

2022年9月23日

新产品

使用自主研发的粉末材料实现造型尺寸的“大型化”
可使用多种粉末进行低成本试验造型的“金属 3D 打印机”
关于“LPM450”的开发及开始接受订货的通知

近年，模具 3D 造型领域中有着越来越广泛的需求，例如更大的造型尺寸、对多种粉末的支持、运用方面等。作为回应这些需求的新产品，株式会社沙迪克开发了高速造型金属 3D 打印机“LPM450”，并将开始发售。

根据新能源产业技术综合开发机构（NEDO）的报告，金属 3D 打印机造型市场预计到 2030 年将扩大约 2 万亿日元等，在今后的制造业中将占据极其重要位置，备受瞩目。

LPM450 是 1 台单机即可完成 3D 打印（金属粉末熔融凝固），还可以在造型工件上加工基准面的金属 3D 打印机。为回应使用传统机型 OPM/LPM 系列的客户的反馈，我们以“扩大造型尺寸”、“支持多种粉末的造型”和“提高操作简便性”这 3 个理念作为主题进行了开发。

LPM450 的主要特点是可以使用本公司自主研发的粉末材料实现稳定的大尺寸造型，同时标配 2 个激光单元（双激光头），可选配 4 个激光单元（矩阵激光）。以双激光头为标准配置的高速高质量造型，和通过监测进行的预测防护及提升金属烟尘处理能力，实现了维护频率的大幅降低。

LPM450 计划在“JIMTOF 2022”（11 月 8 日~11 月 13 日：东京国际展览中心）上展出。

※根据新型冠状病毒感染的形势，参展可能会被取消。

■ “LPM450”的外观



■ 计划售价

标准价格：LPM450（Dual Laser 型号）：1.2 亿日元~（不含税）

LPM450（Quad Laser 型号）：1.5 亿日元~（不含税）

■ “LPM450” 的主要规格

● 主机部分

最大造型尺寸（宽×深×高）	450×450×450mm
头部移动行程（X×Y）	480×480 mm
工作台纵向行程	470 mm
造型室内尺寸	480×480 mm
初始投入粉末进料质量	Max 200 kg（马氏体时效钢）
最大载重	720 kg
机床主机尺寸（宽×深×高）（含 MRS 单元）	2330×2795×2530 mm
机床主机质量（含 MRS 单元）	4950 Kg

● 电源装置部分

电气容量	25 KVA
------	--------

● 支持粉末

- ULTRA 21（马氏体时效钢）
 - OPM HYPER 1（无钴马氏体时效钢）
 - SUPERSTAR 21（SUS420J2）
 - SVM（模具用原始特种钢）
 - OPM STAINLESS 316
 - OPM STAINLESS 630
 - CT PowderRange Ti64 F（64 钛）
 - CT PowderRange 718 F（铬镍铁合金 718）
 - CT PowderRange CCM F（钴铬合金）
 - CT PowderRange ALSi10Mg F（铝）
- （※其他公司的粉末正在依次兼容）

■ “LPM450” 的主要特点

- ① 本公司独有的新技术 SRT 工艺和新开发的粉末材料 SVM 可实现大尺寸的稳定造型。
- ② 通过“Material Trial Unit A/B：选配”，可用 1 台机器进行多种粉末材料的试验造型
- ③ 通过减少定期维护的频率，实现生产性的关键“运转率”的提高
- ④ 防止发生造形缺陷，还能预测维护检查时间，避免突发机械故障
- ⑤ 造型速度约为传统机型的 2 倍，同时实现同等水平的质量和稳定地造型
- ⑥ 搭载小型主轴，支持进行基准面加工

■详细说明

① 本公司独有的新技术 SRT 工艺和新开发的粉末材料 SVM 可实现大尺寸的稳定造型。

将 SRT 工艺（※1）与粉末材料 SVM（※2）组合，使大尺寸的稳定造型成为可能。SRT 工艺通过定期释放积层造型过程中造型物内部产生的应力、抑制造型后的应力变形，来解决压铸模具用粉末会产生裂纹（开裂）的问题。通过将该工艺与具有出色耐热疲劳性和耐溶损性并可进行混合造型的粉末材料 SVM 组合，我们成功实现了 400×300×50 的大尺寸造型。

※1 SRT 工艺（Stress Relief Technology：将积层造型时的热收缩在装置内使其膨胀以均衡应力的技术）

※2 SVM（Sodick Versatile steel for Mold：金属 3D 打印机用的源自自主研发成分的粉末材料）

② “Material Trial Unit A/B：选配”，可用 1 台机器进行多种粉末材料的试验造型

在制造业中，为了提高产品的质量和功能，需要一个允许在新的加工条件下使用新的材料进行灵活试制加工的环境。然而，目前由于试制成本高、更换材料都需要 2 天以上等原因，使用多种材料进行试验造型的难度较高，新材料的研究经常被搁置。本公司开发的“Material Trial Unit A/B”仅需安装配件，便可对各种粉末材料进行试验造型。除了仅需 30 分钟左右就能更换材料外，还可以用少量材料进行试验造型，降低试验造型的成本。

③ 通过减少定期维护的频率和材料更换的简单化，实现生产性的关键“运转率”的提高

定期维护的主要目的是去除、清洁激光加工过程中产生的金属蒸汽凝聚物（金属烟尘），而用于此用途的烟雾回收器是由本公司自主研发。通过显著提高和优化运行过程中回收凝聚物的能力，使凝聚物难以凝聚，维护频率已大大降低到传统机器的一半左右。

通过优化机械结构本身以整合和简化作业，实现了维护所需时间的大幅缩短。此外，通过采用 MRS（※3），例如只需更换每种粉末的 MRS 即可在 2 小时内完成材料更换，1 台设备便能够处理使用多种粉末的作业等，实现生产性的关键“运转率”的提高。

※3 MRS（Material Recycle System：执行粉末自动供给/自动回收、粉末自动筛料的单元）

④ 防止发生造形缺陷，还能预测维护检查时间，避免突发机械故障

搭载“造型监测（选配）”功能，利用先进的传感技术，时刻监控造型物的状态和各部件的运行状态。将各项数据在数控画面上图表化，记录，报错阈值（提示、警告）管理，实时监测可能导致造型异常的每一个因素，防止发生造型缺陷。还可以通过该监测功能保留造型状态历史。

⑤ **造型速度约为传统机型的 2 倍，同时实现同等水平的质量和稳定地造型**

标配双激光和最佳气流结构实现长时间稳定造型，同时提高品质与速度。此外，通过搭载具有 4 个激光单元的“矩阵激光（选配）”，造型速度达到了传统机型的约 4 倍，并且可实现与标准规格同等水平的质量和稳定造型，从加工速度方面也为现场的生产性提高提供支持。

⑥ **搭载小型主轴，支持进行基准面加工（MILL-FLAT）**

标配一个小型主轴，可保持基准面加工（MILL-FLAT）所需的扭矩输出。通过预设一个精确的基准面，可在二次加工过程中精确定位，简化底板分离和精加工的准备作业，提高效率。此外，即使装置大型化，也可通过安装小型主轴大大缩短基准面加工时间。

完