

# 慧摩森 SMARTMOTION

BEIJING SMARTMOTION SYSTEM TECHNOLOGY INC



北京慧摩森电子系统技术有限公司  
Beijing Smartmotion System Technology Inc

地址：北京市海淀区学院路 7 号弘彧大厦 1510 室  
电话：010-62311872 传真：010-62316782  
网址：[www.bj-sm.com.cn](http://www.bj-sm.com.cn) / [www.varedan.net](http://www.varedan.net)  
微信：[hms51734876](https://www.varedan.net)





慧摩森企业理念：创建灵巧之运动

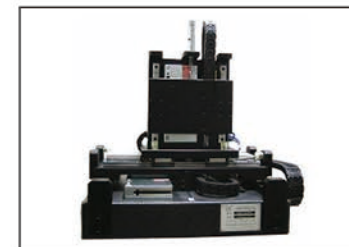
## 公司简介 Company profile

### 北京慧摩森电子系统技术有限公司 Beijing Smartmotion System Technology Inc

慧摩森是一家以精密运动控制为核心业务的高新技术企业，开发生产直线电机、DD 马达以及以直驱电机为核心的精密运动控制系统。同时代理国际优秀的运动控制产品。为您提供高端运动控制产品、解决方案和服务。我们坚持信誉第一、用户至上的原则，为客户提供专业化服务并实现与合作伙伴的共赢。

北京慧摩森拥有一支专业化的服务团队，能够为客户提供技术咨询、产品培训、电气和机械设计、系统集成、定制化产品等一系列专业化服务，我们一直以精密运动控制为核心、以行业技术更新为己任、引领国内运动控制发展。

## 产品目录 Product Catalog



- 2 系统集成
- 3 直线运动平台
- 5 力矩电机转台
- 5 气浮平台
- 6 自动化生产线



- 7 直线电机产品
- 8 BJSM 无铁芯直线电机
- 10 BJSM 有铁芯直线电机
- 14 BJSM 力矩电机



- 19 Kollmorgen 直线电机
- 20 Kollmorgen 力矩电机
- 21 Kollmorgen 机器人关节
- 23 Kollmorgen 伺服电机
- 25 Kollmorgen 驱动器及控制器



- 29 Varedan 伺服驱动器
- 32 Elmo 伺服驱动器
- 35 AMC 伺服驱动器



- 37 MicroE 光栅编码器
- 41 Bogen 磁栅编码器



- 42 Potescap 空心杯电机

系统集成

直线电机

科尔摩根

伺服驱动器

反馈

空心杯电机





## 专业的技术团队为您服务

慧摩森公司凭借强大的系统集成及产品定制实力，专业的技术团队，为客户提供高精度单轴运动控制平台，高精度多轴运动控制平台、力矩转台、气浮平台、机器人关节产品及自动化生产线相关的一系列解决方案。产品和服务广泛应用于教学科研、航空航天、精密机床、精密测试测量、微电子加工设备、医疗设备等诸多行业。



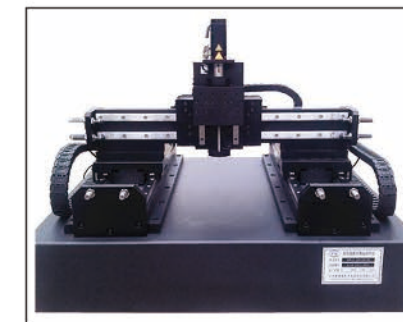
慧摩森  
SmartMotion

系统集成

## 系统集成解决方案

### ■ 直线运动平台产品

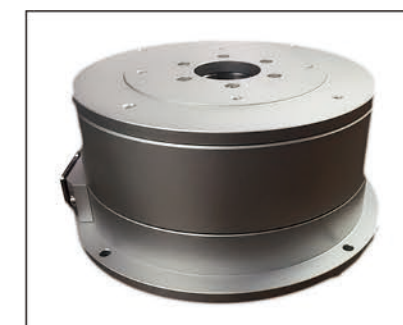
平台由直线电机驱动，结构简单，无中间传动环节，运动速度快、精度高、无摩擦磨损、噪音低、寿命长，对环境无污染；采用精密光栅编码器或磁栅直接检取位置和速度信号并反馈给系统，控制回路简单可靠；平台结构形式多样，在设计阶段就针对具体应用进行结构和控制方面的优化，通过模拟和仿真软件对设计进行验证，保证平台的动态刚度和运行精度。



### ■ 力矩电机转台

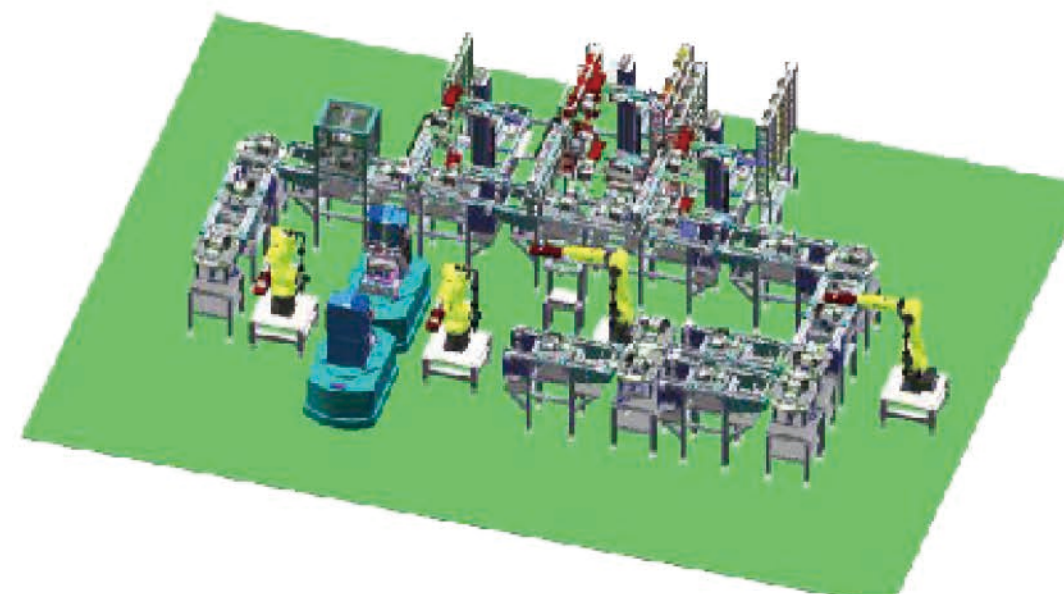
采用直接驱动技术，不需机械传动，电机直接连接到负载。相比传统机构显著提高机械精度、高可靠性、免维护、提升机器价值。

更大带宽，快速启停，无惯量匹配要求，结构简单，无背隙产生。机械性能不随时间降低，噪音小。



### ■ 自动化产线

依托专业的设计团队，采用先进的技术为客户提供自动输送，自动生产、检测，自动包装、自动仓储等一系列解决方案。





## 直线运动平台产品

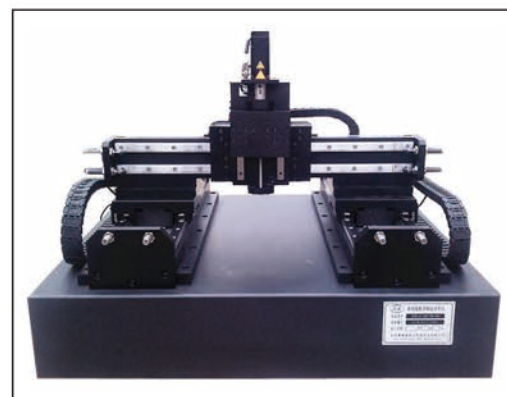
### 单轴直线电机运动平台

- ◆ 直线电机驱动，推力从几十牛到上千牛
- ◆ MicroE 直线光栅编码器，分辨率从  $5\mu\text{m}$  ~  $1.2\text{nm}$
- ◆ ELMO/AMC/Varedan 伺服驱动器
- ◆ 精密级直线导轨 / 气浮导轨
- ◆ 行程、速度、加速度可定制
- ◆ 定位精度  $1 \sim 10$  微米



### 多轴直线电机运动平台

- ◆ 各轴由直线电机驱动
- ◆ 结构形式：十字交叉、龙门、定制
- ◆ 光栅尺分辨率： $5\mu\text{m}$ ~ $50\text{nm}$
- ◆ 行程：可定制
- ◆ 重复定位精度： $\pm 1\mu\text{m}$
- ◆ 控制驱动系统：PMAC 多轴控制卡 + ELMO/AMC 伺服驱动器

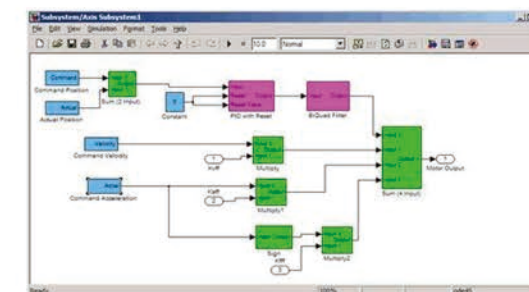


### 直线电机平台用于算法及仿真

- ◆ 直线电机驱动
  - ◆ 光栅编码器：MicroE 系列
  - ◆ X/Y/Z 有效行程：可定制
  - ◆ 定位分辨率： $0.05\mu\text{m}$
  - ◆ 重复定位精度： $\pm 1\mu\text{m}$
- 控制驱动系统：
- ◆ 科尔摩根 ZMP 多轴控制卡 + 伺服驱动器，MPI 软件



编程库，用户可方便的进行应用编程设计；用户可通过 MechaWare 软件工具进行控制算法的设计和仿真；软件程序编写支持 C/C++，Active@x，VB，Labview、MechWare 以及 Matlab 等语言，能提供高速同步的控制信息以及 IO 扩展功能。



### 直线电机驱动精密机床

#### 技术指标

- ◆ 直线电机驱动
- ◆ 光栅编码器：MicroE 系列
- ◆ X/Y/Z 有效行程：可定制
- ◆ 定位分辨率： $0.05\mu\text{m}$
- ◆ 重复定位精度： $\pm 1\mu\text{m}$
- ◆ 控制驱动系统：PMAC 多轴控制卡 + ELMO/AMC 伺服驱动器

#### 系统主要构成

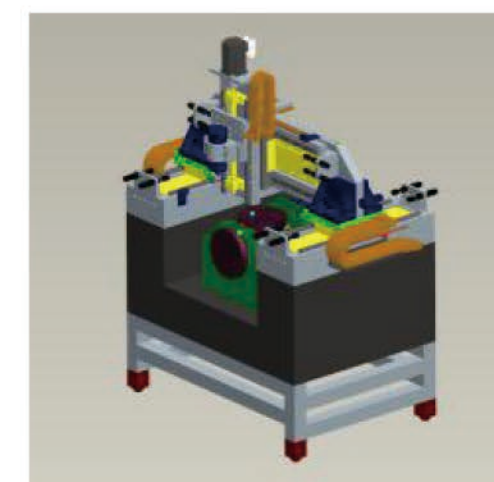
- ◆ 直线电机驱动 X、Y 直线轴
- ◆ 力矩电机直接驱动回转工作台
- ◆ 高速电主轴
- ◆ 多轴数控系统
- ◆ 精密光栅尺反馈
- ◆ 其它伺服轴



### 五轴龙门双驱直线电机平台

#### 技术指标

- ◆ 直线运动轴定位精度： $15\mu\text{m}$
- ◆ 回转运动轴定位精度： $0.01^\circ$
- ◆ 回转角度： $\text{Theta}360^\circ$ ， $\text{Theta}1 \pm 50^\circ$
- ◆ 最大进给速度： $60\text{m/min}$
- ◆ 主轴最高转速： $20000\text{rpm}$





# 力矩电机转台及气浮平台

# 自动化生产线

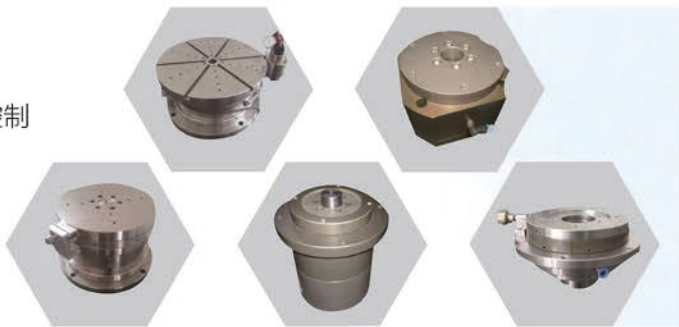
## 力矩电机转台

### 产品特性

- ◆ 低速、大扭矩
- ◆ 内置光栅反馈
- ◆ 跳动小、精度高
- ◆ 齿槽力矩小
- ◆ 直接驱动、全闭环控制
- ◆ 易安装、免维护

### 应用范围

- ◆ 精密旋转台
- ◆ 精密伺服转台
- ◆ 分度盘
- ◆ 自动刀库



## 气浮平台

### 产品特性

气浮转台是精密气浮轴承作为运动导向和支撑，由高性能直驱电机驱动的精密设备。具有回转轻巧、运转平滑、高速度、高精密度、摩擦损耗小、有卓越的速度控制性能、无噪音、无污染等特点。

### 应用领域

精密测量、齿轮测量仪、圆轮测量仪、圆度仪等精密机床、超精密加工、主轴、分度台、空间模拟装置、光学测试。

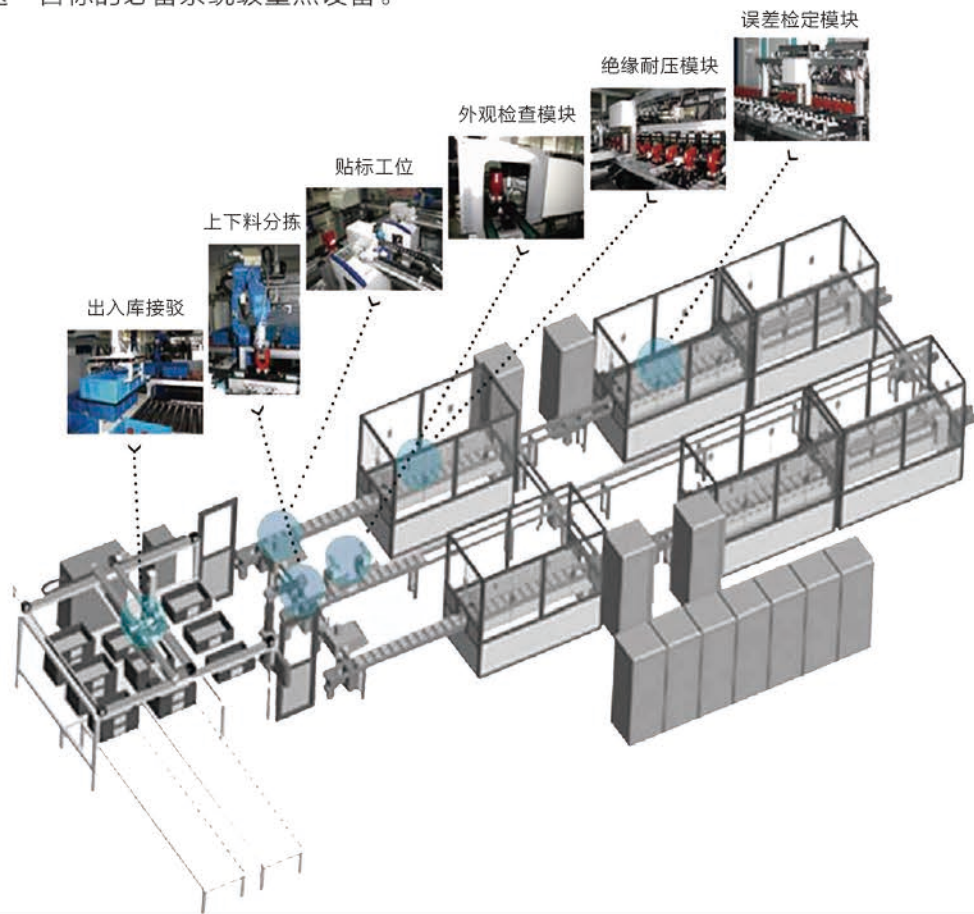
|           | BJSM-100                                                                                                                                                      | BJSM-120M | BJSM-150M | BJSM-170M | BJSM-200M | BJSM-250M | BJSM-300M | BJSM-600M |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 台面直径      | 100mm                                                                                                                                                         | 120mm     | 150mm     | 170mm     | 200mm     | 250mm     | 300mm     | 600mm     |
| 轴向跳动 (um) | <0.08                                                                                                                                                         | <0.08     | <0.1      | <0.18     | <0.15     | <0.25     | <0.3      | <0.5      |
| 径向跳动 (um) | <0.05                                                                                                                                                         | <0.05     | <0.2      | <0.3      | <0.3      | <0.4      | <0.4      | <0.5      |
| 承重        | >200N                                                                                                                                                         | >300N     | >400N     | >500N     | >1000N    | >1500N    | >2000N    | >10000N   |
| 供气压力      | 0.4~0.6Mpa                                                                                                                                                    |           |           |           |           |           |           |           |
| 驱动方式      | 手动驱动/DD 马达驱动                                                                                                                                                  |           |           |           |           |           |           |           |
| 材料        | 航空铝合金 / 不锈钢                                                                                                                                                   |           |           |           |           |           |           |           |
| 备注        | 1、可根据客户的需求提供设计方案，也可直接按其方案加工制造；<br>2、配合光栅尺后全角 360° 最高精度优于 ±1"；<br>3、可提供 ±3"、±5"、±10" 的转台；其中 ±1"、±3" 的转台台面直径 ≥ 200mm；<br>4、转台台面直径大于 300mm 可直接定制，最大可做到直径 2000mm。 |           |           |           |           |           |           |           |

慧摩森公司凝聚专业的设计及开发工程师人员，发挥我们在运动控制和自动化领域的专业特长，承接工业自动化生产线的开发、设计和生产。工程项目涉及工业自动化仓储系统、自动输送和分拣线、电力产品自动检测线、自动包装生产线等领域。项目产品集成关节机器人、直角坐标机器人、机器视觉、激光或远红外检测、AGV 车或进口传输线等多种自动化结构形式，采用先进的设计理念和技术，为客户提供工业自动化应用的系统解决方案。

### 典型案例

#### “HNAL-02 型计量用低压电流互感器自动化检定系统”

以国家电网公司相关技术规范为标准，结合用户的具体要求，集成先进的自动化、智能化和信息化技术，成功开发的一款可实现与互感器自动化立体仓库系统的无缝对接，对复匝型和母线型低压电流互感器自动运输、自动上下料、自动检定、自动分选贴标的先进技术装备，该套自检定系统可通过用户信息系统统一的集成服务平台，根据系统的实时信息，接受生产调度平台下的监测计划，并将检定结果和装箱信息上报生产调度平台，是自动传输设备和全自动互感器检定装置完美结合的智能化检定系统。该系统整体结构设计合理、功能完整、工艺先进、外形美观、且简单实用，是新一代计量用低压电流互感器检定设备，是实现省级计量中心“整体式授权、自动化检定、智能化仓储、物流化配送”目标的必备系统级重点设备。





直线电机将电能直接转化为直线机械运动、结构简单，无中间机械传动环节，免维护。电机运行平稳，运动速度快，惯量小，加速度大、刚性高，结构紧凑。行程可任意设计，适用于高速和高加速直驱运动场合。

目前我公司生产的直驱电机有 BJSM-IL 无铁芯直线电机和 BJSM-IC 有铁芯平板型直线电机及 BJSM-DR 系列力矩电机。

BJSM 无铁芯直线电机



直接驱动：

- 不需要维护，精度更高，带宽更高

  - ◆ 运动速度更平稳，减少了噪音
  - ◆ 功率传动没有背隙
  - ◆ 无需使用联轴器、齿形带、滚珠 / 梯形丝杠、齿轮齿条或其他传动部件
  - ◆ 没有齿轮或丝杠、不需要润滑
  - ◆ 提高了机器可靠性
- 多种尺寸和推力，可以适应任何直线应用

  - ◆ 提高了整个系统的性能
  - ◆ 扁平式、紧凑型驱动解决方案
  - ◆ 便于搭配 / 匹配的电机和驱动
  - ◆ 实际加速度可以达到 10G
- 简化的高推力永磁设计方案

  - ◆ 比滚珠 / 梯形丝杠或齿轮齿条解决方案的带宽更大，响应速度更快
  - ◆ 对重型负载进行快速分度
  - ◆ 降低噪音、减少部件数量，降低成本
  - ◆ 机器设计结构更紧凑

BJSM 无铁芯直线电机

BJSM-IL01 无铁芯直线电机

| 额定性能  | 符号 | 单位              | BJSM-IL01-A | BJSM-IL01-B | BJSM-IL01-C | BJSM-IL01-D |
|-------|----|-----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 峰值推力  | Fp | N               | 90          | 180         | 270         | 360         |
| 连续推力  | Fc | N               | 20          | 40          | 59          | 79          |
| 电气性能  |    |                 |             |             |             |             |
| 峰值电流  | Ip | Arms            | 5.7         | 5.7         | 5.7         | 11.9        |
| 连续电流  | Ic | Arms            | 1.2         | 1.2         | 1.2         | 1.2         |
| 电阻    | R  | Ω (P-P)         | 5.3         | 10.6        | 15.9        | 21.2        |
| 电感    | L  | mH (P-P)        | 3.0         | 6.0         | 9.0         | 12.0        |
| 反电势常数 | KE | Vpeak/m/s (P-P) | 12.9        | 25.9        | 38.8        | 51.8        |
| 机械性能  |    |                 |             |             |             |             |
| 初级重量  | mc | kg              | 0.21        | 0.37        | 0.53        | 0.7         |
| 次级重量  | mw | kg/m            | 10.7        |             |             |             |
| 极距    | P  | mm              | 32          |             |             |             |

BJSM-IL02 无铁芯直线电机

| 额定性能  | 符号 | 单位              | BJSM-IL02-A | BJSM-IL02-B | BJSM-IL02-C | BJSM-IL02-D |
|-------|----|-----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 峰值推力  | Fp | N               | 150         | 300         | 450         | 600         |
| 连续推力  | Fc | N               | 42          | 66          | 99          | 132         |
| 电气性能  |    |                 |             |             |             |             |
| 峰值电流  | Ip | Arms            | 5.7         | 5.7         | 5.7         | 11.4        |
| 连续电流  | Ic | Arms            | 1.2         | 1.2         | 1.2         | 1.2         |
| 电阻    | R  | Ω (P-P)         | 7.4         | 14.9        | 22.3        | 29.8        |
| 电感    | L  | mH (P-P)        | 5.0         | 10.0        | 15.0        | 20.0        |
| 反电势常数 | KE | Vpeak/m/s (P-P) | 21.6        | 43.1        | 64.7        | 86.3        |
| 机械性能  |    |                 |             |             |             |             |
| 初级重量  | mc | kg              | 0.26        | 0.45        | 0.66        | 0.86        |
| 次级重量  | mw | kg/m            | 15.1        |             |             |             |
| 极距    | P  | mm              | 32          |             |             |             |





BJSM 有铁芯直线电机

BJSM-IL03 无铁芯直线电机

| 额定性能   | 符号   | 单位              | BJSM-IL03-A | BJSM-IL03-B | BJSM-IL03-C | BJSM-IL03-D |
|--------|------|-----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 峰值推力   | Fp   | N               | 210         | 420         | 630         | 840         |
| 连续推力   | Fc   | N               | 47          | 95          | 142         | 189         |
| 电气性能   |      |                 |             |             |             |             |
| 峰值电流   | Ip   | Arms            | 11.3        | 11.3        | 11.3        | 11.3        |
| 连续电流   | Ic   | Arms            | 2.5         | 2.5         | 2.5         | 2.5         |
| 电阻     | R    | Ω (P-P)         | 2.3         | 4.7         | 7.0         | 9.4         |
| 电感     | L    | mH (P-P)        | 1.7         | 3.4         | 5.1         | 6.8         |
| 反电势常数  | KE   | Vpeak/m/s (P-P) | 15.2        | 30.3        | 45.5        | 60.6        |
| 机械性能   |      |                 |             |             |             |             |
| 初级重量   | mc   | kg              | 0.31        | 0.55        | 0.81        | 1.05        |
| 次级重量   | mw   | kg/m            | 19.9        |             |             |             |
| 极距     | P    | mm              | 32          |             |             |             |
| 绕组最高温度 | Tmax | ℃               | 120         |             |             |             |

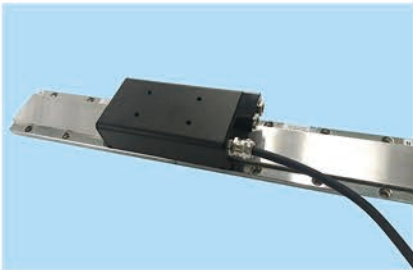
BJSM-IL02 无铁芯直线电机

| 额定性能  | 符号 | 单位              | BJSM-IL04-A | BJSM-IL04-B | BJSM-IL04-C | BJSM-IL04-D |
|-------|----|-----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 峰值推力  | Fp | N               | 275         | 550         | 825         | 1100        |
| 连续推力  | Fc | N               | 62          | 124         | 186         | 249         |
| 电气性能  |    |                 |             |             |             |             |
| 峰值电流  | Ip | Arms            | 11.3        | 11.3        | 11.3        | 11.3        |
| 连续电流  | Ic | Arms            | 2.5         | 2.5         | 2.5         | 2.5         |
| 电阻    | R  | Ω (P-P)         | 2.9         | 5.9         | 8.8         | 11.7        |
| 电感    | L  | mH (P-P)        | 2.2         | 4.5         | 6.7         | 8.9         |
| 反电势常数 | KE | Vpeak/m/s (P-P) | 19.9        | 39.9        | 59.8        | 79.8        |
| 机械性能  |    |                 |             |             |             |             |
| 初级重量  | mc | kg              | 0.33        | 0.63        | 0.94        | 1.24        |
| 次级重量  | mw | kg/m            | 25.4        |             |             |             |
| 极距    | P  | mm              | 32          |             |             |             |

BJSM 有铁芯直线电机

■ 适用范围：（Application）

电子生产设备 :IC & PCB equipments  
数控机床设备: Servo Control Machine Tools  
生物医疗设备: Medical equipments  
机器人控制等: Robot control, etc



■ 应用说明：（Application Instruction）

1. 峰值推力与采用的驱动器相关，作用时间小于 0.5S；加速减速时推力可能达到峰值推力；
2. 可以根据客户的具体要求定制设计定子，详情请联系慧摩森公司技术支持部；
2. 电机使用 PWM 伺服驱动，推荐 AMC.ELMO 等公司驱动器配套使用；
4. 推荐使用 MicroE 光栅编码器作为信号反馈装置，分辨率从 5 μm 到 1.2nm 可选。

■ 特性

- ◆ 推力密度大
- ◆ 过载能力强
- ◆ 内置水冷与温度监测
- ◆ 温度检测
- ◆ 可选配霍尔传感器

■ 适应领域

- ◆ 重载精密设备
- ◆ 数控机床
- ◆ 高速加工中心
- ◆ 特种加工机床
- ◆ 超大型制造装备







BJSM-IC01 有铁芯直线电机

| 额定性能  | 符号 | 单位              | BJSM-IC01-A | BJSM-IC01-B | BJSM-IC01-C | BJSM-IC01-D |
|-------|----|-----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 峰值推力  | Fp | N               | 110         | 189         | 284         | 378         |
| 连续推力  | Fc | N               | 27          | 47          | 71          | 94          |
| 电气性能  |    |                 |             |             |             |             |
| 峰值电流  | Ip | Arms            | 5           | 5           | 5           | 5           |
| 连续电流  | Ic | Arms            | 1.2         | 1.2         | 1.2         | 1.2         |
| 电阻    | R  | Ω (P-P)         | 3.9         | 6.4         | 9.6         | 12.8        |
| 电感    | L  | mH (P-P)        | 4.5         | 10.2        | 15.3        | 20.4        |
| 反电势常数 | KE | Vpeak/m/s (P-P) | 18.0        | 30.9        | 46.3        | 61.7        |
| 机械性能  |    |                 |             |             |             |             |
| 初级重量  | mc | kg              | 0.55        | 0.47        | 0.93        | 1.4         |
| 次级重量  | mw | kg/m            | 2.2         | 5.8         |             |             |
| 极距    | P  | mm              | 20          |             |             |             |

BJSM-IC03 有铁芯直线电机

| 额定性能  | 符号 | 单位              | BJSM-IC03-A | BJSM-IC03-B | BJSM-IC03-C | BJSM-IC03-D |
|-------|----|-----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 峰值推力  | Fp | N               | 510         | 1290        | 2070        | 2850        |
| 连续推力  | Fc | N               | 245         | 489         | 783         | 1077        |
| 电气性能  |    |                 |             |             |             |             |
| 峰值电流  | Ip | Arms            | 14.5        | 14.5        | 14.5        | 37.5        |
| 连续电流  | Ic | Arms            | 5.7         | 5.7         | 5.7         | 5.7         |
| 电阻    | R  | Ω (P-P)         | 1.7         | 4.2         | 6.7         | 9.3         |
| 电感    | L  | mH (P-P)        | 12.3        | 30.7        | 49.0        | 67.4        |
| 反电势常数 | KE | Vpeak/m/s (P-P) | 34.9        | 69.8        | 111.7       | 153.5       |
| 机械性能  |    |                 |             |             |             |             |
| 初级重量  | mc | kg              | 2.1         | 5.1         | 8.2         | 11.3        |
| 次级重量  | mw | kg/m            | 6.3         |             |             |             |
| 极距    | P  | mm              | 32          |             |             |             |

BJSM-IC02 有铁芯直线电机

| 额定性能  | 符号 | 单位              | BJSM-IC-02-A | BJSM-IC-02-B | BJSM-IC-02-C | BJSM-IC-02-D |
|-------|----|-----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 峰值推力  | Fp | N               | 750          | 940          | 1420         | 1890         |
| 连续推力  | Fc | N               | 151          | 301          | 452          | 602          |
| 电气性能  |    |                 |              |              |              |              |
| 峰值电流  | Ip | Arms            | 18.0         | 18.0         | 18.0         | 18.0         |
| 连续电流  | Ic | Arms            | 5.7          | 5.7          | 5.7          | 5.7          |
| 电阻    | R  | Ω (P-P)         | 1.2          | 2.3          | 3.5          | 4.6          |
| 电感    | L  | mH (P-P)        | 5.0          | 9.9          | 14.9         | 29.7         |
| 反电势常数 | KE | Vpeak/m/s (P-P) | 21.5         | 42.9         | 64.4         | 85.9         |
| 机械性能  |    |                 |              |              |              |              |
| 初级重量  | mc | kg              | 1.2          | 3.0          | 4.5          | 6.0          |
| 次级重量  | mw | kg/m            | 6.3          |              |              |              |
| 极距    | P  | mm              | 24           |              |              |              |

BJSM-IC04 有铁芯直线电机

| 额定性能  | 符号 | 单位              | BJSM-IC04-A | BJSM-IC04-B | BJSM-IC04-C | BJSM-IC04-D |
|-------|----|-----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 峰值推力  | Fp | N               | 750         | 1890        | 3030        | 4160        |
| 连续推力  | Fc | N               | 357         | 715         | 1083        | 1490        |
| 电气性能  |    |                 |             |             |             |             |
| 峰值电流  | Ip | Arms            | 14.5        | 14.5        | 29.5        | 37.5        |
| 连续电流  | Ic | Arms            | 5.7         | 5.7         | 11.0        | 11.0        |
| 电阻    | R  | Ω (P-P)         | 2.3         | 5.6         | 2.3         | 3.2         |
| 电感    | L  | mH (P-P)        | 17.9        | 44.8        | 17.3        | 23.8        |
| 反电势常数 | KE | Vpeak/m/s (P-P) | 50.9        | 101.9       | 80.1        | 110.1       |
| 机械性能  |    |                 |             |             |             |             |
| 初级重量  | mc | kg              | 3.0         | 7.5         | 12.0        | 16.5        |
| 次级重量  | mw | kg/m            | 11.5        |             |             |             |
| 极距    | P  | mm              | 32          |             |             |             |





BJSM-IC05 有铁芯直线电机

| 额定性能  | 符号 | 单位              | BJSM-IC05-A | BJSM-IC05-B | BJSM-IC05-C | BJSM-IC05-D |
|-------|----|-----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 峰值推力  | Fp | N               | 1070        | 2680        | 4290        | 5900        |
| 连续推力  | Fc | N               | 453         | 1073        | 1942        | 2278        |
| 电气性能  |    |                 |             |             |             |             |
| 峰值电流  | Ip | Arms            | 15.9        | 29.6        | 37.7        | 50          |
| 连续电流  | Ic | Arms            | 5.7         | 11.0        | 16          | 18          |
| 电阻    | R  | Ω (P-P)         | 2.8         | 1.8         | 1.6         | 1.4         |
| 电感    | L  | mH (P-P)        | 22.1        | 13.4        | 13.2        | 10.2        |
| 反电势常数 | KE | Vpeak/m/s (P-P) | 64.6        | 79.3        | 99.7        | 102.8       |
| 机械性能  |    |                 |             |             |             |             |
| 初级重量  | mc | kg              | 4.0         | 10.0        | 16          | 22          |
| 次级重量  | mw | kg/m            | 11.5        |             |             |             |
| 极距    | P  | mm              | 32          |             |             |             |

BJSM-IC06 有铁芯直线电机

| 额定性能  | 符号 | 单位              | BJSM-IC06-A | BJSM-IC06-B | BJSM-IC06-C | BJSM-IC06-D |
|-------|----|-----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 峰值推力  | Fp | N               | 1510        | 3780        | 6060        | 8330        |
| 连续推力  | Fc | N               | 643         | 1524        | 2354        | 3793        |
| 电气性能  |    |                 |             |             |             |             |
| 峰值电流  | Ip | Arms            | 19.3        | 29.5        | 50          | 37.5        |
| 连续电流  | Ic | Arms            | 5.7         | 11.0        | 18          | 15.9        |
| 电阻    | R  | Ω (P-P)         | 4.1         | 2.6         | 1.5         | 3.1         |
| 电感    | L  | mH (P-P)        | 21.6        | 21.6        | 12          | 29.3        |
| 反电势常数 | KE | Vpeak/m/s (P-P) | 91.7        | 112.7       | 106.2       | 194.7       |
| 机械性能  |    |                 |             |             |             |             |
| 初级重量  | mc | kg              | 5.5         | 13.8        | 22.0        | 30.3        |
| 次级重量  | mw | kg/m            | 18.9        |             |             |             |
| 极距    | P  | mm              | 32          |             |             |             |

BJSM 有框力矩电机

BJSM-DE 外转子力矩电机

- 特性
- ◆ 低速、大扭矩
  - ◆ 齿槽力矩小
  - ◆ 内置光栅反馈
  - ◆ 直接驱动、全闭环控制
  - ◆ 跳动小、精度高
- 应用范围
- ◆ 精密旋转台
  - ◆ 分度盘
  - ◆ 精密伺服转台
  - ◆ 自动刀库



| 额定性能  | 符号 | 单位                                   | BJSM-DE-116-080 | BJSM-DE-160-095 | BJSM-DE-260-110 |
|-------|----|--------------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| 峰值力矩  | Fp | Nm                                   | 5               | 15              | 50              |
| 连续力矩  | Fc | Nm                                   | 1.3             | 3.7             | 8.7             |
| 电气性能  |    |                                      |                 |                 |                 |
| 峰值电流  | Ip | Arms                                 | 5.9             | 5.9             | 9.0             |
| 连续电流  | Ic | Arms                                 | 1.6             | 1.6             | 1.6             |
| 电阻    | R  | Ω (P-P)                              | 2.6             | 4.2             | 6.4             |
| 电感    | L  | mH (P-P)                             | 2.1             | 4.1             | 8.3             |
| 反电势常数 | KE | Vpeak/rad/s (P-P)                    | 0.5             | 1.4             | 3.2             |
| 机械性能  |    |                                      |                 |                 |                 |
| 转动惯量  | Fa | *10 <sup>-3</sup> Kg. m <sup>2</sup> | 3.8             | 7.6             | 11.4            |
| 轴向跳动  |    | μ m                                  | 5.0             |                 |                 |
| 径向跳动  |    | μ m                                  | 2.0             |                 |                 |
| 极数    | 2p |                                      | 30              |                 | 40              |
| 重量    | mc | kg                                   | 3.4             | 6.8             | 10.2            |





BJSM-DRA 力矩电机

| 额定性能  | 符号 | 单位                                   | BJSM-DRA-160-050 | BJSM-DRA-160-060 | BJSM-DRA-160-070 | BJSM-DRA-160-080 |
|-------|----|--------------------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| 峰值力矩  | Fp | Nm                                   | 9.3              | 18.6             | 27.9             | 37.3             |
| 连续力矩  | Fc | Nm                                   | 3.3              | 6.6              | 9.9              | 13.1             |
| 电气性能  |    |                                      |                  |                  |                  |                  |
| 峰值电流  | Ip | Arms                                 | 10.0             |                  |                  |                  |
| 连续电流  | Ic | Arms                                 | 3.5              |                  |                  |                  |
| 电阻    | R  | Ω (P-P)                              | 1.2              | 1.7              | 2.2              | 2.7              |
| 电感    | L  | mH (P-P)                             | 3.2              | 6.4              | 9.6              | 12.8             |
| 反电势常数 | KE | Vpeak/rad/s (P-P)                    | 0.5              | 1.1              | 1.6              | 2.1              |
| 机械性能  |    |                                      |                  |                  |                  |                  |
| 转动惯量  | Fa | *10 <sup>-3</sup> Kg. m <sup>2</sup> | 1.9              | 2.5              | 2.8              | 3.0              |
| 轴向跳动  |    | μm                                   | 20               |                  |                  |                  |
| 径向跳动  |    | μm                                   | 20               |                  |                  |                  |
| 极数    | 2p |                                      | 30               |                  |                  |                  |
| 重量    | mc | kg                                   | 4.4              | 5.3              | 6.2              | 7.0              |

BJSM-DR-224 力矩电机

| 额定性能  | 符号 | 单位                                   | BJSM-DR-224-050 | BJSM-DR-224-070 | BJSM-DR-224-100 | BJSM-DR-224-130 |
|-------|----|--------------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| 峰值力矩  | Fp | Nm                                   | 40              | 90              | 150             | 220             |
| 连续力矩  | Fc | Nm                                   | 12.6            | 25.1            | 43.9            | 62.8            |
| 电气性能  |    |                                      |                 |                 |                 |                 |
| 峰值电流  | Ip | Arms                                 | 6.0             | 6.0             | 12.0            | 12.0            |
| 连续电流  | Ic | Arms                                 | 1.7             | 1.7             | 3.4             | 3.4             |
| 电阻    | R  | Ω (P-P)                              | 9.9             | 15.4            | 6.0             | 8.0             |
| 电感    | L  | mH (P-P)                             | 8.0             | 16.0            | 7.0             | 10.0            |
| 反电势常数 | KE | Vpeak/rad/s (P-P)                    | 4.3             | 8.5             | 7.5             | 10.7            |
| 机械性能  |    |                                      |                 |                 |                 |                 |
| 转动惯量  | Fa | *10 <sup>-3</sup> Kg. m <sup>2</sup> | 2.0             | 4.1             | 5.8             | 8.0             |
| 轴向跳动  |    | μm                                   | 20              |                 |                 |                 |
| 径向跳动  |    | μm                                   | 20              |                 |                 |                 |
| 极数    | 2p |                                      | 40              |                 |                 |                 |
| 重量    | mc | kg                                   | 4.6             | 6.7             | 10.7            | 12.8            |

BJSM-DRB 力矩电机

| 额定性能  | 符号 | 单位                                   | BJSM-DRB-160-060 | BJSM-DRB-160-087 | BJSM-DRB-160-127 | BJSM-DRB-160-150 |
|-------|----|--------------------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| 峰值力矩  | Fp | Nm                                   | 15.7             | 40.0             | 71.0             | 81.0             |
| 连续力矩  | Fc | Nm                                   | 5.6              | 14.1             | 28.7             | 34.7             |
| 电气性能  |    |                                      |                  |                  |                  |                  |
| 峰值电流  | Ip | Arms                                 | 4.8              | 13.3             | 24.5             | 23.1             |
| 连续电流  | Ic | Arms                                 | 1.7              | 4.7              | 9.9              | 9.9              |
| 电阻    | R  | Ω (P-P)                              | 6.2              | 1.5              | 0.6              | 0.7              |
| 电感    | L  | mH (P-P)                             | 15.2             | 5.1              | 2.1              | 3.8              |
| 反电势常数 | KE | Vpeak/rad/s (P-P)                    | 1.9              | 1.7              | 1.7              | 2.0              |
| 机械性能  |    |                                      |                  |                  |                  |                  |
| 转动惯量  | Fa | *10 <sup>-3</sup> Kg. m <sup>2</sup> | 1.6              | 4.1              | 5.8              | 8.0              |
| 轴向跳动  |    | μm                                   | 20               |                  |                  |                  |
| 径向跳动  |    | μm                                   | 20               |                  |                  |                  |
| 极数    | 2p |                                      | 30               |                  |                  |                  |
| 重量    | mc | kg                                   | 4.6              | 6.7              | 10.7             | 12.8             |

BJSM-DR-450 力矩电机

| 额定性能  | 符号 | 单位                                   | BJSM-DR-450-155 | BJSM-DR-450-200 | BJSM-DR-450-230 | BJSM-DR-450-340 |
|-------|----|--------------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| 峰值力矩  | Fp | Nm                                   | 870             | 1350            | 1500            | 2020            |
| 连续力矩  | Fc | Nm                                   | 314             | 520             | 628             | 975             |
| 电气性能  |    |                                      |                 |                 |                 |                 |
| 峰值电流  | Ip | Arms                                 | 56.7            | 94.0            | 97.5            | 123.1           |
| 连续电流  | Ic | Arms                                 | 20.4            | 36.2            | 40.9            | 59.4            |
| 电阻    | R  | Ω (P-P)                              | 0.8             | 0.4             | 0.4             | 0.3             |
| 电感    | L  | mH (P-P)                             | 1.5             | 1.6             | 1.5             | 1.1             |
| 反电势常数 | KE | Vpeak/rad/s (P-P)                    | 8.9             | 8.3             | 8.9             | 9.5             |
| 机械性能  |    |                                      |                 |                 |                 |                 |
| 转动惯量  | Fa | *10 <sup>-3</sup> Kg. m <sup>2</sup> | 0.36            | 0.58            | 0.73            | 0.89            |
| 轴向跳动  |    | μm                                   | 20              |                 |                 |                 |
| 径向跳动  |    | μm                                   | 20              |                 |                 |                 |
| 极数    | 2p |                                      | 64              |                 |                 |                 |
| 重量    | mc | kg                                   | 81.3            | 130             | 162.5           | 260.0           |



# 科尔摩根主推产品家族

## 科尔摩根

每一个解决方案，都来自对机器制造商和最终用户所面临困难的深刻理解。

随着市场需求的不断增加，机器制造商和最终用户在每个运营周期中都面临着越来越大的压力。他们不仅要考虑时间限制，要提升产品性能，甚至在制造当前产品之前就要考虑下一代机器应该解决的问题。在实现高期望值的同时，却要缩减预算。科尔摩根创新的自动化和运动控制解决方案，及丰富的高质量产品，可以帮助机器制造商解决上述难题，同时生产出真正有特色的机器。因为运动控制至关重要。

强大的伺服系统可以凸显一个机器的特点，通过提升机器的性能和生产率，使其在市场上具有竞争力。使用这种机器，可以提高工厂的效率。设计完善的机器运动功能不仅能够提高您客户机器的可靠性和效率，而且还能提高准确性和操作者安全。运动控制技术还具有无尽的创新空间。对这一点我们始终非常清楚，因而在不断发展的核心产品中一直高度关注运动控制技术，致力于为采用复杂运动机制的机器提供精确的速度、准度和位置控制。



电动缸



Micron 齿轮减速机



AKM 交流伺服电机



Goldline 直驱旋转电机



KBM 无框无刷直驱  
旋转电机



Cartridge 直驱旋转电机



Platinum 直线电机



AKD™ 伺服驱动器



PDMM™ 可编程  
运动控制驱动器



S700 S300™ 伺服驱动器



AKC



Synqnet 多轴运动控制器





SMARTMOTION

## 科尔摩根直线电机

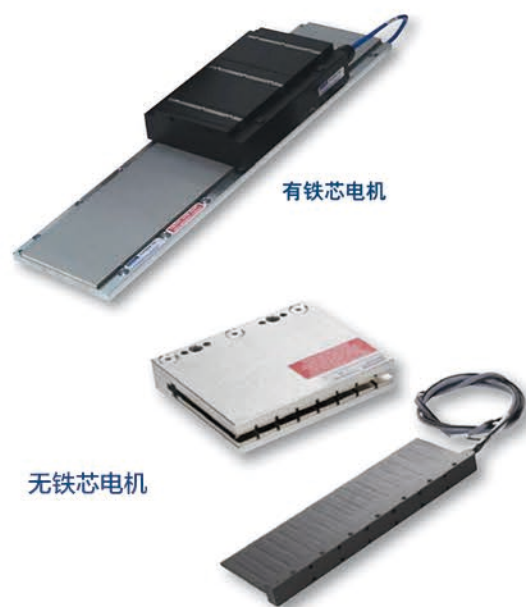
KOLLMORGEN®

Because Motion Matters.™

## 直接驱动直线电机

## ■ 科尔摩根直接驱动直线系列电机

- ◆ 运动速度更平稳、减少了噪音
- ◆ 功率传动没有背隙
- ◆ 无需使用联轴器、齿形带、滚珠 / 梯形丝杠、齿轮齿条或者其他传动部件
- ◆ 没有齿轮或者丝杠、不需要润滑
- ◆ 提高了机器可靠性
- ◆ 多种尺寸和推力，可以适应任何直线应用，提高了整个系统
- ◆ 扁平式、紧凑型驱动解决方案
- ◆ 便于搭配 / 匹配的电机和驱动
- ◆ 实际加速度可以达到 10G
- ◆ 简化的高推力永磁设计方案。比滚珠 / 梯形丝杠或齿轮齿条解决方案的带宽更大。
- ◆ 响应速度更快
- ◆ 对重型负载进行快速分离、最高推力可达 12,500N (2, 800lb)
- ◆ 降低噪音，减少部件数量，降低拥有成本
- ◆ 机器设计结构更紧凑



有铁芯电机

无铁芯电机

## ■ 产品特点

## 无铁芯：

- ◆ 峰值推力 60 到 1600 N (13.6 到 360 lbf)
- ◆ 持续推力 21 到 450 N (4.6 到 101 lbf)
- ◆ 零齿槽效应
- ◆ 零吸引力
- ◆ 可在低达 1 微米 / 秒 (0.00004 英寸 / 秒) 的速度下平稳运动
- ◆ 轻型线圈组件，可以实现高加速度

## 有铁芯：

- ◆ IC 系列峰值推力：320 到 8407 N (71.9 到 1890 lbf)
- ◆ IC 系列持续推力：144 到 6916 N (32.4 到 1555 lbf)
- ◆ ICD 系列峰值推力：165 到 1099 N (38 到 254 lbf)
- ◆ ICD 系列持续推力：57.0 到 315 N (12.8 到 70.8 lbf)
- ◆ 采用防齿槽效应的专利技术，最大限度降低齿槽效应，并不采用无磁体偏斜
- ◆ 高电机常数 (km)
- ◆ 高推力密度
- ◆ ICD 系列电机的优点：
  - 外形极小
  - 低吸引力
  - 适合替换很多无铁芯的应用设计方案，运行非常平稳。

## 所有电机：

- ◆ 零接触、免维护、无刷设计
- ◆ 最高加速度很容易超过 10G
- ◆ 整定时间极短
- ◆ 采用模块化磁体设计
- ◆ 三相正弦波换向
- ◆ 高定位精度和高分辨率
- ◆ 热损失低

## 标准选件：

- ◆ 霍尔效应反馈
- ◆ 热敏电阻
- ◆ 附加空冷或水冷 (有铁芯)
- ◆ 易清洁的磁路盖板 (有铁芯)
- ◆ 热保护
- ◆ 热开关 (有铁芯)
- ◆ 电缆选件

SMARTMOTION

KOLLMORGEN®

Because Motion Matters.™

## ■ KBM 系列无框直驱电机

- ◆ 完全密封的定子绕组
- ◆ 155℃ 内部绕组温度持续能力
- ◆ PTC 热敏电阻 (雪崩式) 过载保护
- ◆ UL, CE 认证
- ◆ 转子磁体的自动防故障频带，兼容 RoHS
- ◆ 可定制的转子轮毂尺寸
- ◆ 零齿隙提供了更好的系统性能
- ◆ 和负载直接连接，消除了减速机、同步带和滑轮
- ◆ 消除了机器连接设备，降低了机器的整体尺寸
- ◆ 内置式电机使机器更为紧凑



## ■ TBM 系列无刷力矩电机

- ◆ 多种框架尺寸，外径规格 60mm~129mm
- ◆ 24/48/96 VDC 标准优化绕组
- ◆ 低齿槽设计、耐腐蚀不锈钢转子
- ◆ 在内部绕组温度达到 155℃ 时，依然能够持续运行
- ◆ 转子纤维线缠绕固定
- ◆ 符合 RoHS 规范
- ◆ 锁存型霍尔效应器件 (预校准，出厂预装)
- ◆ 定制绕组



## ■ GOLDLINE® DDR 直接驱动电机

- ◆ 连续转矩 5.3~339 Nm、转速高达 500RPM、功率高达 2040W
- ◆ 可靠的多速旋转变压器反馈，运行精密可靠
- ◆ 可选高分辨率正弦编码器反馈装置，提供极高的精度和可重复性
- ◆ 直接负载连接，避免了减速机、皮带或皮带轮的维护
- ◆ 零背隙和负载顺从性，提高了系统性能
- ◆ 单轴承和双轴承设计降低了静态摩擦
- ◆ 防护等级 IP65 和 IP67 密封，防尘，无低压水锤现象
- ◆ 经过 CE 和 UL 认证
- ◆ 内置温控器，过热保护
- ◆ 消除了耦合部件，减小了机器尺寸

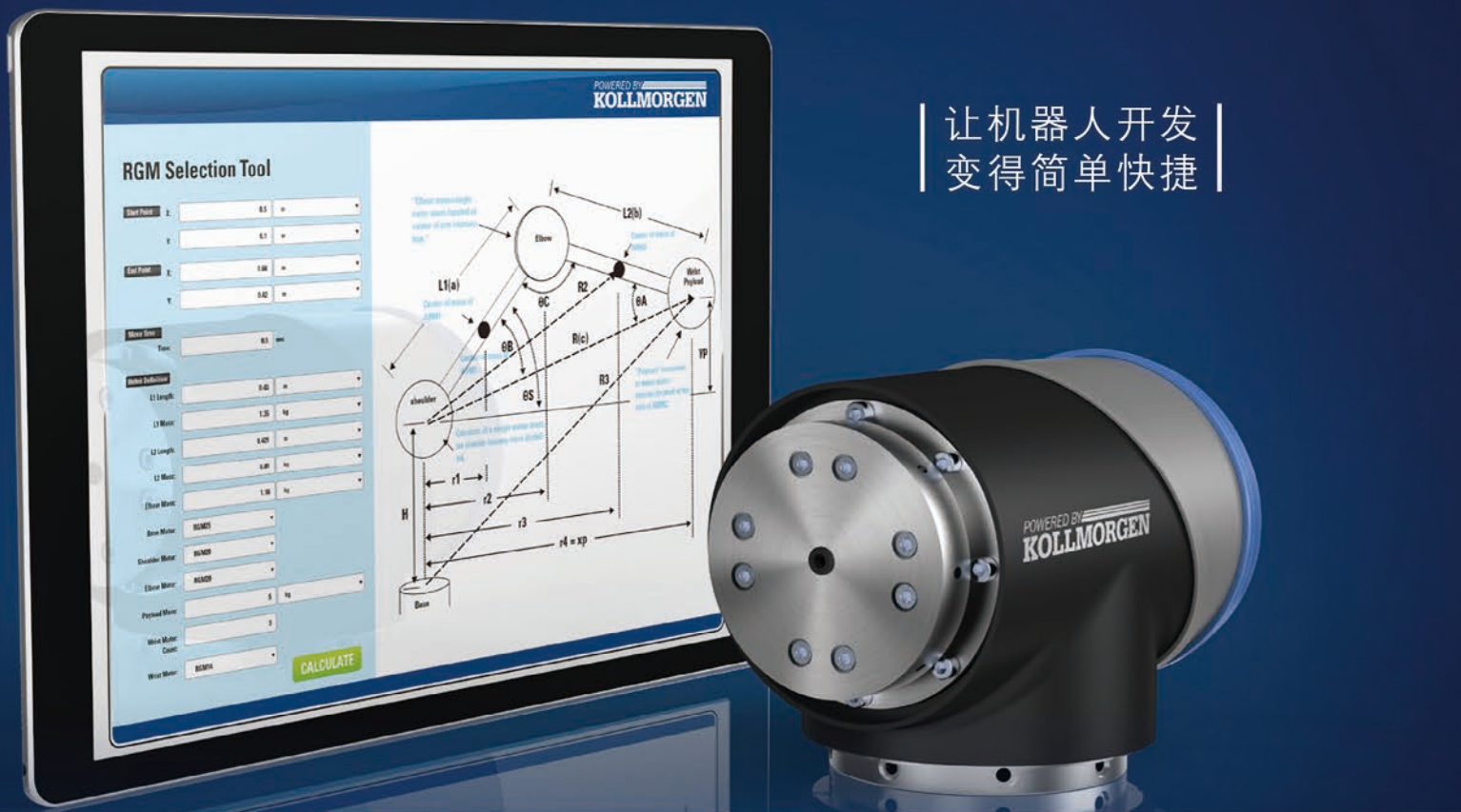


## ■ CARTRIDGE DDR 模块化直驱电机

- ◆ 50 至 510 N·m (67.8 lb-ft 至 692 lb-ft) 连续转矩，可满足广泛的高动力应用要求
- ◆ 转速达 1500RPM，可满足大多数中等转速 / 高转矩应用要求
- ◆ 额定功率从 2670 W 到 11700 W，可满足多数无框架电机的高功率要求
- ◆ CARTRIDGE DDR 具有节省空间的设计以及无框架 DDR 电机的性能优点，并具有框架电机的安装方便性
- ◆ 集成的正弦编码器反馈提供超过每转 200 万次计数的高分辨率
- ◆ 直接负载连接，避免减速机、皮带或皮带轮的维护
- ◆ 齿槽效应低，低速运转平稳
- ◆ UL 认证，全球通用
- ◆ 零背隙和负载顺从性，提高了系统性能
- ◆ 内置温控器，过热保护
- ◆ 预组态的放大器和反馈装置，易于系统安装和上线调试







让机器人开发  
变得简单快捷

KOLLMORGEN

## 科尔摩根机器人关节

### 如何帮助机器人厂商

- ◆ 选型简单、安装快捷、减少客户设计、选型、组装的工作量及投入。
- ◆ 机器人厂商可以把更多的研发精力投入到控制和软件开发上，强化产品差异性。
- ◆ 无需生产筹备上的巨额投入，样机快速过渡到量产阶段，产品快速上市。
- ◆ 美国设计，中国制造——满足客户对品质和货期的需求。
- ◆ 业界更高水准的性能、质量、可靠性。

无框架  
力矩电机  
谐波减速机  
反馈  
制动器  
低压直流  
驱动器



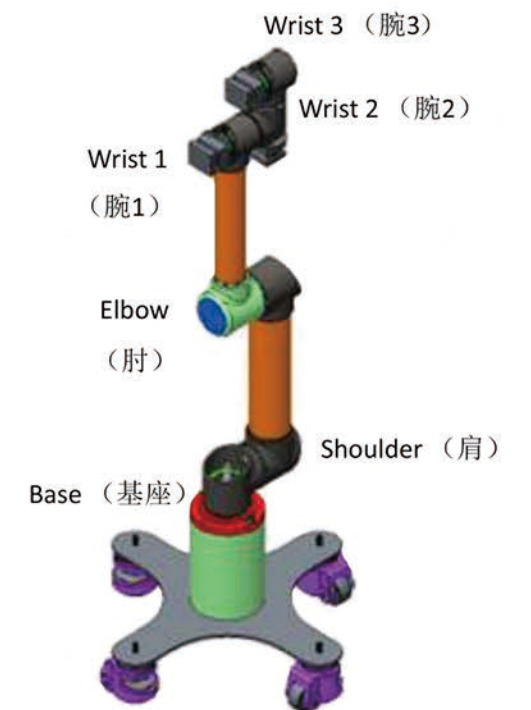
## SMARTMOTION



### RGM 设计特点

- ◆ 4 种谐波减速机规格：14、17、20 和 25；
- ◆ 对末端执行器的标准工具安装选项（关节 14 和 17）；
- ◆ 双反馈系统 - 电机换相用增量编码器，减速机输出端用 19 位单圈绝对编码器 0.0007°；
- ◆ 使用 CANopen 通讯协议，以后将增加 EtherCAT 通讯协议选项；
- ◆ 4 线连接，两根 48 伏电源线，两根 CANopen 通讯线；
- ◆ 采用断电式制动器，由内驱电子部件控制；
- ◆ 系统最大扭矩由谐波减速器的额定峰值确定；
- ◆ 连续扭矩由谐波减速器和电机温升确定；
- ◆ 内置 2 个温度传感器：1 个在电机，1 个在减速机；
- ◆ 精度：0.01°，3.6 角秒；
- ◆ 重复性：0.001°，3.6 角秒；
- ◆ 出厂上电初始化已经做好，工作中无上电抖动。

### RGM 技术参数



| 48VDC | 重量<br>(kg) | 直径<br>(mm) | 高度<br>(mm) | 长度<br>(mm) | 峰值扭矩<br>(Nm) | 额定转矩<br>(Nm) | 最大速度<br>(rpm) |
|-------|------------|------------|------------|------------|--------------|--------------|---------------|
| RGM14 | 1.5        | 79         | 95         | 120        | 34           | 19           | 35            |
| RGM17 | 2.0        | 90         | 105        | 123        | 66           | 38           | 30            |
| RGM20 | 2.8        | 102        | 117        | 127        | 102          | 56           | 25            |
| RGM25 | 3.4        | 127        | 145        | 131        | 194          | 125          | 25            |





## 科尔摩根伺服电机

**KOLLMORGEN**  
Because Motion Matters.™

### 伺服电机

#### ■ AKM 伺服电机

##### 特点:

- ◆ 8 种框架规格, 28 种框架 / 叠片组合
- ◆ 转速高达 8000 RPM
- ◆ 75 VDC、120、240、480 VAC 绕组
- ◆ 各种反馈设备、安装配件、密封
- ◆ 直接安装到大多数科尔摩根伺服驱动器
- ◆ 环境温度为 40℃ 时, 额定绕组温度达到 100℃, 同时使用 155℃ (F 类) 绝缘材料 cURus、CE 认证、UL 认证

##### 选件

- ◆ 反馈设备: 旋转变压器、智能反馈设备 (SFD)、增量式和正弦编码器用于改善环境保护的密封件
- ◆ 轴端封闭或开放键槽、平而光滑
- ◆ 双通道或单通道互联连接器, 直线或可旋转
- ◆ 24 VDC 安全抱闸
- ◆ IP67 防水食品级电机

##### 优点

- ◆ 全系列的标准产品和联合研发定制产品, 总有一款适合您的应用
- ◆ 业内领先的性能和功率密度
- ◆ 低嵌齿、低谐波保证运转的平稳性
- ◆ 容易使用, 可即插即用, 和 AKD 驱动器配合自动调谐



## SMARTMOTION



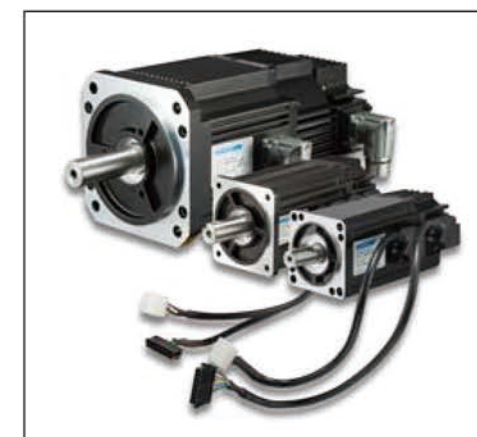
#### ■ CKM 伺服电机

##### 特点:

- ◆ 中低惯量设计
- ◆ 4 种法兰尺寸: 40、60、80 和 130mm
- ◆ 额定转速: 2000RPM/3000RPM
- ◆ 额定转矩: 0.32~14.33Nm, 三倍过载能力
- ◆ 额定功率: 0.1~3KW
- ◆ 反馈选项: 2500ppr 换向编码器 (无需 W&S), 绝对值编码器
- ◆ 防护等级: IP54

##### 选件

- ◆ 可选配抱闸
- ◆ 可选配光轴或带键轴
- ◆ 可选配轴封



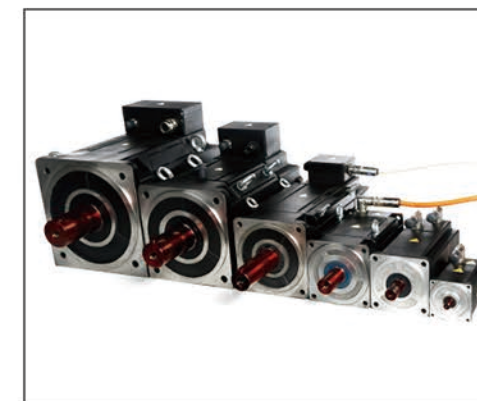
#### ■ TKM 系列电机

##### 特点:

- ◆ 直接驱动负载, 提高机器的精度, 效率和生产率;
- ◆ 低转速、高转矩输出、额定转矩高达 3060Nm;
- ◆ 极数高达 88 级, 实现高度灵活和良好操控性;
- ◆ 适合持续出力, 位置分度等多种应用;
- ◆ 无需减速机, 消除背隙的同时, 降低噪音;
- ◆ IP54 级外壳, 无需额外的冷却装置。

##### 选件

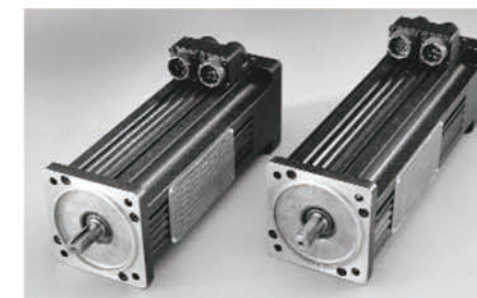
- ◆ 防护等级: IP55
- ◆ 反馈选件: 绝对值编码器
- ◆ 机械制动器: 24VDC ± 5% 供电
- ◆ 带或不带键的轴



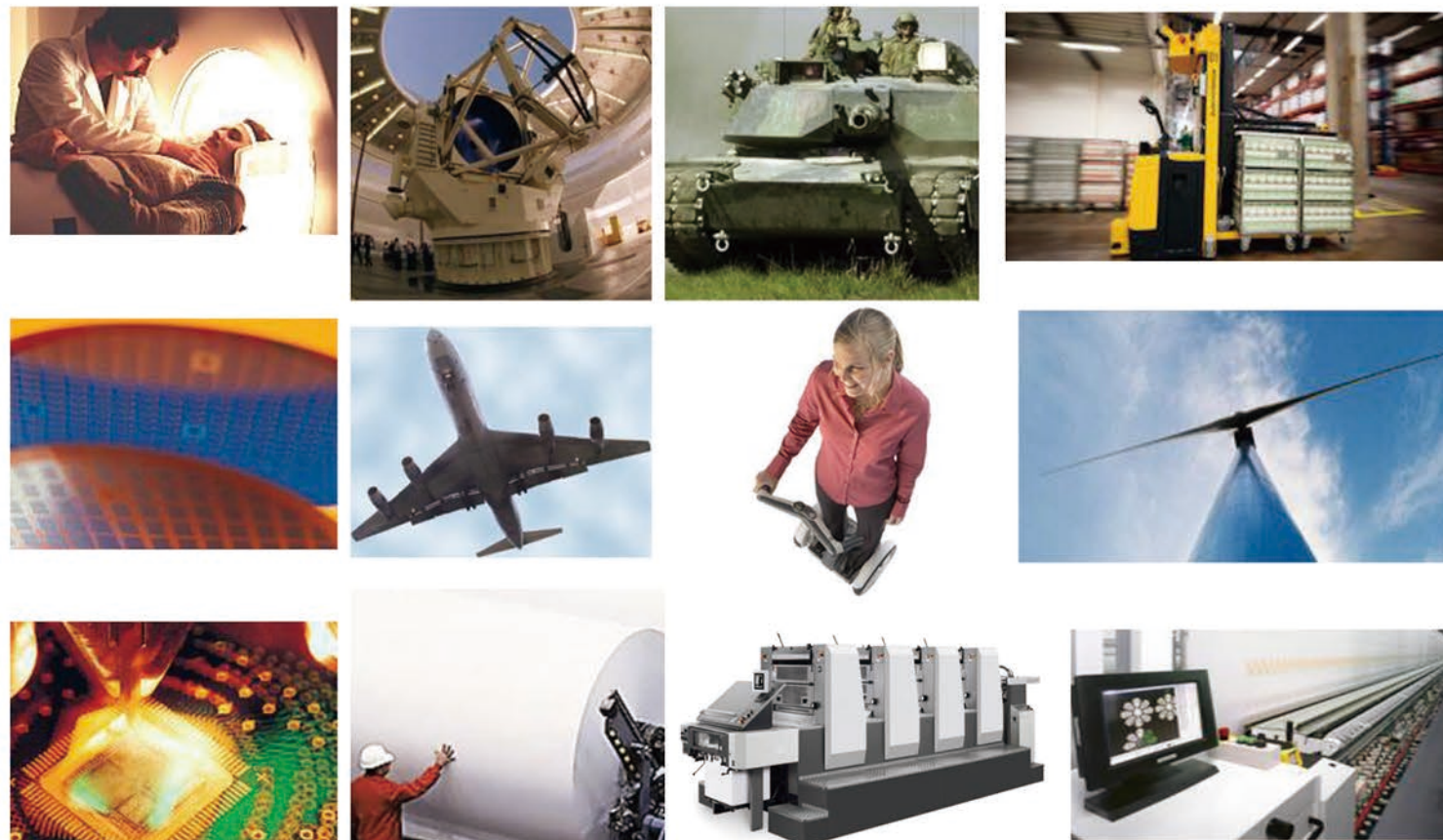
#### ■ GoldLine BH/MH 系列伺服电机

##### 特点:

- ◆ 低 (BH 系列)、中 (MH 系列) 惯量转子
- ◆ 5 种框架规格、6 种叠片长度
- ◆ 转速高达 7500RPM
- ◆ 400/480 VAC 绕组
- ◆ 90° 可旋转 CE 链接器, 接线盒







## 科尔摩根驱动器及控制器

**KOLLMORGEN**  
Because Motion Matters.™



AKD



S700

S300



S600



S200

## SMARTMOTION



### AKD PDMM 可编程多轴控制驱动器

AKD PDMM 可编程多轴控制驱动器将一个 AKD 伺服驱动器与一个主机控制器结合在一起，通过一个紧凑型的打包方案支持七个或更多 AKD 伺服驱动器。它提供了对多个高性能轴的集成控制功能以及完整的 I/O 和人机接口，并配备了科尔摩根自动化系统组件（KoLLmorgen Automation Suite）的全套自动化功能，为您的 AKD PDMM 和 PAC 型机器提供一个统一的可缩放的开发环境。

#### 特点：

- ◆ 科尔摩根自动化系统组件（KAS）提供了全面集成的编程、测试、设置和调试功能；
- ◆ 通过嵌入式网络服务器简化检修服务；
- ◆ 可控制 20 个或更多的传动轴，同时减少机器占地面积；
- ◆ 集成了 Ether CAT 多轴运动主控制器和标准的 AKD 伺服驱动器；
- ◆ 机器使用完全符合 IEC61131-3 标准的软 PLC，该 PLC 支持所有 5 种编程语言；
- ◆ 可以针对运动控制选用 PLCopen，或者 Pipe Network 进行编程运动控制；
- ◆ 通过 32KB 非易失型内存存储机械参数，避免在不断电重启后数据被破坏；
- ◆ 使用 SD 卡槽，简化了备份和调试工作，不需要使用电脑；
- ◆ 机载 I/O 带有 13 个数字输入、14 个数字输出、1 个模拟输入、1 个模拟输出（可以使用 AKT 系列远程 I/O 进行扩展）；
- ◆ 可以与科尔摩根可视化编程器（Kollmorgen Visualization Builder）配合使用，实现 AKI 人机界面的编程；
- ◆ 可以与您的伺服电机实现即插即用的兼容性；
- ◆ 可以利用科尔摩根所有的电机平台的优点，其中包括 AKM 同步伺服电机、CDDR 模块化直驱电机，以及其他直接驱动技术；
- ◆ 支持从智能反馈设备（SFD）、EnDat2.2、01、BiSS、模拟正弦 / 余弦编码器、增量编码器、HIPERFACE 以及旋转变压器提供实时性能反馈；
- ◆ 提供全频率自动调节功能，确保在整个性能范围内实现完美的运动控制（最大轴数取决于运动 / 自动化复杂度和性能。）



### AKD 系列伺服驱动器

科尔摩根 AKD 系列组成了完善而齐备的基于以太网的伺服驱动器 / 伺服放大器系列产品，该系列产品运行速度快、功能丰富、应用灵活，并且能够快速轻松地集成到任何应用中，AKD 采用即插即用式的调试方法，可确保即时、无缝地操作您机器中的任何部件。此外，无论您有何应用需求，AKD 总能提供业内领先的伺服性能、通信方式和功率级别，且占用空间极小。

#### 特点：

- ◆ 科尔摩根 WorkBench GUI
- ◆ 数字信号处理控制器
- ◆ 螺钉端子 I/O 接头
- ◆ 实时性能反馈
- ◆ 反馈设备：智能反馈设备（SFO）、EnDat2.2、01、BiSS
- ◆ 模拟正弦 / 余弦编码器、HIPERFACE 和旋转变压器
- ◆ 根据不同负载条件进行调整
- ◆ 力矩环刷新率 0.67 μs
- ◆ 速度环刷新率 62.5 μs
- ◆ 位置环刷新率 125 μs
- ◆ 以太网运动控制总线：EtherCAT、SynqNet、Modbus/TCP、CANopen







## PCMM 可编程控制器，多轴主站

PCMM 控制器通过内嵌式控制器，以小型机器模块来实现 20+ 轴的机器控制及 I/O，提供最优性能，将强大的 PLC、运动控制器、以及 EtherCAT 设备集成到很小的封装体积内。

### 特点：

- ◆ 科尔摩根自动化系统组件提供了全面集成的编程、检测、设计以及调试功能；
- ◆ 嵌入式网络伺服器功能使维修更方便；
- ◆ 在减少机器占地面积的同时，控制 20 个或更多轴：
  - o EtherCAT 多轴主站及运动控制器；
  - o 支持 IEC61131-3 软 PLC 全部 5 种编程语言；
  - o 提供 32KB 非易失型内存来存储重要的机器数据，避免了电力故障后重启所导致的信息丢失；
  - o SD 卡插槽简化了备份与调试，不再需要 PC；
- ◆ 所有机载 I/O 包括 6 个数字输入和 2 个数字输出。可以通过 KAT 系列的远程 I/O 来增加系统 I/O 数量。
- ◆ 利用 Kollmorgen Visualization Builder 来编写 AKI 人机交互界面；
- ◆ 支持科尔摩根伺服电机和伺服驱动器的即插即用；
- ◆ 可以使用科尔摩根所有电机平台的优势，其中包括 AKM、CDDR、以及其它直接驱动技术；
- ◆ 最大控制轴数取决于运动控制/自动化的复杂性及性能（对于刷新频率 1KHz、低复杂度机械系统能实现 20 轴及以上控制，而对于刷新频率 4KHz、中等复杂度机器系统可以实现 8 个轴控制）。

### 优势：

- ◆ 通过嵌入式的多轴可编程机器以及运动控制器、减小了控制面板、降低了接线成本、节约了建造时间、使用集成化；
- ◆ AKD-PDMM 可以节省更多时间；
- ◆ 通过使用单个、可扩展的开发环境来编写 PCMM 或 AKD PDMM、来缩短了设计时间，简化了集成；
- ◆ 行业领先的 AKD 伺服驱动器结合久经验证的科尔摩根自动化套件架构，最大程度地降低风险，提升了性能；
- ◆ 利用 Pipe Network 以及科尔摩根联合研发的优势，为高性能机器提供先进的功能；
- ◆ 不需要单独的控制柜，便可以控制多个高性能伺服轴，节省了机柜空间，降低了连线成本；
- ◆ 将驱动器、电机、I/O 模块、HMI 面板以及其它部件集成，从而构建性能最佳的完整系统。

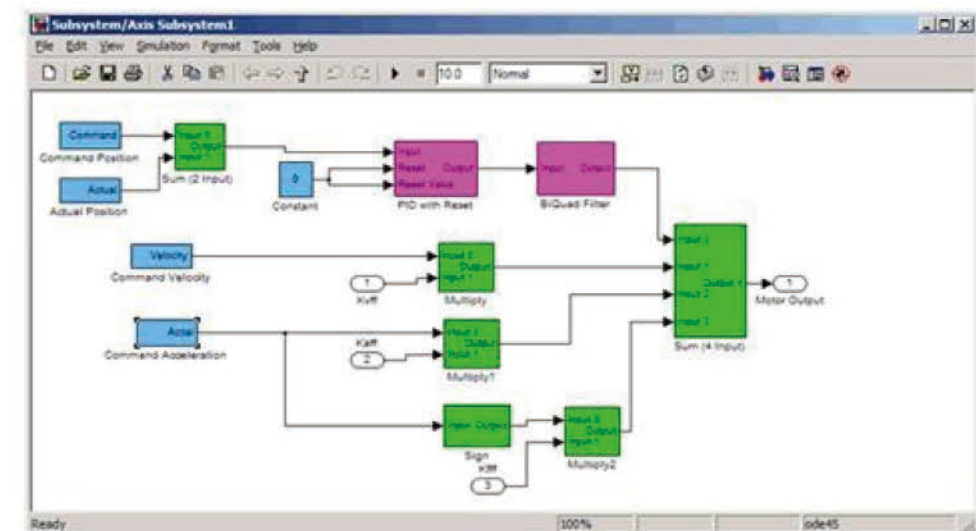


## SynqNet 总线控制器

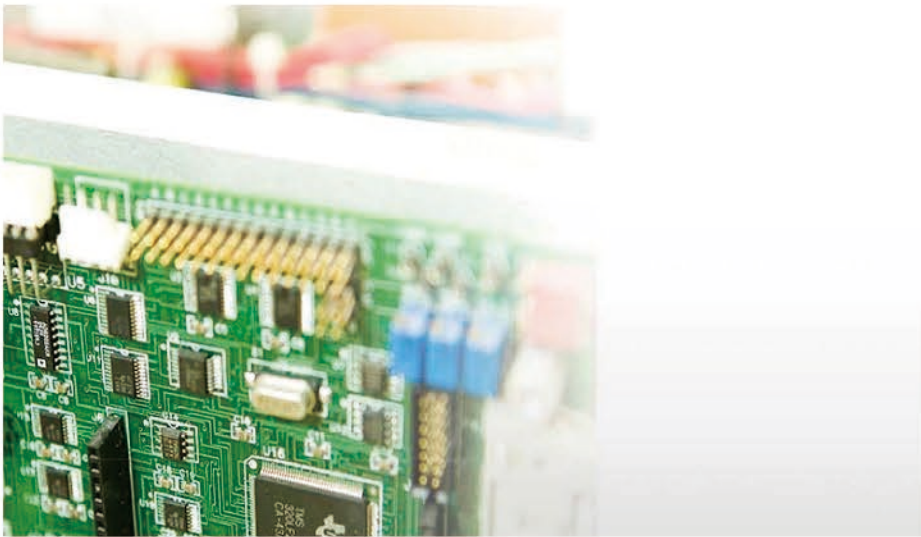
高性能 QMP-SynqNet 控制器采用 64 位 1200Mhz PowerPC 处理器、满足多轴、高速运动需求。控制器伺服更新频率 48KHz、支持 64 轴和 64Synq Net 节点。支持 Mechaware。并可提供 PCI、CPCI 和 PCIe 等接口形式。

### 特征

- ◆ CPU: PowerPC 64 位浮点数, 1200MHz;
- ◆ 内存: 512 mb DDR3/600MHz;
- ◆ 连接器: RJ45 SynqNet In/Out 连接器, 高密度 d-15 I/O 连接器;
- ◆ 可以用 MPI 编程库编写 C/c++ 程序;
- ◆ 支持 MechaWare 优化最终控制精度;
- ◆ 支持 64 个轴的节点;
- ◆ 提供的 16000bits 数字 I/O 和 1000 点的模拟 I/O;
- ◆ 使用环形拓扑结构, 容错操作;
- ◆ 允许热替换没有网络关闭的节点;
- ◆ 伺服更新速率: 用户可编程最多 48 KHz (4 个轴) 和 16 KHz (20 个轴);
- ◆ 系统建模和仿真;
- ◆ 利用 Mechawaer 的 Matlab/Simulink 编程, 可以轻松的实现高级系统的建模和仿真。







高性能伺服驱动器  
硬盘驱动器生产设备  
精密透镜生产制造  
半导体加工设备  
国防工业  
工业自动化  
LCD 平板制造  
医药及生物医学研究  
PCB 电路板制造业  
超声检测与测量

美国 Varedan 运动控制产品  
(Varedan Motion Control Products)

Varedan 技术公司创建于 2000 年，公司致力于高性能线性伺服驱动器及放大器的开发和生产。可以针对客户应用提供 OEM 定制产品和服务。

中文网址: <http://www.varedan.net/>

■ 三大系列产品

| 产品系列               | 主要特点                                          | 产品图片 |
|--------------------|-----------------------------------------------|------|
| LA 系列线性伺服驱动器 / 控制器 | 电噪声低<br>高带宽<br>动态 SOA 保护<br>无过零失真             |      |
| LALD 系列低漂移线性驱动器    | 在 LA 系列基础上改善了温度漂移特性<br>X100 倍提升               |      |
| 6U 机架安装线性驱动器       | 6U 机架安装<br>“S”、“T”、“I” 三种工作模式<br>配套的 6U 电源和机箱 |      |

■ OEM 定制产品: (Customized Products)

- ◆ 基于 DSP 的设计平台能够快速响应客户的特殊要求，提供 OEM 设计和产品。
- ◆ 保证最新技术的应用和一流产品质量。
- ◆ 简化设计的产品比标准产品有更好的价格优势。

LA 系列线性伺服驱动器 / 控制器



| 功率         | 输出电流    | 外形尺寸                  | 操作模式         |          |
|------------|---------|-----------------------|--------------|----------|
|            |         |                       | 2 相电流模式、方波模式 | 单相电流     |
| 连续 / 峰值    | 连续 / 峰值 | L x W x H             | 无刷           | 有刷       |
| 200/400W   | 2.5/10A | 8.00" x 7.50" x 1.50" | LA-200       | LA-200S  |
| 400/1200W  | 5/15A   | 8.00" x 7.50" x 2.25" | LA-407       | LA-407S  |
| 500/1500W  | 10/25A  | 8.00" x 7.50" x 2.75" | LA-525       | LA-525S  |
| 800/3000W  | 15/30A  | 8.00" x 7.50" x 4.75" | LA-830       | LA-830S  |
| 800/4500W  | 18/35A  | 8.00" x 7.50" x 4.75" | LA-835       | LA-835S  |
| 800/6000W  | 20/40A  | 8.00" x 7.50" x 4.75" | LA-840       | LA-840S  |
| 1500/3000W | 20/35A  | 8.00" x 7.50" x 5.75" | LA-1535      | LA-1535S |
| 1500/4500W | 25/45A  | 8.00" x 7.50" x 5.75" | LA-1545      | LA-1545S |
| 1500/6000W | 30/55A  | 8.00" x 7.50" x 5.75" | LA-1555      | LA-1555S |

LA 独立包装系列线性伺服驱动器 / 控制器



| 功率        | 输出电流    | 外形尺寸                   | 操作模式         |            |
|-----------|---------|------------------------|--------------|------------|
|           |         |                        | 2 相电流模式、方波模式 | 单相电流       |
| 连续 / 峰值   | 连续 / 峰值 | L x W x H              | 无刷           | 有刷         |
| 400/1200W | 5/15A   | 12.18" x 6.28" x 7.87" | LA-415-SA    | LA-415S-SA |
| 800/1500W | 10/30A  | 17.70" x 8.75" x 7.93" | LA-830-SA    | LA-830S-SA |

■ Varedan 线性伺服驱动器的优势:

过载时的安全操作区 (SOA) 保护功能; 高带宽 (10kHz) 以实现更好的系统响应 ; 超净线性输出有效抑制辐射噪声 ; 无过零失真实现准确定位; 基于 DSP 的设计保证性能, 可靠性及方便调试; 扩展内部保护监测功能提供了可靠的特性; 自动均衡特性自动平衡驱动器及负载; 所有设定功能数字化, 不需分压计来作调整; 采用高速串口实现可编程设置; 固态存储器保存所有参数; 多种供货模式以满足不同形式的电机和反馈组合。





LALD 低漂移线性驱动器  
三大功率系列 6 个型号  
额定功率 500W、800W、1500W



LALD 系列低温漂伺服驱动器

| 功率范围       | 电流输出    | 尺寸                     | 工作模式           |            |
|------------|---------|------------------------|----------------|------------|
| 持续 / 峰值    | 持续 / 峰值 | LxWxH                  | 2 相电流命令及梯形脉冲模式 | 单项电流命令模式   |
|            |         |                        | 无刷             | 有刷         |
| 500/1900W  | 15/25A  | 9.00" x 7.50" x 2.612" | LALD-525       | LALD-525S  |
| 500/3800W  | 15/40A  | 9.00" x 7.50" x 2.612" | LALD-540       | LALD-540S  |
| 800/1900W  | 15/25A  | 9.00" x 7.50" x 3.871" | LALD-825       | LALD-825S  |
| 800/3800W  | 15/40A  | 9.00" x 7.50" x 3.871" | LALD-840       | LALD-840S  |
| 1500/1900W | 15/25A  | 9.00" x 7.50" x 4.871" | LALD-1525      | LALD-1525S |
| 1500/3800W | 15/40A  | 9.00" x 7.50" x 4.871" | LALD-1540      | LALD-1540S |

6U 机架式线性驱动器

Varedan 于 2016 年推出基于 6U 机架安装的线性驱动器产品。相比此前的驱动器产品更加紧凑，所有的电缆均从 6u 机架背板出线，动力和信号电缆由不同的接口引出。Varedan 线性驱动器产品具有高带宽（10Khz 以上），低噪声，无过零失真等特性。6U 机架内可根据需求配置不同功率需求的驱动器及配套的线性电源模块。

工作模式

- 1、单相模式 --- 可驱动有刷电机、音圈电机
  - 2、3 相模式 --- 可驱动无刷电机、直线电机
- 控制方式：+/- 10V 模拟量



|                                                                       | VRS-LA6U-2A                                         | VRS-LA6U-5A          |
|-----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|----------------------|
| Power Supply Card Slots                                               | 1                                                   | 1                    |
| Amplifier Card Slots                                                  | 2                                                   | 5                    |
| Optional Cooling Fans                                                 | 1                                                   | 3                    |
| Standard 19in Rack Mounting                                           | Yes(With A dapter Kit)                              | Yes                  |
| Compatible Power Supply Modules                                       | VPS-LA6U Series                                     |                      |
| Compatible Amplifier Modules                                          | LA6U-400 Series,LA6U-500 Series                     |                      |
| Power Supply Power Levels                                             | Up to +/- 150V, +/-60A(See VPS-LA6U Specifications) |                      |
| Amplifier Power Levels(per slot)                                      | Up to 40A,3000W(See LA6U Amplifier Specifications)  |                      |
| Dimensions - LxWxH(Inches)                                            | 11.2inx12.1inx10.5in                                | 18.9inx12.1inx10.5in |
| Rack Weight Empty-No Cards(lb)<br>(Add card weights for final syatem) | 9.2                                                 | 18.8                 |
| Optional Fan Assembly Dimensions                                      | 1.7in(2U)                                           |                      |

ELMO 系列伺服驱动器

Elmo 公司成立于 1988 年，是专业的自动控制供应商，总部位于以色列，在美国、欧洲、中国及韩国拥有子公司。拥有全球的销售和技术支持网络。目前在全世界已经为客户提供超过 2000000 个伺服驱动器。Elmo 公司是专业的自动控制供应商，生产，研发，销售等均在以色列完成，驱动器拥有目前最高的功率密度与最小的体积。

三大产品系列：

Gold-line 智能数字伺服驱动产品

SIMPLIQ 用于通用环境下使用

EXTRIQ 用于扩展环境下使用

Gold 系列伺服驱动器

Gold 伺服驱动器支持 CANopen 和 EtherCAT 协议，并配备了最新的先进技术，这是伺服系统的最前沿！



| Feature                          | Gold<br>Twitter                                                                                                                                                                                           | Gold<br>Whiste<br>Gold<br>Solo<br>Whistle | Gold<br>DC-<br>Whistle<br>Gold<br>Duo | Gold<br>Guitar<br>Gold<br>Solo<br>Guitar<br>Gold<br>Cello | Gold<br>Trombone<br>Gold<br>Solo<br>Trombone<br>Gold<br>DC<br>Trombone | Gold<br>Bell | Gold<br>DC Bell | Gold<br>Drum | Gold<br>Drum<br>HV |
|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|--------------|-----------------|--------------|--------------------|
| Supply Voltage Range(VDC)        | 8 to 194                                                                                                                                                                                                  | 12 to 195                                 | 14 to 195                             | 50 to 780                                                 | 12 to 95                                                               | 11 to 390    | 50 to 780       |              |                    |
| Cont.Output Current (A)          | 3 to 50                                                                                                                                                                                                   | 1 to 20                                   | 1 to 50                               | 8 to 22                                                   | 1 to 20                                                                | 1 to 15      | 18 to100        | 35 to100     |                    |
| Output Power Range(KW)           | 4                                                                                                                                                                                                         | 0.08 to 1.6                               | 1.60 to 4.10                          | 4 to 10                                                   | 0.08 to1.6                                                             | 0.08 to1.2   | 2.7 to 9.6      | 32 to 65     |                    |
| Safety Inpuys(STO)               | 2                                                                                                                                                                                                         | 2                                         | 2                                     | 2                                                         | 2                                                                      | 2            | 2               | 2            |                    |
| Digital In/Digital Out/Analog In | 6/4/1                                                                                                                                                                                                     | 6/2/1                                     | 6/4/1                                 | 6/4/1                                                     | 6/4/1                                                                  | 6/4/1        | 6/4/1           | 6/4/1        | 6/4/1              |
| Motor                            | DC Brush,Sinusoidal,Trapezoidal                                                                                                                                                                           |                                           |                                       |                                                           |                                                                        |              |                 |              |                    |
| Operating                        | Current Velocity,Position & Advanced Position                                                                                                                                                             |                                           |                                       |                                                           |                                                                        |              |                 |              |                    |
| Commands                         | Analog ,PWM,Pulse and Direction,Software Commands                                                                                                                                                         |                                           |                                       |                                                           |                                                                        |              |                 |              |                    |
| Feedbacks                        | Incremental Encoder,Resolver,Digital Halls,Analog 1V ptp (Sin/Cos),Analog Halls,Absolute Serial Encoders (EnDAT2.2/Biss/SSI/Panasonic/Mitutoyo/Tamagawa/Gurley-Virtual Absolute),Tachometer,Potentiometer |                                           |                                       |                                                           |                                                                        |              |                 |              |                    |
| Communications                   | EtherCAT;CoE/FoE/EoE,distributed clock,CANopen;DS-301,DS-305 and DS-402,USB,RS-232                                                                                                                        |                                           |                                       |                                                           |                                                                        |              |                 |              |                    |
| Programming                      | Gold Drive Programming                                                                                                                                                                                    |                                           |                                       |                                                           |                                                                        |              |                 |              |                    |
| Software                         | Application Studio (EASII)                                                                                                                                                                                |                                           |                                       |                                                           |                                                                        |              |                 |              |                    |
| Program Memory                   | UP to 32 KB                                                                                                                                                                                               |                                           |                                       |                                                           |                                                                        |              |                 |              |                    |





SimplIQ 伺服驱动器

SimplIQ 伺服驱动器已经运行了 10 多年，今天，成千上万的轴继续表现出最大的可靠性和性能，证明了他们仍然被认为是市场上的一种顶级伺服驱动。



| Feature                          | Bell                                                                       | Tweeter                                                                                                  | Whistle     | Whistle DC | Harmonica    | Cello       | IGuitar     | Drum       | Trom bone | Trombone DC | Drum HV    |
|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------|--------------|-------------|-------------|------------|-----------|-------------|------------|
| Supply Voltage Range (VDC)       | 11 to 95                                                                   | 7.5 to 95                                                                                                | 7.5 to 95   | 7.5 to 95  | 10 to 195    | 10 to 195   | 101to 195   | 11 to 390  | 80 to 750 |             | 100 to 750 |
| Supply Voltage Range (VAC)       |                                                                            |                                                                                                          |             |            |              |             |             |            |           |             | 50 to 750  |
| Motor                            | Stepper                                                                    | DC Brush,Sinusoidal,Trapezoidal                                                                          |             |            |              |             |             |            |           |             |            |
| Operating Modes                  | Current Velocity,Position & Advanced Position                              |                                                                                                          |             |            |              |             |             |            |           |             |            |
| Commands                         | Analog ,PWM.Pulse and Direction,Software Commands                          |                                                                                                          |             |            |              |             |             |            |           |             |            |
| Feedbacks                        | Incremental Encoder, Resolver, Digital Halls, Analog Sin-Cos, Analog Halls | Incremental Encoder,Resolver,Digital Halls,Analog Sin-Cos,Analog Halls,Absolute,Tachometer,Potentiometer |             |            |              |             |             |            |           |             |            |
| Cont.Output Current(A)           | 5                                                                          | 2.5 to 3.3                                                                                               | 1 to 20     |            | 2.0 to 13.3  | 2.25 to 30  | 3 to 45     | 18 to 90   | 8 to 17   | Up to 100   |            |
| Output Power Range(KW)           | 0.5                                                                        | 0.16 to 0.2                                                                                              | 0.05 to1.60 |            | 0.20 to 1.10 | 0.24 to 3.4 | 0.48 to 4.8 | 2.7 to 9.6 | 4 to 7    | Up to 35    |            |
| STO Inputs (optional)            |                                                                            |                                                                                                          | 2           |            |              |             |             |            | 2         |             | 2          |
| Digital In/Digital Out/Analog In | 6/2/1                                                                      | 6/2/1                                                                                                    | 6/2/1       |            | 6/2/1        | 10/5/2      | 6/2/1       | 6/2/1      | 6/4/1     |             | 6/4/1      |
| Communications                   | RS-232,CANopenDS-301,DSP-305 and DSP-402                                   |                                                                                                          |             |            |              |             |             |            |           |             |            |
| Programming                      | SimplIQ Programming                                                        |                                                                                                          |             |            |              |             |             |            |           |             |            |
| Software Tools                   | Composer                                                                   |                                                                                                          |             |            |              |             |             |            |           |             |            |
| Memory                           | UP to 32 KB                                                                |                                                                                                          |             |            |              |             |             |            |           |             |            |

ExtrlQ 伺服驱动器

ExtrlQ 伺服驱动器可以在极端环境下运行应用程序，这是持久可靠的高科技运动控制产品。



ExtrlQ SimplIQ



ExtrlQ, SimplIQ Servo Core  
(Senior, Top Servo Performance)

ExtrlQ Gold



ExtrlQ, GOLD Servo Core  
(Wider Servo Bandwidths, Any Feedbacks, EtherCAT)

ExtrlQ ,SimplIQ 伺服驱动器

| Feature                                            | Bee                                                                                                      | Hornet  | Falcon   | Hawk     | Panther   | Eagle    | Eagle HV  |
|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----------|----------|-----------|----------|-----------|
| Supply Voltage Range (VDC)(No backupfunctionality) | 11 ~ 95                                                                                                  | 11 ~ 95 | 10 ~ 195 | 101~ 195 | 80~750    | 11 ~ 390 | 100 ~ 690 |
| Supply Voltage Range (VAC) (backupfunctionality)   |                                                                                                          |         |          |          | 50 to 700 |          | 50 to 690 |
| Motor                                              | Any Motor                                                                                                |         |          |          |           |          |           |
| Operating Modes                                    | Current ,Velocity,Position & Advanced Position                                                           |         |          |          |           |          |           |
| Cont.Output Current(A)                             | 2.5~3.3                                                                                                  | 1~20    | 2.25~30  | 10~45    | 8~7       | 40~90    | UP to 100 |
| Output Power Range(KW)                             | 0.16~0.2                                                                                                 | 0.2~1.6 | 0.72~2.4 | 0.96~4.8 | 4~7       | 2.7~9.6  | UP to 35  |
|                                                    |                                                                                                          |         |          |          | 2         |          | 2         |
| Digital In/Digital Out/Analog In                   | 6/2/1                                                                                                    | 6/2/1   | 10/5/2   | 6/4/1    | 6/4/1     | 6/2/1    | 6/4/1     |
| Commands                                           | Analog Pulse and Direction,Software Commands                                                             |         |          |          |           |          |           |
| Feedbacks                                          | Incremental Encoder,Resolver,Digital Halls,Analog Sin-Cos,Analog Halls,Absolute,Tachometer,Potentiometer |         |          |          |           |          |           |
| Programming                                        | Elmo Servo Drive Programming Environment                                                                 |         |          |          |           |          |           |
| Communications                                     | RS-232,CANopenDS-301,DSP-305 and DSP-402                                                                 |         |          |          |           |          |           |
| Tuning & Set up Tool                               | Composer                                                                                                 |         |          |          |           |          |           |
| Program Memory                                     | UP to 32 KB                                                                                              |         |          |          |           |          |           |

ExtrlQ Gold 伺服驱动器

| Feature                          | Gold Hornet                                                                                                                                                                                                | Gold Hawk    | Gold Panther | Gold Eagle | Gold Eagle HV |
|----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------|------------|---------------|
| Supply Voltage Range (VDC)       | 12 to 195                                                                                                                                                                                                  | 14 to 195    | 50 to 780    | 11 to 390  | 50 to 780     |
| Cont.Output Current(A)           | 1 to 20                                                                                                                                                                                                    | 10 to 50     | 8 to 22      | 18 to 150  | 35 to 100     |
| Output Power Range(KW)           | 0.08 to 1.6                                                                                                                                                                                                | 1.60 to 4.10 | 4 to 10      | 2.7 to 9.6 | 32 to 65      |
| Safety Inputs(STO)               | 2                                                                                                                                                                                                          | 2            | 2            | 2          | 2             |
| Digital In/Digital Out/Analog In | 6/2/1                                                                                                                                                                                                      | 6/4/1        | 6/4/1        | 6/4/1      | 6/4/1         |
| Motor                            | Any Servo Motor                                                                                                                                                                                            |              |              |            |               |
| Operating Modes                  | Current ,Velocity,Position & Advanced Position                                                                                                                                                             |              |              |            |               |
| Commands                         | Network Communication(CANopen,EtherCat)RS422,RS232,Analog,PWM,Pulse and Direction                                                                                                                          |              |              |            |               |
| Feedbacks                        | Incremental Encoder,Resolver,Digital Halls,Analog 1V ptp (Sin/Cos),Analog Halls,AAbsolute Serial Encoders (EnDAT2.2/Biss/SSI/Panasonic/Mitutoyo/Tamagawa/Gurley-Virtual Absolute),Tachometer,Potentiometer |              |              |            |               |
| Communications                   | EtherCAT;CoE/FoE/EoE,distributed clock,CANopen;DS-301,DS-305 and DS-402,USB,RS-232,RS422                                                                                                                   |              |              |            |               |
| Programming                      | Elmo Servo Drive Programming Environment                                                                                                                                                                   |              |              |            |               |
| Tuning & Set up Tool             | RS-232,CANopenDS-301,DSP-305 and DSP-402                                                                                                                                                                   |              |              |            |               |
| Program Memory                   | UP to 32 KB                                                                                                                                                                                                |              |              |            |               |





■ 适配电机

AMC 致力于开发生产通用型的驱动器，现有的产品可以驱动有刷 / 无刷电机，交流 / 直流电机、直线电机、音圈电机、正弦信号电机。另外还有能嵌入式的产品，可帮助用户有效的节省设备空间。

■ 反馈信号

为了给用户最大的便利性，AMC 提供多种反馈接受模式。如：霍尔、增量编码器、旋变、测速发电机、1Vp-p Sine/Cosine Encoder,Stegmann Hiperface, Heidenhain EnDat。

■ 配件

除了驱动产品，AMC 还有各种电源、滤波卡、安装板等配套产品方便用户使用。

■ 网络模式

AMC 驱动器有多种网络接口提供以便客户用于多轴控制，支持的网络接口有：CANopen、EtherCAT、RS232、RS485、SynqNET；可依据应用带宽、更新比率、性能要求和成本等因素来选择不同产品。一定有款产品适合您！



■ AMC 产品现正广泛应用的行业：

装配自动化和通用机械厂、通讯控制、移动机器设备及机器人、娱乐设备、国防设备、检测设备、实验室自动化设备、医疗、包装、新能源设备、机器人（固定）、半导体设备、模拟体验设备。



■ 产品选型表：

| PCB 安装 | 系列      | 描述                | 电机类型 |    | 电源     |        |        |        |
|--------|---------|-------------------|------|----|--------|--------|--------|--------|
|        |         |                   | 有刷   | 无刷 | 电压 (V) |        | 电流 (A) |        |
|        |         |                   |      |    | 交流     | 直流     | 峰值     | 持续     |
|        | AZ      | 模拟有刷和无刷 (1Ø&3Ø)   | ✓    | ✓  | -      | 10-175 | 6-40   | 3-20   |
|        | AZX     | 模拟扩展环境            | ✓    | ✓  | -      | 10-80  | 8-25   | 4-12.5 |
|        | DZC     | CANopen 嵌入式产品     | ✓    | ✓  | -      | 10-175 | 12-60  | 6-30   |
|        | DZE/DZS | EtherCAT 嵌入式产品    | ✓    | ✓  | -      | 18-80  | 20     | 10     |
|        | DZR     | RS485/RS232 嵌入式产品 | ✓    | ✓  | -      | 10-175 | 12-60  | 6-30   |
|        | DZX     | 扩展型模拟嵌入式产品        | ✓    | ✓  | -      | 10-175 | 8-40   | 4-20   |

| 面板安装 |            |                   |   |   |         |         |        |        |
|------|------------|-------------------|---|---|---------|---------|--------|--------|
|      | B,BE,BZ,BX | 模拟有刷和无刷 (1Ø&3Ø)   | ✓ | ✓ | 120-230 | 20-400  | 15-100 | 7.5-50 |
|      | Brushed    | 模拟有刷 (1Ø/loads)   | ✓ | ✓ | 120     | 20-400  | 12-120 | 6-60   |
|      | DPC        | CANopen 模块式产品     | ✓ | ✓ | 230-460 | 20-800  | 15-100 | 7.5-50 |
|      | DPE        | EtherCAT 模块式产品    | ✓ | ✓ | 100-240 | 127-373 | 15     | 7.5    |
|      | DPR        | RS485/RS232 模块式产品 | ✓ | ✓ | 230-460 | 20-800  | 15-100 | 7.5-50 |
|      | S,SX       | 外部正弦换向            | ✓ | ✓ | 120-230 | 20-400  | 16-100 | 8-50   |

| 汽车安装 |     |                                          |   |   |   |        |         |        |
|------|-----|------------------------------------------|---|---|---|--------|---------|--------|
|      | AB  | 一般工业                                     | ✓ | ✓ | - | 20-175 | 100-250 | 80-150 |
|      | AVB | 电动汽车行业                                   | ✓ | ✓ | - | 20-175 | 100-250 | 80-150 |
|      | DVC | DigiFlex@ Performance™<br>CANopen 电动汽车行业 | ✓ | ✓ | - | 20-175 | 100-250 | 80-150 |



MicroE 系列光栅编码器



MicroE 精密微小的读数头为您提供多种方案选择有旋转的和线性的，有多种安装方式，最小分辨率可以做到 1.2mm，重复定位精度可以做到 1LSB，定位精度可以做到 1um，最小的读头尺寸可以做到 11.4x13x10 (mm)

**PurePraison™ 光学技术**

- ◆ VSCSEL 激光光源
- ◆ 世界上最小的读头
- ◆ 安装公差宽裕 (0.12mm)

**VeraPath™ 光学技术**

- ◆ LED 光源
- ◆ 很强的抗污染性能
- ◆ 高精度金属光栅尺 (1um 以内)



应用 - 提供具体的解决方案

不断改进

不断简化

- 医疗机器人
- 手术设备
- 包装设备
- 药品自动化
- 医疗设备
- 牙科设备
- 眼科诊断与手术设备
- 影像设备
- 精密泵
- 放疗
- 实验和诊断
- 表面科学
- 生命科学
- 实验室自动化
- 分析仪器
- 体外诊断
- 测量
- CMM
- 影像仪器
- 检测
- 半导体设备
- 光刻
- 离子注入
- 蚀刻 & 化学和物理气
- 象沉淀
- 组装和焊接
- 检测
- PCB 组装
- 卫星通讯
- 通讯控制
- 天线控制
- 照相和录像控制

SMARTMOTION



Nano 微型编码器

| 规格    | Optira™ 系列编码器                                            | ChipEncoder™ 系列编码器                                   | Mercury™ 系列编码器                                                   |
|-------|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| 尺寸:   | 13 x 11.8 x 3.7mm                                        | 6.1 x 6.1 x 3.9mm (CE)<br>11.0 x 7.0 x 3.1mm (CE300) | 15.3 x 12.7 x 5.6mm                                              |
| 接口:   | A - quad-B 数字接口或<br>1 Vpp 正弦 / 余弦模拟接口                    | A - quad-B 数字接口                                      | M1200: 1.6Vpp 正弦 / 余弦模拟接口<br>(带零位)<br>M1500P: A quad B 数字接口(带零位) |
| 分辨率:  | 5 μm-5nm (线性)<br>2000CPR-75M CPR( 旋转 )                   | 10 μm-1 μm (线性)<br>3300CPR-327680 CPR( 旋转 )          | M1200: 5 μm-78nm<br>M1500P: 5 μm-0.5 μm                          |
| 精度等级: | +/- 1 μm (线性玻璃尺)<br>+/- 5 μm (线性金属尺)<br>+/- 2 弧秒 (旋转玻璃尺) | +/- 1 μm (线性玻璃尺)<br>+/- 2 弧秒 (旋转玻璃尺)                 | +/- 1 μm (线性玻璃尺)                                                 |

Compact 紧凑型编码器

| 规格    | Veratus™ 系列编码器                       | Mercury™ 系列编码器                                                                                     | Mercury II™ 系列编码器                             |
|-------|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| 尺寸:   | 35 x 13.5 x 10.2 mm                  | 20.6 x 12.7 x 8.4mm                                                                                | MII6000: 22.6 x 12.7 x 8.1mm                  |
| 接口:   | A - quad-B 数字或<br>1 Vpp 正弦 / 余弦模拟输出  | M1000: 1 Vpp 正弦 / 余弦<br>M1500: A quad B 数字                                                         | A quad B (带零位和限位)                             |
| 分辨率:  | 5 μm - 20nm (线性)<br>模拟输出 (传感器头中插补)   | M1000: 5 μm-78nm( 线性 )<br>2500-4.2M CPR( 旋转 )<br>M1500: 5 μm-0.5 μm (线性)<br>6600-655000 CPR ( 旋转 ) | 5 μm-1.2nm (线性)<br>20K CPR-268M CPR( 旋转 )     |
| 精度等级: | +/- 1 μm (线性玻璃尺)<br>+/- 3 μm (线性金属尺) | +/- 1 μm (线性玻璃尺)<br>+/- 2.1 弧秒 (旋转玻璃尺)                                                             | MII6000: +/- 1 μm (线性玻璃尺)<br>+/- 5 μm (线性金属尺) |



High Vacuum 高真空编码器

| 规格   | Mercury™系列编码器                   | Mercury II™系列编码器         |
|------|---------------------------------|--------------------------|
| 尺寸   | 20.6 x 12.7 x 8.4mm             | 22.6 x 12.7 x 8.1mm      |
| 接口   | M1000V: 1 Vpp 正弦 / 余弦模拟接口 (带零位) | A - quad-B 数字接口 (带零位和限位) |
|      | M1500V: A quad B 数字接口 (带零位)     |                          |
| 分辨率  | 5 μm-5nm (线性)                   | 5 μm-1.22nm (线性)         |
|      | 2000CPR-75M CPR( 旋转 )           | 20K CPR-268M CPR( 旋转 )   |
| 插补   | 传感器头中插补                         |                          |
| 精度等级 | +/-1 μm (线性玻璃尺)                 | +/-1 μm (线性玻璃尺)          |
|      | +/-2.1 弧秒 (旋转玻璃尺)               | +/-2.1 弧秒 (旋转玻璃尺)        |
| 操作环境 | 真空度可达 10-8 托                    | 真空度可达 10-8 托             |

Veratus™系列编码器

适用于世界上各种的设备和仪器小巧型精密编码器



Veratus—智能而可靠

Veratus 是同级别编码器中具有以下特性的唯一的编码器：精密工业应用所需的可靠性、信号稳定性和抗污能力，并且所有的插补、AGC 和信号处理均在传感头中进行。无需额外的电路板、适配器或调试工具。

利用 MicroE 提供的新的 VeraPath™技术而构建，Veratus 采用高级光学滤波和最先进的信号处理和电子技术，确保了低位置噪音（抖动）和在多种操作条件下平滑的速度控制。Veratus 具有高达 20 纳米的分辨率，并提供行业标准的模拟和数字增量编码器输出、LSB 零位以及易于安装磁限位和零位选择标记。

Veratus™  
系列编码器

抗污染能力强，更可靠

利用 MicroE 提供的新的 VeraPath™光学编码器技术而构建，Veratus 系列以一个微型的封装提供最佳的可靠性、信号稳定性和抗污能力，而且具有无与伦比的方便性。



| 规格                  |                                     |
|---------------------|-------------------------------------|
| 尺寸:                 | 35 x 13.5 x 10.2 mm                 |
| 接口:                 | A quad B 数字接口或<br>1 VPP 正弦 / 余弦模拟接口 |
| 分辨率:<br>( 传感器头中插补 ) | 5 μm - 20nm ( 线性 )                  |
| 精度等级:               | +/- 1 μm ( 线性玻璃尺 )                  |
|                     | +/- 3 μm ( 线性金属尺 )                  |
| 输入电压:               | 5 V 直流电                             |
| 电源电流:               | 220mA, 120 Ω 同时适用于 A, B, I          |
|                     | 170mA, 120 Ω, 适用于正弦 / 余弦, IW        |
| 最大速度:               | 5m/s                                |
| 零位:                 | IW 适用于模拟和 5 微米数字                    |
|                     | LSB 适用于 2.5 微米以上数字接口                |
| 输出:                 | 正弦 / 余弦或 A-quad-B、零位、限位、警报信号        |
| 状态 LED 指示灯:         | 是                                   |
| 操作环境:               | 大气                                  |
| 栅距:                 | 20 μm                               |
| 可重复性: ( 迟滞 )        | < 1 LSB                             |
| 典型的细分误差 ( SDE ):    | <20nm RMS                           |
| 重量:                 | < 15g( 传感器头 )< 30 g/m( 电缆 )         |
| 光栅兼容性:              | 线性                                  |

■ 优点

- ◆ 在多种应用和环境种具有极大的抗污能力和可靠性能；先进的光学滤波和处理能力；
- ◆ 占用面积小；在传感器头中进行插补和信号处理；
- ◆ 自动校准：即插即用 -- 无需工具或按钮；
- ◆ 多种安装配置；
- ◆ 内置限位、灵活的限位选择；
- ◆ 多种线性光栅尺的选择；
- ◆ 在传感头中装有校准 / 状态 LED 指示灯。





BOGEN 磁栅编码器



BOGEN Electronic 公司自 1951 年开发和生产满足各类需要的磁头。为客户定制和提供专用的解决方案是我们的核心业务优势之一。我们的技术被广泛应用于全球的停车场出入控制，卡片信息的读取。我们的产品还覆盖了行业性的专门解决方案，例如：医药行业、针织行业和照相实验室。

随着技术的积累，我们发展为行业领先的磁栅厂商，成为了提供测量长度、角度和位置等专门解决方案的专家。

测量解决方案

磁尺

|    | 增量                   | 绝对   |
|----|----------------------|------|
| 直线 | 多种极距、多种精度等级          | 多种选择 |
| 旋转 | 多种极距、多种精度等多种尺寸、内径、外径 | 多种选择 |

读头

|    | 增量                          | 绝对                   |
|----|-----------------------------|----------------------|
| 直线 | IKS8<br>IKS9<br>IKS11 (计划中) | SLA1<br>SLA2<br>SLA3 |
| 旋转 | IKS10                       | AKS16<br>AKS12 (计划中) |



广泛的应用于各个领域



Portescap 空心杯电机

Portescap

Portescap 是在微型电机和精密传动控制领域内公认的专家。Portescap 自从 1931 年起就开始领先于世界，我们勇于创新的热情、对卓越技术和优质服务的渴求促使我们不断进步。Portescap 创始于瑞士，在最开始便以其技术帮助瑞士的精密时钟和手表行业完成了技术变革。在那以后，公司将我们在传动控制方面的丰富经验应用于微型电机，而现在，我们已经是全球公认的在高性能机电传动系统领域的领导公司之一，优势产品包括：有刷直流、无刷和步进电机，以及齿轮箱、驱动电子设备和反馈设备。Portescap 是一家全球性公司，在美国、印度、马来西亚、新加坡和瑞士均设有办事处。Portescap 将继续创新传统，并且凭借多种“行业首创”的产品保持强势的发展势头。

医疗：  
外科手持工具

通风、空调或制冷：  
冷冻控制阀门驱动

民航：  
座椅驱动

医疗：  
诊断分析仪器

无刷直流电机

Portescap 电机技术持续推高有槽和无槽无刷直流电机的高性能曲线。由于其优异扭矩和速度、高效率和能够满足您的需求的外壳尺寸，无刷直流电机能够满足最严格的要求。这些无刷电机提供了优异的速度和位置控制、长寿命和高扭矩密度。无槽电机使用的圆筒形空心杯线圈是采用与空心杯直流电机所用相同的绕组技术制成的，有槽电机的定子则包含了最新磁钢和绕组技术。

有槽和无槽电机的独特设计具有多个重要优点：

- ◆ 高电机效率
- ◆ 能够经受恶劣环境
- ◆ 电机寿命长
- ◆ 高加速度
- ◆ 高功率 / 重量比
- ◆ 可高温灭菌 (有槽设计提供)

- ◆ 无机机械换向  
使用寿命长(只取决于滚珠轴承的磨损)
- ◆ 具有直线电机的主要特点  
优秀的速度和位置控制
- ◆ 定子线圈固定于电机外壳  
改善散热并增强过载能力
- ◆ 高效率
- ◆ 提供耐热压选择

- 您的定制电机
- ◆ 每种外形尺寸都提供了不同的机身长度
  - ◆ 提供耐热压选件
  - ◆ 可定制线圈
  - ◆ 可修改轴杆，包括采用空心轴
  - ◆ 特殊材料、涂层和外板
  - ◆ 导线长度、类型、颜色和接头
  - ◆ 齿轮头
  - ◆ 编码器



增量编码器

| 型号   | 分辨率        | 极距               | 使用磁栅  | 使用环境               |
|------|------------|------------------|-------|--------------------|
| IKS8 | 0.5-6.25um | 0.5/1/2/2.54/5mm | 直线、旋转 | 抗冷却和切削液、灰尘、油 -IP68 |
| IKS9 | 0.1-3.25um | 0.5/1/2/2.54/5mm | 直线、旋转 | 耐冷却和切削液、灰尘、油 -IP67 |