

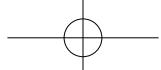


Multi-turn absolute encoder general catalog

ABSOLUTE ENCODER MAR Series

Absolutely Yes!
Nikon Absolute Encoder





分离型 绝对值编码器 M50A 系列

M50A 系列

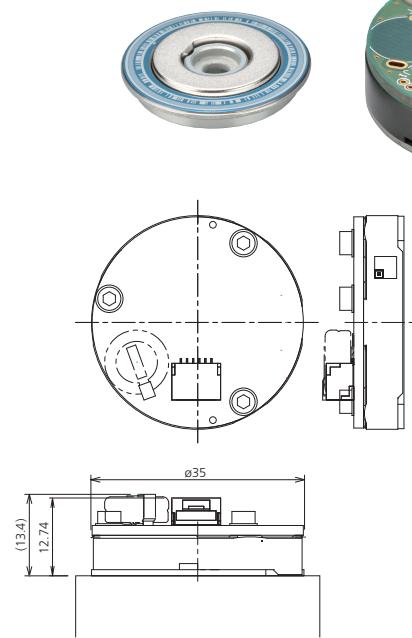
分辨率 (可选) : 20bit、22bit、24bit

温度传感器 : 标配。可同时获取编码器位置数据和温度数据。

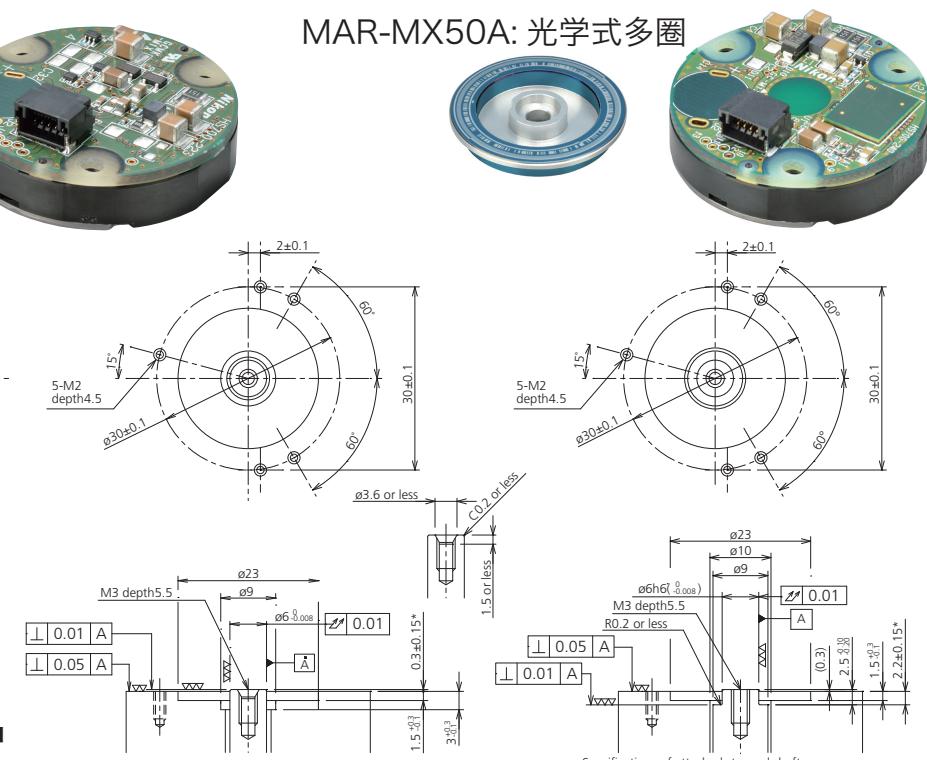
高温对应 : 工作温度上限可达 95°C *EDLC (双重电气电容) 搭载品除外。

1. 多圈绝对值编码器 : MAR-M50A 和 MAR-MX50A

MAR-M50A: 磁气式多圈



MAR-MX50A: 光学式多圈



尼康多圈绝对值编码器有两种

1. 磁气式多圈编码器 : M50A

- 通过磁石元件检出多圈数。
- 断电时电池的消费电流极小。即使在马达轴运转的情况下，电池的消费电流也保持一定。
- 电池的寿命可计算。
- 编码器内部始终在比较来自两个不同传感器的数据。从而，当编码器检出某种潜在故障时，会以错误标识的形式反馈给上位控制器，对装置或马达的失控起到防患于未然的作用。
- 磁气式多圈适用于小型 AC 伺服电机，小型机械臂，机器人使用的电机。

2. 光学式多圈编码器 : MX50A

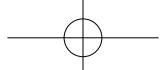
- 通过感光元件检出多圈数，是普及版的多圈绝对值编码器。
- 该产品的诞生让一直使用增量型编码器的客户更容易进行导入，它去掉了磁气回路，停电作业时（备份电池供电）采用光学式感应器进行位置检出。通过这样的改进，减少了元器件数量，可以使更多的客户选择使用我们公司的绝对值编码器。
- 光学式多圈适用于小型 AC 伺服电机，小型机械臂，机器人使用的电机。

2. 单圈绝对值编码器 : SAR-ML50A

- 去掉了多圈功能以降低成本



SAR-ML50A : 单圈



分离型 中空绝对值编码器 MC43A 和 MC52A 系列

MC43A 系列

分辨率（可选）：20bit、22bit、24bit

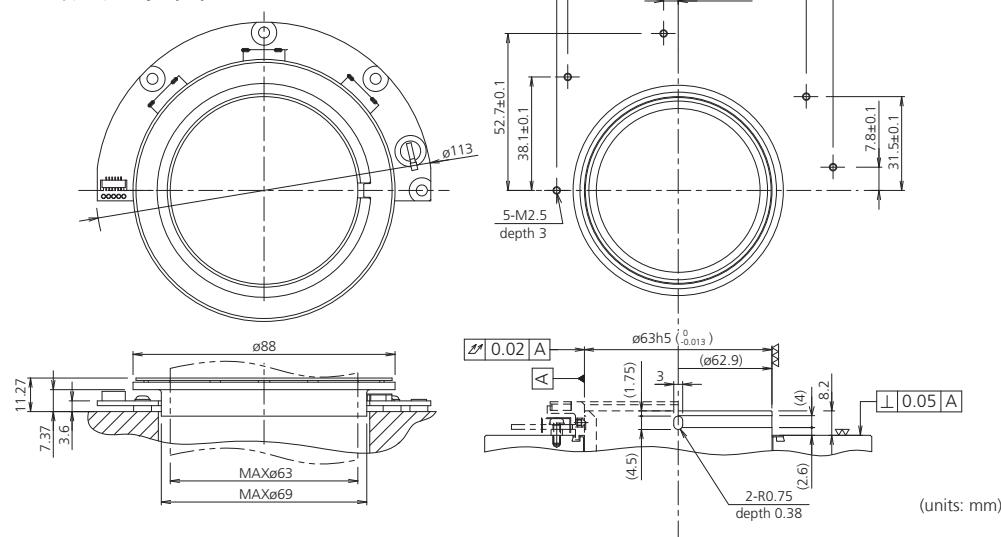
温度传感器：标配。可同时获取编码器位置数据和温度数据。

高温对应：工作温度上限可达 95°C *EDLC（双重电气电容）搭载品除外。

- 大孔径中空型多圈绝对值编码器。
- 码盘通孔内径 $\phi 63$ 毫米，满足不同现场的轴径需求。
- 为提高双臂机器人的设计自由度做出贡献。



MAR-MC43A: 磁气式多圈



MC52A 系列

分辨率（可选）：24bit

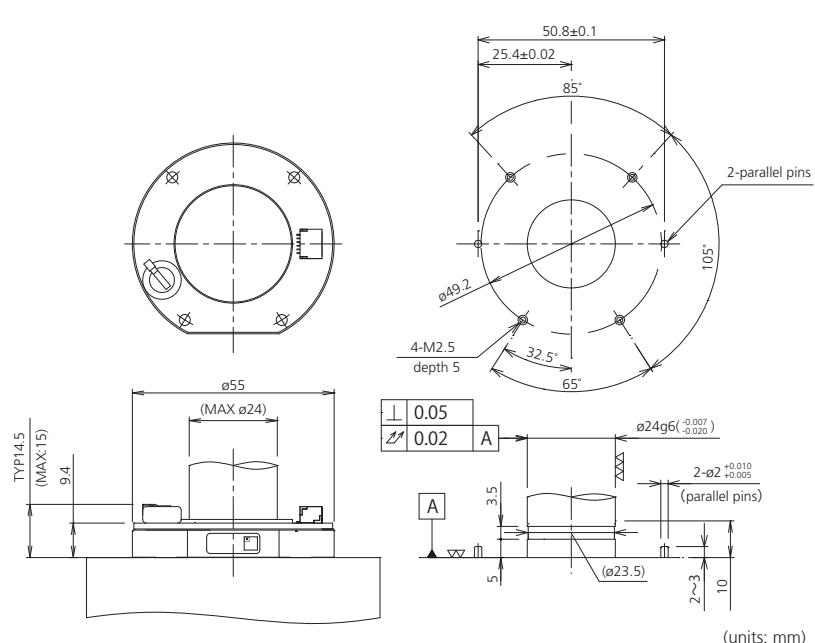
温度传感器：标配。可同时获取编码器位置数据和温度数据。

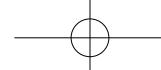
高温对应：工作温度上限可达 95°C *EDLC（双重电气电容）搭载品除外。



MAR-MC52A: 磁气式多圈

- 支持两种中空轴的尺寸，节约空间并增加设计自由度，具有内部大直径和紧凑光学元件设计的中空轴型号。
- 无需调节信号，使用尼康独有的光学技术，允许更大的光学间隙变动和轴向跳动，产品更可靠。
- 两种尺寸： $\phi 15$ 轴或 $\phi 24$ 轴。





一体型 绝对值编码器 H50A 系列

H50A 系列

分辨率（可选）：20bit、22bit、24bit

温度传感器：标配。可同时获取编码器位置数据和温度数据。

高温对应：工作温度上限可达 95°C *EDLC（双重电气电容）搭载品除外。

尼康一体型绝对值编码器，准备了 3 种轴。

多圈绝对值编码器：MAR-H50A 和 MAR-HX50A

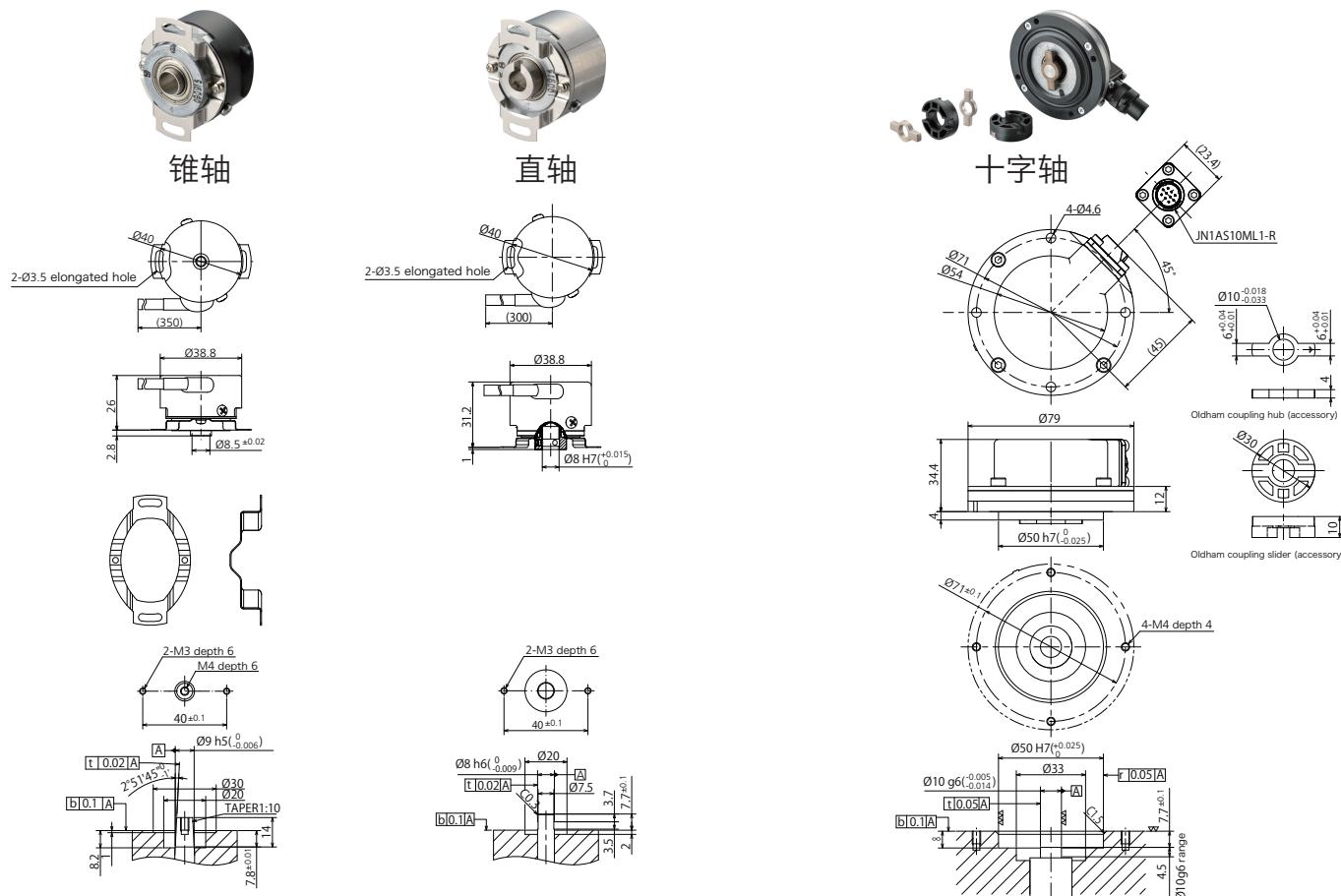
尼康一体型多圈绝对值编码器有两种

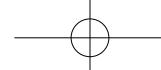
1. 磁气式多圈编码器：H50A

- 通过磁石元件检出多圈数。
- 断电时电池的消费电流极小。即使在马达轴运转的情况下，电池的消费电流也保持一定。
- 电池的寿命可计算。
- 编码器内部始终在比较来自两个不同传感器的数据。从而，当编码器检出某种潜在故障时，会以错误标识的形式反馈给上位控制器，对装置或马达的失控起到防患于未然的作用。
- 是一款非常易于安装和现场更换的编码器，可直接替换增量式编码器安装。

2. 光学式多圈编码器：HX50A

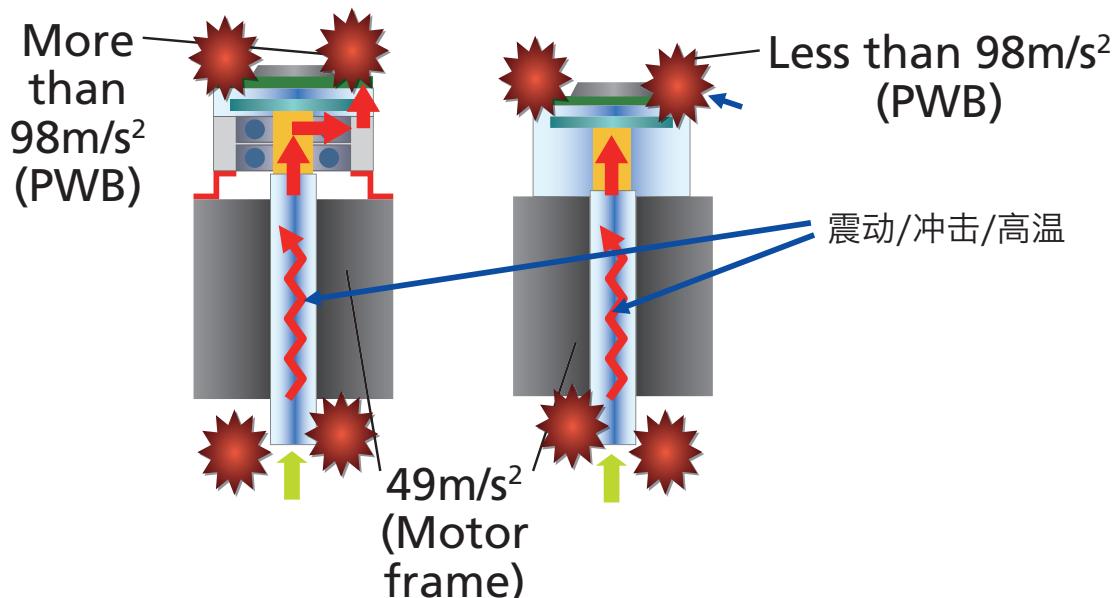
- 通过感光元件检出多圈数，是普及版的多圈绝对值编码器。
- 该产品的诞生让一直使用增量型编码器的客户更容易进行导入，它去掉了磁气回路，停电作业时（备份电池供电）采用光学式感应器进行位置检出。通过这样的改进，减少了元器件数量，可以使更多的客户选择使用我们公司的绝对值编码器。
- 是一款非常易于安装和现场更换的编码器，可直接替换增量式编码器安装。





■ 分离型编码器在抗震 / 抗冲击 / 耐高温方面的优势

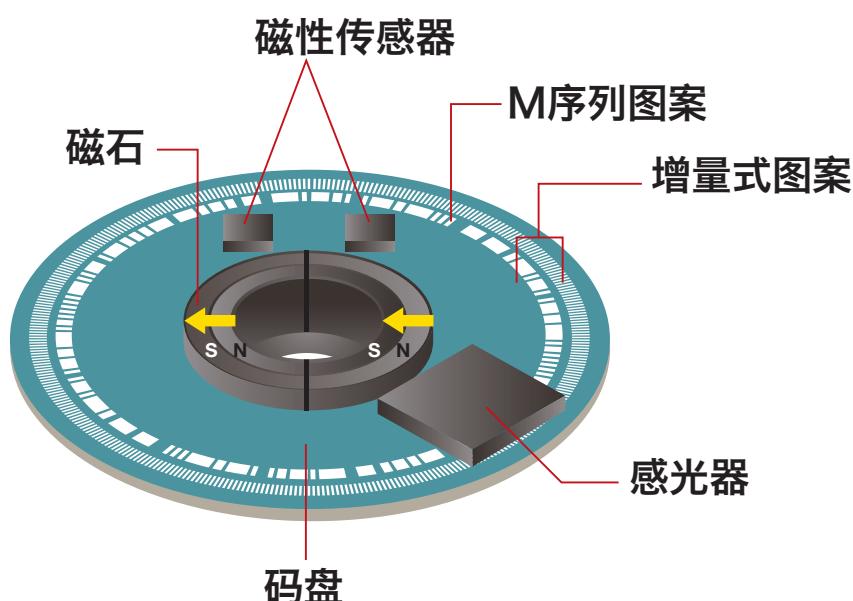
分体式的构造，使得来自电机轴的震动 / 冲击 / 高温较难传递到装有敏感电子元器件的电路板上。Nikon 所独有的光学技术，以及简便的分体式安装方式，正是能够实现高可靠性的原因。

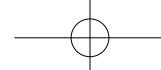


■ 双编码器系统 : MAR-M50A 和 MAR-H50A

基于故障安全防护的理念研发而成。为了实现这个想法，采用了双编码器系统。

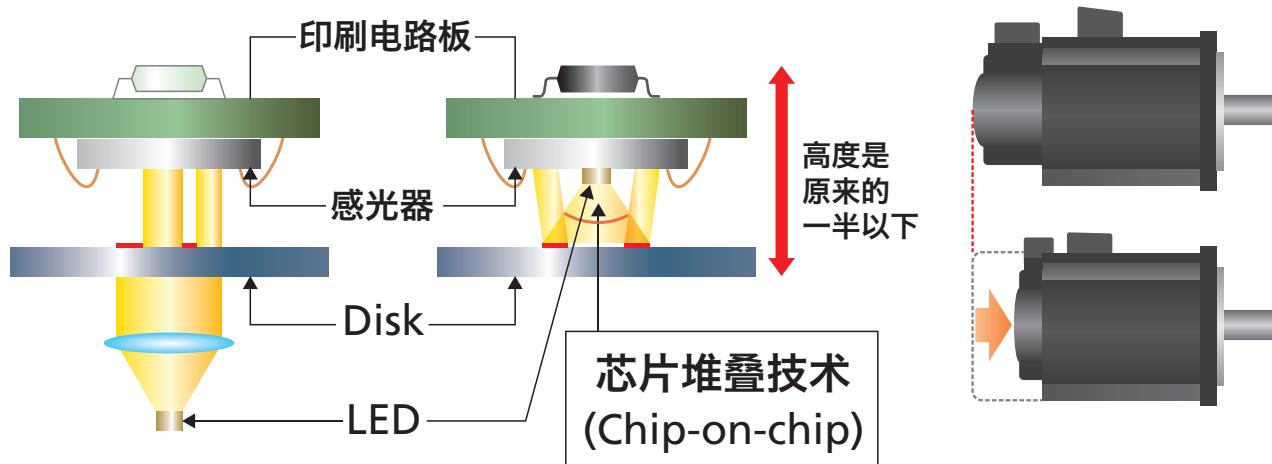
利用光学式编码器，检出单圈计数。利用磁气式编码器，检出多圈计数。即在一个编码器当中，内藏两个编码器。对两系统检测出的编码器数据始终进行监视，万一出现错误，编码器能够预先对上位机发出报警。另外，编码器能将发出的错误内容细分，根据错误内容缩小搜索范围，能够更快地定位故障。满足了市场对编码器信赖性更高的要求。





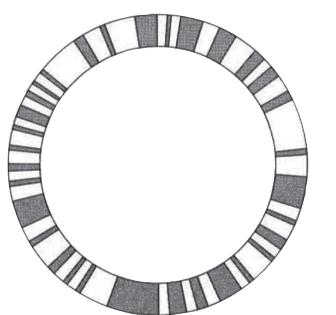
■薄型化

通过 Nikon 独特的光学技术实现了反射光学系统，与以往的透射式编码器相比，高度减少了一半以上。对实现 AC 伺服的小型化做出了很大的贡献。

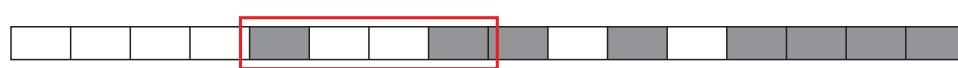


■尼康绝对值编码器的码盘

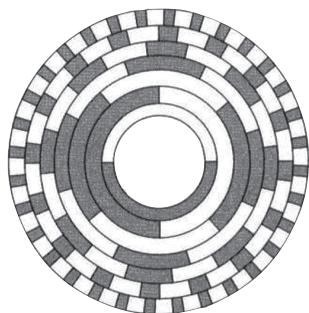
尼康特有的“M 序列图案”可利用 1 条码道检测出绝对值。该图案是在 360° 中不存在相同组合的独自图案



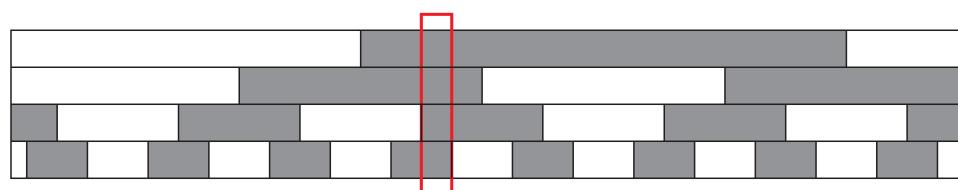
尼康的码盘

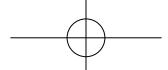


M-sequence pattern (Nikon)



一般的码盘





■低电流消耗：MAR-M50A 和 MAR-H50A

因为在多圈计数时，采用了磁气式编码器，实现了低消耗电流。同时，也延长了电池的使用寿命。

■省布线 4 线的全串行通信规格

【MAR】系列，根据用户的用途，备有 3 种布线类型。

Vcc/ 电池线共用的总线连接型（4 线）（请参看下面的模型图）

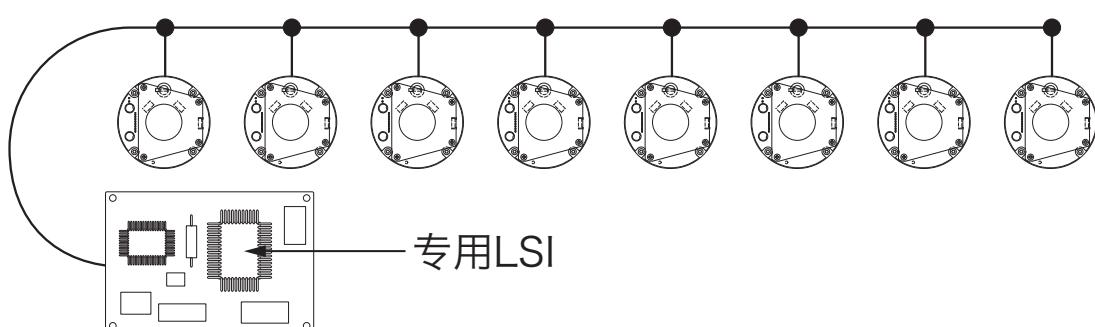
Vcc/ 电池线共用的 1 对 1 连接型（4 线）

Vcc/ 电池线不共用的 1 对 1 连接型（6 线）

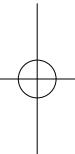
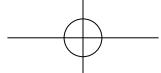
电池共用线规格时，信号线 2 根，电源线 2 根，共 4 根线即可实现省布线的全串行通信模式。

在支持多重通信格式的同时，最大可对 8 台进行总线连接，减少了自动化系统的全体布线。

从而提高了系统的信赖性并降低了成本。另外，尼康也准备了接收数据的专用 LSI。



		MAR-M(H)50A	MAR-M(H)X50A	SAR-M(H)L50A	MAR-MC52A	MAR-MC43A
分辨率		20bit, 22bit,24bit	20bit, 22bit,24bit	20bit, 22bit,24bit	24bit	20bit, 22bit,24bit
回转速度	通常动作时	6,000 rpm				
	停电时	10,000 rpm	6,000 rpm	—	6,000 rpm	6,000 rpm
电源电压	通常动作时	DC5V	DC5V	DC5V	DC5V	DC5V
	停电时	DC3.6V	DC3.6V	DC3.6V	DC3.6V	DC3.6V
消费电流	通常动作时	130mA (typ)	65mA (typ)	130mA (typ)	65mA (typ)	130mA (typ)
	停电时	30μA (typ)	45μA (typ)	—	30μA (typ)	30μA (typ)
工作温度		95°C (不带电容器)		95°C	95°C (不带电容器)	
轴惯性矩		3.25×10^{-7} kg · m ²	1.76×10^{-7} kg · m ²	1.76×10^{-7} kg · m ²	60.3×10^{-7} kg · m ²	8.71×10^{-5} kg · m ²
波特率		2.5M, 4M, 6.67M, 8M, 16Mbps				
温度传感器		标配				
码盘		M 系列码盘				



株式会社尼康 108-6290 日本国东京都港区港南 2-15-3 品川 INTER CITY C 栋
www.nikon.co.jp/

编码器事业部 市场部 电话 : +81-3-6433-3726
传真 : +81-3-6433-3755

All of the products in this brochure are under export restriction. The export of these products is controlled by Japanese Foreign Exchange and Foreign Trade Law and International export control regime. They shall not be exported without authorization from the appropriate government authorities.

中国代理商

深圳众为兴技术股份有限公司

地址 : 深圳市南山区艺园路马家龙田厦IC产业园5楼

电话 : 13828845315 (微信同号)

传真 : 0755-26722718-341

企业邮箱 : tech@adtechcn.com