

参展信息

INTERMOLD2019 东京

4/17 (周三) ~ 4/20 (周六)

New

高速造形 金属3D打印机
LPM325参展!

NEWS

获奖

第61届十大新产品奖之《本奖》

直线电机驱动
高速高性能 精密电火花放电加工机 AP30L

New

在横滨总部对外开放注塑机陈列室

专集

OPEN HOUSE

Sodick Singapore Techno Centre Pte., Ltd.

Sodick User Report

株式会社共立合金制作所

介绍最新的食品机械

New

CIP反转自动煮面装置 / 食品检查用传送带 (带LED灯)



New

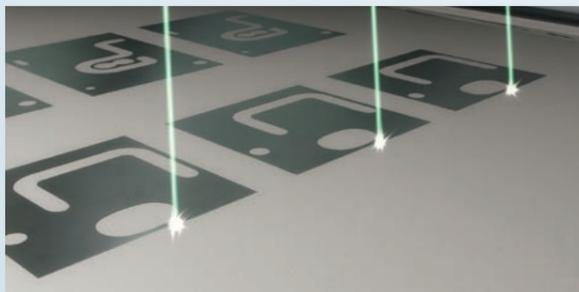
高速造形 金属3D打印机 » LPM325

高速 3D 造形 × 基准面加工

可以制作内置三维散热管的模具。
这是金属 3D 打印机的入门级机型，可从根本上改变塑料产品的模具制作。

多处同时造型功能

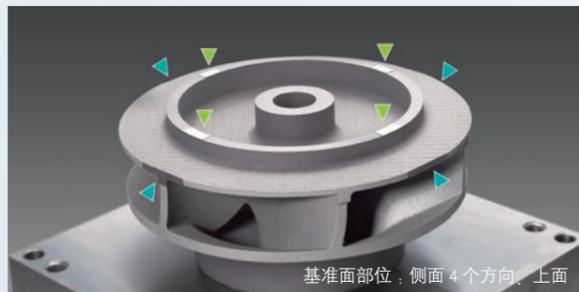
并联模式



与高端机型一样可以采用 500W 光纤激光器进行高速造型。

二次加工用

基准面加工功能



可以准确进行二次加工的定位。

A-322

直线电机驱动 高速高性能电火花线切割机 » ALN600G

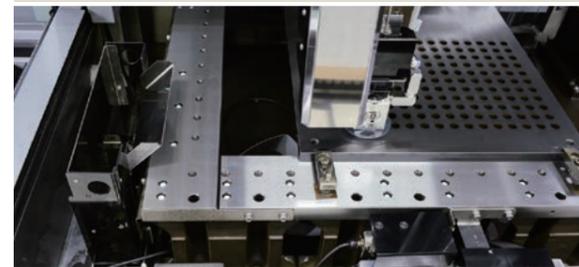
电火花线切割机的实践性自动化解决方案

新开发了自动切断和回收砂芯的选配件。在会上介绍可以提高运转率和实现长时间自动运转的各种自动化系统。



新砂芯处理装置

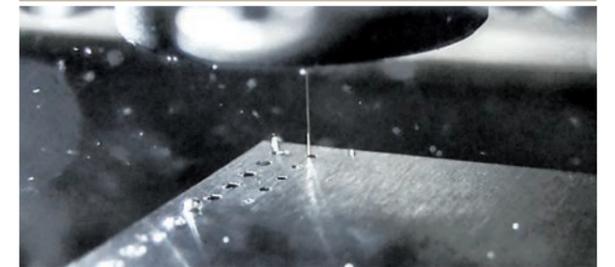
S³CORE (选配件)



装置配置简单，始终保持稳定动作，因此可以长时间自动运转。

高速自动穿丝装置

FJ-AWT



大力支持电火花线切割的自动化和自动运行的高性能自动穿丝装置。

直线电机驱动 超高速铣削加工中心 » UH430L

利用 AI(人工智能) 的最新应用功能

利用自主研发的数控装置“LN4X”与既简单又具备最佳用户自定义功能的各种软件，任何人都能轻松实现高精度高效率加工。



新研发

刀具管理功能



管理刀具的使用情况，更换刀具时使用新刀具，实现高精度优质加工的功能。

运用了 AI(人工智能) 技术的最新软件

MotionExpert®-AI



准确预测考虑到加减速的加工时间，预测加工表面质量，调整最佳加工参数等，支持高可靠性加工。



荣获
第61届
十大新产品奖
本奖

——更快速、更好用——

直线电机驱动 高速超精密 电火花放电加工机

》 AP30L ※照片上搭载了 WS-4P/ATC-16S (选配件)

“AP30L”荣获了日刊工业新闻社主办的
“2018年十大新产品奖 本奖”。

“AP30L”属于直线电机驱动式电火花放电加工机的旗舰机型，依靠新设计和新技术，磨练超精密加工领域的性能，实现了高速高效加工。具备世界首创*的搭载自制CFRP的主轴，自主研发的新型数控装置“LP4”、放电稳定加工系统“Arc-less4”等特点，支持综合温度管理和自动化，可以长时间稳定加工。这些最新技术的划时代性能引领制造服务，赢得高度评价，因此获奖。※本公司调查

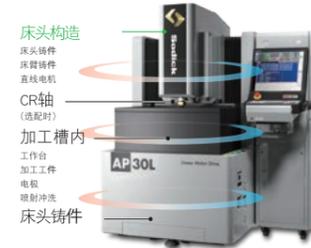


综合温度管理

使加工液和冷却液得以循环，
并能够统筹进行温度调节的开发正在进行之中。

温度变化会对超微细加工造成影响。通过使用 AP30L 综合温度管理功能，统筹管控环境温度变化和内部放热的所有问题。

- 建立在CAE解析基础上的最佳高刚性机械结构
- 完全分离热源结构
- 加工液温度调控系统
- 装载陶瓷部件

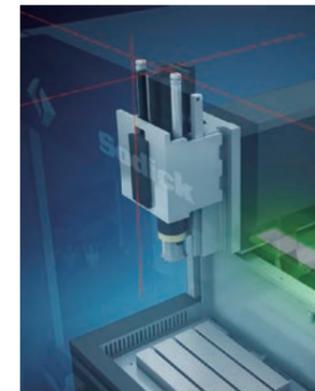


高精度小型CFRP主轴

凭借独一无二的技术以及超轻量化，
可以在高速移动的同时保持卓越的高性能。

高转速·高精度分度 CR 轴 (选配) (采用绝对式编码器)
装配有 Sodick 产的内置式同步电机，实现了小型轻量化。作为完全冷却机构，采用了全新的 CR 轴，能够有效提高对环境温度变化的抵抗力。

- 直线电机驱动
- CFRP增强滑块
- 对称结构
- 活动部件的轻量化设计
- 装载陶瓷部件



利用AI(人工智能)的最新应用功能

最大引出AP30L潜力的
人工智能技术

加工条件补助功能 "LN Pro ADV"

利用机械学习进行 Sodick 拥有 40 年以上的经验技术解析。始终根据加工形状和计划提供最佳加工条件。

热变位修正系统 "TH COM (Thermal Commit)"

通过各部的温度感应器对应季节和用户环境。通过精密修正和各种诊断功能，实现高精度加工。

AI 保全功能 "AIM (AI Maintenance)"

始终记录机床的温度变化，将实时诊断对加工的影响。可以降低不良率和提升可追溯性的保全功能。

数控电源装置LP4/LP40

在粗加工、半精加工和精加工的全部过程中，提升了加工速度

- 最大加工电流 20A (40A, 选配)
- 搭载小工具功能
- 19英寸卧式CNT
- AIM (AI保护功能)

Arc-less4 (放电稳定加工系统)

放电状态稳定持久，实现了更程度的高速化。此外，最大限度地抑制了电极的消耗，不仅可以满足梨皮至镜面的各种表面加工需求，同时还能提升放电加工性能。

TMM4 电路 (粗加工)

利用短脉冲高峰值电流，提高了粗加工的加工速度。

TPC4 控制 (半精加工)

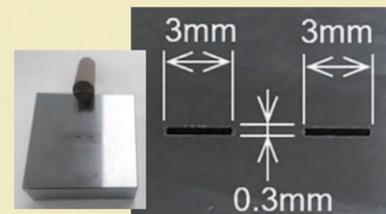
在间距狭小的范围内，实现了高速化半精加工。

BSN4 电路 (精加工) (选配)

在精加工领域实现了高速化以及表面质量的均一化。

加工性能

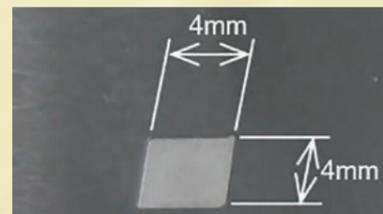
TPC4 控制 - 半精加工的高速化



加工材质: SKD61
电极材质: CuW
电极尺寸: 0.3 x 3mm 双型腔
加工深度: 1.7 mm
加工时间: 3 min 41 sec

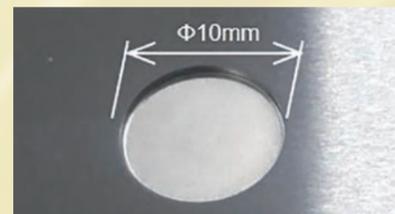
一直支持大幅提高加工速度的“TPC 控制”更加高速化。实现了加工时间缩短 30% (与传统机型相比)。

BSN4电路 (选配件) - 精加工的高速化



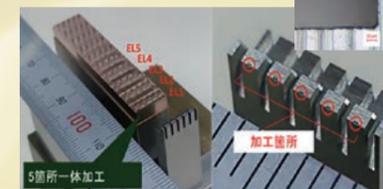
加工材质: SKD61
电极材质: Cu
电极尺寸: □4 mm
加工深度: 0.1 mm
消耗量: 0.2 mm
表面粗糙度: Rz 1.370 μm
加工时间: 9 min 31 sec

依靠改进过的微小脉冲控制，在保持表面粗糙度的同时，实现了精加工的高速化和精加工表面质量的均匀化。



加工材质: SKD61
电极材质: Cu
电极尺寸: φ10 mm
加工深度: 1.0 mm
消耗量: 0.25 mm
表面粗糙度: Rz 1.032 μm
加工时间: 37 min 37 sec

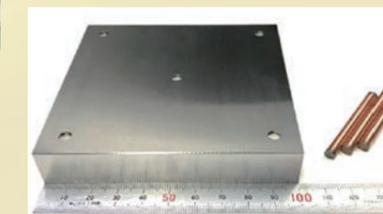
高精度芯棒形状



加工材质: S-STAR
电极材质: CuW
加工深度: 0.05 mm
消耗量: 0.03 mm / side
表面粗糙度: Ra 0.1 μm / Rz 0.6 μm
加工时间: 38 min

依靠最新技术的协同效应，可以兼顾高精度加工和高速加工。即便是隅角 R 在 3 μm 以下的微细精密形状，加工时间也比以往缩短了 32%。

高精度间距加工



电极尺寸: φ5.0 μm
加工深度: 1.5 mm
间距: 80 mm
表面粗糙度: Rz 1.07 μm
位置精度: -1.0 ~ +0.8 μm
间距精度: -1.1 ~ -0.5 μm

加工中的姿态稳定性提高，可以进行高精度间距加工 (-1.1 μm ~ -0.5 μm, 范围在 1.0 μm 以内)。

间距70μm的超微细加工



■ 电极
材质: CuW
间距: 70 μm
梳齿沟槽宽度: 35 μm
梳齿数量: 60根

■ 工件
材质: HPM38
间距: 70 μm
梳齿沟槽宽度: 45 μm
加工深度: 0.2 mm

利用新研发的 CFRP 主轴，在全行程实现均匀的加工精度。使窄间距连接器芯棒等需要的超微细加工再现性得到飞跃性提高。

汽车零件成型从“轻、薄、短、小”向 “精密、复合化、准确、高可靠性”转变。

「对于“未来的汽车”，提出了环境保护、CASE※1、※2等关键词。这些关键词显示了电动汽车日益增加的趋势。由于对减轻车身重量的需求越来越旺盛，人们追求轻量化；一直用金属类材料生产发动机外围附件等零件可用塑料材料替代；由于汽车行驶的信息设备终端化，搭载的连接器等通信用零件增加等等，可以预计，给汽车搭载塑料成型件的速度会加快。汽车上搭载的塑料成型件，从以往的外观零件转向机构和功能零件的应用成为主流，注塑成型的需求从“轻、薄、短、小”向“精密、复合化、准确、高可靠性”转变。除了这四个关键词之外，汽车制造还追求安全性和舒适性，对此沙迪克的V-LINE®注塑机也大有帮助。

※1: Connected (连接)、Autonomous (自动驾驶)、Sharing (共享)、Electric (电动化)
※2: 摘自德国戴姆勒公司总裁Dieter Zetsche在2016年巴黎车展上的发言

V-LINE® Solution

- 冷却用零件**
●对超级工程塑料类厚度不均结构的大功率注塑
- 驱动器**
●嵌入成型的高合格率
- 传感器类**
●嵌入成型的高合格率
- 内部装饰零件**
●对气体的优势
- 进气系统零件**
●嵌入成型的高合格率
- 燃料电池用零件**
●对超级工程塑料类厚度不均结构的大功率注塑
- 混合动力汽车用零件**
●嵌入成型的高合格率
- 导航用零件**
●薄壁导光板成型的优势
- eV-LINE 电动注塑机 MS100**
- 燃料系统零件**
●嵌入成型的高合格率
- 监控器用零件**
●薄透镜成型的优势
- 头和尾灯零件**
●透明树脂成型的高复制性



V-LINE® 注塑机陈列室 OPEN

在总部 / 技术·培训中心 (横滨市),
新建注塑机陈列室对外开放。
大家来到附近时, 请务必顺便光临!

注塑成型讲座 (学习班) / 现场观摩模具成型

请向营业人员询问详情。

联系电话 横滨营业所 电话: (045) 941-2222



eV-LINE
电动注塑机
» MS系列



V-LINE®
立式旋转注塑机
» VRE系列

彻底追求 MS 系统的性能!

特设网站 URL
https://www.sodick.co.jp/special/ms_series/index_cn.html



V-LINE® 立式注塑机

产品阵容网页 URL
https://www.sodick.co.jp/cn/product/injection/trvvc_lamping_system/



参加
海外展销会

Chinaplas 2019 - The 33rd International Exhibition on Plastics and Rubber Industries

■ 举办日期 2019.05.21 - 05.24
■ 举办场所 中国广州 中国进出口商品交易会展馆
■ 沙迪克展区 5.1-R41



Sodick Singapore Techno Centre Pte., Ltd. 开业仪式举行报告

本地销售公司“Sodick Singapore Pte., Ltd.”
与新加坡政府合作,成立了“Sodick Singapore Techno Centre Pte. Ltd.”,
2019年2月26日举行了开业仪式。

“Sodick Singapore Techno Centre Pte. Ltd.”采用金属3D打印机,
运用最先进技术进行模具制作的受托加工,以及咨询、售后服务、维修业务,
在新加坡国内普及推广金属3D打印机的最先进制造服务。
日本驻新加坡大使等许多来宾出席了开业仪式。

Sodick Singapore Techno Centre Pte., Ltd.

2 JTC Launchpad @ Jurong Innovation District
NO.01-03 Cleantech Loop 637144 Singapore

Tel : +65-6331-0168
E-mail : sstc@sodick.com.sg
总建筑面积 : 约550m²

Sodick Singapore Pte., Ltd. 追求的 ASEAN 研发的最先进制造服务

新成立 Sodick Singapore Techno Centre Pte., Ltd.,
在新加坡国内普及推广
金属 3D 打印机的最先进制造服务。

以新加坡为中心,
在马来西亚、印度尼西亚、菲律宾、澳大利亚
销售沙迪克产品,提供技术支持。

积累最新加工技术的经验诀窍,
解决客户的课题,向客户提供解决方案等,
努力提供最先进制造服务。

陈列室展出机型

主要设备 (Sodick Singapore Techno Centre Pte., Ltd.内)

- 》 直线电机驱动 精密金属3D打印机
OPM250L
- 》 高速造形 金属3D打印机
LPM325

展出机型 (附设的Sodick Singapore Pte., Ltd.陈列室)

- 》 直线电机驱动 高速高性能 电火花线切割机
AL400G
- 》 直线电机驱动 高速电火花放电加工机
AG40L
- 》 直线电机驱动 超高速铣削加工中心
UH430L
- 》 eV-LINE 注塑机
MS100
- 》 V-LINE® 注塑机
GL30-LP



兵库县 西宫市

株式会社共立合金制作所

留在日本的是高附加值部分

EVERLOY 超硬合金
EVERLOY 精密加工
EVERLOY 喷嘴



池田事业部部长



最近引进的间距精度1 μm级电火花线切割机

在精密领域，人工加工也是不可或缺的

在汽车电动化中发掘商机

“继续把经营资源投入到留在日本的领域”。说这句话的是共立合金制作所的超硬事业部部长池田伸也，该公司是以“EVERLOY”品牌闻名的超硬材料厂商。该公司认为将在日本国内增长的是①大型超硬材料，②与之相随的大型加工技术，③微细精密领域。在超硬材料方面，由于新一代汽车增加的零件日益大型化，因此“费时费力的复杂微细精密领域”也会留在日本（池田部长）。研发和投资也会集中在这些领域，去年秋季发布了兼具硬度和韧性的新材料。计划到年底陆续引进大型电火花线切割机和微细放电加工机，4月兵库县丹波市的柏原工厂第4期工程将完工等，供应能力也将提高。

注重留在日本的大型化和微细精密领域

该公司的前身是合金厂商，由松本角造于1938年创办，战时被指定为海军监督工厂等，一直在顺利扩大业务。产生重大影响的是1957年研发的喷嘴。并且依靠其中在炼铁厂等使用的特殊“除磷喷嘴”扩大了市场份额。因为在前端使用超硬合金，以便能够经受高压喷射，所以将超硬合金与喷嘴的研制分离开来，发展成为现在的业务，目前加上加工业务，形成了三大主要业务。

1990年代后半叶，开始被广泛用于半导体行业专用模具的“KD20”，成为超硬材料迅猛发展的契机。“通用性强，至今仍占材料业务销售额的一半以上”，畅销不衰（池田部长）。

现在重点开展的是开头所说的留在日本的领域。其中之一就是开发大型超硬材料，用于因汽车电动化而增加的零件等。代表性产品是在去年的JIMTOF 2018上

发布的耐腐蚀性出色的“EW系列”。不仅耐腐蚀性出色，还兼具高硬度和高韧性之类相反的特性。

在支持大型化方面，2012年对熊本工厂进行了大型产品专用设备投资，也能供应尺寸达到以前的φ200mm的2倍，即φ400mm的产品。



加强研发大型超硬材料

棒料也在不断大型化。去年获得“制造服务补贴”，以前只能供应长度为1m的棒料，现在可以供应长达3m的超硬材料了。池田部长表示：“虽然我们也会不断强化大型产品，但是能够根据被加工材料是铁还是不锈钢来提供最佳成分的材料是我们的优势”，今

后的方针仍是“继续提供与客户的被加工材料匹配的材料”。

加工业务也跟材料一样，向大型化转变。因为以半成品形式交货的需求日益增加。对此“电极丝不可或缺”（池田部长），去年年底引进了沙迪克的电火花线切割机“AL600P”，该机型可以进行φ400mm加工，间距精度达到1μm级。

加工方面的另一个重点领域是微细精密领域。池田部长表示：“加工业务并不局限于超硬材

料。总之要继续承接高难度复杂加工业务”。也承接平行度1μm、表面粗糙度Ra 0.1μm等小型汽车相关零件的加工业务，还积极投资精密加工所需的设备。“10年前我们一直谢绝此类复杂的零件”，但是“为了提高每小时的附加值，稳定收益”，我们向积极承接的方向转变了。这是与该公司的业务结构息息相关的。

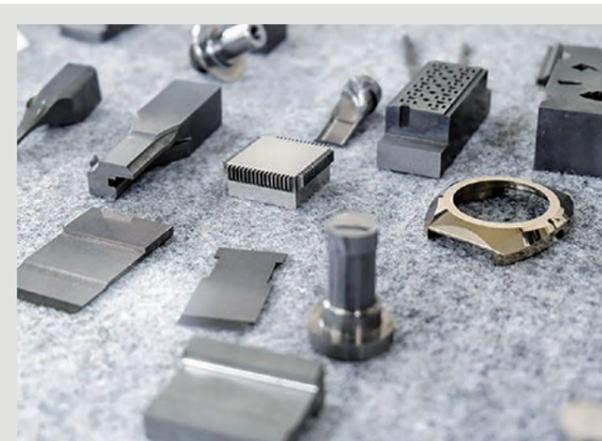
超硬合金的主要原料钨和钴的市场行情波动很大，收益难以稳定。例如超硬材料的主要原料

钨，价格在过去3年里翻倍。被用作粘合材料的钴，价格也涨了1.5倍。“超硬材料业务难免受到市场行情剧烈波动的影响。因此，除此之外的喷嘴和加工业务，需要确保稳定的利润”。

对于今后的打算，池田部长表示：“汽车电动化相关的大型零件属于有发展前景的市场。而且，无论是大型化还是微细精密加工，留在日本的都是高附加值部分。我们会继续把经营资源投入到那里”。

公司概要

总 部	邮编 663-8211 兵库县西宫市今津山中町 12-16
电 话 号 码	0798-26-3606 (总机)
法 人 代 表	代表董事兼总经理
员 工 人 数	250 人
主 要 设 备 (仅限于加工事业部)	精密电火花线切割机 6 台 立式加工中心 2 台 轮廓磨床 9 台 圆筒磨床 18 台 形状测量仪 7 台
业 务 内 容	超硬刀具的生产销售、 喷嘴的生产销售等



注重复杂的加工



》 Food Machine

食品机械事业部以制面装置和米饭装置为中心生产销售食品生产设备。本公司的制面装置在大型食品加工厂、便利店的预制面条工厂等众多食品加工厂大显神通，赢得高度评价。我们通过有效且高效地生产美味食品的食品生产设备，为发展以生产安全放心的食品为使命的饮食文化做贡献。

新产品简介

CIP[※]反转自动煮面装置

清洁卫生，有助于实现安全放心的生产

业界首创！ CIP[※]反转装置+定量装置

在需要清扫的部位完善 CIP[※] 功能，全自动进行排水 / 清洗 / 供水，节省人力。配备搭载了高精度计量功能的定量装置。从煮面、冷却到计量工序实现全自动化。

※Cleaning in Place

【用途】 冷藏面、冷冻面等。

高精度
计量功能
实现特殊性能

依靠HACCP推荐的
CIP[※]功能
支持生产车间

通过节省人力
来大幅降低
运行成本

食品检查用传送带(带LED灯)

有助于防止异物混入

从检查用传送带的正下方照射 LED 等，容易识别以往忽视的异物。有助于防止在食品生产中最成问题的异物混入。

【用途】 目视检查加工用食材（蔬菜等）

亮度高，
容易识别
异物和毛发等

传送带导槽为
可拆装式
每次清扫简便易行

输送机速度和
LED亮度
可以调节



● 计量精度 (示例) ●

设置 196g (产品+容器)
误差约 ±3g 约 1.5%



● 引进事例 ●

副食加工厂 (净菜)
· 食材处理后的分选作业等



清扫时按一下即可卸掉



计量换装部



CIP[※] 喷淋球



煮面筐



识别附着在背面的异物



容易发现的异物 (毛发)



Sodick

Sodick Co., Ltd.

<https://www.sodick.co.jp/cn/>

邮编 224-8522

横浜市都筑区仲町台 3-12-1

电话 : 045-942-3111 (总机)

※V-LINE是株式会社沙迪克的注册商标。※根据外汇及外贸法的规定，本公司的产品及其相关技术（包括程序）的出口是受限制的。此外，根据美国出口管理规则，某些产品的再出口也受到限制。因此，需要提供或出口到日本国外时，请事先向本公司的销售部门进行咨询。※照片包括根据三维模型生成的示意图，并且有时包括选配件。※由于不断的研究开发，产品规格如有变动恕不另行通知。※以JIS 806001，'01及ISO 4287，'97/ISO 1302，'02为准，采用了表面粗糙度单位Rz。※记载内容为截至2019年4月的内容。