

プレスリリース

平成 31 年 4 月 4 日

積層造形部品で未来を切り拓く:

Automate 2019 で初展示、世界最大のアモルファス金属部品

ヘレウスは、4 月 8 日から 11 日まで米国・イリノイ州シカゴで開催された展示会、Automate 2019 において、アモルファス金属を用いて積層造形された世界最大の歯車を発表しました。この歯車は、ヘレウスの材料を用いて標準の選択的レーザー溶融 3D プリンティングシステム(SLM)で製造されました。ヘレウスは、これまでアモルファス金属では形状やサイズが限られていた状況を打破し、オートメーション化やロボット工学から航空、医療技術、自動車産業まで、幅広い産業に対して、積層造形で可能な全く新しい設計の可能性を切り拓きました。

今回ヘレウスが製造した歯車は、過去に製造したすべての結果を上回りました。積層造形されたこの小型な機械部品の重量は、2 キログラムです。主に 1000 ケルビン毎秒を超える高速冷却が必要であったため、これまではアモルファス金属から製造できるのは小型で軽量の部品のみでした。開発中に歯車のトポロジー最適化が施されたため、従来製造したものと比較して重量を 50 パーセント削減することができました。ヘレウスは再度、サイズと形状の複雑さの観点で既存技術の限界を見直し、オートメーション業界やロボット工学などにおける設計の可能性を根本的に変えました。ヘレウスは、市場で販売されているレーザー溶融 3D プリンティングシステムを使用して、この世界記録を樹立することに成功しました。

全く新しい設計と応用を可能にするアモルファス金属

純金属および一般的な合金とは対照的に、アモルファス金属は不規則な非結晶構造が特徴です。それらは通常、一つの材料だけでは持ち合わすことのない複数の特性、つまり極度の硬度、高降伏強度、高弾力性、優れた耐食性、高耐摩耗性、ポリマー弾性を兼ね備えています。また、軟磁気特性を有し、容易に磁化および消磁します。アモルファス金属は、このような特性を持ち合わせるため、鋼鉄、チタン、他の多くの材料よりも優れています。

精密製造による軽量化

ヘレウスの特殊材料を使用した精密な積層造形技術は、材料の使用量とコストを低減し、軽量化に貢献します。このような利点は更に、全体的な製造コストも低減します。従来の方法では、複雑な部品の製造には、多くのプロセスと製造工程を経なければならず、またいくつかの部品を個々に製造した後、ユニットに組立てる必要がありました。一方、積層造形ではこのような工程を単一プロセスで行うことができます。プリンタに組込まれた後、部品はすぐに使用でき、機能します。

ヘレウスは、世界最大の積層造形されたアモルファス金属の歯車を、2019 年 4 月 8 日から 11 日まで、米国イリノイ州シカゴにある北米最大のコンベンションセンター McCormick Place で開催された Automate2019 にて、紹介しました。

この記録的な歯車は、米国カリフォルニア州パサデナにある、アメリカ航空宇宙局(NASA)の一部門が独立し設立された会社、Amorphology Inc.との共同プロジェクトとして実現しました。

ヘレウスのアディティブマニュファクチャリング部門について

ハーナウを拠点とする先端技術をもつグローバル企業、ヘレウスのアディティブマニュファクチャリング部門は、特殊金属とそれに対応する3Dプリンティングプロセスの開発と検証を行っています。材料、製造工程、印刷技術に関する総合的な専門知識を基に、ヘレウスはお客様に最大限に高めたプロセスの信頼性と効率を提供いたします。これを実現するために、設計、シミュレーション、プロセス開発、印刷技術センター、粉体製造装置、および粉体リサイクルといった各分野のエキスパートを擁しています。

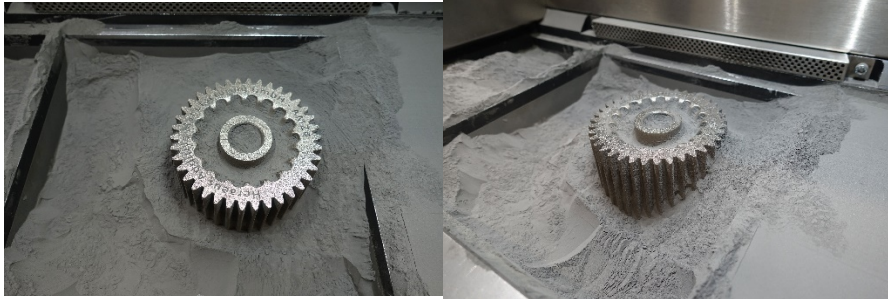
ヘレウスについて

ヘレウス社はドイツのハーナウを本拠地とする1851年創業の先端技術をもつグローバル企業です。創業は1660年でヘレウス家が開業した薬局にルーツがあります。ヘレウスは創立以来、環境、再生可能エネルギー、ヘルスケアおよび医療技術、モビリティ、工業分野において積極的に活動しています。2017年度、ヘレウスの総売上高は218億ユーロ(約2兆7623億円*)を計上しました。世界40カ国に約13,000名の社員を擁しているヘレウスは、米国タイム社が発行するビジネス誌「Fortune(フォーチュン)」において世界の上位500社として掲載され、国際市場をリードする企業として活躍しています。ヘレウスはドイツにおける「ファミリー企業上位10社」のうちの一社に選ばれました。材料に関する専門知識とプロセスのノウハウを融合することによって、お客様のために高品質なソリューションを創り、お客様の競争力を長期的に向上させる取り組みをしています。(*日本円レートは€1=126.71円で計算しています。)

参考資料



積層造形品を取り出すエンジニア



Automate 2019において初披露された2Kgの歯車

本件に関するお問い合わせ先

ドイツ本社

Michael Schattenmann

Heraeus Holding GmbH

Heraeusstraße 12-14

63450 Hanau, Germany

電話番号: +49-6181-35-4081

メールアドレス: michael.schattenmann@heraeus.com

日本

ヘレウス株式会社

コーポレートコミュニケーションズ

〒112-0012

東京都文京区大塚 2-9-3

住友不動産音羽ビル 2階

電話番号: 03-6902-6611

メールアドレス: info.hkk@heraeus.com

<http://www.heraeus.co.jp>