

製造業のビジネスチャンスが見える
モノづくり最新情報サイト
じゃぱんお宝にゅ〜す
<https://japan.otakaranews.com>

じゃぱんお宝にゅ〜す

モノづくり現場の未来を見つめる
製造業応援サイト
じゃぱんお宝WEB新聞
最新情報満載！好評配信中！

Sodick フェムト秒レーザー加工機 LSP5070 開発

カウンタ構造で高速送り時の振動を抑制 移動距離最短化で大面積加工時の効率向上 大型車用燃料電池用セパレータ金型サイズ

大型・高精度 難加工用途に最適

株式会社ソディックは、リニアモータ駆動フェムト秒(※1)レーザー加工機「LSP5070」を開発、2024年1月から受注を開始する。

同社は、リニアモータ駆動放電加工機のリーディングカンパニーとして約四半世紀にわたり、通信・自動車・航空宇宙・医療・家電などあらゆる業界の精密金型製作及び超精密部品加工市場に放電加工機を供給し、累計出荷台数延べ60,000台以上を達成している。

今回、発売する新製品の「LSP5070」は、同社が長年培ったリニアモータ制

御技術と最先端のフェムト秒レーザー技術、およびAI(人工知能)機能、IoTプラットフォームなどを融合したもので、汎用性/高速性を追求し、大型材料の加工に対応する。

主な用途

新製品の主な用途としては、大型FCV(燃料電池車)の燃料電池用金属セパレータ金型の加工向けを想定している。

FCV1台あたりセパレータは約800枚必要とされており、従来多く使われているプレス金型鋼SKD11では耐久性が約20万枚しか打てないところ、難加工ながら超硬度の粉末高速度工具鋼は10倍以上の耐久性を持つとされることが

ら「LSP5070」は超硬度粉末高速度工具鋼製の金型加工を前提とした精度および速度を実現した。

FCVは、エネルギー効率が高く走行時にCO₂や大気汚染物質の排出がゼロのため“究極のエコカー”とも称されている。

今後、価格も下がることが予想され、建設機材や長距離トラックなどの大型車両を中心に普及台数目標は2025年までに20万台、2030年代までには80万台と市場拡大の期待が高まっている。

※1：フェムト秒(1000兆分の1秒)単位で発振される超短パルスレーザー。同じエネルギーの場合パルス幅が短いほど強度の高いレーザーが生成される。加工領域の熱損傷を低減し、パルス幅の広いレーザーよりも高精度かつキレイな加工が可能。

販売予定価格 生産目標台数

◇販売予定価格

1億2,000万円～(税抜き)

◇生産目標台数

6台/年

※フェムト秒レーザー加工機は、カスタマイズ対応として受注生産を想定している。

LSP5070 主な仕様

「LSP5070」は、同社マシニングセンター最上位機種AZ275nanoに用いたアクティブ除振システム“カウンタテーブル機構”を採用した。

加工テーブルと逆位相に駆動するキャンセル軸を搭載。反作用を打ち消す独自構造により移動時における振動を極

限まで抑制すると同時に、重心変化抑制効果により床の剛性にかかわらず機械の姿勢を一定に保ち光軸の安定化を実現した。

同機は□30～80(一辺30～80mmの正方形)のテレセントリック光学系(ワークに垂直にレーザーを照射)fθ(エフシータ)レンズによる大面積加工毎の移動経路を、AIにより最短距離を算出することで移動時間を短縮した。

このほか、5軸ガルパノ(オプション)選択により穴あけが可能のほか、大型車用燃料電池金属セパレータサイズに対応。

機械構造は、顧客の要望に応じてカスタマイズ対応する。

「LSP5070」 主な特長

◇ガルパノ

・2軸(5軸はオプション対応)。

◇レーザー

・IR(赤外線)→1030nm

・Gr(Green緑)→515nm

・UV(紫外線)→343nm

※3種類に対応し選択可能

※搭載発振器「Amplitude」(仏製)の場合

◇各軸移動(X軸×Y軸×Z軸)

・500×700×200mm

◇最大ワーク(幅×奥行×高さ)

・500×700×200mm

◇機械大きさ(幅×奥行×高さ)

・2200×2650×2300mm

◇機械本体質量

・8,000kg

◇電気容量

・3相 AC200V±10% (50/60Hz) 20kVA
(※資料提供：ソディック)

