SMAC

Moving Coil Actuators

产品型录

www.smac-mca.com

The ability to do work and verify its accuracy at the same time.

企业公司 | 关于我们

SMAC美国总公司以及制造厂

公司概述

SMAC成立于1990年美国加州的卡尔斯巴德市。公司的营运目标是研发机器人手以及手指头，与州的卡尔斯巴德市。设备结合达成自动化作业。随着这个技术以及有竞争力的价格，我们相信最终可以取代气动缸以及螺杆式电动缸科技等旧技术

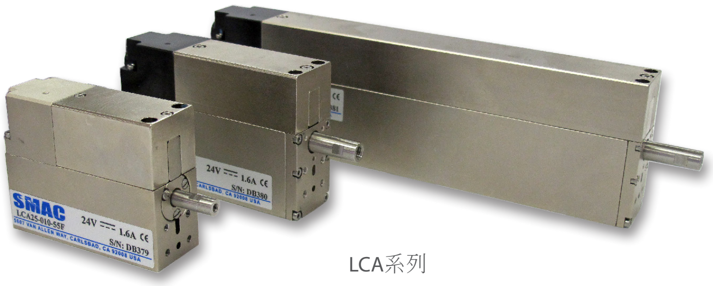
SMAC以专利的移动线圈技术生产制造高精准可程序化的音圈致动器。这些以独有且专利的移动线圈技术设计生产的线性致动器远远的领先老一代的气动和电动致动器，包括磁铁移动式直线电机。我们的技术优势，再加上持续的降低成本以及提升质量且全球销售的基础下，使得今天本公司成为全球最活耀的音圈致动器生产制造商。

SMAC 的产品有能力以“软着陆方式”--轻碰对象表面使其不受损坏

成为 “电机一体化致动器”

SMAC的移动线圈致动器比简单的气缸以及螺杆式要精密很多。移动式线圈可以程序化不论是力量、距离以及速度都可依照需求调整。且内建反馈资料能力能查看功效。此外，SMAC的产品有能力以”软着陆方式”轻碰对象表面使其不受损坏. 成为”电机一体化致动器”。

SMAC的音圈致动器可以在相当快速或是低速下运行且有次微米(sub-micron)等级的精准度，重复性已被验证可精准到回馈时间只有1毫秒(ms)。也因此它适合用于各种被要求需要百分之百检验的如：定位、量测、检测以及取放应用等。

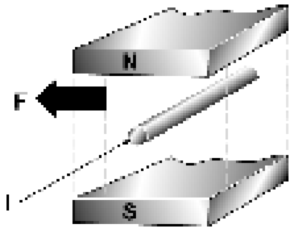


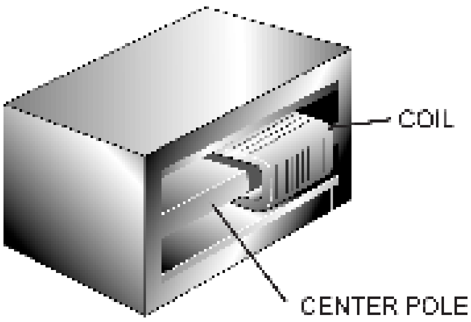
LCA系列

移动式线圈技术

移动线圈致动器如何运转的

移动式线圈致动器运作的原理和音响喇叭是一样的。它的组成是可滑动部件被包覆在磁场强大的永久磁铁。根据弗莱明的规则藉由电流通过线圈产生电磁力。由于改变电流的方向和大小会改变感应力，从而允许控制运动。其结果是需要移动的部件较少、摩擦力低、零间隙，性能优异。





F ∝ N I B

F　是产生的力量

N　是线圈的缠绕数

I　是通过线圈的电流

B　是磁通量

因此，双倍的电流I产生双倍的力量F。

其他的音圈致动器并没有提供位置反馈但SMAC的致动器皆有，包含精密的非接触式线性编码器。这允许在位置和速度模式下闭回路伺服控制运动且在操作模式下随时监控查看位置。

由于上述这些独特的特点使得SMAC产品可以研发出”软着陆”的功能，使得我们无法轻易被其他技术取代。

移动式线圈技术的优势

- 与大多数线性马达使用的较重“移动磁体”技术相反，移动式线圈致动器的较低移动质量意味着非常高的加速度和速度。
- 安全且节能 ： 通常在低电流下运行(1.5安培 24伏特 DC)
- 安静 (低于55dB)，运行不需要使用气体：不需要花费昂贵的压缩空气。也没有空气消耗以及泄漏的问题产生。也没有空气中的颗粒污染产生。
- 由于没有压力阀，没有气压不稳引起的力波动，力控制的精准度和重复行是可以信赖的。

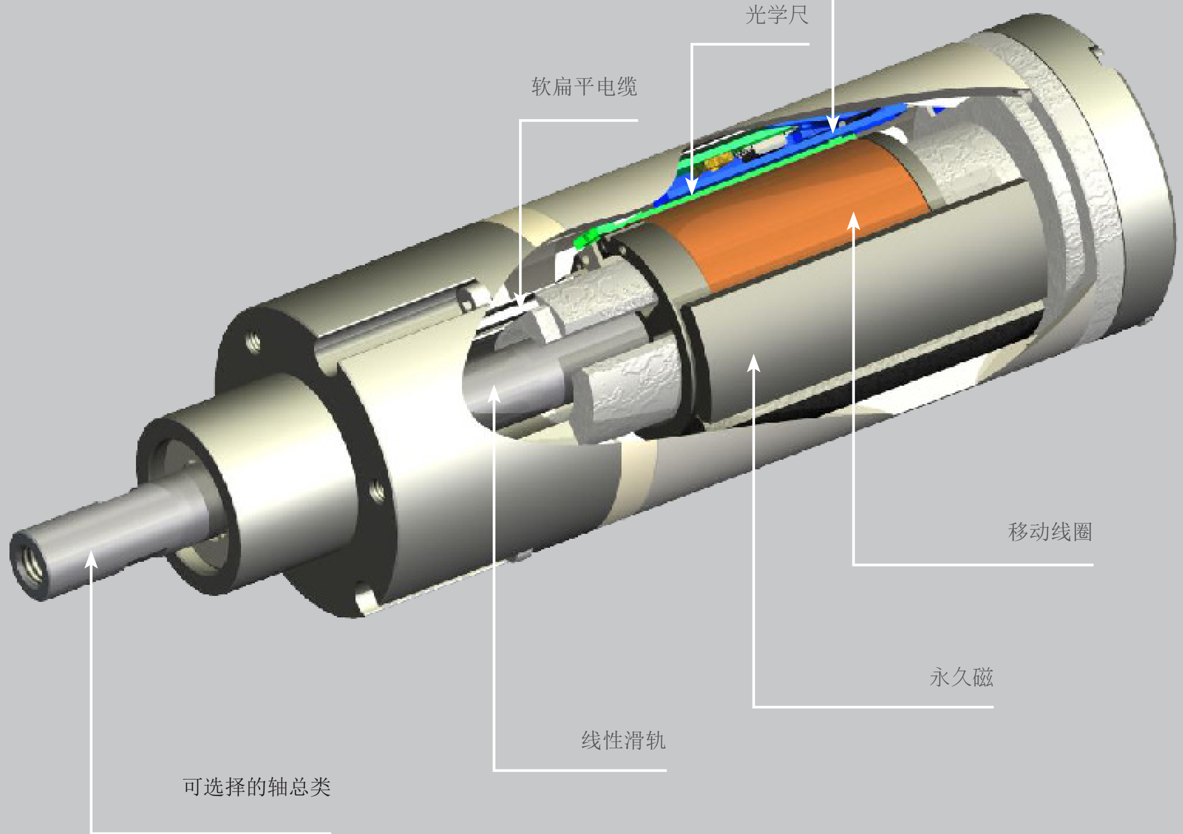
圆形音圈致动器

高速、轻巧且价格具竞争力的圆形音圈致动器提供比气缸更优越的性能。我们的圆形音圈致动器形状是气缸常见的外型且有多个安装固定孔，在大部分的情况下可以直接取代气缸进行安装。如果您考虑到压缩空气的运行成本、设备使用寿命、更换成本、停机时间和切换次数等，SMAC的致动器总体的总成本其实要比气动或其他机电替代品低得多。

线性:

- 行程可达25mm、力量到66牛顿、位置编码器分辨率标准为 5μm另有1μm供选择
- 力量、位置以及加速度皆可程式化
- 如需简易安装或需有效利用空间内建控制器型号供选择(请参考第9页)
- 另有防尘以及防水的IP65以及IP67供选择.

圆形音圈致动器 | CBL系列



线性加旋转致动器

线性加旋转致动器

可编程的线性致动器提供广泛的尺寸、样式和选项，以满足您最严苛的应用要求。

这种致动器可以在高速取放运动时提供精准的Z轴旋转动作。各式各样的线性旋转致动器可选择直接驱动型或是齿轮减速型旋转马达。

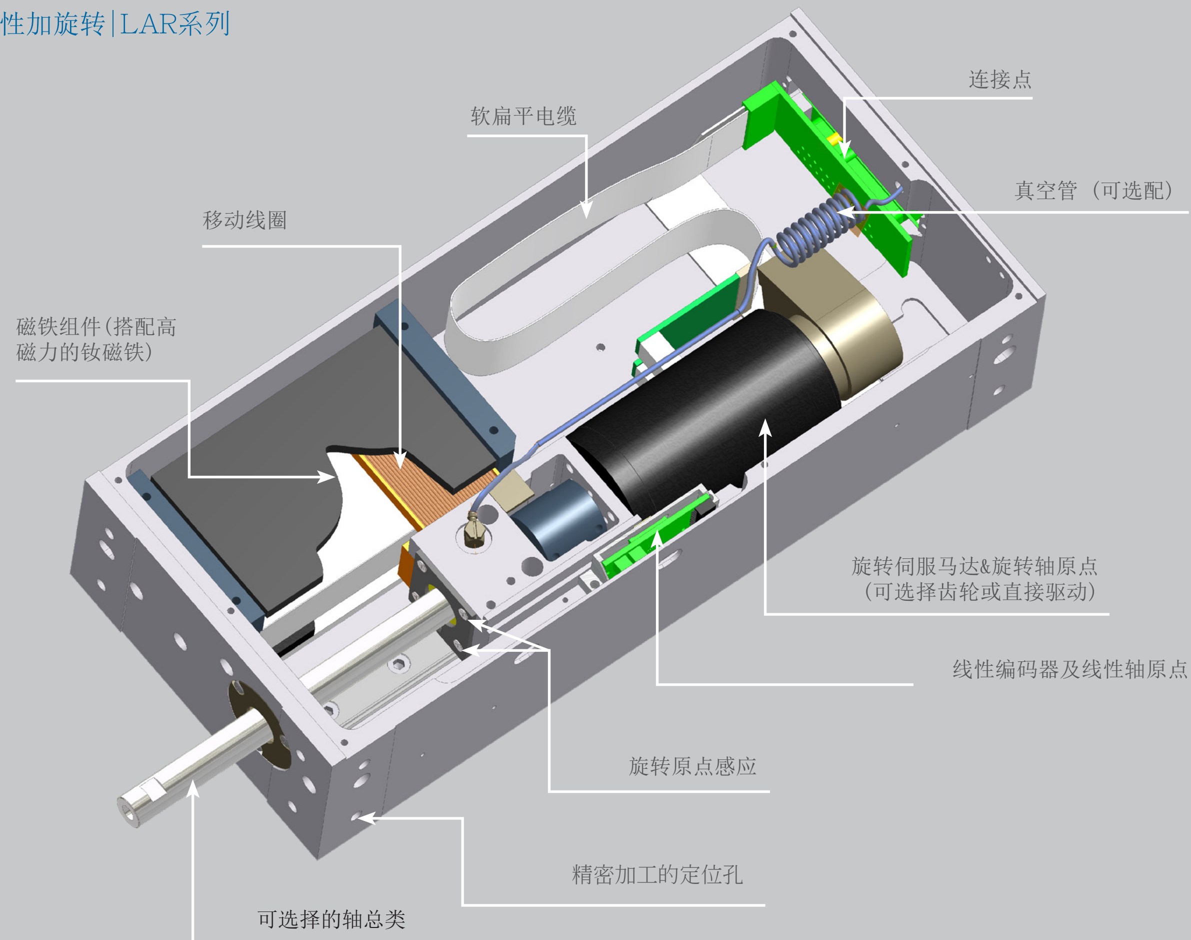
线性:

- 行程至250mm、力量可达500牛顿、多数的致动器标准有5μm的位置编码器分辨率另有1以及0.1μm供选择
- 力量、速度、加速度以及速度皆可程序化.

旋轉:

- Multi-turn 伺服马达，扭力可达4.5Nm(齿轮箱)，速度可到5000 rpm，分辨率可以到每转132,000格读数
- 力量和扭力以及位置定位皆可程序化
- 旋转马达内置在轴中的真空通道可防止积聚灰尘。

线性加旋转|LAR系列



优势 & 特性

可程序化以及操作模式

使用我们所有的产品搭配SMAC的控制器都可以以3种不同的模式进行编程，独立控制位置、速度以及力量，从而使其性能特性得到严格的监控。侦测通过或是失败的所有参数都可以被设定。对错误回报和应用测试非常有帮助。

位置模式

位置模式允许致动器的轴根据行程的大小以及加速度、速度力量等，移动多个位置。可以做出绝对、相对以及”被学习”的位置。 也可以量测定位所需的力。这种”定位所需的力”可用于开关测试应用上。

速度模式

速度模式允许致动器的轴在已设定的速度、加速度、力量以及移动方向下执行移动。速度(位置以及时间) 使用编码器进行反馈闭回路，提供精准的速度控制。可以在运动过程内获得位置以及位置误差(当前的实际位置和期望位置之间的差异)。常使用于恒速扫描应用以及软着陆的功能上。

力量模式

在力量模式下,线圈中的电流是可以由程序编辑来控制力量的输出。此模式的位置和速度是开放式回路，

不使用编码器的反馈，但实际位置仍可以实时监控。 可运用于拉伸和压缩测试等。

SMAC的独特性以及优势

- 位置、加速度以及力量都可编辑程序
- 软着陆的功能 ： 可以控制很轻微的下压力和接触力使其材料或零件不易受损。
- 直接驱动 = 没有背隙，高精准以及良好的重复性
- 次微米分辨率(从5(MM)微米到100奈米).
- 使用寿命长=典型的MTBF可以超过1亿次循环

SMAC的致动器可以提供相当灵活的运用

- 内有玻璃式光学尺以及光学测读头(没有接触损耗) 可结合位置量测系统
- 能够随时转换力量、位置以及速度模式
- “系统作业中”进行调整时可以迅速转换
- 可控制以及侦测持续输出力
- 数字以及模拟输入/输出频道
- 我们的线性音圈致动器是伺服系统，因此可以藉由编辑程序快速且平稳的减速。可以完全避免機械撞擊
- 除了上述的优势外，价格也具有竞争力

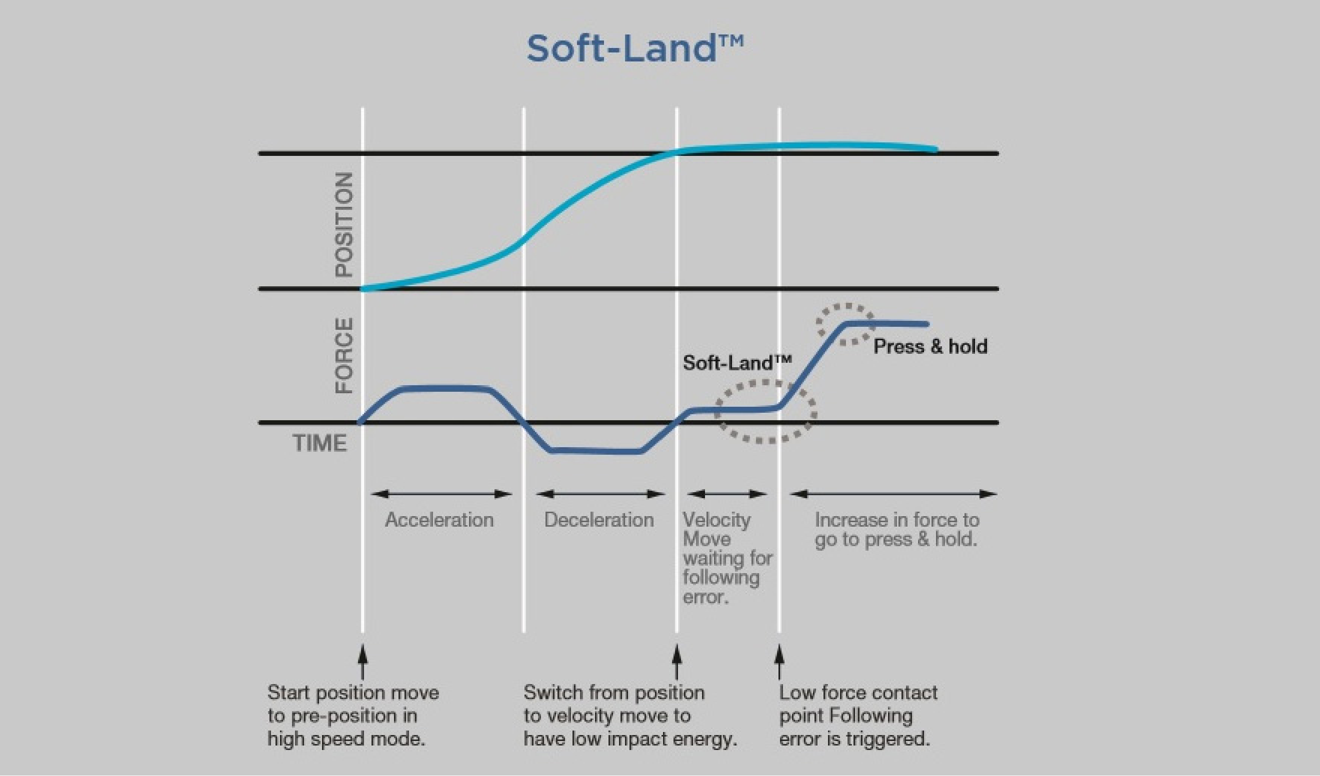
软着陆

什么是软着陆功能?

是专利的独着陆程序，允许SMAC致动器以未知距离接近表面，并将可编程的接触力降至0.1N。它可以非常准确地检测产品的位置和尺寸。这种独特的功能对精密易碎或高单价零件的组装（如表面贴黏芯片等）相当有帮助，其他类似的运用也持续进行中。这个过程利用SMAC致动器的独特性来随时监控位置。且SMAC所有的致动器皆有此功能。

Soft-Land™是独特的专利的功能，允许致动器以未知距离接近表面，以编程设定的力接触对象表面。

在速度模式下以程控的低力量接触对象，同时持续的监控位置是否发生错误。一旦开始接触，位置的误差就会产生，直到误差值到达程序的设定值，则轴的位置会保持在对象的表面上。



软着陆的大略程序如下：

1. 在位置模式下高速接近零件的“安全”距离。
2. 切换到速度模式下设置好的低接触力和速度。
3. 缓慢接近零件，监控位置误差。
4. 如果位置误差超出预先设定好的值，这表示致动器遇到障碍物（即落在部件上），并且完成了软着陆程序。
5. 也可以预先设置被测零件位置的高低位限制, 当致动器寻找到零件的位置超出默认好的高低位限制，则可以控制制动器回缩到安全位置。

产品概述

圆形音圈致动器　　行程[mm] 10 – 25 | 最大力量[N]: 1.5 – 130


CAL12
行程[mm]: 10
力量 [N]: 1.5


CBL35
行程[mm]: 10, 15, 25
力量[N]: 8.5-22


CBL50
行程[mm]: 10, 25
力量 [N]: 23-100


CBL35C内建控制器
行程[mm]: 10, 15, 25
力量[N]: 8.5-22


CBL50C内建控制器
行程[mm]: 10, 25
力量 [N]: 23-100


CTL50
行程[mm]: 10
力量 [N]: 47

线性以及线性加旋转致动器 行程[mm] 10 – 250 | 最大力量[N]: 2.6- 500

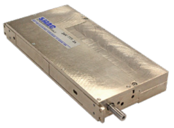

CBR100
行程[mm]: 50,100,150
力量[N]: 85


LCA6
行程[mm]: 10
力量[N]: 3.5


LCA8
行程[mm]: 10, 25, 50
力量 [N]: 2.6 – 4

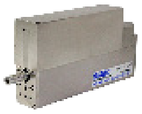

LCA13 / LCR13
行程[mm]: 25, 35, 50
力量 [N]: 7 – 14


LCA16 / LCR16
行程[mm]: 10 – 50
力量 [N]: 7 – 14


LCA20/LCR20
行程[mm]: 25
力量 [N]: 25


LCA25
行程[mm]: 10 – 200
力量 [N]: 7.4 – 22


LBL25
行程[mm]: 25 – 200
力量 [N]: 50


LCB25
行程[mm]: 10 – 25
力量 [N]: 40-80


LCA32
行程[mm]: 12
力量 [N]: 76


LCA50
行程[mm]: 25 – 250
力量 [N]: 45 – 130


LAR31
行程[mm]: 30, 50
力量[N]: 11, 20


LAL35 / LAR35
行程[mm]:25, 50, 100
力量 [N]: 6 – 31.5


LAL55 / LAR55
行程[mm]:50, 100, 150
力量[N]: 13 – 40


LAL95 / LAR95
行程[mm]: 15, 25, 50
力量[N]: 65 – 195


LAL300 / LAR300
行程[mm]: 30, 50, 100
力量 [N]: 80 – 250


LAL500
行程[mm]: 25, 50
力量 [N]: 500

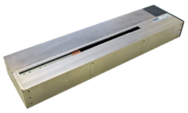

LBL40 / LBR40
行程[mm]: 50
力量 [N]: 500

线性滑块致动器　行程[mm] 5 - 250 | 最大力量[N]: 2.1 - 202


LBS17
行程[mm]: 5
力量 [N]: 13.5


LCS8
行程[mm]: 10, 25, 50
力量 [N]: 2.6-4


LCS25
行程[mm]: 10-200
力量 [N]: 7.4-22


LCS50
行程[mm]: 25-250
力量[N]: 45-90


SLA10
行程[mm]: 5, 10
力量 [N]: 2.1


SLA25
行程[mm]: 10
力量 [N]: 4


LAS35
行程[mm]: 25, 50, 100
力量 [N]: 6-31.5


LAS55S
行程[mm]: 50, 100, 150
力量 [N]: 13-40


LAS95
行程[mm]: 15, 25, 50
力量 [N]: 65-185


LAS300
行程[mm]: 50
力量 [N]: 202

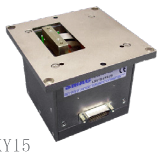
夹爪以及XY平台　行程[mm] 15 - 30 | 最大力量[N]: 3.1 - 45


MGR7
行程[mm]: 10
最大力量 [N]: 3.8


MGR20
行程[mm]: 10
最大力量 [N]: 8


GRP35
行程[mm]: 30
最大力量 [N]: 25, 26

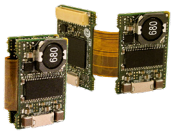

GRP50
行程[mm]: 30
最大力量 [N]: 35, 45


LXY15
行程[mm]: 15
最大力量 [N]: 22


LXY25
行程[mm]: 25
最大力量 [N]: 42

控制器和扩大器


VLC
"低价" 单轴或双轴控制器内建驱动器


CBC /CBC-1-3/6
单轴结合驱动以及控制器


CBC-EIP / CBC-ECT
结合单轴控制内建驱动器搭配Ethernet IP和EtherCAT

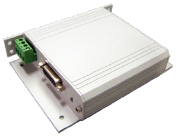

LCC-10/ LCC-11
单轴控制器内建驱动器

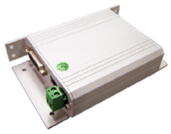

LAC-1
单轴控制器


AC-25
双轴控制器内建驱动器


LAC-26
双轴控制器内建驱动器


MC-2
主控制器最多可控制127轴


LAD-1
脉波伺服转换驱动器


MIOE-8/8
给LAC-1,LAC-25以及LAC-45扩充I/O模块

产品型号规格

□□□ □□□ C – □□□ – □□ – □ – □ V □□□ – MOD

型号	
CAL	圆形音圈致动器
CBL	
CTL	
LCA	线性致动器
LBL	
LCB	
LAL	
CBR	线性加旋转致动器
LCR	
LAR	
LBR	
LCS	线性滑轨
LBS	
SLA	
LAS	夹爪
GRP	XY平台
LXY	XY Stages

系列

内建控制器	
C	CBL, LCA, LCB和LBL系列可选择此功能

行程

电压	
1	24VDC 多相
3	48VDC 多相
5	24VDC 单相
7	48VDC 单相

编码器分辨率	
0	0.5 µm
1	1.0 µm
2	0.1 µm
3	0.05 µm
5	5.0 µm

线圈数	
1	1 Coil
2	2 Coils
3	3 Coils
6	6 Coils
12	12 Coils

轴	
B	Blank (无牙轴, 标准)
F	Female(内牙轴)
M	Male (外牙轴)
C	Custom (客制轴)

真空	
V	真空直接通过轴或在轴上做真空接头

弹簧	
S	弹簧
SA	0g荷重 , 垂直, 全缩回*
SB	50g荷重 , 垂直, 全缩回*
SC	100g荷重 , 垂直, 全缩回*
SD	0g荷重 , 垂直, 平衡置中*
SE	50g荷重 , 垂直, 平衡置中*
SF	100g荷重 , 垂直, 平衡置中*

控制线	
3	Flying lead (直线出线)
5	Pigtail (短连接线)

*适用于CBL以及LCA系列

固定	
A	前端固定 (标准)
B	后端固定

*适用于CAL以及CBL系列

Mod 号码	
MOD	专为客户编定的号码 也可选择编订IP保护

范例

CBL35C-010-75-1-F3

CBL35系列圆形音圈至动器内建控制器，10mm行程、48 volts单相、5微米编码器、单线圈、内牙轴、另有flying lead(直接出线)。

LCA25-200-31-6-F3

LCA25系列線性致動器 200mm，48volt 多相，1 微米編碼器，6線圈、內牙軸、另有flying lead(直接出線)。

备注

- 产品系列最前面不加0 (例如:CBL35)
- 行程前面必须要加0 (例如: 050)
- 弹簧必须指定全缩回或平衡置中，荷重与方向(垂直或水平安装)

产品规格

SMAC致动器的独特性

软着陆功能

有申请专利，控制的力可以很轻且不会损坏正在处理的零件或材料。

反馈

内置感应可以反馈所需工作是否完成。 也可用于数据采集。

线性旋转运动

这种致动器可以在高速取放运动时提供精准的Z轴直线和旋转动作。

IP保护功能

可选IP65和IP67防尘防水功能。

图形化用户界面(GUI)

SMAC图形用户界面为SMAC各种单/双轴致动器和控制器的运动参数提供了简单又快速的配置方式。也提供基于特定应用所开发的图形化操作界面。

圆形音圈致动器| CAL / CBL/ CTL系列

可直接取代气动缸。高速、轻巧且价格具竞争力是新机型以及升级机台的理想选择。

- ✓ 可直接取代气动缸
- ✓ 价格有竞争力
- ✓ 使用寿命长通常超过2亿次
- ✓ 有IP保护供选择

型号	电压 [DC]	尺寸:长宽高 [mm]	行程 [mm]	最大力量 [N]	持续力 [N]	力量常数 [N/A]	最大电流 [Amp]	移动质量 [kg]	重量 [kg]
CAL12-010-55-1	24	Ø12x112	10	1.5	0.4	1	1.5	0.01	0.08
CBL35-010-55-1	24	Ø35x96	10	15	6	9	1.5	0.04	0.45
CBL35-010-75-1	48	Ø35x96	10	22	8.8	13.4	1.6	0.04	0.45
CBL35-015-55-1	24	Ø35x101	15	10	4	7	1.5	0.06	0.5
CBL35-015-75-1	48	Ø35x101	15	14	5.6	8.8	1.6	0.06	0.5
CBL35-025-55-1	24	Ø35x111	25	8.5	3.4	5.8	1.5	0.06	0.6
CBL35-025-75-1	48	Ø35x111	25	14	5.6	8.8	1.6	0.06	0.6
CBL50-010-55-1	24	Ø50x123	10	33	13	22	1.5	0.14	1.14
CBL50-010-55-2	24	Ø50x166	10	49	19	16	3	0.21	1.7
CBL50-010-75-1	48	Ø50x123	10	40	16	26	1.5	0.14	1.14
CBL50-010-75-2	48	Ø50x166	10	100	40	33	3	0.21	1.7
CBL50-025-55-1	24	Ø50x138	25	23	9	15	1.5	0.15	1.3
CBL50-025-55-2	24	Ø50x203	25	40	16	13	3	0.24	2.1
CBL50-025-75-1	48	Ø50x138	25	40	16	26	1.5	0.15	1.3
CBL50-025-75-2	48	Ø50x203	25	70	28	23	3	0.24	2.1
CTL50-010-75-2	48	Ø48x160	10	47	18	12.7	3	0.19	1.1

备注：SMAC的产品要求在建议的负载周期下操作，请参考第30页。
我们生产的致动器可以符合客户需求，如果无法在上述中找到合适的型号请与我们联系。

CAL12

CBL35

CBL50

CTL50

多种选择以及变更

编码器分辨率-----------------标准为5μm，另有1μm供选择。
轴的形式----------------------外牙轴、内牙轴、无牙轴以及客制化轴。
弹簧回复----------------------避免轴在垂直运行中断电时掉下。
真空 ------------------------针对取放运动应用。
安装方式 --------------------前端安装（标准型），底部安装或是前端螺牙式安装（仅CAL12系列）。
防尘防水认证-----------------CBL系列有IP65/67 防尘防水认证。

圆形音圈致动器内建控制器

是一个完整独立的产品可直接取代气动缸增加使用寿命且速度和力量都是可控制的。

- ✓ 内建控制器
- ✓ 没有气体可安静的操作运行
- ✓ 用户接口图形化可简易安装
- ✓ 有IP保护供选择

型号	电压 [DC]	尺寸:长宽高 [mm]	行程 [mm]	最大力量 [N]	持续力 [N]	力量常数 [N/A]	最大电流 [Amp]	移动质量 [kg]	重量 [kg]
CBL35C-010-55-1	24	Ø35x135	10	15	6	9	1.5	0.04	0.52
CBL35C-010-75-1	48	Ø35x135	10	22	8.8	13.4	1.6	0.04	0.52
CBL35C-015-55-1	24	Ø35x140	15	10	4	7	1.5	0.06	0.57
CBL35C-015-75-1	48	Ø35x140	15	14	5.6	8.8	1.6	0.06	0.57
CBL35C-025-55-1	24	Ø35x150	25	8.5	3.4	5.8	1.5	0.06	0.67
CBL35C-025-75-1	48	Ø35x150	25	14	5.6	8.8	1.6	0.06	0.67
CBL50C-010-55-1	24	Ø50x177.5	10	33	13	22	1.5	0.14	1.29
CBL50C-010-55-2	24	Ø50x220.5	10	49	19	16	3	0.21	1.8
CBL50C-010-75-1	48	Ø50x177.5	10	40	16	26	1.5	0.14	1.29
CBL50C-010-75-2	48	Ø50x220.5	10	100	40	33	3	0.21	1.8
CBL50C-025-55-1	24	Ø50x192.5	25	23	9	15	1.5	0.15	1.38
CBL50C-025-55-2	24	Ø50x258	25	40	16	13	3	0.24	2.25
CBL50C-025-75-1	48	Ø50x192.5	25	40	16	26	1.5	0.15	1.38
CBL50C-025-75-2	48	Ø50x255.5	25	70	28	23	3	0.24	2.25

备注：SMAC的产品要求在建议的负载周期下操作，请参考第30页。
我们生产的致动器可以符合客户需求，如果无法在上述中找到合适的型号请与我们联系。

CBL35C

CBL50C

多种选择以及变更

内建控制器 ------------------可简易安装且有效能的运用空间。
编码器分辨率----------------- 标准为5μm，另有1μm供选择。
轴的形式--------------------- 外牙轴、内牙轴、无牙轴以及客制化轴。
弹簧回复--------------------- 避免轴在垂直运行中断电时掉下。
真空 ----------------------- 针对取放运动应用。
安装方式--------------------- 前端安装（标准型)或底部安装。
防尘防水认证----------------- CBL系列有IP65/67 防尘防水认证。
控制线 ----------------------只有直接出线（Flying Lead)。

低价线性致动器 | LCA系列

利用移动线圈技术研发新世代的伺服马达。LCA系列使用零件精简的组合式设计，可有效的控制累积公差，并确保产品的质量以及价格上的优势。

- ✓ 价格有竞争力
- ✓ 内建自润式机制延长寿命可超过2亿次循环寿命
- ✓ 高循环和高加速度
- ✓ 有IP防水、防尘供选择

型号	电压 [DC]	尺寸:长宽高 [mm]	行程 [mm]	最大力量 [N]	持续力 [N]	力量常数 [N/A]	最大电流 [Amp]	移动质量 [kg]	重量 [kg]
LCA6-010-55-3	24	135x60x6	10	3.5	(*)	2.9	1.2	0.037	0.21
LCA8-010-55-2	24	95x50x8	10	4	(*)	3.2	1.7	0.025	0.16
LCA8-025-15-3	24	110x50x8	25	2.6	(*)	2.2	1.3	0.027	0.18
LCA8-050-15-3	24	135x50x8	50	2.6	(*)	2.2	1.3	0.03	0.22
LCA13-025-55-2	24	155x75x13	25	7	2.8	2.5	3	0.08	0.4
LCA13-035-15-6	24	180x75x13	35	14	5.6	9.4	1.5	0.12	0.52
LCA13-050-15-6	24	210x75x13	50	14	5.6	9.4	1.5	0.125	0.6
LCA16-010-55-2	24	110x60x16	10	6	2.5	4.3	1.5	0.045	0.435
LCA16-010-75-2	48	110x60x16	10	13	5	6.5	1.5	0.045	0.435
LCA16-025-55-2	24	155x75x16	25	7	2.8	2.5	3	0.08	0.47
LCA16-035-15-6	24	180x75x16	35	14	5.6	9.4	1.5	0.12	0.62
LCA16-050-15-6	24	210x75x16	50	14	5.6	9.4	1.5	0.125	0.73
LCA20-025-55-2	24	155x75x20	25	9	3.6	3	3	0.08	0.71
LCA20-025-75-2	48	155x75x20	25	25	10	7	3.6	0.08	0.71
LCA25-010-55-1	24	70x55x25	10	8	3	6	1.5	0.04	0.27
LCA25-010-55-2	24	130x60x25	10	16	6	5.5	3	0.085	0.45
LCA25-010-75-1	48	70x55x25	10	12	5	8	1.5	0.04	0.27
LCA25-010-75-2	48	130x60x25	10	22	9	8	3	0.085	0.45
LCA25-025-15-6	24	130x60x25	25	15	6	13	1.6	0.076	0.55
LCA25-025-35-6	48	130x60x25	25	20.5	8.2	14.5	1.6	0.076	0.55
LCA25-025-55-2	24	130x60x25	25	7.4	2.9	2.5	3	0.076	0.55
LCA25-025-75-2	48	130x60x25	25	9.2	3.6	3	3	0.076	0.55
LCA25-050-15-6	24	155x60x25	50	15	6	13	1.6	0.082	*
LCA25-050-35-6	48	155x60x25	50	20.5	8.2	14.5	1.6	0.082	*
LCA25-100-15-6	24	205x60x25	100	15	6	13	1.6	0.1	*
LCA25-100-35-6	48	205x60x25	100	20.5	8.2	14.5	1.6	0.1	*
LCA25-150-15-6	24	258x60x25	150	15	6	13	1.6	0.12	*
LCA25-150-35-6	48	258x60x25	150	20.5	8.2	14.5	1.6	0.12	*
LCA25-200-15-6	24	310x60x25	200	15	6	13	1.6	0.14	1.3
LCA25-200-35-6	48	310x60x25	200	20.5	8.2	14.5	1.6	0.14	1.3

型号	电压 [DC]	尺寸:长宽高 [mm]	行程 [mm]	最大力量 [N]	持续力 [N]	力量常数 [N/A]	最大电流 [Amp]	移动质量 [kg]	重量 [kg]
LCA32-012-75-3	48	100x57x31	12	76	30	13	6	0.076	0.75
LCA50-010-75-2	48	125x50x100	10	130	50	46	2.8	0.43	2.6
LCA50-025-75-1	48	125x100x50	25	50	20	40	1.5	0.335	2.16
LCA50-050-35-6	48	250x115x50	50	90	36	67	1.7	0.665	*
LCA50-050-75-1	48	125x100x50	50	45	18	30	1.6	0.335	2.58
LCA50-050-75-2	48	215x100x50	50	85	34	30	3	0.465	4.34
LCA50-100-35-6	48	300x115x50	100	90	36	67	1.7	0.66	5.7
LCA50-150-35-6	48	350x115x50	150	90	36	67	1.7	0.825	8
LCA50-250-35-6	48	450x115x50	250	90	36	67	1.7	1	14

备注: SMAC要求所有产品必须在低于建议负载周期下操作， 进一步的说明以及使用计算请参考第30页或来电洽询。
我们生产的致动器可以符合客户的需求，如果无法在上述中找到合适的型号请与我们联系。另有线性滑块系列请参考第20页或来电洽询。


LCA6


LCA8


LCA13


LCA16/LCA20


LCA25


LCA32


LCA50

多种选择以及变更

编码器分辨率----------------- 标准为5μm，另有1μm、0.5μm以及0.1μm供选择。特殊规格请与我们联系。
轴的形式--------------------- 外牙轴、内牙轴、无牙轴以及客制化轴。
弹簧回复--------------------- 避免轴在垂直运行中断电时掉下。
真空 ----------------------- 针对取放运动应用。
加长型轴套------------------- 需要更精密的轴偏摆或更高的侧向负载。
增加最大力和加速度----------- 48V有单线圈和双线圈可供选择，部分产品只有24V单线圈。
增加精准的力量以及寿命------ 超长使用寿命以及低摩擦力的线性滑轨。
防尘防水认证-----------------LCA50系列有IP65/67 防尘防水认证。

线性致动器 | LBL/LCB系列

LBL以及LCB系列在一些需要较多推力应用上价格跟先前的气缸相比很有竞争力。

- ✓ 力量大、加速度高
- ✓ 价格有竞争力

型号	电压 [DC]	尺寸:长宽高 [mm]	行程 [mm]	最大力量 [N]	持续力 [N]	力量常数 [N/A]	最大电流 [Amp]	移动质量 [kg]	重量 [kg]
LBL25-025-35-3	48	175x127x25	25	70	28	31.2	2.5	0.19	-
LBL25-050-35-3	48	200x127x25	50	70	28	31.2	2.5	0.19	-
LBL25-100-35-3	48	280x127x25	100	70	28	31.2	2.5	0.19	2
LBL25-150-35-3	48	310x127x25	150	70	28	31.2	2.5	0.19	3.8
LBL25-200-35-3	48	360x127x25	200	70	28	31.2	2.5	0.21	4.56
LBL40-050-35-3	48	335x160x40	50	100	40	40	2.5	0.9	7.2
LCB25-010-75-3	48	155x81.6x29.8	10	80	30	22	3.6	0.14	1.17
LCB25-015-55-2	24	100x81.6x30	15	47	18	12.7	3.7	0.12	1.01
LCB25-025-75-2	48	155x81.6x25	25	40	16	30	1.3	0.12	1

备注：SMAC要求所有产品必须在低于建议负载周期(40%)下操作，进一步的说明以及使用计算请参考第30页或来电洽询。
我们生产的致动器可以符合客户的需求，如果无法在上述中找到合适的型号请与我们联系。

LBL25

LBL40

LCB25

多种选择以及变更

編编码器分辨率-------------- 标准为5μgm，另有1μgm供选择。

轴的形式-------------------- 外牙轴、内牙轴、无牙轴以及客制化轴。

弹簧回复-------------------- 避免轴在垂直运行中断电时掉下。

真空 ---------------------- 针对取放运动应用。

加长型轴套------------------ 需要更精密的轴偏摆或更高的侧向负载。

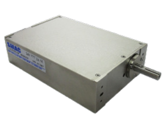
增加精准的力量以及寿命------ 超长使用寿命以及低摩擦力的线性滑轨。

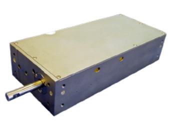
本公司最早的LAL线性致动器系列，行程从5mm到150mm、最大力量高达500牛顿。和所有SMAC的致动器一样，LAL系列可独立控制位置、速度以及力量。

- ✓ 有软着陆功能可精准地控制力量
- ✓ 高循环次数
- ✓ 资料反馈

型号	电压 [DC]	尺寸:长宽高 [mm]	行程 [mm]	最大力量 [N]	持续力 [N]	力量常数 [N/A]	最大电流 [Amp]	移动质量 [kg]	重量 [kg]
LAL35-025-55-2	24	135x90x35	25	31.5	12.6	15.5	2.9	0.19	1.06
LAL35-025-75-1	48	135x90x35	25	18	7	10	1.3	0.12	0.95
LAL35-050-55-1	24	135x90x35	50	10	4	7	1.6	0.13	1.1
LAL35-050-75-1	48	135x90x35	50	12.5	5	10	1.3	0.13	1.1
LAL35-100-55-1	24	135x90x35	100	6	2.4	3.5	1.6	0.1	1.7
LAL55-050-55-1	24	250x110x55	50	25	10	19	1.3	0.3	3
LAL55-050-75-1	48	250x110x55	50	40	16	24.5	1.8	0.3	3
LAL55-100-55-1	24	250x110x55	100	16	6.4	13	1.3	0.3	3.8
LAL55-100-75-1	48	250x110x55	100	25	10	17	1.8	0.3	3.8
LAL55-150-55-1	24	250x110x55	150	13	5	10	1.3	0.4	4.5
LAL55-150-75-1	48	250x110x55	150	19.5	8	12.5	1.8	0.4	4.5
LAL95-015-75-1	48	90x70x95	15	84	33	53	1.7	0.25	2.2
LAL95-015-75-2	48	147x70x95	15	185	74	58	3.2	0.5	3
LAL95-025-75-2	48	180x70x95	25	162	65	52	3.1	0.58	3.75
LAL95-050-75-1	48	147x70x95	50	65	26	41	1.7	0.25	3
LAL300-030-75-1	48	120x85x120	30	115	46	76	1.6	0.45	4.8
LAL300-030-75-2	48	210x85x120	30	250	100	87.3	3	0.8	7.8
LAL300-050-75-2	48	210x85x120	50	202	80	86	3	0.8	8.8
LAL300-100-75-1	48	210x85x120	100	80	32	43	2	0.7	7.9
LAL500-025-75-2	48	300x140x200	25	500	200	166	3	1.6	26.5
LAL500-050-75-2	48	300x140x200	50	500	200	100	4	1.6	26.5

备注：SMAC要求所有产品必须在低于建议负载周期(40%)下操作，进一步的说明以及使用计算请参考第30页或来电洽询。
我们生产的致动器可以符合客户的需求，如果无法在上述中找到合适的型号请与我们联系。另有线性滑块系列请参考第20页或来电洽询。


LAL35


LAL55


LAL95


LAL300


LAL500

多种选择以及变更

编编码器分辨率-------------- 标准为5μgm，另有1μgm以及0.1μgm供选择。特殊规格请与我们联系。
轴的形式-------------------- 外牙轴、内牙轴、无牙轴以及客制化轴。
弹簧回复-------------------- 避免轴在垂直运行中断电时掉下。
真空 ---------------------- 针对取放运动应用。
加长型轴套------------------ 需要更精密的轴偏摆或更高的侧向负载。
增增加最大力和加速度-------- 48V有单线圈和双线圈可供选择，部分产品只有24V单线圈。
增加精准的力量以及寿命------ 超长使用寿命以及低摩擦力的线性滑轨。
防尘防水认证---------------- LAL95系列有IP65/67 防尘防水认证。

线性加旋转致动器 | CBR/LBR/LCR系列

CBR是圆柱体， 提供独立的线性和旋转运动。

LBR和LCR系列是体积轻巧可密集并列的Z轴旋转致动器。

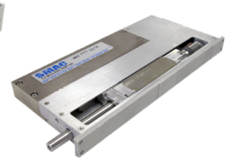
- ✓ 可独立进行线性和旋转运动
- ✓ 绝对的控制力量/扭力、位置、加速度以及速度
- ✓ MTBF两亿次的寿命循环
- ✓ 真空轴可避免灰尘累积

型号	电压 [DC]	尺寸:长宽高 [mm]	行程 [mm]	最大力量[N]	持续力 [N]	力量常数 [N/A]	最大电流 [Amp]	移动质量 [kg]	重量 [kg]	最大扭力* [Nm]	旋转方式	旋转编码器分辨率	转速 * [rpm]
CBR100-050-35-15	48	101.5x360	50	85	34	22	4	1.6	7.2	3.9	7.67:1	2K	300
CBR100-100-35-12	48	101.5x400	100	85	34	22	4	1.7	8.5	3.9	7.67:1	2K	300
CBR100-150-35-12	48	101.5x450	150	85	34	22	4	1.8	9	3.9	7.67:1	2K	300
LBR40-050-35-3	48	335x160x40	50	100	40	40	2.5	0.9	7.2	0.45	直接	2K	2100
LCR13-025-55-2	24	155x75x13	25	7	2.8	2.5	3	0.11	0.43	0.047	直接	24K	1K
LCR13-035-15-6	24	180x75x13	35	14	5.6	9.4	1.5	0.15	0.55	0.047	直接	24K	1K
LCR13-050-15-6	24	210x75x13	50	14	5.6	9.4	1.5	0.155	0.62	0.047	直接	24K	1K
LCR16-025-55-2	24	155x75x16	25	7	2.5	2.5	3	0.11	0.5	0.047	直接	24K	1K
LCR16-035-15-6	24	180x75x16	35	14	5.6	9.4	1.5	0.15	0.65	0.047	直接	24K	1K
LCR16-050-15-6	24	210x75x16	50	14	5.6	9.4	1.5	0.155	0.75	0.047	直接	24K	1K
LCR20-025-75-2	48	155x75x20	25	25	10	7	3.6	0.095	0.65	0.047	直接	24K	1K

备注：SMAC要求所有产品必须在低于建议负载周期(40%)下操作，进一步的说明以及使用计算请参考第30页或来电洽询。
我们生产的致动器可以符合客户的需求，如果无法在上述中找到合适的型号请与我们联系。另有线性滑块系列请参考第20页或来电洽询。

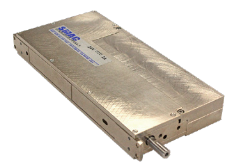

CBR100


LBR40



LCR13

LCR16



LCR20

多种选择以及变更

线性编码器编码器------------标准为5μm，另有1μm供选择。
轴的形式--------------------外牙轴、内牙轴、无牙轴以及客制化轴。
弹簧回复--------------------避免轴在垂直运行中断电时掉下。
真空 ----------------------针对取放运动应用。
加长型轴套------------------需要更精密的轴偏摆或更高的侧向负载。
增增加最大力和加速度---------48V有单线圈和双线圈可供选择，部分产品只有24V单线圈。
增加扭力和齿轮比------------部分机种提供多种选择的齿轮马达。
旋转编码器分辨率------------如需要更高的分辨率请洽询我们。
增加精准的力量以及寿命------超长使用寿命以及低摩擦力的线性滑轨。
M12接连器-------------------CBR系列有此选项供选择

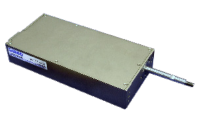
此这种致动器可以在高速取放运动时提供精准的Z轴直线和旋转动作。

- ✓ 软着陆功能以及精准的力量/ 扭力控制
- ✓ 精准的定位
- ✓ 軸端内建真空

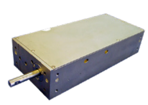
型号	电压 [DC]	尺寸:长宽高 [mm]	行程 [mm]	最大力量[N]	持续力 [N]	力量常数 [N/A]	最大电流 [Amp]	移动质量[kg]	重量 [kg]	最大扭力* [Nm]	旋转方式	旋转编码器分辨率	转速 * [rpm]
LAR31-030-55-1	24	140x80x34.7	30	11	4.4	7	1.5	0.19	0.84	0.06	直接	40960	2000
LAR31-050-15-6	24	78.8x175x36.4	50	20	8	8.5	3.5	0.25	1	0.06		40960	2000
LAR35-025-55-1	24	190x90x35	25	12	4.8	7.5	1.6	0.32	1.55	0.085		20K	75 - 5000
LAR35-050-55-1	24	190x90x35	50	10	4	7	1.6	0.29	1.4	0.085		20K	500 - 5000
LAR51-058-35-6	48	180x95.6x54	58	41	16.4	11.5	6	0.35	2.1	0.14		40960	2000
LAR55-050-55-1	24	250x110x55	50	25	10	19	1.6	0.5	3.1	0.2 - 2.5	直接或齿轮马达	2K - 28K	500 - 5000
LAR55-050-75-1	48	250x110x55	50	40	16	27	1.8	0.31	2.8	0.2 - 2.5		2K - 28K	500 - 5000
LAR55-100-55-1	24	250x110x55	100	16	6.4	13	1.6	0.5	3.85	0.2 - 2.5		2K - 28K	500 - 5000
LAR55-100-75-1	48	250x110x55	100	25	10	13	2	0.5	3.85	0.2 - 2.5		2K - 28K	500 - 5000
LAR95-015-75-1	48	304x115x90	15	84	33	53	1.7	0.9	3.5	0.2 - 4.5		2K - 132K	75 - 5000
LAR95-050-75-1	48	304x115x90	50	65	26	41	1.7	0.93	4.2	0.2 - 4.5		2K	75 - 5000
LAR300-050-75-2	48	284x160x85	50	202	80	86	3	1	9.5	0.2 - 4.5		2K - 132K	75 - 5000
LAR300-100-75-1	48	291x160x85	100	80	32	43	4	1.69	10.7	0.2 - 4.5		2K - 132K	75 - 5000

备注: SMAC要求所有产品必须在低于建议负载周期(40%)下操作，进一步的说明以及使用计算请参考第30页或来电洽询。
我们生产的致动器可以符合客户的需求，如果无法在上述中找到合适的型号请与我们联系。


LAR31


LAR35


LAR51


LAR55


LAR95


LAR300

多种选择以及变更

线性编码器编码器--------------标准为5μm，另有1μm和0.1μm供选择。
轴的形式----------------------外牙轴、内牙轴、无牙轴以及客制化轴。
弹簧回复----------------------避免轴在垂直运行中断电时掉下。
真空 -----------------------针对取放运动应用。
加长型轴套--------------------需要更精密的轴偏摆或更高的侧向负载。
增加最大力和加速度------------48V有单线圈和双线圈可供选择，部分产品只有24V单线圈。
增加扭力和齿轮比--------------部分机种提供多种选择的齿轮马达。
旋转编码器分辨率--------------如需要更高的分辨率请洽询我们。
增加精准的力量以及寿命--------超长使用寿命以及低摩擦力的线性滑轨。
*扭力以及速度可依据你的规格变更

线性滑块致动器 ｜ LCS系列

LCS系列是LCA系列的延伸行程最长到250mm、最大力量高达90牛顿。

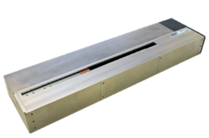
- ✓ 高重现性的进行高或低速精准定位
- ✓ 最适合用于精密移动以及扫描应用
- ✓ 有软着陆功能体积轻巧

型号	电压 [DC]	尺寸:长宽高 [mm]	行程 [mm]	最大力量[N]	持续力 [N]	力量常数 [N/A]	最大电流 [Amp]	移动质量 [kg]	重量 [kg]
LCS8-010-55-2	24	95x50x8	10	4	(*)	3.2	1.7	0.025	0.16
LCS8-025-15-3	24	110x50x8	25	2.6	(*)	2.2	1.3	0.025	0.17
LCS8-050-15-3	24	135x50x8	50	2.6	(*)	2.2	1.3	0.025	0.21
LCS25-010-55-1	24	70x55x25	10	8	3	6	1.5	0.04	0.27
LCS25-010-55-2	24	130x60x25	10	16	6	5.5	3	0.085	0.45
LCS25-010-75-1	48	70x55x25	10	12	4.8	8	1.5	0.04	0.27
LCS25-010-75-2	48	130x60x25	10	22	8	8	3	0.085	0.45
LCS25-025-15-6	24	130x60x25	25	15	7	13	1.6	0.08	0.55
LCS25-025-35-6	48	130x60x25	25	20.5	8	14.5	1.6	0.08	0.55
LCS25-025-55-2	24	130x60x25	25	7.4	2.9	2.5	3	0.08	0.55
LCS25-025-75-2	48	130x60x25	25	9.2	3.6	3	3	0.08	0.55
LCS25-050-15-6	24	155x60x25	50	15	7	13	1.6	0.08	0.616
LCS25-050-35-6	48	155x60x25	50	20.5	8.8	14.5	1.6	0.08	0.616
LCS25-100-15-6	24	205x60x25	100	15	7	13	1.6	0.08	0.808
LCS25-100-35-6	48	205x60x25	100	20.5	8.8	14.5	1.6	0.08	0.808
LCS25-150-15-6	24	258x60x25	150	15	7	13	1.6	0.08	*
LCS25-150-35-6	48	258x60x25	150	20.5	8.8	14.5	1.6	0.08	*
LCS25-200-15-6	24	310x60x25	200	15	7	13	1.6	0.08	1.183
LCS25-200-35-6	48	310x60x25	200	20.5	8.8	14.5	1.6	0.08	1.183
LCS50-025-75-1	48	125x100x50	25	50	20	40	1.5	0.296	2.118
LCS50-050-35-6	48	250x115x50	50	90	20	67	1.7	0.608	*
LCS50-050-75-1	48	125x100x50	50	45	18	30	1.6	0.33	2.57
LCS50-050-75-2	48	215x100x50	50	85	34	30	3	0.465	4.34
LCS50-100-35-6	48	300x115x50	100	90	36	67	1.7	0.885	5.6
LCS50-150-35-6	48	350x115x50	150	90	36	67	1.7	0.825	8
LCS50-250-35-6	48	450x115x50	250	90	36	67	1.7	0.885	14

备注：SMAC要求所有产品必须在低于建议负载周期(40%)下操作，进一步的说明以及使用计算请参考第30页或来电洽询。
我们生产的致动器可以符合客户的需求，如果无法在上述中找到合适的型号请与我们联系。


LCS8


LCS25


LCS50

多种选择以及变更

线性编码器编码器------------ LCS系列：标准为5μm，另有1μm供选择。

弹簧回复---------------------- 避免轴在垂直运行中断电时掉下。

增加最大力和加速度------------ 48V有单线圈和双线圈可供选择，部分产品只有24V单线圈。

增加精准的力量以及寿命-------- 超长使用寿命以及低摩擦力的线性滑轨。

SLA内含精密的交叉滚珠滑块可以抗潜变,增加刚性降低静摩擦力。

LBL体积轻巧,执行静音、高效率以及具有价格优势的线性运动。

- ✓ 最适合用于精密移动以及扫描应用
- ✓ SLA系列编码器分辨率可达50奈米
- ✓ 体积轻巧

型号	电压 [DC]	尺寸:长宽高 [mm]	行程 [mm]	最大力量 [N]	持续力 [N]	力量常数 [N/A]	最大电流 [Amp]	移动质量 [kg]	重量 [kg]
LBS17-005-52-2	24	70x35x17	5	13.5	5.4	9.6	3	0.028	0.22
SLA10-005-55-1	24	50x50x10	5	2.2	(*)	1.5	1.5	0.02	0.08
SLA10-010-55-1	24	61x50x10	10	2.1	(*)	1.6	1.3	0.03	0.11
SLA25-010-55-2	24	72.5x40x25	10	4	(*)	2.7	1.5	0.05	0.203

备注: SMAC要求所有产品必须在低于建议负载周期(40%)下操作，进一步的说明以及使用计算请参考第30页或来电洽询。
我们生产的致动器可以符合客户的需求，如果无法在上述中找到合适的型号请与我们联系。

LBS17

SLA10

SLA25

多种选择以及变更

线性编码器编码器-------LBS系列:标准为5μm，另有1μm供选择。SLA系列:标准为5μm，另有1μm和0.1μm以及0.05μm供选择。

弹簧回复---------------避免轴在垂直运行中断电时掉下。

增加最大力和加速度-----48V有单线圈和双线圈可供选择，部分产品只有24V单线圈。

增加精准的力量以及寿命-超长使用寿命以及低摩擦力的线性滑轨。

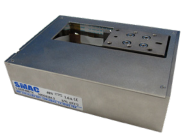
线性滑块致动器 | LAS系列

LAS系列产品的设计大多源自于LAL线性致动器系列。行程可达150mm，最大力量可达约200牛顿。

- ✓ 适合用于精准的定位以及用于容易损坏的零件或材料
- ✓ 软着陆功能以及精准的力量控制

型号	电压 [DC]	尺寸:长宽高 [mm]	行程 [mm]	最大力量[N]	持续力 [N]	力量常数 [N/A]	最大电流 [Amp]	移动质量 [kg]	重量 [kg]
LAS35-025-55-2	24	135x90x35	25	31.5	12.6	15.5	2.9	0.19	1.06
LAS35-025-75-1	48	150x90x35	25	18	7	10	1.3	0.15	0.95
LAS35-050-55-1	24	135x90x35	50	10	4	7	1.6	0.13	1.1
LAS35-050-75-1	48	135x90x35	50	12.5	5	10	1.3	0.13	1.1
LAS35-100-55-1	24	135x90x35	100	6	2.4	3.5	1.6	0.13	1.7
LAS35-100-75-1	48	135x90x35	100	7.5	3	5	1.6	0.1	1.3
LAS55-050-55-1	24	250x110x55	50	25	10	19	1.3	0.3	3
LAS55-050-75-1	48	250x110x55	50	40	16	24.5	1.8	0.31	3
LAS55-100-55-1	24	250x110x55	100	16	6.4	13	1.3	0.3	3.8
LAS55-100-75-1	48	250x110x55	100	25	10	19	1.8	0.31	3.8
LAS55-150-55-1	24	250x110x55	150	13	5	10	1.3	0.4	4.5
LAS55-150-75-1	48	250x110x55	150	19.5	8	13	1.8	0.31	4.58
LAS95-015-75-1	48	90x70x95	15	84	33	53	1.7	0.25	2.1
LAS95-015-75-2	48	147x95x70	15	185	74	58	3.2	0.5	4
LAS95-025-75-2	48	179x70x95	25	162	65	52	3.1	0.5	3.78
LAS95-050-75-1	48	147x70x95	50	65	26	41	1.7	0.48	3.6
LAS300-050-75-2	48	210x85x120	50	202	80	86	3	0.8	8.8

备注：SMAC要求所有产品必须在低于建议负载周期(40%)下操作，进一步的说明以及使用计算请参考第30页或来电洽询。
我们生产的致动器可以符合客户的需求，如果无法在上述中找到合适的型号请与我们联系。



LAS35

LAS55

LAS95

LAS300

多种选择以及变更

线性编码器编码器---------------标准为5μm，另有1μm、0.1μm供选择。

弹簧回复---------------------- 避免轴在垂直运行中断电时掉下。

增加最大力和加速度------------ 48V有单线圈和双线圈可供选择，部分产品只有24V单线圈。

增加精准的力量以及寿命-------- 超长使用寿命以及低摩擦力的线性滑轨。

GRP系列以及LX平台系列每一轴都具有独立的速度、位置以及力量的控制，是您灵活且准确的工具。

- ✓ 精准的定位适合量测应用
- ✓ 以软着陆功能去检测产品的位置和尺寸
- ✓ 没有背隙、没有齿槽

				軸 1				軸 2						
型号	电压 [DC]	尺寸:长宽高 [mm]	每轴行程[mm]	最大力量[N]	持续力 [N]	力量常数 [N/A]	移动质量[kg]	最大力量[N]	持续力 [N]	力量常数 [N/A]	移动质量[kg]	最大电流 [Amp]	重量 [kg]	最大开爪
MGR7-010-51-1	24	55x47.5x24	5	3.8	(*)	10.9	0.009	3.8	(*)	10.9	0.009	0.35	0.17	10
GRP20-010-51-1	24	80x90x23	5	8	3.2	5.5	0.065	8	3.2	5.5	0.065	1.8	0.5	10
GRP35-030-55-1	24	93x110x38	15	25	10	17	0.1	25	10	17	0.1	1.5	1.5	30
GRP35-030-75-1	48	93x110x38	15	26	10	13	0.1	26	10	13	0.1	1.9	1.5	30
GRP50-030-55-1	24	90x125x55	15	35	14	23	0.15	35	14	23	0.15	1.5	2.1	30
GRP50-030-75-1	48	90x125x55	15	45	18	23.6	0.15	45	18	23.6	0.15	1.9	2.1	30
LXY15-015-75-1	48	111x112x86	15	22	11	13	0.13	25	12	12	0.22	2.2	1.65	N/A
LXY25-025-75-2	48	125x125x65	25	42	17	14	0.19	42	17	14	1.5	3	3.2	N/A

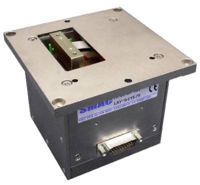
备注: SMAC要求所有产品必须在低于建议负载周期(40%)下操作，进一步的说明以及使用计算请参考第30页或来电洽询。
我们生产的致动器可以符合客户的需求，如果无法在上述中找到合适的型号请与我们联系。

MGR7

GRP20

GRP35

GRP50



LXY15

LXY25

多种选择以及变更

线性编码器编码器--------------标准为5μm，另有1μm和0.1μm供选择。
GRP7:标准为1μm。
GRP20:标准为1μm，另有0.1μm供选择。
GRP35和GRP50: 标准为5μm，另有1μm、0.1μm供选择。

增加最大力和加速度-------------48V有单线圈和双线圈可供选择，部分产品只有24V单线圈。

增加精准的力量以及寿命-----------超长使用寿命以及低摩擦力的线性滑轨。

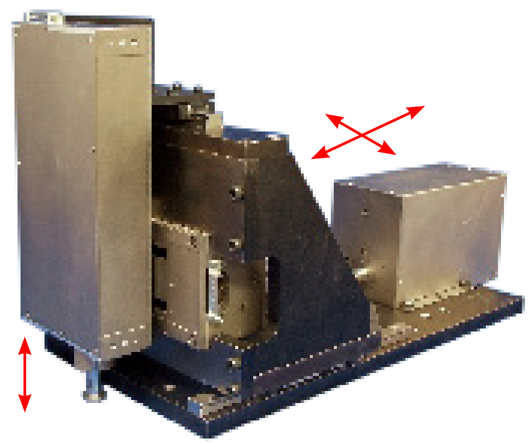
多轴产品

多轴产品选择

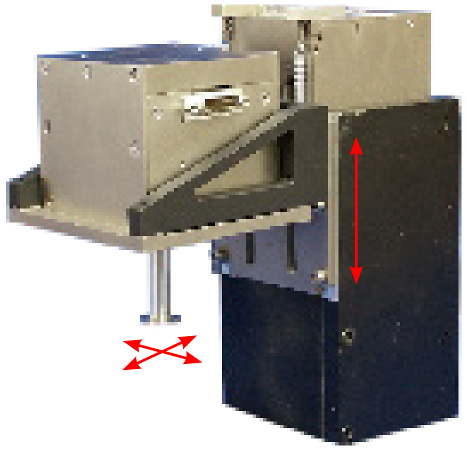
SMAC提供多功能可灵活运用的多轴产品。这个多轴系统有能力去学习并执行特定的3D轮廓，并可在同一时间做速度、位置以及力量的控制，并且可达到令人意想不到的精确性以及重复性。多轴系统可以与包括滑块型、线性型、线性加旋转型以及XY平台等致动器结合。

SMAC多轴系统的特点根据XYZ轴的轨迹可以执行线性或是弧形的向量轨迹运动以及电子齿轮装置来达到持续速度。理想的运用方式如量测以及质量检测、取放运用、部品放置、机械加工(CNC)、刻痕以及切割等。

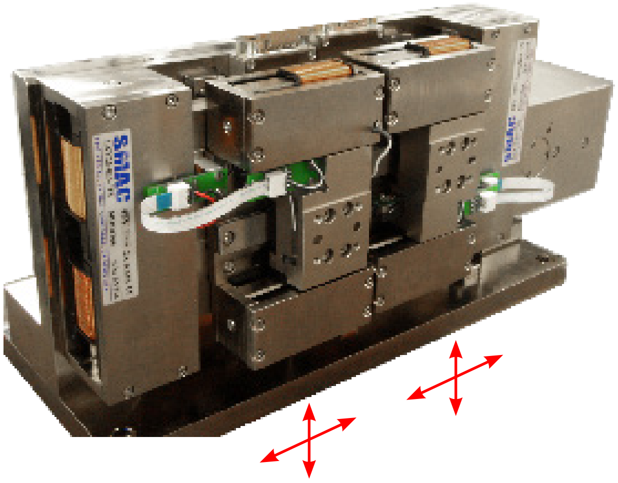
多轴SMAC致动器系列可以编写程序让它在同一时间下精准地、高重复性的控制它的速度、位置、以及力量。多轴系统提供您一系列的解决方案让您广泛的、灵活的控制接口。选择SMAC的致动器作结合更有机会达到真空以及无尘的特点。



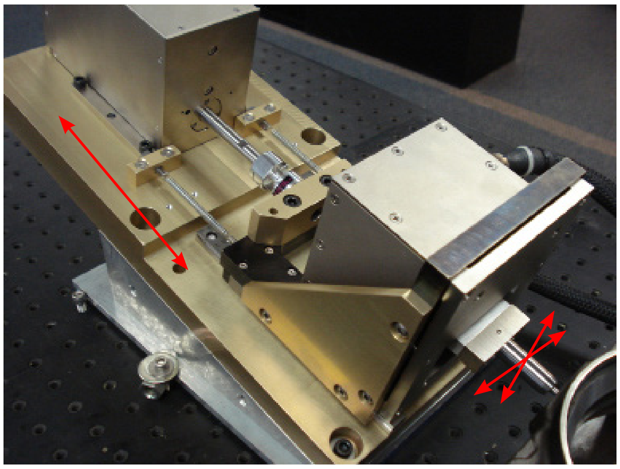
多轴LAL35, LAL95&LAS95(3轴)



多轴LXY15&LAS95(3轴)



多轴, LXY25x2以及LAS95x1 (5轴)



多轴LXY15 & LAL95(3轴)

扩大器和控制器

扩大器和控制器

SMAC提供一系列单轴以及多轴控制器，可以独立作业的电压驱动器或脉波驱动器。控制器皆可程序化，透过RS232界面传输已设定的指定到内存(NVRAM)，并不需要其他特殊的软件。如需范例标准的程序软件可于SMAC官网免费下载:http://www.smac-mca.com/products/controllers.某些型号上提 供与以太网链接(EtherCAT和Ethernet IP)。如需更多信息请与我们联系。

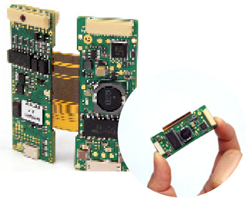
GUI

VLC-M1

由SMAC设计和制造的“低价” 单轴伺服控制内建驱动器。适用于3相无刷，直流有刷，直流线性致动器。

控制模式 ： 定位/ 速度/力量 /软着陆

8-50VDC
3 .5安培持续输出，6.5安培最大输出
1个模拟讯号input，0-10V范围，12bit
2 个PLC等级光电隔离数字输出 5-24V
2 SSR （固态继电器） 隔离数字
input 5-24V
RS232



GUI

VLCI-R1

由SMAC设计和制造的“低价” 单轴伺服控制内建驱动器。适用于3相无刷，直流有刷，直流线性致动器。可以内建于致动器内。

控制模式 ： 定位/ 速度 /力量 /软着陆

8-48VDC
3 .5安培持续输出，6.5安培最大输出
3个不同的模拟输出 ，12 bit
4个PLC等级光电隔离数字输出5-24V
4 SSR （固态继电器） 隔离数字
input 5-24V
STO （安全扭矩关闭）
2 STO 光电隔离输入5-24V
1 STO 光电隔离反馈输出5-24V
仿真输出1个通道，0-10V，12-Bit分辨度
RS232

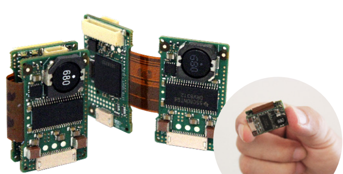
GUI

VLCC-25-07

由SMAC设计和制造的“低价” 单轴伺服控制内建驱动器。适用于3相无刷，直流有刷，直流线性致动器。

控制模式 :定位/速度/力量 /软着陆

8-48VDC
6安培持续输出，7.8安培最大输出
也可选 10安培持续输出，13安培最大输出
(洽询工厂)
4个PLC等级光电隔离数字输出5-24V
4 SSR （固态继电器） 隔离数字
input 5-24V
2个光电隔离粗原点输入
2 STO 光电隔离输入5-24V(最大)
1 STO 光电隔离反馈输出5-24V
2 12-Bit差别模拟输入，0至+/-10 V
3 12-Bit模拟输入，0V至+/-10 V
2 12-Bit模拟输出，0V至+/-10 V
(也可选择0V-5V)



GUI

CBC

单轴微型控制器内建驱动器
适用于单相有刷/ 3相无刷马达及致动器

控制模式 ： 定位 / 速度 /力量 /软着陆

8-48VDC
3 安培持续输出，6安培最大输出
4个PLC等光电隔离数字输出5-24V
4 SSR （固态继电器） 隔离数字
input 5-24V
1个单端模拟输入，0-5Vdc，10Bit
2 STO 光电隔离输入5-24V
1 STO 电位光电隔离反馈输出(可选)
1ms位置环采样率
内建 I^2T 功能装置以防止过热
RS232 ,CAN open界面

* 如需光隔离I/O等选项请洽询工厂

CBC-I-3/6-C

单轴微型控制器内建驱动器
适用于单相有刷/ 3相无刷马达及致动器

控制模式 ： 定位 /速度 /力量 /软着陆

8-48VDC
3 安培持续输出，6安培最大输出
4个PLC等光电隔离数字输出5-24V
4 SSR （固态继电器） 隔离数字
input 5-24V
1个单端模拟输入，0-5Vdc，10Bit
2 STO 光电隔离输入5-24V
1 STO 电位光电隔离反馈输出(可选)
1ms位置环采样率
内建 I^2T 功能装置以防止过热
RS232 ,CAN open界面

GUI

CBC-EIP / CBC-ECT

EtherNet伺服驱动器
结合单轴伺服马达控制器内建驱动器
以Ethernet/ IP （CBC-EIP） 或
EtherCAT(CBC-ECT)接口对外通讯

控制模式 ： 定位/速度 /力量 /软着陆

8-48VDC
3 安培持续输出，6安培最大输出
4个PLC等光电隔离数字输出5-24V
4 SSR （固态继电器） 隔离数字
input 5-24V
1个5V输出外部电路电源
1个0-5V单端模拟输入
2 STO 光电隔离输入5-24V
1 STO 电位光电隔离反馈输出(可选)5-24V
外部诊断能力
异常操作检测
RS232 ,Ethernet / IP （2-端口） 或
EtherCAT （2-端口）

扩大器和控制器

GUI

LCC-10 (LCC-11)

单轴控制器内建驱动器
单相/ 3相马达，可扩充为多轴

控制模式 ： 定位 / 速度 / 力量

24-48VDC
2 安培持续输出，4安培最大输出
4 个TTL 兼容无光数字input/output，
1个单端模式模拟讯号输入， 0-5VDC,12bit
1个差动模拟输入,-/+10VDC,12bit
1个模拟讯号输出
LCC-10是0-5VDC， 10bit
LCC-11是0-10VDC， 16bit
1ms位置回路的采样率
内建I2T功能避免过热
RS232 ,CAN open界面

GUI

LAC-1/LAC-1C/LAC-1D

单轴控制器内建驱动器
单相马达

控制模式 ： 定位 / 速度 / 力量

12-48VDC
3 安培持续输出，6安培最大输出
8个TTL 兼容无光数字input/output
3个模拟输入，
LAC-1/LAC1-C:0-5VDC， 10bit
LAC-1D： 电压范围可被编辑,16bit
最大位置回路的采样率
LAC-1:0.2ms
LAC-1C / LAC-1D： 0.1ms
RS232介面

GUI

LAC-25

双轴控制器内建驱动器。可独立或结合2轴
单相马达 （ 单轴和双轴）.
控制模式 ： 定位 / 速度 / 力量 / 电子齿轮比

12-48VDC
每轴3安培持续输出，每轴6安培最大输出
4个光隔离数位input和output4
SSR（固态继电器）隔离数位-24V
4个PLC等级的光隔离数字输出 5-24V
每轴最大位置回路的采样率0.1
RS232介面

MC-2

基于CANopen的主控制器，可实现SMAC的LCC/CBC控制器
多轴运动协调(最多可至127轴)的结合。 此外主控制器
可透过以太网IP 充当PLC网络出入口。

LAD-1

脉波伺服转换驱动器
步进输入伺服控制输出
24-48VDC
RS232介面

LAA-5

单轴电压驱动器
24-48VDC
3 安培持续输出，6安培最
大+/- 10电压命令输入
單軸PWM擴大器

MIOE-8/8

给LAC-1.LAC-25以及LAC-45扩充
I/O模块
24-48 VDC
8个光隔离 input / output

图形化用户界面

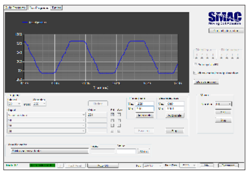
图形化用户界面 (GUI)

SMAC图形化用户界面为SMAC的各种单/双轴致动器和控制器的运动参数提供了简单又快速的配置方法。也提供基于特定应用所开发的图形化操作界面。

- 几乎不需要编程经验
- 以下拉选单编辑，以windows为基础易于安装
- 对特定应用功能可预先编程
- 实时分析数据
- 数据以及图形反馈工具
- 内置教程和帮助功能

LCC控制中心

没有编写软件经验者也可以写出高质量的程序，完成参数监控和日志、以及微调LCC控制器的控制参数。

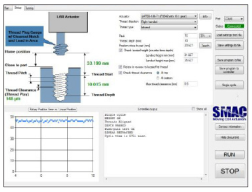


LAC-X编辑器

轻松设置和微调LAC-1和LAC-25的控制参数。

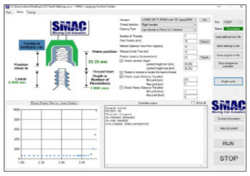
螺纹检测中心(Thread Check Center) 简称 TCC

用户可配置的螺纹检测应用。百分百全自动实现内部和外部的螺纹检测。检验沉孔高度、螺距，过大或过小螺纹、十乱牙螺纹和浅螺纹等。



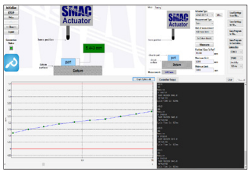
旋盖控制中心(Capping Control Center) 简称CCC

用户可配置的容器瓶盖螺纹检测应用。检测并报告瓶盖有无阻塞。调整力量和扭矩，可显示不同的质量检测指标：如瓶盖高度、扭矩限制、压入所需的力，甚至是检查儿童安全瓶盖的咔嗒声。



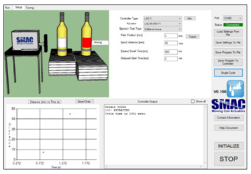
量测控制中心(Gauging Control Center) 简称GCC

用户可配置的量测应用。实时绘制出关于限位的实时测量值图。用户可以分别储存量测值或图形区域的csv或图像文件以进行数据记录。



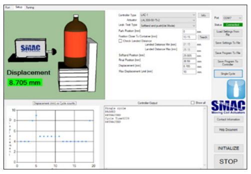
弹射控制中心(Ejection Control Center) 简称 ECC

用户可配置的弹射应用。选择和编程4种类型的弹射程序，包括柔性弹射、快速弹射等。根据客户的周期时间控制弹射的速度。根据要弹射的对象重量、质量调整力量然后弹出。可依照编写的程序控制执行器在多个位置停止。



泄漏测试 (Leak Test Center) 简称 LTC

用户可配置的泄漏测试应用。选择并编程两种类型的泄漏测试程序 (速度和力) 。可以图形化用户界面(GUI)可以在被测物体上实现SMAC致动器独特的软着陆并可以对压紧力编程。泄漏测试期间还可以精准的监控瓶子、容器或其他任何测试样品的位移。通过软件可调整施加在被测对象上的力。



控制线

为何建议使用SMAC的控制线?

SMAC的致动器用于高速、高循环的应用，并可达千万次的循环，因此致动器必须与SMAC的控制线搭配使用，才能保障长时间的寿 命以及循环，只有使用SMAC制造的控制线才能符合严格的要求；多年的经验告诉我们，非SMAC的廉价控制线是无法达到您作业上的需要；事实上，在客户申诉的技术问题中，此乃发生频率最高的。

类型	单轴控制器		双轴控制器		电压驱动器	脉波伺服转换驱动
致动器	LAC-1 / VLC-M1	LCC-10(11)	VLC-25-07/13	LAC-25	LAA-5	LAD-1
CAL*	CAH-LOD26-03	CAH-LOD26-03			CAH-LAD26-03	CAH-LSD26-03
2x CAL*				CAH-LTD-03		
CBL*	CAH-LOD26-03	CAH-LOD26-03			CAH-LAD26-03	CAH-LSD26-03
2x CBL*				CAH-LTD-03		
CBR			MAH-RTD026-03			
CTL 单相	CAH-LOD26-03	CAH-LOD26-03			CAH-LAD26-03	CAH-LSD26-03
LBL Multi Phase		MAH-LOD26-03				
LCA(S) 单相	CAH-LOD26-03	CAH-LOD26-03			CAH-LAD26-03	CAH-LSD26-03
LCA (S)* 多相		MAH-LOD26-03				
SLA10	CAH-LOD26-03 (with LAH-PT12-26)	CAH-LOD26-03 (with LAH-PT12-26)			CAH-LAD26-03 (with LAH-PT12-26)	CAH-LSD26-03 (with LAH-PT12-26)
SLA25*	CAH-LOD26-03	CAH-LOD26-03			CAH-LAD26-03	CAH-LSD26-03
LAL35/LAL95	LAH-LOD26-03	LAH-LOD26-03			LAH-LAD26-03	LAH-LSD26-03
LAL55/LAL300/LAL500	LAH-LOD-03	LAH-LOD-03			LAH-LAD-03	LAH-LSD-03
LAR35	LAH-RED26-03 (with 2x LAC-1s)	LAH-RED26-03 (with 2x LCC-10s)		LAH-RTD26-03	LAH-RAD26-03	LAH-RSD26-03
LAR31-030		MAH-RED226-03 (with 2x LCC-10s)	MAH-RTD226-03			
LAR31-050		MAH-RED026-03 (with 2x LCC-10s)				
LAR55/LAR95/LAR300	LAH-RED-03 (with 2x LAC-1s)	LAH-RED-03 (with 2x LCC-10s)		LAH-RTD-03	LAH-RAD-03	LAH-RSD-03
LBR			MAH-RTD026-03			
LCR13/LCR16/LCR20 35mm行程以上都是 (线性`旋转多相)		MAH-RED226-03 (with 2x LCC-10s)	MAH-RTD226-03			
LCR13/LCR16/LCR20 35mm行程以上都是 (线性`旋转多相)		MAH-RED026-03 (with 2x LCC-10s)				
2x LAL35/LAL95				LAH-LTD26-03		
2x LAL55/LAL300/ LAL500				LAH-LTD-03		
MGR	CAH-RED26-03 (with 2x LAC-1)	CAH-RED26-03 (with 2x LCC-10)		LAH-RTD26-03		
GRP20/GRP35/GRP50**	LAH-RED26-03	LAH-RED26-03		LAH-RTD26-03		
LXY15/LXY25				LAH-GRP-03		

* 选择Flying Lead的不需要控制线。 **旧机型GRP50需要搭配LAH-GRP26-03控制线。

多种选择以及变更

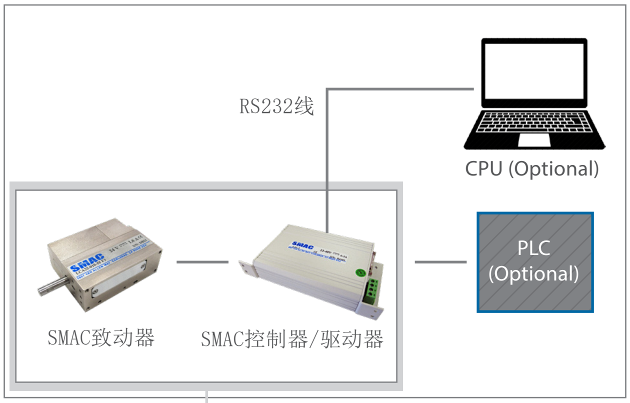
控制线长度-----------------标准为3米长，另有10米供选择。

耐绕曲控制线---------------适合机器手臂(robotic)的应用。

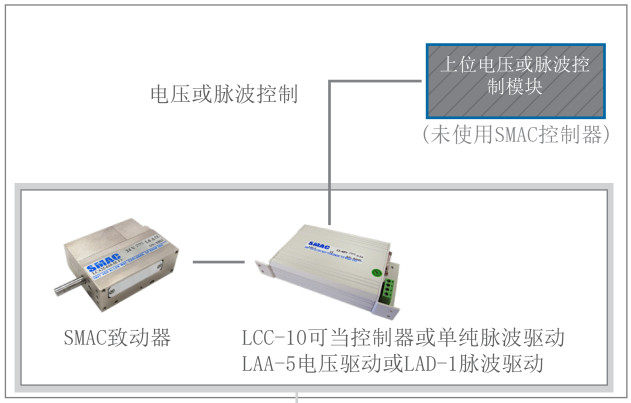
无SMAC控制器连结---------请与我们联系。

硬件架构图

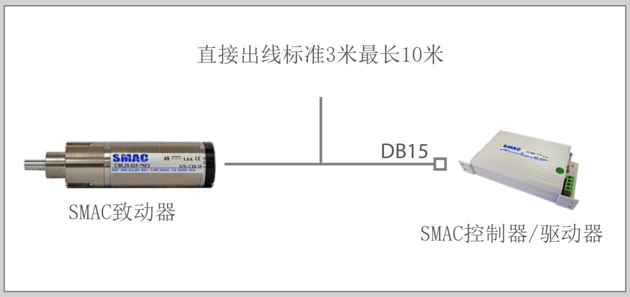
使用SMAC控制器架构图



不使用SMAC控制器架构图

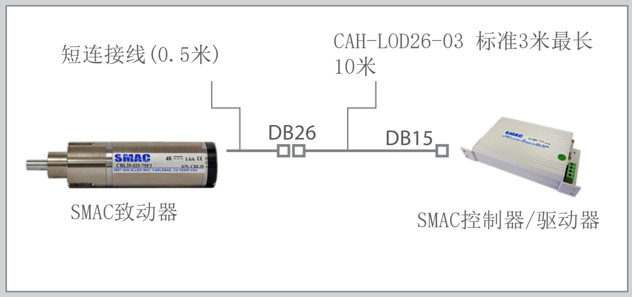


直接出线架构图

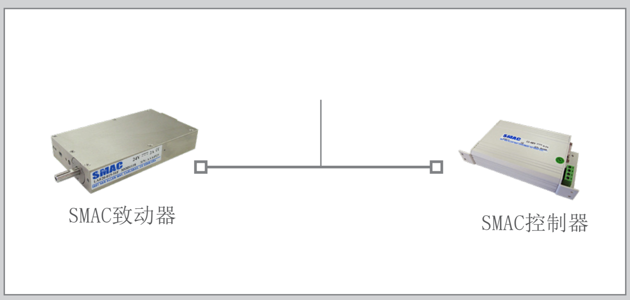


CAL、CBL、CTL、LCA、LCB、LBL、MGR和SLA系列

短连接线架构图

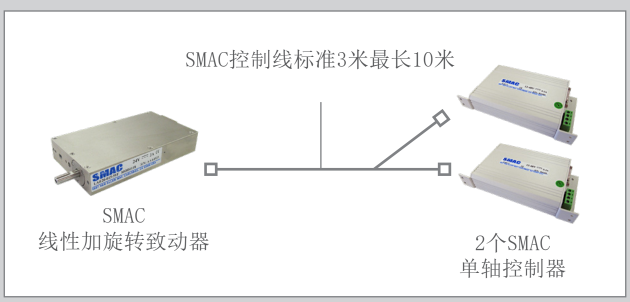


SMAC控制器架构图



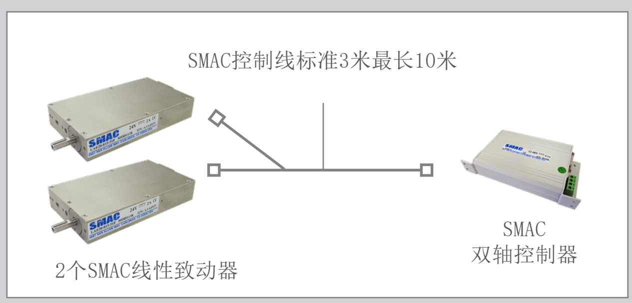
LAL(S),LAR,GRP和LXY系列

两个单轴控制器架构图



LAR和LCR系列

双轴控制器架构图



LAL(S)系列

使用注意事项 / 其他各种变更

使用注意事项

负载周期
SMAC所有的产品必须低于40%最大负载周期，计算的方式如下： 最大作用力的百分比 x 周期时间的百分比=负载周期的百分比

例如

- 100% 的力 x 40% 的周期 = 40% 负载周期
- 60% 的力 x 50% 的周期 = 30% 负载周期
- 40% 的力 x 100% 的周期 = 40% 负载周期

SMAC建议的负载周期的时间不可超过1秒钟。

备注：根据经验，如果超过负载周期，可能会使致动器的支撑力受损。负载过度会造成线圈过热而导致变形，严重的话会与磁铁外壳产生摩擦。

持续力
一秒钟为单位的话，使用的最大力不能超过0.4秒。

(力量模式)：40%的最大力，持续力。

力量模式
所指定的电流也许能持续输出所需要的力量，但是建议控制力量大小的 限制条件应设定在控制程序内，使程序能完全控制输出的力量。

垂直向下运行时致动器的轴会因为电源关闭而不受控制往下掉，因为轴掉到下极限位置可能会被机台上正在移动的零件触碰造成损坏。若选择全缩回的弹簧，即使电源关闭也可保持轴的位置回复在最上端。比较安全的做法是在机台上以程序设定，当其他零件移动前，先确认致动器的 轴位置是否已回到设定好的原点。

SMAC致动器的安全装置如下：

・极限开关：指示行程终点

・参考原点位置：用来监控绝对位置

・分离轴：有Breakaway轴可供选择

安全考虑
以下的情形可能会意外导致最大力量连续输出

・错误的目标位置

・摩擦力过大

・机台发生故障，例如：机构卡住

如果没有建立检查机制，这会造成某些型号因为发生异常 而使线圈受损。 控制器中的程序必须持续侦测以下几点：

・重新回到原点：确认目标的位置没有超过总行程末端

・断电时间：如有侦测到错误，请在10秒内切断电源

・跟随误差容许量：在PID参数中设定适当的容许量可确保异常常时自动断电并回传讯息。

・确认极限开关讯号

安装
如果致动器以垂直的方式安装，当断电时轴会失去动力而落下，轴 落下的位置如果过低，当机台上其他机构移动时可能造成严重损伤 。 弹簧回复(如果有安装弹簧的话)，断电时可以将轴拉回，但是最安 全避免损坏的方法是，在其他机构移动之前，机台程序应先确认轴的位置。

其他各种变更

SMAC许多标准型的致动器，除了可增加真空以及弹簧回复的功能 外，还有其他可增加的选择如下：

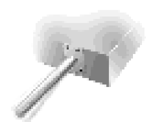
选择线性滑轨
如果需要较坚固或是侧向负载较大，可以选择更高规格的〝宽滑轨 〞，若力量需要较微小敏感的运用，我们也有提供低摩擦力的滑轨 。

双线圈
增加一个线圈可以提高力量以及加速度。

专为客户设计的轴套
本公司许多型号产品皆有可增加侧向负载的延长轴套(NoseBush)供选择。 我们也有提供刮刀式的轴封来保护轴承，避免在粗糙的环境下过度的磨耗。

客制化的轴
除了标准的外牙轴以及内牙轴外，另外还有针对客户设计的轴， 例如〝分离轴(breakaway)〞，或客户提供轴的尺寸。

15μm T.I.R
部分线性/旋转的产品，总偏摆可低于15μm。

旋转


可以选择直接驱动马达或是齿轮马达来增加扭力/齿轮比。

也有较高旋转分辨率编码器供选择，请与我们 联系洽谈。若需要长旋转寿命，我们也有无刷马达供选 择。

直接出线(flying lead)
取代标准的外壳链接器，所有CA以及LCA系列的致动器，皆可选择 直接出线(flying lead)。

选择控制线
当SMAC的致动器被安装在三轴的移动机构或是多轴的机械手臂 上，SMAC强烈的建议客户使用耐挠曲控制线。控制线的标准长度为3米长，最长可以增长至10米。

选择适合你的致动器

为了更正确的选择致动器配合你的运用以参考如下

机器功能 : :	固定的细节 :
可用的安装空间[mm]: x= y= z=	安裝固定面: 轴侧安装 / 侧面安装
安装方向 : 水平的 / 垂直轴朝下 / 垂直轴朝上	环境 : 碎片/ 灰尘 / 湿度 / 温度 / 化学品

规格	
线性	旋转
行程[mm]:	旋转角度 :
最大速度:	最大旋转速度 :
最小速度:	最小旋转速度 :
最大加速度:	最大旋转加速度 :
最大力量[N]: 持续力量 [N] :	最大扭力:
力量分辨率:	扭力分辨率:
力量重复精度:	扭力重复精度:
编码器分辨率 [μm] : 5 /1 / 0.1 / 其他	编码器分辨率 :
重复精度[μm]:	重复精度:
循环周期 / sec :	循环周期 / Sec
預計循環壽命:	预计循环周期 :

轴		
移动部件 : 轴 / 滑块	轴长(完全缩回) [mm] :	轴端 : 外牙轴 / 内牙轴 / 无牙轴 / 客制轴
材质需求 :	真空通过轴心 : Yes / No	轴的螺纹 : 标准 / M ( )

特殊要求			
电镀 :	控制线 :	弹簧 :	线性滑轨 :
标准 / 黑色电镀处理	标准 / 耐绕曲	全缩回 / 平衡置中	标准 / 长时间寿命

控制器和扩大器			
放置 :	控制线 :	I/O :	智能型驱动 :
内建式 / 置于外部	标准/ 直接出线Flying lead)	数量 / TTL / 24V	Yes / No

负载		
重量 [gram] :	尺寸 : (LxWxH)	惯性 :
形狀 :	轴/ 滑块相关 : 固定/ 只有推动 / 其他	备注 :

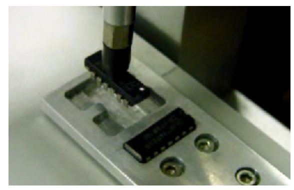
运用案例

SMAC电动音圈致动器广泛的运用在汽车、包装、电子业、机器手臂、制药生产、医疗组装、雷射切割、高速扫描、玻璃切割、分类配送、按键或开关检测、焊接、焊锡、量测以及数不尽的运用上。我们在全球各地持续与OEM以及客户端研究发展多样的新的运用。

汽车业 | 电子相关产业 | 消费性电子产品 | 玻璃 | 包装 | 生物/医疗 | 一般制造业

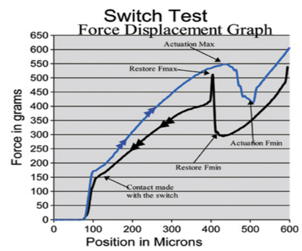
取放运动

这种致动器可以在高速取放运动时提供精准的Z轴直线和旋转动作。产品中独特的软着陆功能可以控制力量轻轻的触碰较脆弱的PCB版上的零件，以避免零件以及致动器本身受损。这样的特质使得SMAC电动的致动器在小型精密零件组装上成为最理想的运用方式。



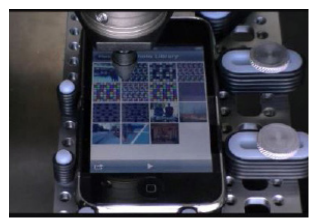
开关检测

在线耐久性试验。 测量点击点、力和位移。使用SPC收集力与位置的数据报告。一机即有零件的寿命测试以及量测和质量检查功能。



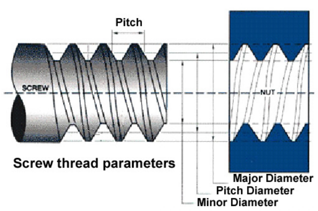
触控面板测试

质量检测触控面板包括放大以及缩小、滑动运动以及触控屏幕疲乏测试。SMAC的软着陆的程序方式、可以编成高速以及力量以及详细的反馈都是测试中至关重要的。



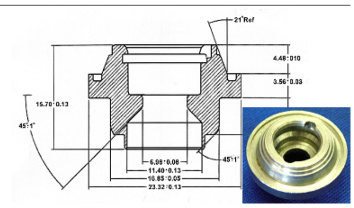
自动化百分百螺纹检测

全自动100%检查和螺纹检测，可获得最佳质量保证。独特的SMAC低成本的解决方案使您能够自动检查以下螺纹参数：螺纹过大或过小、乱螺牙、螺深、 没有螺牙、螺牙位置不对、螺牙的牙距不对以及螺牙有遮蔽物。



孔径量测以及沟槽量测

100%量测和质量控制测试在线生产的小型零件。SMAC致动器在几秒钟内对外部和内部对零件进行多点测量。它采用24小时连续不断运行 ，100 %的数据回馈并核查每个零件的每个部分。



运用案例

精准的张力控制

SMAC在力量控制方面表现优异，是汽车锂电池张力控制运用致胜的关键。整个力量范围的力量分辨率为10克。低摩擦力轻易的取代了力量控制不一致的气动缸。客户说这个应用比当初的要好上10倍以上。

药物配剂量 / 注入

SMAC的致动器的可重复定位与高速度相结合，可以更准确地控制每次药物分配剂量。SMAC的致动器还可以基于材料和容器尺寸，轻松更换不同的配量要求。

高速施压以及漏气测试

致动器侦测容器或是包装的表面，用特定的力推动并进行监测容器或是包装内的反力。该解决运用方案可用于软袋包装，如隐形眼镜或一次性的冲泡咖啡胶囊等。

瓶罐筛选、移动分道、分类

我们可以达到每分钟超过1200个瓶罐瓶盖筛选或产线分道。利用独特的”软着陆”特性，填充好的瓶罐可以平稳、快速且流畅的被分至各个产线。也因为力和速度控制的很好,所以瓶罐不会因为被推动而翻倒或破裂。

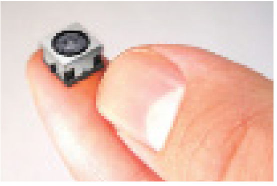
盖子组装

SMAC线性旋转致动器在向下按压时旋转盖子。致动器可以用可编程的力按压，并提供扭矩反馈，通知盖子何时扭转（或不），操作并确保质量。 它可以用来侦测不同数据做质量检查，例如：盖子的高度、扭转的扭力限度、压入所需的力，甚至检测专为儿童设计的特殊安全瓶盖。

运用案例

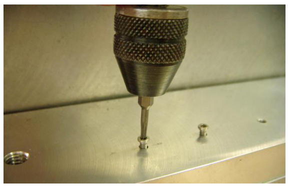
组装

组装要求以精确地微量的力进行控制以及精准的放置部件。SMAC线性旋转致动器一机成体可执行拾取、定向和移动。精确的力控制和软着陆的能力能够防止零件损坏是很大的优势。反馈组装定位的数据提供实时质量控制讯息。



自动化螺丝起子

SMAC线性旋转致动器是一机即可解决运用问题的。快速接近部件然后以软着陆的方式接触表面。按逆时针方向旋转，螺丝向上移动，然后下降找到第一个螺纹开始顺时针旋转。首先，当有多个螺丝钉固定在夹紧的表面，施加一个“贴合”的扭转，之后再执行最终扭转。致动器可监控扭力和螺距：能透过线性位置的回馈来精准的判断：合格、过浅的、乱牙、无螺牙等螺牙状态。



高速不间断的贴标签

SMAC致动器进行贴标签运用时，致动器可针对不同的产品调整速度以及高度控制力量搭配软着陆功能来配合产品输送以及卷标黏贴过程。

高速扫描

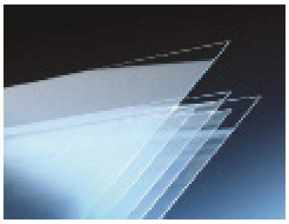
一系列精准的短距离移动搭配微米或次微米的分辨率用于移动镜头/照相机、芯片扫描、显微镜、细胞计数仪器等。SMAC致动器排除了使用开回路所造成累积误差。SMAC高精度的致动器是闭回路，提供非常精确的位置数据和定位能力，分辨率为5纳米。容易安装、轻巧、一体成机，容易与现有的机台做整合。

材料测试

我们的致动器可以编辑所需的运动数据。在测量力的大小的同时也可以将材料伸展到规定的长度，这样就能连续监控材料的逐渐退化过程。

玻璃切割与雕刻

SMAC的致动器可以准确地进行磨研、切割以及抛光等过程。 当处理易碎的材料时，精准的力量控制以及以持续的力追踪表面是非常重要的。独特的软着陆功能可以轻易地做到以仅仅0.1牛顿甚至更少的力施压进行易碎的玻璃切割等。



保固以及销售方式

SMAC产品12个月保固

本本公司主要设计制造电动致动器，SMAC致动器产品的质量在设计与制造上皆可长时间使用，因此所有SMAC型录上 出现的产品皆有12个月的保固，保固期从SMAC出货当天算起。

保固期内在正确的使用下发生故障时，SMAC可更新替换或维修该致动器，但仅限一次。保固维修的致动器客户必须 支付运费，且在保固期内送达SMAC美国总公司。维修完成后，由本公司支付运费将物品寄回客户端。但客户对本公 司的维修时间、人力安排、维修的材料不可提出其他要求。已修复物品的运输途中，不幸造成损坏时，可与本公司 商议。

但客户端不当使用造成致动器损坏不列入保固范围内。保固范围不包括遗失或因火灾、偷窃、刻意损害、爆炸、人 为操作不当、天灾以及其他超过SMAC致动器所控制范围，所造成的原因等等。SMAC对于远程的、特殊的或间接造 成的损坏，不论保固期与否在法律上皆不负任何的责任。 本公司产品在美国总公司以及各区域皆有专利，SMAC以持续改善产品线宗旨，如有机械以及规格等内部构造变更， 本公司不另行公告，请在设计机台前先洽询我们。

MAC保固外的改建或维修

我们持续研发以及创新设计使致动器更稳定，目标使致动器在不当的操作下也能维持其寿命。

过了保固期间的致动器在特定的范围内，可以进行改建。

致动器送回改建或维修需在客户端完全没有自行拆封组装的条件下。

致动器送回SMAC维修或改建后，尽可能达到与当前标准规格的致动器相同，然后再经过测试确认各项功能正常之后才归还给客户。

因为需要花费相当的工时，故需收取服务费用(原则上为牌价的35%) 维修或改版后享有从出货日算起90天的改版或维修保固期。

SMAC 的产品出货前皆经过测试且完全遵循 EN 50082-2 以及 EN 55011 Group 1, Class A 等级 。

销售方式以及条件

SMAC生产制造的致动器、控制器以及控制线皆以标准保固法条来规范产品。

SMAC销售产品时并不提供整合的服务，该部分的服务乃SMAC的经销商以及经销商最终客户的责任，换句话说，SMAC对于编写软件程序，机器设备的设计以及任一使用SMAC产品项目的所有其他相关工程没有责任。

SMAC可以也会对某些特殊的运用提供技术上的推荐或建议来协助客户或经销商，但SMAC只有在收到客户公证签名的我方免责 文件通知后才能给予协助。

本公司产品在美国总公司以及各区域皆有专利，SMAC以持续改善产品线为宗旨，如有机械规格等内部构造变更，本公司不另行 公告，请在设计机台前先洽询我们。

针对以上所述因中文翻译版本可能造成些许误差，若有争议以英文版为主。

国内以及国外各地区办公室

北美以及南美洲

总公司以及生产工厂（美国加州）
5807 Van Allen Way
Carlsbad, CA 92008
Tel: 760-929-7575
Fax: 760-929-7588
Email: info@smac-mca.com
Website: www.smac-mca.com

SMAC Western Region（西岸）
Tel: +1 760-420-5381
Email: mferris@smac-mca.com

SMAC Northeast (NH)(东北）
Tel: 603-329-3158
Cell: 978-891-7341
Email: smaceast@tds.net

SMAC Midwest (MI))（密歇根）
Tel: +1 616-554-5672
Fax: +1 616-554-5762
Cell: +1 616-813-2990
Email: smacmidwest@tds.net

SMAC Midwest (OH)（俄亥俄）
Cell: +1 330-730-5149
Email: smacoh@tds.net

SMAC Midwest (IL)（伊利诺）
Cell: +1 312-446-8643
Email: haidos@gmail.com

SMAC Midwest (IN)（中西部）
Cell: +1 317-927-5699
Email: smacin@tds.net

SMAC Texas（德州）
Tel: +1 512-365-0151
Email: rick-hernandez@smac-mca.com

SMAC Mexico（墨西哥）
Cell: +52 1-449-266-3984
Email: manuelsr@smac-mca.com
Website: www.smac-mca.mx

Europe (欧洲)

SMAC Europe Ltd.)（英国）

Tel: +44 (0)1293-520147

Email: info@smac-mca.co.uk
Website: www.smac-mca.co.uk

SMAC Italy / Spain / Portugal
（意大利/ 西班牙/ 葡萄牙）
Tel: +39 0382-921742
Cell: + 39 377-2862952
Email: roberto.bardoni@smac-mca.it

SMAC Germany（德国）
Email: centraleurope@smac-mca.com
Tel: +49 (0)176-20646866
Website: www.smac-mca.com

Asia（亚洲）

SMAC Japan（日本）

Tel: 81-(0)3-6408-5358

Fax:81-(0)3-6408-5359
Email: smacjapan@smac-mca.co.jp
Website: www.smac-mca.co.jp

SMAC Taiwan（台湾）
Tel: +886-2-2974-9732
Fax: +886-2-2974-3706
Email: sales@smac-mca.com.tw

SMAC South Korea（韩国）
Tel: +82-70-8784-9006
Fax: +82-31-851-6015
Cell: +82-10-3934-9006
Email: smac.korea@yahoo.com
Website: www.smac-mca.co.kr

SMAC China (Shanghai)（中国上海）
Tel: +86 (0)21-6435-1661
Fax: +86 (0)21-3429-0092
Cell: +86 (0)133-1186-5359
Email: smac.sh@163.com

SMAC Malaysia（马来西亚）
Tel: +6012 7036618
Email: tapahkheong99@yahoo.com

SMAC
Moving Coil Actuators