

2022年9月22日

新製品**インテリジェント化、高機能化、多機能化が求められる各種デバイスの生産に対応
リニアモータ駆動・同時5軸制御マシニングセンタ
「HP300L」開発及び販売のお知らせ**

株式会社ソディックは、高速・高精度加工の両立を実現したリニアモータ駆動・同時5軸制御マシニングセンタ「HP300L」を開発いたしました。

HP300Lは、直線軸のみならず、回転・傾斜軸もダイレクトドライブ駆動とすることで、高応答・高分解能を実現しました。直線軸（XYZ軸）には高推力専用リニアモータを採用しています。また高速・高剛性主軸を搭載し、タップ加工にも対応します。

“現場で使いやすい機械”をテーマに、回転・傾斜軸の中心位置出しおよび補正を全自動で可能にし、AI搭載3次元カメラにて加工室内を自動検出することにより、軸同士の衝突を防止しました。また、加工時間の正確な見積りを可能とする「切削シミュレーションソフト：MotionExpert for 5 Axes」を採用し、段取り作業をアシストする「ビギナーモード」や「マシニングレコーダ機能」を搭載することで、操作性もよりいっそう向上しています。さらに新開発「アイドリングストップ機能」により、省エネにも貢献します。

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した環境で開発、生産が進められています。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も加速しています。それに対しマシニングセンタにおいても、省エネ性能はもとより、さらに微細で緻密な領域での高精度・高品位な加工を、より高速に行える性能の確立が急務となっています。

その要件を解決するキーとなるのが5軸加工であり、HP300Lは、当社独自技術で開発したリニアモータ駆動・同時5軸制御により高速・高精度加工の両立を実現。インテリジェント化、高機能化、多機能化が求められる各種デバイスの生産ニーズに応えてまいります。

なお、HP300Lは「JIMTOF 2022」（11月8日～11月13日：東京ビッグサイト）へ出展予定です。

■ 「HP300L」の外観**■販売予定価格および生産目標台数**

標準価格：5,500万円～（税抜き）、生産目標台数：6台／年

（*2023年1月より販売開始いたします。）

1/4

■ 「HP300L」 の主な仕様

●本機部

各軸移動距離 (X軸×Y軸×Z軸)	620×400×300 mm
対応可能最大ワークサイズ (直径×高さ)	φ300×200 mm
XYZ軸駆動	自社製リアモータ駆動
最大積載質量	80 kg
傾斜軸 (B軸) 最大速度	100 min ⁻¹
回転軸 (C軸) 最大速度	200 min ⁻¹
主軸回転数	0~45,000min ⁻¹ (HSK-E40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)	21本 (標準) / 45本 (オプション対応)
機械本体寸法 (幅×奥行×高さ) ^(※1)	3,110×2,450×2,550 mm

(※1: 工具本数 21本、41本 (オプション) とともに機械本体寸法は同じです。)

●NC装置部

NC装置	自社製新型NC装置 SP1X
------	----------------

■ 「HP300L」 の主な特長

- ① 全5軸ダイレクトドライブ駆動
- ② ワーク平行出し、ワーク上面水平出しを完全自動化
- ③ 高速・高剛性主軸 (HSK-E40タイプ) 搭載
- ④ 新型ATC搭載
- ⑤ 全自動回転軸中心測定・補正機能
- ⑥ 衝突防止機能 (AI)
- ⑦ ビギナーモード搭載
- ⑧ アイドリングストップ機能
- ⑨ マシニングレコーダ機能
- ⑩ Motion Expert for 5 Axes 採用

■詳細説明

① 全5軸ダイレクトドライブ駆動

直線軸（XYZ軸）は高推力専用リニアモータを開発搭載し、回転・傾斜軸（BC軸）にもダイレクトドライブモータを採用しました。5軸すべてにおいて、高い運動性能と応答特性を確保し、高速・高精度加工が実現可能です。

② ワーク平行出し、ワーク上面水平出しを完全自動化

ワーク装着後に1ボタンでワーク上面および側面の5点を自動測定し、ワークの並行出しと上面水平出しを行い、作業による測定のばらつきをなくすことが可能になりました。

③ 高速・高剛性主軸（HSK-E40タイプ）搭載

最大回転速度 $45,000 \text{ min}^{-1}$ の主軸を搭載しました。軸心冷却機構にて回転時の発熱を抑制でき、高精度加工が実現可能です。また高速加工と併せてセンタースルー給油やタップ加工も可能です。

④ 新型ATC搭載

新型ATCの開発により、10秒以内の工具交換時間（Tool to Tool）を実現しました。また工具本数は標準で21本、オプションで45本まで対応可能です。どちらの仕様でも機械寸法は変わらないため、省スペースで幅広い加工が実現できます。

⑤ 全自動回転軸中心測定・補正機能

回転軸と傾斜軸の位置関係には機械的な誤差が発生します。この誤差を自動測定し補正を行うことにより高精度な加工が可能になりました。

⑥ 衝突防止機能（AI）

多軸加工機に懸念される加工室内の干渉対策として、主軸側の工具およびテーブル側のワーク・治具等を、AIおよび3次元カメラによってモデル化することにより、衝突防止を可能としました。

⑦ ビギナーモード搭載

初めてのユーザー様向けに段取り作業の操作を対話形式でアシストする画面モードを搭載しました。

⑧ アイドリングストップ機能

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。本機能の有効／無効は設定で変更可能です。

⑨ 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。

⑩ Motion Expert for 5 Axes 採用

加工時間の正確な見積りを可能とする切削シミュレーションソフト「MotionExpert for 5 Axes」を HP300L で採用しました。また、実加工前に F 値を入力することで面質の予測ができる「面質予想シミュレーション」機能も採用しています。

以上