

POUR DIFFUSION IMMÉDIATE

n° 3492

Ce texte est une traduction de la version anglaise officielle de ce communiqué de presse. Il est fourni à titre de référence et pour votre confort uniquement. Pour plus de détails ou de précisions, veuillez vous reporter à la version originale en anglais. En cas de divergence, la version originale en anglais prévaut.

Demandes de renseignements des clients

Demandes de renseignements des médias

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

Public Relations Division
Mitsubishi Electric Corporation

www.MitsubishiElectric.com/

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

Mitsubishi Electric lance une imprimante 3D numérique à fil-laser pour métaux

*Contribue à la fabrication à l'époque de la décarbonisation, une première mondiale pour
la technologie de l'impression 3D numérique*

TOKYO, 24 février 2022 – [Mitsubishi Electric Corporation](https://www.mitsubishielectric.com) (TOKYO : 6503) a annoncé aujourd'hui le lancement au 1er mars de deux modèles d'imprimante 3D à fil-laser pour métaux « AZ600 », qui fait fondre du fil de soudage avec un faisceau laser pour créer des structures 3D de haute qualité. La technologie numérique de fabrication additive, associée à un contrôle spatial simultané sur 5 axes et à un contrôle coordonné des conditions d'usinage, est une première mondiale*, qui offre une impression 3D stable et de haute qualité. En outre, elle contribue à la fabrication dans une ère de la décarbonisation en réduisant la consommation d'énergie, en économisant les ressources grâce à des temps de traitement plus courts et à des méthodes de production hautement efficaces telles que la « mise en forme quasi-définitive », et en favorisant les réparations de soudage par accumulation pour l'entretien de pièces spécialisées pour les automobiles, les navires et les avions. De plus, un nouveau service d'impression sous contrat utilisant ces imprimantes aidera à l'adoption de la fabrication additive en offrant des conseils en matière de conception de produits, de prototypage et des conseils généraux sur l'application de l'impression 3D pour métaux.

Ces dernières années, la nécessité croissante de réduire les émissions de CO₂ dans l'industrie métallurgique a stimulé une augmentation de la demande de méthodes de travail des métaux plus efficaces permettant de réduire la consommation d'énergie et de préserver les ressources naturelles limitées. Plus particulièrement, la demande devrait augmenter pour les imprimantes 3D pour métaux, qui créent des objets à partir de données de forme 3D. Cela présente l'avantage de raccourcir considérablement le processus de fabrication classique, de réduire les déchets issus de la fabrication et d'améliorer la flexibilité de la conception en facilitant l'intégration de plusieurs pièces et en réduisant le poids. Cependant, les imprimantes 3D pour métaux qui

utilisent des matières premières à base de poudre présentent des problèmes de gestion des matériaux, de maniabilité et de sécurité, c'est pourquoi un nouveau processus de fabrication additive était nécessaire.

Pour résoudre les problèmes liés aux imprimantes à base de poudre, Mitsubishi Electric lance aujourd'hui l'AZ600, la première* imprimante 3D à fil-laser pour métaux au monde qui combine un contrôle spatial simultané sur 5 axes et une technologie de fabrication additive numérique, qui contrôle de manière précise et coopérative les conditions de traitement. Ce produit, qui permet une impression 3D haute précision et de haute qualité, contribue à une fabrication qui tient compte de son impact sur l'environnement en réduisant la consommation d'énergie et les déchets.

L'imprimante « AZ600 » sera exposée lors de l'exposition « Additive Manufacturing Expo » du 16 au 18 mars au Tokyo Big Sight.

* Au 24 février 2022, selon une étude réalisée par Mitsubishi Electric



Imprimante 3D à fil-laser pour métaux « AZ600 »

Présentation de la version

| Nom du produit | Modèle | Oscillateur | Date de lancement | Objectif de vente |
|---|-----------|-------------|-------------------|-----------------------|
| Imprimante 3D à fil-laser pour métaux « AZ600 » | AZ600-F20 | 2 kW | 1er mars | 100 machines (par an) |
| | AZ600-F40 | 4 kW | | |

Caractéristiques du produit

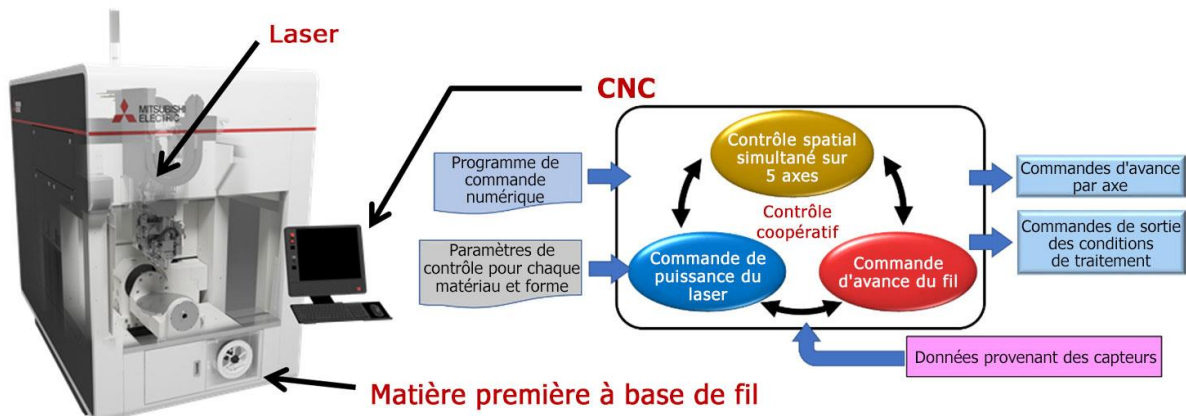
1) Une technologie d'impression 3D numérique sans précédent pour une fabrication additive stable et de haute qualité

Les imprimantes 3D pour métaux classiques utilisent des matières premières à base de poudre ou de fil métallique. La matière première à base de poudre est adaptée aux constructions complexes et de haute précision, mais elle entraîne des problèmes de stockage des matériaux, d'impact environnemental et de coûts des matériaux. La matière première à base de fil métallique utilise généralement une décharge en arc comme source de chaleur, ce qui implique des problèmes de précision dus à une contrainte thermique élevée et à l'impact de la chaleur sur les couches de matériau.

La nouvelle méthode de Mitsubishi Electric avec de la matière première à base de fil résout ces problèmes en utilisant un faisceau laser pour un contrôle très précis de l'apport de chaleur en fonction de l'état de construction, combinant ainsi la précision du moulage aux avantages de la matière première à base de fil. L'utilisation unique

d'un contrôleur numérique informatisé (CNC) pour le contrôle coopératif des conditions de traitement, telles que l'alimentation en fil, la puissance du laser et l'avance par axe, permet désormais la fabrication additive de structures tridimensionnelles de haute précision et de haute qualité.

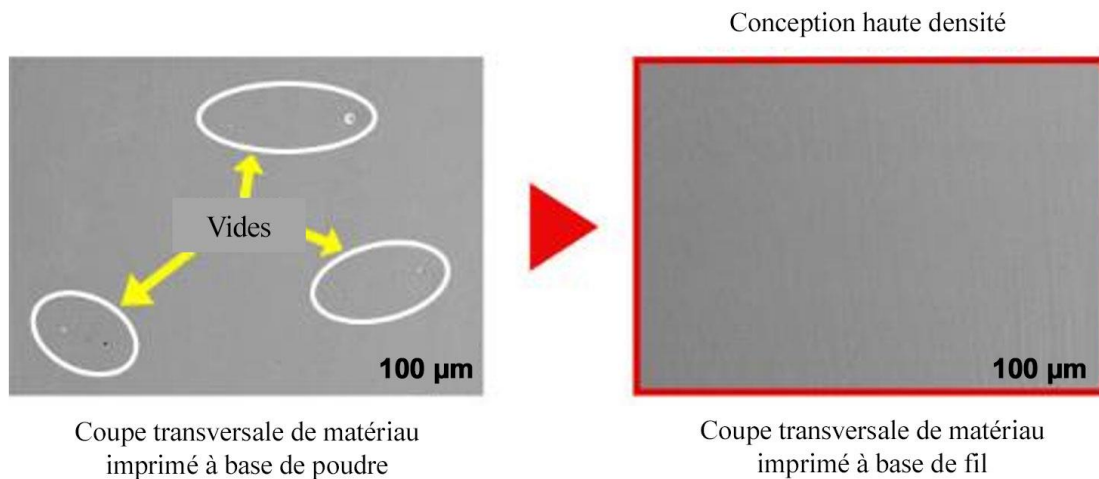
En optimisant le contrôle des valeurs de commande d'axe, de la quantité d'avance du fil et des valeurs de commande de puissance laser en fonction des données du capteur de l'état de construction, on obtient un processus de construction extrêmement stable pour une impression 3D de haute qualité.



Contrôle coopératif des conditions de construction et de l'avance par axe

En outre, l'utilisation de la technologie d'impression numérique pour contrôler l'intensité/la puissance du faisceau laser et l'avance du fil avec la fabrication assistée par ordinateur (FAO) dédiée à la génération de trajectoire d'impression permet d'optimiser les conditions de construction en fonction de structures tridimensionnelles spécifiques, à l'aide d'une formation par points ou continue.

De plus, l'utilisation de matière première à base de fil de qualité constante contribue à la formation de métal de haute qualité pour les constructions à haute densité avec peu de vides. Les structures 3D complexes difficiles à réaliser à l'aide d'une source de chaleur à arc peuvent être formées avec une grande précision à l'aide de la technologie unique de contrôle de la chaleur haute précision de Mitsubishi Electric. Il est également possible de créer des sphères creuses, qui sont en principe impossibles à créer avec des techniques de coupe traditionnelles.



Exemple de construction de sphères creuses Exemple d'utilisation d'un scanner 3D

2) *Contrôle spatial simultané sur 5 axes et nouvelle technologie de traitement pour plus de rapidité et des économies de ressources et de main-d'œuvre*

La méthode de mise en forme quasi-définitive, avec laquelle une forme presque finie est formée en peu de temps puis terminée par coupe, peut réduire le temps d'usinage et les déchets par rapport aux méthodes traditionnelles qui utilisent la coupe pour tous les processus, de l'ébauche à la finition. Lors de la production test d'une hélice de bateau de 300 mm de diamètre, la méthode de mise en forme quasi-définitive a permis de réduire le temps d'usinage et les déchets d'environ 80 % par rapport aux méthodes traditionnelles, lesquelles nécessitent un meulage final de l'objet. Cette méthode peut contribuer à réduire la consommation d'énergie et de ressources.

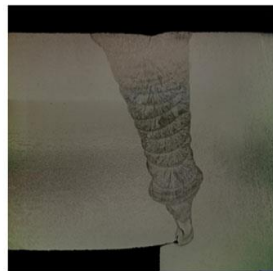
En outre, la fabrication additive peut être utilisée dans le cadre de la réparation et de l'entretien de pièces consommables coûteuses, en particulier celles utilisées dans des environnements difficiles comme les aubes de turbine ou les moules, car elle peut prolonger la durée de vie et réduire les coûts d'exploitation associés à ces pièces.

De plus, l'utilisation d'un contrôle spatial simultané sur 5 axes avancé signifie que des processus manuels traditionnels nécessitant un haut niveau de qualification pour le soudage par accumulation et le soudage en fentes, utilisant des matériaux tels que le gaz inerte de tungstène (TIG), peuvent désormais être réalisés par

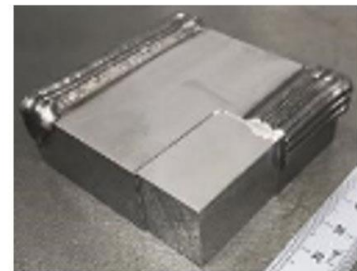
l'impression 3D de métaux pour améliorer la qualité de la construction, réduire le temps de travail et économiser de la main-d'œuvre.



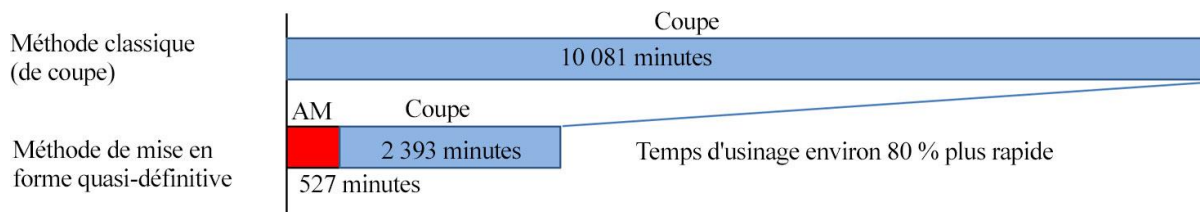
Exemple d'hélice de bateau de 300 mm de diamètre, conçue avec une réduction d'environ 80 % du temps de traitement et des déchets



Exemple de soudage



Exemple de soudage par accumulation adapté aux travaux de réparation



Spécifications principales

| Modèle | AZ600-F20 | AZ600-F40 |
|---------------------------------------|---|-----------|
| Catégorie de processus | Dépôt d'énergie dirigée (DED) | |
| Course (X×Y×Z) (mm) | 600 × 600 × 600 | |
| Dimensions maximales de la pièce (mm) | 500×500 Φ | |
| Poids maximal de la pièce (kg) | 500 | |
| Poids de la machine (kg) | 7 000 | |
| Dimensions externes (l×L×H ; mm) | 1 600 × 2 900 × 2 500 | |
| Modèle de contrôleur numérique | M850 | |
| Principales caractéristiques | Capteur de hauteur, commande numérique de gaz de protection, caméra de surveillance | |
| Options clés | Spécifications de l'axe A-C et trappes coulissantes automatiques (côtés et plafond) | |

Contribution à l'environnement

La nouvelle imprimante 3D à fil-laser pour métaux réduit l'impact environnemental des opérations de production et contribue au développement durable en prolongeant la durée de vie de l'équipement de production et en évitant les déchets de production.

###

À propos de Mitsubishi Electric Corporation

Depuis 100 ans, Mitsubishi Electric Corporation (TOKYO : 6503) propose des produits fiables et de haute qualité. Ce leader international est reconnu pour la fabrication, le marketing et la vente d'équipements électriques et électroniques utilisés dans les domaines suivants : le traitement et la communication de l'information, le développement spatial et les communications par satellite, l'électronique grand public, la technologie industrielle, l'énergie, les transports et l'équipement dans le bâtiment. Mitsubishi Electric enrichit la société par la technologie dans l'esprit de sa devise « Changes for the Better ». Cette entreprise a enregistré un chiffre d'affaires de 4 191,4 milliards de yens (37,8 milliards de dollars US*) au cours du dernier exercice qui a pris fin le 31 mars 2021. Pour plus d'informations, veuillez consulter le site www.MitsubishiElectric.com

*Les montants en dollars américains sont convertis à partir du yen au taux de 111 yens = 1 dollar US, le taux approximatif indiqué par le Tokyo Foreign Exchange Market le 31 mars 2021