

2010年7月22日

NEWS RELEASE



株式会社アマダ
担当 広報・IR 部

TEL:0463-96-3105 FAX:0463-94-9781

URL: <http://www.amada.co.jp>

〒259-1196 神奈川県伊勢原市石田 200

アマダ、ファイバーレーザー発振器(4kW)開発に成功、世界初！ ～リニアドライブ切断加工機に搭載、世界市場へ投入～

アマダ（社長 岡本 満夫）は、次世代レーザーとして世界で開発が進むファイバーレーザー発振器の開発に成功した。光源となる光エンジンをモジュール化、これによって小型軽量化をはかるとともに納入後の増設を可能にした画期的な発振器。開発した出力4kWファイバーレーザー発振器（商品名=AFL）をリニア駆動で世界最速の加工速度を持つレーザー加工機（FOL）に搭載、2010年10月、ドイツで開かれる板金加工機械の見本市「ユーロブレッヒ」にファイバーレーザー加工機（仮称 FOL-Fiber）として出展する。アマダは2011年5月、この FOL-Fiber を次世代レーザー加工機の第一弾として国内で発売。引き続き6月に世界同時リリースすることを決めた。初年度販売台数は50台。販売価格は未定。

開発した FOL-Fiber は、FOL にファイバーレーザーを搭載、新たなアプリケーション技術を融合させたことで、加工への対応力が大きく向上したマシン。新世代レーザー加工機に求められる要件（難加工材への対応・省エネ・知能化）をすべて表現できるところに最大の特徴がある。

その結果、銅、真鍮、チタン、非金属等、CO₂レーザーでは不可能な加工への対応が可能となったほか、新素材加工技術対応ソフトによる最適加工条件の自動設定ができるようになった。さらに波長1μm帯で焦点深度の深い高品質のレーザー光は幅100μmという超微細加工を可能にすることに加え、薄板（板厚1mm）ステンレス材の超高速加工（毎分60m）を実現。ステンレス、アルミ加工の切断速度を飛躍的に向上（CO₂レーザー比2.5倍～3倍）させるなど、ファイバーレーザーの特徴を生かした加工を生み出した。一方、厚板（16mm）の高品位加工においてはCO₂レーザーに匹敵する面粗度を実現、確かな加工能力を示し

た。

これによりCO₂レーザ加工機では加工できない素材への対応で顧客の仕事領域拡大をはかることができ、エネルギー変換効率に優れた特徴を生かして、省エネ、省メンテナンスの作業環境改善を提案していく。

また、マシン本体はシンプルな発振構造のため暖気運転の必要がなく、待機電力の大幅削減や浮遊粉塵量の低減ができ周辺環境の改善も期待できる。しかもレーザガスが不要なことや機構的に外部光学装置も少ないことから、CO₂レーザ発振器搭載機に比べランニングコストを70%以上削減することができるなど優れた経済性をもつ。環境負荷の面でも大幅にCO₂排出量は低減され、温室効果ガス25%削減の大目標に貢献できる新商品である。

アマダは2005年から、市販ファイバーレーザ発振器をベースにした加工技術の評価に着手。アメリカのJDSU社(※1)から基礎コンポーネントの提供を受けることを決定。この基礎コンポーネントとレーザ加工機とを繋ぐ周辺技術(※2)に独自技術を展開し、このたび、今回ファイバーレーザ発振器の開発に成功した。開発された発振器「アマダファイバーレーザ」(AFL)は、他社と違ってLD(レーザダイオード)の光をダイレクトにファイバーで発振させる方式の光エンジンで、増幅された光は導光用のファイバーにシームレスで繋がっている。発振器を構成するモジュール1基あたりの出力は600W。これを積み上げることで総合出力を決めることができるようになっており、このモジュールを7基積み重ねることで出力4kWの発振器ができ上がる。

光源となるモジュール化された光エンジンを組み合わせていくことで、板金加工(高出力)のみならず切削系微細加工(低出力)までの用途に適した出力の異なる商品ラインナップの拡充やきめ細やかなユーザー対応が可能になる。これによりレーザ加工機の導入に踏み切る企業の掘り起こしや新しい市場に進出する。

国内外のファイバーレーザの分野においては、レーザ加工機とレーザ発振器のメーカーは分離しており、一貫メーカーは存在していなかった。今回、アマダが発振器の開発に成功したことにより、加工機と発振器の一貫メーカーが世界で初めて誕生することになる。

尚、アマダは発振器の開発に既に15億円投資しているが、生産は富士宮事業所に予定している最先端加工技術工場(投資額20億円)で行う予定。

※1 JDSU社=ジェイディーエスユニフェーズ株式会社

1999年米国で設立され、サンノゼにラボを持つ、光通信部品及び計測器、ディスプレイ、OA機器、光学薄膜の多層コーティング部品、光学コンポーネント、高出力半導体レーザ、産業用レーザ機器の製造販売会社。

※2 周辺技術=シャーシ、電源、NCインターフェース技術を指す。

以上