

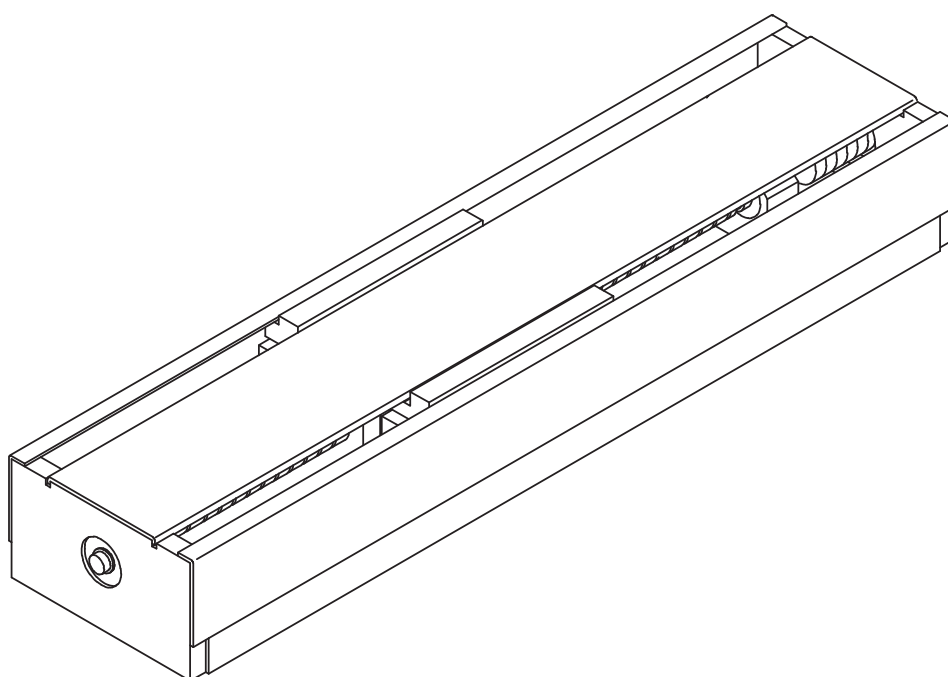
IKO

精密定位工作台

TSL···M

使用说明书

[TS22-5. 58. 2CN]



使用前，请务必详读本说明书的内容，正确使用产品。
阅读后，请妥善保管本说明书，以便使用时可随时取阅。

IKO日本东晟株式会社

目录

1. 前言.....	2
2. 安全注意事项.....	3
3. 保修期与保修范围.....	4
4. 产品各部分的名称.....	5
5. 开箱时的检查.....	5
6. 关于传感器规格.....	6
6.1 传感器.....	6
6.2 传感器位置的调整.....	6
6.3 传感器规格.....	7
7. 安 装.....	8
7.1 安装环境.....	8
7.2 主体的安装.....	9
7.3 电机联轴器的安装.....	10
7.4 电线的连接.....	11
7.5 连接示例.....	11
8. 运 行.....	12
8.1 试运行.....	13
8.1.1 通过手动运行确认运行情况	13
8.1.2 通过自动运行（程序运行）确认运行情况	13
8.1.3 试运行时的确认	13
8.2 正式运行.....	13
9. 维护与检查.....	14
10. 联系地址.....	16

1. 前言

欢迎您使用**IKO**精密定位工作台 L。

本产品采用高强度铝合金制滑台和底座，是一款轻量、长行程的定位工作台！

IKO通过并排装入 2 套 C-Lube 自润滑直线导轨，并在进给机构中使用 C-Lube 精密滚珠丝杠，可在实现高精度和大负载质量的同时，大幅减少加注润滑脂等的维护工时。

工作台尺寸和行程长度丰富多样，同时专用的 XY 支架也形成了系列，可根据用途轻松构成正交型机器人等系统。

此外，由于可设定滚珠丝杠的导程、电机安装板的种类等各种工作台规格，因此可根据用途选择最佳的定位工作台。

本使用说明书以标准产品为基础，对工作台的一般使用方法进行了说明。有关用户自行准备的电机、驱动器及控制器等高位设备的使用方法，请参照各自的使用说明书。此外，特殊产品也以本书为准，但如果交付规格书中另有规定，应以交付规格书为优先。

为了正确使用本产品，本使用说明书对产品的安装、运行、维护、检查及产品规格进行了说明。操作或使用方法错误将会引发意外事故，因此在使用产品前请务必熟读本书内容，确保正确使用。此外，阅读后请妥善保管本说明书，以便使用者可随时取阅。

一般注意事项
○为了对产品进行详细说明，本使用说明书中使用的插图有时是拆下了盖罩的状态。因此在运行产品时，请务必将盖罩装回原位，并按照使用说明书中说明的方法运行。
○本使用说明书中使用的插图仅为代表例，可能会与您购买的产品有所不同。
○为了改进产品、变更产品规格及提高使用说明书的使用便利性，本使用说明书将及时被更新，恕不事先告知。
○因损坏或遗失而订购本使用说明书时，请联系封底上记载的离您最近的本公司分公司或营业处。
○未经许可，严禁擅自转载、复制本书的部分或全部内容。
○请勿在本使用说明书或交付规格书中说明的规格范围以外错误使用本产品。

2. 安全注意事项

为了安全使用本产品，请务必遵守与安全有关的注意事项或指示内容。本公司虽已尽了最大的努力以确保本产品的质量，但仍会因难以预料的外部干扰、静电或零部件、端子接线等万一的异常而导致产品意外动作。因此在使用本产品时，请充分考虑贵公司设备及其安全性。

本使用说明书将错误操作本产品时可能发生的危害或损害程度分为“警告”和“注意”两个等级。



警告

：表示错误操作本产品时，可能会导致重伤等严重事故。



注意

：表示错误操作本产品时，可能会导致受伤或损坏物品。

此外，即使是  **注意** 中说明的事项，根据具体情况也可能导致严重事故。这些内容都是与安全有关的重要说明，请务必遵守。



警告

● 为了防止安装时的事故

- 接地端子请务必接地（接地电阻 100 Ω 以下）。否则会导致触电。
- 请勿强行弯曲、扭曲、拉拽、加热电线或在电线上放置重物。否则会导致触电、火灾。

● 为了防止运行时的事故

- 工作台运行时，请勿将手指等伸入开口部。否则会导致受伤。
- 工作台运行时，请勿触摸滑动部或旋转部。否则会导致受伤。

● 为了防止维护、检查时的事故

- 不得已而在通电状态下进行维护、检查时，请勿触摸滑动部或旋转部。此外，请勿进入工作台的动作范围内。否则会导致受伤。



注意

● 为了防止开箱、安装时的事故

- 搬运工作台主体时，请勿握持护罩、电线等。否则会导致主体掉落，导致故障或误动作。
- 滑台部可能会因自重而落下时，请采取防止落下的措施。否则会导致受伤。
- 请在适当的安装环境中使用。如果安装环境恶劣，可能会导致触电或火灾，根据故障或误动作的情形，可能会导致受伤等严重事故。
- 连接连接器时，请切实连接，避免产生松动。否则会导致误动作。
- 请勿在会溅到水、有腐蚀性气体、可燃性气体的场所或易燃物的附近使用。否则会导致触电、火灾或误动作。
- 接线或安装作业请由专业的技术人员实施。否则会因错误接线、连接错误而导致触电、火灾或故障。

● 为了防止运行时的事故

- 开始运行时，请使产品处于可随时停止的状态。否则将难以应付突发事态，导致受伤。
- 运行时，为了避免意外事故，工作台的动作范围内不得有人或物体进入。在工作台的动作范围内作业时，请务必切断电源。否则会导致受伤。
- 在通电状态下以及刚切断电源后，请勿触摸电机、驱动器及外围设备等。否则会因高温而导致烫伤。

● 为了防止维护、检查时的事故

- 维护与检查作业请由专业的技术人员实施。否则会因错误作业而导致触电、火灾或故障。
- 用户请绝对不要改造、拆卸本产品。否则会导致火灾或产品故障。

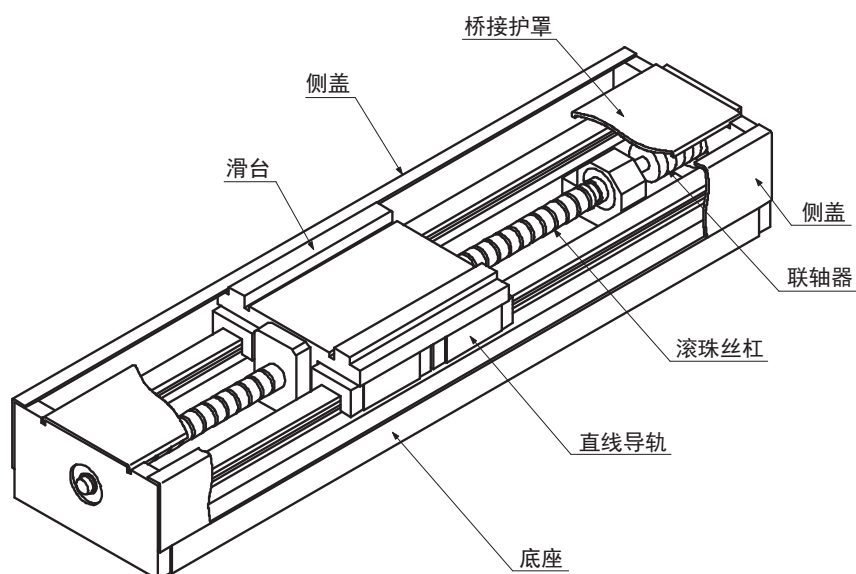
3. 保修期与保修范围

保修期为向用户交货后 1 年。

在正常使用状态下，对于明显因本产品的生产原因而导致的故障，本公司将在保修期内免费予以修理。但耗材不在免费保修范围内。在此所述的保修仅限交货后对单件产品的保修。因本产品故障而引发的间接损失或使用中引发的间接损失，本公司概不负责。

4. 产品各部分的名称

精密定位工作台 L 各部分的主要名称如下图所示。



5. 开箱时的检查



注意

● 为了防止事故

- 搬运工作台主体时，请勿握持护罩、电线等。否则会导致主体掉落，导致故障或误动作。
- 在立轴上使用等时，滑台部可能会因自重而落下时，请采取防止落下的措施。否则会导致受伤。

(1) 从包装箱中取出主体时，请握住底座的底面。

此外，为了确保安全，请根据需要安排 2 人以上作业。

(2) 开箱后请进行以下检查。

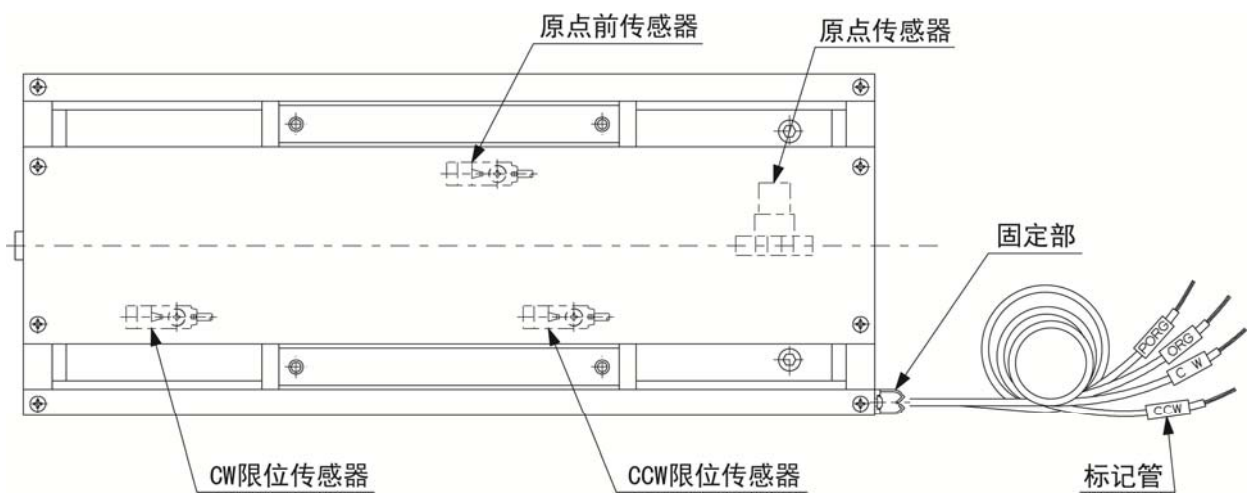
检查项目	检查要领
①到货产品是否与您订购的产品一致？	请确认铭牌的型号标记。
②有无破损之处？	请确认有无因运输而造成的影响使用的外观上的损坏或破损。

检查后发现有问题时，请立即联系本公司的营业所。

6. 关于传感器规格

6.1 传感器

精密定位工作台 L 使用了接近传感器和光电传感器，如下图所示，采用散拉线规格，因此请用户自备传感器输出的连接器及其连接对象的连接器。散拉线规格的各护套中插入了印有信号名称（ORG、PORQ、CW、CCW）的标记管。传感器的规格如表 6.2 所示。



6.2 传感器位置的调整

限位和原点前传感器的位置，可通过调节传感器、原点传感器的盖板位置进行调节。传感器位置的调整请由专业的技术人员实施。如果作业错误，可能会导致故障、误动作、受伤等重大事故。此外，拧紧扭矩请参照表 6.1。

表 6.1 传感器和盖板的固定（推荐值）

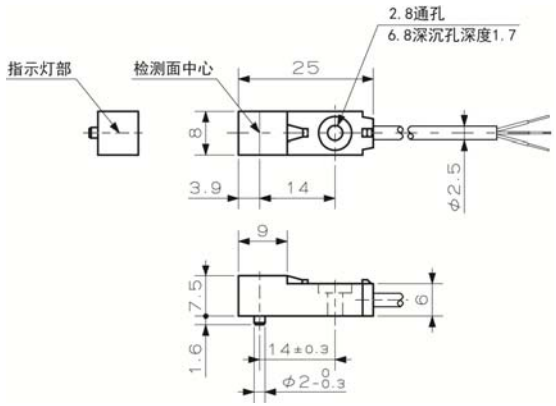
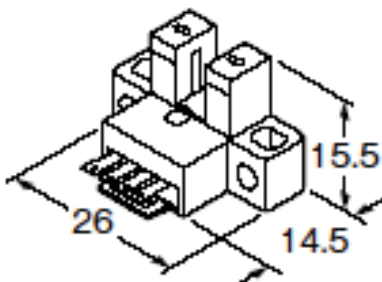
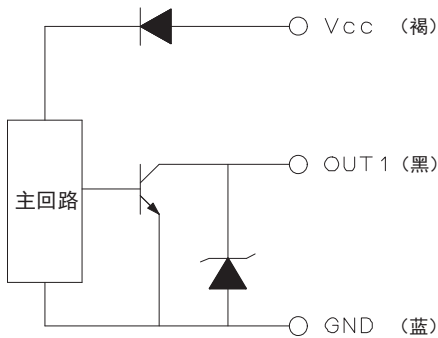
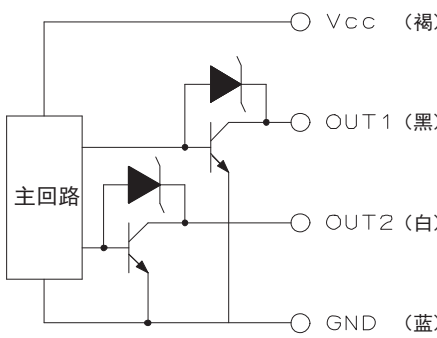
螺丝的公称	拧紧扭矩 [N・m]	备注
M3	0.5 ⁽¹⁾	传感器 (原点前、限位)
M3	0.54	盖板(原点)

注(1)生产厂家推荐值

有关传感器的调整，如有不明之处，请联系本公司分公司或营业处。

6.3 传感器规格

表 6.2 传感器规格

项 目	原点前: APM-D3B1-017 CW 限位: APM-D3B1-017 (018) CCW 限位: APM-D3B1-017	原点: PM-L54
外形 (mm)		
生产厂家	AZBIL 株式会社	松下电工 SUNX (株)
输出连接器的型号	—	CN-14H-C1 (导线长度 1m)
种类	接近式传感器	光电传感器
电源电压	DC12~24V ±10%	DC5~24V ±10%
消耗电流	10mA 以下	15mA 以下
输出	NPN 晶体管 开路集电极 • 最大流入电流: 30mA 以下 (阻性负载) • 外加电压: DC26.4V 以下 • 残留电压: 流入电流 30mA 时为 1V 以下	NPN 晶体管 开路集电极 • 最大流入电流: 50mA • 外加电压: DC30V 以下 • 残留电压: 流入电流 50mA 时为 0.7V 以下 16mA 时为 0.4V 以下
输出动作	接近时 OFF	入光时 ON/OFF 选择式 ⁽¹⁾
动作显示	橙色 LED (检测时熄灭)	橙色 LED (检测时点亮)
电路图		

注⁽¹⁾ 使用本公司推荐的时序图的传感器输出逻辑时, 请使用 OUT1 (黑)。

备注 1. 请用户自行连接传感器电线。

2. 导线伸出工作台端部至少 200mm。实际长度因行程长度而异。

7. 安 装

7.1 安装环境



注 意

● 为了防止事故

- 请在适当的安装环境中使用。如果安装环境恶劣，可能会导致触电或火灾，根据故障或误动作的情形，可能会导致受伤等严重事故。

本产品以在室内使用为前提。请在以下安装环境中使用。

- 室内不会溅到水的场所；
- 无腐蚀性气体、可燃性气体的场所；
- 通风良好、灰尘和脏物少的场所；
- 环境温度“0~40℃”、湿度“20~80%RH”（不结露）的场所；
（注）本数值仅表示安全使用范围，并非保证工作台精度的环境数值。
- 无干扰影响的场所；
- 便于检查和清扫的场所。

本产品仅为一般工业用，需要用于特殊环境时，请向本公司分公司或营业处咨询。

7.2 主体的安装



注意

● 为了防止事故

- 在立轴上使用等时，滑台部可能会因自重而落下时，请采取防止落下的措施。否则会导致受伤。

- 本产品属于精密仪器，如果施加过大负荷或冲击，可能会导致精度下降或零部件损坏等，因此操作时请务必注意。
- 安装台架在承受很大的反作用力后容易引起振动，因此请使用高刚性台架。此外，工作台的精度和性能受台架安装面精度的影响，一般使用条件下的台架安装面平面度请以 $30\ \mu\text{m}$ 以下为大致标准。但应根据所需的运动性能和定位精度等使用条件考虑安装面的精度。此外，请清除台架安装面的异物或影响使用的突起等。
- 拆下桥接护罩及侧面护罩，安装主体。
安装主体后，请再次装上桥接护罩及侧面护罩。
用于固定桥接护罩及侧面护罩的安装螺栓的一般拧紧扭矩如表 7.1 所示。

表 7.1 桥接护罩及侧面护罩的固定（推荐值）

螺丝的公称	拧紧扭矩[N・m]
M3	0.54

- 固定于工作台主体及滑台时使用的安装螺栓的一般拧紧扭矩如表 7.2 所示。
频繁进行突然加速、突然减速或承受力矩负荷时，推荐如下表中数值 1.3 倍左右的扭矩拧紧。此外，需要无振动、无冲击或高精度时，也可以小于表 7.2 中的扭矩拧紧。为防止螺丝松动，推荐同时使用粘合剂。

表 7.2 固定于工作台主体及滑台时（推荐值）

螺丝的公称	拧紧扭矩[N・m]
M4	2.7
M5	5.3
M6	9.0
M8	21.7

备考 安装工作台主体时请使用内六角螺栓。

7.3 电机联轴器的安装

由用户自备的电机，请按照各电机厂家推荐的拧紧扭矩固定。固定用螺栓请用户自备。

联轴器采用暂时固定。用户安装电机后，请固定到正确的位置。联轴器的拧紧扭矩请参照表7.3。

表7.3 联轴器的固定

电机 安装板	联轴器的型号	生产厂家	联轴器的 拧紧扭矩 ⁽¹⁾ [N·m]
AT201	UA-25C-8X8	株式会社酒井制作所	2.8
AT202	UA-35C-12X14	株式会社酒井制作所	5.9
AT203	UA-25C-8X8	株式会社酒井制作所	2.8
AT204	UA-35C-11X12	株式会社酒井制作所	5.9
AT205	MSTS-20C-8X10	锅屋百迪株式会社	1
AT206	MSTS-25C-8X10	锅屋百迪株式会社	1.5
AT207	MSTS-32C-12X14	锅屋百迪株式会社	2.5
AT208	MSTS-20C-8X8	锅屋百迪株式会社	1
AT209	MSTS-25C-8X8	锅屋百迪株式会社	1.5
AT210	MSTS-32C-12X14	锅屋百迪株式会社	2.5

注(1)生产厂家推荐值

7.4 电线的连接



警告

●为了防止事故

- 接地端子请务必接地（接地电阻 100 Ω 以下）。否则会导致触电。
- 请勿强行弯曲、扭曲、拉拽、加热电线或在电线上放置重物。否则会导致触电、火灾。



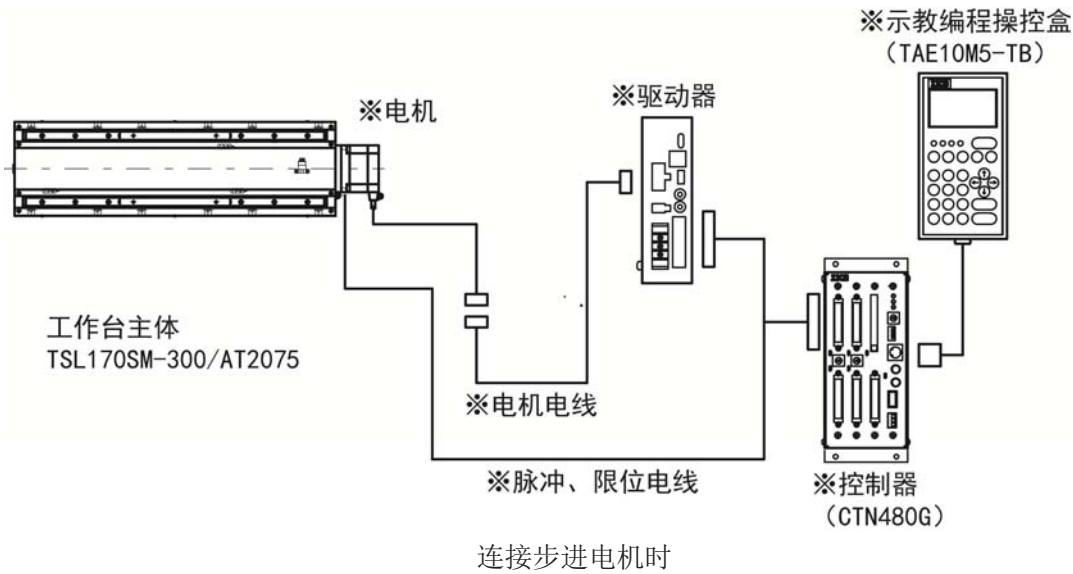
注意

●为了防止事故

- 连接接头时，请切实连接，避免产生松动。否则会导致误动作。
- 请勿在会溅到水、有腐蚀性气体、可燃性气体的场所或易燃物的附近使用。否则会导致触电、火灾或误动作。
- 接线或安装作业请由专业的技术人员实施。否则会因错误接线、连接错误而导致触电、火灾或故障。

- (1) 连接前的检查
- 请确认连接器针有无弯曲、折断，电线有无损伤。
- (2) 作业时的告示
- 进行连接作业时，请切断电源开关，并在开关上张贴“禁止通电”的告示后再开始作业。
- (3) 防干扰措施
- 驱动器和控制器中内置有 CPU，可能会因外部干扰而发生故障。请详细阅读各自的使用说明书，采取必要的防干扰措施。

7.5 连接示例



※号部分请用户自备。

8. 运 行



警 告

●为了防止事故

- 工作台运行时，请勿将手指等伸入开口部。否则会导致受伤。
- 工作台运行时，请勿触摸滑动部或旋转部。否则会导致受伤。



注 意

●为了防止事故

- 开始运行时，请使产品处于可随时停止的状态。否则将难以应付突发事态，导致受伤。
- 运行时，请务必安装规定的护罩等。否则会导致受伤。
- 运行时，为了避免意外事故，工作台的动作范围内不得有人或物体进入。在工作台的动作范围内作业时，请务必切断电源。否则会导致受伤。
- 在通电状态下以及刚切断电源后，请勿触摸电机、驱动器及外围设备等。否则会因高温而导致烫伤。

8.1 试运行

请参照用户自行准备的驱动器及控制器的使用说明书，对以下内容进行确认。

本节以使用**IKO**程序控制器为前提进行说明。

8.1.1 通过手动运行确认运行情况

请以低速手动运行确认以下动作。

(1) CW、CCW 方向的移动动作

如果按下正转按钮后滑台向 CW 方向移动，按下反转按钮后向 CCW 方向移动，则表示移动方向正常。

CW：滑台离开电机的方向

CCW：滑台接近电机的方向

(2) 限位（CW、CCW 侧）动作

按下正转按钮后滑台向行程终端移动，确认 CW 限位传感器正常动作。接着确认持续按下反转按钮时，滑台向行程终端移动，CCW 限位传感器正常动作。

有关传感器的动作，请参照传感器规格。

(3) 原点复位动作

原点复位动作根据用户自行准备的控制器的种类而异，请参照控制器的使用说明书，确认原点复位动作。

8.1.2 通过自动运行（程序运行）确认运行情况

进行程序运行时，请确保设备及其周围的安全，并注意以下内容。

①将主体固定于台架上，不要对滑台施加负荷。

②请对程序设定安全的加减速、速度。

③程序试运行时，请从低速开始逐渐提高设定速度以达到目标速度。

8.1.3 试运行时的确认

试运行时，请确认有无异常振动、异常声音、异常升温等。

8.2 正式运行

(1) 请通过试运行确认动作正常及安全后，再开始正式运行。

(2) 长期停机后再次运行时，请务必通过试运行确认动作正常及安全后，再开始正式运行。

9. 维护与检查



警告

● 为了防止事故

- 不得已而在通电状态下进行维护、检查时，请勿触摸滑动部或旋转部。此外，请勿进入工作台的动作范围内。否则会导致受伤。



注意

● 为了防止事故

- 维护与检查作业请由专业的技术人员实施。否则会因错误作业而导致触电、火灾或故障。
- 用户请绝对不要改造、拆卸本产品。否则会导致火灾、故障。

为了更安全、更有效地运行本产品，定期维护和检查很重要。请实施下表所示的检查。此外，请定期清扫主体内外的磨屑或异物。（否则会导致滑动不良或传感器感测不良。）此外，表中所示的检查时间仅为参考标准。请根据使用状况和使用环境，提前或推后检查。

检查项目	检查内容
日常检查	
原点位置	进行原点复位动作，确认位置。
滚珠丝杠、轴承	不得有异常声音和振动。
每 6 个月一次的检查	
工作台主体的主要螺栓、螺丝类	不得有松动。
每 3 年一次的检查	
滚珠丝杠、直线导轨	不得有因磨损而引起的松动。
每 3 年一次的检查时，请同时实施每 6 个月一次的检查项目。	

※补充润滑脂时的注意事项

本产品在线导轨设备内部和滚珠丝杠中内置有润滑部件 C-Lube 自润滑管，实现了长期免维护。但根据使用环境和运行条件，有时需要加注润滑脂。适用的润滑脂如下表所示。

加注润滑脂时，请注意避免脏物混入。否则会导致过早损伤。如果有脏物混入，请将脏污的润滑脂去除干净，然后重新涂抹洁净的润滑脂。

表 9 使用的润滑脂

零件名称	工作台型号	使用的润滑脂
直线导轨	TSL90M	Multemp PS No.2 [协同油脂株式会社]
	TSL120M、170M、170SM、220M	爱万利 (Alvania) EP2 润滑脂
滚珠丝杠	所有型号	[昭和壳牌石油株式会社]

10. 联系地址

有关本使用说明书内容的查询，请联系离您最近的公司分公司或营业处。

艾克欧东晟商贸(上海)有限公司

上海长宁区娄山关路 555 号 长房国际广场 1608-10 室
电话：021-32505525
传真：021-32505526
邮箱：ntc@ikonet.co.jp

艾克欧东晟商贸(上海)有限公司 北京分公司

北京市朝阳区建国门外大街 22 号赛特大厦 609 室
电话：010-65157681 65157689
传真：010-65157681#106

艾克欧东晟商贸(上海)有限公司 广州分公司

广州市越秀区环市东路 368 号 花园酒店大厦 8 楼 834 房
电话：020-83840797
传真：020-83812863

艾克欧东晟商贸(上海)有限公司 武汉分公司

武汉市硚口区武胜路 72 号泰合广场 2300 室
电话：027-85561610
传真：027-85561630

西安事务所

陕西省西安市碑林区和平路 22 号中财金融大厦 605 室
电话：029-88823225
传真：029-88823215

深圳事务所

广东省深圳市罗湖区建设路 1072 号东方广场 5 楼 532 室
电话：020-83840797 (广州)
传真：020-83812863 (广州)

成都事务所

四川省成都市武侯区高攀路 2 号魏玛国际广场 5 栋 604 室
电话：028-62505159
传真：028-62505159

宁波事务所

浙江省宁波市海曙区中山东路 181 号中农信大厦 3406 室
电话：0574-87189535
传真：0574-87189533

青岛事务所

中国山东省青岛市开发区长江中路 230 号国际贸易中心 A-2107 室
电话：0532-86702246
传真：0532-86702242

沈阳事务所

中国沈阳市和平区南京北街 206 号中山皇冠假日酒店城市广场 C 座 1203 室
电话：024-23342662
传真：024-23342442

日本东晟株式会社

〒108-8586 东京都港区高轮2-19-13
TEL 81-3-3448-5850
FAX 81-3-3449-7637

<http://www.ikont.co.jp/cs/>

- 产品的外观和规格等会因改良而变更，恕不预先通知。
- 出口本产品时，请确认对方国家、用途和需要方，如果符合客观条件，请办理出口许可申请等必要的手续。
- 本产品目录在编制时力求正确，但如因写错或漏字等而造成损失，恕不承担责任。

IKO-THOMPSON(SHANGHAI) LTD.

1402-1404 Sunyoung Center, 28 Xuanhua
Road Shanghai, China 200050
TEL : 021-32505525
FAX : 021-32505526
E-mail : ntc@ikonet.co.jp

●海外事务所

■日本东晟亚洲株式会社 (泰国)

电话：66-2637-5115 传真：66-2637-5116

■IKO INTERNATIONAL, INC.(美国)

NEW JERSEY	: Tel. 1-(973)402-0254	Fax. 1-(973)402-0441
ILLINOIS	: Tel. 1-(630)766-6464	Fax. 1-(630)766-6869
CALIFORNIA	: Tel. 1-(310)609-3988	Fax. 1-(310)609-3916
GEORGIA	: Tel. 1-(770)418-1904	Fax. 1-(770)418-9403
TEXAS	: Tel. 1-(972)929-1515	Fax. 1-(972)915-0060

■NIPPON THOMPSON EUROPE B.V.(欧洲)

ROTTERDAM(荷兰)	: Tel. 31-(10)4626868	Fax. 31-(10)4626099
DÜSSELDORF(德国)	: Tel. 49-(211)414061	Fax. 49-(211)427693
REGENSBURG(德国)	: Tel. 49-(941)206070	Fax. 49-(941)2060719
NEUNKIRCHEN(德国)	: Tel. 49-(6821)999-860	Fax. 49-(6821)999-8626
MILTON KEYNES(英国)	: Tel. 44-(1908)566144	Fax. 44-(1908)565458
MADRID(西班牙)	: Tel. 34-(949)263390	Fax. 34-(949)263113
PARIS(法国)	: Tel. 33-(1)48165739	Fax. 33-(1)48165746

- 产品的外观、规格等可能会因改良而发生变更，恕不预先通知。

修订记录

印刷日期	使用说明书编号	修 订 内 容
2014. 12	[TS22-5. 58. 2CN]	第一版印刷