



BLACKBIRD



HOLO/OR



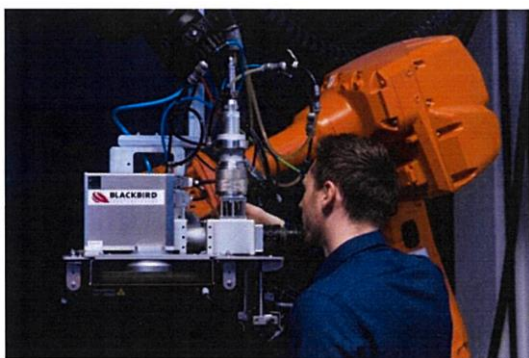
SCANLAB

プレスリリース

ビームシェイパーを付けたスキャンヘッドにより、 燃料電池製造工程のスループットが格段に向上 ——光学系のエキスパート企業の協働による、新しいアプリケーション開発——

Puchheim, 2022年3月10日

SCANLAB GmbHのグループ企業のBlackbird Robotersysteme GmbH及びHolo/Or Ltd.はともに、レーザアプリケーションの新たな開発結果を発表した。これは、燃料電池のバイポーラ金属板の溶接及び金属3Dプリンタによるアディティブマニファクチュア (AM)に関する開発で、適合するビーム成型光学素子をスキャン装置に組み込むことにより、水素燃料電池用のバイポーラ金属板の溶接能力を2倍近く向上させたというものである。



燃料電池製造技術は、長い間、ニッチなマーケットと考えられてきた。しかし、新しい自動車の駆動方式の研究により、エネルギー変換の点から、近年、この分野のマーケットサイズは、著しく大きくなってきている。しかし、効率的な大量生産のためには、燃料電池の主要部品であるバイポーラ金属板の溶接のスループットを、大きく向上させる必要がある。

溶接速度を高速化するための、スキャナの高速化や、レーザの高出力化は、十分に、達成されている。しかしながら溶接プロセスそのものが、高速化を妨げていた。高速溶接を行おうとすると、ハンピングやアンダーカットが発生して、加工不良が発生していた。

Blackbird Robotersystem は、SCANLAB の 2D スキャンヘッド intelliSCAN に Holo/Or が最近開発した Flexishaper を組み合わせた試験設備を立ちあげた。Flexishaper は、フルレンジでレーザービームを整形可能である。必要なレーザービームの整形パターンは、主に、溶接プロセスのシミュレーションによって、決められた。この手法により決定されたビーム整形のデータより、最終的に光学回折素子 (DOE) とスキャンシステムの仕様が決められた。溶接試験の結果は、これまでの加工速度の制限を大きく変更するものであった。不具合なく溶接加工できる速度が、従来の 45m/min から 70m/min にまで高速化できた。

DOE を用いた加工プロセスの他の加工プロセスへの適応

バイポーラ金属板のような薄いシートの溶接は、レーザーによる粉末床溶融結合 (LPBF) の加工でも行われている。両方とも、加工エリアは 500x500mm であり、要求されている加工速度は 1m/s 近辺である。そして、同じようなアプリケーションの金属 3D プリンタも含め、スキャナの速度や、レーザー出力ではなく、加工工程そのものの速度の限界によってスループットが制限されている。今回の結果により、LPBF でも新たなステップに進めると考えられる。

”我々のグループ会社の密接な協働作業により、新しいイノベーションの道が開ける。また、このようなステップによって、光学設計の新たなマーケットが開ける” と SCANLAB CEO の Georg Hofner 氏はコメントしている。

”我々のグループ企業が提供してくれた装置と我々の知識や経験により、レーザー加工のマーケットや我々の顧客に、明確な結果が出せるようになったのは、大きなメリットである” と Blackbird Robotersysteme の CEO Karl Christian Messer 氏も付け加えている。

”この結果は、我々の専門のレーザービーム波形整形などのユニークな技術が、グループ企業との協働により、大きな結果を出せることを認識させてくれた” と Holo/Or のオーナーで社長の Israel Grossinger 氏は結んでいる。

日本総代理店



株式会社インテック

〒167-0043 東京都杉並区上荻 2-39-17-101

TEL: 03-3301-9671

Email: sales@intech-jp.com Web: <http://www.intech-jp.com/>