

致各位：

2022年6月30日
公司名称：日本电产株式会社
代表人：总裁 关润
证券交易所：东证主板（6594）
公司地址：京都市南区久世殿城町 338
联系人：广报宣传部部长生岛 志朗
联系电话：+81 759-356-150

日本电产(尼得科)推出搭载有铝笼的高效同步磁阻电机“SynRA” —达到国际能效标准中最高能效等级 IE5 水平—

日本电产（尼得科）面向美国市场推出了将笼式感应电机的基本原理与同步磁阻电机结合而成的、搭载了铝笼的高效同步磁阻电机“Synchronous Reluctance Motor with Aluminum Cage Rotor”。



日本电产（尼得科）“SynRA”

*本产品规格仅限在美国市场使用

笼式感应电机为工业领域中常见的通用电机，这种电机的优点是接入商用电源即可起动且无需配置逆变器来控制转数，广泛应用于风扇和泵、空气压缩机、起重机、电梯等工业设备。此外，只要配置简单、价格低廉的 V/F 转换器^{*1}即可满足变频式空调、家电产品等可变速的需求。因此，笼式感应电机被广泛用于定速、可变速的各种应用场景。而另一方面，由于笼式感应电机在结构上，转子和定子之间会产生被称为“滑差”的转速差（损失），因此与下文介绍的同步磁阻电机相比具有能效较低的缺点。

“SynRA”通过对转子进行特殊的磁阻设计，纳入笼式诱导电机的“笼子（cage）”结构，在设备起动时作为感应电机旋转，在运转时使转速与频率保持同步，因此与笼式感应电机相比损失较小，可达到较高的能效水平。此外，在使用控制器时，无需配备像传统的“同步磁阻电机”那样的矢量控制器和正确的控制参数，通过简单的 V/F 开环控制^{*2}系统即可实现更高的能效。本产品已达到国际能效标准中最高能效等级 IE5 水平，并且经过验证，可实现低成本的产品化，有望满足取代笼式感应电机的市场需求。

	能效	成本
笼式 感应电机	△ 转子与定子之间产生滑差(损失)	○ 无需逆变器或控制简单
同步 磁阻电机	○ 与频率同步, 实现高效能	△ 需要特殊控制
SynRA	○ 与同步磁阻电机相同	○ 与笼式感应电机相同

尼得科集团今后将继续通过电机产品不断提出创新式的解决方案, 为减少耗电量、降低地球环境负荷做出贡献。

*¹V/F 转换器: 将电压 (V) 转换为频率 (F) 或将频率转换为电压的设备。电气信号多以电压输出, 但由于传输系统的增幅度和线性度的变化, 在保持电压的状态下无法进行正确的信号传递。因此, 使用 V/F 转换器将电压的变化转换成频率的变化进行传输, 之后通过 F/V 转换器进行传输信号的解调。

*²V/F 开环控制: 利用逆变器进行交流电机可变速的控制方式之一。虽然结构简单、容易调节, 但通常存在控制响应性较低的限制, 但在 SynRA 中, 可实现较高的能效。