

2024年4月8日

開発 新製品 発売のお知らせ

超軽量主軸ヘッド、機械構造体、各軸案内機構、リニアモータなど全主要機構を新設計

リニアモータ駆動マシニングセンタ「UX650L」

マシニングレコーダ機能、簡易プログラム作成機能、アイドリングストップ機能を搭載

株式会社ソディックは、リニアモータ駆動マシニングセンタ「UH650L」の後継機種として、「UX650L」を開発、2024年6月より販売開始いたします。

「UX650L」は、さらなる高速・高精度加工を実現するため、超軽量主軸ヘッド、機械構造体、各軸案内機構およびリニアモータに至る機械すべての主要機構を新設計いたしました。

また、「マシニングレコーダ機能」および「簡易プログラム作成機能」搭載により操作性を向上させるとともに、新開発「アイドリングストップ機能」により省エネにも対応しています。

近年、スマートフォンやタブレット端末機は、IoTやビッグデータに対応する開発が進められております。また、センシング技術を応用した自動運転システムの実現に向けた技術革新が加速しており、それらを構成する様々な部品やデバイスのインテリジェント化・高機能化・多機能化が求められています。さらに多様化するモビリティ産業では、モジュール化による金型の大型化と省エネのニーズと相まって、より微細で緻密な領域での高精度・高品位化に加え、より高速に加工する性能の確立が急務となっています。そのため、手ミガキ作業などこれまで職人の技が必要であった作業を機械加工に置き換えて対応する方向にあり、マシニングセンタの性能向上がさらに重要な役割を担ってきています。

今回、開発した「UX650L」は、このような市場環境の変化の中、ダイヤモンド工具を使用する高硬度材料直彫り加工の高速化や光学レンズの鏡面仕上げ加工の効率アップなどに対応する高精度マシニングセンタであり、さらなる高速・高精度・高品位が求められるモノづくりの現場のご要望にお応えします。

■「UX650L」の外観



■販売予定価格および生産目標台数

標準価格：3,300万円～（税抜き）

生産目標台数：30台/年

販売開始時期：2024年6月

■お問合せ先 株式会社ソディック 広報室

横浜市都筑区仲町台三丁目12番1号 TEL：045-942-3111（大代）

■ 「UX650L」 の特長

① 主軸ヘッド質量の軽量化

X軸を含めた主軸ヘッド質量を11%軽量化しました。さらに、各軸リニアスケール配置の最適化と相まって、各軸応答特性が向上し、更なる高速・高精度加工が実現可能になります。

② 各軸案内機構の高精度化

新たに、超高剛性により静圧案内に匹敵する低ウェービング特性および減衰特性を併せ持った直動ガイドを搭載。転動体の出入りによる振動を最小限に抑制することで、特に微細精密領域での加工面質の向上に貢献できます。

③ 新型主軸及び新・熱変位補正機能

高精度加工を実現する上で問題となる主軸回転時の発熱による工具先端の変位、および機械本体の姿勢変形に対して、主軸本体を覆う構造体に冷却液を流すことで機械の姿勢変形を抑制しました。また、主軸の温度情報および回転速度情報等により、熱変位を推定し高精度に補正、さらに、主軸オリエンテーション機能を採用。ATC（自動工具交換装置）による工具脱着時の主軸とホルダの位相（角度）変化は、刃先振れ精度に大きく影響しますが、常に同じ位相にて脱着可能とすることで振れ精度のバラツキを抑え、より高精度な加工が実現可能です。

④ マシニングレコーダ機能

自動車のドライブレコーダと同様、加工中やエラー発生時の動画や画像を記録します。さらにCNC（コンピューター数値制御）画面上にて表示可能で、加工不具合やエラー発生時の原因調査の情報として活用できます。なお、動画や画像の記録データは外部接続USBメモリにも保存可能です。

【画像イメージ】



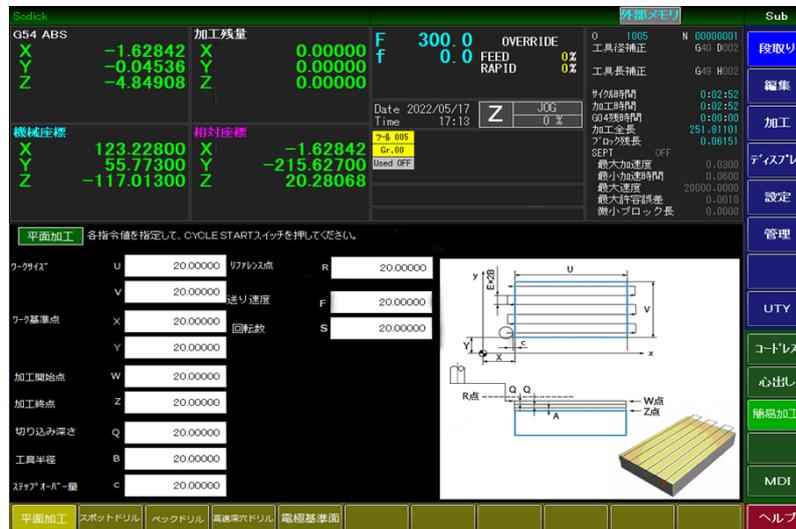
【動画イメージ】



- ・エラー発生時はおよそ160回分の保存
- ・加工中はおよそ5時間の保存

⑤ 簡易プログラム作成機能

単純な穴あけや平面加工、およびワーク芯出し動作を CNC 画面上のパラメータに所要データを入力するだけで即実行可能。加工前の作業時間短縮に効果を発揮します。



⑥ アイドリングストップ機能

省エネ対応として、一定時間未使用と判断した場合、自動で電源を遮断し、消費電力を削減します。なお、本機能の有効/無効は設定可能です。

● ストップ条件

- プログラム停止
- 軸が停止
- スピンドル停止(潤滑停止)
- 前扉閉
- クーラント停止
- エラー未発生
- パワーON
- 設定時間が0以外
- 機能ON(基本画面のボタン)

● 機能ON/OFFを簡単に変更 (切替えボタン 兼 ステータス表示)



● 経過時間を視覚的に表示



⑦ テーブル駆動軸モータ制御ゲインの自動設定

テーブル上に取付けたワークや治具質量を軸動作時に判断し、最適なモータ制御ゲインを自動設定します。

⑧ ATC 高速化

ATC 機構の改良により、工具交換時間が従来機より 50%短縮しました。

■「UX650L」の主な仕様

●本機部

各軸移動距離 (X 軸×Y 軸×Z 軸)	650×550×300 mm
作業面サイズ (幅×奥行、治具ベース)	750×550 mm
XYZ 軸駆動	自社製リニアモータ駆動
最大積載質量	300 kg
主軸回転数	1,500～40,000min ⁻¹ (HSK-E32 タイプ、オイルエア潤滑)
	6,000～40,000min ⁻¹ (HSK-E25 タイプ、グリス潤滑)
	1,500～60,000min ⁻¹ (HSK-E25 タイプ、オイルエア潤滑)
ツールホルダ形式	HSK - E 2 面拘束ホルダ
ATC (自動工具交換装置)	20 本
機械本体寸法 (幅×奥行×高さ)	2,145×3,704×2,510 mm

●NC装置部

NC 装置	自社製 NC 装置 LN4X
-------	----------------