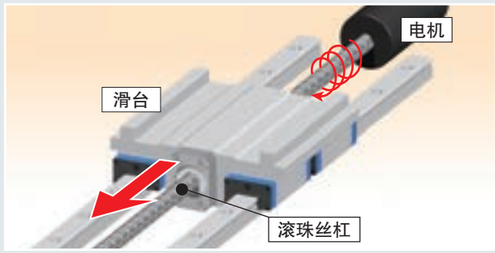
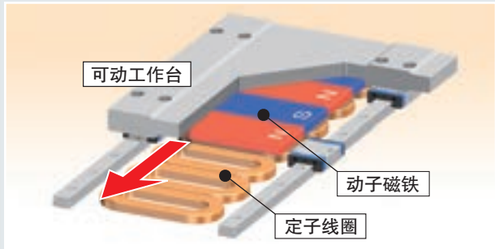
IKO 精密定位工作台系列　产品的分类与特性

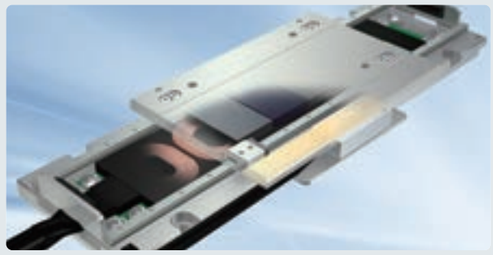
精密定位工作台系列产品的分类

滚珠丝杠驱动

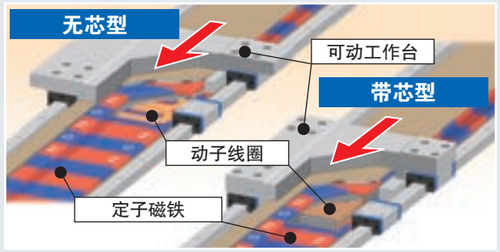


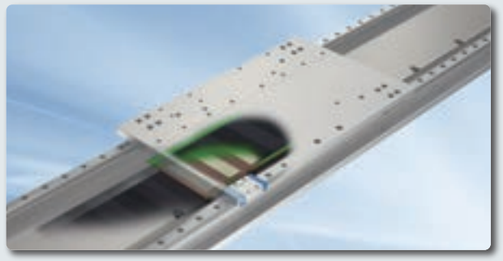
直线电机驱动 — 可动磁铁



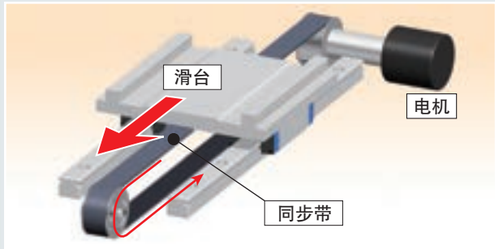


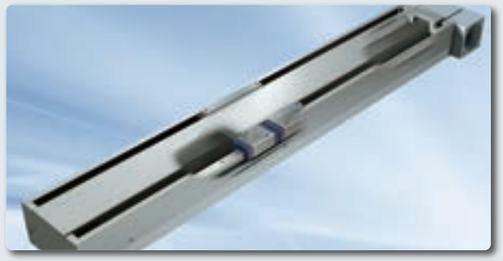
直线电机驱动 — 可动线圈





同步带驱动





精密定位工作台系列产品的特性

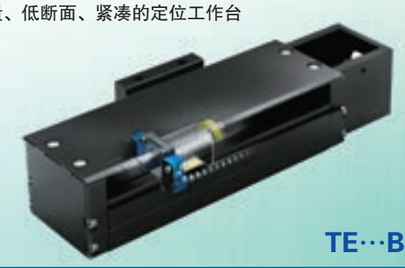
		运动方向	行程长度	推 力	速 度	加 速 度	定位精度
滚珠丝杠驱动		直线 上下 校准	○	◎	○	△	○
直线电机驱动	可动磁铁	直线 校准	△	△	◎	◎	◎
直线电机驱动	可动线圈	直线	◎	△	◎	◎	◎
同步带驱动		直线	◎	○	◎	◎	△

标记的说明 ◎特优 ○优 △普通

IKO 精密定位工作台系列　产品阵容

精密定位工作台TE

- 主要构成零部件使用高强度铝合金
- 轻量、低断面、紧凑的定位工作台



TE…B

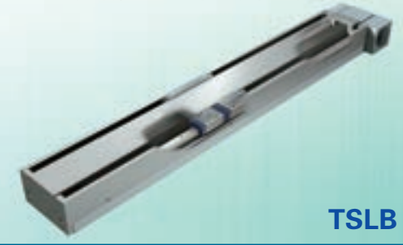
精密定位工作台TU

- 采用高刚性U字形滑轨
- 可根据用途选择各种规格的工作台

TU

精密定位工作台LB

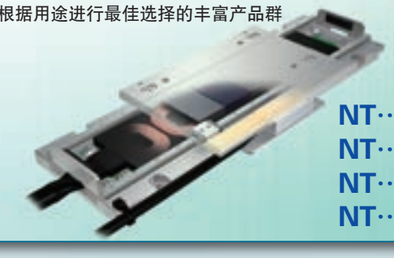
- 同步带驱动的高速型
- 并列使用直线导轨，实现了稳定的高行走性能



TSLB

纳米直线电机NT

- 彻底追求小型化
- NT38V断面高度仅11mm的超低断面
- 可根据用途进行最佳选择的丰富产品群



NT…V
NT…H
NT…XZ
NT…XZH

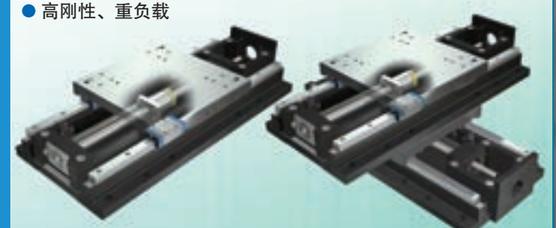
精密定位工作台L

- 在众多域中业绩斐然的标准型
- 并列使用直线导轨，实现了稳定的特性

TSL…M

精密定位工作台LH

- 精挑细选的零部件构成，实现了高可靠性和高精度
- 高刚性、重负载



TSLH…M　CTLH…M

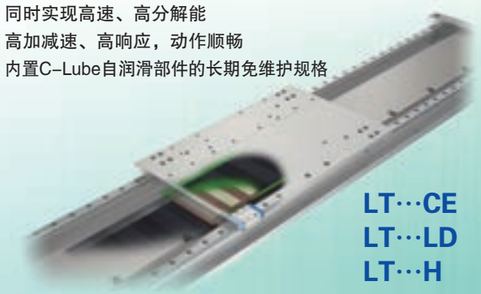
校准工作台SA

- 组合XYθ3轴的断面高度仅52mm(SA65DE)
- XY轴：0.1μm、θ轴：0.36秒的高分解能(SA120DE)

SA…DE

直线电机工作台LT

- 同时实现高速、高分解能
- 高加减速、高响应，动作顺畅
- 内置C-Lube自润滑部件的长期免维护规格



LT…CE
LT…LD
LT…H

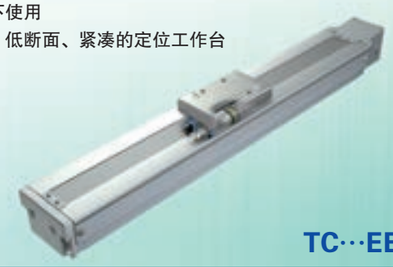
高精密定位工作台TX

- 以滚动导向型实现了卓越的定位性能
- 采用全闭环控制，实现了高精度

TX…M　CTX…M

洁净精密定位工作台TC

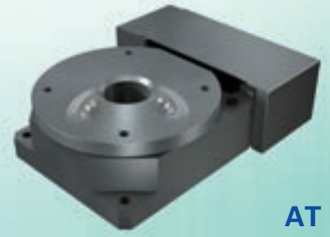
- 最适合在半导体、液晶相关生产装置等要求高清洁度的环境下使用
- 轻量、低断面、紧凑的定位工作台



TC…EB

校准工作台AT

- 高精度的定位可实现精密的角度修正
- 采用交叉滚子轴承，实现了高刚性、紧凑性



AT

校准模块AM

- 可根据用途自由设计工作台
- 高度尺寸容许公差控制在±10μm

AM

微型精密定位工作台TM

- 采用研磨滚珠丝杠驱动，断面高20mm、宽仅17mm的极小尺寸
- 高定位精度和优异的耐久性

TM

精密定位工作台TS・CT

- 断面低、结构紧凑
- 通过采用交叉滚子直线导轨，实现了高可靠性和高精度

TS　CT

精密升降工作台TZ

- 利用独创的楔形结构，可实现紧凑、高精度的上下方向定位
- TZ…X采用C-Lube自润滑圆柱滚子直线导轨超级X，实现了高精度、高刚性

TZ
TZ…H
TZ…X

IKO 精密定位工作台系列 INDEX

运动方向和进给机构		形状
直线	滚珠丝杠驱动	TE…B, TSL…M, TC…EB, TM, CT, TX…M
直线	同步带驱动	TSLB
直线	直线电机驱动	LT…CE, NT…V, SA…DE/X
校准	滚珠丝杠驱动	AT
校准	滚珠丝杠驱动	AM
校准	直线电机驱动	SA…DE/S
上下	滚珠丝杠驱动	TZ

系列	单轴规格的型号	多轴规格的型号	参照页
精密定位工作台TE	TE…B	–	II-4 页
精密定位工作台TU	TU	–	II-30 页
精密定位工作台L	TSL…M	–	II-96 页
精密定位工作台LH	TSLH…M	CTLH…M	II-116页
高精密定位工作台TX	TX…M	CTX…M	II-144页
洁净精密定位工作台TC	TC…EB	–	II-164页
微型精密定位工作台TM	TM	–	II-180页
精密定位工作台TS · CT	TS	CT	II-196页
精密定位工作台LB	TSLB	–	II-218页
纳米直线电机NT	NT…V NT…H	NT…XZ NT…XZH	II-230页
校准工作台SA	SA…DE/X	SA…DE/XY SA…DE/XS SA…DE/XYS	II-260页
直线电机工作台LT	LT…CE LT…LD LT…H	–	II-276页
校准工作台AT	AT	–	II-304页
校准模块AM	AM	–	II-316页
校准工作台SA	SA…DE/S	SA…DE/XS SA…DE/XYS	II-260页
精密升降工作台TZ	TZ TZ…H TZ…X	–	II-330页

丰富的型号及产品群

精密定位工作台TE

滚珠丝杠驱动

TE···B

直线

- 主要构成零部件使用高强度铝合金
- 轻量、低断面、紧凑的定位工作台
- 高精度定位
- 内置C-Lube自润滑部件的长期免维护规格
- 优异的性价比

规格

型号及大小尺寸	最大行程 (mm)	最高速度 (mm/s)	滚珠丝杠导程 (mm)
TE50B	210	800	4、8
TE60B	500	1 000	5、10
TE86B	800	1 860	10、20

精度

重复定位精度	○
定位精度	○
无效运动	—
工作台运动的平行度 A	—
工作台运动的平行度 B	○
姿势精度	—
直线度	—
无效行程	○

II-4 页

精密定位工作台L

滚珠丝杠驱动

TSL···M

直线

- 在众多领域中业绩斐然的标准型
- 并列使用直线导轨，实现了稳定的特性
- 高行走精度和定位精度
- 以丰富多彩的尺寸，轻松构建多轴系统
- 内置C-Lube自润滑部件的长期免维护规格

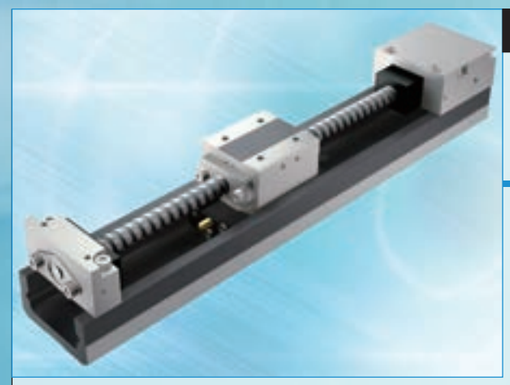
规格

型号及大小尺寸	最大行程 (mm)	最高速度 (mm/s)	滚珠丝杠导程 (mm)
TSL 90 M	300	500	5、10
TSL 120 M	600	500	5、10
TSL 170 M	500	500	5、10
TSL 170S M	1 000	500	5、10
TSL 220 M	1 000	500	5、10

精度

重复定位精度	○
定位精度	○
无效运动	—
工作台运动的平行度 A	—
工作台运动的平行度 B	○
姿势精度	—
直线度	—
无效行程	○

II-96 页



精密定位工作台TU

滚珠丝杠驱动

TU

直线

- 采用高刚性、构思新颖的U字形滑轨
- 可根据用途选择各种规格的工作台
- 滑台采用高精度、高刚性的一体化结构
- 订购简单，只需以公称型号指定所需的功能及性能即可

规格

型号及大小尺寸	最大行程 (mm)	最高速度 (mm/s)	滚珠丝杠导程 (mm)
TU 25	100	400	4
TU 30	230	500	5
TU 40	285	800	4、8
TU 50	560	1 000	5、10
TU 60	1 010	1 860	5、10、20
TU 86	1 400	1 480	10、20
TU 100	1 140	1 110	20
TU 130	1 260	1 110	25

精度

重复定位精度	○
定位精度	○
无效运动	—
工作台运动的平行度 A	—
工作台运动的平行度 B	○
姿势精度	—
直线度	—
无效行程	○

II-30 页

精密定位工作台LH

滚珠丝杠驱动

TSLH···M (单轴规格)

CTLH···M (双轴规格)

直线

- 精挑细选的零部件构成，实现了高可靠性和高精度
- 高刚性、重负载
- 高行走精度和定位精度
- 工作台最大宽度尺寸至420mm的超大规格已实现系列化
- 内置C-Lube自润滑部件的长期免维护规格

规格

型号及大小尺寸	最大行程 (mm)	最高速度 (mm/s)	滚珠丝杠导程 (mm)
TSLH120M	300	500	5、10
TSLH220M	400	500	5、10
TSLH320M	500	448	5、10
TSLH420M	800	448	5、10
CTLH120M	300 × 300	500	5、10
CTLH220M	400 × 400	500	5、10
CTLH320M	500 × 500	448	5、10

精度

重复定位精度	○
定位精度	○
无效运动	—
工作台运动的平行度 A	○
工作台运动的平行度 B	—
姿势精度	—
直线度	◎
无效行程	◎

II-116 页

丰富的型号及产品群

高精密定位工作台TX

滚珠丝杠驱动

TX···M (单轴规格)

CTX···M (双轴规格)

直线

- 以滚动导向型实现了卓越的定位性能
- 以搭载超高精度线性编码器的全闭环控制实现了高精度
- 可根据用途选择控制方式
- 内置C-Lube自润滑部件的长期免维护规格

规格

型号及大小尺寸	最大行程 (mm)	最高速度 (mm/s)	滚珠丝杠导程 (mm)
TX 120M	300	500	5、10
TX 220M	400	500	5、10
TX 320M	500	448	5、10
TX 420M	800	448	5、10
CTX120M	300 × 200	500	5、10
CTX220M	400 × 300	500	5、10

精度

重复定位精度	◎
定位精度	◎
无效运动	◎
工作台运动的平行度 A	◎
工作台运动的平行度 B	—
姿势精度	◎
直线度	◎
无效行程	◎

II-144 页

洁净精密定位工作台TC

滚珠丝杠驱动

TC···EB

直线

- 最适合在半导体、液晶相关生产装置等要求高清洁度的环境下使用
- 轻量、低断面、紧凑的定位工作台
- 符合清洁度3级标准
- 内置C-Lube自润滑部件的长期免维护规格

规格

型号及大小尺寸	最大行程 (mm)	最高速度 (mm/s)	滚珠丝杠导程 (mm)
TC50EB	200	400	4、 8
TC60EB	500	500	5、10
TC86EB	800	1 000	10、20

精度

重复定位精度	○
定位精度	○
无效运动	—
工作台运动的平行度 A	—
工作台运动的平行度 B	○
姿势精度	—
直线度	—
无效行程	○

II-164 页

微型精密定位工作台TM

滚珠丝杠驱动

TM

直线

- 采用研磨滚珠丝杠驱动，断面高20mm、宽仅17mm的极小尺寸
- 高定位精度和优异的耐久性
- 可根据用途选择的2种滑台形状
- 可内置超小型传感器

规格

型号及大小尺寸	最大行程 (mm)	最高速度 (mm/s)	滚珠丝杠导程 (mm)
TM15	60	150	0.5、1.0、1.5
TM15G	50	150	0.5、1.0、1.5

精度

重复定位精度	○
定位精度	○
无效运动	—
工作台运动的平行度 A	—
工作台运动的平行度 B	—
姿势精度	—
直线度	—
无效行程	—

II-180 页

精密定位工作台TS・CT

滚珠丝杠驱动

TS (单轴规格)

CT (双轴规格)

直线

- 断面低、结构紧凑
- 通过采用交叉滚子直线导轨，实现了高可靠性、高精度定位
- 可利用滑台面积实现紧凑设计

规格

型号及大小尺寸	最大行程 (mm) X 轴	最大行程 (mm) Y 轴	最高速度 (mm/s)	滚珠丝杠导程 (mm)
TS 55/ 55	± 7.5		30	1
TS 75/ 75	± 12.5		30	1
TS125/125	± 25		250	1、2、5
TS125/220	± 60		250	2、5
TS220/220	± 60		250	2、5
TS220/310	± 90		250	2、5
TS260/350	±125		250	2、5
CT 55/ 55	± 7.5	± 7.5	30	1
CT 75/ 75	± 12.5	± 12.5	30	1
CT125/125	± 25	± 25	250	1、2、5
CT220/220	± 60	± 60	250	2、5
CT260/350	± 75	±125	250	2、5
CT350/350	±125	±125	250	2、5

精度

重复定位精度	○
定位精度	○
无效运动	—
工作台运动的平行度 A	◎
工作台运动的平行度 B	○
姿势精度	—
直线度	—
无效行程	○

II-196 页

丰富的型号及产品群

精密定位工作台LB

TSLB

同步带驱动

直线

- 采用同步带驱动，可实现1500mm/s的高速移动
- 并列使用直线导轨，实现了稳定的高行走性能
- 最长1200mm的长行程

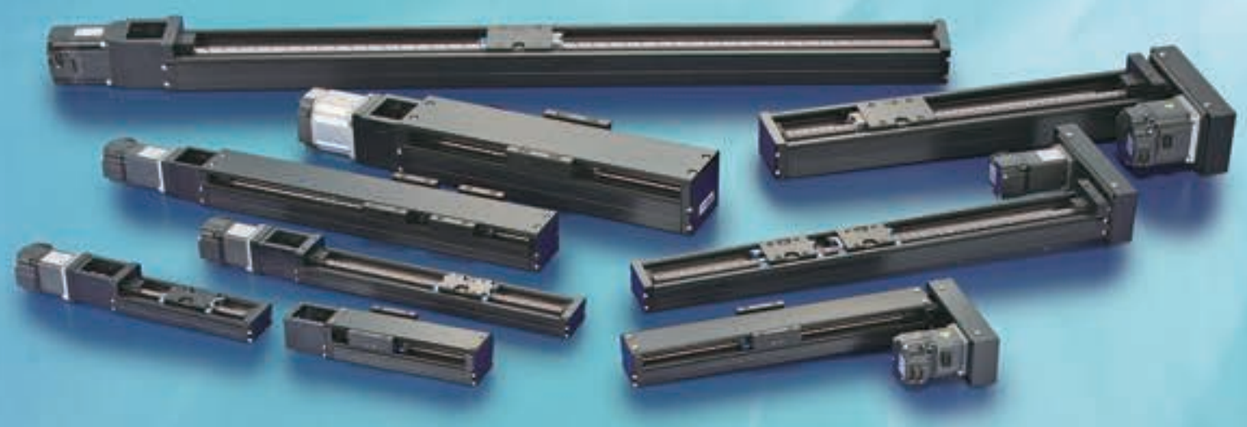
规格

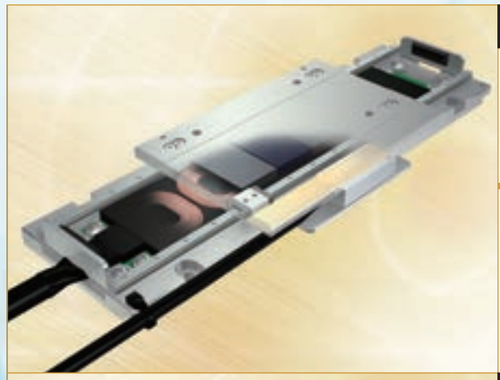
型号及大小尺寸	最大行程 (mm)	最高速度 (mm/s)	分解能 (mm)
TSLB 90	600	1 500	0.1
TSLB120	1 000	1 500	0.1
TSLB170	1 200	1 500	0.1

精度

重复定位精度	△
定位精度	—
无效运动	—
工作台运动的平行度 A	—
工作台运动的平行度 B	△
姿势精度	—
直线度	—
无效行程	—

II-218 页





纳米直线电机NT

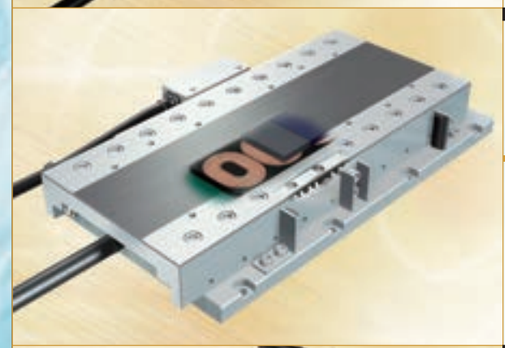
标准型

NT···V

直线电机驱动

直线

- 彻底追求小型化
- NT38V断面高度仅11mm的超低断面
- 可根据用途进行最佳选择的丰富产品群
- 以高加减速实现了高响应定位
- 可组合XY2轴



高精度型

NT···H

直线电机驱动

直线

- 彻底追求小型化
- 姿势精度高
- 速度稳定性高
- 系统构成简单

拾取&定位单元

NT···XZ
NT···XZH

直线电机驱动

直线

- 彻底追求小型化
- 高节拍定位
- 超薄型、省空间
- 运行监视功能

规格

型号及大小尺寸	最大行程 (mm)	最高速度 (1) (mm/s)	分解能 (μm)
NT38V	18	500	0.1、0.5
NT55V	65	1 300	0.1、0.5
NT80V	120	1 300	0.1、0.5
NT88H	65	400	0.01、0.05
NT80XZ	45	1 300	0.1、0.5
NT90XZH	25	1 300	0.1、0.5

注 (1) 根据实际的装载质量和行程长度，也存在达不到最高速度的情况，需要探讨运转模式。具体可参考运转模式的探讨该章节。

精度

项 目	NT···V	NT···H	NT···XZ
重复定位精度	◎	◎	◎
定位精度	—	◎	—
无效运动	—	—	—
工作台运动的平行度 A	—	◎	—
工作台运动的平行度 B	—	—	—
姿势精度	—	◎	—
直线度	—	◎	—
无效行程	—	—	—

II-230 页

丰富的型号及产品群

校准工作台SA

直线电机驱动

SA···DE

直线
校准

- 组合了XYθ3轴的断面高度仅52mm的薄型、紧凑型(SA65DE)
- XY轴：0.1μm、θ轴：0.36秒的高分解能(SA120DE)
- XYθ可任意搭配

规格

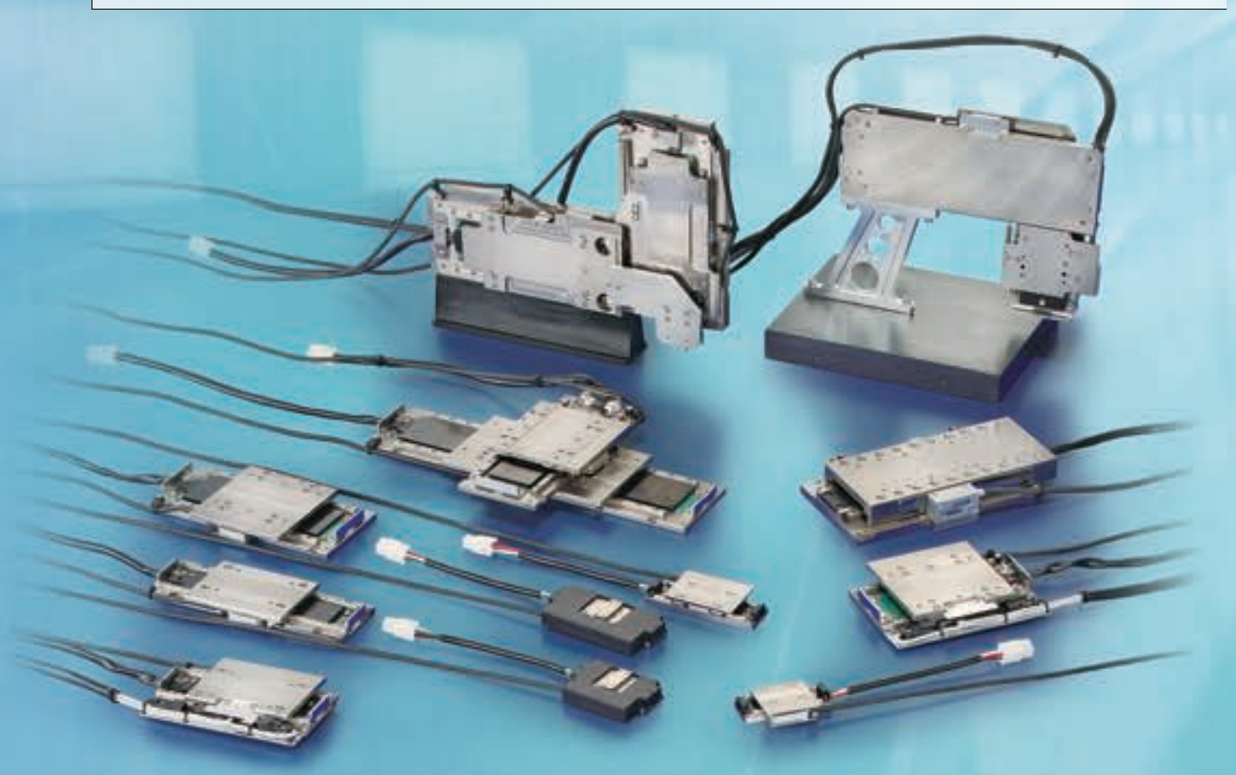
型号及大小尺寸	最大行程 最大动作角度	最高速度 (1)	分解能
SA 65 DE/X	10(mm)	500(mm/s)	0.1、0.5(μm)
SA 120 DE/X	20(mm)	800(mm/s)	0.1、0.5(μm)
SA 65 DE/S	50(度)	720(度/s)	0.64(秒)
SA 120 DE/S	60(度)	420(度/s)	0.36(秒)
SA 200 DE/S	280(度)	270(度/s)	0.25(秒)

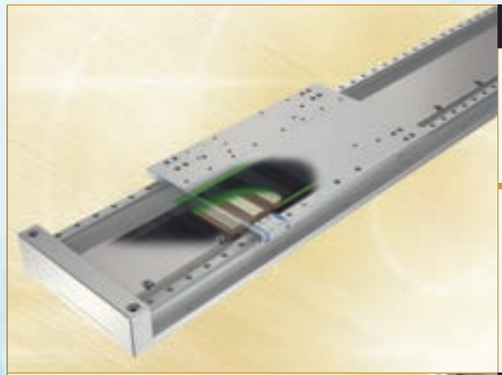
注 (1) 根据实际的装载质量和行程长度，也存在达不到最高速度的情况，需要探讨运转模式。具体可参考运转模式的探讨该章节。

精度

重复定位精度	◎
定位精度	—
无效运动	—
工作台运动的平行度 A	—
工作台运动的平行度 B	—
姿势精度	—
直线度	—
无效行程	—

II－260 页





直线电机工作台LT

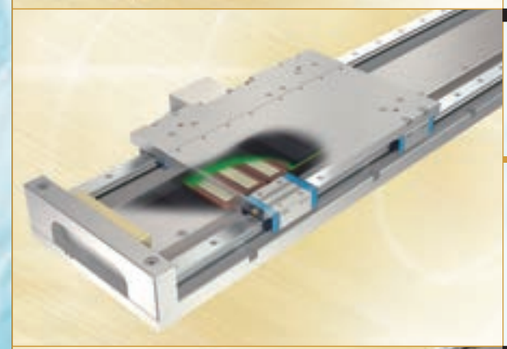
紧凑型

直线电机驱动

LT···CE

直线

- 结构紧凑
- 静止稳定性高
- 速度稳定性高
- 加减速、响应性高
- 内置C-Lube自润滑部件的长期免维护规格



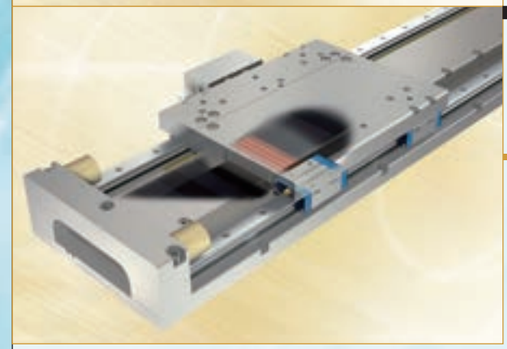
长行程型

直线电机驱动

LT···LD

直线

- 超长行程
- 静止稳定性高
- 速度稳定性高
- 同时实现高速、高分解能
- 内置C-Lube自润滑部件的长期免维护规格



高推力型

直线电机驱动

LT···H

直线

- 高推力
- 高加减速、高响应，动作顺畅
- 静止稳定性高
- 可风冷
- 内置C-Lube自润滑部件的长期免维护规格

规格

型号及大小尺寸	最大行程 (mm)	最高速度 (1) (mm/s)	分解能 (μm)
LT100CE	1 000	2 000	0.1、0.5、1.0
LT150CE	1 200	2 000	0.1、0.5、1.0
LT130LD	2 760	3 000	0.1、0.5、1.0
LT170LD	2 720	3 000	0.1、0.5、1.0
LT170H	2 670	1 500	0.1、0.5、1.0

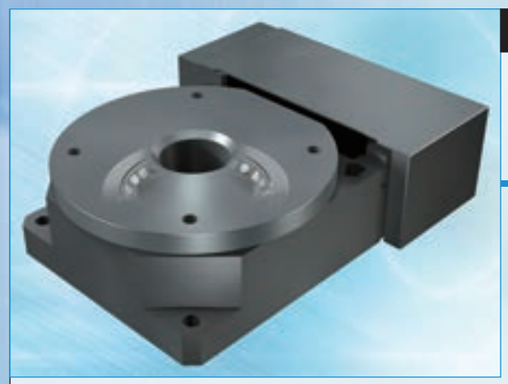
注 (1) 根据实际的装载质量和行程长度，也存在达不到最高速度的情况，需要探讨运转模式。具体可参考运转模式的探讨该章节。

精度

项 目	LT···CE	LT···LD	LT···H
重复定位精度	◎	◎	◎
定位精度	—	—	—
无效运动	—	—	—
工作台运动的平行度 A	—	—	—
工作台运动的平行度 B	—	—	—
姿势精度	—	—	—
直线度	—	—	—
无效行程	—	—	—

II－276 页

丰富的型号及产品群



校准工作台AT

AT

滚珠丝杠驱动

校准

- 高精度的定位可实现精密的角度修正
- 采用交叉滚子轴承，实现了高刚性、紧凑性
- 重复定位精度高
- 3种尺寸已实现系列化

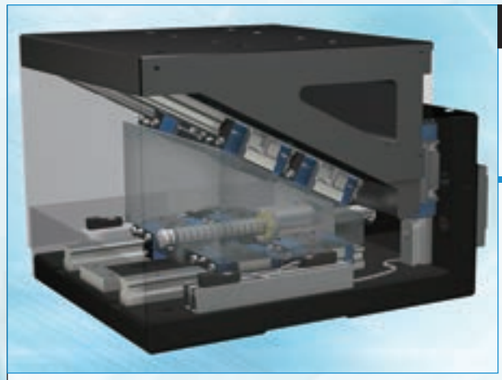
规格

型号及大小尺寸	最大动作角度 (度)	滚珠丝杠导程 (mm)	旋转分解能 (μm)
AT120	± 5	1	1
AT200	± 5	1	1
AT300	±10	2	2

精度

重复定位精度	◎
定位精度	—
无效运动	—
工作台运动的平行度 A	—
工作台运动的平行度 B	—
姿势精度	—
直线度	—
无效行程	—

II-304 页



精密升降工作台TZ

TZ

滚珠丝杠驱动

直线

- 利用独创的楔形结构，可实现紧凑、高精度的上下方向定位
- TZ…X采用C-Lube自润滑圆柱滚子直线导轨超级X，实现了高精度、高刚性
- 可安装线性编码器
- 内置C-Lube自润滑部件，长期免维护
- 2种减速比已实现系列化

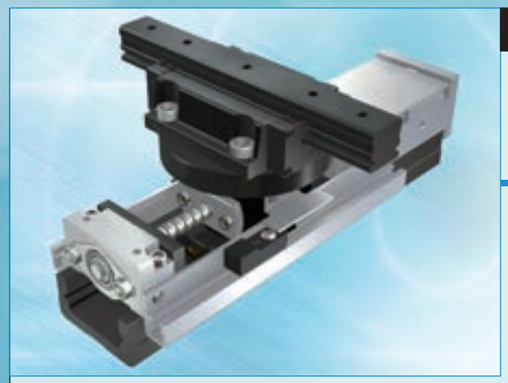
规格

型号及大小尺寸	最大行程 (mm)	最高速度 (mm/s)	滚珠丝杠导程 (mm)
TZ120	10	100	4
TZ120X	10	100	4
TZ200H	24	125	5
TZ200X	24	125	5

精度

重复定位精度	○
定位精度	○
无效运动	○
工作台运动的平行度 A	—
工作台运动的平行度 B	—
姿势精度	○
直线度	—
无效行程	—

II-330 页



校准模块AM

AM

滚珠丝杠驱动

校准

- 可根据用途自由设计工作台
- 高度尺寸容许公差控制在±10μm
- 可实现丰富的XYθ定位动作
- 最适用于大型装置
- 高精度、高刚性、高可靠性

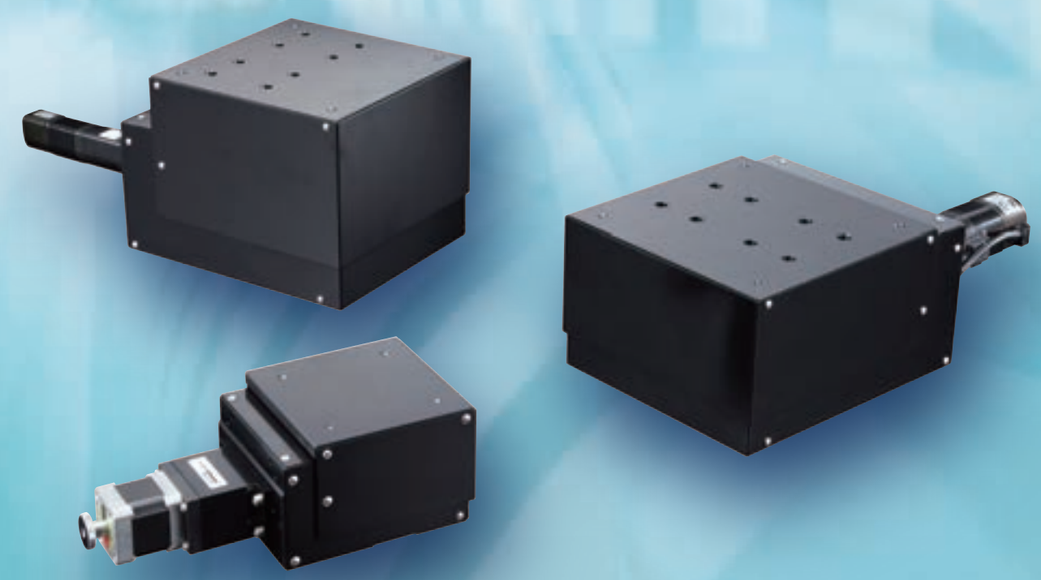
规格

型号及大小尺寸	最大行程 (mm)	滑轨的长度 (mm)	滚珠丝杠导程 (mm)
AM25	30	130	4
AM40	30	180	4
AM60	90	290	5
AM86	120	390	5

精度

重复定位精度	○
定位精度	○
无效运动	—
工作台运动的平行度 A	—
工作台运动的平行度 B	○
姿势精度	—
直线度	—
无效行程	○

II-316 页



轻量、低断面的新创意工作台

精密定位工作台TE

TE…B

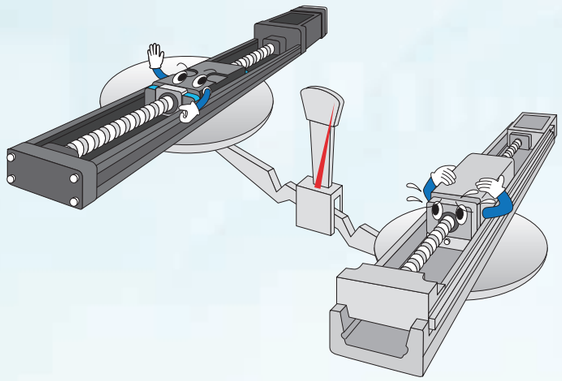
主要构成零部件使用高强度铝合金。
在U字形底座内侧配置滑台的轻量、紧凑结构！

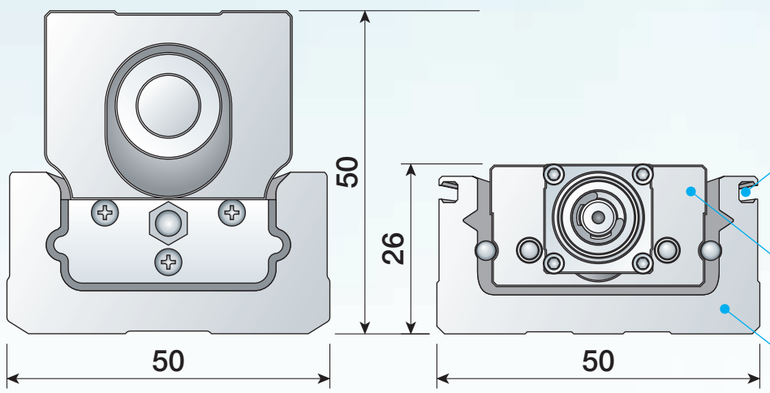
● 质量

单位：kg

底座宽度尺寸(mm)	TU	TE…B
50	1.8	0.52
60	3.3	1.0
86	10.9	3.7

表示1个标准工作台时的工作台整体的质量。





各种传感器直接安装于安装槽中

滑台和直线导轨设备一体化结构的低断面、紧凑设计！

采用高强度铝合金制滑台和底座，重量超轻！

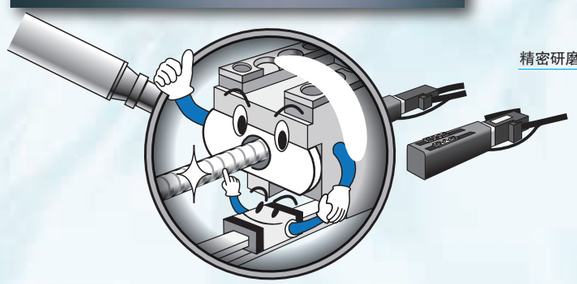
要想实现超小型

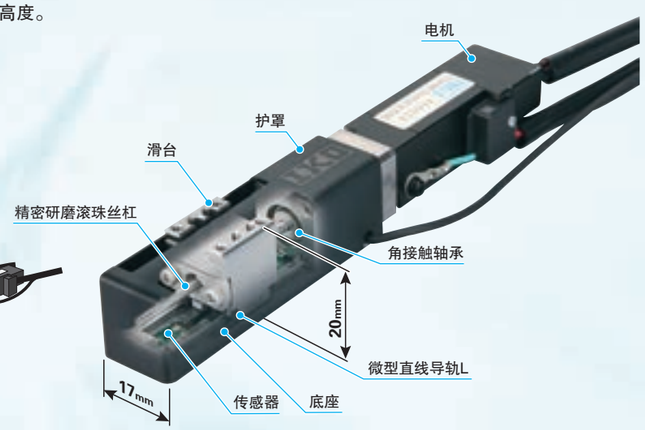
微型精密定位工作台TM

TM

采用研磨滚珠丝杠规格，实现断面高20mm、宽仅17mm的极小尺寸

工作台导向部采用滑轨宽度仅2mm的微型直线导轨L，进给机构采用螺纹直径仅2mm的微型滚珠丝杠。采用研磨滚珠丝杠驱动，实现了无可比拟的断面高度。



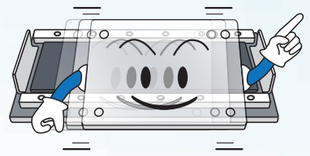


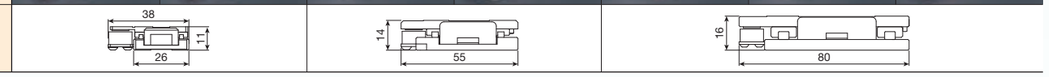
纳米直线电机NT

NT…V

彻底追求小型化。
系列中最小尺寸的NT38V10的断面高度仅11mm，实现工作台宽度38mm、全长62mm

即使将工作台配置为XY的层叠状态，占有空间也不会增大，有助于实现定位机构的进一步小型化。



型 号	NT…V						
	NT38V10	NT38V18	NT55V25	NT55V65	NT80V25	NT80V65	NT80V120
型号及大小尺寸							
断面尺寸							

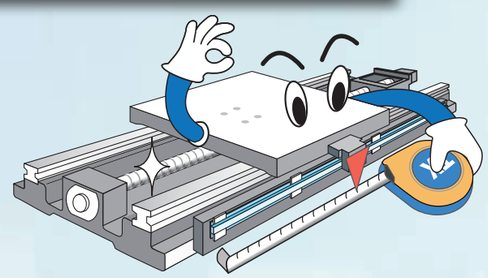
要想追求高精度

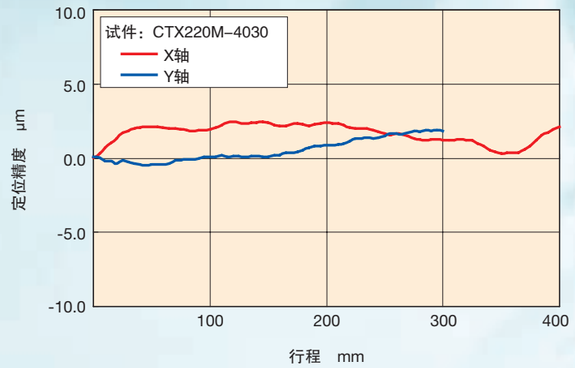
高精密定位工作台TX

TX…M、CTX…M

通过配备超高精度线性编码器，保证了高定位精度和高分解能！

通过采用C-Lube自润滑圆柱滚子直线导轨超级X，实现了卓越的行走性能。利用超高分解能线性编码器构成全闭环控制，保证了整个行程范围内的高定位精度。



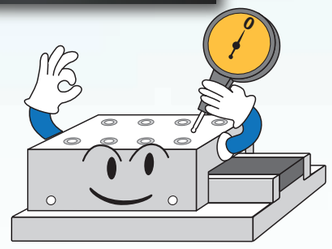


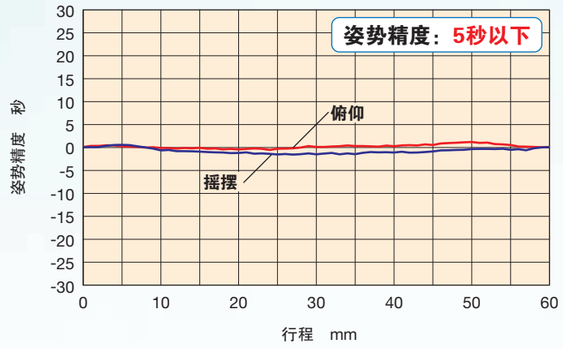
纳米直线电机NT

NT…H

实现高姿势精度！

通过组合高精度加工的零部件和齿条&齿轮内置型交叉滚子直线导轨，实现了5秒以下的姿势精度。因移动引起的姿势变化极少，位置的再现性优异。





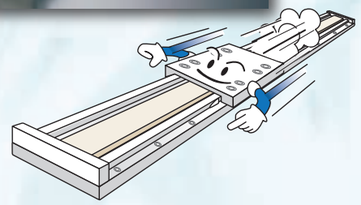
要想同时实现高精度定位和高速度

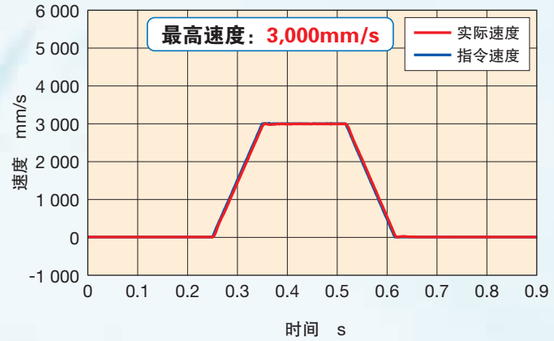
直线电机工作台LT

LT…LD

通过直接驱动，同时实现了高精度定位和高速度

也适用于长行程用途所要求的高速运行。
可实现最高速度达3000mm/s的高速运行。



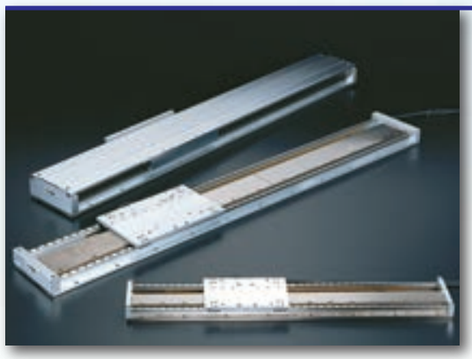


※使用ADVA驱动器时的值。

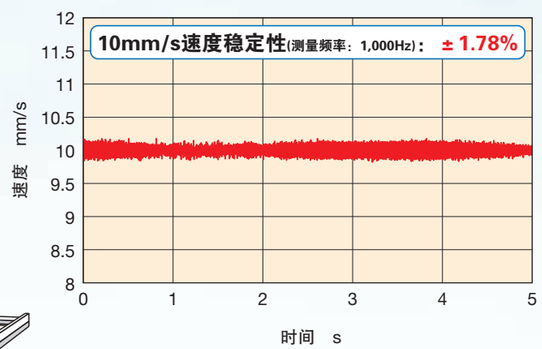
要想实现极高的速度稳定性

直线电机工作台LT

LT…CE、LT…LD、LT…H



通过直接驱动与先进的伺服技术，实现了极高的速度稳定性。



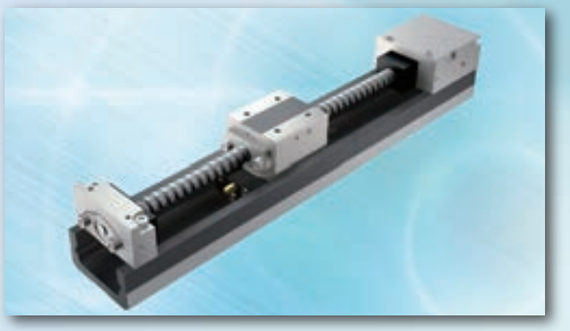
※使用ADVA驱动器时的值。

要想选择丰富的选装件

立刻以公称型号指定所需的功能及性能，即可实现轻松订购！

精密定位工作台TU

TU

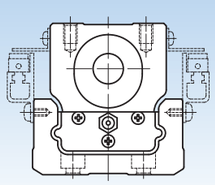


精密定位工作台TE

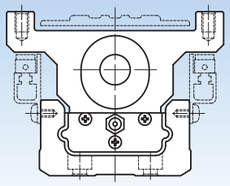
TE…B

滑台的形状

可根据用途选择2种形状。



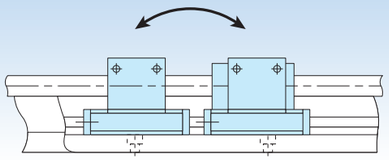
标准型
短型、标准型、加长型



带法兰
短型、标准型、加长型

滑台的个数

根据负载负荷和力矩大小，可将滑轨中装入的滑台数量定为2个。



滚珠丝杠的种类和导程

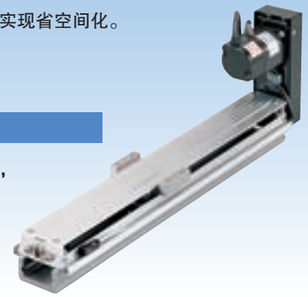
根据精度要求，可从滚轧滚珠丝杠和研磨滚珠丝杠中选择。
另外，也可选择滚珠丝杠的导程。

电机折回规格

通过缩短工作台的全长，可实现省空间化。

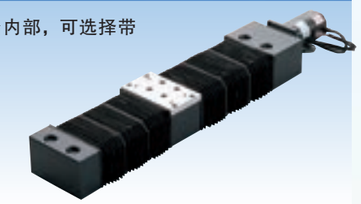
带桥接护罩

为防止异物掉落到工作台上，
可选择带桥接护罩的规格。



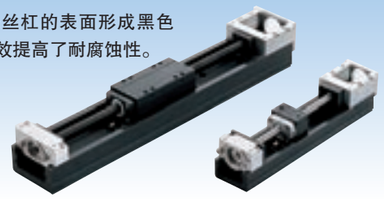
带防尘罩工作台

为防止异物侵入工作台内部，可选择带
防尘罩的规格。



黑铬皮膜处理

通过在滑台和滚珠丝杠的表面形成黑色
的渗透性皮膜，有效提高了耐腐蚀性。



要想用于洁净环境

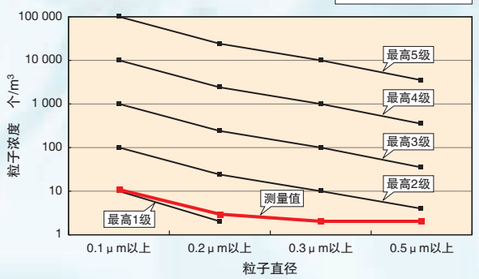
洁净精密定位工作台TC

TC…EB

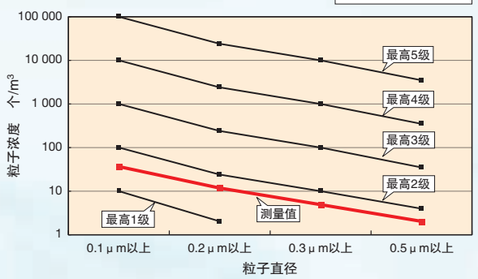
实现了3级清洁度！

通过耐腐蚀性优异的不锈钢板和侧盖，对驱动部分和滑台导向部分进行了密封。不锈钢板通过设置在滑台内的树脂制滚子被顶在侧盖上，采用通过强力磁板牢固吸附的结构，从密闭的内部空间吸引空气，有效防止滑台对周围散发尘埃。

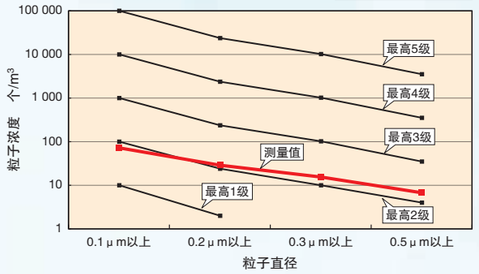
TC50EB150
（滚珠丝杠的导程：4mm）
行　　程：50mm
速　　度：200mm/s
吸　引　量：5L/min



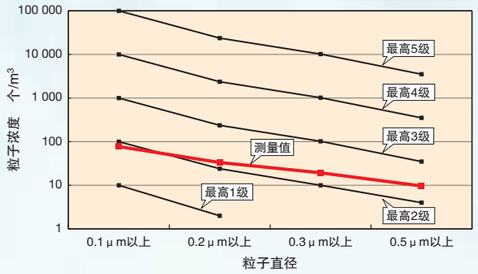
TC50EB300
（滚珠丝杠的导程：8mm）
行　　程：200mm
速　　度：400mm/s
吸　引　量：10L/min



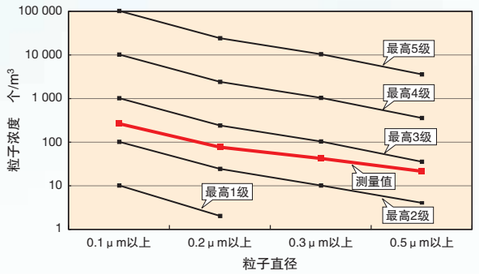
TC60EB300
（滚珠丝杠的导程：10mm）
行　　程：200mm
速　　度：500mm/s
吸　引　量：30L/min



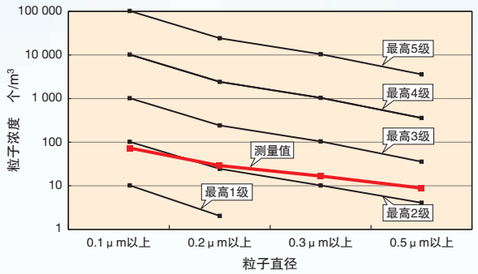
TC60EB600
（滚珠丝杠的导程：10mm）
行　　程：500mm
速　　度：500mm/s
吸　引　量：30L/min



TC86EB640
（滚珠丝杠的导程：20mm）
行　　程：200mm
速　　度：1000mm/s
吸　引　量：70L/min



TC86EB940
（滚珠丝杠的导程：20mm）
行　　程：800mm
速　　度：560mm/s
吸　引　量：40L/min



要想考虑免维护

Oil Minimum 保护地球环境的IKO

新设想、世界首创的内置【C-Lube自润滑部件】的结构

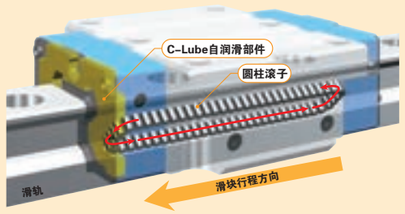
内置C-Lube自润滑部件

由滚动体的循环运送润滑油

润滑油不是供给滑轨，而是直接供给滚动体。

滚动体通过内置于滑块滚动体循环路径上的毛细管润滑体时，润滑油会加注到滚动体表面，再通过滚动体循环输送到负荷区域。

因此，负荷区域能够始终确保最佳油量，长期保持润滑性能。

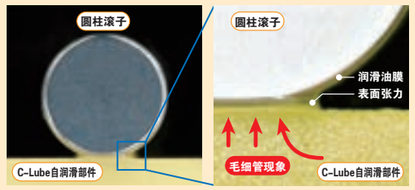


直接向滚动体表面供给润滑油

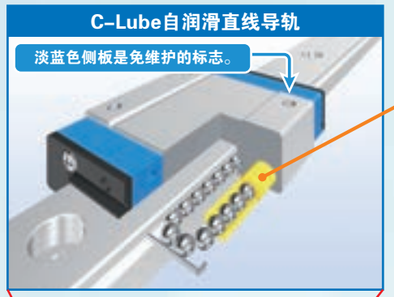
毛细管润滑体表面始终有润滑油。

当滚动体接触到毛细管润滑体表面时，在表面张力的作用下，润滑油不断地供给到滚动体表面。

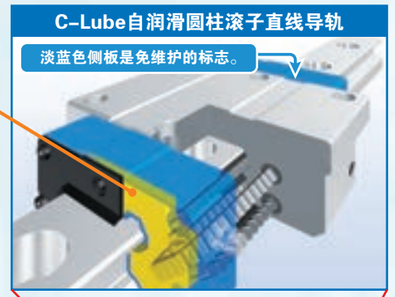
而滚动体接触过的毛细管润滑体表面又会被从其它部分过来的新润滑油不断供给。

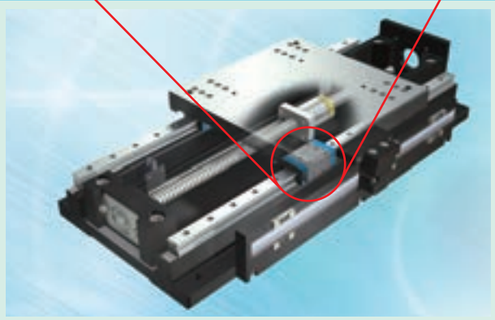


C-Lube自润滑直线导轨



C-Lube自润滑圆柱滚子直线导轨





- 精密定位工作台TE
- 精密定位工作台L
- 精密定位工作台LH
- 洁净精密定位工作台TC
- 精密升降工作台TZ

- 高精密定位工作台TX
- 纳米直线电机NT
- 校准工作台SA
- 直线电机工作台LT

内置【C-Lube自润滑部件】的系列

要想满足多样化的产品需求

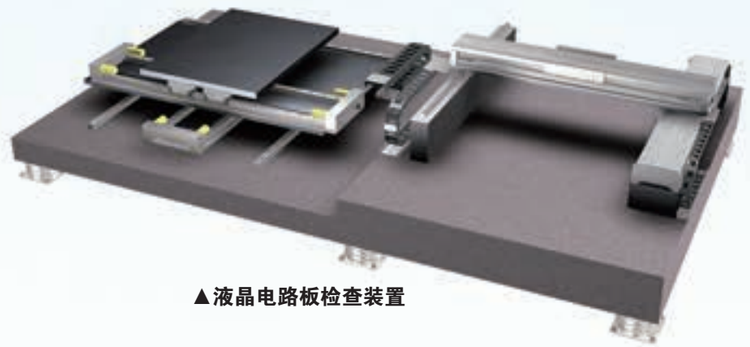
特殊工作台业绩斐然，全面满足各种轴构成等客户对工作台的要求。需要时请向IKO咨询。

▲液晶电路板生产装置

▲液晶电路板生产装置

▲电子零件检查装置

▲液晶电路板检查装置



▲液晶电路板检查装置