

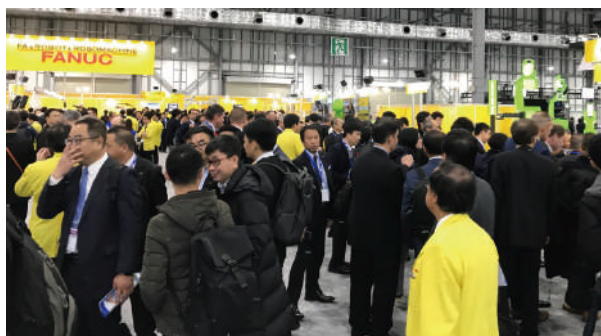
目录

主题

- 2019年国际机器人展
- FANUC ROBOT GLOBAL PARTNER RECEPTION 2019
- 新商品及新功能介绍 [FA]
- 新商品及新功能介绍 [机器人]
- 新商品及新功能介绍 [智能机械]
- 发那科工厂介绍 [车床、加工中心中的自动工件装卸系统]
- **FANUC Robot R-2000iD/210FH**
同时荣获双项殊荣
 - 荣获2019年 日刊工业新闻社 十大新产品奖 主奖
 - 荣获2019年 日经优秀产品及服务奖
 - 优秀奖 日经产业新闻奖
- ROBOSHOT 荣获大河内纪念生产特别奖
- FG会议 (FANUC Global Conference) 在线
- 发那科的四季



2019年国际机器人展



明星产品全新协同作业机器人CRX 备受关注

国际机器人展于12月18日(星期三)~21日(星期六)在日本东京国际展览中心举办,为期4天。除协同作业机器人及SCARA机器人以外,我们亦展示了多个在焊接等各种应用中运用机器人的系统。

另外,还重点展示了FA、智能机械通过one FANUC实现的机械加工机器人化,同时,介绍了AI、IoT相关的ZDT (Zero Down Time) 和FIELD system、服务第一等方面的举措。

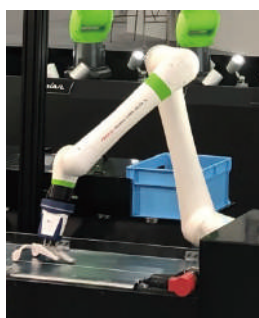
协同作业机器人中,新机型CRX在设计上更具亲和力,吸引了大量关注。

在4天的展会期间,发那科展位每天都吸引了众多宾客,盛况空前。

协同作业机器人



展示全系列协同作业机器人



新机型CRX的简便示教好评如潮

SCARA机器人



新机型具有12kg的搬运能力,其高速性和防滴性能均备受好评

拳头机器人



新机型DR-3iB和软性机械手受到关注

大机器人



提起飞机面板的强大力量受到关注

激光机器人



新机型高精度机器人的轨迹精度备受好评

喷涂机器人



新增小型喷涂机器人,扩大了产品阵容

3D视觉传感器



搭载机械手,可实现大范围测量的3DV/1600受到关注

机械加工



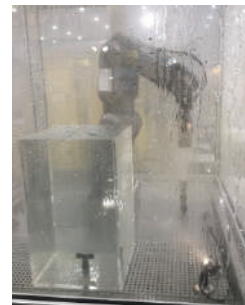
CRX和自动路径生成的简便示教引发热烈反响



通过ROBOTDRILL的QSSR和AGV机器人供应零部件

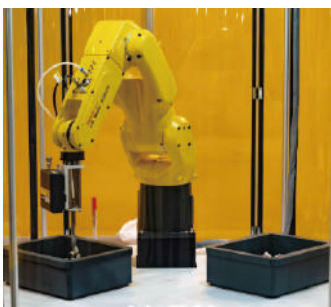


通过手动手轮和CNC的G代码进行的示教备受好评



实际演示使用清洁机器人进行高压清洁

AI、IoT、服务



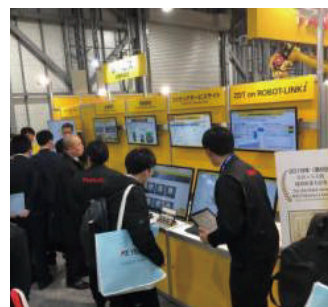
演示通过深度学习进行散件装载的指差示教



FIELD system具有可收集各厂商数据的这一特点而备受好评



介绍在世界各地被广泛引进的ZDT的实用性



服务中的零部件更换和作业步骤的可视引导功能备受好评

FANUC ROBOT GLOBAL PARTNER RECEPTION 2019



12月17日（星期二），在国际机器人展会期前夜，我们举办了FANUC ROBOT GLOBAL PARTNER RECEPTION 2019。来自日本国内外的全球134家发那科机器人销售合作伙伴参加了此次招待会。

我们向34家公司颁发了奖杯，以便对各合作伙伴日常的销售活动表达诚挚的谢意，并向比利时的ROBOJOB公司颁发了大奖，向山善、美国的Alloi ACE公司和中国的江苏世耀工贸有限公司颁发了特别奖。

此次招待会非常圆满，不仅体现出全球合作伙伴的团结一致，还感受到各位对今后销售工作的高昂斗志。



新商品及新功能介绍 (FA)

新商品 FANUC Series 30i/31i/32i-MODEL B Plus

FANUC Series 30i/31i/32i-MODEL B Plus是FANUC Series 30i/31i/32i-MODEL B的后续机型，不仅大幅增强了基本功

能，同时更追求易用性。

● 显示器和画面设计全面升级

推出了以黑色为基调的具有全平外观的新显示器。尺寸范围从10.4”到21.5”，用户可选择最佳尺寸的显示器。21.5”的LCD单元采用了新开发的在FA环境下亦不会发生误动作的静电电容式触摸屏

● 搭载发那科最新的CNC、伺服技术

新商品上搭载的发那科最新控制技术如下所示。通过简便地设定就能使用最新技术，有效发挥机械性能。

✓ 表面精细处理技术

凭借对CAD/CAM输出的加工程序的高速处理和生成平滑的刀具路径，实现高品位加工

✓ 高效加工技术

根据动作状态的加速减速及最大程度地运用主轴能力，以及缩短非加工时间等，可减少循环时间

✓ 5轴集成技术

从机床启动、程序创建到加工评价，为所有5轴加工工序提供强大的支持，提升5轴联动机床的易用性

● 扩展标准功能（定制功能）

新商品上搭载了发那科的定制功能FANUC PICTURE、C语言执行器、宏执行器作为标准功能。最新的FANUC PICTURE大幅增强了画面表现力，能更加灵活地创建适合机床的画面

● 扩展标准功能（网络功能）

新商品上搭载了FOCAS/Ethernet、FL-net、EtherNet/IP、PROFINET等网络功能作为标准功能。无需追加以太网选配板就能与外围设备连接并支持IoT（Internet of Things）、QSSR（Quick & Simple Start-up of Robotization）。

新功能 QSSR

QSSR（Quick & Simple Start-up of Robotization）功能能够为机器人导入至机床提供简单迅速的帮助。

● CNC与机器人的QSSR

可简便地实现机床与机器人的连接以及运转状态的确认。

✓ 用1根以太网线简便地实现连接

✓ 通过引导功能简便地完成设置

✓ 通过M代码从CNC程序启动机器人控制器的程序

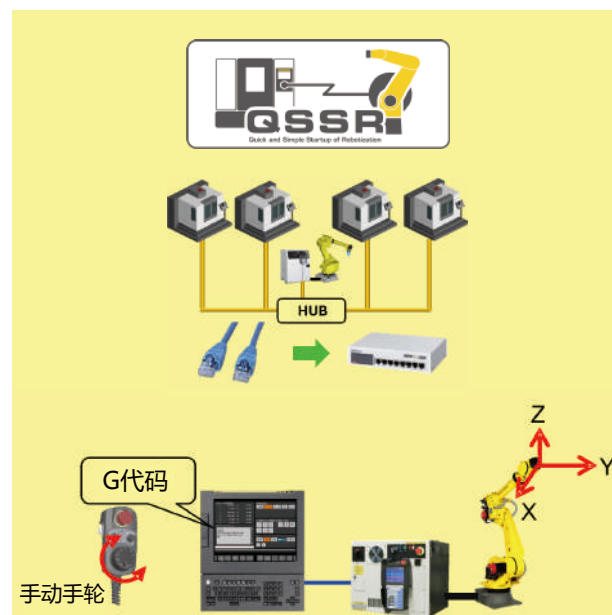
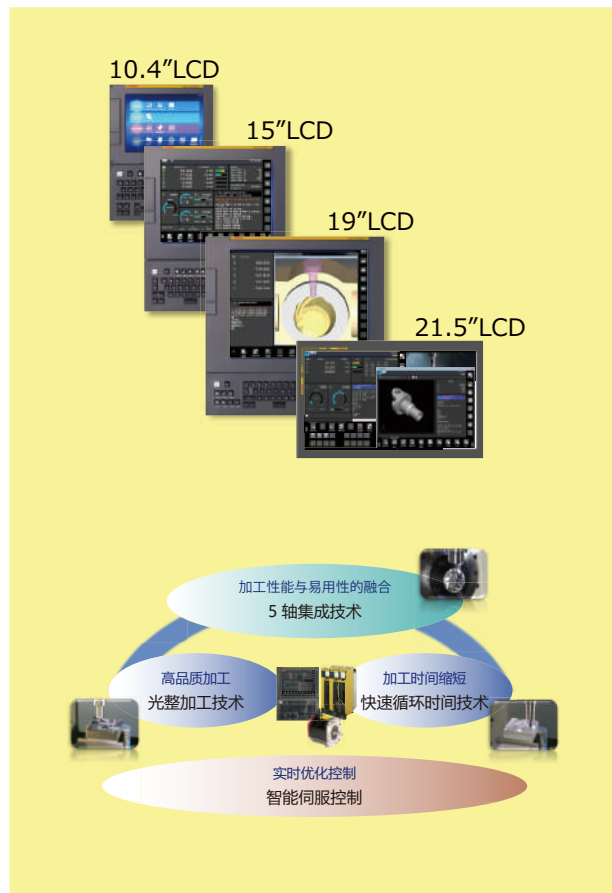
✓ 可由CNC画面确认机器人状态以及进行点动进给

● 利用CNC控制机器人

可由CNC控制机器人。

✓ 可利用CNC程序（G代码指令）控制机器人

✓ 可用机床手轮决定机器人位置，在CNC画面上简便地创建程序



FANUC Robot R-2000iD/210FH

发那科开发了最畅销的R-2000i系列最新机型——内置电缆的R-2000iD/210FH，并已开始销售。

- 它是可搬运质量210kg、最大臂展2.6m，兼具功能性和外观设计的一款机器人。另外，发那科还推出了相同臂展，可搬运质量165kg的R-2000iD/165FH和可搬运质量100kg的R-2000iD/100FH。
- 相比旧机型，可节省23%的设置区域，手腕干涉半径削减13%，结构部质量削减10%，从而可实现比以往更加密集的配置。
- 延伸到机器人手臂前端的伺服焊枪用配管和配线完全内置于机器人手臂中，并确保了内置机型中令人担忧的电缆类的耐久性，实现了高度的可靠性。
- 无需担心外围装置和配管配线的干涉，可最大限度地使用离线示教功能。另外，示教修正时也无需担心电缆等的动作，提升了易用性。



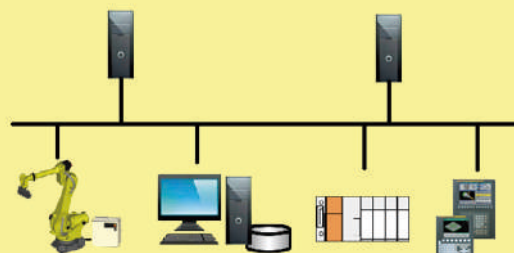
FANUC Robot R-2000iD/210FH

发那科机器人对OPC UA通信的支持

- OPC UA是经由通信网络，在机床、机器人、PLC等产业机器之间进行数据交换的国际标准之一。此次，发那科的机器人作为强化生产现场IoT功能的一环，标配了OPC UA通信支持功能。
- 产业机器的各个行业都在制定OPC UA配套规范这一数据形式。针对产业用机器人，制定了OPC Robotics这一配套规范，发那科机器人在单独的控制装置上标配了这一规范的支持功能。无需特殊硬件。
- 通过以OPC Robotics为标准的通信功能，就能经由网络，获取和监控发那科机器人的位置、动作中的程序、警报和信号状态等信息。

今后，发那科还将扩充机器人的通信功能，为生产现场的可视化与支持IoT贡献力量。

(*) OPC UA是OPC Foundation的注册商标。



发那科机器人成为OPC UA服务器，
从OPC UA终端PC上监控运转状态

新商品及新功能介绍（智能机械）

新功能 智能机械的简便启动“Quick and Simple Startup of Robotization”

发那科将组合智能机械和机器人构建系统所必需的基本要素打包，开发了QSSR（Quick and Simple Startup of Robotization），并已开始销售。

使用QSSR构建系统，将大幅缩短设计工时和系统启动时间，实现智能机械和机器人自动化系统的简便设置、简便设定和简便操作。

ROBODRILL-QSSR

由小型加工中心 ROBODRILL α-DiB系列和LR Mate 200iD构成的ROBODRILL-QSSR是最适合加工工件自动更换的机器人系统。

- 通过打包机器人安装底座、安全栅栏、简便连接功能、机器人样本程序等构建机器人系统的必要基本要素，以实现加工现场的自动化。
- 侧面自动门还可选择伺服电机驱动式。伺服电机驱动式的门开关速度更快，所需时间为气缸驱动式的约40%，并且，凭借与机器人的同步动作，可大幅缩短工件装卸时间。



ROBOSHOT-QSSR

由电动注塑成型机 ROBOSHOT α-SiA系列和LR Mate 200iD构成的ROBOSHOT-QSSR是最适合取出成型品和成型后组装的机器人系统。

- 通过打包机器人安装底座、安全栅栏及安全装置、机器人样本程序等构建系统的必要基本要素，实现成型现场的自动化。
- 在预装的机器人样本程序上，根据实际的机器人系统，追加相应的位置示教，可实现灵活的机器人动作。



ROBOCUT-QSSR

由电火花线切割机 ROBOCUT α-CiB系列和M-20iA构成的ROBOCUT-QSSR是适合于自动更换加工工件的机器人系统。

- 通过打包机器人安装底座、安全栅栏、安全装置及机器人样本程序等构建系统所必需的基本要素，实现加工现场的自动化。
- 中子固定功能将把粗加工后必须去除的中子暂时固定在工件上。通过在精加工前使机器人去除中子，并结合工件自动更换，可实现长时间连续无人运转。



车床、加工中心中的自动工件装卸系统

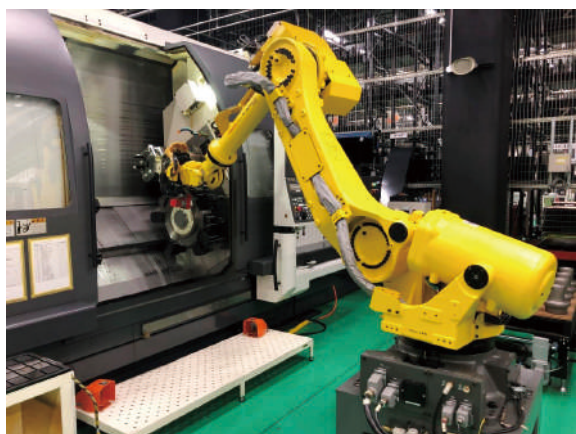
在公司工厂的机械加工工序中，车床上工件的装卸、加工中心加工夹具上工件的装卸均由机器人实施，从而实现了长时间的无人运转。在车床上装卸工件时，针对自动仓库供应的多品种工件，在机器人机械手的夹持动作中使用了以伺服电机驱动的机械手（伺服机械手），凭借位置控制、夹持力控制，夹持多种尺寸的工件，从而将工件正确安装在车床卡盘上。

在加工中心的加工夹具上装卸工件时，通过视觉传感器检测放置在托盘上的工件，然后再由机器人取出。夹持住工件后，通过视觉传感器再次检测夹持工件的位置和姿势，校正抓取工件时发生的偏移（抓取偏移），然后将工件准确安装到加工夹具上。

为稳定地夹持住工件，会配合工件形状，自动更换伺服机械手的夹持部（爪形状），从而应对多品种的工件。

卡盘将工件带入以及将工件按压到加工夹具的基准面等情况下，在机器人需要根据外力动作时，可使用软浮动功能，灵活地控制机器人。如果工件与卡盘、加工夹具间夹入切屑，会发生加工不良，因此，工厂可使用机器人细致地清扫工件、卡盘和加工夹具。残留在工件内部的切屑和切削液的漏出会导致外围设备环境的恶化，因此，追加了吹风、吸引功能，以便彻底去除切屑和切削液。

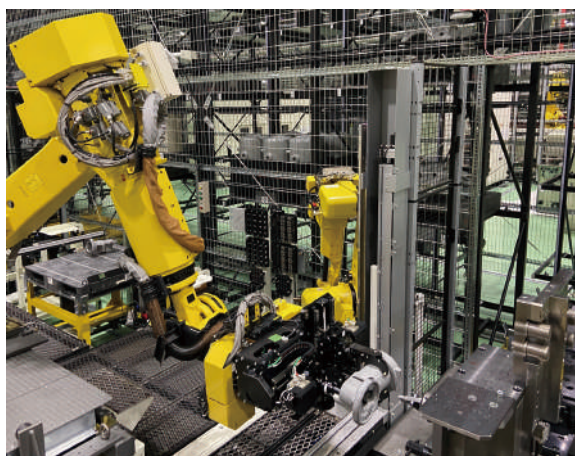
加工现场的环境中经常发生切削液和油雾飞散附着到机器人上的情况，但是利用高度可靠的发那科机器人，实现了长期的稳定生产。



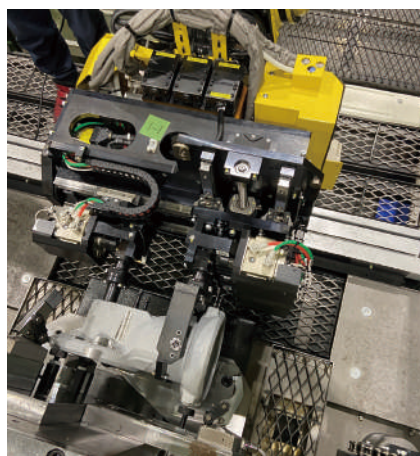
车床的自动工件装卸



充分利用伺服机械手



加工中心中的自动工件装卸系统



加工夹具上的工件装卸

新点焊机器人

FANUC Robot R-2000iD/210FH

荣获 2019年（第62届）日刊工业新闻社 十大新产品奖 主奖

荣获 2019年 日经优秀产品及服务奖 优秀奖 日经产业新闻奖

新点焊机器人 “FANUC Robot R-2000iD/210FH” 荣获了 “2019年（第62届）日刊工业新闻社十大新产品奖 主奖” 和 “2019年日经优秀产品及服务奖 优秀奖” 两项殊荣。



同时荣获两项殊荣！！



荣获 2019年（第62届）
日刊工业新闻社
十大新产品奖 主奖

荣获 2019年
日经优秀产品及服务奖 优秀奖
日经产业新闻奖

十大新产品奖是为了表彰有利于促进日本制造业的发展、有助于提升日本国际竞争力的产品而设立的奖项。日刊工业新闻社从参选企业在该年度开发或实现实用化的新产品中进行评选，并对其进行表彰。

颁奖仪式于1月23日（星期四）在日本经济团体联合会会馆举办，日刊工业新闻社井水社长向山口社长颁发了奖状及奖牌。

日经优秀产品及服务奖是为了表彰尤为优秀的新产品或新服务而设立的奖项。由日本经济新闻社进行评选，每年评选1次。

颁奖仪式于2月5日（星期三）在The Okura Tokyo举行，日本经济新闻社冈田社长向山口社长颁发了奖状及铜像。

关于获奖产品 FANUC Robot R-2000iD/210FH

FANUC Robot R-2000iD/210FH的设置部简单紧凑，下臂采用带棱线的形状，能整洁收纳电缆，中间部以弧形连接上臂，此外，还采用了色彩悦目的双色涂装和V字型的外观设计。在过去的R-2000i系列基础上实现了崭新的设计。不仅是外观，机构部亦充分考虑了高可靠性和维护性，实现了兼具功能美的工业设计。融入了发那科技术的R-2000iD/210FH，将有助于提高生产线外观及生产率。

本公司的全电动注塑成型机ROBOSHOT对超精密小型塑料成型零部件市场做出的贡献得到高度评价，“超精密小型塑料零部件用全电动注塑成型机的开发”，荣获财团法人大河内纪念会颁发的，第66届（2019年度）大河内纪念生产特别奖。例行的颁奖仪式因为新冠病毒的影响而中止，在2020年3月24日领取了奖状和副奖的大型奖牌。

发那科很早就开始关注塑料产业的发展前景，从1983年开始使用自己开发的伺服电机作为驱动源，着手开发使用CNC为控制装置的全电动注塑成型机。在全电动注塑成型机的开发中，发那科开发了注塑成型用的高负荷驱动用滚珠丝杠和高输出・高响应的大型伺服电机等核心技术，在世界范围内率先实现了传统液压式注塑成型机难以实现的准确动作和重复稳定性。在为全电动注塑成型机的普及做贡献的同时，还大力开拓了精密成型市场。

进入2000年以后，以智能手机为代表的小型、纤薄型IT产品的市场扩大，对精密小型塑料成型零部件的性能要求进一步提高。ROBOSHOT为应对超精密成型需求，不断追求成型品质的重复稳定性，持续引领超精密注塑成型技术的发展，从而满足了市场需求。ROBOSHOT将以数码相机用超薄镜头、液晶面板背光用导光板、精密连接器等为代表的小型超精密塑料零部件的大量生产变为可能，从而兼顾了智能手机的高性能化和小型化，为智能手机的普及和稳定供应做出了贡献。



大河内纪念生产特奖 副奖（大型奖牌）

今后，削减塑料环境负荷的要求将进一步提高，而ROBOSHOT将继续提升性能，实现超精密小型塑料零部件的进一步高精度化、高功能化・小型化，从而将环境负荷降至最低限度，同时为信息化社会的发展和全球生活方式的变革贡献力量。

发那科曾荣获过五次大河内纪念生产奖。获奖年度和获奖理由分别为：1981年度“以机械加工单元为核心的大型灵活生产系统的实用化”；1995年度“多层印刷配线板全自动生产系统的开发”；2002年度“采用智能机器人的长时间无人机械加工系统的开发”；2008年度“由智能机器人单元组成的高度自动化电机组工厂的实现”；2016年度“协同作业机器人人与人相协作的高效组装系统”。此次是发那科首次荣获大河内纪念生产特别奖。



大河内纪念生产特奖 奖状



全电动注塑成型机
ROBOSHOT α-S50iA 高精度锁模规格

* 大河内奖是为了纪念大河内正敏工程博士（1878-1952）从大正10年（1921年）至二战结束的25年间作为理化学研究所所长，为学术界及工业界留下的伟大功绩而设立的奖项。其旨在继承大河内博士“振兴科学技术、提高生产力”的遗愿，每年对在生产工程及生产技术领域取得显著成绩的个人及团体进行表彰。

FG会议 (FANUC Global Conference) 在线

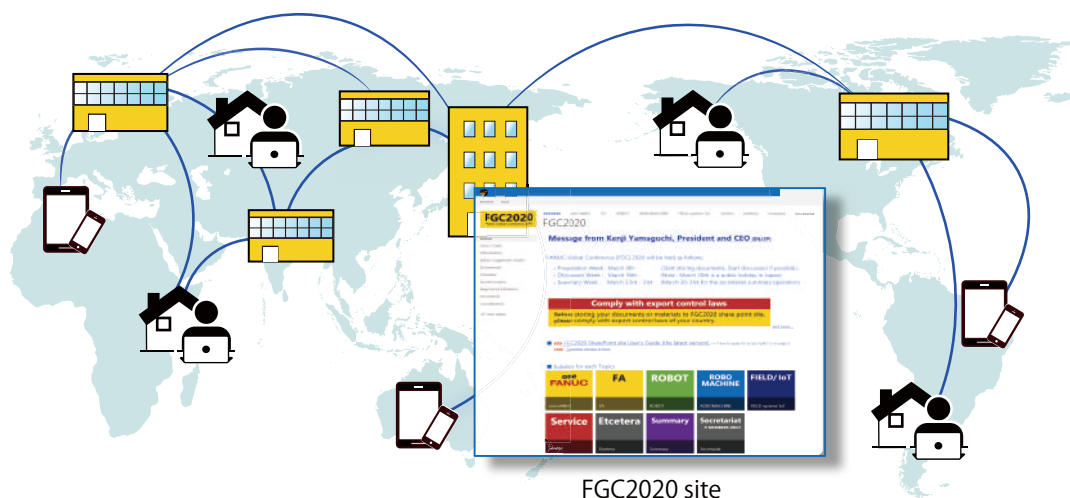
FANUC Global Conference (通称FG会议) 是为了讨论未来商品战略和销售战略, 全世界的发那科销售人员与研究员于每年3月中旬的3天时间里, 齐聚于山梨县忍野村的总公司集中召开的例行会议。今年, 受新型冠状病毒的影响, 改为全面使用SharePoint的全球在线会议, 在3月的大约一整个月内召开。

因为是发那科第一次召开的大规模在线国际会议, 因此大家有些不安, 但在各国都被迫居家待机的情况下, 通过移动手段, 形成了全世界不受时差影响, 无论何时何地都能参加的机制。

多项主题并行推进, 大家深入开展在线讨论, 赢得了广泛好评。

另一方面, Face To Face会议也有独到的优势, 因此, 发那科结合多种在线手段, 提高了会议效果, 例如通过考虑了时差的VC (Video Conference) 弥补不足部分等。除了商品战略和销售战略, 此次会议还成为大家获得国际性在线会议相关各种知识的宝贵契机。

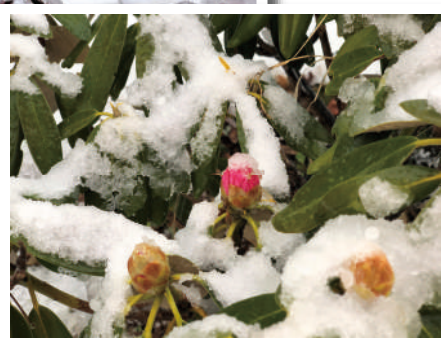
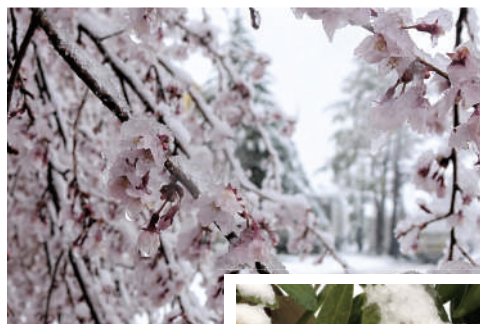
今后, 发那科将继续推进DX, 以便通过数字技术充分提升业务品质和效果。



发那科的四季

4月中旬本是忍野村迎来晚春、蜂斗菜发芽、富士樱开始绽放的时节, 今年却遭遇了不合时节的大雪。

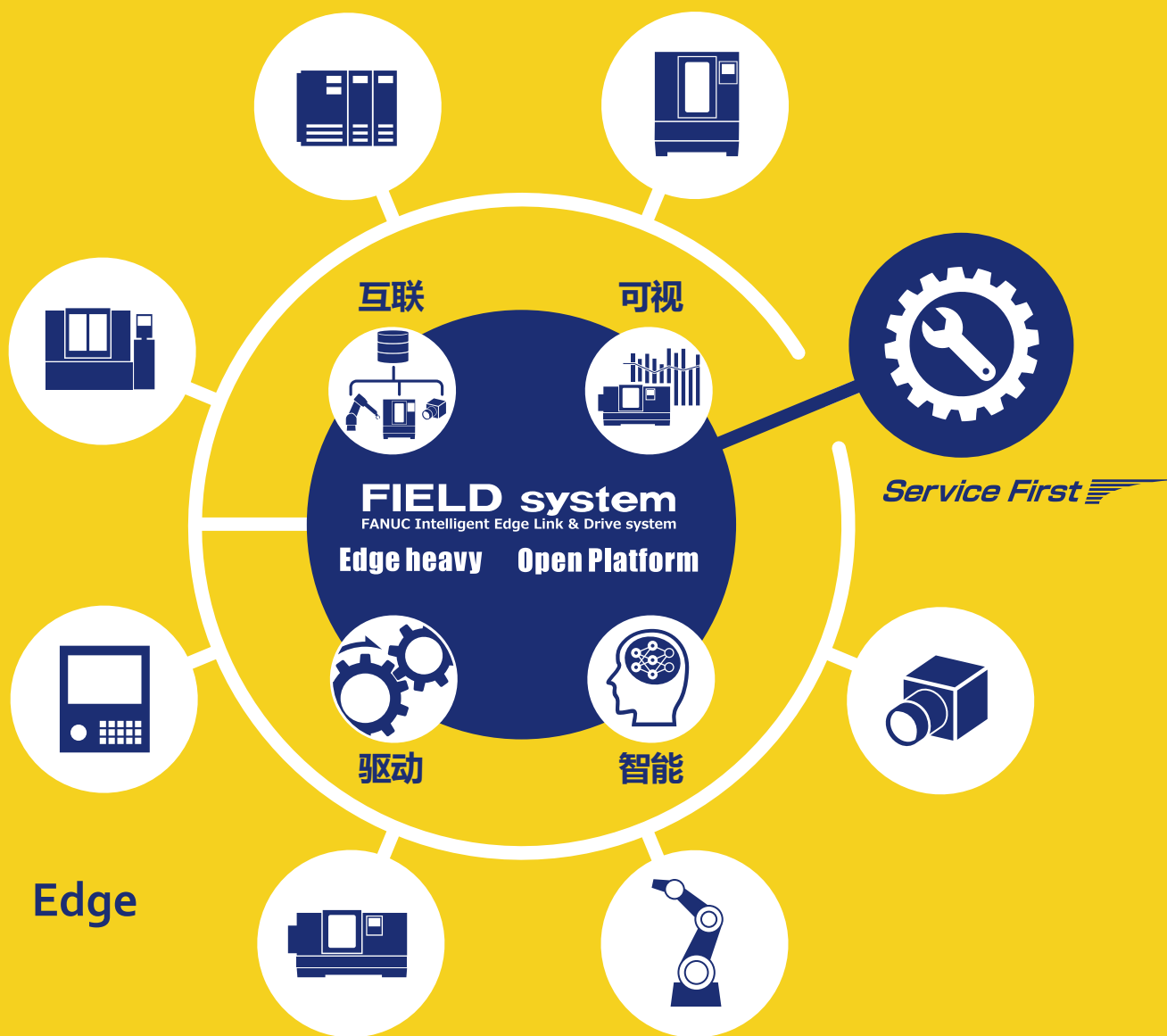
让我们在冰冷厚重的积雪下耐心等待, 当雪融化时, 发那科森林就将迎来真正的春天。



Smart Machine Smart Factory

智能高效地驱动现场机械，打造更加智慧的工厂

Field system 是巧妙运用制造现场的数据，创造全新“事物价值”的制造业用环保系统。



Field system 是基于“Edge Heavy (重边缘)”的思想，
将最新的 IoT 技术与最先进的人工智能技术相结合的、
任何人都能参与的开放式平台。

发那科借助此系统，与全世界的伙伴一同致力于制造现场的改革。



FANUC新闻 2020 - I
发那科株式会社

邮编401-0597 山梨县南都留郡忍野村 www.fanuc.com

电话: (+81)555-84-5555(总机) 传真(+81)555-84-5512(总机)

发行负责人 专务执行役員 松原 俊介(研究开发推进及支援本部长)

禁止转载或复制本书的内容

©FANUC CORPORATION August, 2020 Printed in Japan