



【什么是交叉滚子轴承？】

交叉滚子轴承是在内圈和外圈之间正交配置滚子的紧凑型结构的轴承。通过滚子直交排列的结构，作为支撑机器人旋转轴的轴承而发挥最佳性能。

交叉滚子轴承， 高端机器人的选择。



【机器人与交叉滚子轴承的关系】

如今，从医用机器人到焊接和拾取零件的工业机器人，到处都活跃着各种各样的机器人。这些机器人每天都在朝着高功能、高性能、高品质的方向发展，因此要求支撑机器人动作的轴承具有高性能。

例如右图中的机械臂型机器人，支撑旋转轴的轴承必须能够经受高速运行以及复杂动作而产生的苛刻负载。

此外，除了能经受苛刻负载，还需要具备能实现精密动作的高精度。

为了能在机器人特有的这种严酷环境下放心使用，交叉滚子轴承应运而生。



Crossed Roller Bearings

如今,从医用、焊接用到零件拾取用,到处都活跃着各种各样的机器人。

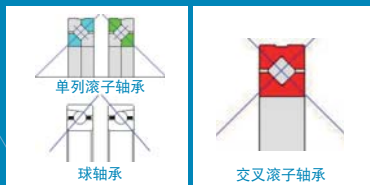
交叉滚子轴承为什么是机器人的最佳选择? 答案是“IKO交叉滚子轴承的品质”。



结构紧凑

Compact

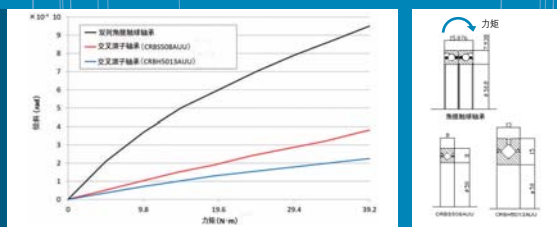
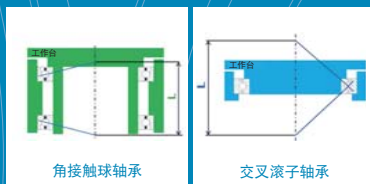
通过滚子的直交排列,背对背安装的接触角为 45° 的单列滚子轴承和球轴承的2个大小的截面面积缩小到了1个大小,有助于节省空间。



高刚性

High rigidity

右图是转盘旋转部分的截面图,向转盘施加力矩时的作用点距离为L,轴承的容许力矩与作用点距离L成正比。为提高转盘的力矩刚性而增大作用点距离L时,需要使用2个角接触球轴承。同时由于需要留出较大的轴承间距,因此装置体积会变大。而交叉滚子轴承只需使用一个即可增大作用点距离L,不但实现了装置的省空间化,还能提高力矩刚性。

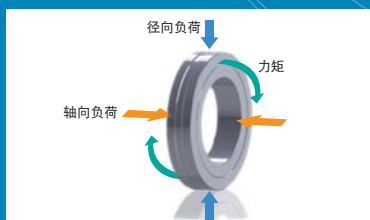


轴承内部的滚动体是使用圆柱滚子的线接触结构,与滚珠型轴承相比,刚性大幅提高,例如与双列角接触球轴承相比,截面尺寸小,刚性提高3~4倍。

可用性

Usability

通过滚子的直交排列,1个轴承可同时承受来自所有方向的复杂负荷,组装时可以不承受负荷方向的影响。



品质

Quality

IKO利用长年生产滚子轴承积累的制造及检查经验,可稳定可靠地生产高精度交叉滚子轴承。



多样性

Diversity

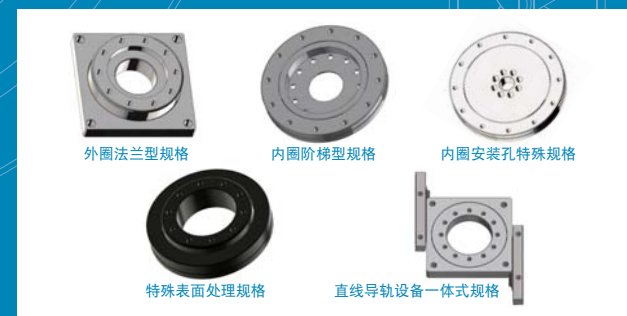
IKO交叉滚子轴承标准有丰富齐全的各种产品。对于机床、大型机器人和一般工业设备,外圈和内圈均为一体结构的CRBH型,以及外圈沿轴方向剖分为2部分的CRB和CRBC型是最佳选择。中小型机器人关节部、半导体等的电子电气设备自动装置,适合选用断面尺寸小的薄型CRBS。而对于精密小型装置,截面积小的超薄型CRBT是最佳选择。还有用来简化配合轴承座结构、附带安装孔的高刚性CRBF型。



灵活性

Flexibility

IKO擅长多品种生产,凭借特有的灵活性,也可按照客户的用途,承接交叉滚子轴承的定制生产。包括标准品中没有的形状、尺寸和表面处理等在内,IKO拥有生产各种特殊产品的成功先例,如果标准品不能满足您的要求而需要制作特殊用途的产品,请尽管向IKO咨询。



Lineup

最适合应用于精密且要求动作流畅的部位，向最尖端的设备提供最佳的性能。



交叉滚子轴承 标准型

外圈被分为两部分，为防止在搬运或安装时被分离，用螺丝对其进行了固定，方便使用。尺寸多种多样，适用于各种用途。外圈被剖分，主要用于外圈固定而内圈旋转的用途。

防止外圈分离的螺丝



CRB

满滚子型的外圈剖分型交叉滚子轴承。负载容量大，适用于低转速、重负荷的部位。

产品群					
尺寸	轴径30~800mm				
密封垫片	有		无		
间隙	T1 (标准)	C1 (小间隙)	C2 (中间隙)	无标记 (普通间隙)	
精度等级	0级	6级	5级	4级	2级
精度	→高				



保持架

CRBC

附带保持架型的外圈剖分型交叉滚子轴承。摩擦系数小，适合于转速较高的用途。

产品群					
尺寸	轴径30~800mm				
密封垫片	有		无		
间隙	T1 (标准)	C1 (小间隙)	C2 (中间隙)	无标记 (普通间隙)	
精度等级	0级	6级	5级	4级	2级
精度	→高				

交叉滚子轴承 高刚性型

内外圈均为一体结构(非剖分)，不易产生安装误差等，高精度，高刚性。而且，滚子和滚子之间装有分离器，旋转顺畅。

分离器



CRBH...A

采用内外圈一体结构，兼具紧凑性和高刚性的交叉滚子轴承。旋转顺畅，也适合于转速较高的用途。

产品群					
尺寸	轴径20~300mm				
密封垫片	有		无		
间隙	T1 (标准)	C1 (小间隙)	C2 (中间隙)	无标记 (普通间隙)	
精度等级	0级	6级	5级	4级	2级
精度	→高				

安装孔



CRBF...A

内外圈上设有安装孔，是可以轻松安装到装置上的交叉滚子轴承。通过设置安装孔，不易受轴承座或压板等周围结构的影响，可实现轴承周围的紧凑型设计。

产品群					
尺寸	轴径10~115mm				
密封垫片	有		无		
间隙	T1 (标准)	C1 (小间隙)	C2 (中间隙)	无标记 (普通间隙)	
精度等级	0级	6级	5级	4级	2级
精度	→高				

交叉滚子轴承 薄型和超薄型

内外圈均为一体结构(非剖分)，相对于内径，外径较小，宽度尺寸也较小的紧凑型轴承。有助于机械和设备的小型化、轻量化。



CRBT...A

断面高度5.5mm，宽度尺寸5mm，是极小的超薄型交叉滚子轴承。

产品群					
尺寸	轴径20~50mm				
密封垫片	有		无		
间隙	T1 (标准)	C1 (小间隙)	C2 (中间隙)	无标记 (普通间隙)	
精度等级	0级	6级	5级	4级	2级
精度	→高				

密封垫片



CRBS

薄型交叉滚子轴承的规格齐全，备有附带保持架、附带分离器、满滚子型的内部规格，可以根据用途选择使用。

产品群					
尺寸	轴径50~200mm				
密封垫片	有		无		
间隙	T1 (标准)	C1 (小间隙)	C2 (中间隙)	无标记 (普通间隙)	
精度等级	0级	6级	5级	4级	2级
精度	→高				

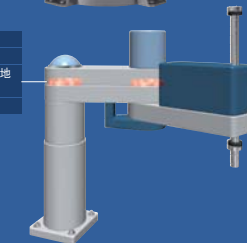
交付案例

重物搬运用机器人



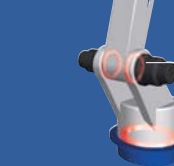
结构	垂直多关节型
使用部位	底座旋转部分
性能要求	应用于负载最大的部位，不仅要求有大负载容量，而且要求小型化。
采用型号	标准型交叉滚子轴承CRB

拾取用机器人



结构	水平多关节型
使用部位	关节旋转部分
性能要求	为实现高节拍生产，要求高速、顺畅地运行。
采用型号	高刚性型交叉滚子轴承CRBH...A

焊接用机器人



结构	垂直多关节型
使用部位	关节旋转部分
性能要求	由于需要精确定位，因此要求采用旋转精度高、变形少的高刚性轴承。
采用型号	高刚性型附带安装孔交叉滚子轴承CRBF...A

交付案例

搬运用机器人



结构	水平多关节型
使用部位	关节旋转部分
性能要求	由于要求刚性高、结构紧凑，而且是在灰油的场所使用，所以要求在不使用防锈油的前提下提高耐腐蚀性。特殊表面处理规格 薄型交叉滚子轴承CRBS
采用型号	CRBS