

**MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION**  
**PUBLIC RELATIONS DIVISION**  
7-3, Marunouchi 2-chome, Chiyoda-ku, Tokio 100-8310 (Japón)

**PARA SU PUBLICACIÓN INMEDIATA**

**N.º 3218**

*Este texto es una traducción de la versión oficial en inglés de este comunicado de prensa y se le proporciona a modo de referencia, para su comodidad. Consulte el texto original en inglés para obtener detalles específicos. En caso de que ambas versiones difieran, prevalecerá el contenido de la versión en inglés.*

*Consultas de los clientes*

Advanced Technology R&D Center  
Mitsubishi Electric Corporation  
[www.MitsubishiElectric.com/ssl/contact/company/rd/form.html](http://www.MitsubishiElectric.com/ssl/contact/company/rd/form.html)  
[www.MitsubishiElectric.com/company/rd/](http://www.MitsubishiElectric.com/company/rd/)

*Consultas de los medios*

Public Relations Division  
Mitsubishi Electric Corporation  
[prd.gnews@nk.MitsubishiElectric.co.jp](mailto:prd.gnews@nk.MitsubishiElectric.co.jp)  
[www.MitsubishiElectric.com/news/](http://www.MitsubishiElectric.com/news/)

## **La nueva tecnología de creación por puntos de Mitsubishi Electric logra un modelado tridimensional de metal de alta precisión**

*Aumenta la productividad en una amplia gama de aplicaciones, como la fabricación de piezas y la reparación por adición*

**TOKIO, 23 de octubre de 2018** - [Mitsubishi Electric Corporation](http://www.MitsubishiElectric.com) (TOKYO: 6503) ha anunciado hoy el desarrollo de una tecnología única de creación por puntos, que realiza un modelado de alta precisión combinando el láser, el control numérico informatizado (CNC) y tecnologías de fabricación asistidas por ordenador (CAM) en impresoras 3D. La tecnología produce piezas tridimensionales (3D) de alta calidad con pocos vacíos y a gran velocidad, utilizando un método con alambre láser de deposición de energía dirigida (DED). Este es un proceso de fabricación aditivo que utiliza energía térmica concentrada para fusionar materiales conforme se depositan. Mitsubishi Electric estima que su nueva tecnología aumentará la productividad en una amplia gama de aplicaciones, tales como el conformado próximo a la forma final ("near-net") de piezas de aviones y automóviles, y las reparaciones por adición.

En la edición número 29 de la feria Japan International Machine Tool Fair (JIMTOF2018), se exhibirá, a modo de referencia, una máquina de modelado tridimensional de metal que incorpora esta nueva tecnología. Dicha feria se celebrará en el recinto ferial Tokyo Big Sight a partir del 1 de noviembre. Mitsubishi Electric espera lanzar una versión comercial durante el año fiscal que concluye en marzo de 2021.

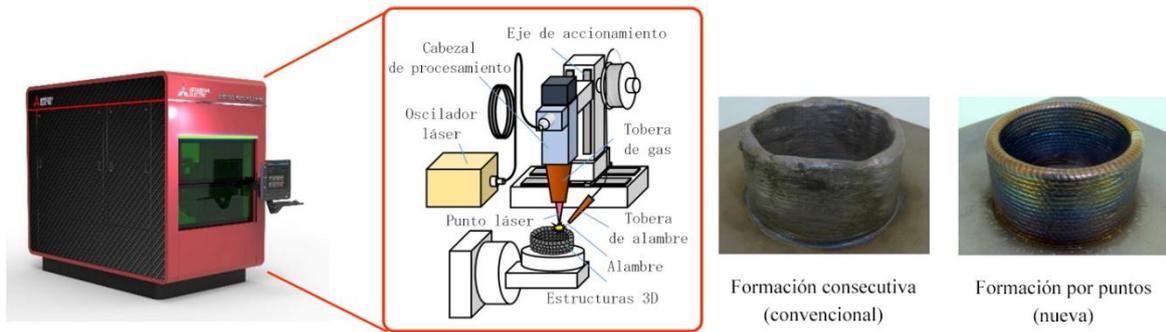


Imagen 1: componentes del sistema y muestras comparativas

### **Información general del desarrollo**

En un contexto de creciente demanda de producción de bajo volumen, la tecnología de modelado 3D se está utilizando para fabricar piezas metálicas, especialmente para aviones y automóviles, porque esta tecnología elimina los costes derivados de la necesidad de plantillas y el montaje, y mejora la libertad de diseño. Se prevé un crecimiento de los equipos de modelado 3D de metales en el mercado mundial.

### **Características clave**

#### ***1) Piezas 3D de alta calidad y formadas a gran velocidad***

- Las piezas 3D de alta calidad con pocos vacíos se pueden formar a gran velocidad utilizando el método con alambre láser DED, que suministra alambre metálico directamente a la pieza irradiada con láser para el modelado por adición.
- Es posible crear una serie de formas 3D distintas, incluidas formas huecas o que sobresalen.
- La tecnología puede combinarse con piezas producidas por otros métodos de fabricación y, por lo tanto, es efectiva en las reparaciones por adición.
- Se puede utilizar un alambre para la soldadura láser que sea común, barato y esté probado.

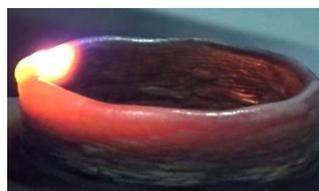
El equipo convencional de modelado 3D de metal utiliza el método de fusión basado en polvo (PBF), según el que las capas apiladas de polvo de metal fino se fusionan y se unen con láser. Aunque el método PBF permite crear formas detalladas, complicadas y de alta precisión, se necesita tiempo para el modelado y suelen formarse vacíos dentro de los objetos modelados. Sin embargo, el método con alambre láser DED ofrece la ventaja de formar objetos densos a gran velocidad.

## 2) *Mayor precisión con la tecnología única de creación por puntos*

- Esta técnica única repite la creación por puntos controlando de forma sincronizada la irradiación láser pulsada, el suministro de alambre metálico y gas de protección, y la posición del modelado. La precisión de la forma es un 60 % mayor en comparación con la tecnología de formación consecutiva convencional.
- La oxidación, un problema de la tecnología convencional, puede reducirse en más de un 20 % en comparación con porque las áreas de altas temperaturas están limitadas a un área reducida de creación de puntos.
- También se pueden crear formas complejas mediante procesos de CAM compatibles con la tecnología de creación por puntos.

Al modelar objetos 3D utilizando el método con alambre láser DED, el láser se utiliza para derretir y depositar el material. El calor generado por el láser y el calor del material recién depositado se transfieren a la base de deposición. Si el láser se irradia continuamente, la temperatura de la base de deposición aumenta. Si se deposita otro material candente sobre esta base muy caliente, el material puede tardar en solidificarse y, durante ese tiempo, la forma puede derrumbarse por su propio peso.

Para evitar estos problemas con el calor, Mitsubishi Electric ha combinado tecnologías láser y CNC únicas. En concreto, un láser pulsado y una contribución mínima de calor, que aseguran el tiempo de enfriamiento adecuado. Además, se evita el derrumbamiento de la forma con una nueva tecnología de creación por puntos que controla de forma sincronizada el suministro de los alambres, el gas de protección, la posición y la velocidad de movimiento del punto de irradiación láser (imágenes 2 y 3). Las altas temperaturas están limitadas a un área reducida de un punto, para que la acción antioxidante del gas de protección se extienda por toda la zona de temperatura alta y suprima la oxidación.



Formación consecutiva  
(gran acumulación de calor)



Creación por puntos  
(acumulación mínima de calor)

Imagen 2: comparación de procesos de creación

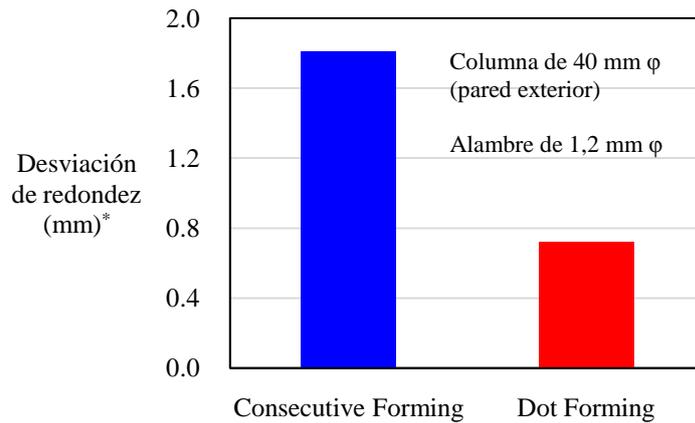


Imagen 3: precisión de forma (desviación de redondez)

\*Diferencia entre los radios de dos círculos concéntricos colocados entre dos círculos geométricos concéntricos, cuando la distancia entre los primeros es mínima

La producción de formas complejas cuenta, además, con el uso de las CAM con un propósito especial que generan automáticamente patrones de formación especiales correspondientes a la tecnología de creación de puntos (imagen 4).



Imagen 4: ejemplos de tecnología de creación por puntos

### **Contribución al cuidado del medio ambiente**

El uso de alambres de metal, que son más fáciles de fabricar que los tipos de polvo convencionales, reduce la energía utilizada para fabricar materias primas, limita considerablemente la cantidad de material disperso durante la creación y lleva asociado un proceso de producción respetuoso con el medio ambiente.

### **Patentes**

Patentes de la tecnología de nuevo desarrollo, anunciada en este comunicado de prensa: siete en Japón y otras siete en otros países.

###

**Acerca de Mitsubishi Electric Corporation**

Con casi 100 años de experiencia en la provisión de productos fiables y de alta calidad, Mitsubishi Electric Corporation (TOKIO: 6503) es un líder mundial reconocido en la fabricación, comercialización y venta de equipos eléctricos y electrónicos utilizados en el procesamiento de la información y las comunicaciones, en el desarrollo espacial y las comunicaciones por satélite, en los aparatos electrónicos de consumo, en la tecnología industrial, en la energía, en el transporte y en los equipos de construcción. Aprovechando el espíritu de su declaración corporativa "Changes for the Better" y su declaración medioambiental "Eco Changes", Mitsubishi Electric se esfuerza por ser una empresa internacional comprometida con el medio ambiente líder y por enriquecer la sociedad con la tecnología. La empresa registró ventas de grupo consolidadas de 4 444 400 millones de yenes (según las NIIF, unos 41 900 millones de dólares estadounidenses\*) en el ejercicio finalizado el 31 de marzo de 2018. Para obtener más información, visite:

[www.MitsubishiElectric.com](http://www.MitsubishiElectric.com)

\*Tipo de cambio de 106 yenes por dólar estadounidense, fijado por el Mercado de divisas de Tokio el 31 de marzo de 2018