

1 使用上的注意

设置、运行、维护、点检前请确认本使用说明书、附属的最终规格书。熟读后正确使用。

本书对安全事项分为警告和注意两级。

尽管如此注意内所记事项依实际情况亦有可能导致更严重后果,也须务必小心。

 警告	操作不当可能导致死亡或重症事故的情形。
 注意	操作不当可能导致中度残疾及物损的情形。

1-1 搬运、安装



- ◆ 吊环螺栓仅可用于搬运本平台, 本平台安装与其他装置后请勿使用吊环螺栓。
- ◆ 吊环螺栓仅适用图纸上规定的螺孔。
- ◆ 搬运平台时电机、传感器等突出部件易损坏, 不可受力。
- ◆ 颠倒使用时负荷是正常使用的一半以下。超负荷使用会导致精度不良或机器损坏。
- ◆ 平台是精密机器, 金属异物、油滴、水滴等不可混入。混入后导致精度不良、破损、甚至着火。



警告

除特殊环境外, 请在如下环境条件保管和使用。

環境	条件
设置及保管时 (室内使用)	▪ 下述使用温度范围处 温度: 0℃~40℃ (周围湿度 80%RH 未満, 无冻结、结露) 动作时假定温度 22±3℃ ▪ 温度无过激变化处 ▪ 无腐蚀性气体、可燃气体处 ▪ 无喷溅、尘土、盐分、金属粉末飞散处 ▪ 无水、油、药品等处 ▪ 无直射阳光、紫外线、辐射热处 ▪ 无强电场、强磁场发生处 ▪ 无振动、冲击处
搬运时	▪ 打包未拆封 ▪ 下述使用温度范围处 温度: -10℃~50℃ (无冻结、结露) ▪ 温度无过激变化处 ▪ 腐食性ガス、可燃性ガスのない場所 ▪ 无腐蚀性气体、可燃气体处 ▪ 无喷溅、尘土、盐分、金属粉末飞散处 ▪ 无水、油、药品等处 ▪ 无直射阳光、紫外线、辐射热处 ▪ 无强电场、强磁场发生处 ▪ 无振动、冲击处



注意

- ◆ 请根据平台重量用合适的方法搬运平台。注意避免碰撞导致故障。
搬运平台时不要拆下固定板（如有）。
如平台需要安装于移动轴之上，需要将 V、W 执行机构平行于移动方向。反之可能导致精度恶化。另外，根据平台所受负荷变化，允许的速度及加减速速度会改变请事先咨询。速度及加减速速度过大会损坏平台。
- ◆ 安装与其他装置时务必使用图纸所示的基准面。
- ◆ 安装面的平面度确保 0.02mm 左右。
- ◆ 安装面的倾斜角需 0.1° 以下。除非标外不含锁止机构所以角度过大会令机器损坏。
- ◆ 请参考下述扭矩表结合实际的安装孔来安装平台。

推荐扭矩表

铁制螺丝 (強度区分: 12.9)		不锈钢螺丝 (強度区分: A2-70)	
螺栓尺寸	紧固扭矩 (N·m)	螺栓尺寸	紧固扭矩 (N·m)
M1.6	0.3	M1.6	0.11
M2	0.56	M2	0.3
M2.5	1.2	M2.5	0.56
M3	2	M3	0.9
M4	4	M4	2
M5	8	M5	4
M6	15	M6	6.6
M8	28	M8	16
M10	59.2	M10	24.3
M12	103.3	M12	42.3

1-2 配线



警告

- ◆ 请根据电气配线图配线。
- ◆ 不可湿手操作。会导致触电和故障。



注意

- ◆ 平台附近需无电气干扰。干扰是电机、传感器故障的原因。

1-3 试运行调试



注意

- ◆ 运行前卸下用于物流保护的固定五金、吊环螺栓等。
- ◆ 确认是否正确设置、配线、参数等。
- ◆ 运行中不可直接接触执行机构模块。
- ◆ 运行中发出异常声响、异常振动时避免重大事故和破损需快速停止运行。
- ◆ 避免把参数调整得过于极端，会导致动作不稳定。
- ◆ 试运行前务必通读使用说明书。

1-4 动作上的注意



注意

- ◆ 本平台依动作模式不同，有限位传感器感知前即出现物理干涉（碰撞）的现象。
为避免干涉推荐如下设置。
 - 1) 不可依据限位传感器的原点搜索功能进行回原点操作。限位传感器的原点搜索是碰撞和动作不良的原因。确保回原点是回各行程的中心位置。
(参考 3-9 回原点操作)
 - 2) 所有轴的动作移动量设置在规格值范围内。
 - 3) 设置双滑动承重模块的可动范围软限位可防止干涉。
(参考 4-8 双滑动承重模块的可动范围软限位算法)
※干涉会损坏平台。
 - 4) U, V, W 轴动作都要 3 轴直线插补。
(不可进行单个执行机构的动作)
- ◆ 本平台在结构上没有回转轴，故实际的回转中心和设置的值可能有偏差。(最大 0.5 mm 左右)
- ◆ 本平台可任意设置回转中心。但回转中心离台面中心越远 θ 轴移动量越少。需要确认「3-6 移动算法」算出的值是否满足各执行机构的移动量及双滑动承重模块驱动范围后再进行动作。
- ◆ 本平台所示精度是 $22 \pm 3^\circ\text{C}$ 时的值。 $22 \pm 3^\circ\text{C}$ 以外使用可能影响精度。
- ◆ 承重模块及机械挡块为防止超行程所设，并不防止碰撞，碰撞会导致精度恶化和损坏。

1-5 异常时的处理



注意

- ◆ 错误的动作导致执行机构模块破损的，除紧急情况（人伤等）请不要拆解，请联系我司。
- ◆ 如周围设备导致执行机构模块破损的，除紧急情况（人伤等）请不要拆解，请联系我司。

1-6 本制品适用范围



警告

- ◆ 本产品设计制造时不可以在人命相关机器、系统内使用为目的。
- ◆ 本产品设计制造时不可以在乘用移动物体、医疗、宇航、核电、电力用机器、系统内使用为目的。