

平成23年7月12日

各位

横浜市都筑区仲町台三丁目12番1号

株式会社 ソディック

代表取締役社長 藤原 克英

電話 045-942-3111(代)

(東証第二部 コード6143)

**世界初！X・Yテーブルに自社製CFRP（カーボン繊維強化プラスチック）を採用した
「超高速マシニングセンタ TT1-400A（Linear_Tapping_Machine）」
の開発および発売のお知らせ**

この度弊社では、“超高速切削加工を可能とする次世代マシン”をコンセプトとして、世界初！X・Y軸駆動テーブルに自社製CFRP（カーボン繊維強化プラスチック）を採用したリニアモータ駆動「超高速マシニングセンタ TT1-400A（Linear_Tapping_Machine）」を開発し、2011年秋からの発売を開始いたします。

本製品は、「EMO Hannover_2011」（9月19日～24日：ドイツ・ハノーバー国際見本市会場）および「メカトロテック ジャパン2011」（9月29日～10月2日：日本・ポートメッセなごや）への出展を予定しています。

開発の狙い

スマートフォン（高機能携帯電話）やタブレット端末器、ポータブルな先端医療機器などの市場は、急激・急速な拡張が予測されており、それらに組み込まれる微細・精密な、小物の部品群は、低コストで安定した大量生産を可能とする、高効率な切削加工機が必要です。

一方、従来の切削加工機は、加工物が小物でありながらも、鋳物による重量物パーツで構成されるため、高速で駆動するには限界があり、生産効率向上が望めない状況です。

今回、弊社では、この限界を打破するべく、微細・精密な小物部品をターゲットにした、超高速切削加工を実現し、更なる生産効率向上を可能とする、次世代マシンの開発および製品化に成功いたしました。

TT1-400Aの特長

世界初、X・Y軸駆動テーブルに自社製CFRP（カーボン繊維強化プラスチック）を採用し、

・従来比1/100の超軽化（単体質量；X軸テーブル2kg、Y軸サドル3kg）と、

・従来比1/5～1/15の極薄化（単体厚み；X軸テーブル20mm、Y軸サドル10mm）

を実現しました。

この超軽量化と極薄化により、イナーシャ（慣性）を従来比1/50まで極小化し、自社開発製造のリニアモータと独自のモーションコントロール技術を組み合わせることで、変形を伴わずに、高い加速度で、高速に動かせる、高応答性のX・Y軸駆動テーブルを開発いたしました。

また、リニアスケールと加工物との距離を、従来比1/2まで近づけることが可能となり、誤差の少ない、精度の良い位置決めが可能です。

高速加工により、生産効率の向上に加え、加工工具への負荷の最適化をもたらすことで、高品位な加工面質や、工具の長寿命化によるランニングコストの低減が期待されます。加えて、駆動部の超軽量化は、消費エネルギーの最小化をもたらし、加工時間短縮との相乗効果による省エネも実現いたします。

新開発 CNC装置「LN3X(仮称)」を搭載


自社新開発のCNC装置「LN3X(仮称)」を搭載し、お客様の要望に対し、速やかにお手伝いできるよう、新たなプラットフォームを組み込み、例えば、加工工程に応じた専用機能的な段取りシステムの構築にも、迅速に、高い自由度で対応することが可能です。

新開発「LN3X」は、高速・高精度を最適化するモーションコントロール、内部制御の更なる高速化、SI-LINKで実績のある「1[Gbps]の高速シリアル通信技術」によるモータ制御、独自の先行制御STEPなどの様々な最新技術を集結しました。

また、加工モデルデータから直接軸移動指令をモーションコントロールへ出力する「Direct_Motion」システムを搭載し、加工速度と加工精度が向上します。

加工性能


F1モデルの小物形状において、高速加工を実施し、最大加速度0.5G(一般的な切削加工では0.02~0.05G)での高速加工を実現し、従来マシニングセンタとの対比で、25%の加工時間短縮を可能としました。



TT1-400Aの加工性能

F1モデルの高速加工サンプル

総加工時間 90分
(従来MC: 120分)
上面加工パターンにて



最大加速度 0.5G

	荒	中	仕上げ
加工時間	24分	23分	35分
工具	6×20	1×8	0.5×8
F値	1270	1400	2032

荒・中: 超硬フラットエンドミル、仕上げ: 超硬ボールエンドミルを使用

超高速

時間短縮

高生産性

高品位面質

工具長寿命

省エネ・エコ

発売の概要

TT1-400A標準価格を1,400万円~(税抜き)とし、年間400台以上の生産体制を計画しております。今回のCFRP搭載にあたり、ホットプレスなどの、CFRP製造に必要な設備を導入し、CFRPの自社製造を展開することでマシン性能に加え製造原価の最適化を推し進めます。

また、ナノ領域での加工性能に特化した超精密マシン「TT2-400A」のシリーズ化も予定しており、関連する研究・開発にも着手いたします。

その他(補足)

- ・CFRPの長所
 - ・強度、剛性ともに非常に優れている(指定方向であれば、鉄より強くすることができる)
 - ・極めて軽い(比重1.5~1.7、鉄と比較すると1/5)
 - ・極めて低い熱収縮・熱膨張率(寸法、形状の安定性が高い)
 - ・疲労強度が高い
 - ・摩擦係数が小さい
 - ・耐摩耗性、耐熱性(熱の伝導性に優れている)が高い

「TT1-400A」の主な仕様

・各軸移動距離(X軸×Y軸×Z軸)	400×250×200 mm
・作業面サイズ(幅×奥行、治具ベース)	450×300 mm
・最大積載質量	10 kg
・主軸回転数	40,000 min ⁻¹ (高周波モータ、ホルダ形式:2面拘束HSK-E25)
・早送り速度(X・Y軸)	60 m/min
・切削送り速度	1~30,000 mm/min
・ATC(工具交換装置)	16本
・外形寸法(幅×奥行×高さ)	1,600×3,000×2,200 mm

問合せ先

株式会社ソディック 営業推進室 TEL:045-941-4553

以上