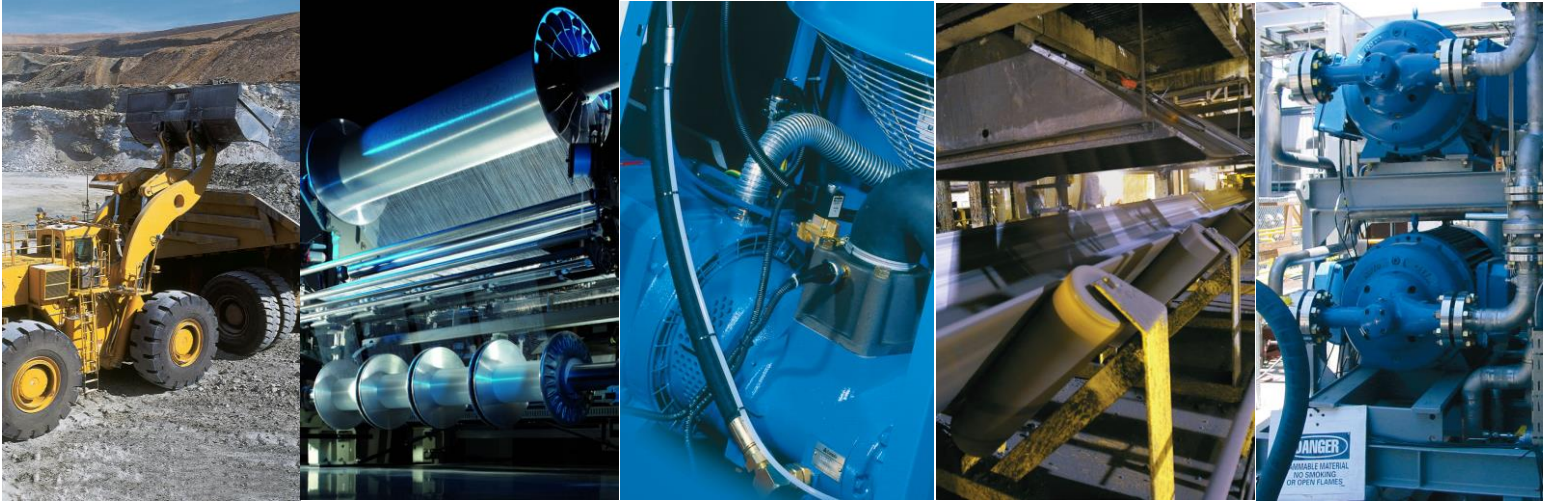


Nidec –All for dreams
尼得科



尼得科工业系统

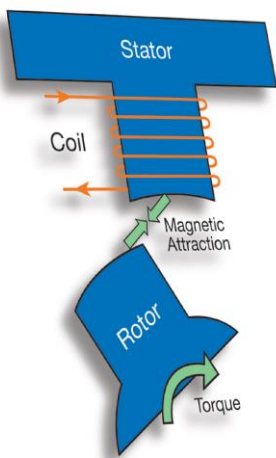
Industrial Switched Reluctance Motors and Drives
工业应用开关磁阻电机调速系统

开关磁阻电机调速 (Switched Reluctance Drive, SR Drive[®])



原理很简单：磁场吸引力！

- 如下图所示，电流通过定子绕组在定子凸极和转子凸极之间建立起磁场
- 在磁场吸引力的作用下转子开始转动，从而产生顺时针方向的转矩
- 通过调整电流的通断时间和大小而优化电机的转矩和速度，开关磁阻电机无论作为电动机或发电机使用，在各种负荷和转速要求下都具有超高效率

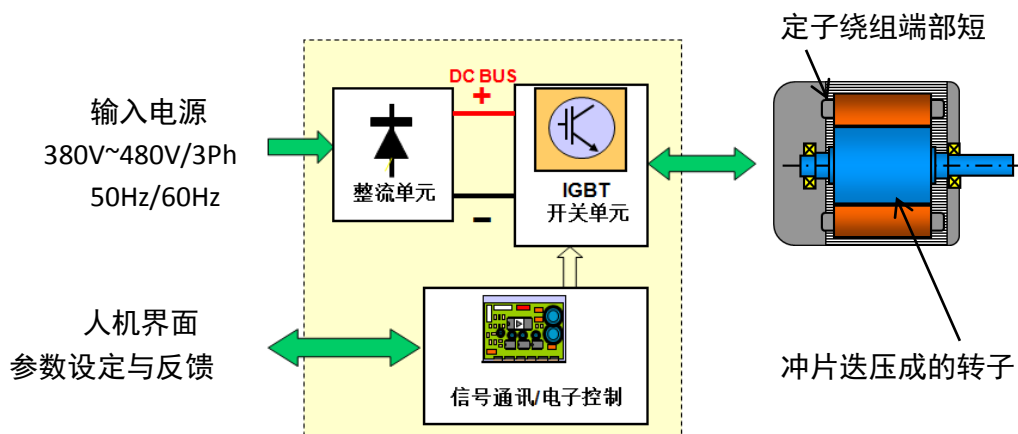


开关磁阻电机基础

- 当转子凸极靠近定子凸极时，定子绕组通电产生正向转动转矩
- 当转子凸极离开定子凸极时，定子绕组通电产生反向制动力矩
- 通过执行定子绕组的各相通电次序来实现电机转动
- 通过改变定子绕组的各相通电次序来控制电机转向
- 定子绕组电流方向保持不变，不影响电机的转速和转矩

开关磁阻电机调速系统组成

开关磁阻电机调速系统包括电机及与其匹配的控制器。控制器包括母线电容、半导体开关元件和信号回路。这与大家熟悉的变频器相似：将外部交流电源整流成直流母线，然后按指令发送电流到电机定子的各相绕组从而控制电机的运转方向、转矩和速度。



尼得科 SR Drive® 一卓越动力，信心之选！

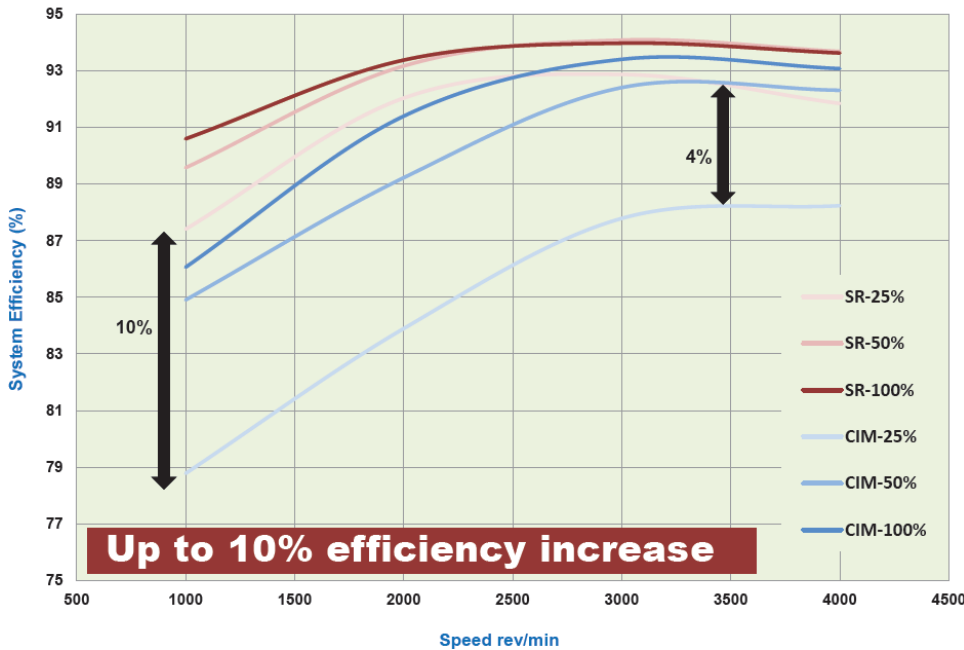


SR Drive® 开关磁阻电机结构简单、体积更小，适合与主设备一体化设计。设备制造厂商可以利用这个特点获得更优化的直驱电机或一体化产品，使设备更紧凑、更简单，也更可靠。

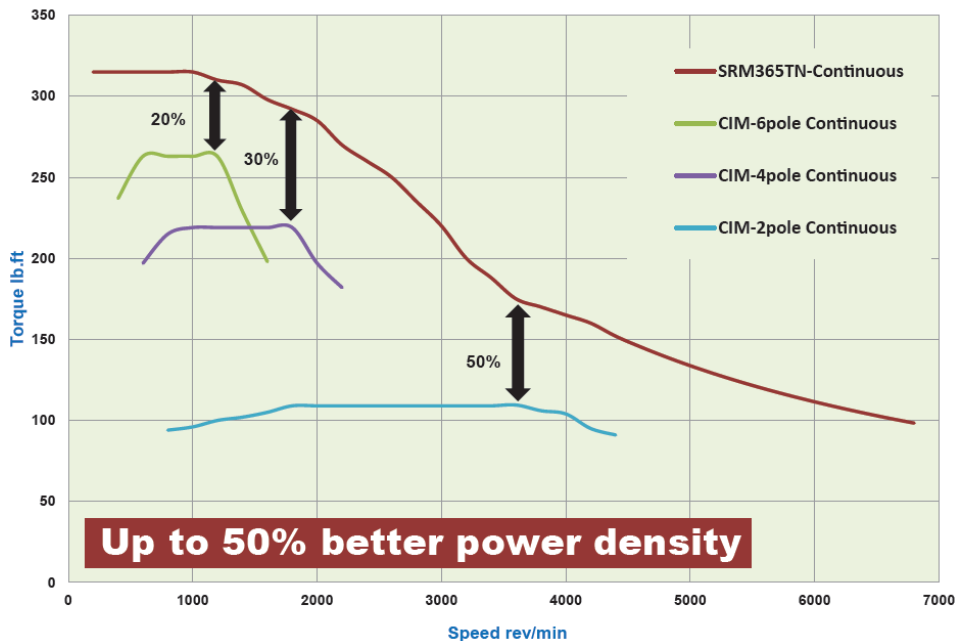
工业应用 SR Drive® 开关磁阻电机调速系统达到国际 IE4 能效标准，等同于国家 1 级能效标准

SR Drive® 调速系统的特点和优势

SR Drive 电机与交流矢量变频电机的系统效率比较



SR Drive 电机与交流矢量变频电机的输出力矩比较 (NEMA365机座)



✓ 系统高效

- 系统可控参数多：实现在宽广调速范围和不同负载下的高效优化控制
- 控制器开关频率低：降低了电子元件的老化和损耗，发热量少
- 转子无鼠笼条或绕组：转子损耗小，温升低，且延长了轴承的使用寿命
- 用铜量少且无稀土：这是真正的绿色环保技术

✓ 简单可靠

- 转子无电刷、无绕组、无铝条或短路环：减少故障机会，适用于恶劣环境
- 定子绕组集中式分布：结构简单，减少了相间绝缘短路的故障，维修时容易更换
- 控制器的各相之间相互独立：具有更高的容错能力，缺相时仍可工作
- 控制器的每个功率单元直接与电机绕组串联：避免了直通短路故障

✓ 性能优越

- 过载能力强：无需选用更大功率电机
- 起动转矩大，起动电流小：适于频繁重载起动及长期低速运行的设备
- 转动惯量低，响应速度快：适用于频繁起停及正反向转换运行的要求，并可应用于高速运转
- 定子绕组端部短而牢固：转矩密度高，且体积更小



SR Drive®控制器的特点

- 通用的交流电源：380~480V±10%，50/60Hz
- 认证：UL508C, CSA C22.2 和 CE
- IEC 设计或 NEMA1 设计，强制风冷方式
- 通过控制面板 HMI 界面能够全面诊断分析
- 可选用动态斩波或电阻制动方式
- 控制面板和控制柜可以选择分体安

SR Drive®电机的特点

- 全封闭风冷式铸铁机壳
- 电机经过防腐蚀处理
- 防护等级达到 IP55 等级，也可以特殊定制
- 绝缘等级为 H 级
- 电机过载能力有 110%、150%或 250%可供选择
- 能效达到 IE4 标准（国家 1 级能效标准）
- 可以提供法兰安装方式
- 高速电机转速最高达到 6750rpm

IEC 设计	NEMA 设计	额定功率 (kW)													
		11	15	18.5	30	37	45	63	90	110	132	160	185	315	
SR-160M-2	SRM256TN		15~30												
SR-180M-2	SRM286TN			18.5~37											
SR-200M-2	SRM326TN				30~63										
SR-225M-2	SRM365TN					45~110									
SR-250M-2	SRM405TN						63~132								
SR-280M-2	SRM447TN							90~185							
SR-280M-2	SRM449TN										160~315				
基准转速选项		1000/1800/3600/4500 rpm													



实力、经验、传承、领域

尼得科电机集团为全球客户设计和制造功率范围从几瓦特到数十兆瓦的电机及控制系统。我们依托独一无二的技术能力，利用创新的产品平台为客户提供最适合的感应电机、永磁电机和开关磁阻电机等动力解决方案。

得益于丰富的行业经验、技术实力和全球制造能力，尼得科电机集团长期致力于研究和开发开关磁阻技术和产品，以更好地满足客户在提高生产效率以及节能降耗等方面提出的更高要求。自1982年推出世界第一套开关磁阻电机调速系统以来，尼得科电机的SR Drive[®]调速系统已广泛应用于航天航空、电动车辆、通用机械、运动控制、工程机械和铁路交通等众多重要领域。



尼得科电机集团全球业务布局



- 制造基地
- 技术管理营销中心

制造基地

- | | | | |
|--|---|--|---|
| 美国 <ul style="list-style-type: none">• Paragould, AR• Mena, AR• Princeton, IN | 南美洲 <ul style="list-style-type: none">• Monterrey, Mexico• Reynosa, Mexico• Juarez, Mexico | 欧洲 <ul style="list-style-type: none">• Harrogate, England• Pordenone, Italy• Barceló, Hungary | 亚太地区 <ul style="list-style-type: none">• Beijing, China• Qingdao, China• Shunde, China |
|--|---|--|---|

技术管理营销中心

- | | | |
|---|--|---|
| 美国和加拿大 <ul style="list-style-type: none">• St. Louis, MO• Indianapolis, IN• Elgin, IL• Southaven, MS• El Paso, TX• Chino, CA• Markham, Canada• Quebec, Canada | 南美洲 <ul style="list-style-type: none">• Monterrey, Mexico• Caracas, Venezuela• Bogota, Colombia | 欧洲 <ul style="list-style-type: none">• Harrogate, England• Pordenone, Italy |
|---|--|---|