

动态性能与精度更高的
西门子直接驱动器

直线电机

1FN



SIEMENS

Linear Motor Systems GmbH & Co. KG

推进您的生产力



线性或旋转直接驱动器

Siemens直接驱动器有两种的基本设计：实现直线运动的直线电机和实现回转运动的转矩电机。 我们可为各种应用提供相应形式和结构并达到最优动态性能和精度的驱动器。 为此,我们的工程师可在从初步设计、集成直到投入运转的每个步骤为用户提供专业的技术支持。 包括同步直接驱动的SIEMENS驱动系列产品将帮助用户在竞争中获得优势。

优点：

驱动力直接传递实现了在具有很高动态性能的同时达到很高的精度并且没有过冲。这个目标的实现是因为取消了易磨损的和运动不平稳的电机部件。

直接驱动的解决方案

电流被直接转变成运动而不再需要通过中间的机械传动部件—这就是西门子同步直接驱动器的工作原理。驱动力由次级部件的磁场和放置在中一个(初级部件的)交变电磁场相互作用产生。与磁悬浮列车类似，力是无接触地传递的。初级部件直接安装在可高速运转并具有较高轨道精度的导轨上。这种方案抛弃了传统的滚珠丝杠、传动带或齿条和齿轮等机械传动部件。



西门子直线电机系统

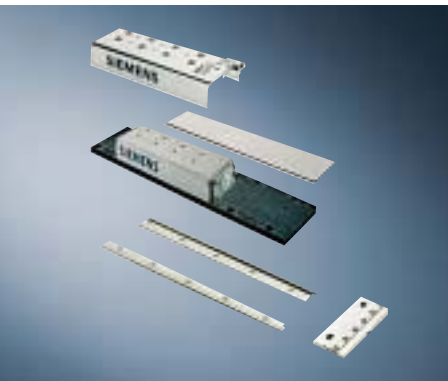
革新的推动力：西门子直线电机

西门子同步直接驱动器的冷却

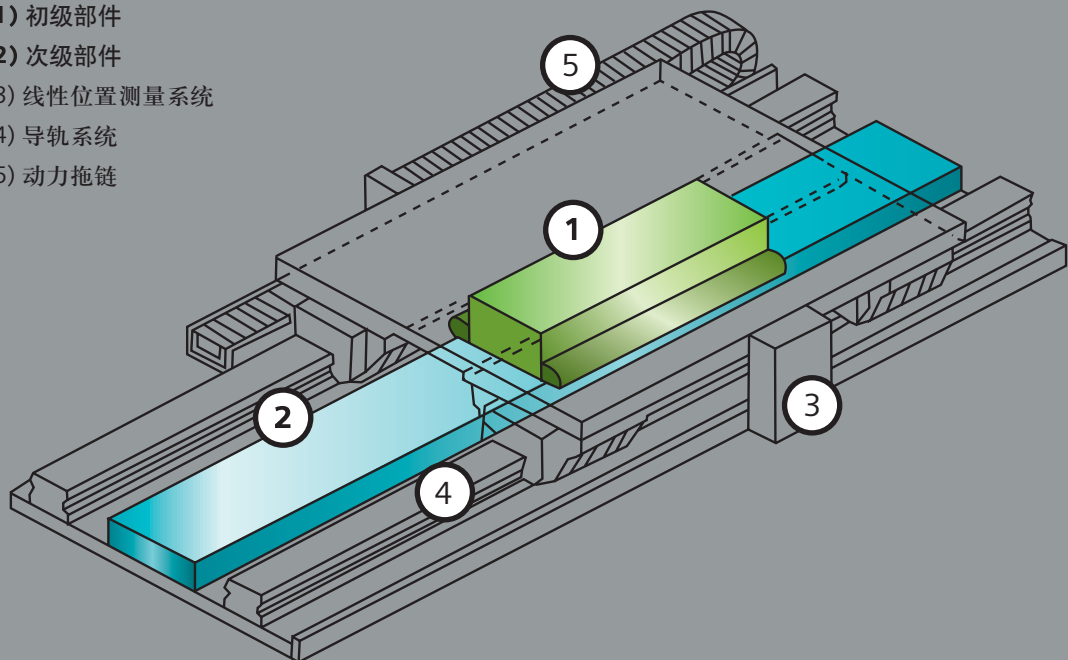
线性同步直接驱动器的工作原理使得初级部件必然有很高的温升。但是，西门子直线电机为输出持续的驱动力其内部集成了水冷却管路，因此温升被限制在了允许的范围内。同时，我们还可为对精度要求较高的应用提供具有热夹层结构的电机。利用这种特殊结构，第二个冷却装置——精密水冷却管路能可靠地将电机与机床连接处的温升限制在2K或4K。这种精密冷却可与多种电机配合使用，从而得到紧凑的设计。

定制电机概念

在西门子直线电机系统中，我们总能为每一位用户找到独特的电机解决方案——能够适应机械设计和动力的要求这得益于我们电机的多样性，通用性和模块化的设计。例如，直线电机有多种可选部件(冷却系统、机盖.....)。此外,将具有定长的标准次级部件串联拼接可实现任意行程。用户还可以选用各种机械形式的电机——标准的单面解决方案或者电机以镜象排列的双面设计方案。设计紧凑的转矩电机可为定位和插补运动提供很高的转矩。典型的应用包括加工中心中的转台或摆角轴，以及车床和注塑机上加速度要求较高的轴。所有的这些电机使得我们成为综合范围的直接驱动解决方案供应商。

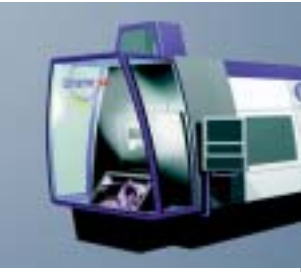


- 1) 初级部件
- 2) 次级部件
- 3) 线性位置测量系统
- 4) 导轨系统
- 5) 动力拖链



同步直线电动机的工作原理是当电流流过置于永磁场中的导体时，该导体会因作用力而移动。由CNC，伺服控制器和传感器系统(光栅)构成的闭环控制系统使这一简单原理变成了一个精密的定位驱动系统。

我们合作伙伴的成功应用



西门子直线电机的 典型应用

- 加工中心机床(HSC)
- 车床
- 磨床
- 冲床 / 切割机床
- 激光切割机
- 加工木材 / 玻璃 / 塑料的机床
- 互连, 控制, 机器人
- 电子设备生产(贴片机, 焊接机)
- PCB生产 (钻孔, 铣削)
- 印刷技术
- 测量机

**basysPrint Systeme für die
Druckindustrie** • D-Boizenburg

Buderus Schleiftechnik GmbH
• D-Arlar

Deckel Maho Seebach GmbH
• D-Seebach

Deckel Maho Geretsried GmbH
• D-Geretsried

EIMA Maschinenbau GmbH
• D-Frickenhausen

Ex-Cell-O • D-Eislingen/Fils

Finn-Power • B-Eke-Nazareth

Forest Lint' • F-Capdenac

Geiss Thermoforming eK • D-Seßlach

Gildemeister Drehmaschinen GmbH
• D-Bielefeld

Hüller Hille GmbH - Cross Hüller
• D-Ludwigsburg

Hüller Hille, Hessapp GmbH
• D-Taunusstein

Innse Berardi / RETCO • I-Brescia

itec Automation & Laser AG • D-Berlin

Jobs • I-Piacenza

Kolbus GmbH & Co. KG • D-Rahden

MAKA Max Mayer Maschinenbau GmbH
• D-Nersingen

Maschinenfabrik arnold GmbH & Co. KG
• D-Ravensburg

PCI • F-Sochaux

Renault Automation COMAU
• F-Castres Cedex

Schardt Mikrosa BWF GmbH • D-Berlin

Trumpf Sachsen GmbH • D-Neukirch

这是我们的产品范围： 标准电机.....

1FN1直线电机：

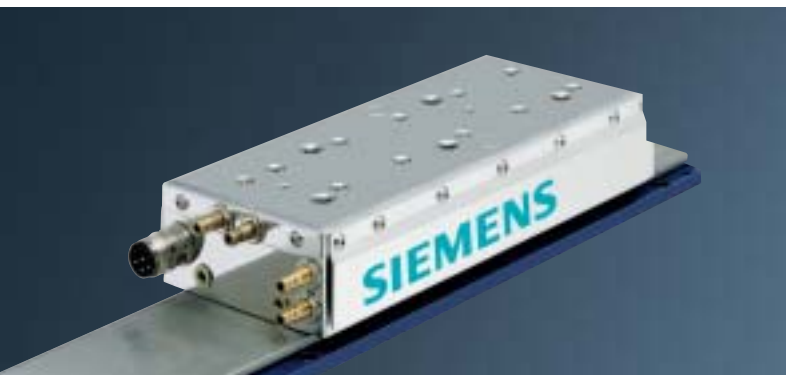
我们的直线电机具有最高的精度

电机与机床的连接处的最大温升限制在2K，并且作为集成的力波动补偿的结果，它非常适合应用于较轻的物体以非常均匀的速度移动的场所。

1FN3直线电机：

通用的动力装置

因为1FN3具有非常高的峰值负载与连续负载的比值，所以该电机是一种优秀的加速载荷驱动器，若使用精密冷却部件(可选件)时，电机与机床连接处的最大温升可限制在4K。



- 密封和IP65
- 额定力：790牛顿到6600牛顿
(使用水冷却)
- 极限力：1720牛顿到14500牛顿
- 最大速度(在输出FMAX时)：95米/分钟

- 密封和IP65
- 额定力：200牛顿到8100牛顿
(使用水冷却)
- 极限力：550牛顿到20700牛顿
- 最大速度(在输出FMAX时)：370米/分钟



非标准电机

1FW6转矩电机：
为机床提供精确的转矩

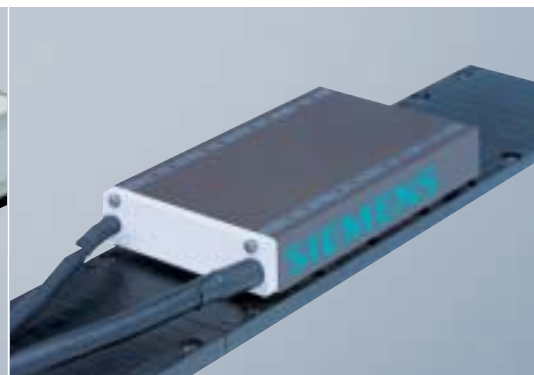
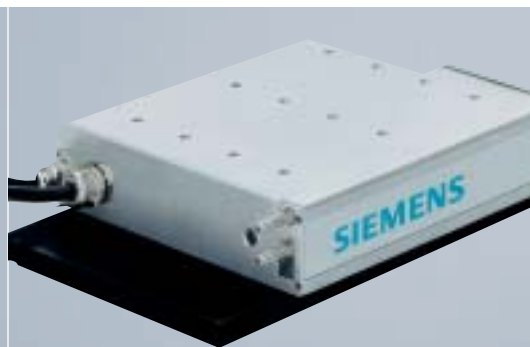
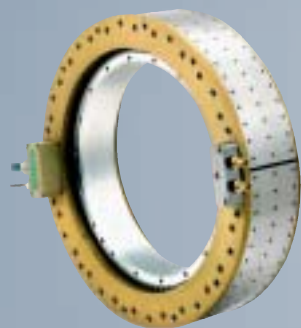
该电机的峰值转矩与连续转矩之比很高，使其成为定位和插补运动的理想驱动器。此外，它的结构使其完全适合所有常用的轴承。

1FN4直线电机：
用于连续高负载条件下的最优电机

其与众不同的特点是连续负荷条件下的低功率损失。这使得它成为长时间变化负载，高速加工或强力加工应用场合下最适合的驱动器。

1FN5直线电机：
我们最小的电机

该电机的特色是具有很高的连续加工力而且机壳尺寸小。它不需要水冷却。在受限的空间内移动小质量物体时，它是正确的选择。



- IP20，转子和定子预装在夹具上便于直接安装。
- 额定转矩：100Nm到4250Nm（使用水冷却）
- 最大转矩：175Nm到8200Nm出
- 最大速度(输出MMAX时)：610转/分钟

- 使用与不使用水冷却
- 额定力：550N到4620N（使用水冷却）
- 最大力：660N到5544N（使用水冷却）
- 额定力：250N到2100N（不使用水冷却）
- 最大力：660N到5544N（不使用水冷却）
- 最大速度(输出FMAX时)：250米/分钟

- 300V直流母线电压，IP20
- 额定力：180N到1240N
- 最大力：180N到1240N
- 最大速度(输出FMAX时)：370米/分钟

世界范围的支持与服务

在推动机床制造工业和自动化方面，西门子首屈一指。借助我们创新的方法，我们和我们的合作伙伴一起为提高生产力找到了新的解决方案。西门子直线电机系统(Siemens Linear Motor Systems)–西门子自动化&驱动(A&D)子公司–是直接驱动的专家。

拥有西门子，用户在直接驱动方面就有了一个强有力的合作者。我们经验丰富的应用工程师在设计阶段就可提供支持。我们的经验和丰富的知识库将大大缩短开发时间。除此之外，西门子提供了一个全球的技术服务，需要时可昼夜不停。提供这种保证级别是西门子的标准。

经过测试的基于系统的可靠性

我们知道我们的电机所必须应付的情况：热、碎片、油、污垢、潮湿、灰尘和常年工作于艰苦的工业环境之下。这就是我们把电机制造得极为耐用的原因。此外，我们的标准电机可以快速而简单地启动，因为我们的产品已经在完整的驱动系统中进行了综合测试。我们的用户可以更快地启动生产机床，这一事实将使他们受益匪浅。



北京

北京市朝阳区望京中环南路7号
邮政信箱：8543
邮政编码：100102
电话：(010) 6472 1888
传真：(010) 6473 2180

沈阳

辽宁省沈阳市沈河区青年大街109号
沈阳凯宾斯基饭店5层
邮政编码：110014
电话：(024) 2334 1110
传真：(024) 2295 0715, 2295 0718

上海

上海市浦东新区浦东大道1号
中国船舶大厦7-11楼
邮政编码：200120
电话：(021) 5888 2000
传真：(021) 5879 5155

南京

南京中山东路90号
华泰证券大厦20层
邮政编码：210002
电话：(025) 8456 0550
传真：(025) 8451 1612

广州

广东省广州市先烈中路69号
东山广场16-17层
邮政编码：510095
电话：(020) 8732 0088
传真：(020) 8732 0084

武汉

湖北省武汉市汉口江汉区
建设大道709号建银大厦18楼
邮政编码：430015
电话：(027) 8548 6688
传真：(027) 8548 6777

西门子(中国)有限公司
自动化与驱动集团

西门子公司版权所有
如有改动，恕不事先通知

www.ad.siemens.com.cn

订货号:E20001-A5920-C500-V1-5D00
552-P902685-06051.5