

SANMOTION

SERVO SYSTEMS

R

AC100 V 30 W-200 W, AC200 V 30 W-30 kW

伺服系统



SANYO DENKI

Ver.2.1

SANMOTION R

SERVO SYSTEMS

电源电压 AC100 V, 200 V

输出容量 30 W~30 kW

伺服驱动器

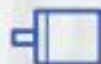


驱动器容量 10 A · 20 A · 30 A · 50 A · 75 A · 100 A ·
150 A · 300 A · 600 A

伺服电机



法兰尺寸 40 mm · 60 mm · 80 mm · 86 mm · 100 mm ·
130 mm · 180 mm · 220 mm · 275 mm



额定输出 AC100 V : 30 W~200 W
AC200 V : 30 W~30 kW

SANMOTION R

AC SERVO SYSTEMS

SANMOTION R系列提供丰富的高精度伺服驱动器和伺服电机，是在装置方面得到进一步提升的伺服系统。

以高精度、高可靠性的系统，提供包括大容量产品在内的丰富品种。



输入设备 · 控制器

控制器



SANMOTION C
EtherCAT接口



触摸屏

控制器

控制器



伺服系统SANMOTION R

伺服驱动器

SANMOTION R 3E Model

模拟量 / 脉冲

Safety



SANMOTION R 3E Model

EtherCAT

Safety



SANMOTION R

CANopen

内置定位功能



伺服电机

伺服电机
(旋转式电机)



线性
伺服电机
(适合伺服驱动器，
R 3E Model)



伺服系统

伺服电机上搭载有编码器(位置检出器)，对来自伺服驱动器的指令进行反馈，是实现了高可靠性精密驱动的系统。另外，即使高速、大容量用途，也可以放心使用。

用途举例

可以用于充分发挥高精度、正确定位等特点的广泛用途。

· 工业用机器人、机床、加工中心、注塑机、食品包装机器和切割机、贴片机、半导体相关设备、医疗器械等



工业用机器人



机床



注塑机



食品相关设备



贴片机

安全规格

伺服驱动器的标准规格符合 (UL, c-UL, EN 规格) 安全标准。R 3E Model 还取得了 KC 标识。伺服电机有符合安全标准 (UL, c-UL, EN 规格) 的产品可供选择。(还有部分机型正在准备) 此外, 本产品目录中记载的所有型号, 自 2012 年 10 月生产的产品, 符合 EU RoHS 指令 (2011/65/EU) 的附录 II 所列特定有害物质 (镉、铅、汞、六价铬、PBB、PBDE) 的允许值。



产品线

伺服驱动器

SANMOTION R 3E Model

模拟量 / 脉冲

进一步提高了高响应等基本性能，更加节能，使用更加方便的 AC 伺服驱动器。

产品线：10 A, 20 A, 30 A, 50 A, 75 A, 100 A, 150 A, 300 A, 600 A

模拟量 / 脉冲

→ p. 36



EtherCAT

EtherCAT 最短通信周期为 62.5 μ s，位置指令被细分化，装置动作更加顺畅，可以与本公司制造的控制器“SANMOTION C EtherCAT 接口机型”配套使用，是通信周期高速化，控制性能进一步提高的新产品。与本公司以往产品 EtherCAT 型(型号:RS2 □□□A □K)相比，连接器规格不同。

产品线：10 A, 20 A, 30 A, 50 A, 75 A, 100 A, 150 A, 300 A, 600 A

EtherCAT

→ p. 56



Safety 模拟量 / 脉冲、EtherCAT，均有 Safety 机型。 → p. 72

具备 Safety 功能，无需切断装置的电源，便可进行维护操作。此外，维护后重新启动装置也非常便捷。

产品线：10 A, 20 A, 30 A, 50 A, 75 A, 100 A, 150 A, 300 A, 600 A

功能安全 IEC/EN 61800-5-2:2016, STO (Safe Torque Off), SS1 (Safe Stop 1), SS2 (Safe Stop 2), SOS (Safe Operating Stop), SLS (Safety-Limited Speed), SBC (Safe Brake Control), SSM (Safe Speed Monitor)



SANMOTION R

CANopen

搭载有配套用通信协议和 CANopen 接口。

产品线：15 A, 30 A, 50 A

CANopen

→ p. 79



内置定位功能

无需定位控制组件，系统构建更加简单。

产品线：15 A, 30 A, 50 A, 100 A, 150 A, 300 A

DIO 类型

RS-485 通信类型

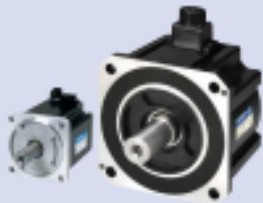


→ p. 87



伺服电机

伺服电机（旋转式电机）

产品种类丰富的回转型伺服电机。

电机种类	法兰尺寸、特点	
R2 伺服电机 中惯量	□40 mm · □60 mm · □80 mm · □86 mm · □100 mm · □130 mm · □180 mm · □220 mm · □275 mm 面向定位用途的、品种丰富的中惯性伺服电机。 最适用于机器人、注塑机、一般工业机械等。	
R1 伺服电机 低惯量	□100 mm · □130 mm · □180 mm · □220 mm 高加速度、高速回转时也可以实现高扭矩的 低惯性伺服电机。 最适于注塑机、一般工业机械。	
R5 伺服电机 中惯量 <small>最低扭矩驱动</small>	□60 mm · □80 mm 最适于类似小型机床的进给轴的顺滑运行的 中惯性伺服电机。	

线性伺服电机

小型·大推力线性伺服电机。有平板型、双板型和中心磁铁型。
可以与伺服驱动器进行配套使用的是 R 3E Model。

→ p. 147



伺服驱动器·主轴电机

SANMOTION S

主轴电机与伺服驱动器的伺服系统。高速回转性能优良，低速时可以得到大扭矩，最适于需要与进给轴保持高精度同步攻丝的机床的主轴，为提高装置生产效率做出贡献。

产品线：输出容量 3.2 kW，4.5 kW 驱动器容量 150 A

模拟量 / 脉冲

EtherCAT

→ p. 155



SANMOTION R 伺服驱动器第三代系列“3E Model”，具有更高的响应性能，更加节能，节省空间。为提高装置性能做出贡献。

Evolved

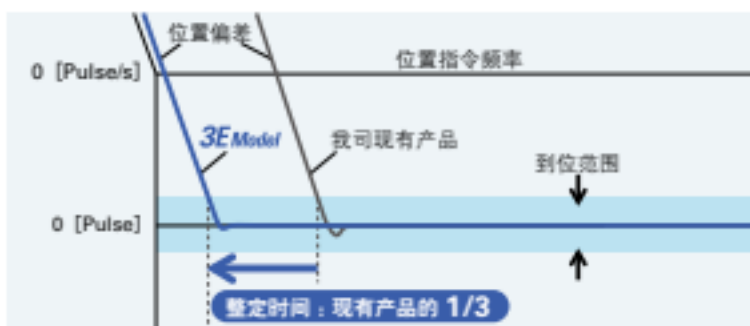
R 3E Model

性能的提升

通过高速定位控制缩短装置的周期时间

速度响应频率为 2.2 kHz，约为我司现有产品 2 倍*。此外，定位时间缩短至原先的 1/3。轨迹控制与定位控制实时切换功能，有助于大幅缩短装置的周期时间。

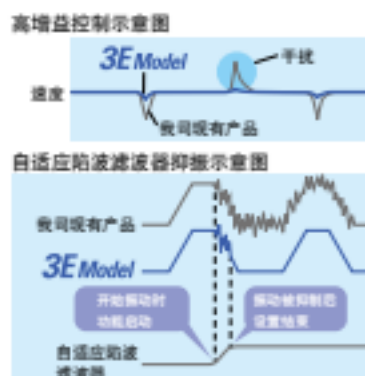
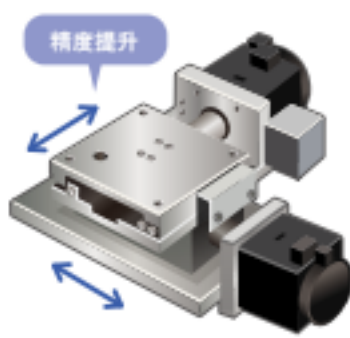
* 驱动器容量 10A - 50A 时，与我司现有产品 AC 伺服驱动器“SANMOTION R” ADVANCED MODEL 比较得出的数值。



控制精度的提升

具备增益强化功能，可以抑制电机停止时的轻微振动，配备了可以抑制装置共振的陷波滤波器和前馈制振控制装置。陷波滤波器由我司以往产品中的 4 组提高至 5 组*。可以对机床的进给轴进行高精度控制，所以将大幅提升加工品质。

* 与我司现有产品 AC 伺服驱动器“SANMOTION R” ADVANCED MODEL 比较得出的数值。



内置安全功能

有带安全扭矩切断功能 (STO)*¹ 的产品，还有可使用更多安全功能的 Safety*² 产品。Safety 机型，可对安全的速度、位置进行监视，安全制停，因此，旁边有人时也能放心作业。由于制停电机时无需切断伺服驱动器的电源，可缩短重启时间。还可用于有高安全性要求的装置。

*¹ 功能安全 IEC/EN 61800-5-2:2016. STO (Safe torque off)

*² 除 *¹ 外还带以下功能安全：SS1 (Safe Stop 1), SS2 (Safe Stop 2), SOS (Safe Operating Stop), SLS (Safely-Limited Speed), SBC (Safe Brake Control), SSM (Safe Speed Monitor)

■ 功能安全规格 有便于将安全系统组装到装置，带功能安全的机型。

伺服驱动器种类	型号		功能安全规格
	模拟量 / 脉冲	EtherCAT	
SANMOTION R 3E Model	RS3□□□□□□□0	-	不带功能安全的机型。
	RS3□□□□□□□2	RS3□□□□□□H□4	带安全扭矩切断功能。 IEC/EN 61800-5-2:2016. STO (Safe Torque Off)
SANMOTION R 3E Model Safety →p. 72	RS3□□□□□□□C	RS3□□□□□□H□E	带安全扭矩切断功能，且扩展了功能安全的机型。 无需切断装置的电源，便可进行维护操作。 此外，维护后重启装置也非常便捷。 IEC/EN 61800-5-2:2016. STO (Safe Torque Off), SS1 (Safe Stop 1), SS2 (Safe Stop 2), SOS (Safe Operating Stop), SLS (Safely-Limited Speed), SBC (Safe Brake Control), SSM (Safe Speed Monitor)

Eco-efficient

R 3E Model

高效节能

功耗的降低

使用新一代的功率元件，最多可降低 10% 的损耗^①。此外，根据伺服驱动器的内部温度控制风扇转速，从而降低耗能，最多可降低 10% 的待机功耗^②。

※ 驱动器容量 100A - 300A 时。



功耗管理

可通过监视功能管理装置的功耗，伺服驱动器根据电机电流计算功耗，并显示在设置软件或数字操作面板上。

R12、R11 伺服电机的标准规格均可使用功耗监视功能。



Easy to use

R 3E Model

便于使用

便捷的安装设置

配备设置软件“SANMOTION MOTOR SETUP SOFTWARE”，运转所需的参数一目了然，可以简单快速地启动装置。具备虚拟电机运转功能，无需启动装置即可模拟电机、驱动器的动作，还具备可以确认伺服电机和伺服驱动器间连接状况的JOG功能。无需连接上级控制器即可进行试运转操作。



可供运转的模拟模式必须设置的参数按功能分别进行设置，缩短安装设置时间。

便捷的伺服调整

使用设置软件的功能，包括根据装置的负载条件自动选择最佳调整模式的“自动选择功能”、最多只需更改 2 个参数即可的“基本调整模式”、根据目的进行选择的“应用调整模式”等功能，可大幅缩短调整时间。



便捷的故障排除

通过使用精确到 1ms 的时间戳及记录电机与驱动器运转状态的运转记录功能，在发生报警等异常情况后能够准确把握异常相关信息，方便进行故障排除。



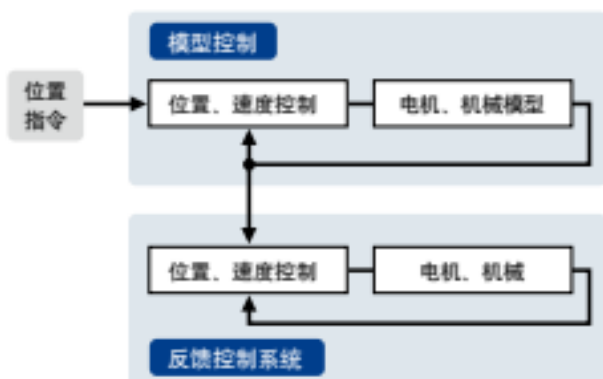
使用运转记录功能，可准确把握装置异常。

特点

搭载模型跟随控制

R 3E Model

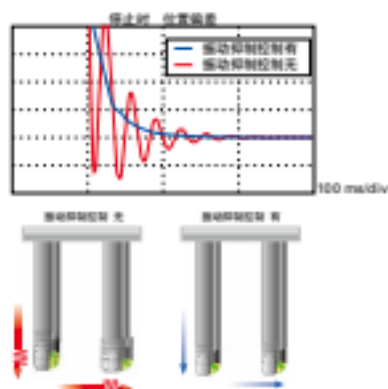
通过模型跟踪控制，多维空间上实现了目标响应特性、外部干扰抑制特性、稳健性。



前馈抑振控制

R 3E Model R

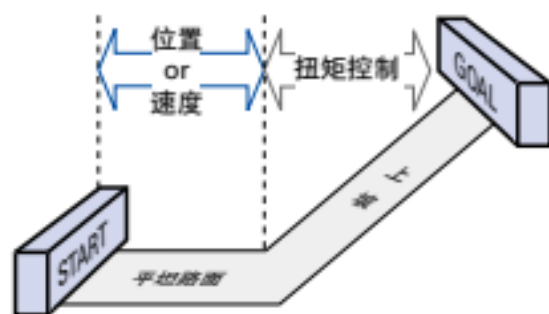
使用前馈抑振控制时，通过简单的调试即可抑制机械前端的振动以及机台振动。且可选择设置抑振频率。



一体化控制

R 3E Model R

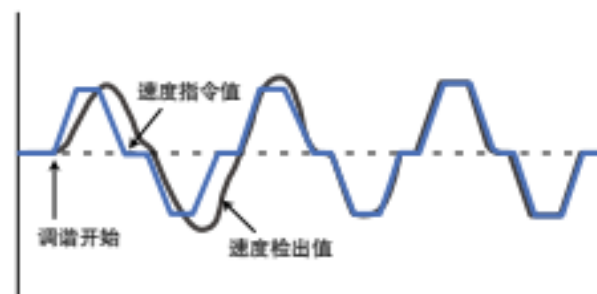
可以通过参数的更改，实现扭矩、位置和速度控制间的切换。



自动调谐

R 3E Model R

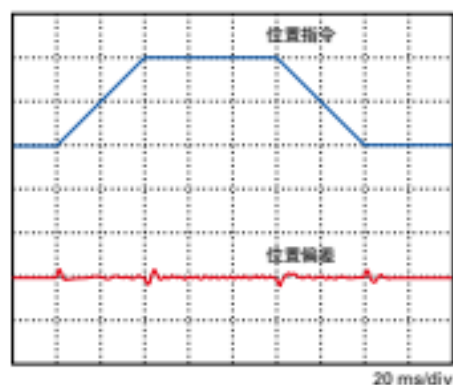
运行过程中驱动器实时自动调谐伺服增益、滤波频率。



指令跟踪控制

R 3E Model R

由于采用了新位置和速度控制器，位置控制的跟踪性能提升，并实现了位置偏差=0。



5 位数字显示 LED，数字操作面板

R 3E Model R

可在驱动器单体变更参数，以及监视驱动器状态和报警追踪等。



多轴监控功能

R 3E Model

在安装软件中，可以确认最大 15 轴的伺服电机、伺服驱动器的状态。



双重位置反馈 全闭环控制

R 3E Model

装置（负荷）侧安装有线性编码器，使用高分辨率编码器的信息，实现了全封闭式控制。使电机轴和负载装置的扭转量较大时，通过双重位置反馈全闭环控制，也能提高伺服增益，实现快速响应。



EtherCAT 接口

R 3E Model

EtherCAT 是 100Mbps 的高速反馈系统。

有助于缩短装置的周期时间。与 Ethernet 兼容，可以与具有较高的通用性的装置共同构建系统。可以通过 EtherCAT 对伺服驱动器固件进行更新。另外，还取得了第三方机构认证“EtherCAT 一致性测试认证”。

EtherCAT
Conformance tested



CANopen 接口

R

CANopen 以在汽车领域全世界普遍采用的规格 CAN 为基础，以传感器、执行器、控制器等的控制为对象的开放网络的标准规格。在医疗器械、FA、物流系统等领域得到应用。

CANopen



内置定位功能

R

还备有伺服驱动器中内置定位功能的机型。无需定位控制组件，节省了配线和空间。接口有 DIO 类型和 RS-485 通信类型 2 种。最适于搬运用途。



中惯量伺服电机根据用途可选

R 3E Model R

中惯量伺服电机可以选择，针对定位用途且产品线非常丰富的 R2 伺服电机，以及特别适合于小型机床的进给轴等圆滑运转的 R5 伺服电机。



R2 伺服电机
机器人、注塑机、一般产业机械等的定位用途



R5 伺服电机
机床的进给轴

伺服电机小型化

R 3E Model R

电机尺寸比以往型号缩短了 30%，体积缩小了 25%。实现了高扭矩输出的高性能电机。(备用电池式绝对值编码器时)

※ 与我公司以往 AC 伺服电机“SANMOTION Q”的比较



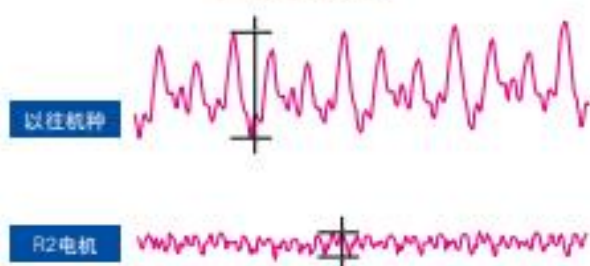
30% 缩小

电机的低齿槽转矩

R 3E Model R

与我公司以往机种相比，齿槽转矩降低，实现了平稳驱动。

齿槽转矩波形比较



(示意图)

防水·防尘性能

R 3E Model R

伺服电机具有 IP65 的高防水·防尘性能，在恶劣的环境下也可以驱动。

可以提供 IP67 (任选件) 的伺服电机。



※ 不包括轴贯通部分和电缆端。
使用 Cannon 插头时，请选择防水规格插头。
符合规定的防水试验条件的电机。
不适用于长期沾水等超出 IP65 条件的环境。

小型·大推力线性伺服电机

R 3E Model

提供可以直接、直线驱动，获得大推力的线性伺服电机。

