con las herramientas apropiadas para la manufactura moderna puede ser un factor decisivo para que su organización sea rentable o incluso para determinar si su organización puede o no competir en un campo determinado.



“Sin el FARO® ScanArm®, no tendríamos la capacidad de hacer las cosas que hacemos ahora”, admite Pett. “Lo más significativo para nosotros es que invertir en el ScanArm fue fundamental para nuestro crecimiento. De otra manera, habríamos tenido que tercerizar trabajos. El costo, el tiempo de respuesta y los vaivenes de la inspección de calidad simplemente no hubieran sido viables”.



Haga clic en el enlace para ver un video sobre el Edge ScanArm (video en inglés).

*Para coordinar una demostración web **GRATUITA**, en vivo y personalizada de 15 minutos del Edge ScanArm*

Haga clic aquí

*o comuníquese con FARO al **(001) 880.736.0234**.*