



双列磁环

CAT.No.6512/C



双列磁环

通过本产品和iC-MU系列产品*组合，
组成可检测绝对角度、转速的磁性旋转编码器。

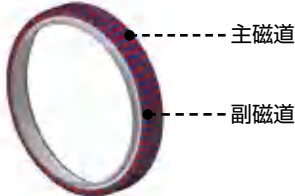
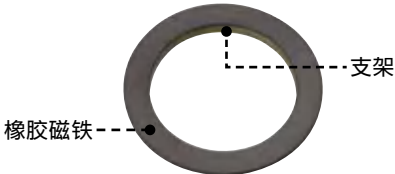
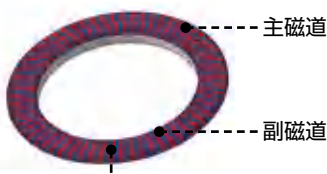
*iC-MU系列产品：iC-Haus公司制造的磁性传感器

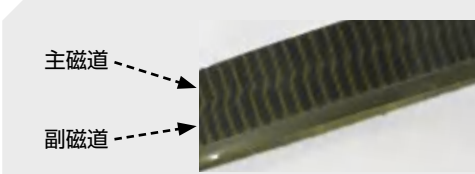
1 构造

- 将橡胶磁铁**附着在中空形状的金属支架（厚度0.6mm）上

**橡胶磁铁：橡胶和磁性材料的混合物

- 对极对数不同（N极、S极的组合）的两列磁道进行充磁

类型	外观 (照片)	磁道 (示意图)
径向型 (MTR)		
轴向型 (MTA)		



主磁道
副磁道

磁道 示意图 扩大



传感器芯片

厂家	iC-Haus GmbH (德国)
型号	iC-MU, iC-MU150, iC-MU200
网址	https://www.ichaus.de/products

关于iC-MU系列产品的规格或需购买该产品，
请向iC-Haus公司或iC-Haus公司的经销商咨询。

2 特长

薄型、轻量

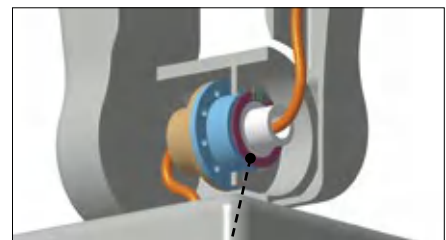
节约设备空间，与其他公司相比：可实现约1/10的轻量化

优异的环境适应性

适应尘埃、振动、高温、油雾等苛刻环境

中空大口径

适用于中空轴的大口径，可在机器人关节部位的中空轴内部布线



双列磁环 (MTA)

可选择的测量输出方式

配合iC-MU系列产品使用，可选择增量式或绝对式等测量输出方式

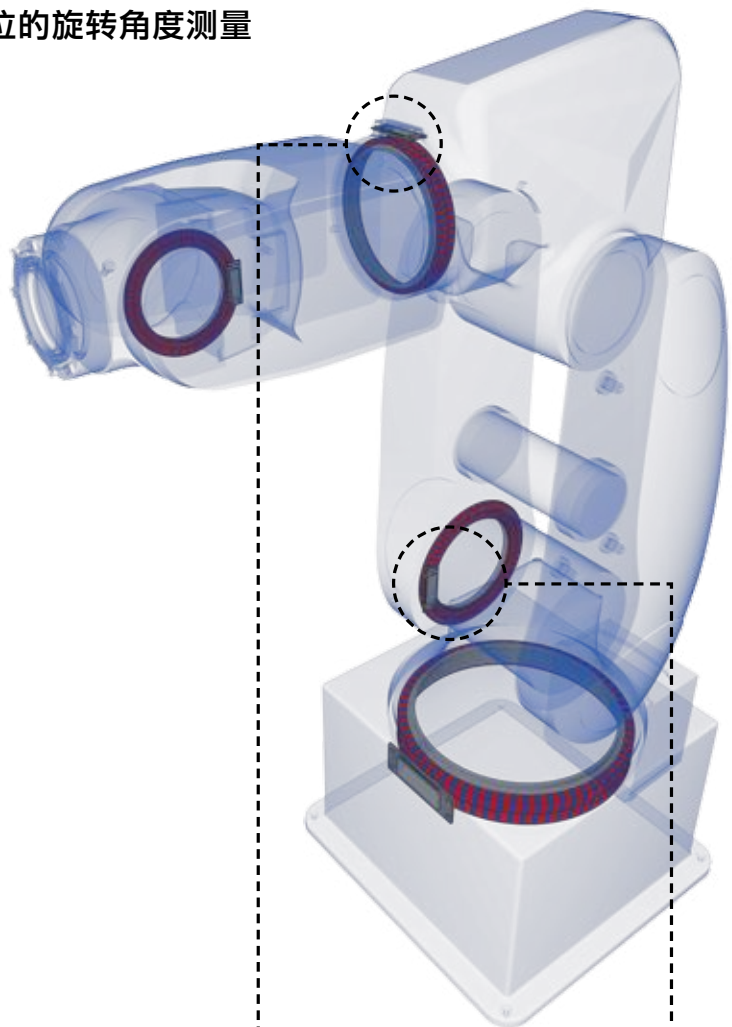
高分辨率

配合iC-MU系列产品使用，最大可测量至20bit (1,048,576等份/转)*的角度

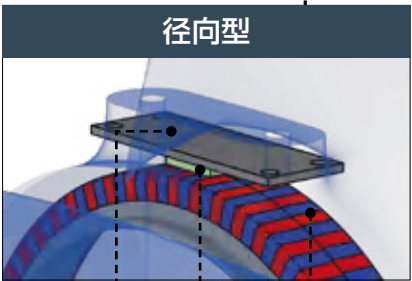
*64极对数的场合

3 应用案例

● 机器人关节部位的旋转角度测量



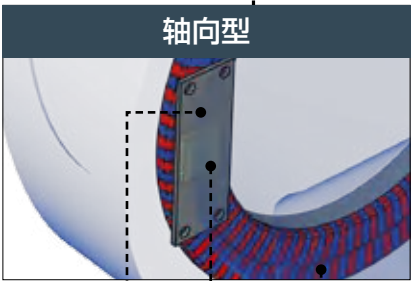
● 电机的旋转角度检测量 等



基板

iC-MU系列产品

双列磁环 (MTR)



基板

iC-MU系列产品

双列磁环 (MTA)

4 测量原理

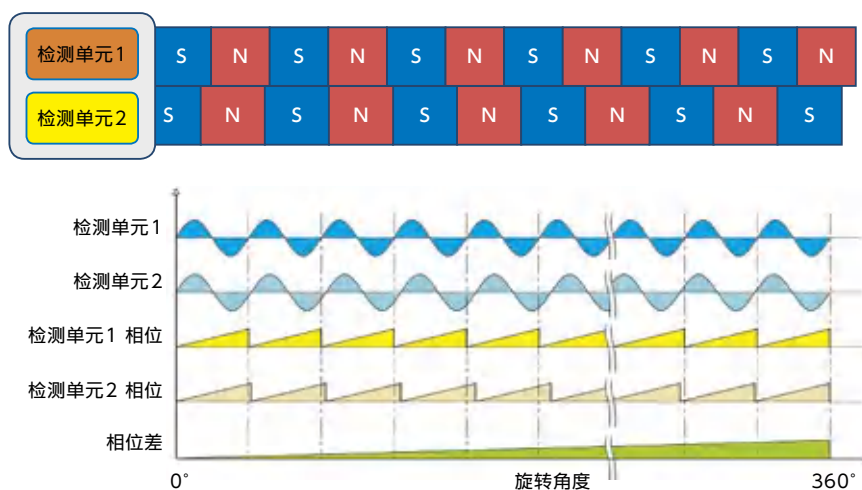
●分辨率 ~20bit (64极对数的情况)

将双列磁环主磁道的1个周期最大分割为16,384等份(14bit),可得到旋转1圈最大1,048,576等份(20bit)的分辨率。

●绝对角度测量

iC-MU系列产品中内置有传感器检测单元1和检测单元2,每个检测单元分别检测其磁环上相对应的一根磁道。磁环每旋转1圈,这2个检测单元检测出的磁场产生360°的相位差。

➡根据相位差测量出绝对角度



5 iC-MU的输出方式

可根据用途进行设定

+	增量式 (相对角度)	A/B/Z ~ 16bit (~65,536脉冲/转)	+	Sin/Cos	模拟输出 (设定选项)
+	绝对式 (绝对角度)	SPI, SSI, BiSS C ~ 20bit	+	UVW	1~16极 (用于电机转子的磁极测量)

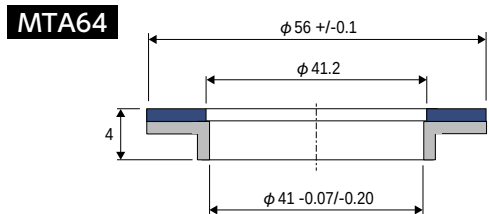
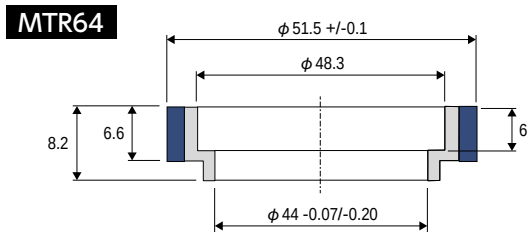
双列磁环和iC-MU系列产品组装后,在初期设定时可对输出方式进行设定。详情可通过iC-Haus公司的参数表进行确认。

6 规格

极距为 1.28mm 时的参数如下表所示。
不同极距规格的产品，尺寸和质量将发生变化。请另行咨询。

项目		MTR32	MTA32	MTR64	MTA64
充磁极对数 (主磁道/副磁道)		32/31 极对数 (64极/62极)		64/63极对数 (128极/126极)	
检测方向		径向	轴向	径向	轴向
支架 (mm)		SPCC (冷轧钢板) t0.6			
磁铁		橡胶磁铁			
尺寸 (mm)	内径	φ 18	φ 15	φ 44	φ 41
	外径	φ 25.5	φ 30	φ 51.5	φ 56
	轴方向 宽度	8.2	4	8.2	4
质量 (g)		约4.6	约4.4	约10.7	约9.8
极限转速 (min ⁻¹)*		12,000		6,000	
使用温度范围 (℃)*		-40 ~ +110			

*iC-MU 系列产品的规格



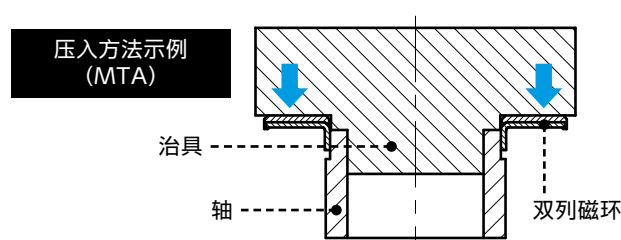
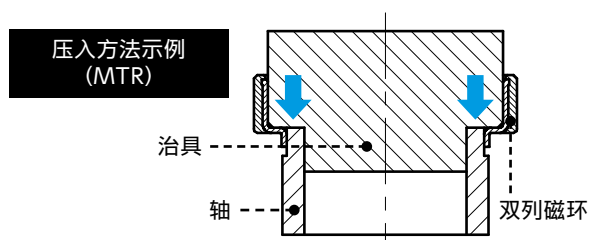
7 产品系列

双列磁环	极对数 (主磁道/副磁道)	主磁道的极距 (mm)		
		1.28	1.50	2.00
	32/31	MTR32 MTA32	MTR32-1 MTA32-1	MTR32-2 MTA32-2
	64/63	MTR64 MTA64	MTR64-1 MTA64-1	MTR64-2 MTA64-2
iC-Haus 公司制造 磁性传感器		iC-MU	iC-MU150	iC-MU200

8 如何使用

使用时请务必进行如下操作。

1. 将双列磁环固定于旋转轴上（压入时需将轴和压入工装对中）
2. 将iC-MU系列产品安装至基板上（请另行准备）
3. 将两者装入设备后，对iC-MU系列产品的输出进行校准



9 注意事项



使用中的注意事项如下所示。

1. 请确保安装后的旋转跳动小于推荐值。
⇒详细请参考iC-Haus公司的参数表。
2. 安装时轻轻压入，如有需要请配合使用粘合剂。
3. 请确保双列磁环和iC-MU系列产品之间的间隙及安装位置偏差小于推荐值。
⇒详细请参考iC-Haus公司的参数表。
4. 请勿在铁粉等可能导致异物附着的环境中使用。
5. 在产生磁场的设备中使用本产品时，请通过样品确认是否存在因该磁场产生的影响。
6. 请勿在规定温度范围之外使用、保管、保存本产品。
7. 请在实际设备上确认安装后的角度误差。
8. 请确保磁道（橡胶磁铁）不受损伤。
9. 请勿使本产品受到强烈冲击。
10. 如本产品发生掉落，请勿继续使用。
11. 请勿在液体中（水、油等）使用本产品。
12. 本产品装入后，请勿取出再利用。

NTN 株式会社



◀ 营业网点信息

