

ZUR SOFORTIGEN VERÖFFENTLICHUNG

Nr. 3492

Bei diesem Text handelt es sich um eine Übersetzung der offiziellen englischen Version dieser Pressemitteilung, die nur als Hilfestellung und Referenz bereitgestellt wird. Ausführliche und/oder spezifische Informationen entnehmen Sie bitte der englischen Originalversion. Im Falle von Abweichungen hat der Inhalt der englischen Originalversion Vorrang.

Kundenanfragen

Industrial Automation Machinery Dept.
Industrial Automation Machinery Marketing Division
Mitsubishi Electric Corporation

www.MitsubishiElectric.com/

Presseanfragen

Public Relations Division
Mitsubishi Electric Corporation

prd.gnews@nk.MitsubishiElectric.co.jp
www.MitsubishiElectric.com/news/

**Mitsubishi Electric bringt demnächst digitalen 3D-Metalldrucker mit
Drahtlaser auf den Markt**

Beitrag zur dekarbonisierten Fertigung mit einer Weltneuheit im Bereich der 3D-Drucktechnologie

TOKIO, 24. Februar 2022 – [Die Mitsubishi Electric Corporation](https://www.mitsubishielectric.com) (TOKIO: 6503) gab heute bekannt, dass sie am 1. März zwei Modelle des 3D-Metalldruckers AZ600 mit Drahtlaser auf den Markt bringen wird. Dieser schmilzt Schweißdraht mit einem Laserstrahl, um qualitativ hochwertige 3D-Strukturen aufzubauen. Die digitale additive Fertigungstechnologie bietet in der weltweit erstmaligen* Kombination mit gleichzeitiger 5-achsiger räumlicher Steuerung und koordinierter Steuerung der Bedingungen für die maschinelle Fertigung einen stabilen, hochwertigen 3D-Druck. Darüber hinaus leistet diese Technologie einen Beitrag zur dekarbonisierten Fertigung, indem sie den Energieverbrauch senkt, durch kürzere Verarbeitungszeiten Ressourcen spart und hocheffiziente Produktionsmethoden wie die Near-Net-Shape-Methode verwendet. Zudem unterstützt sie Aufbaureparaturen für die Instandhaltung von Spezialteilen für Autos, Schiffe und Flugzeuge. Des Weiteren erleichtert ein neuer Vertragsdruckservice, der diese Drucker einsetzt, die Einführung eines additiven Fertigungsansatzes. Dieser Service umfasst ein Beratungsangebot für Produktdesigns, die Erstellung von Prototypen und allgemeine Hinweise zur Anwendung des 3D-Metalldrucks.

In den letzten Jahren hat der zunehmende Bedarf nach Senkungen der CO₂-Emissionen in der metallverarbeitenden Industrie zu einer höheren Nachfrage nach effizienteren Metallverarbeitungsmethoden geführt, die den Energieverbrauch senken und die begrenzten Rohstoffreserven schonen. Insbesondere die Nachfrage nach 3D-Metalldruckern, die Objekte aus 3D-Formdaten erstellen, dürfte zunehmen. Dies hat den Vorteil, dass der konventionelle Fertigungsprozess erheblich verkürzt wird, weniger Abfall entsteht und die Designflexibilität verbessert wird, da mehrere Teile einfacher integriert werden können und das Gewicht leichter zu reduzieren ist. Gleichzeitig bestehen bei 3D-Metalldruckern, die pulverbasiertes Material

verwenden, Probleme mit der Materialwirtschaft, Bearbeitbarkeit und Sicherheit. Deshalb wird ein neuer additiver Fertigungsprozess benötigt.

Zur Lösung der Probleme mit pulverbasierten Druckern bringt Mitsubishi Electric jetzt den AZ600 auf den Markt – den weltweit ersten* 3D-Metalldrucker mit Drahtlaser, der eine gleichzeitige 5-achsige räumliche Steuerung mit einer digitalen additiven Fertigungstechnologie kombiniert, die die Verarbeitungsbedingungen genau und kooperativ steuert. Dieses Produkt bietet qualitativ hochwertigen, hochpräzisen 3D-Druck und trägt durch die Reduzierung des Energieverbrauchs und des Abfalls zu einer umweltbewussten Fertigung bei.

Der AZ600 wird vom 16. bis zum 18. März auf der Additive Manufacturing Expo in Tokyo Big Sight ausgestellt.

* Stand 24. Februar 2022, laut Studien von Mitsubishi Electric



3D-Metalldrucker AZ600 mit Drahtlaser

Überblick über die Einführung

Produktbezeichnung	Modell	Oszillator	Markteinführung	Verkaufsziel
3D-Metalldrucker AZ600 mit Drahtlaser	AZ600-F20	2kW	1. März	100 Maschinen (jährlich)
	AZ600-F40	4kW		

Produktmerkmale

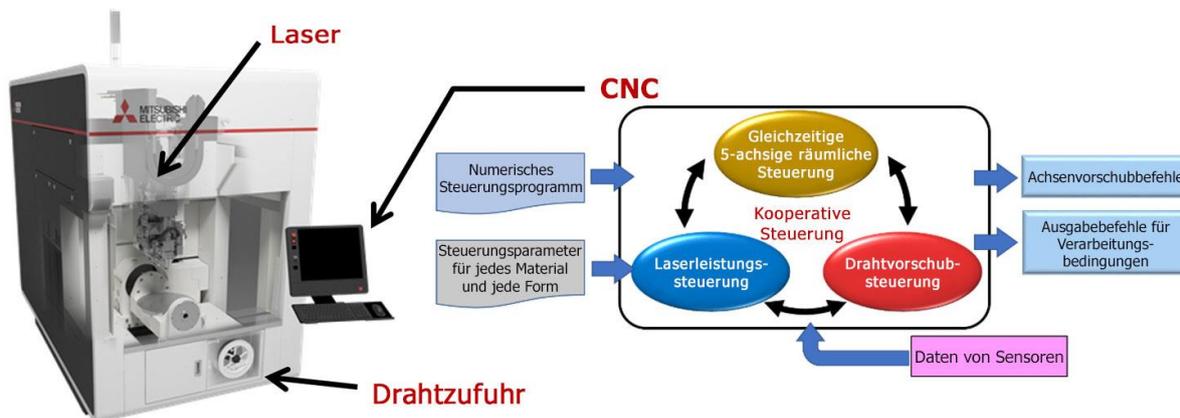
1) Beispiellose digitale 3D-Drucktechnologie für stabile, qualitativ hochwertige additive Fertigung

Herkömmliche 3D-Metalldrucker verwenden entweder Pulver- oder Drahtmaterialien. Pulver eignet sich für komplexe, hochpräzise Objekte, verursacht jedoch Probleme bei der Materiallagerung, belastet die Umwelt und ist teuer. Bei der Verwendung von Draht wird in der Regel Lichtbogenentladung als Wärmequelle eingesetzt. Das führt aufgrund der hohen thermischen Belastung und der Auswirkungen der Hitze auf die Materialschichten zu Problemen mit der Genauigkeit.

Das neue Drahtverfahren von Mitsubishi Electric löst diese Probleme, indem ein Laserstrahl für die hochpräzise Steuerung der Wärmezufuhr entsprechend der Objektbeschaffenheit verwendet wird. Dadurch wird Formgenauigkeit erreicht, während gleichzeitig die Vorteile von Draht als Ausgangsmaterial genutzt werden können. Die einzigartige Verwendung einer computergestützten numerischen Steuerung (Computerized Numerical Controller, CNC) zur kooperativen Steuerung der Verarbeitungsbedingungen wie

Drahtzufuhr, Laserleistung und Achsenvorschub ermöglicht nun die additive Fertigung von hochpräzisen und qualitativ hochwertigen dreidimensionalen Strukturen.

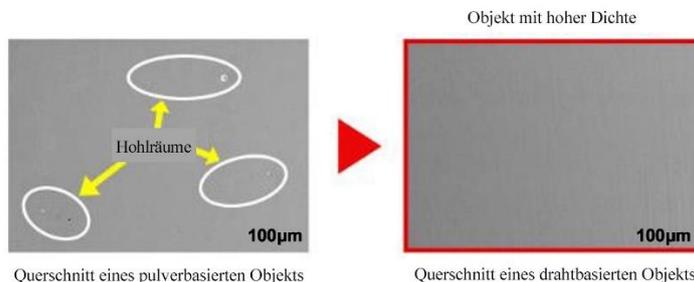
Durch die Optimierung der Steuerung von Achsenbefehlswerten, Drahtvorschub und Laserleistungsbefehlswerten auf der Grundlage von Sensordaten zur Objektbeschaffenheit entsteht ein äußerst stabiler Fertigungsprozess für hochwertigen 3D-Druck.



Kooperative Steuerung der Fertigungsbedingungen und des Achsenvorschubs

Darüber hinaus optimiert die Anwendung einer digitalen Drucktechnologie zur Steuerung der Laserstrahlstärke/-leistung und des Drahtvorschubs mit dedizierter computergestützter Fertigung (Computer-aided Manufacturing, CAM) zur Erstellung von Druckpfaden die Fertigungsbedingungen für bestimmte dreidimensionale Strukturen mithilfe von Punkt- oder kontinuierlicher Formgebung.

Darüber hinaus trägt die Verwendung von Drahtzufuhrmaterialien von gleichbleibender Qualität zu einer hochwertigen Metallformung bei, die für Objekte mit hoher Dichte und wenigen Hohlräumen geeignet ist. Komplexe 3D-Strukturen, die mit einer Lichtbogenwärmequelle nur schwer zu konstruieren sind, können mit der einzigartigen hochpräzisen Wärmesteuerungstechnologie von Mitsubishi Electric mit hoher Genauigkeit erstellt werden. Außerdem ist es möglich, Hohlkugeln zu erzeugen, die mit herkömmlichen Schnitttechniken prinzipiell nicht hergestellt werden können.



Querschnitt eines pulverbasierten Objekts

Querschnitt eines drahtbasierten Objekts



Beispiel für Kugel mit Hohlraum



Beispiel für die Verwendung eines 3D-Scanners

2) Gleichzeitige 5-achsige räumliche Steuerung und neue Verarbeitungstechnologie für schnellere, ressourcenschonende und weniger aufwendige Ergebnisse

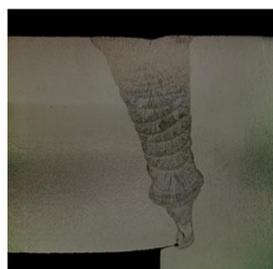
Die Near-Net-Shape-Methode, bei der ein nahezu fertiges Objekt in kurzer Zeit geformt und anschließend durch Zuschneidetechniken vollendet wird, kann die Fertigungszeit verkürzen und den Abfall im Vergleich zu herkömmlichen Verfahren reduzieren, bei denen für alle Prozesse von der Erstellung der Rohform bis zur Fertigstellung auf Zuschneidetechniken zurückgegriffen wird. Bei der Testproduktion einer Schiffsschraube mit einem Durchmesser von 300 mm wurden durch den Einsatz der Near-Net-Shape-Methode die Fertigungszeit und der Abfall im Vergleich zu herkömmlichen Methoden um ca. 80 % reduziert, bei denen ein Feinschliff des gesamten Objekts erforderlich ist. Diese Methode kann zu Energie- und Ressourceneinsparungen beitragen.

Darüber hinaus kann die additive Fertigung im Rahmen von Reparatur- und Wartungsprozessen von teuren Verschleißteilen verwendet werden, insbesondere bei harten Umgebungsbedingungen, denen z. B. Turbinenschaufeln oder Gussformen ausgesetzt sind. Dadurch kann die Lebensdauer verlängert und die mit diesen Teilen verbundenen laufenden Kosten können reduziert werden.

Darüber hinaus ermöglicht die Verwendung einer fortschrittlichen, gleichzeitigen 5-achsigen räumlichen Steuerung, dass hochkomplexe Prozesse für Auftrag- und Nutschweißen, die in der Regel manuell ausgeführt und für die Materialien wie Wolfram-Inertgas (WIG) verwendet werden, jetzt mit 3D-Metalldruck abgewickelt werden können. Das führt zu einer besseren Qualität der einzelnen Objekte, kürzeren Fertigungszeiten und einer Reduzierung des Arbeitsaufwands.



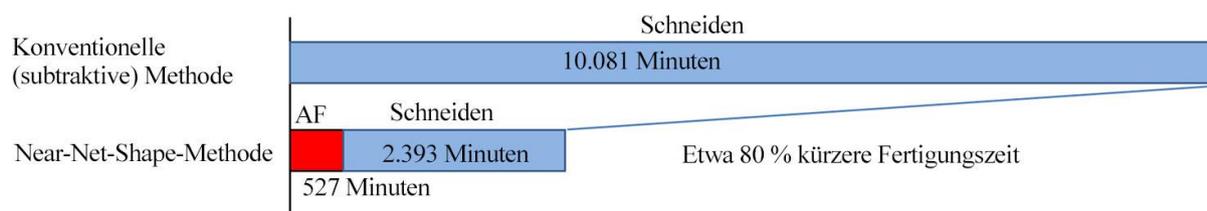
Beispiel für eine Schiffsschraube mit 300 mm Durchmesser für ein Boot, bei der Fertigungszeit und Abfall um ca. 80 % reduziert wurden



Beispiel für Schweißarbeiten



Beispiel für Auftragschweißen im Rahmen von Reparaturarbeiten



Hauptspezifikationen

Modell	AZ600-F20	AZ600-F40
Prozesskategorie	Directed energy deposition (DED)	
Hub (X × Y × Z) (mm)	600 × 600 × 600	
Maximale Werkstückmaße (mm)	Φ500×500	
Maximales Werkstückgewicht (kg)	500	
Maschinengewicht (kg)	7000	
Externe Maße (B×T×H in mm)	1600 × 2900 × 2500	
Numerisches Steuerungsmodell	M850	
Hauptmerkmale	Höhensensor, numerische Schutzgassteuerung, Überwachungskamera	
Wichtige Optionen	Spezifikationen der AC-Achse und automatische Schiebetüren (Seiten und Decke)	

Beitrag zum Umweltschutz

Der neue 3D-Metalldrucker mit Drahtlaser sorgt für eine geringere Belastung der Umwelt durch Produktionsabläufe und fördert die Nachhaltigkeit, indem er die Lebensdauer von Produktionsanlagen verlängert und Produktionsabfälle vermeidet.

###

Über die Mitsubishi Electric Corporation

Mit 100 Jahren Erfahrung in der Bereitstellung zuverlässiger und qualitativ hochwertiger Produkte ist Mitsubishi Electric Corporation (TOKIO: 6503) ein weltweit anerkannter Marktführer in der Herstellung, dem Marketing und dem Vertrieb von elektrischen und elektronischen Geräten für die Informationsverarbeitung und Kommunikation, Weltraumentwicklung und Satellitenkommunikation, Unterhaltungselektronik, Industrietechnologie, Energie, Mobilitäts- und Gebäudetechnologie. In Anlehnung an „Changes for the Better“ ist Mitsubishi Electric bestrebt, die Gesellschaft mit Technologie zu bereichern. Das Unternehmen erzielte zum Ende des Geschäftsjahres am 31.03.2021 einen konsolidierten Umsatz von 37,8 Milliarden US-Dollar*. Weitere Informationen finden Sie unter: www.MitsubishiElectric.com

* US-Dollarbeträge werden zu einem Wechselkurs von 111 Yen für 1 US-Dollar umgerechnet, dem ungefähren Wechselkurs an der Tokioter Devisenbörse vom 31. März 2021