

2022年9月22日

## 新产品

应对各种智能化、高性能化、多功能化的设备生产  
直线电机驱动 5 轴联动加工中心  
关于开发及发售“HP300L”的通知

株式会社沙迪克开发了可同时实现高速、高精度加工的直线电机驱动 5 轴联动加工中心“HP300L”。

HP300L 不仅对直轴，对旋转轴和倾斜轴也采用直驱，从而实现了高响应、高分辨率。直轴（XYZ 轴）采用高推力专用直线电机。还搭载了高速、高刚性主轴，支持攻丝加工。

以“车间易用机床”为主题，实现旋转轴和倾斜轴的全自动中心定位和补正，并使用搭载 AI 的 3D 相机自动检测加工室内，以防止轴之间的碰撞。采用可以准确估计加工时间的“切削模拟软件：MotionExpert for 5 Axes”，搭载“初学者模式”和“加工记录功能”来辅助准备作业，提高了可操作性。此外，新开发的“待机休眠功能”也有助于节能。

近年来，智能手机和平板终端在兼容物联网和大数据的环境中进行开发和生产。为实现应用传感技术的自动驾驶系统，技术创新也在不断加快。另一方面，加工中心不仅需要节能性能，还急需确认在更细微、更精密的领域能够更高速地进行高精度、高质量加工的性能。

解决这些需求的关键正是 5 轴加工。而 HP300L 通过本公司独有技术开发的直线电机驱动和 5 轴联动，同时实现了高速、高精度的加工。本公司将继续响应各种智能化、高性能化、多功能化的设备生产需求。

HP300L 计划在“JIMTOF 2022”（11 月 8 日~11 月 13 日：东京国际展览中心）上展出。

## ■ “HP300L”的外观



## ■ 计划售价及目标产量

标准价格：5,500 万日元~（不含税），目标产量：6 台/年

（\*将于 2023 年 1 月发售。）

## ■ “HP300L” 的主要规格

### ● 主机部分

各轴移动距离 (X 轴×Y 轴×Z 轴)	620×400×300 mm
可处理的最大工件尺寸 (直径×高度)	φ300×200 mm
XYZ 轴驱动	自研直线电机驱动
最大载重	80 kg
倾斜轴 (B 轴) 最大速度	100 min <sup>-1</sup>
旋转轴 (C 轴) 最大速度	200 min <sup>-1</sup>
主轴转数	0~45,000min <sup>-1</sup> (HSK-E40 型, 机油空气润滑)
工具架格式	HSK-E 双面约束支架
ATC (工具自动交换装置)	21 根 (标准) /45 根 (选配部件)
机床主机尺寸 (宽×深×高) <sup>(※1)</sup>	3,110×2,450×2,550 mm

(※1: 工具数量 21 根和 41 根 (选配) 的机床主机尺寸相同。)

### ● NC 设备部分

NC 设备	自研新型 NC 设备 SP1X
-------	-----------------

## ■ “HP300L” 的主要特点

- ① 全 5 轴直驱驱动
- ② 工件平行定位、工件顶面水平定位全自动化
- ③ 搭载高速、高刚性主轴 (HSK-E40 型)
- ④ 搭载新型 ATC
- ⑤ 全自动旋转轴中心测量/校正功能
- ⑥ 防碰撞功能 (AI)
- ⑦ 搭载初学者模式
- ⑧ 待机休眠功能
- ⑨ 加工记录功能
- ⑩ 采用 Motion Expert for 5 Axes

## ■ 详细说明

### ① 全 5 轴直驱驱动

直轴（XYZ 轴）搭载高推力专用直线电机，旋转轴和倾斜轴（BC 轴）也采用了直驱电机。确保全部 5 轴的高运动性能和响应特性，从而能够实现高速、高精度加工。

### ② 工件平行定位、工件顶面水平定位全自动化

固定工件后，可一键自动测量工件顶面、侧面共 5 面，并进行工件的平行定位和顶面水平定位，由此消除人工测量产生的偏差。

### ③ 搭载高速、高刚性主轴（HSK-E40 型）

搭载最大转速 45,000 min<sup>-1</sup> 的主轴。轴心冷却机构可抑制旋转时的发热，实现高精度加工。除了高速加工之外，还支持内部供油和攻丝加工。

### ④ 搭载新型 ATC

新型 ATC 的研发实现了 10 秒以内的工具交换时间（Tool to Tool）。刀具标配 21 根，选配最多可达 45 根。两种规格的机床尺寸相同，节省空间为加工提供更多的可能性。

### ⑤ 全自动旋转轴中心测量/补正功能

旋转轴和倾斜轴的位置关系中会出现机械误差。通过自动测量并补正该误差，让高精度加工变为可能。

### ⑥ 防碰撞功能（AI）

作为多轴加工机型的加工室干扰问题的对策，我们通过 AI 及 3D 相机建模，防止主轴的工具及工作台的工件夹具等发生碰撞。

### ⑦ 搭载初学者模式

搭载屏幕模式，以交互方式辅助初次使用的用户实施准备作业。

### ⑧ 待机休眠功能

机床会自行判断待机情况，如在一定时间内未被使用，将自动断电以降低功耗。可以在设置中启用/禁用此功能。

## ⑨ 加工记录功能

与汽车的行车记录仪一样，记录加工过程中和发生错误时的视频和图像。此外，它还可以显示在 CNC（计算机数控）屏幕上，在加工故障或发生错误时提供信息以便调查原因。录制的视频和图像数据也可以保存到外部连接的 USB 存储器中。

## ⑩ 采用 Motion Expert for 5 Axes

HP300L 采用「MotionExpert for 5 Axes」切削模拟软件，可以准确预估加工时间。此外，还采用了“表面材质预估模拟”功能，可在实际加工前输入 F 值来预估表面材质。

完