

(F) 旋转编码器

旋转编码器选型	F-1
产品目录	F-2
增量型旋转编码器	
E20系列(φ 20mm) 新产品	F-6
E30S系列(φ 30mm)	F-8
E40系列(φ 40mm)	F-10
E50S系列(φ 50mm)	F-13
E58系列(φ 58mm) 新产品	F-16
E60H系列(φ 60mm)	F-20
E68S系列(φ 68mm)	F-23
E80H系列(φ 80mm)	F-25
E100H系列(φ 100mm)	F-28
ENA系列(侧面检测轴型)	F-31
ENC系列(轮型)	F-34
ENH系列(手摇型)	F-36
ENHP系列(便携式手摇型)	F-38
单圈绝对值型旋转编码器	
EP50S系列(φ 50mm)	F-40
EP58系列(φ 58mm) 新产品	F-44
ENP系列(φ 60mm)	F-48
多圈绝对值型旋转编码器	
EPM50系列(φ 50mm) 新产品	F-52
应用实例	F-57
通用技术	F-58

(A) 光电传感器

(B) 光纤传感器

(C) 门传感器/区域传感器

(D) 接近开关

(E) 压力传感器

(F) 旋转编码器

(G) 配线/配件

(H) 温度控制器

(I) SSR/功率控制器

(J) 计数器

(K) 计时器

(L) 电压/电流面板表

(M) 转速/线速脉冲表

(N) 显示单元

(O) 传感器控制器/开关电源

(P) 步进电机/驱动器/运动控制器

(Q) 触摸屏

(R) 远程网络设备

(S) 其他

新产品

φ 20mm旋转编码器
E20系列



新产品

φ 58mm旋转编码器
E58系列



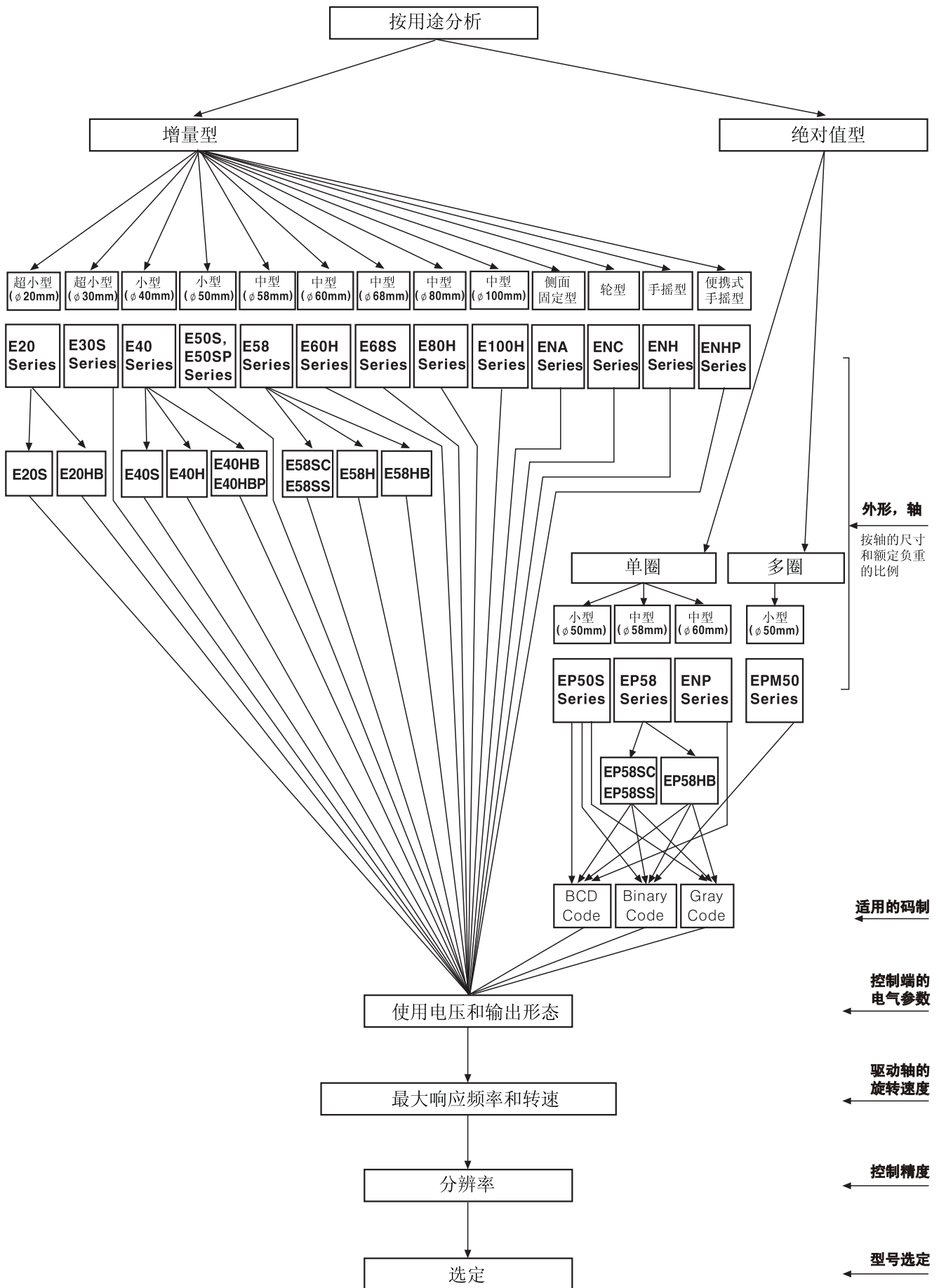
新产品

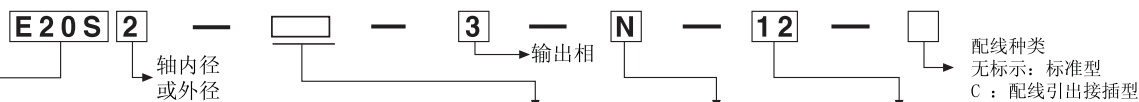
φ 50mm多圈绝对值型
EPM50系列









旋转编码器选型

旋转编码器选型



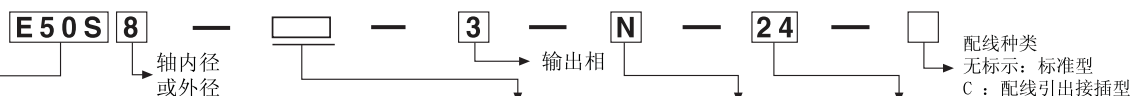







外形	型号	分辨率	控制输出	电源电压	页数
外径 ϕ 20mm轴型 	E20S2 - [] - 3-N-5,12 V - 6-L-5 * 配线种类 R: 后面引出型 S: 侧面引出型	100P/R 200P/R 320P/R 360P/R	T (1): 推拉输出	5 : 5VDC \pm 5% 24 : 12-24VDC \pm 5%	F-6 ~ 7
外径 ϕ 20mm中空轴型 嵌入型 	E20HB2 - [] - 3-N-5,12- E20HB2.5 V E20HB3 - 6-L-5- * 配线种类 R: 后面引出型 S: 侧面引出型	100P/R 1000P/R 200P/R 1024P/R 360P/R 3000P/R 500P/R		N (2): NPN集电极 开路输出	5 : 5VDC \pm 5% 24 : 12-24VDC \pm 5%
外径 ϕ 30mm轴型 	E30S4 - [] - 3-T-5, 24 N V - 6-L-5	*1P/R 240P/R *2P/R 250P/R *5P/R 256P/R 10P/R 300P/R *12P/R 360P/R 15P/R 400P/R 20P/R 500P/R 23P/R 512P/R 25P/R 600P/R 30P/R 800P/R 35P/R 1000P/R 40P/R 1024P/R 45P/R 1200P/R 50P/R 1500P/R 60P/R 1800P/R 75P/R 2000P/R 100P/R 2048P/R 120P/R 2500P/R 125P/R 3000P/R 150P/R 3600P/R 192P/R 5000P/R 200P/R	V (3): 电压输出		
外径 ϕ 40mm轴型 	E40S6 - [] - 2-T-5, 24 (标准型) N E40S8 V (Option) - 3-T-5, 24 N V - 4-L-5 - 6	*1P/R 240P/R *2P/R 250P/R *5P/R 256P/R 10P/R 300P/R *12P/R 360P/R 15P/R 400P/R 20P/R 500P/R 23P/R 512P/R 25P/R 600P/R 30P/R 800P/R 35P/R 1000P/R 40P/R 1024P/R 45P/R 1200P/R 50P/R 1500P/R 60P/R 1800P/R 75P/R 2000P/R 100P/R 2048P/R 120P/R 2500P/R 125P/R 3000P/R 150P/R 3600P/R 192P/R 5000P/R 200P/R		L : Line Driver 输出	5 : 5VDC \pm 5% 24 : 12-24VDC \pm 5%
外径 ϕ 40mm中空轴型 嵌入型 	E40H8 - [] - 2-T-5, 24 (标准型) N E40H6 V E40H10 - 3-T-5, 24 E40H12 N (Option) V - 4-L-5 - 6		*1P/R 240P/R *2P/R 250P/R *5P/R 256P/R 10P/R 300P/R *12P/R 360P/R 15P/R 400P/R 20P/R 500P/R 23P/R 512P/R 25P/R 600P/R 30P/R 800P/R 35P/R 1000P/R 40P/R 1024P/R 45P/R 1200P/R 50P/R 1500P/R 60P/R 1800P/R 75P/R 2000P/R 100P/R 2048P/R 120P/R 2500P/R 125P/R 3000P/R 150P/R 3600P/R 192P/R 5000P/R 200P/R		
外径 ϕ 40mm中空轴型 嵌入型 	E40HB8 - [] - 2-T-5, 24 (标准型) N E40HB6 V E40HB10 - 3-T-5, 24 E40HB12 N (Option) V - 4-L-5 - 6	*1P/R 240P/R *2P/R 250P/R *5P/R 256P/R 10P/R 300P/R *12P/R 360P/R 15P/R 400P/R 20P/R 500P/R 23P/R 512P/R 25P/R 600P/R 30P/R 800P/R 35P/R 1000P/R 40P/R 1024P/R 45P/R 1200P/R 50P/R 1500P/R 60P/R 1800P/R 75P/R 2000P/R 100P/R 2048P/R 120P/R 2500P/R 125P/R 3000P/R 150P/R 3600P/R 192P/R 5000P/R 200P/R		L : Line Driver 输出	5 : 5VDC \pm 5% 24 : 12-24VDC \pm 5%

※ “*” 标注的分辨率，产品输出仅有A, B相（线性驱动输出型仅有A, \bar{A} , B, \bar{B} 相）输出。
 ※ 其他分辨率型号可定做。
 ※ 线性驱动输出型电源电压仅有5VDC类型。

(A)	光电传感器
(B)	光纤传感器
(C)	门传感器/区域传感器
(D)	接近开关
(E)	压力传感器
(F)	旋转编码器
(G)	配线/配件
(H)	温度控制器
(I)	SSR/功率控制器
(J)	计数器
(K)	计时器
(L)	电压/电流面板表
(M)	转速/线速脉冲表
(N)	显示单元
(O)	传感器控制器/开关电源
(P)	步进电机/驱动器/运动控制器
(Q)	触摸屏
(R)	远程网络设备
(S)	其他

产品目录



外形	型号	分辨率	控制输出	电源电压	页数
外径ϕ50mm轴型 	E50S8 - [] - 2-T-5, 24 N V - 3-T-5, 24 N V - 4-L-5 - 6	*1P/R 75P/R 600P/R *2P/R 100P/R 800P/R *5P/R 120P/R 1000P/R 10P/R 125P/R 1024P/R *12P/R 150P/R 1200P/R 15P/R 192P/R 1500P/R 20P/R 200P/R 1800P/R 23P/R 240P/R 2000P/R 25P/R 250P/R 2048P/R 30P/R 256P/R 2500P/R 35P/R 300P/R 3000P/R 40P/R 360P/R 3600P/R 45P/R 400P/R 5000P/R 50P/R 500P/R 6000P/R 60P/R 512P/R 8000P/R	T (1): 推拉输出		F-13 ~ 15
外径ϕ58mm轴型 	E58SC10- [] - 2-T-5, 24 (轴型制动型) N V E58SS6 (轴型同步型) - 3-T-5, 24 N V - 4-L-5 - 6	*1P/R 250P/R *2P/R 256P/R *5P/R 300P/R 10P/R 360P/R *12P/R 400P/R 15P/R 500P/R 20P/R 512P/R 23P/R 600P/R 25P/R 800P/R 30P/R 1000P/R 35P/R 1024P/R 40P/R 1200P/R 45P/R 1500P/R 50P/R 1800P/R 60P/R 2000P/R 75P/R 2048P/R 100P/R 2500P/R 120P/R 3000P/R 125P/R 3600P/R 150P/R 5000P/R 192P/R 6000P/R 200P/R 8000P/R 240P/R	N (2): NPN集电极 开路输出	5 : 5VDC \pm 5% 24 : 12-24VDC \pm 5%	F-16 ~ 19
外径ϕ58mm中空轴型 	E58H12 - [] - 2-T-5, 24 N V - 3-T-5, 24 N V - 4-L-5 - 6		V (3): 电压输出		
外径ϕ58mm中空轴型 嵌入型 	E58HB12- [] - 2-T-5, 24 N V - 3-T-5, 24 N V - 4-L-5 - 6		L : Line Driver 输出		
外径ϕ60mm中空轴型 	E60H20 - [] - 3-T-5, 24 N V - 6-L-5	100P/R 1024P/R 5000P/R 8192P/R			F-20 ~ 22

※ “*”标注的分辨率，产品输出仅有A, B相（线性驱动输出型仅有A, \bar{A} , B, \bar{B} 相）输出。

※ 其他分辨率型号可定做。

※ 线性驱动输出型电源电压仅有5VDC类型。



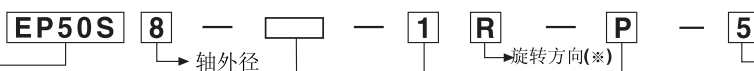
外形	型号	分辨率	控制输出	电源电压	页数
外径φ68mm轴型 	E68S15-1024-6-L-5	1024P/R	T (1): 推拉输出 N (2): NPN集电极开路输出 V (3): 电压输出 L: Line Driver 输出	5: 5VDC ±5% 24: 12-24VDC ±5%	F-23 ~ 24
外径φ80mm 中空轴型 	E80H30-[]-3-T-5, 24 (标准型) N E80H32 V (Option) - 6-L-5	60P/R 100P/R 360P/R 500P/R 512P/R 1024P/R 3200P/R			F-25 ~ 27
外径φ100mm 中空轴型 	E100H35-[]-3-T-5, 24 N V - 6-L-5	512P/R 1024P/R 10000P/R			F-28 ~ 30
侧面固定轴型 	ENA - [] - 2-T-5, 24 N V - 3-T-5, 24 N V ※ 标准型: A, B相输出 ※ OPTION: A, B, Z相输出	*1P/R 60P/R 500P/R *2P/R 75P/R 512P/R *5P/R 100P/R 600P/R 10P/R 120P/R 800P/R *12P/R 125P/R 1000P/R 15P/R 150P/R 1024P/R 20P/R 192P/R 1200P/R 23P/R 200P/R 1500P/R 25P/R 240P/R 1800P/R 30P/R 250P/R 2000P/R 35P/R 256P/R 2048P/R 40P/R 300P/R 2500P/R 45P/R 360P/R 3000P/R 50P/R 400P/R 3600P/R 5000P/R			F-31 ~ 33
轮型 	ENC-1-[]-T-5, 24 N V ↓ 输出相	1: 1mm/1Pulse 2: 1cm/1Pulse 3: 1m/1Pulse 4: 0.01yd/1Pulse 5: 0.1yd/1Pulse 6: 1yd/1Pulse			F-34 ~ 35
手摇型 	ENH-[]-1-T-5, 24 2 -1-V-5, 24 2 -1-L-5 2	25P/R 100P/R			F-36 ~ 37
便携式手摇型 	ENHP-[]-1-L-5 2	100P/R			F-38 ~ 39





- (A) 光电传感器
- (B) 光纤传感器
- (C) 门传感器/区域传感器
- (D) 接近开关
- (E) 压力传感器
- (F) 旋转编码器
- (G) 配线/配件
- (H) 温度控制器
- (I) SSR/功率控制器
- (J) 计数器
- (K) 计时器
- (L) 电压/电流面板表
- (M) 转速/线速脉冲表
- (N) 显示单元
- (O) 传感器控制器/开关电源
- (P) 步进电机/驱动器/运动控制器
- (Q) 触摸屏
- (R) 远程网络设备
- (S) 其他

※ “*”标注的分辨率，产品输出仅有A, B相（线性驱动输出型仅有A, \bar{A} , B, \bar{B} 相）输出。
 ※ 其他分辨率型号可定做。
 ※ 线性驱动输出型电源电压仅有5VDC类型。

产品目录

■ 单圈绝对值旋转编码器




外形	型号	分辨率	输出码制	控制输出	电源电压	页数
外径φ50mm轴型 	EP50S8-[]-1R-N(P)-5,24 2R 3R 1F 2F 3F	45P/R 64P/R 90P/R 128P/R 180P/R 256P/R 360P/R 512P/R 720P/R 1024P/R	1 : BCD Code	P (1): PNP集电极开路输出 N (2): NPN集电极开路输出	5 : 5VDC ±5% 24 : 12-24VDC ±5%	F-40 ~ 43
外径φ58mm轴型  	EP58SC10-[]-1R-N(P)-5,24 (轴制动型) EP58SS6 (轴同步型) 2R 3R 1F 2F 3F	45P/R 64P/R 90P/R 128P/R 180P/R 256P/R 360P/R 512P/R 720P/R 1024P/R	2 : BINARY Code 3 : GRAY Code			F-44 ~ 47
外径φ58mm中空轴型 嵌入式 	EP58HB8-[]-1R-N(P)-5,24 2R 3R 1F 2F 3F	45P/R 64P/R 90P/R 128P/R 180P/R 256P/R 360P/R 512P/R 720P/R 1024P/R				

※ 其他分辨率型号可定做。

※ 旋转方向 R: 面向轴方向时逆时针旋转; F: 面向轴方向时顺时针方向。

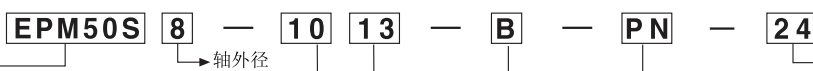


外形	型号	输出码制	电源电压	分辨率	控制输出	页数
外径φ60mm轴型 	ENP-111R-[]-P 111F	1 : BCD Code	1 : 12-24VDC ±5%	6P/R 8P/R 12P/R 16P/R 24P/R	P : PNP集电极开路输出	F-48 ~ 51
	ENP-101R-[]-N 101F				N : NPN集电极开路输出	
	ENP-110R-360-P 110F	0 : BCD Code	0 : 5-12VDC ±5%	360P/R	P : PNP集电极开路输出	
	ENP-100R-360-N 100F				N : NPN集电极开路输出	

※ 输出形态 0: 负逻辑; 1: 正逻辑。

※ 旋转方向 R: 面向轴方向时逆时针旋转; F: 面向轴方向时顺时针方向。

■ 多圈绝对值旋转编码器



外形	单圈信号	多圈圈数	输出码制	控制输出	电源电压	页数
外径φ50mm轴型 	10bit (1024)	13bit (8192)	BINARY Code	PN : Parallel NPN集电极开路输出 S : SSI	12-24VDC ±5%	F-52 ~ 56

Φ 20mm增量型旋转编码器

外径Φ 20mm轴型/中空轴嵌入型增量旋转编码器

■ 特点

- 外径Φ 20mm轴型旋转编码器
- 可在狭小的空间安装
- 轴惯性力矩小
- 电源电压：5VDC, 12VDC ± 5%
- 多种输出类型

 使用前请先仔细阅读操作手册上的“安全注意事项”



E20S系列



E20HB系列

■ 型号说明

E20	S	2	360	3	N	12	R
系列	轴型	中空轴型	脉冲/转	输出相	控制输出	电源电压	配线
外径Φ 20mm S: 轴型 HB: 嵌入型	轴外径 2: Φ 2mm	轴内径 2: Φ 2mm 2.5: Φ 2.5mm 3: Φ 3mm	分辨率	3: A, B, Z 6: A, \bar{A} , B, \bar{B} , Z, \bar{Z}	N: NPN集电极开路输出 V: 电压输出 L: 线性驱动输出(*)	5: 5VDC ± 5% 12: 12VDC ± 5%	R: 后面引出型 S: 侧面引出型

* 标准：E20S2-分辨率-3-N-12-R
E20HB2-分辨率-3-N-12-R

* 标准输出：A, B, Z

* 线性驱动输出只有5VDC的电源

■ 规格

类型	Φ 20mm (轴型/嵌入型) 增量旋转编码器		
分辨率 (脉冲/转)	100, 200, 320, 360 (需要其他脉冲数请用户预定)		
电气参数	输出相	A, B, Z 相 (线性驱动输出: A, \bar{A} , B, \bar{B} , Z, \bar{Z} 相)	
	输出相位差	A, B 相之间输出的相位差: $\frac{T}{4} \pm \frac{T}{8}$ (T=A 相的一个周期)	
	控制输出	NPN集电极开路输出	负载电流: Max. 30mA, 残留电压: Max. 0.4VDC
		电压输出	负载电流: Max. 10mA, 残留电压: Max. 0.4VDC
		线性驱动输出	• Low \Rightarrow 负载电流: Max. 20mA, 残留电压: Max. 0.5VDC • High \Rightarrow 负载电流: Max. -20mA, 输出电压: Min. 2.5VDC
	响应时间 上升/下降	NPN集电极开路输出	Max. 1 μ s
		电压输出	Max. 1 μ s
		线性驱动输出	Max. 0.5 μ s
	最大响应频率	100kHz	
	电源电压	• 5VDC ± 5% • 12VDC ± 5%	
消耗电流	Max. 60mA (无负载时) 线性驱动输出: Max. 50mA (无负载时)		
绝缘阻抗	Min. 100 M Ω (以500VDC为基准)		
耐电压	500VAC 50/60Hz 持续1分钟 (所有端子和外壳间)		
连接方式	配线引出方式 (后面引出, 侧面引出)		
机械参数	启动力矩	Max. 5gf · cm (5×10^{-4} N · m)	
	惯性力矩	Max. 0.5g · cm ² (5×10^{-8} kg · m ²)	
	轴负重	径向: 200gf, 轴向: 200gf	
	最大允许转速	(Note 1) 6000rpm	
耐振动	10~55Hz (周期1分钟) 振幅1.5mm 沿X, Y, Z各方向2小时		
耐冲击	Max. 50G		
环境温度	-10~70°C (未结冰状态), 储存: -20~80°C		
环境湿度	35~85%RH, 储存: 35~90%RH		
防护等级	IP50 (IEC标准)		
配线	Φ 3mm, 5P, 长度: 1m, 屏蔽线缆 (线性驱动输出: 8P)		
附件	Φ 2mm连接器 (轴型), 固定支架 (中空轴嵌入型)		
认证	CE (线性驱动输出除外)		
重量	约35g (除配件和包装盒外)		

* (Note 1) 最大允许转速 \geq 最大应答速度【最大应答速度 (rpm) = $\frac{\text{最大应答频率}}{\text{分辨率}} \times 60 \text{ 秒} \text{】}$
选用时请注意最大应答速度应小于最大允许转速

(A) 光电传感器

(B) 光纤传感器

(C) 门传感器/区域传感器

(D) 接近开关

(E) 压力传感器

(F) 旋转编码器

(G) 配线/配件

(H) 温度控制器

(I) SSR/功率控制器

(J) 计数器

(K) 计时器

(L) 电压/电流面板表

(M) 转速/线速脉冲表

(N) 显示单元

(O) 传感器控制器/开关电源

(P) 步进电机/驱动器/运动控制器

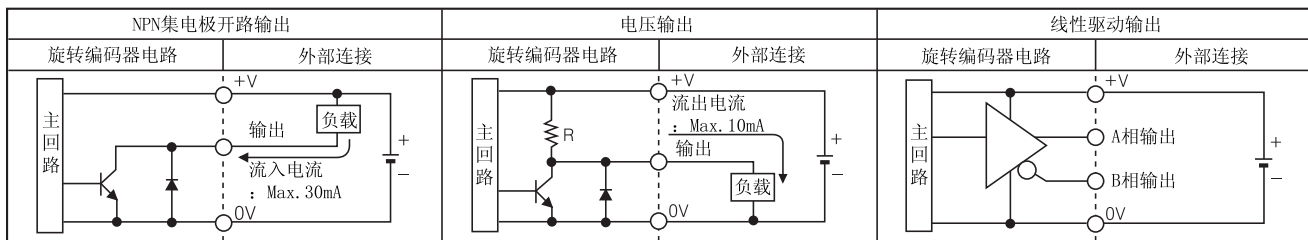
(Q) 触摸屏

(R) 远程网络设备

(S) 其他

E20系列

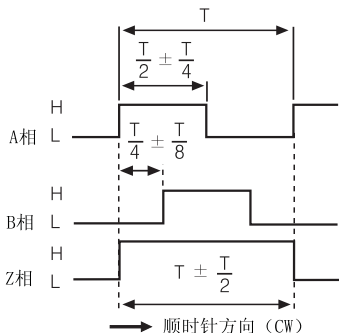
控制输出连接图



● 所有输出相A, B, Z (线性驱动输出: A, \bar{A} , B, \bar{B} , Z, \bar{Z}) 的输出回路如上图所示。

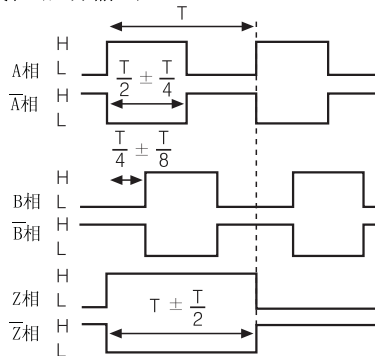
输出波形

● NPN集电极开路输出/电压输出



※ 顺时针方向 (CW): 面向轴方向

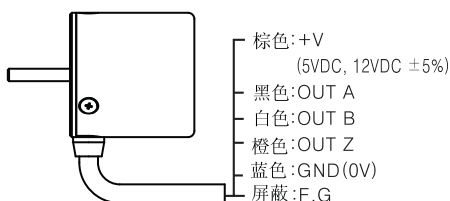
● 线性驱动输出



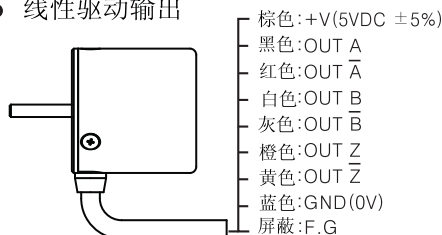
→ 顺时针方向 (CW)

连接

● NPN集电极开路输出/电压输出

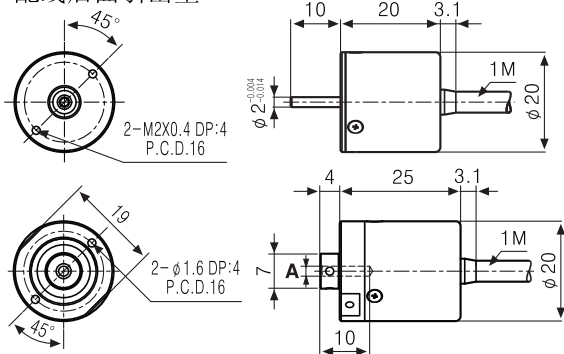


● 线性驱动输出



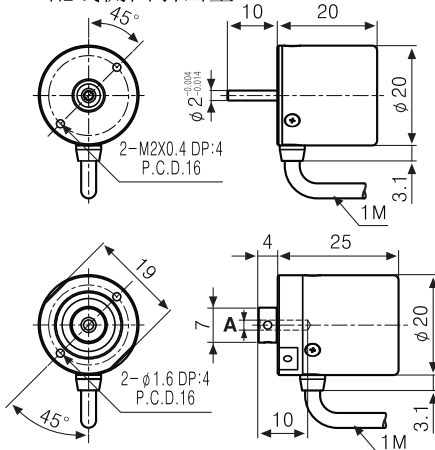
外形尺寸图

■ 配线后面引出型



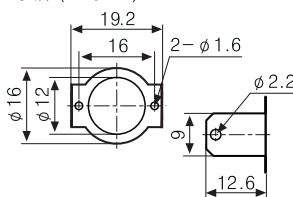
A	φ2	φ2.5	φ3
公差	+0.014,	+0.004	

■ 配线侧面引出型

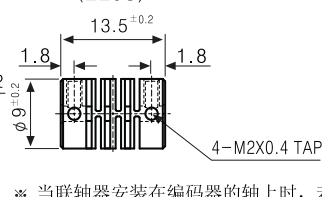


(单位:mm)

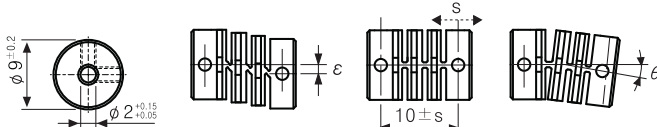
● 支架(E20HB)



● 联轴器(E20S)



※ 当联轴器安装在编码器的轴上时, 若编码器和其连接的轴向有较大的离心率和弯曲时, 将会影响编码器和联轴器的寿命
 ※ 请注意轴上不要加过大的负重



s = 0.2mm Max.
 ε = 0.15mm Max.
 θ = 2° Max.

Φ 30mm增量型旋转编码器

外径 Φ 30mm轴型增量旋转编码器

特点

- 外径 Φ 30mm轴型增量旋转编码器
- 可在狭小的空间安装
- 轴惯性力矩小
- 电源电压: 5VDC, 12-24VDC ± 5%
- 多种输出类型

⚠ 使用前请先仔细阅读操作手册上的“安全注意事项”



型号说明

E30S 4 1024 3 N 24

系列	轴径	脉冲/转	输出相	控制输出	电源电压	配线
外径 Φ30mm 轴型	Φ 4mm	分辨率	3:A, B, Z 6:A, \bar{A} , B, \bar{B} , Z, \bar{Z}	T: 推拉输出 N: NPN集电极开路输出 V: 电压输出 L: 线性输出	5 :5VDC ± 5% 24:12-24VDC ± 5%	连接线缆 无标记: 标准型 C: 配线引出连接头型

* 标准: E30S4-分辨率-3-N-24

* 标准输出:A, B, Z

* 线性驱动输出只有5VDC的电源

* 配线长度: 250mm

规格

类型	外径30mm轴型增量旋转编码器		
分辨率 (脉冲/转)	100, 200, 360, 500, 1000, 1024, 3000 (需要其他脉冲数请用户预定)		
电气参数	输出相	A, B, Z 相 (线性驱动 A, \bar{A} , B, \bar{B} , Z, \bar{Z} 相)	
	输出相位差	A相和B相之间输出的相位差: $\frac{T}{4} \pm \frac{T}{8}$ (T=A相的一个周期)	
	控制输出	推拉输出	<ul style="list-style-type: none"> • Low \Rightarrow 负载电流: Max. 30mA, 残留电压: Max. 0.4VDC • High \Rightarrow 负载电流: Max. 10mA, 输出电压(电源电压 5VDC):Min. (电源电压-2.0)VDC, 输出电压(电源电压 12-24VDC):Min. (电源电压-3.0)VDC
		NPN 集电极开路输出	负载电流: Max. 30mA, 残留电压: Max. 0.4VDC
		电压输出	负载电流: Max. 10mA, 残留电压: Max. 0.4VDC
	线性驱动输出	<ul style="list-style-type: none"> • Low \Rightarrow 负载电流: Max. 20mA, 残留电压: Max. 0.5VDC • High \Rightarrow 负载电流: Max. -20mA, 输出电压: Min. 2.5VDC 	
	响应时间 上升/下降	推拉输出	Max. 1 μ s
		NPN 集电极开路输出	Max. 1 μ s
		电压输出	Max. 1 μ s (5VDC:输出阻抗 820 Ω), Max. 2 μ s (12-24VDC:输出阻抗 4.7k Ω)
		线性驱动输出	Max. 0.5 μ s
最大响应频率	300kHz		
电源电压	<ul style="list-style-type: none"> • 5VDC ± 5% (纹波 P-P:Max. 5%) • 12-24VDC ± 5% (纹波 P-P:Max. 5%) 		
消耗电流	Max. 80mA(无负载时), 线驱动输出:Max. 50mA(无负载时)		
绝缘阻抗	Min. 100M Ω (以500VDC为基准)		
耐电压	750VAC 50/60Hz 1分钟 (所有端子和外壳之间)		
连接方式	配线引出方式, 250mm配线引出连接头型		
机械参数	启动力矩	Max. 20gf • cm(0.002N•m)	
	惯性力矩	Max. 20g • cm ² (2 × 10 ⁻⁶ kg • m ²)	
	轴负重	径向: Max. 2kgf, 轴向: Max. 1kgf	
	最大允许转速	(**Note1) 5000rpm	
耐振动	最大应答速度10 ~ 55Hz振幅1.5mm X, Y, Z各方向2小时		
耐冲击	Max. 50G		
环境温度	-10 ~ 70°C(未结冰状态), 储存: -25 ~ 85°C		
环境湿度	35~85%RH, 储存: 35~90%RH		
防护等级	IP50(IEC 标准)		
配线	Φ 5mm, 5P, 长度:2m, 屏蔽线缆(线性驱动 : Φ 5mm, 8P)		
附件	Φ 4mm 轴连接器		
重量	约 80g		
认证	CE (线性驱动输出除外)		

(A) 光电传感器

(B) 光纤传感器

(C) 门传感器/区域传感器

(D) 接近开关

(E) 压力传感器

(F) 旋转编码器

(G) 配线/配件

(H) 温度控制器

(I) SSR/功率控制器

(J) 计数器

(K) 计时器

(L) 电压/电流面板表

(M) 转速/线速脉冲表

(N) 显示单元

(O) 传感器控制器/开关电源

(P) 步进电机/驱动器/运动控制器

(Q) 触摸屏

(R) 远程网络设备

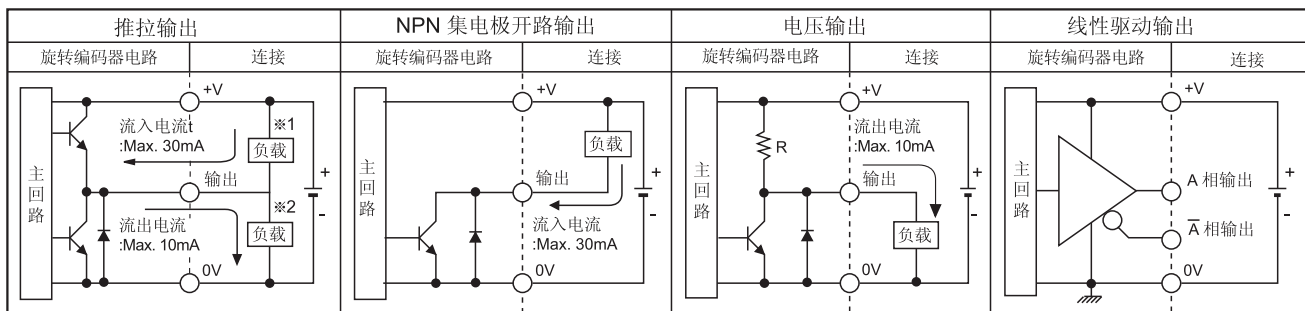
(S) 其他

* (**Note1) 最大允许转速 ≥ 最大应答速度【最大应答速度 (rpm) = $\frac{\text{最大应答频率}}{\text{分辨率}} \times 60 \text{ 秒}$ 】

选用时请注意最大应答速度应小于最大允许转速

E30S系列

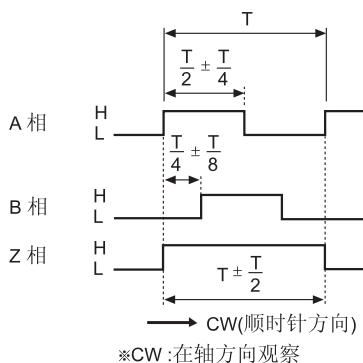
控制输出连接图



☞ 推拉输出适用于NPN集电极开路输出 (*1) 或是电压输出 (*2)
 ☞ 所有输出相A, B, Z (线性驱动输出: A, \bar{A} , B, \bar{B} , Z, \bar{Z}) 的输出回路如上图所示。

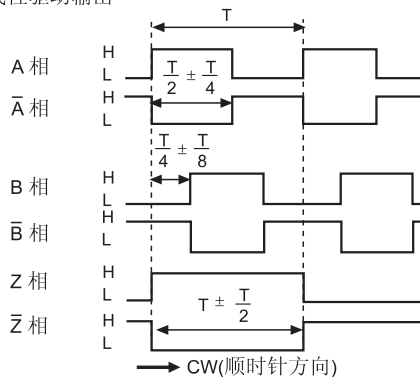
输出波形

● 推拉输出/NPN集电极开路输出/电压输出



※CW:在轴方向观察

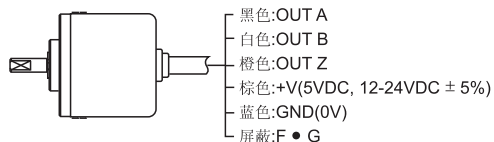
● 线性驱动输出



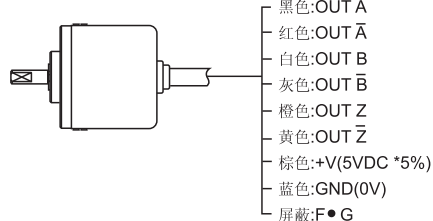
连接

■ 标准型

● 推拉输出 / NPN 集电极开路输出 / 电压输出



● 线性驱动输出



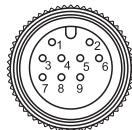
※ 不使用的配线请做绝缘处理
 ※ 编码器的金属外壳和屏蔽线请良好接地

■ 配线引出连接头型

● 推拉输出
NPN 集电极开路输出
电压输出



● 线性驱动输出

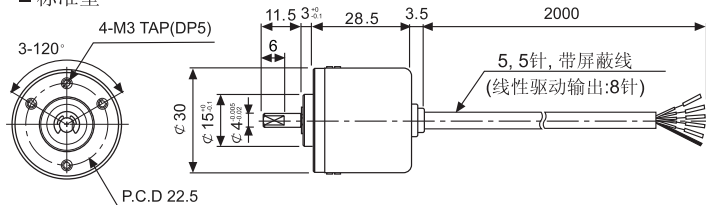


推拉输出 NPN 集电极开路输出 电压输出			线性驱动输出		
针号	输出	颜色	针号	输出	颜色
①	OUT A	黑色	①	OUT A	黑色
②	OUT B	白色	②	OUT \bar{A}	红色
③	OUT Z	橙色	③	+V	棕色
④	+V	棕色	④	GND	蓝色
⑤	GND	蓝色	⑤	OUT B	白色
⑥	F.G	屏蔽	⑥	OUT \bar{B}	灰色
			⑦	OUT Z	橙色
			⑧	OUT \bar{Z}	黄色
			⑨	F.G	屏蔽

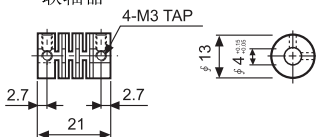
※F.G(Field Ground):接到大地接地

外形尺寸图

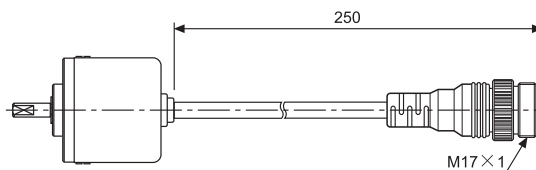
■ 标准型



● 联轴器



■ 配线引出连接头型



※ 配线单独销售, 其规格式样请参考M-58


(单位:mm)

Φ 40mm增量型旋转编码器

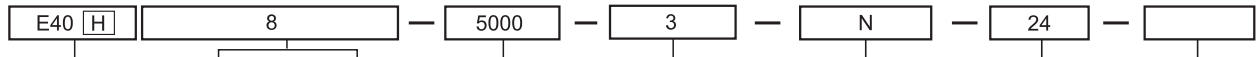
外径Φ 40mm轴型/中空轴型/嵌入型增量旋转编码器

特点

- 可在狭小的空间安装
- 轴惯性力矩小
- 电源电压：5VDC，12-24VDC±5%
- 多种输出类型

 使用前请先仔细阅读操作手册上的“安全注意事项”

型号说明







系列	轴型	中空型	脉冲/转	输出相	控制输出	电源电压	配线
S:轴型 H:中空型 HB:嵌入型	外部 6:φ6mm 8:φ8mm	内部 6:φ6mm 8:φ8mm 10:φ10mm 12:φ12mm	分辨率	2:A, B 3:A, B, Z 4:A, \bar{A} , B, \bar{B} 6:A, \bar{A} , B, \bar{B} , Z, \bar{Z}	T:推拉输出 N:NPN集电极开路输出 V:电压输出 L:线性输出	5:5VDC±5% 24:12-24VDC±5%	连接线缆 无标记:标准型 C:配线引出连接头型

※ 标准: E40S6 [分辨率]-3-N-24
E40H8 [分辨率]-3-N-24
E40HB8 [分辨率]-3-N-24

※ 标准输出:A, B, Z ※ 线性驱动输出只有5VDC的电源

※ 配线长度: 250mm

规格

类型	外径40mm增量旋转编码器		
分辨率 (脉冲/转)	(Note1)	*1, *2, *5, 10, *12, 15, 20, 23, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 60, 75, 100, 120, 150, 192, 200, 240, 250, 256, 300, 360, 400, 500, 512, 600, 800, 1000, 1024, 1200, 1500, 1800, 2000, 2048, 2500, 3000, 3600, 5000 (需要其它脉冲数请用用户预定)	
输出相	A, B, Z相 (线性驱动 A, \bar{A} , B, \bar{B} , Z, \bar{Z} 相)		
输出相位差	A相和B相之间输出的相位差: $\frac{T}{4} \pm \frac{T}{8}$ (T=A相的一个周期)		
电气参数	控制输出	推拉输出 • Low  负载电流: Max. 30mA, 残留电压: Max. 0.4VDC • High  负载电流: Max. 10mA, 输出电压(电源电压 5VDC):Min. (电源电压-2.0)VDC, 输出电压(电源电压 12-24VDC):Min. (电源电压-3.0)VDC	
		NPN 集电极开路输出 负载电流: Max. 30mA, 残留电压: Max. 0.4VDC	
		电压输出 负载电流: Max. 10mA, 残留电压: Max. 0.4VDC	
		线性驱动输出 • Low  负载电流: Max. 20mA, 残留电压: Max. 0.5VDC • High  负载电流: Max. -20mA, 输出电压: Min. 2.5VDC	
响应时间 上升/下降	推拉输出	Max. 1μs	
	NPN 集电极开路输出	Max. 1μs	
	电压输出	Max. 1μs	
	线性驱动输出	Max. 0.5μs	
最大响应频率	300kHz		
电源电压	•5VDC±5%(纹波 P-P:Max. 5%) 12-24VDC±5%(纹波 P-P:Max. 5%)		
消耗电流	Max. 80mA(无负载时), 线性驱动输出:Max. 50mA(无负载时)		
绝缘阻抗	Min. 100MΩ (以500VDC为基准)		
耐电压	750VAC 50/60Hz 1分钟(所有端子和外壳之间)		
连接方式	配线引出方式, 250mm配线引出连接头型		
机械参数	启动力矩	轴型: Max. 40gf·cm(0.004N·m) 中空型: Max. 40gf·cm(0.004N·m)	
	惯性力矩	Max. 40g·cm ² (4×10 ⁻⁶ kg·m ²)	
	轴负重	径向: Max. 2kgf, 轴向: Max. 1kgf	
	最大允许转速	(Note2)	5000rpm
耐振动	10~55Hz振幅1.5mm X, Y, Z各方向2小时		
耐冲击	Max. 50G		
环境温度	-10~70℃(未结冰状态), 储存: -25~85℃		
环境湿度	35~85%RH, 储存: 35~90%RH		
防护等级	IP50(IEC 标准)		
配线	φ5mm, 5P, 长度:2m, 屏蔽线缆(线性驱动:φ5mm, 8P)		
附件	φ6mm 标准联轴器 φ8mm 联轴器(可选) 中空型: 支架		
重量	大约 160 (除包装盒外)		
认证	CE (线性驱动输出除外)		

※ (★Note1)'*' 标注的产品仅输出A, B相(线性驱动输出A, \bar{A} , B, \bar{B} 相)

※ (★Note2) 最大允许转速 ≥ 最大应答速度 【最大应答速度 (rpm) = $\frac{\text{最大应答频率}}{\text{分辨率}} \times 60 \text{秒}$ 】

(A) 光电传感器

(B) 光纤传感器

(C) 门传感器/区域传感器

(D) 接近开关

(E) 压力传感器

(F) 旋转编码器

(G) 配线/配件

(H) 温度控制器

(I) SSR/功率控制器

(J) 计数器

(K) 计时器

(L) 电压/电流面板表

(M) 转速/线速脉冲表

(N) 显示单元

(O) 传感器控制器/开关电源

(P) 步进电机/驱动器/运动控制器

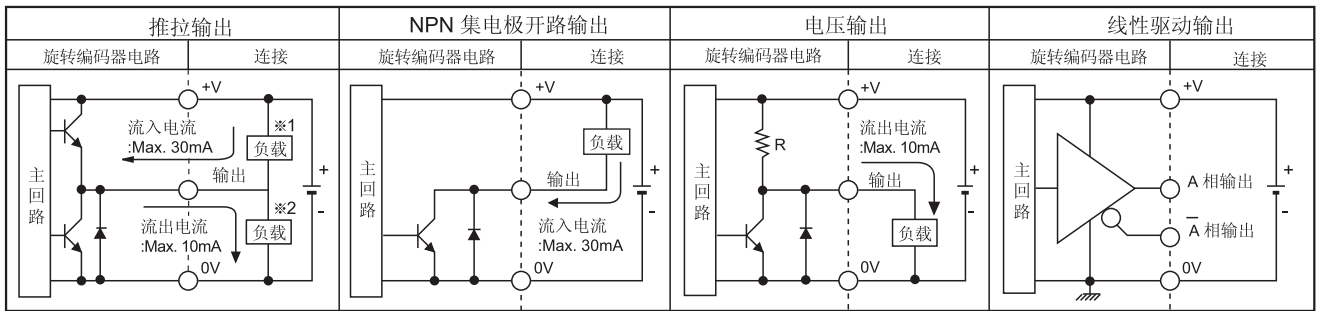
(Q) 触摸屏

(R) 远程网络设备

(S) 其他

E40系列

控制输出连接图

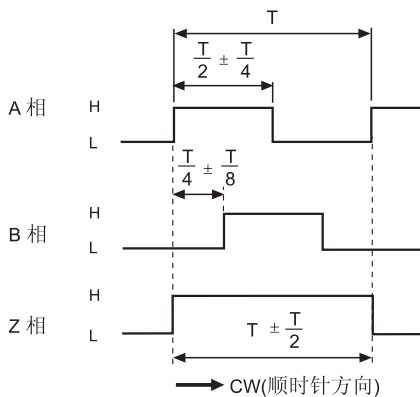


※ 推拉输出适用于NPN集电极开路输出(※1)或是电压输出(※2)

※ 所有输出相A, B, Z (线性驱动输出: A, \bar{A} , B, \bar{B} , Z, \bar{Z})的输出回路如上图所示。

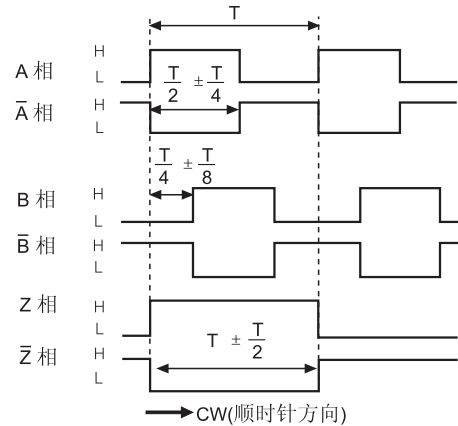
输出波形

● 推拉输出/NPN集电极开路输出/电压输出



※CW:在轴方向观察

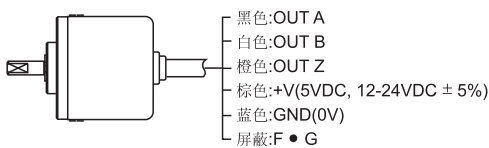
● 线性驱动输出



连接

■ 标准型

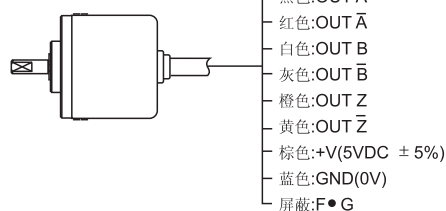
● 推拉输出 / NPN 集电极开路输出 / 电压输出



※ 不使用的配线请做绝缘处理

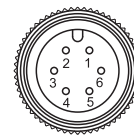
※ 编码器的金属外壳和屏蔽线请良好接地

● 线性驱动输出

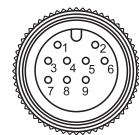


■ 配线引出连接头型

● 推拉输出
NPN 集电极开路输出
电压输出



● 线性驱动输出



推拉输出 NPN 集电极开路输出 电压输出			线性驱动输出		
针号	输出	颜色	针号	输出	颜色
①	OUT A	黑色	①	OUT A	黑色
②	OUT B	白色	②	OUT \bar{A}	红色
③	OUT Z	橙色	③	+V	棕色
④	+V	棕色	④	GND	蓝色
⑤	GND	蓝色	⑤	OUT B	白色
⑥	F.G	屏蔽	⑥	OUT \bar{B}	灰色
			⑦	OUT Z	橙色
			⑧	OUT \bar{Z}	黄色
			⑨	F.G	屏蔽

※F.G(Field Ground):接到大地接地

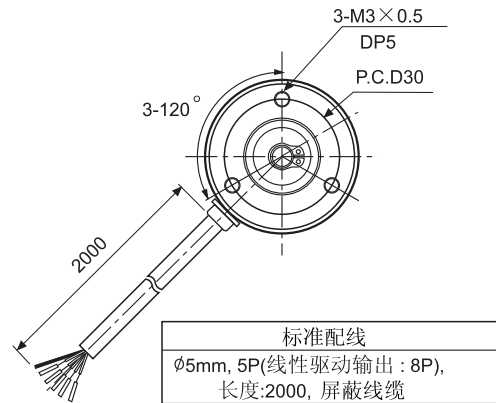
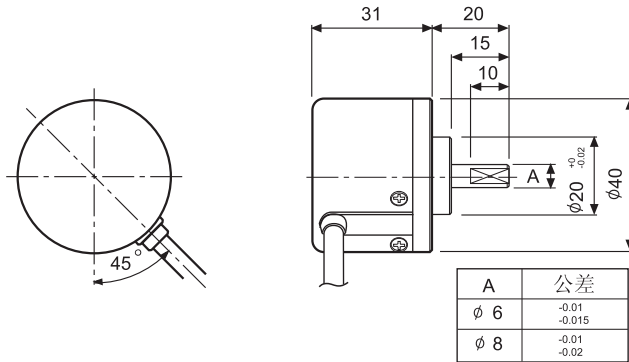
Φ 40mm增量型旋转编码器

外形尺寸图

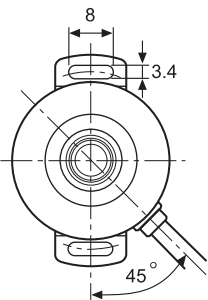
■ 标准型

● 轴型

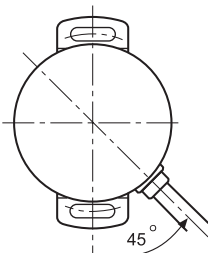
(单位:mm)



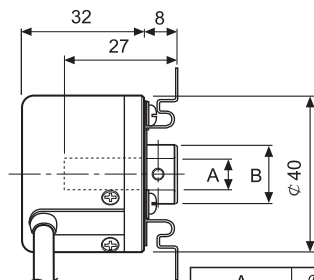
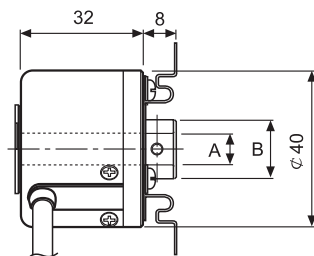
● 中空型/嵌入型



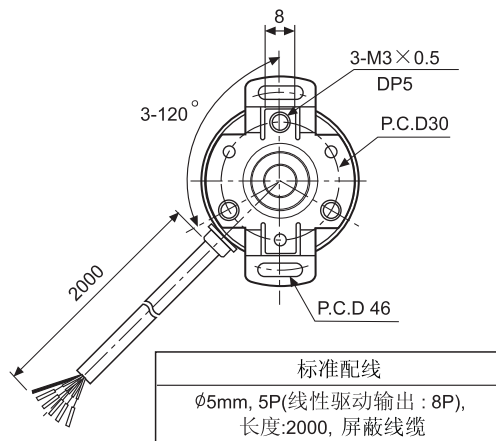
E40H



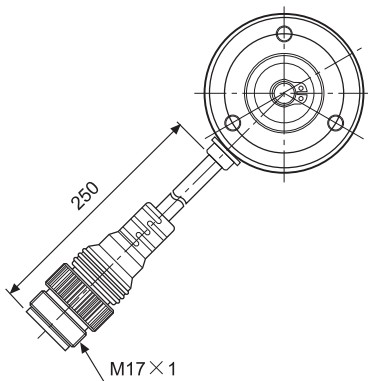
E40HB



A	φ6	φ8	φ10	φ12
B		φ15		φ17
公差			+0.015 0	

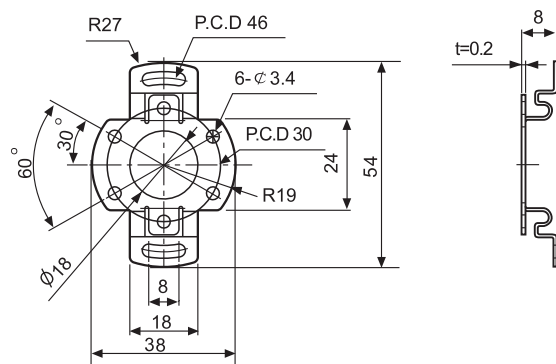


■ 配线引出接头型



※ 配线单独销售

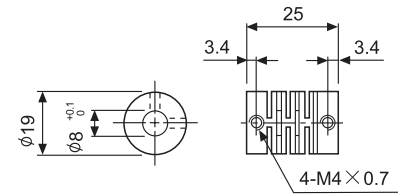
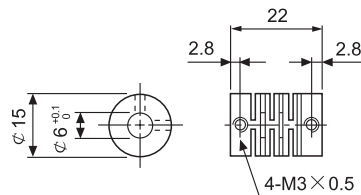
◎ 支架



◎ 联轴器(E40S)

● φ6mm 联轴器

● φ8mm 联轴器



- (A) 光电传感器
- (B) 光纤传感器
- (C) 门传感器/区域传感器
- (D) 接近开关
- (E) 压力传感器
- (F) 旋转编码器
- (G) 配线/配件
- (H) 温度控制器
- (I) SSR/功率控制器
- (J) 计数器
- (K) 计时器
- (L) 电压/电流面板表
- (M) 转速/线速脉冲表
- (N) 显示单元
- (O) 传感器控制器/开关电源
- (P) 步进电机/驱动器/运动控制器
- (Q) 触摸屏
- (R) 远程网络设备
- (S) 其他

E50S系列

外径Φ50mm轴型增量旋转编码器

特点

- 适用于角度，位置，转速，速度，加速度，长度的测量
- 电源电压：5VDC, 12VDC ± 5%
- 经济型

应用

- 适用于各种手工机械，成形机械，包装机械等多种工业用机械



⚠ 使用前请先仔细阅读操作手册上的“安全注意事项”



型号说明 (以前的型号: ENB)

E50S	8	-	5000	-	3	-	N	-	24	-	配线
系列	轴径		脉冲/转		输出相		控制输出		电源电压		
外径 Φ50mm 轴型	8:Φ8mm		分辨率(见规格)		2:A, B 3:A, B, Z 4:A, \bar{A} , B, \bar{B} 6:A, \bar{A} , B, \bar{B} , Z, \bar{Z}		T: 推拉输出 N: NPN集电极开路输出 V: 电压输出 L: 线性输出		5 :5VDC ± 5% 24:12-24VDC ± 5%		无标记: 标准型 C: 配线引出连接头型 CR: 后面引出连接头一体型 CS: 侧面引出连接头一体型

※ 标准: E50S8-分辨率-3-N-24

※ 标准输出:A, B, Z

※ 线性驱动输出只有5VDC的电源

※ 配线长度: 250mm

规格

类型	外径50mm轴型增量旋转编码器		
分辨率 (脉冲/转)	*1, *2, *5, 10, *12, 15, 20, 23, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 60, 75, 100, 120, 125, 150, 192, 200, (*Note1) 240, 250, 256, 300, 360, 400, 500, 512, 600, 800, 1000, 1024, 1200, 1500, 1800, 2000, 2048, 2500, 3000, 3600, 5000, 6000, 8000 (需要其他脉冲数请用户预定)		
电气参数	输出相	A, B, Z 相 (线性驱动 \bar{A} , \bar{B} , \bar{Z} 相)	
	输出相位差	A相和B相之间输出的相位差: $\frac{T}{4} \pm \frac{T}{8}$ (T=A相的一个周期)	
	控制输出	推拉输出	• Low \Rightarrow 负载电流: Max. 30mA, 残留电压: Max. 0.4VDC • High \Rightarrow 负载电流: Max. 10mA, 输出电压(电源电压 5VDC): Min. (电源电压-2.0)VDC, 输出电压(电源电压 12-24VDC): Min. (电源电压-3.0)VDC
		NPN 集电极开路输出	负载电流: Max. 30mA, 残留电压: Max. 0.4VDC
		电压输出	负载电流: Max. 10mA, 残留电压: Max. 0.4VDC
	响应时间 上升/下降	线性驱动输出	• Low \Rightarrow 负载电流: Max. 20mA, 残留电压: Max. 0.5VDC • High \Rightarrow 负载电流: Max. -20mA, 输出电压: Min. 2.5VDC
		推拉输出	Max. 1 μ s
		NPN 集电极开路输出	Max. 1 μ s
		电压输出	Max. 1 μ s
	最大响应频率	300kHz	※ 测定条件 \Rightarrow 配线长度: 2m, I sink=Max. 20mA
电源电压	• 5VDC ± 5% (纹波 P-P: Max. 5%) • 12-24VDC ± 5% (纹波 P-P: Max. 5%)		
消耗电流	Max. 80mA (无负载时), 线性驱动输出: Max. 50mA (无负载时)		
绝缘阻抗	Min. 100M Ω (以500VDC为基准)		
耐电压	750VAC 50/60Hz 1分钟 (所有端子和外壳之间)		
连接方式	配线引出方式, 250mm配线引出连接头型		
机械参数	启动力矩	(※Note2) Max. 70gf · cm (0.007N · m)/接插型: Max. 800gf · cm (0.08N · m)	
	惯性力矩	Max. 80g · cm ² (8 × 10 ⁻⁶ kg · m ²)/接插型: Max. 400gf · cm ² (4 × 10 ⁻⁵ kg · m ²)	
	轴负重	径向: Max. 10kgf, 轴向: Max. 2.5kgf	
	最大允许转速	(※Note3) 5000rpm	
耐振动	10 ~ 55Hz 振幅 1.5mm X, Y, Z 各方向 2小时		
耐冲击	Max. 75G		
环境温度	-10 ~ 70°C (未结冰状态), 储存: -25 ~ 85°C		
环境湿度	35~85%RH, 储存: 35~90%RH		
防护等级	IP50 (IEC 标准), 接插型: IP65 (IEC 标准), 可定做 IP64		
配线	Φ5mm, 5P, 长度: 2m, 屏蔽线缆 (线性驱动: Φ5mm, 8P)		
附件	Φ8mm 联轴器		
重量	约 275g (除包装盒外)		
认证	CE (线性驱动输出除外)		

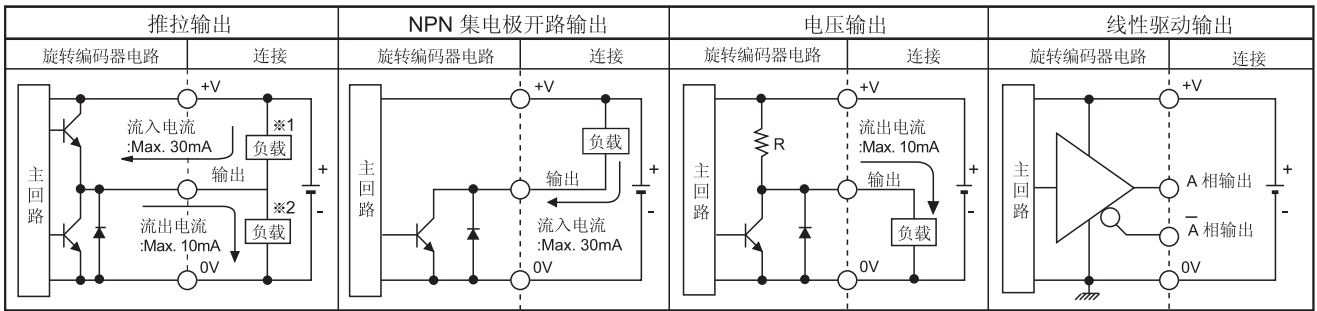
※ (★Note1) '*' 标注的产品仅输出 A, B 相 (线性驱动输出 \bar{A} , \bar{B} 相)

※ (★Note2) 低于额定力矩可定做

※ (★Note3) 最大允许转速 ≥ 最大应答速度 【最大应答转速 (RPM) = $\frac{\text{最大应答频率}}{\text{分辨率}} \times 60 \text{ 秒}$ 】

Φ 50mm增量型旋转编码器

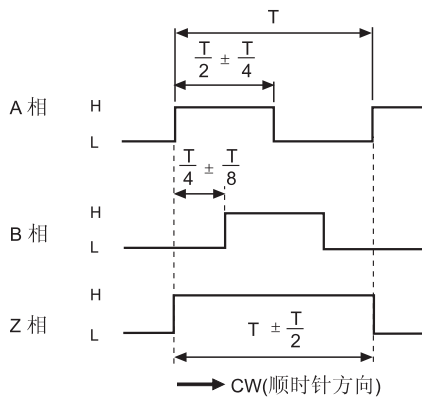
控制输出连接图



- ☞ 推拉输出适用于NPN集电极开路输出(※1)或是电压输出(※2)
- ☞ 所有输出相A, B, Z (线性驱动输出: A, \bar{A} , B, \bar{B} , Z, \bar{Z})的输出回路如上图所示。

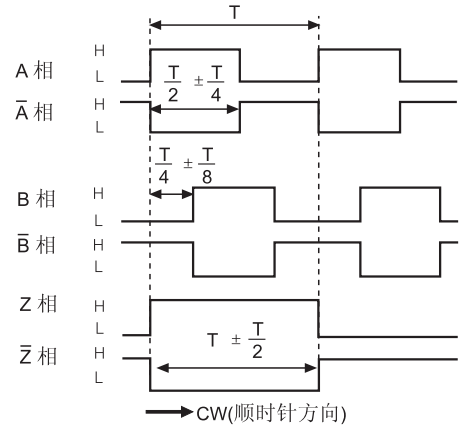
输出波形

● 推拉输出/NPN集电极开路输出/电压输出



※CW:在轴方向观察

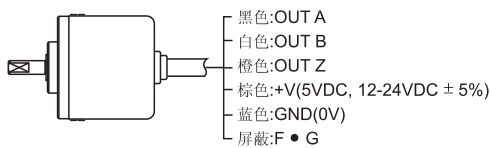
● 线性驱动输出



连接

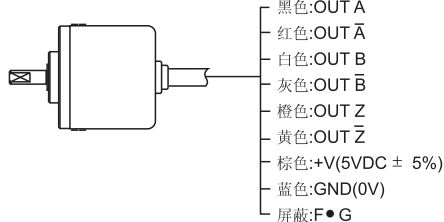
■ 标准型

● 推拉输出 / NPN 集电极开路输出 / 电压输出



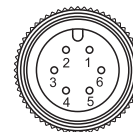
- ※ 不使用的配线请做绝缘处理
- ※ 编码器的金属外壳和屏蔽线请良好接地

● 线性驱动输出

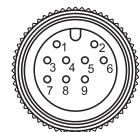


■ 配线引出连接头型

● 推拉输出
NPN 集电极开路输出
电压输出



● 线性驱动输出



推拉输出 NPN 集电极开路输出 电压输出			线性驱动输出		
针号	输出	颜色	针号	输出	颜色
①	OUT A	黑色	①	OUT A	黑色
②	OUT B	白色	②	OUT \bar{A}	红色
③	OUT Z	橙色	③	+V	棕色
④	+V	棕色	④	GND	蓝色
⑤	GND	蓝色	⑤	OUT B	白色
⑥	F.G	屏蔽	⑥	OUT \bar{B}	灰色
			⑦	OUT Z	橙色
			⑧	OUT \bar{Z}	黄色
			⑨	F.G	屏蔽

※F.G(Field Ground):接地

(A) 光电传感器

(B) 光纤传感器

(C) 门传感器/区域传感器

(D) 接近开关

(E) 压力传感器

(F) 旋转编码器

(G) 配线/配件

(H) 温度控制器

(I) SSR/功率控制器

(J) 计数器

(K) 计时器

(L) 电压/电流
面板表

(M) 转速/线速
脉冲表

(N) 显示单元

(O) 传感器控制器/
开关电源

(P) 步进电机/
驱动器/
运动控制器

(Q) 触摸屏

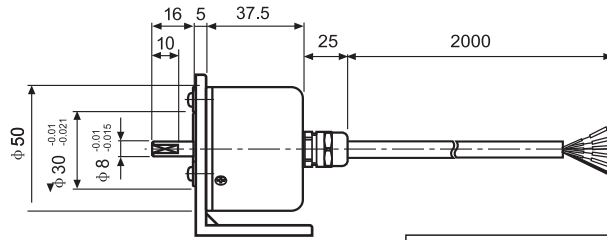
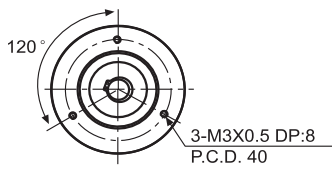
(R) 远程网络设备

(S) 其他

■ 外形尺寸图

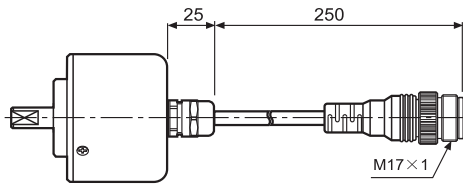
(单位:mm)

■ 标准型



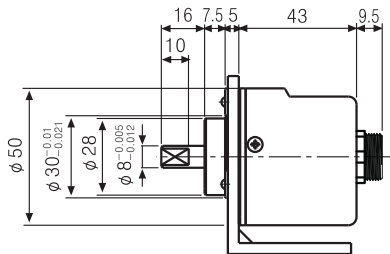
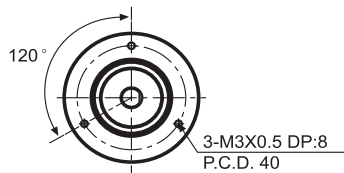
标准配线
 φ 5mm, 5P(线性驱动输出:8P),
 长度:2000, 屏蔽线缆

■ 配线引出连接头型

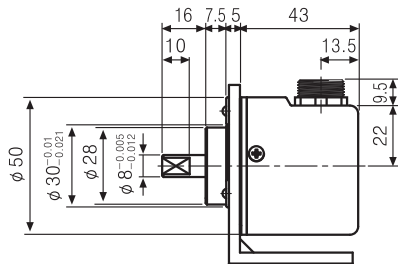
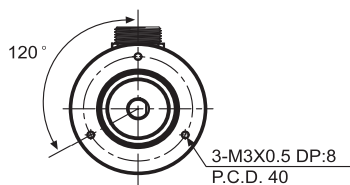


※ 配线单独销售

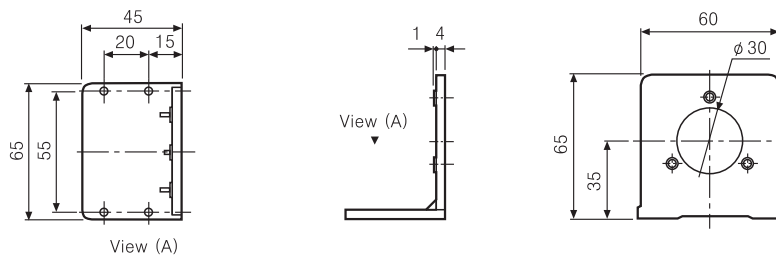
■ 后面引出连接头型



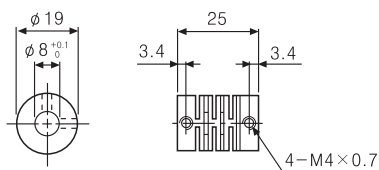
■ 侧面引出连接头型



● 支架



● 联轴器



Φ 58mm增量型旋转编码器

外径 Φ 58mm轴型/中空轴型/嵌入型增量旋转编码器

■ 特点

- 外径 Φ 58mm增量型
- 适用于角度，位置，转速，速度，加速度，长度的测量
- 电源电压：5VDC，12-24VDC ± 5%

■ 应用

- 适用于各种手工机械，成形机械，包装机械等多种工业用机械

! 使用前请先仔细阅读操作手册上的“安全注意事项”



■ 型号说明

E58SC - **10** - **8000** - **3** - **N** - **24** -

系列 外径 Φ 58mm	轴径		脉冲/转	输出相	控制输出	电源电压	配线
SC: 轴制动型	外径	10	分辨率	2:A, B 3:A, B, Z(标准)	T: 推拉输出 N: NPN集电极开路输出 V: 电压输出 L: 线性驱动输出	5: 5VDC ± 5% 24: 12-24VDC ± 5%	无标记: 标准型 C: 配线引出连接头型 (配线长度: 250mm) CR: 后面引出连接头一体型 CS: 侧面引出连接头一体型
SS: 轴同步型		6					
H: 中空轴型 HB: 中空轴嵌入型	内径	12		4:A, \bar{A} , B, \bar{B} 6:A, \bar{A} , B, \bar{B} , Z, \bar{Z}			

※ 标准型号: E58SC10-分辨率-3-N-24-CR ※ 非标准型可定做 ※ 线性驱动输出只有5VDC的电源 ※ 轴型/中空轴嵌入型编码器的标准配线为后面引出型，中空轴型编码器的标准配线为侧面引出型

■ 规格

类型		外径 Φ 58mm增量型旋转编码器	
分辨率 (脉冲/转)		(Note1) *1, *2, *5, 10, *12, 15, 20, 23, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 60, 75, 100, 120, 125, 150, 192, 200, 240, 250, 256, 300, 360, 400, 500, 512, 600, 800, 1000, 1024, 1200, 1500, 1800, 2000, 2048, 2500, 3000, 3600, 5000, 6000, 8000	
输出相		A, B, Z相 (线性驱动输出: A, \bar{A} , B, \bar{B} , Z, \bar{Z} 相)	
输出相位差		A, B相之间输出的相位差 $\frac{T}{4} \pm \frac{T}{8}$ (T=A相的1个周期)	
电气参数	控制输出	推拉输出	● Low \Rightarrow 负载电流: Max. 30mA, 残留电压: Max. 0.4VDC ● High \Rightarrow 负载电流: Max. 10mA, 输出电压 (电源电压5VDC): Min. (电源电压-2.0) VDC 输出电压 (电源电压12-24VDC): Min. (电源电压-3.0) VDC
		NPN集电极开路输出	负载电流: Max. 30mA, 残留电压: Max. 0.4VDC
		电压输出	负载电流: Max. 10mA, 残留电压: Max. 0.4VDC
	响应速度	线性驱动输出	推拉输出
NPN集电极开路输出			Max. 1μs (配线长度: 2m, I sink=20mA)
电压输出			
线性驱动输出			Max. 0.5μs (配线长度: 2m, I sink=20mA)
最大响应频率		300kHz	
电源电压		● 5VDC ± 5% (纹波P-P: Max. 5%) ● 12-24VDC ± 5% (纹波P-P: Max. 5%)	
消耗电流		Max. 80mA (无负载时) 线性驱动输出: Max. 50mA (无负载时)	
绝缘阻抗		Min. 100MΩ (以500VDC为基准)	
耐电压		750VAC 50/60Hz 持续1分钟 (所有端子和外壳间)	
连接方式		配线引出方式: 250mm配线引出连接头型, 连接头一体型 (后面, 侧面)	
机械参数	启动力矩		● SC/SS型: Max. 40gf · cm (0.004N · m) ● HB/H型: Max. 90gf · cm (0.009N · m)
	惯性力矩		● SC/SS型: Max. 15g · cm ² (1.5 × 10 ⁻⁶ kg · m ²) ● HB/H型: Max. 20g · cm ² (2 × 10 ⁻⁶ kg · m ²)
	轴负重		● SC/SS型: 径向: Max. 10kg · f, 轴向: Max. 2.5kg · f ● HB/H型: 径向: Max. 2kg · f, 轴向: Max. 1kg · f
	最大允许转速		(Note 2) 5000rpm
耐振动		频率10~55Hz (周期1分钟) 振幅: 1.5mm 沿X, Y, Z, 各方向2小时	
耐冲击		Max. 75G	
环境温度		-10~70°C (未结冰状态), 储存: -25~85°C	
环境湿度		35~85%RH, 储存: 35~90%RH	
防护等级		IP50 (IEC标准)	
配线		Φ 5mm, 5P, 长度: 2m, 屏蔽线缆 (线性驱动输出: Φ 5mm, 8P)	
附件		Φ 10mm (SC型) Φ 6mm (SS型) 连接器, 固定支架	
重量		● SC-CS/CR型: 约230g, SS-CS/CR型: 约205g, HB-CS/CR型: 约200g ● SC型: 约310g, SS型: 约285g, HB型: 约270g (除配件和包装盒外)	
认证		CE (线性驱动输出除外)	

※ (Note1) '*' 标注的产品仅输出A, B相 (线性驱动输出 A, \bar{A} , B, \bar{B} 相)。(中空轴型除 6000, 8000 P/R 外)

※ (Note2) 最大允许转速 ≥ 最大应答速度 【最大应答转速 (rpm) = $\frac{\text{最大应答频率}}{\text{分辨率}} \times 60 \text{ sec}$ 】

(A) 光电传感器

(B) 光纤传感器

(C) 门传感器/区域传感器

(D) 接近开关

(E) 压力传感器

(F) 旋转编码器

(G) 配线/配件

(H) 温度控制器

(I) SSR/功率控制器

(J) 计数器

(K) 计时器

(L) 电压/电流面板表

(M) 转速/线速脉冲表

(N) 显示单元

(O) 传感器控制器/开关电源

(P) 步进电机/驱动器/运动控制器

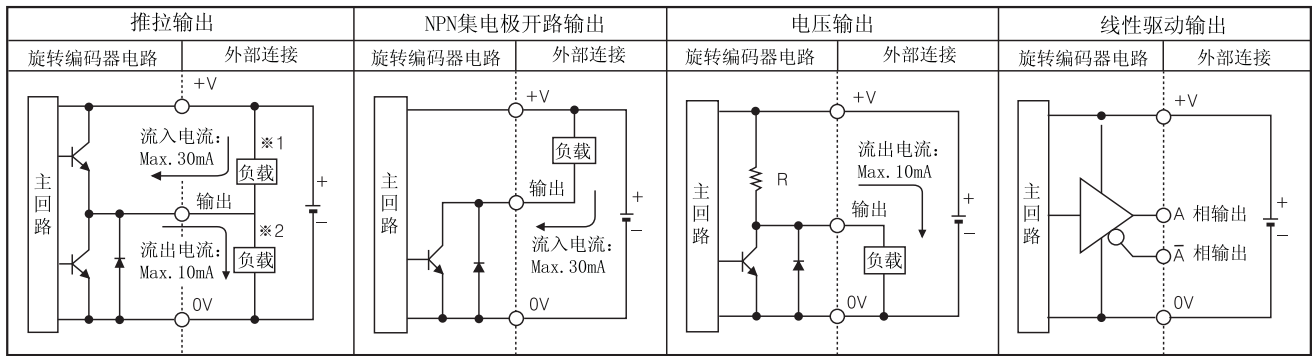
(Q) 触摸屏

(R) 远程网络设备

(S) 其他

E58系列

控制输出连接图

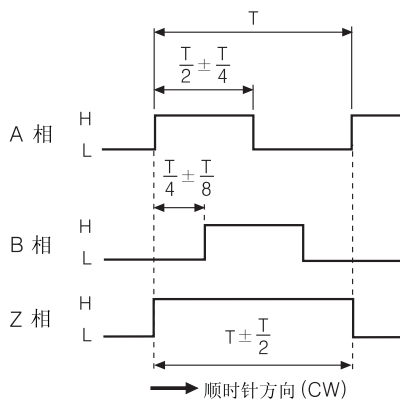


● 输出 A, B, Z (线性驱动输出 A, \bar{A} , B, \bar{B} , Z, \bar{Z}) 各相的输出回路一致

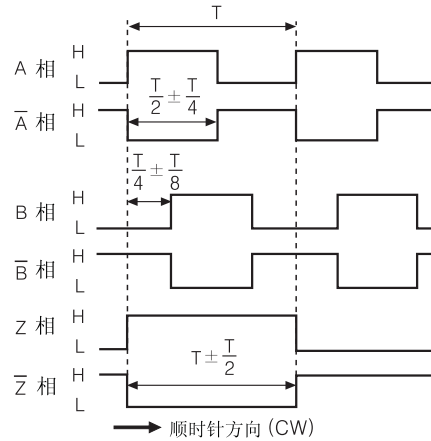
输出波形

● 推拉输出/NPN集电极开路输出/电压输出

● 线性驱动输出



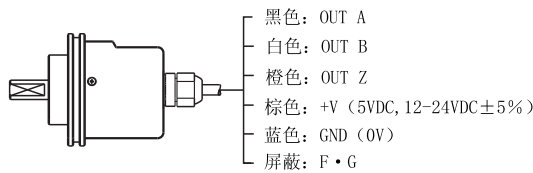
※ 顺时针方向(CW)：面向轴方向时顺时针转动



连接

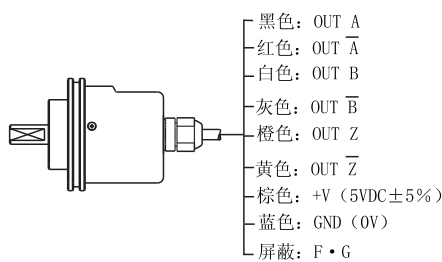
标准型

● 推拉输出/NPN集电极开路输出/电压输出



※ 不使用的配线请做绝缘处理
※ 编码器的金属外壳和屏蔽线请良好接地

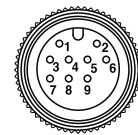
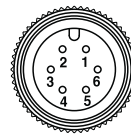
● 线性驱动输出



配线引出连接头型/配线引出连接头一体型

● 推拉输出
NPN集电极开路输出
电压输出

● 线性驱动输出



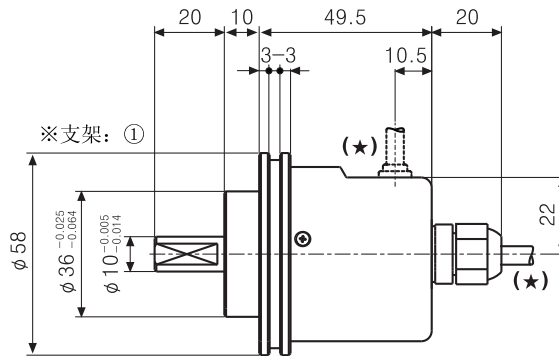
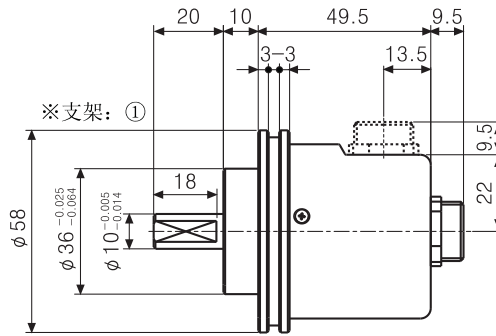
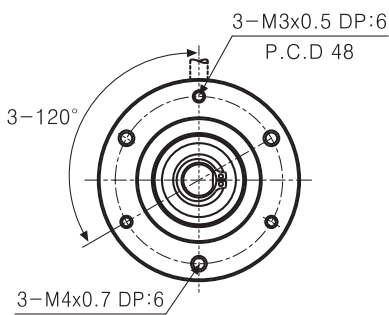
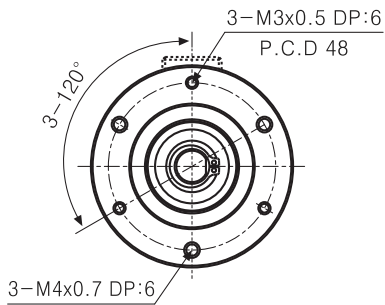
推拉输出 NPN集电极开路输出 电压输出			线性驱动输出		
引脚	输出	线缆颜色	引脚	输出	线缆颜色
①	OUT A	黑色	①	OUT A	黑色
②	OUT B	白色	②	OUT \bar{A}	红色
③	OUT Z	橙色	③	+V	棕色
④	+V	棕色	④	GND	蓝色
⑤	GND	蓝色	⑤	OUT B	白色
⑥	F·G	屏蔽	⑥	OUT \bar{B}	灰色
			⑦	OUT Z	橙色
			⑧	OUT \bar{Z}	黄色
			⑨	F·G	屏蔽

Φ 58mm增量型旋转编码器

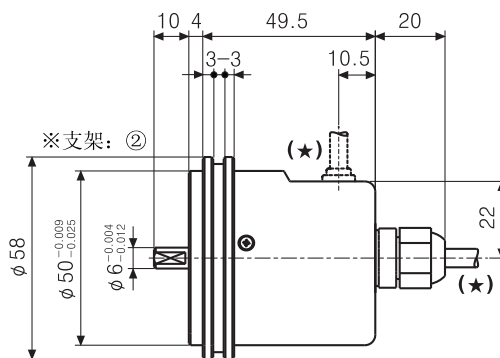
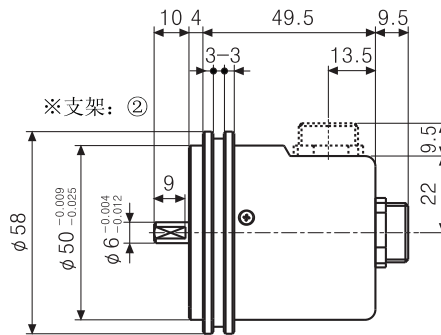
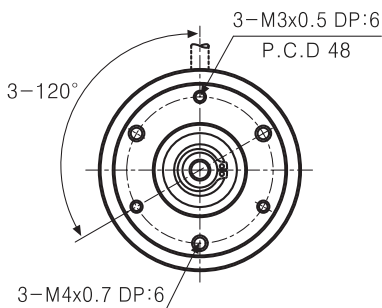
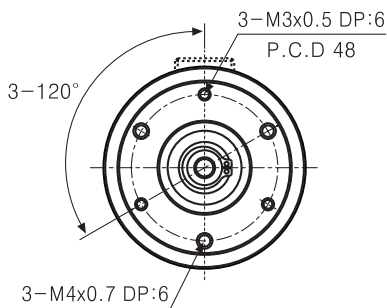
外形尺寸图

轴制动型

(单位: mm)

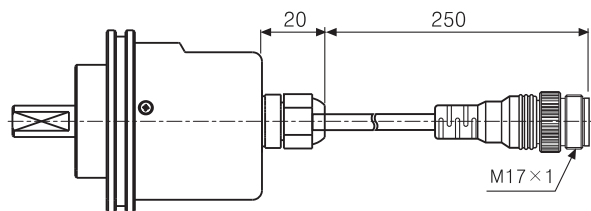


轴同步型



※(★) 标准配线
Φ5, 5P(线性驱动输出:8P),
长度: 2000, 屏蔽线

配线引出连接头型



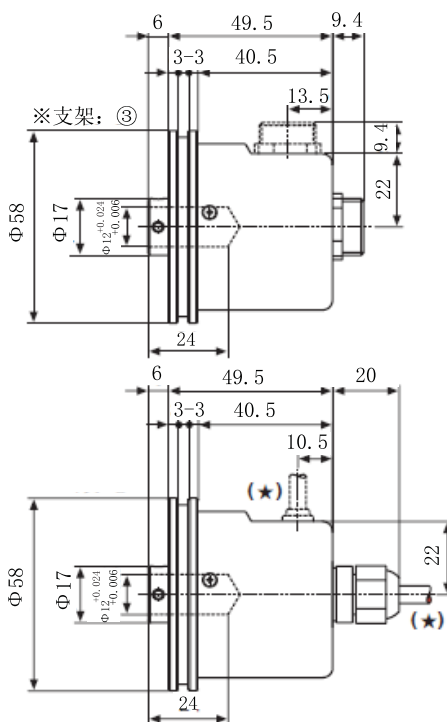
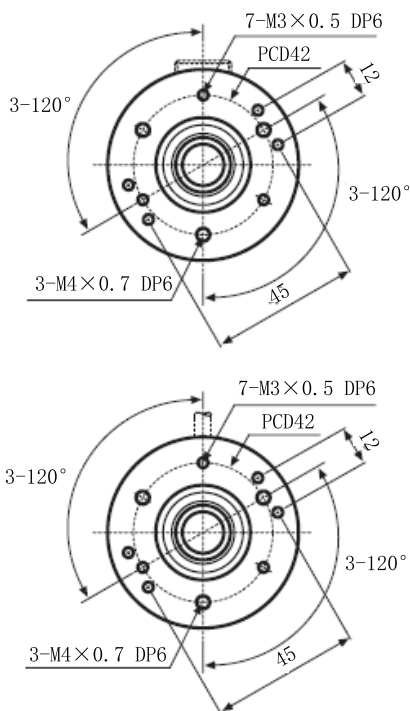
※连接头配线单独销售

- (A) 光电传感器
- (B) 光纤传感器
- (C) 门传感器/区域传感器
- (D) 接近开关
- (E) 压力传感器
- (F) 旋转编码器
- (G) 配线/配件
- (H) 温度控制器
- (I) SSR/功率控制器
- (J) 计数器
- (K) 计时器
- (L) 电压/电流面板表
- (M) 转速/线速脉冲表
- (N) 显示单元
- (O) 传感器控制器/开关电源
- (P) 步进电机/驱动器/运动控制器
- (Q) 触摸屏
- (R) 远程网络设备
- (S) 其他

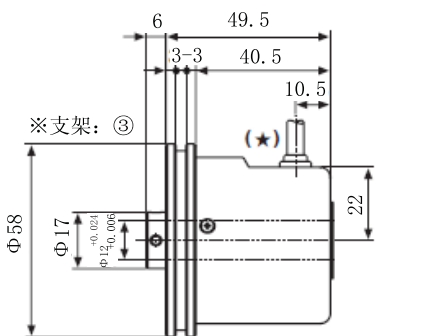
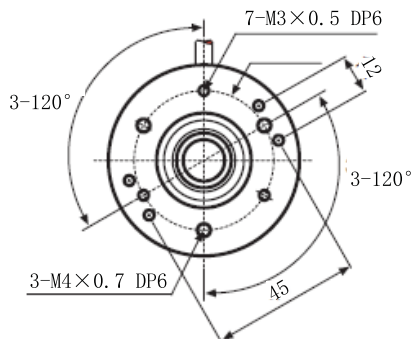
E58系列

外形尺寸图

中空轴嵌入型



中空轴型

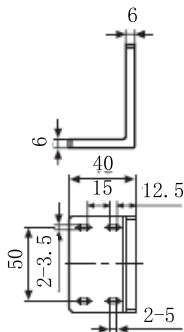
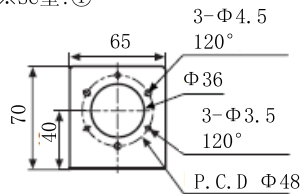


※(★)

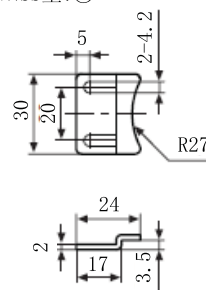
标准配线	
Φ5, 5P (线性驱动输出: 8P),	长度: 2000, 屏蔽线缆

支架

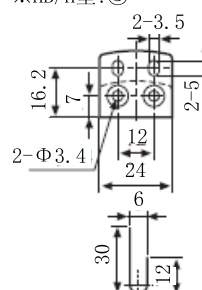
※SC型: ①



※SS型: ②

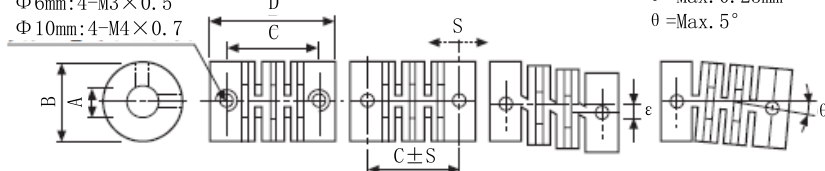


※HB/H型: ③



联轴器 (E58SC10/E58SS6系列)

Φ6mm: 4-M3×0.5
Φ10mm: 4-M4×0.7



s = Max. 0.5mm
ε = Max. 0.25mm
θ = Max. 5°

(单位: mm)

类型	标号	A	B	C	D
E58SS6	Φ6mm	Φ6 ^{+0.1} ₀	Φ15	16.5	22
E58SC10	Φ10mm	Φ10 ^{+0.1} ₀	Φ22	18.2	25

※当联轴器安装在编码器的转轴上时, 若编码器和其连接的设备间存在较大的离心率和弯曲时, 将会缩短编码器和联轴器的寿命
※请注意在转轴上不要加过大的负重

Φ 60mm增量型旋转编码器

外径Φ 60mm中空轴型增量旋转编码器

■ 特点

- 外径Φ 60mm, 轴内径Φ 20mm
- 可在狭小的空间安装
- 适用于角度, 位置, 转速, 速度, 加速度, 长度的测量
- 电源电压: 5VDC, 12VDC ± 5%
- 多种输出类型

 使用前请先仔细阅读操作手册上的“安全注意事项”



■ 型号说明

E60H	20	-	8192	-	3	-	N	-	24	-	配线
系列	轴径		脉冲/转		输出相		控制输出		电源电压		配线
直径 Φ60mm 中空型	Φ20mm		分辨率		3 : A, B, Z 6 : A, \bar{A} , B, \bar{B} , Z, \bar{Z}		T: 推拉输出 N: NPN集电极开路输出 V: 电压输出 L: 线性输出		5 : 5VDC ± 5% 24: 12-24VDC ± 5%		连接线缆 无标记: 标准型 C: 配线引出连接头型

* 标准: E60H20-分辨率-3-N-24

* 标准输出: A, B, Z

* 线性驱动输出只有5VDC的电源

* 配线长度: 250mm

■ 规格

类型	外径60mm中空增量型旋转编码器		
分辨率 (脉冲/转)	(Note1) 100, 1024, 5000, 8192		
电气参数	输出相	A, B, Z 相 (线性驱动 \bar{A} , \bar{B} , Z, \bar{Z} 相)	
	输出相位差	A相和B相之间输出的相位差: $\frac{T}{4} \pm \frac{T}{8}$ (T=A相的一个周期)	
	控制输出	推拉输出	• Low \Rightarrow 负载电流: Max. 30mA, 残留电压: Max. 0.4VDC • High \Rightarrow 负载电流: Max. 10mA, 输出电压(电源电压 5VDC): Min. (电源电压-2.0)VDC, 输出电压(电源电压 12-24VDC): Min. (电源电压-3.0)VDC
		NPN集电极开路输出	负载电流: Max. 30mA, 残留电压: Max. 0.4VDC
		电压输出	负载电流: Max. 10mA, 残留电压: Max. 0.4VDC
		线性驱动输出	• Low \Rightarrow 负载电流: Max. 20mA, 残留电压: Max. 0.5VDC • High \Rightarrow 负载电流: Max. -20mA, 输出电压: Min. 2.5VDC
	响应时间 上升/下降	推拉输出	Max. 1 μ s
		NPN集电极开路输出	Max. 1 μ s
		电压输出	Max. 1 μ s
		线性驱动输出	Max. 0.5 μ s
最大响应频率	300kHz		
电源电压	• 5VDC ± 5% (纹波 P-P: Max. 5%) • 12-24VDC ± 5% (纹波 P-P: Max. 5%)		
消耗电流	Max. 80mA (无负载时), Line driver 输出: Max. 50mA (无负载时)		
绝缘阻抗	Min. 100M Ω (以500VDC为基准)		
耐电压	750VAC 50/60Hz 1分钟 (所有端子和外壳之间)		
连接方式	配线引出方式, 250mm配线引出连接头型		
机械参数	启动力矩	Max. 150gf \cdot cm (0.015N \cdot m)	
	惯性力矩	Max. 110g \cdot cm ² (11 \times 10 ⁻⁵ kg \cdot m ²)	
	轴负重	径向: Max. 5kgf, 轴向: Max. 2.5kgf	
	最大允许转速	(Note2) 6000rpm	
耐振动	10 ~ 55Hz 振幅 1.5mm X, Y, Z 各方向 2小时		
耐冲击	Max. 75G		
环境温度	-10 ~ 70 $^{\circ}$ C (未结冰状态), 储存: -25 ~ 85 $^{\circ}$ C		
环境湿度	35~85%RH, 储存: 35~90%RH		
防护等级	IP50 (IEC 标准)		
配线	φ 5mm, 5P, 长度: 2m, 屏蔽线缆 (线性驱动输出: φ 5mm, 8P)		
附件	弹簧支架		
重量	约 300g		

* (Note1) 需要其它脉冲数请用户预定

* (Note2) 最大允许转速 \geq 最大应答速度【最大应答转速 (rpm) = $\frac{\text{最大应答频率}}{\text{分辨率}} \times 60 \text{秒}$ 】

(A) 光电传感器

(B) 光纤传感器

(C) 门传感器/区域传感器

(D) 接近开关

(E) 压力传感器

(F) 旋转编码器

(G) 配线/配件

(H) 温度控制器

(I) SSR/功率控制器

(J) 计数器

(K) 计时器

(L) 电压/电流面板表

(M) 转速/线速脉冲表

(N) 显示单元

(O) 传感器控制器/开关电源

(P) 步进电机/驱动器/运动控制器

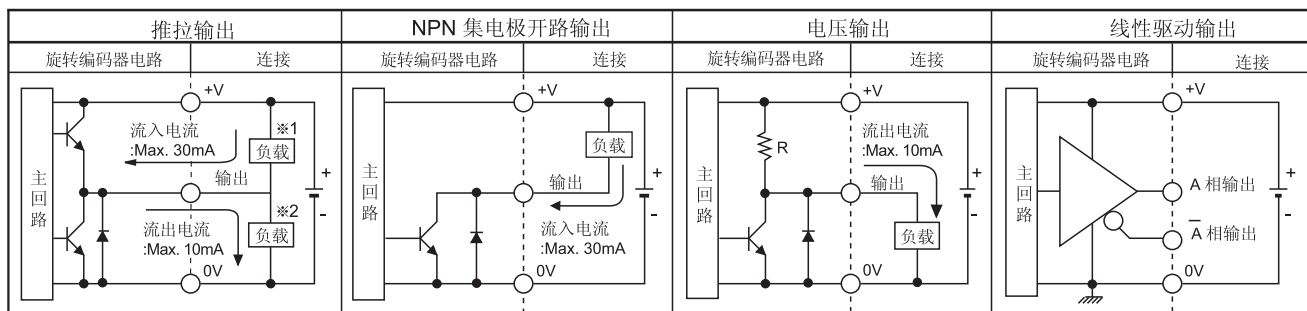
(Q) 触摸屏

(R) 远程网络设备

(S) 其他

E60H系列

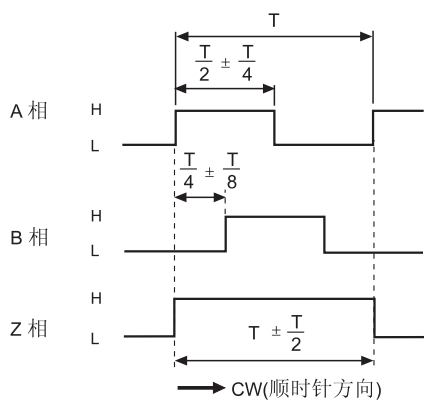
控制输出连接图



☞ 推拉输出适用于NPN集电极开路输出（※1）或是电压输出（※2）
 ☞ 所有输出相A, B, Z（线性驱动输出：A, A, B, B, Z, Z）的输出回路如上图所示。

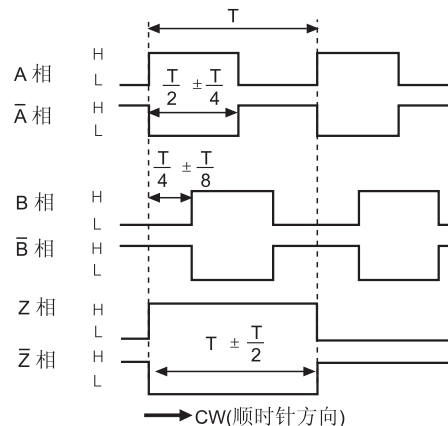
输出波形

● 推拉输出/NPN集电极开路输出/电压输出



※CW:在轴方向观察

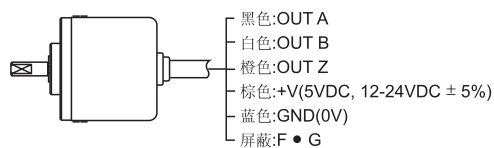
● 线性驱动输出



连接

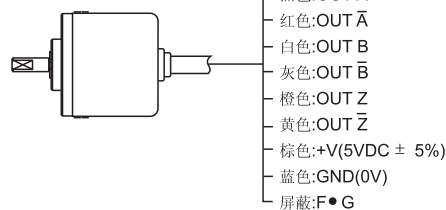
标准型

● 推拉输出 / NPN 集电极开路输出 / 电压输出



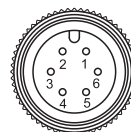
※ 不使用的配线请做绝缘处理
 ※ 编码器的金属外壳和屏蔽线请良好接地

● 线性驱动输出

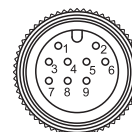


配线引出连接头型

● 推拉输出
 NPN 集电极开路输出
 电压输出



● 线性驱动输出



推拉输出 NPN 集电极开路输出 电压输出			线性驱动输出		
针号	输出	颜色	针号	输出	颜色
①	OUT A	黑色	①	OUT A	黑色
②	OUT B	白色	②	OUT A	红色
③	OUT Z	橙色	③	+V	棕色
④	+V	棕色	④	GND	蓝色
⑤	GND	蓝色	⑤	OUT B	白色
⑥	F.G	屏蔽	⑥	OUT B	灰色
			⑦	OUT Z	橙色
			⑧	OUT Z	黄色
			⑨	F.G	屏蔽

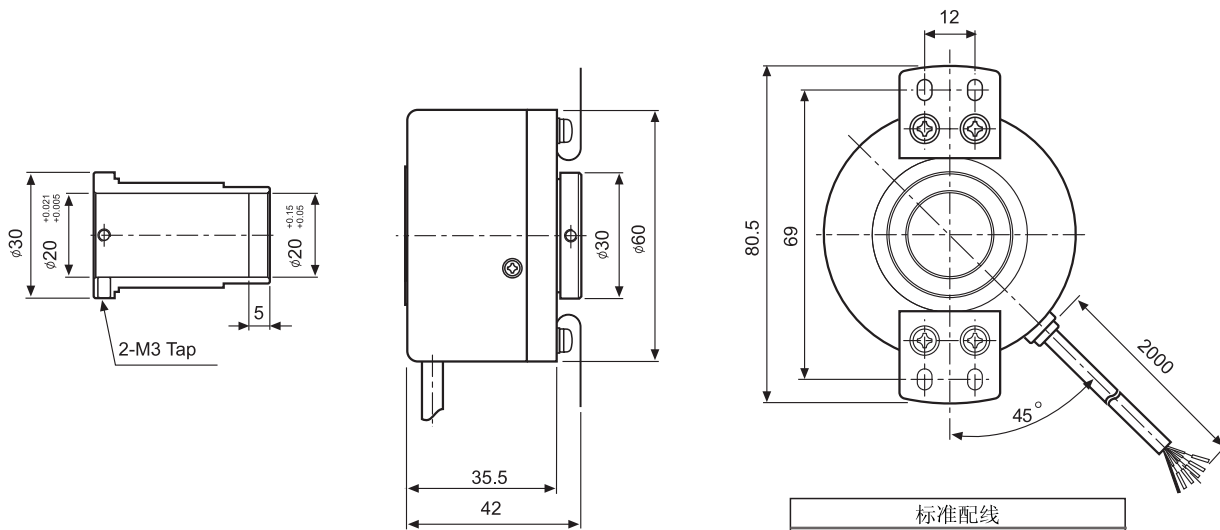
※F.G(Field Ground):接到大地接地

Φ 60mm增量型旋转编码器

外形尺寸图

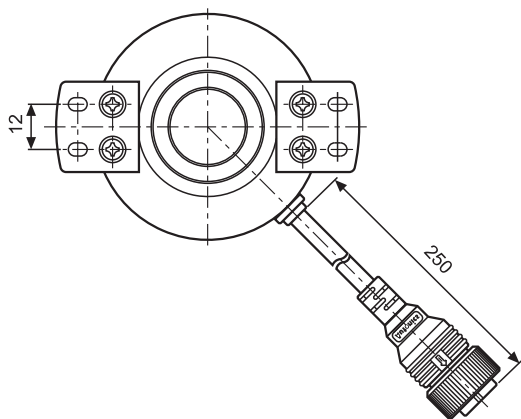
■ 标准型

(单位:mm)



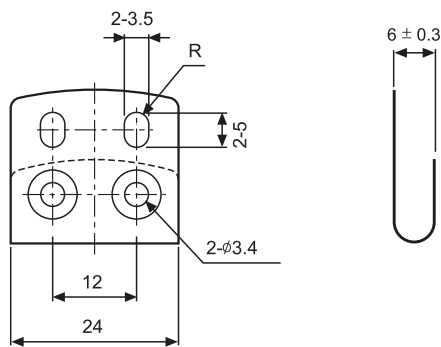
■ 配线引出连接头型

● 支架



标准配线
 $\phi 5$ mm, 5P(线性驱动输出: 8P),
 长度:2000, 屏蔽线缆

※ 配线单独销售



(A)	光电传感器
(B)	光纤传感器
(C)	门传感器/区域传感器
(D)	接近开关
(E)	压力传感器
(F)	旋转编码器
(G)	配线/配件
(H)	温度控制器
(I)	SSR/功率控制器
(J)	计数器
(K)	计时器
(L)	电压/电流面板表
(M)	转速/线速脉冲表
(N)	显示单元
(O)	传感器控制器/开关电源
(P)	步进电机/驱动器/运动控制器
(Q)	触摸屏
(R)	远程网络设备
(S)	其他

E68S系列

外径 Φ68mm轴型增量旋转编码器

■ 特点

- 外径 φ68mm, 轴 φ15mm
- 高速响应频率: 180kHz
- 连接器型
- 适用于加工机械
- IP64 防护结构
- 坚固型轴 (允许重量 10kgf)



使用前请先仔细阅读操作手册上的“安全注意事项”

■ 型号说明

E68S	15	1024	6	L	5
系列	轴径	脉冲/转	输出相	控制输出	电源电压
外径 φ68mm, 轴型	φ15mm	分辨率	6 : A, \bar{A} , B, \bar{B} , Z, \bar{Z}	L : 线性驱动输出	5VDC ±5%

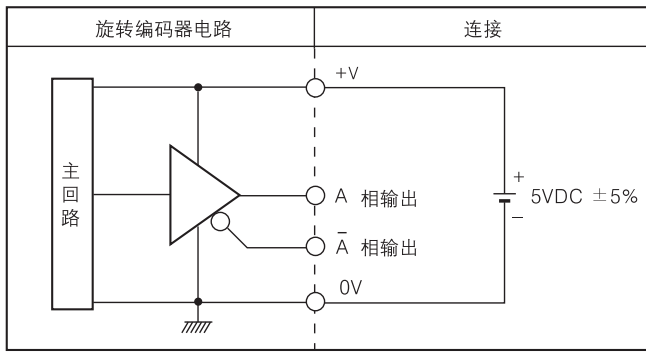
■ 规格

类型	外径 φ68mm 轴型旋转编码器	
分辨率 (脉冲/转)	1024 P/R (需要其它脉冲数请用户预定)	
电 气 参 数	输出相	A, \bar{A} , B, \bar{B} , Z, \bar{Z} 相
	输出相位差	A相和B相之间输出的相位差: $\frac{T}{4} \pm \frac{T}{8}$ (T= A相的一个周期)
	脉冲宽度	• A, B相: $\frac{T}{2} \pm \frac{T}{8}$ • Z相: $T \pm \frac{T}{4}$
	控制输出	• Low <input type="checkbox"/> 负载电流: Max. 20mA, 残留电压: Max. 0.5VDC • High <input type="checkbox"/> 负载电流: Max. -20mA, 输出电压: Min. (电源电压 -2.5)VDC
	响应时间上升/下降	Max. 0.5μs (配线长度:1m, I sink = 20mA)
	电源电压	5VDC ± 5% (纹波 P-P: Max. 5%)
	最大响应频率	180kHz
	消耗电流	Max. 50mA
	绝缘阻抗	Min. 100MΩ (以500VDC为基准)
	耐压	750VAC 50/60Hz 1分钟 (信号输出端子和外壳之间)
机 械 参 数	连接方式	连接器连接 (MS3102A20-29P)
	启动力矩	1.5kgf·cm (Max. 0.15N·m)
	惯性力矩	径向: 20kgf, 轴向: 10kgf
	轴位置偏差	径向: Max. 0.1mm, 轴向: Max. 0.2mm
最大允许转速	(★Note1) 6,500rpm	
耐振动	1.5mm 振幅在频率为 10 ~ 55Hz 情况下 X, Y, Z 方向振动 2 小时	
耐冲击	Max. 30G	
环境温度	0 ~ 70℃ (未结冰状态), 储存: -25 ~ 85℃	
环境湿度	35~85%RH, 储存: 35~90%RH	
防护等级	IP64 (IEC 规格)	
重量	约 550g	

※ (★Note1) 最大允许转速 ≥ 最大应答速度【最大应答速度 (rpm) = $\frac{\text{最大应答频率}}{\text{分辨率}} \times 60 \text{秒}$ 】
选用时请注意最大应答速度应小于最大允许转速

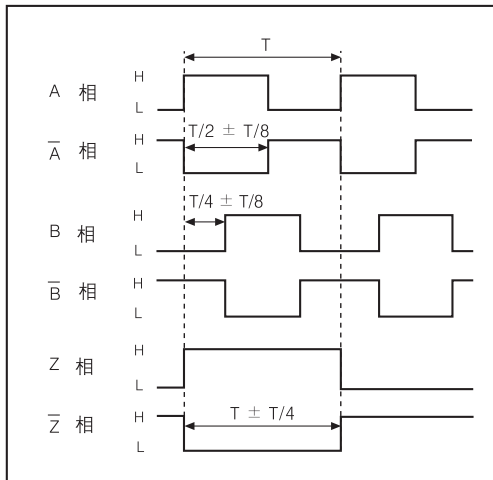
Φ 68mm增量型旋转编码器

控制输出连接图



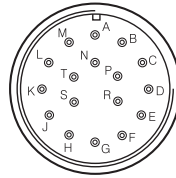
※ 输出电路: A, A-bar, B, B-bar, Z, Z-bar 相

输出波形



※ 旋转方向为CW方向

连接

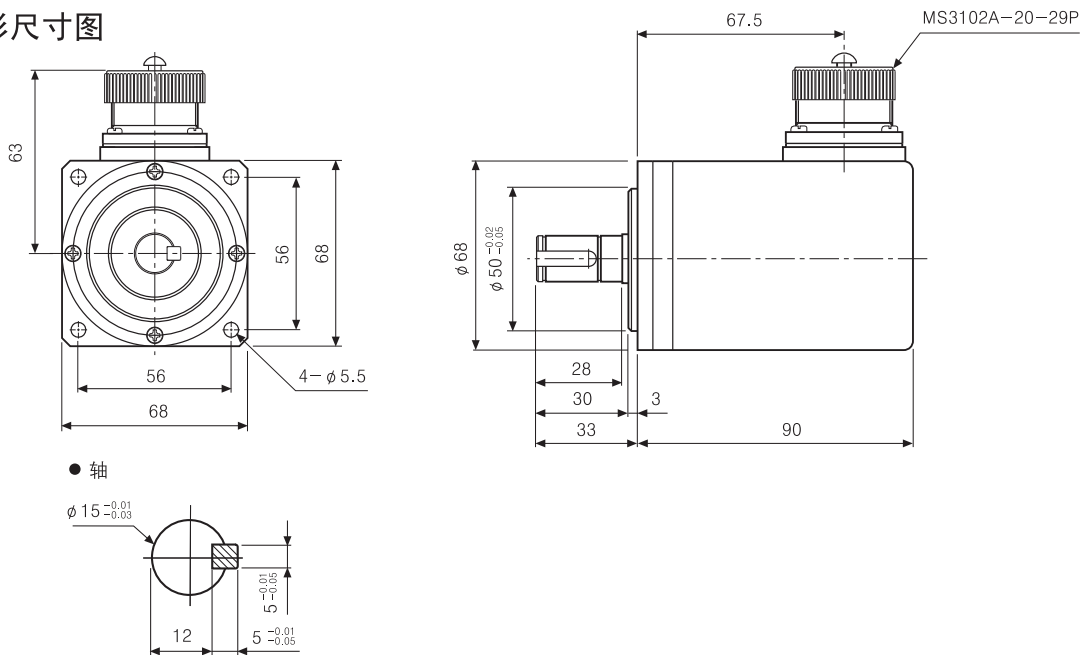


Pin No.	连接线	Pin No.	连接线
A	A 相	K	0V
B	Z 相	L	NC
C	B 相	M	0V
D	NC	N	A-bar 相
E	5VDC	P	Z-bar 相
F	NC	R	B-bar 相
G	NC	S	NC
H	5VDC	T	屏蔽 (F.G)
J	NC	—	—

※ N.C : 不连接

※ E 和 H 接线端, K 和 M 接线端在内部连接

外形尺寸图



(单位:mm)

(A) 光电传感器

(B) 光纤传感器

(C) 门传感器/区域传感器

(D) 接近开关

(E) 压力传感器

(F) 旋转编码器

(G) 配线/配件

(H) 温度控制器

(I) SSR/功率控制器

(J) 计数器

(K) 计时器

(L) 电压/电流面板表

(M) 转速/线速脉冲表

(N) 显示单元

(O) 传感器控制器/开关电源

(P) 步进电机/驱动器/运动控制器

(Q) 触摸屏

(R) 远程网络设备

(S) 其他

E80H系列

外径Φ80mm中空轴型增量旋转编码器

■ 特点

- 外径φ80mm, 轴内径φ30mm, φ32mm(可选)
- 马达或者机械的回转轴直接连接
- 电源电压: 5VDC, 12-24VDC ±5%
- 多种输出类型



使用前请先仔细阅读操作手册上的“安全注意事项”



■ 型号说明

E80H	30	3200	3	N	24	输出方式
系列	轴内径	脉冲/转	输出相	控制输出	电源电压	配线
外径φ80mm, 中空型	φ30mm φ32mm	分辨率	3: A, B, Z 6: A, \bar{A} , B, \bar{B} , Z, \bar{Z}	T: 推拉输出 N: NPN集电极开路输出 V: 电压输出 L: 线性输出	5: 5VDC ±5% 24: 12-24VDC ±5%	无标记: 标准型(*) C: 配线引出连接头型

☞ 轴内径φ32mm 可选 ※ 线性驱动输出只有5VDC的电源 ※ 配线长度: 250mm

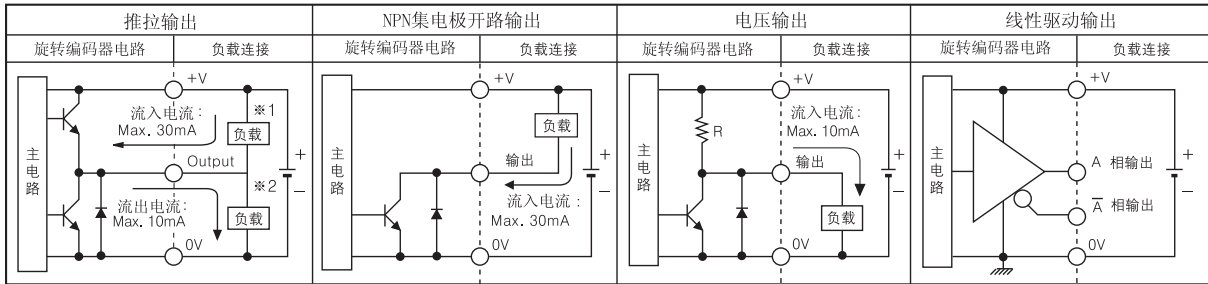
■ 规格

类型	外径φ80mm 中空型旋转编码器		
分辨率(P/R)	60, 100, 360, 500, 512, 1024, 3200 (需要其它脉冲数请用户预定)		
电气规格	输出相	A, B, Z 相 (线性驱动输出为: A, \bar{A} , B, \bar{B} , Z, \bar{Z})	
	相位差	A 和 B 相之间的相位差: $\frac{T}{4} \pm \frac{T}{8}$ (T= A相的一周期)	
	控制输出	推拉输出	• Low ☞ 负载电流: Max. 30mA, 残留电压: Max. 0.4V • High ☞ 负载电流: Max. 10mA, 输出电压: Min. (供电电压-1.5V)
		NPN集电极开路输出	负载电流: Max. 30mA, 残留电压: Max. 0.4VDC
		电压输出	负载电流: Max. 10mA, 残留电压: Max. 0.4VDC
		线性驱动输出	Low ☞ 负载电流: Max. 20mA, 残留电压: Max. 0.5V High ☞ 负载电流: Max. -20mA, 输出电压: Min. 2.5V
	响应时间(上/下)	推拉输出	Max. 1μs
		NPN集电极开路输出	Max. 1μs
		电压输出	Max. 1μs
		线性驱动输出	Max. 0.5μs
最大响应频率	150kHz		
电源电压	• 5VDC ±5% • 12-24VDC ±5%		
消耗电流	Max. 80mA (无负载时), 线性驱动输出: Max. 50mA (无负载时)		
绝缘阻抗	Min. 100MΩ (以500VDC为基准)		
耐电压	750VAC 50/60Hz 1分钟 (信号输出端子和外壳之间)		
连接方式	配线引出方式, 250mm配线引出连接头型		
机械规格	启动力矩	Max. 200gf·cm (0.02N·m)	
	惯性力矩	Max. 800g·cm ² (8×10 ⁻⁵ kg·m ²)	
	轴负重	径向: 5kgf, 轴向: 2.5kgf	
	最大允许转速	(★Note1) 3600rpm	
耐振动	1.5mm 振幅在频率为10 ~ 55Hz 情况下X, Y, Z 方向振动2小时		
耐冲击	Max. 75G		
环境温度	-10 ~ 70℃ (未结冰状态) 储存: -25 ~ 85℃		
环境湿度	35~85%RH, 储存: 35~90%RH		
防护等级	IP50 (IEC 规格)		
配线	5P, φ5mm, 长度: 2m, 屏蔽线缆 (线性驱动输出: 8P, φ5mm)		
附件	弹簧支架		
重量	大约 560g		
认证	(不包含线性驱动输出)		

※ (★Note1) 最大允许转速 ≥ 最大应答速度 【最大应答速度 (rpm) = $\frac{\text{最大应答频率}}{\text{分辨率}} \times 60 \text{ 秒}$ 】
 选用时请注意最大应答速度应小于最大允许转速

Φ 80mm增量型旋转编码器

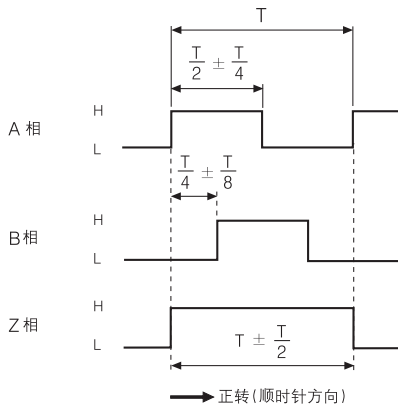
控制输出连接图



☞ 推拉输出适用于NPN集电极开路输出(※1)或者电压输出(※2)。
 ☞ 所有输出相A, B, Z(线性驱动输出: A, A, B, B, Z, Z)的输出回路如上图所示。

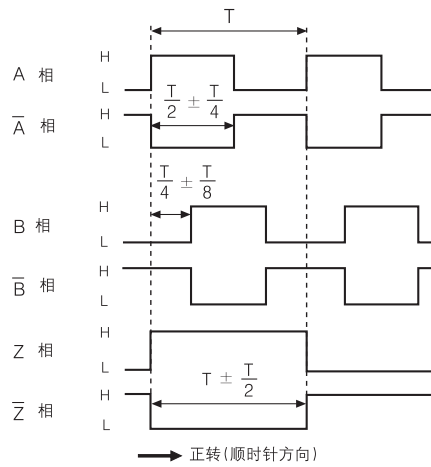
输出波形

● 推拉输出/NPN集电极开路输出/电压输出



※ 反转类型的Z相可选。

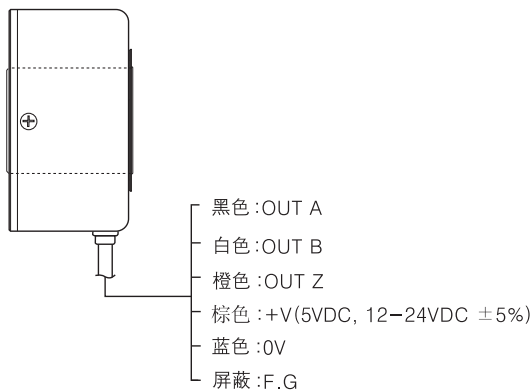
● 线性驱动输出



连接

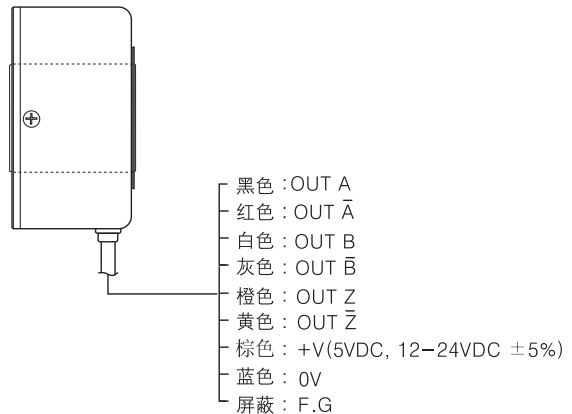
标准型

● 推拉输出/NPN集电极开路输出/电压输出



※ 不使用的配线请做绝缘处理
 ※ 编码器的金属外壳和屏蔽线请良好接地

● 线性驱动输出



(A) 光电传感器

(B) 光纤传感器

(C) 门传感器/区域传感器

(D) 接近开关

(E) 压力传感器

(F) 旋转编码器

(G) 配线/配件

(H) 温度控制器

(I) SSR/功率控制器

(J) 计数器

(K) 计时器

(L) 电压/电流面板表

(M) 转速/线速脉冲表

(N) 显示单元

(O) 传感器控制器/开关电源

(P) 步进电机/驱动器/运动控制器

(Q) 触摸屏

(R) 远程网络设备

(S) 其他

E80H系列

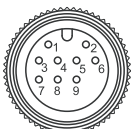
连接

配线引出接头型

● 推拉输出/NPN 集电极开路输出 / 电压输出



● 线性驱动输出



推拉输出 NPN 集电极开路输出 电压输出			线性驱动输出		
针号	输出	颜色	针号	输出	颜色
①	OUT A	黑色	①	OUT A	黑色
②	OUT B	白色	②	OUT \bar{A}	红色
③	OUT Z	橙色	③	+V	棕色
④	+V	棕色	④	GND	蓝色
⑤	GND	蓝色	⑤	OUT B	白色
⑥	F.G	屏蔽	⑥	OUT \bar{B}	灰色
			⑦	OUT Z	橙色
			⑧	OUT \bar{Z}	黄色
			⑨	F.G	屏蔽

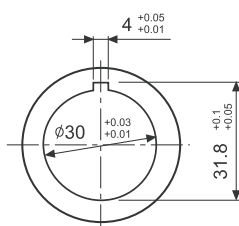
※F.G(Field Ground):接到大地接地

外形尺寸图

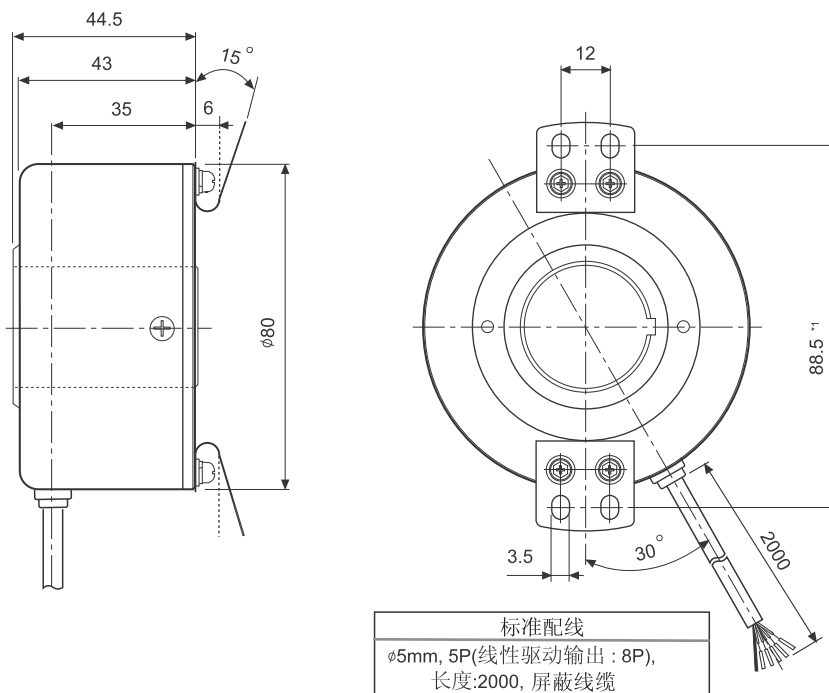
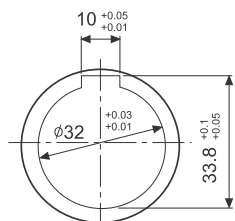
标准型

(单位:mm)

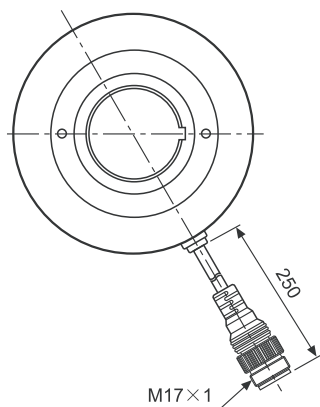
● 轴内径(标准)



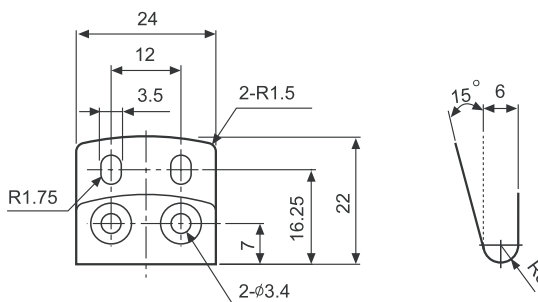
● 轴内径(可选)



配线引出接头型



● 支架




※ 配线单独销售

Φ 100mm增量型旋转编码器

外径 Φ 100mm中空轴型增量旋转编码器

特点

- 超强耐久性
- 稳定的输出
- 适用于电梯行业

 使用前请先仔细阅读操作手册上的“安全注意事项”



型号说明

E100H	35	1024	6	N	5	
系列	轴径	脉冲/转	输出相	控制输出	电源电压	配线
外径 Φ 100mm 中空型	Φ 35mm	512, 1024, 10000	3 : A, B, Z 6 : A, \bar{A} , B, \bar{B} , Z, \bar{Z}	T: 推拉输出 N: NPN集电极开路输出 V: 电压输出 L: 线性输出	5 : 5VDC ± 5% 24: 12~24VDC ± 5%	连接线缆 无标记: 标准型 C: 配线引出连接头型

※ 线性驱动输出只有5VDC的电源

※ 配线长度: 250mm

规格

类型	直径 Φ 100mm 中空型旋转编码器		
分辨率 (脉冲/转)	512, 1024, 10000 (需要其他脉冲数请用户预定)		
电气参数	输出相	A, B, Z phase (线性驱动输出为: A, \bar{A} , B, \bar{B} , Z, \bar{Z} 相)	
	相位差	A 和 B 相之间的相位差: $\frac{T}{4} \pm \frac{T}{8}$ (T = A相的一周期)	
	控制输出	推拉输出	• Low \Rightarrow 负载电流: Max. 30mA, 残留电压: Max. 0.4V • High \Rightarrow 负载电流: Max. 10mA, 输出电压: Min. (供电电压 - 1.5)V
		NPN集电极开路输出	负载电流: Max. 30mA, 残留电压: Max. 0.4VDC
		电压输出	负载电流: Max. 10mA, 残留电压: Max. 0.4VDC
	响应时间 (上/下)	线性驱动输出	Low \Rightarrow 负载电流: Max. 20mA, 残留电压: Max. 0.5V High \Rightarrow 负载电流: Max. -20mA, 输出电压: Min. 2.5V
		推拉输出	Max. 1 μ s
		NPN集电极开路输出	Max. 1 μ s
		电压输出	Max. 1 μ s
	最大响应频率	300 kHz	
电源电压	• 5VDC ± 5% • 12~24VDC ± 5%		
消耗电流	Max. 80mA (无负载时), 线性驱动输出: Max. 50mA (无负载时)		
绝缘阻抗	Min. 100M Ω (以500VDC为基准)		
耐电压	750VAC 50/60Hz 1分钟 (信号输出端子和外壳之间)		
连接方式	配线引出方式, 250mm配线引出连接头型		
机械参数	启动力矩	Max. 200gf · cm (0.02N · m)	
	惯性力矩	Max. 800g · cm ² (8 × 10 ⁻⁵ kg · m ²)	
	轴负重	径向: 5kgf, 轴向: 2.5kgf	
	最大允许转速	(★Note1) 3600rpm	
耐振动	1.5mm 振幅在频率为 10 ~ 55Hz 情况下 X, Y, Z方向振动2小时		
耐冲击	Max. 75G		
环境温度	-10 ~ 70°C (未结冰状态), 储存: -25 ~ 85°C		
环境湿度	35~85%RH, 储存: 35~90%RH		
防护等级	IP50 (IEC 规格)		
配线	7P, Φ 5mm, 长度: 5m, 屏蔽线缆 (线性驱动输出: 10P, Φ 7mm, 5m)		
附件	弹簧支架 2EA		
重量	约 1200g		
认证	CE (不包含线性驱动输出)		

※ (★Note1) 最大允许转速 ≥ 最大应答速度【最大应答速度 (rpm) = $\frac{\text{最大应答频率}}{\text{分辨率}} \times 60 \text{秒}$ 】
选用时请注意最大应答速度应小于最大允许转速

(A) 光电传感器

(B) 光纤传感器

(C) 门传感器/区域传感器

(D) 接近开关

(E) 压力传感器

(F) 旋转编码器

(G) 配线/配件

(H) 温度控制器

(I) SSR/功率控制器

(J) 计数器

(K) 计时器

(L) 电压/电流面板表

(M) 转速/线速脉冲表

(N) 显示单元

(O) 传感器控制器/开关电源

(P) 步进电机/驱动器/运动控制器

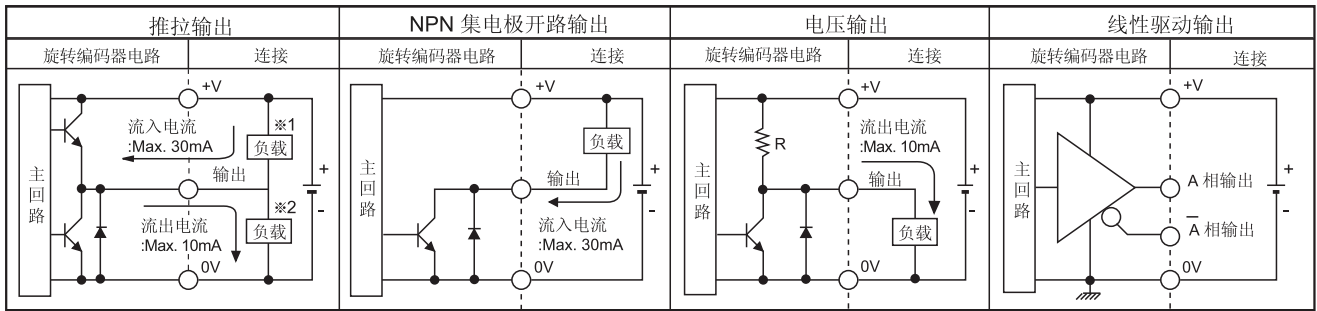
(Q) 触摸屏

(R) 远程网络设备

(S) 其他

E100H系列

控制输出连接图



☞ 推拉输出适用于NPN集电极开路输出(※1)或是电压输出(※2)
 ☞ 所有输出相A, B, Z (线性驱动输出: A, \bar{A} , B, \bar{B} , Z, \bar{Z})的输出回路如上图所示。

连接

● 推拉输出/NPN集电极开路输出
/电压输出

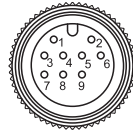


SCN-16-17P

针号	输出	颜色
①	+V	棕色
②	GND	黑色
③	OUT A	蓝色
④	OUT B	白色
⑤	OUT Z	橙色
⑥	F.G	屏蔽
⑦	NC	NC

※ 不使用的配线请做绝缘处理
 ※ 编码器的金属外壳和屏蔽线请良好接地

● 线性驱动输出



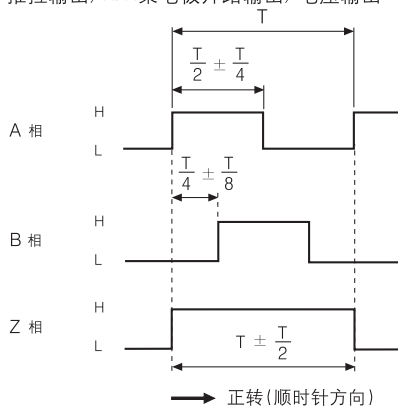
SCN-20-10P

针号	输出	颜色
①	+V	棕色
②	GND	蓝色
③	OUT A	黑色
④	OUT \bar{A}	红色
⑤	F.G	屏蔽
⑥	OUT B	白色
⑦	OUT \bar{B}	灰色
⑧	OUT Z	橙色
⑨	OUT \bar{Z}	黄色
⑩	NC	NC

※ N.C (不连接)

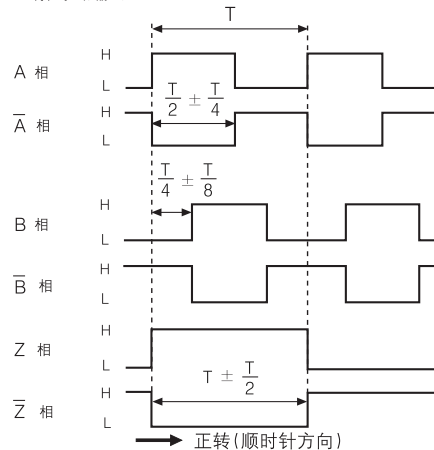
输出波形

● 推拉输出/NPN集电极开路输出/电压输出



※ 反转类型的Z相可选。

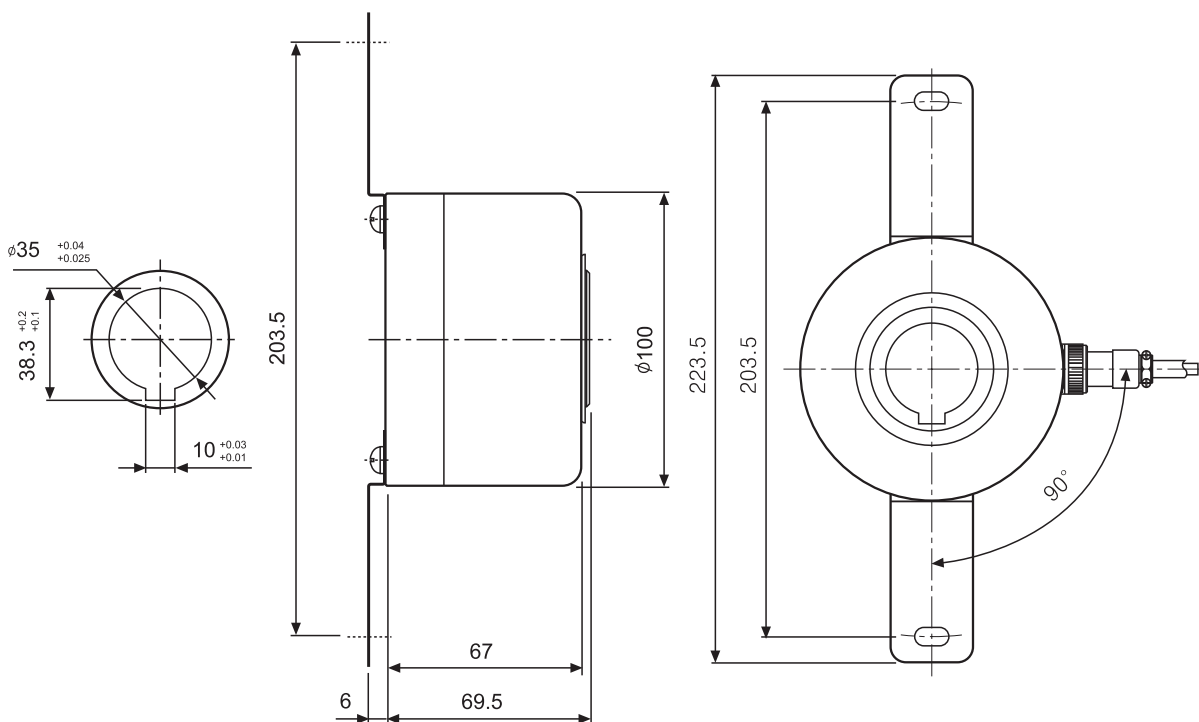
● 线性驱动输出



φ 100mm增量型旋转编码器

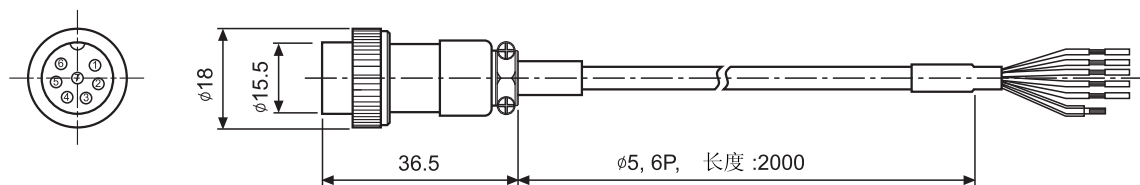
外形尺寸图

(单位:mm)

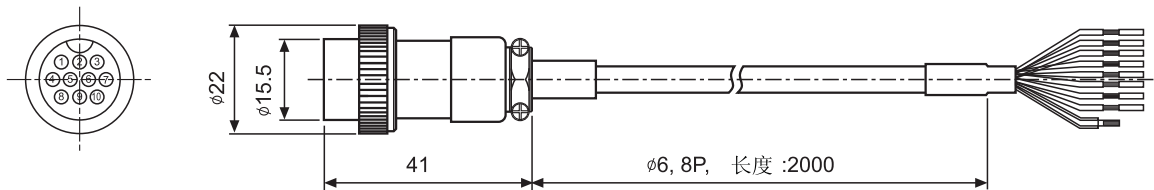


◎ 连接头配线

- 推拉输出 / NPN 集电极开路输出 / 电压输出



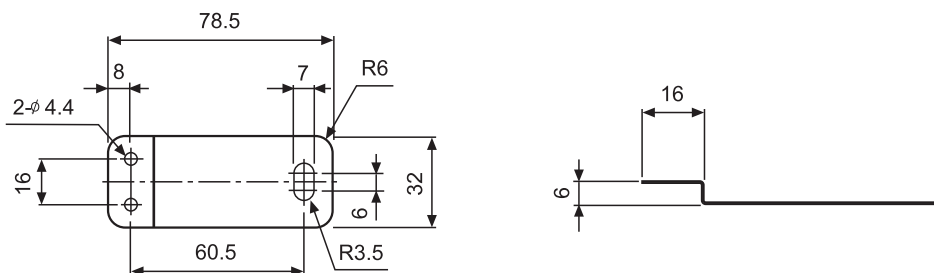
- 线性驱动输出



※ 配线长度10m可选

※ 配线引出连接头型可选

- 支架




(A)	光电传感器
(B)	光纤传感器
(C)	门传感器/区域传感器
(D)	接近开关
(E)	压力传感器
(F)	旋转编码器
(G)	配线/配件
(H)	温度控制器
(I)	SSR/功率控制器
(J)	计数器
(K)	计时器
(L)	电压/电流面板表
(M)	转速/线速脉冲表
(N)	显示单元
(O)	传感器控制器/开关电源
(P)	步进电机/驱动器/运动控制器
(Q)	触摸屏
(R)	远程网络设备
(S)	其他

ENA系列

侧面固定式轴型增量旋转编码器

特点

- 压铸结构可防止外部冲击
- 框架直接设置构造简单
- 采用连接器连接方式:配线连接(可选)
- 电源电压: 5VDC, 12-24VDC ±5%

 使用前请先仔细阅读操作手册上的“安全注意事项”



型号说明

ENA	5000	2	N	24
系列	脉冲/转	输出相	控制输出	电源电压
侧面固定轴型 (轴外径: Φ10mm)	分辨率	2 : A, B 3 : A, B, Z	T: 推拉输出 N: NPN集电极开路输出 V: 电压输出	5 : 5VDC ±5% 24 : 12-24VDC ±5%

※ 标准: ENA-分辨率-2-2-24

※ 标准: A, B

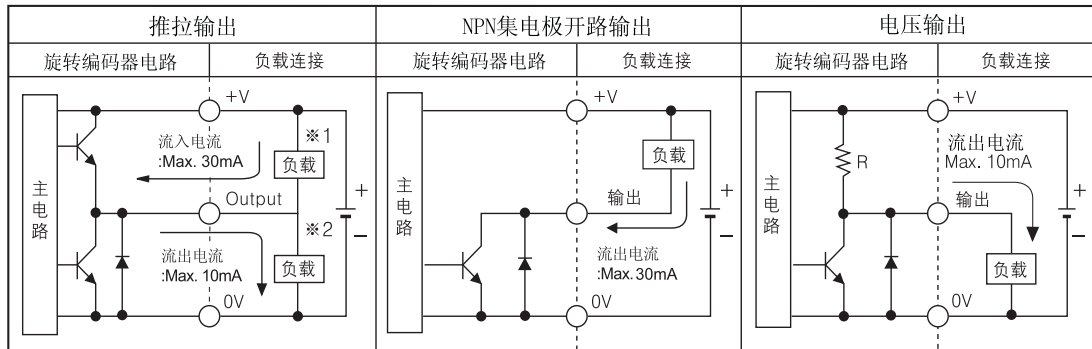
规格

类型	侧面固定式轴型增量型旋转编码器		
分辨率(脉冲/转)	*1, *2, *5, 10, *12, 15, 20, 23, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 60, 75, 100, 120, 150, 192, 200, 240, 250, 256, 300, 360, 400, 500, 512, 600, 800, 1000, 1024, 1200, 1500, 1800, 2000, 2048, 2500, 3000, 3600, 5000 (需要其它脉冲数请用户预定)		
电气参数	输出相	A, B相(可选: A, B, Z相)	
	相位差	A和B相之间的相位差: $\frac{T}{4} \pm \frac{T}{8}$ (T=A相的一周期)	
	控制输出	推拉输出	• Low ⇨ 负载电流: Max. 30mA, 残留电压: Max. 0.4V • High ⇨ 负载电流: Max. 10mA, 输出电压: Min. (供电电压-1.5)V
		NPN开极输出	负载电流: Max. 30mA, 残留电压: Max. 0.4VDC
		电压输出	负载电流: Max. 10mA, 残留电压: Max. 0.4VDC
	响应时间(上/下)	推拉输出	Max. 1μs
		NPN开极输出	Max. 1μs
		电压输出	Max. 1μs
	最大响应频率	300kHz	
	电源电压	• 5VDC ±5% (纹波 P-P: Max. 5%) • 12-24VDC ±5% (纹波 P-P: Max. 5%)	
消耗电流	Max. 80mA (无负载时)		
绝缘阻抗	Min. 100MΩ (以500VDC为基准)		
耐电压	750VAC 50/60Hz 1分钟 (信号输出端子和外壳之间)		
连接方式	连接头型		
机械参数	启动力矩	Max. 70gf·cm (0.007N·m)	
	惯性力矩	Max. 80g·cm ² (8×10 ⁻⁶ kg·m ²)	
	轴负重	径向: 10kgf, 轴向: 2.5kgf	
	轴位置的偏差	径向: Max. 0.1mm, 轴向: Max. 0.2mm	
	最大允许转速	(*Note1) 5000rpm	
耐振动	1.5mm振幅在频率为10 ~ 55Hz情况下X, Y, Z方向振动2小时		
耐冲击	Max. 75G		
环境温度	-10 ~ 70℃ (未结冰状态), 储存: -25 ~ 85℃		
环境湿度	35~85%RH, 储存: 35~90%RH		
防护等级	IP50 (IEC 规格)		
配线	5P, φ5mm, 长度: 2m, 屏蔽线缆		
附件	φ10mm 联轴器等		
重量	约 345g		
认证	CE (不包含线性驱动输出)		

※ (*Note1) 最大允许转速 ≥ 最大应答速度【最大应答速度(rpm) = $\frac{\text{最大应答频率}}{\text{分辨率}} \times 60 \text{秒}$ 】
选用时请注意最大应答速度应小于最大允许转速

侧面固定轴型增量旋转编码器

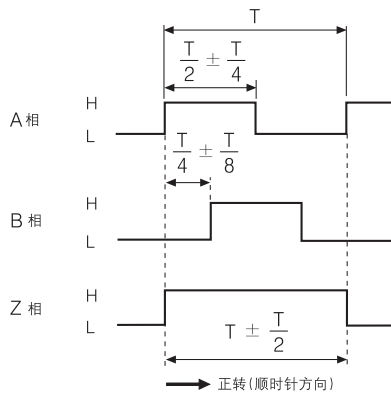
控制输出连接图



- ☞ 推拉输出适用于NPN集电极开路输出(※1)或是电压输出(※2)
- ☞ 输出A, B相, 且各相输出回路一致(A, B, Z相可选)

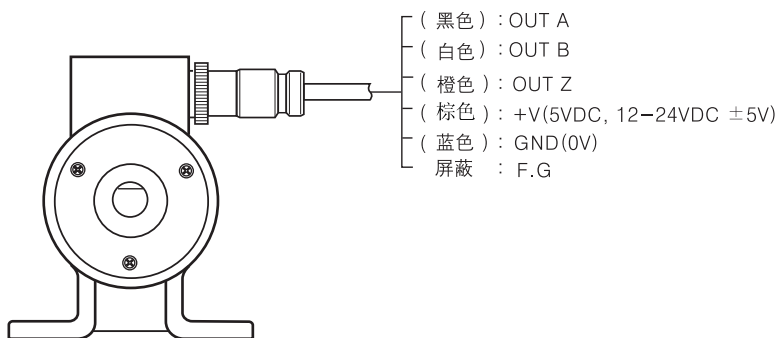
输出波形

● 推拉输出/NPN集电极开路输出/电压输出



- ※ Z相输出可选
- ※ CW: 轴的旋转方向

连接



- ※ Z相输出可选
- ※ 不使用的配线请做绝缘处理
- ※ 编码器的金属外壳和屏蔽线请良好接地

No	连接	颜色
①	A相	黑色
②	B相	白色
③	+V	棕色
④	0V	蓝色
①	A相	黑色
②	B相	白色
③	Z相	橙色
④	+V	棕色
⑤	0V	屏蔽

(A) 光电传感器

(B) 光纤传感器

(C) 门传感器/区域传感器

(D) 接近开关

(E) 压力传感器

(F) 旋转编码器

(G) 配线/配件

(H) 温度控制器

(I) SSR/功率控制器

(J) 计数器

(K) 计时器

(L) 电压/电流面板表

(M) 转速/线速脉冲表

(N) 显示单元

(O) 传感器控制器/开关电源

(P) 步进电机/驱动器/运动控制器

(Q) 触摸屏

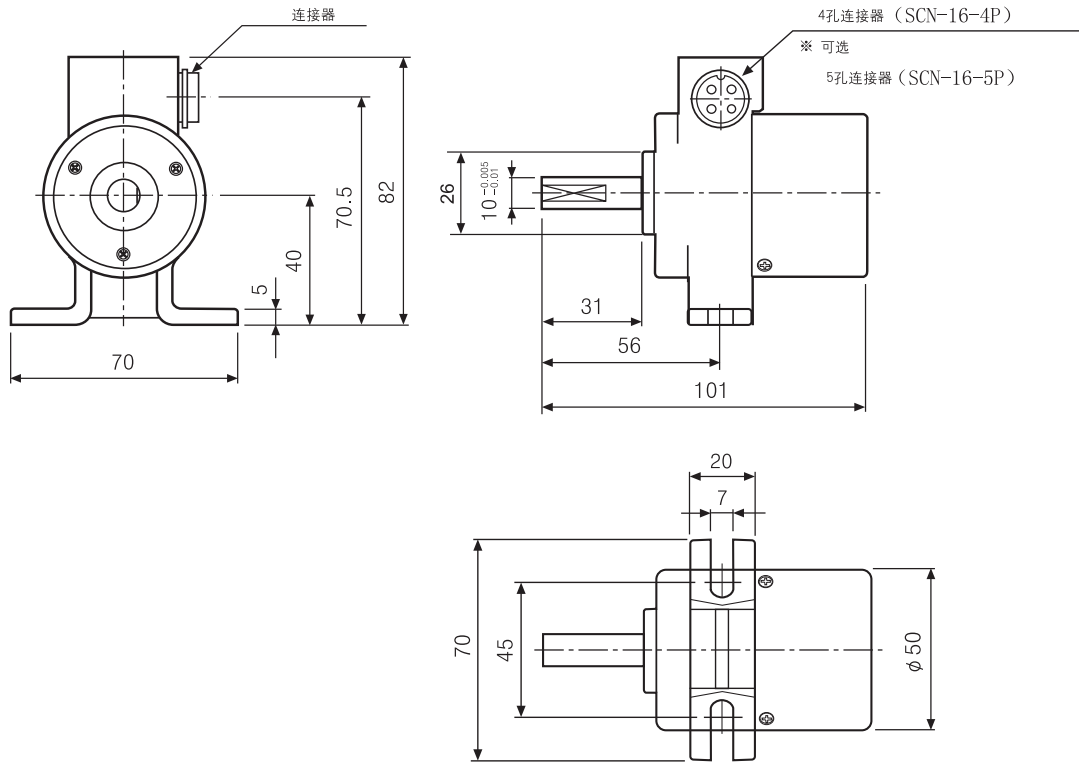
(R) 远程网络设备

(S) 其他

ENA系列

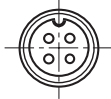
外形尺寸图

(单位:mm)

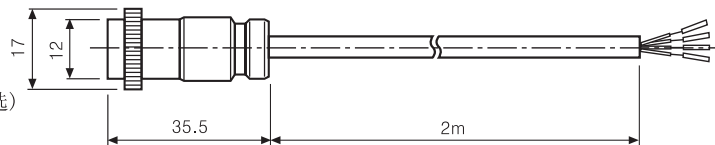
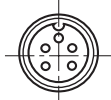


◎ 接头配线

- ENA-□-2-□ (标准型)

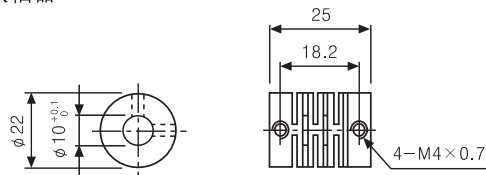


- ENA-□-3-□ (可选)



* 配线单独销售

◎ 联轴器



轮型增量旋转编码器

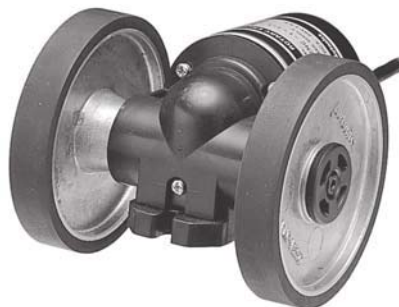
轮型增量旋转编码器

特点

- 轮子型具有探测构造,适用于移动物体的距离和速度的测定.
- 探测距离的输出波形是国际图形(米制,英制)单位的整数倍比例.
- 电源: 5VDC, 12-24VDC ±5%

应用

- 广泛用于包装机械, 修理机械, 生产机械, 纺织机械等一般产业专用机械.



⚠ 使用前请先仔细阅读操作手册上的“安全注意事项”



型号说明

ENC	-	1	-	1	-	N	-	24	-	C
系列	输出相	最小测定单位	控制输出	电源电压	配线					
轮型	1 : A, B 相	1 : 1mm 2 : 1cm 3 : 1m 4 : 0.01yd 5 : 0.1yd 6 : 1yd	T: 推拉输出 N: NPN集电极开路输出 V: 电压输出	5 : 5VDC ±5% 24: 12-24VDC ±5%	无标记: 标准型(*) C: 配线引出连接头型					

※ 配线长度: 250mm

规格

类型	转轮型增量型旋转编码器		
分辨率(P/R)	根据出厂(下一页)		
电气参数	输出相	A, B 相	
	相位差	A 和 B 相之间的相位差: $\frac{T}{4} \pm \frac{T}{8}$ (T= A相的一周期)	
	控制输出	推拉输出 • Low ⇒ 负载电流: Max. 30mA, 残留电压: Max. 0.4V • High ⇒ 负载电流: Max. 10mA, 输出电压: Min. (供电电压 -1.5V)	
		NPN开极输出	负载电流: Max. 30mA, 残留电压: Max. 0.4VDC
		电压输出	负载电流: Max. 10mA, 残留电压: Max. 0.4VDC
	响应时间(上/下)	推拉输出	Max. 1μs
		NPN开极输出	Max. 1μs
		电压输出	Max. 1μs
	最大响应频率	180kHz	
	电源电压	5VDC ±5% (纹波 P-P: Max. 5%), 12-24VDC ±5% (纹波 P-P: Max. 5%)	
消耗电流	Max. 80mA (无负载时)		
绝缘阻抗	Min. 100MΩ (以500VDC为基准)		
耐电压	750VAC 50/60Hz 1分钟 (信号输出端子和外壳之间)		
连接方式	配线引出方式, 250mm配线引出连接头型		
机械参数	启动力矩	根据摩擦系数	
	最大允许转速	(★Note1) 5000rpm	
耐振动	1.5mm 振幅在频率为 10 ~ 55Hz 情况下 X, Y, Z 方向振动 2 小时		
耐冲击	Max. 75G		
环境温度	-10 ~ 70℃ (未结冰状态) 储存: -25 ~ 85℃		
环境湿度	35~85%RH, 储存: 35~90%RH		
防护等级	5P, φ 5mm, 长度: 2m, 屏蔽线缆		
配线	IP50 (IEC 规格)		
重量	约494g		
认证	CE		

※ (★Note1) 最大允许转速 ≥ 最大应答速度 【最大应答速度 (rpm) = $\frac{\text{最大应答频率}}{\text{分辨率}} \times 60 \text{ sec}$ 】
选用时请注意最大应答速度应小于最大允许转速

(A) 光电传感器

(B) 光纤传感器

(C) 门传感器/区域传感器

(D) 接近开关

(E) 压力传感器

(F) 旋转编码器

(G) 配线/配件

(H) 温度控制器

(I) SSR/功率控制器

(J) 计数器

(K) 计时器

(L) 电压/电流面板表

(M) 转速/线速脉冲表

(N) 显示单元

(O) 传感器控制器/开关电源

(P) 步进电机/驱动器/运动控制器

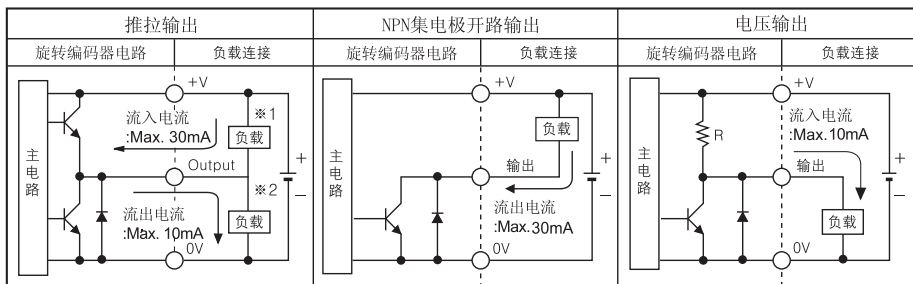
(Q) 触摸屏

(R) 远程网络设备

(S) 其他

ENC系列

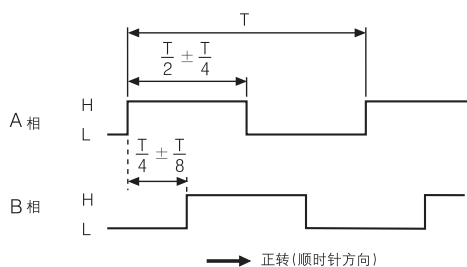
控制输出连接图



- ※ 推拉输出适用于NPN集电极开路输出(※1)或是电压输出(※2)
- ※ 输出A, B相, 且各相输出回路一致(A, B, Z相可选)

输出波形

● 推拉输出/NPN集电极开路输出/电压输出

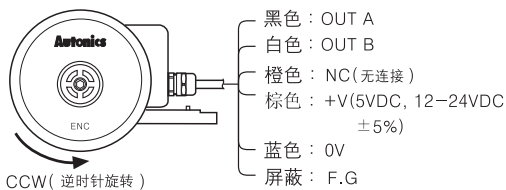


分辨率

号码	最小测定单位	1脉冲移动距离	齿轮比	轮子周长	SLIT(P/R)
1	1mm	1mm/P	1 : 1	250mm	250脉冲
2	1cm	1cm/P	4 : 1	250mm	100脉冲
3	1m	1m/P	4 : 1	250mm	1 脉冲
4	0.01yd	0.01yd/P	4 : 1	228.6mm (0.25/yd)	100 脉冲
5	0.1yd	0.1yd/P	4 : 1	228.6mm (0.25/yd)	10 脉冲
6	1yd	1yd/P	4 : 1	228.6mm (0.25/yd)	1 脉冲

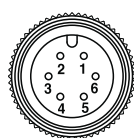
连接

连接器类型



- ※ 不使用的配线请做绝缘处理
- ※ 编码器的金属外壳和屏蔽线请良好接地

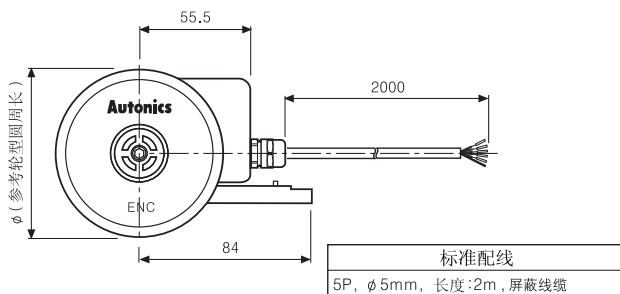
配线引出连接头型



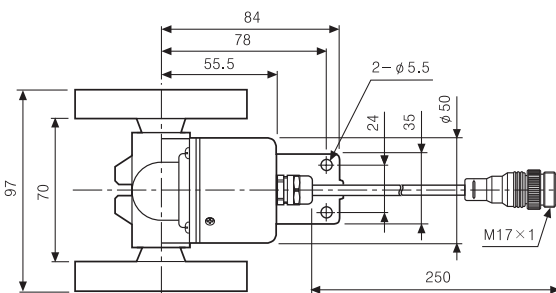
Pin No	配线颜色	功能
1	黑色	OUT A
2	白色	OUT B
3	橙色	N.C.
4	棕色	+V
5	蓝色	GND
6	屏蔽	F.G.

- ※ N.C.(不连接)
- ※ F.G.(接地)

外形尺寸图



- ※ 轮型圆周长根据型号不同而不同, 分辨率请参考上述图表
- ※ 配线单独销售



连接器线缆型号
EC5-2(标准),
EC5-5, EC5-10

连接 线缆型号
EC 5 - 2
配线长度(m)
配线编号
旋转编码器的连接头配线

※A 配线长度可定做

手摇型增量旋转编码器


手摇型增量旋转编码器

特点

- 适用于NC线板, MILING等的手动脉冲输入
- 采用端子连接方式
- 电源电压: 5VDC ±5%, 12-24VDC ±5%

应用

- 产业用工作机械

 使用前请先仔细阅读操作手册上的“安全注意事项”



型号说明

ENH	100	1	T	24
系列	脉冲/转	Click stopper 位置	控制输出	电源电压
手摇式	25 100	1 : Normal "H" 2 : Normal "L"	T: 推拉输出 V: 电压输出 L: 线性输出	5 : 5VDC ±5% 24: 12-24VDC ±5%

(※) 线性驱动输出只有5VDC的电源

规格

类型	手摇型增量型旋转编码器		
分辨率	25P/R, 100P/R (需要其它脉冲数请用用户预定)		
电气参数	输出相	A, B 相 (线性驱动输出 A, \bar{A} , B, \bar{B} 相)	
	相位差	A 和 B 相之间的相位差: $\frac{T}{4} \pm \frac{T}{8}$ (T=A相的一周期)	
	控制输出	推拉输出	• Low \Rightarrow 负载电流: Max. 30mA, 残留电压: Max. 0.4V • High \Rightarrow 负载电流: Max. 10mA, 输出电压: Min. (供电电压-1.5)V
		电压输出	负载电流: Max. 10mA, 残留电压: Max. 0.4VDC
		线性驱动输出	Low \Rightarrow 负载电流: Max. 20mA, 残留电压: Max. 0.5V High \Rightarrow 负载电流: Max. -20mA, 输出电压: Min. 2.5V
	响应时间 (上/下)	推拉输出	Max. 1 μ s
		电压输出	Max. 1 μ s
		线性驱动输出	Max. 0.2 μ s
	电源电压	推拉输出	• 5VDC ±5% (纹波 P-P: Max. 5%) • 12-24VDC ±5% (纹波 P-P: Max. 5%)
		电压输出	
		线性驱动输出	
	消耗电流	Max. 40mA (无负载时), 线性驱动输出: Max. 50mA (无负载时)	
	最大响应频率	10kHz	
绝缘阻抗	Min. 100M Ω (以500VDC为基准)		
耐电压	750VAC 50/60Hz 1 分钟 (信号输出端子和外壳之间)		
连接方式	端子类型		
机械参数	启动转矩	Max. 1kgf · cm (0.098N · m)	
	轴负重	径向: 2kgf, 轴向: 1kgf	
	最大允许转速	(★Note1) 600rpm	
耐振动	1.5mm 振幅在频率为10 ~ 55Hz 情况下 X, Y, Z 方向振动2小时		
耐冲击	Max. 50G		
环境温度	-10 ~ 70 $^{\circ}$ C (未结冰状态), 储存: -25 ~ 85 $^{\circ}$ C		
环境湿度	35~85%RH, 储存: 35~90%RH		
重量	约 300g		

※ (★Note1) 最大允许转速 \geq 最大应答速度 [最大应答转速 (rpm) = $\frac{\text{最大应答频率}}{\text{分辨率}} \times 60 \text{ 秒}$]
 选用时请注意最大应答速度应小于最大允许转速

(A) 光电传感器

(B) 光纤传感器

(C) 门传感器/区域传感器

(D) 接近开关

(E) 压力传感器

(F) 旋转编码器

(G) 配线/配件

(H) 温度控制器

(I) SSR/功率控制器

(J) 计数器

(K) 计时器

(L) 电压/电流面板表

(M) 转速/线速脉冲表

(N) 显示单元

(O) 传感器控制器/开关电源

(P) 步进电机/驱动器/运动控制器

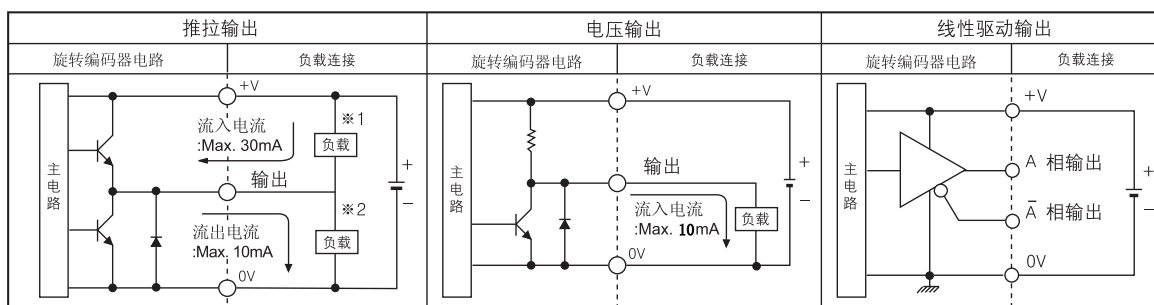
(Q) 触摸屏

(R) 远程网络设备

(S) 其他

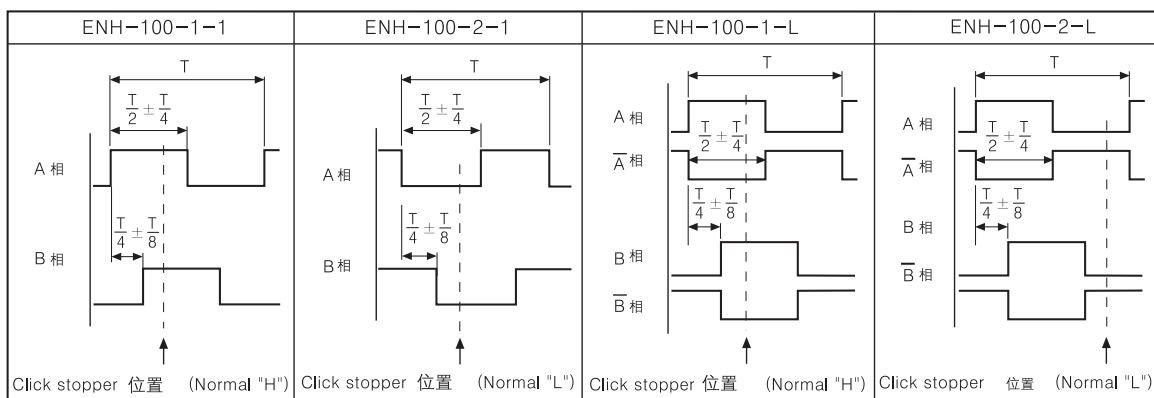
ENH系列

控制输出连接图



- 推拉输出适用于NPN集电极开路输出 (※1) 或是电压输出 (※2)
- 所有输出相A, B, Z (线性驱动输出: A, \bar{A} , B, \bar{B} , Z, \bar{Z}) 的输出回路如上图所示。

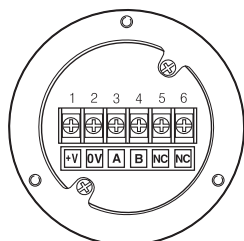
输出波形



※ Click stopper 位置 Normal "H" or Normal "L" : 显示手柄摇动过程中的波形

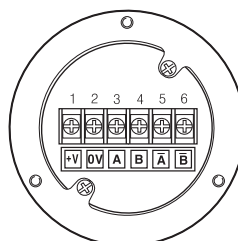
连接

● 推拉输出/电压输出

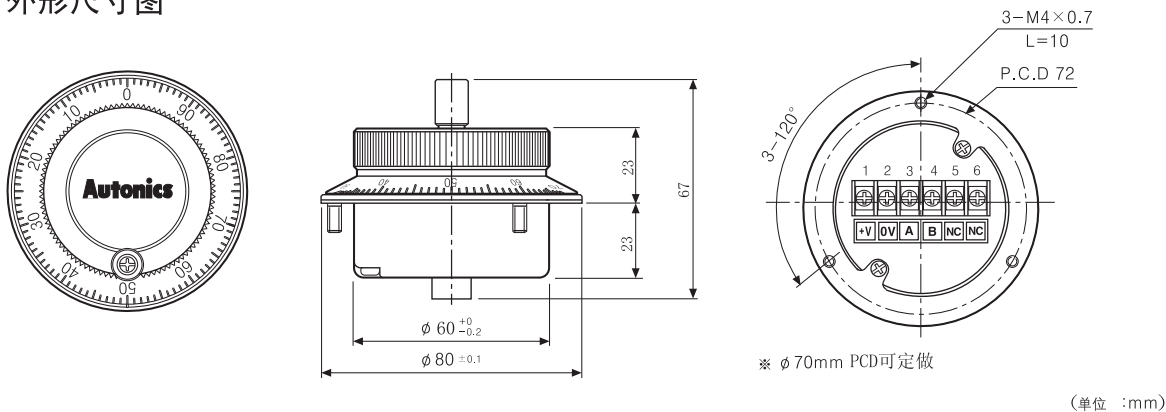


※ 不要使用5和6端子.

● 线性驱动输出



外形尺寸图



便捷手摇型增量旋转编码器


便捷手摇型增量旋转编码器

特点

- 适用于数控机床，磨床等的手动脉冲输入
- 紧急停止开关，Enable 开关
- 适用于4位，6位旋转开关

应用

- 工业机械设备

 使用前请先仔细阅读操作手册上的“安全注意事项”



型号说明

ENHP	100	1	L	5
系列	脉冲/转	Clickstopper 位置	控制输出	电源电压
便携手摇型	100	1 : Normal "H" 2 : Normal "L"	L : 线性驱动输出	5 : 5VDC ± 5%

规格

类型		便携手摇型增量型旋转编码器	
分辨率 (脉冲/转)		(Note1)	100P/R
输出相		A, \bar{A} , B, \bar{B}	
输出相位差		A相和B相之间输出的相位差: $\frac{T}{4} \pm \frac{T}{8}$ (T=A相的一个周期)	
旋转开关输出		BCD 码输出 轴输出 (X, Y, Z, A, B) 倍率输出 (R1, R2, R3)	
电气参数	控制输出	线性驱动输出	<ul style="list-style-type: none"> • Low \Rightarrow 负载电流: Max. 20mA, 残留电压: Max. 0.5VDC • High \Rightarrow 负载电流: Max. -20mA, 输出电压: Min. 2.5VDC
	响应时间 (上升/下降)		Max. 0.5 μ s (*测定条件 \Rightarrow I sink=Max. 20mA)
	电源电压	• 5VDC \pm 5% (纹波 P-P:Max. 5%)	
	消耗电流	Max. 50mA(无负载时)	
	最大响应频率	10kHz	
	绝缘阻抗	Min. 100M Ω (以500VDC为基准)	
	耐电压	750VAC 50/60Hz1 分钟(所有端子和外壳之间)	
	连接方式	25针 D-SUB 连接类型	
机械参数	启动力矩	Max. 150gf \cdot cm(0.015N \cdot m)	
	轴负重	(Note2)	径向: 2kgf, 轴向: 1kgf
	最大允许转速	Max. 200rpm(正常), 600rpm(峰值)	
耐振动	10 ~ 55Hz振幅1.5mm X, Y, Z各方向2小时		
耐冲击	Max. 50G		
环境温度	-10 ~ 70 $^{\circ}$ C(未结冰状态), 储存:-25 ~ 85 $^{\circ}$ C		
环境湿度	35~85%RH, 储存: 35~90%RH		
防护等级	IP67(IEC 标准)		
配线	ϕ 5mm, 5P, 长度:2m,屏蔽线缆(线性驱动输出: ϕ 5mm, 8P)		
重量	约. 730g		

* (Note1) 需要其它脉冲数请用户预定

* (Note2) 最大允许转速 \geq 最大应答速度【最大应答速度(rpm) = $\frac{\text{最大应答频率}}{\text{分辨率}} \times 60 \text{秒}$ 】

选用时请注意最大应答速度应小于最大允许转速

(A) 光电传感器

(B) 光纤传感器

(C) 门传感器/区域传感器

(D) 接近开关

(E) 压力传感器

(F) 旋转编码器

(G) 配线/配件

(H) 温度控制器

(I) SSR/功率控制器

(J) 计数器

(K) 计时器

(L) 电压/电流面板表

(M) 转速/线速脉冲表

(N) 显示单元

(O) 传感器控制器/开关电源

(P) 步进电机/驱动器/运动控制器

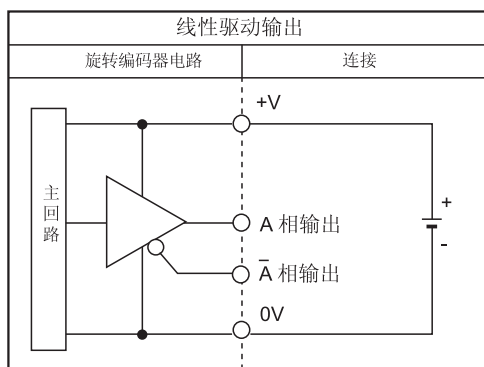
(Q) 触摸屏

(R) 远程网络设备

(S) 其他

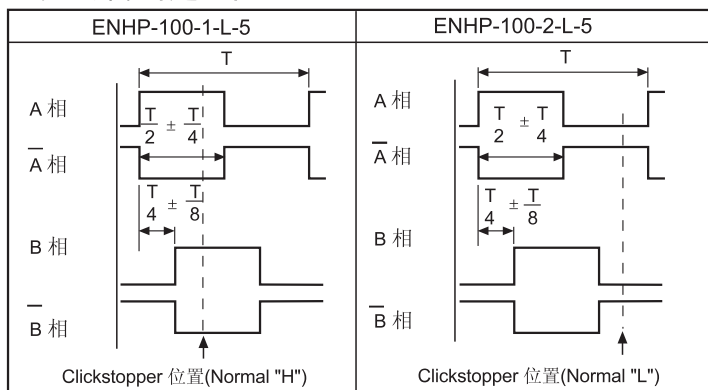
ENHP系列

控制输出连接图



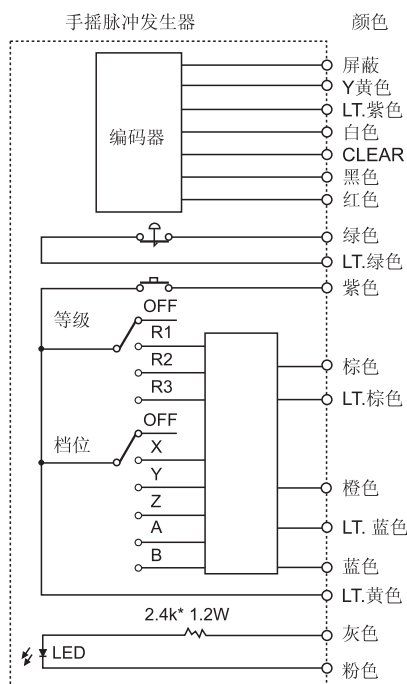
*A, A, B, B的电路输出是相同的

控制输出连接图



*Clickstopper 位置 Normal "H" or Normal "L": 显示手摇过程中的波形。

连接



输出

F.G.
OUT A
OUT A
OUT B
OUT B
0V
+5V

E-STOP
ENABLE

倍率选择

轴选择

BCD COMMON
LED(+)
LED(-)

针号	功能
1	OUT A
2	OUT A
3	OUT B
4	OUT B
5	GND
6	+V
7	N.C
8	E-STOP(L+)
9	E-STOP(L-)
10	ENABLE
11	倍率选择
12	
13	轴选择
14	
15	
16	BCD COMMON
17	N.C
18	LED(+)
19	LED(-)
20	N.C
21	N.C
22	N.C
23	N.C
24	N.C
25	N.C

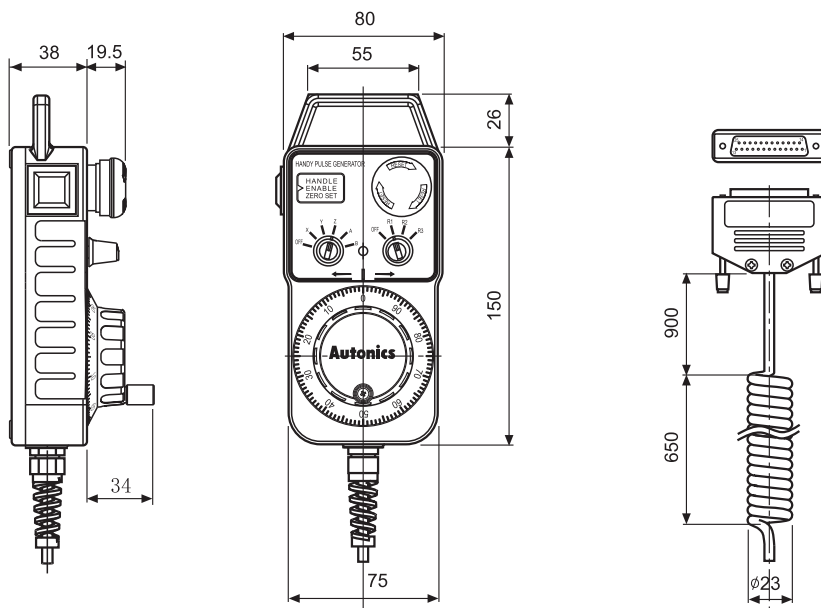
●轴选择

轴位	输出		
	15	14	13
OFF	0	0	0
X档	0	0	1
Y档	0	1	0
Z档	0	1	1
A档	1	0	0
B档	1	0	1

●倍率选择

倍率	选择	
	12	11
OFF	0	0
R1	0	1
R2	1	0
R3	1	1

外形尺寸图



(单位:mm)

Φ 50mm单圈绝对值型旋转编码器

外径 Φ 50mm轴型绝对值旋转编码器

■ 特点

- 外径50mm的紧凑尺寸
- 多种输出代码：BCD, Binary, Gray Code(可选)
- 多样的分辨率 (720/1024)
- IP 64(国际防护标准)

■ 应用

精密工作机械, 纺织机械, 机器人, 移动车库等系统.



! 使用前请先仔细阅读操作手册上的“安全注意事项”



■ 型号说明

EP50S	8	-	1024	-	1	-	R	-	P	-	24
系列	轴径	脉冲/转	输出代码	旋转方向	控制输出	电源电压					
外径 Φ 50mm 轴型	Φ 8mm	分辨率	1: BCD码 2: 二进制码 3: 格雷码	F: 顺时针方向输出值增加 R: 逆时针方向输出值增加	P: PNP集电极 开路输出 N: NPN集电极 开路输出	5: 5VDC ± 5% 24: 12-24VDC ± 5%					

■ 规格

类型	外径50MM绝对值型旋转编码器		
分辨率	6, 8, 12, 16, 24, 32, 40, 45, 60, 64, 90, 128, 180, 256, 360, 512, 720, 1024 分辨率 (需要其它脉冲数请用用户预定)		
电气参数	输出代码/输出角	参考输出波形	
	控制输出	PNP集电极开路输出	输出电压: Min. (电源电压 - 1.5)VDC, 负载电流: Max. 32mA
		NPN集电极开路输出	负载电流: Max. 32mA, 残留电压: Max. 1VDC
	响应时间(上升/下降)	Ton=800nsec, Toff=Max. 800nsec (配线长度:2m, I sink=32mA)	
	最大响应频率	35kHz	
	电源电压	• 5VDC ± 5% (纹波 P-P: Max. 5%) • 12-24VDC ± 5% (纹波 P-P: Max. 5%)	
	消耗电流	Max. 100mA (无负载时)	
	绝缘阻抗	Min. 100MΩ (以500VDC为基准)	
	耐电压	750VAC 50/60Hz 1分钟 (信号输出端子和外壳之间)	
	连接方式	配线引出方式(线缆接地)	
机械参数	启动力矩	Max. 40gf · cm (0.004N · m)	
	惯性力矩	Max. 40g · cm ² (4 × 10 ⁻⁶ kg · m ²)	
	轴负重	径向: 10kgf, 轴向: 2.5kgf	
	轴偏移	径向: Max. 0.1mm, 轴向: 0.2mm	
	最大允许转速	(★Note1)	3000rpm
耐振动	1.5mm 振幅在频率为10 ~ 55Hz 情况下 X, Y, Z 方向振动 2小时		
耐冲击	Max. 50G		
环境温度	-10 ~ 70℃ (未结冰状态) 储存: -25 ~ 85℃		
环境湿度	35~85%RH, 储存: 35~90%RH		
防护等级	IP64(IEC 规格)		
配线	15P, φ 7mm, 长度: 2m, 屏蔽线缆		
附件	弹簧支架 联轴器		
重量	约 380g		
认证	CE		

※ (★Note1) 最大允许转速 ≥ 最大应答速度【最大应答转速(rpm) = $\frac{\text{最大应答频率}}{\text{分辨率}} \times 60 \text{秒}$ 】
选用时请注意最大应答速度应小于最大允许转速

(A) 光电传感器

(B) 光纤传感器

(C) 门传感器/
区域传感器

(D) 接近开关

(E) 压力传感器

(F) 旋转编码器

(G) 配线/配件

(H) 温度控制器

(I) SSR/
功率控制器

(J) 计数器

(K) 计时器

(L) 电压/电流
面板表

(M) 转速/线速
脉冲表

(N) 显示单元

(O) 传感器控制器/
开关电源

(P) 步进电机/
驱动器/
运动控制器

(Q) 触摸屏

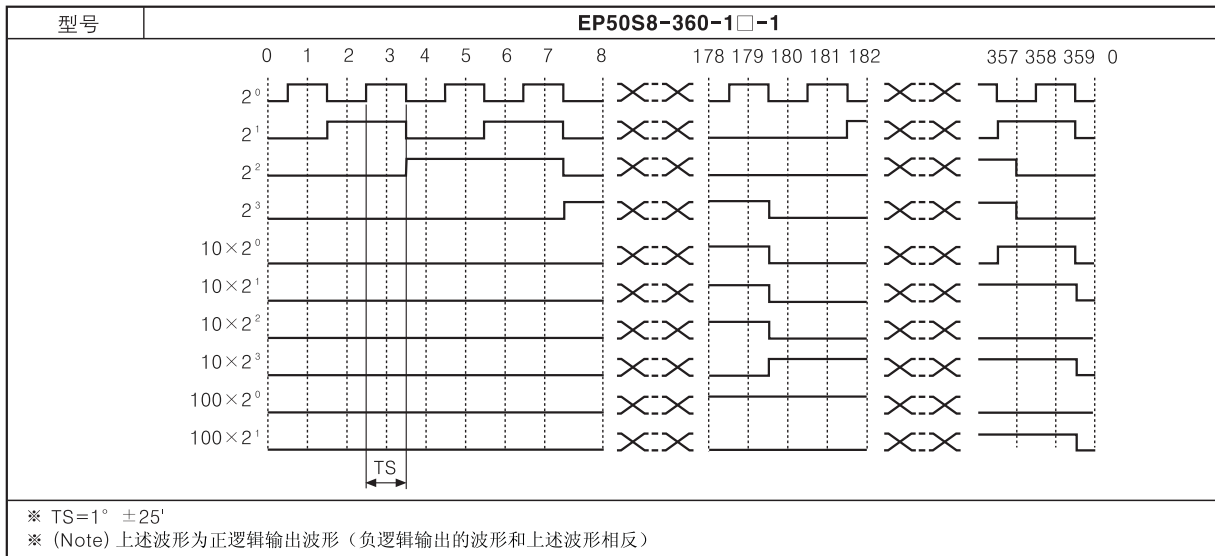
(R) 远程网络设备

(S) 其他

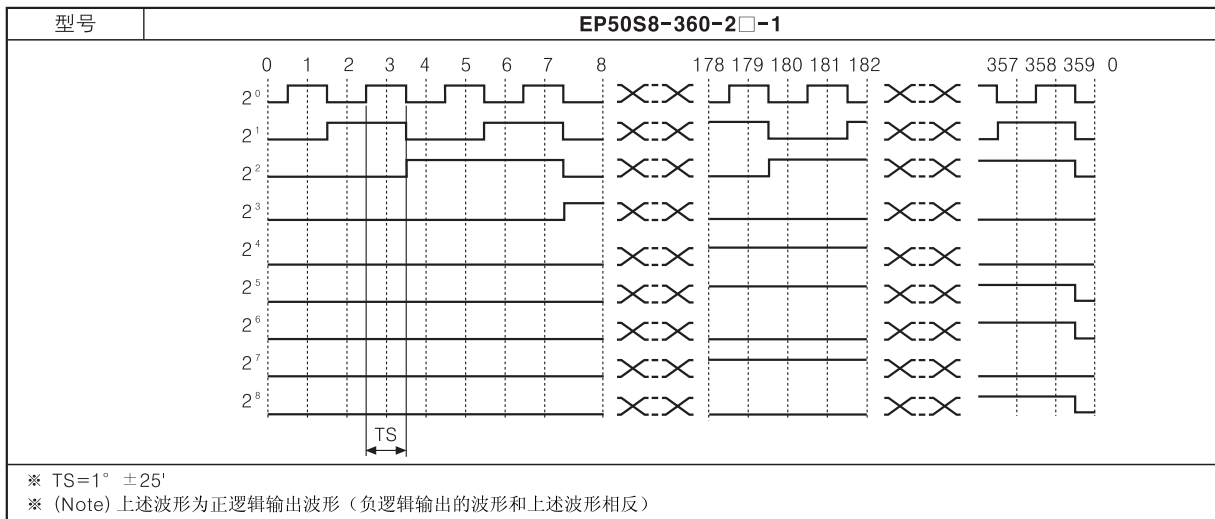
EP50S系列

输出波形

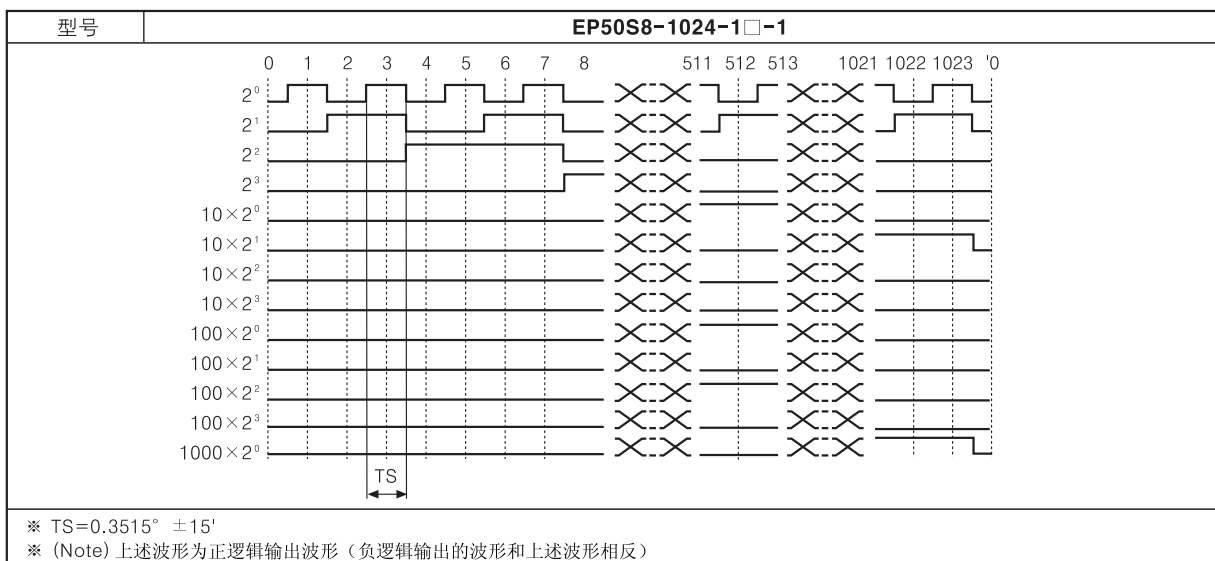
● 360 等分 (BCD 输出)



● 360 等分 (BINARY 输出)



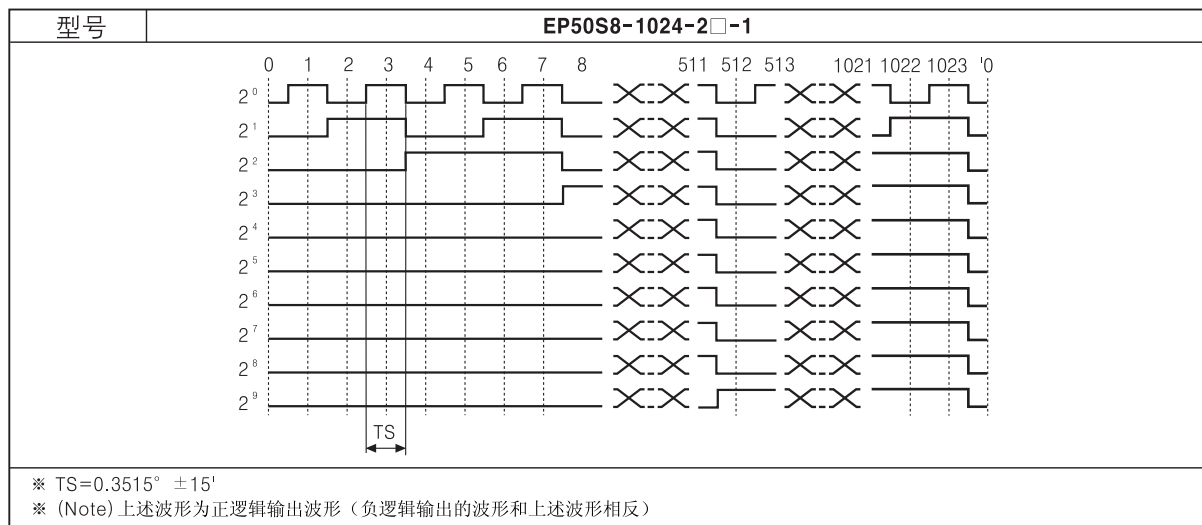
● 1024 等分 (BCD 输出)



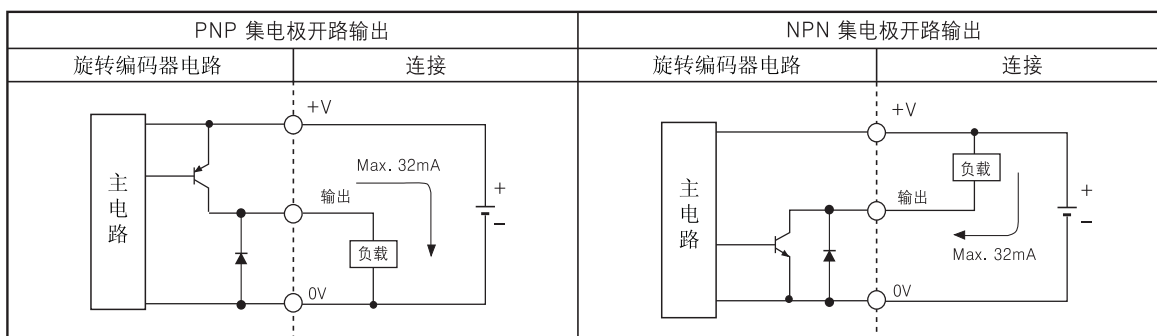
φ 50mm单圈绝对值型旋转编码器

输出波形

● 1024 等分 (BINARY 输出)



控制输出连接图



※ 所有相输出电路相同

连接

● BCD 代码

分辨率 颜色	6 等分	8 等分	12 等分	16 等分	24 等分	32 等分	40 等分	45 等分	60 等分	64 等分	90 等分	128 等分	180 等分	256 等分	360 等分	512 等分	720 等分	1024 等分
电源	白色	+V																
	黑色	0V																
输出	棕色	TP1	TP1	TP1	TP1	TP1	TP1	TP1	2°	2°	2°	2°	2°	2°	2°	2°	2°	2°
	红色	TP2	TP2	TP2	TP2	TP2	TP2	TP2	2 ¹	2 ¹	2 ¹	2 ¹	2 ¹	2 ¹	2 ¹	2 ¹	2 ¹	2 ¹
	橙色	2 ²	2 ²	2 ²	2 ²	2 ²	2 ²	2 ²	2 ²	2 ²	2 ²	2 ²	2 ²	2 ²	2 ²	2 ²	2 ²	2 ²
	黄色	2 ¹	2 ¹	2 ¹	2 ¹	2 ¹	2 ¹	2 ¹	2 ³	2 ³	2 ³	2 ³	2 ³	2 ³	2 ³	2 ³	2 ³	2 ³
	蓝色	2 ²	2 ²	2 ²	2 ²	2 ²	2 ²	2 ²	(2 ² × 10)	(2 ² × 10)	(2 ² × 10)	(2 ² × 10)	(2 ² × 10)	(2 ² × 10)	(2 ² × 10)	(2 ² × 10)	(2 ² × 10)	(2 ² × 10)
	紫色	EP	2 ³	2 ³	2 ³	2 ³	2 ³	2 ³	(2 ¹ × 10)	(2 ¹ × 10)	(2 ¹ × 10)	(2 ¹ × 10)	(2 ¹ × 10)	(2 ¹ × 10)	(2 ¹ × 10)	(2 ¹ × 10)	(2 ¹ × 10)	(2 ¹ × 10)
	灰色	NC	(2 ² × 10)	(2 ² × 10)	(2 ² × 10)	(2 ² × 10)	(2 ² × 10)	(2 ² × 10)	(2 ² × 10)	(2 ² × 10)	(2 ² × 10)	(2 ² × 10)	(2 ² × 10)	(2 ² × 10)	(2 ² × 10)	(2 ² × 10)	(2 ² × 10)	(2 ² × 10)
	白色/棕色	NC	EP	EP	(2 ¹ × 10)	(2 ¹ × 10)	(2 ¹ × 10)	NC		(2 ³ × 10)	(2 ³ × 10)	(2 ³ × 10)	(2 ³ × 10)	(2 ³ × 10)	(2 ³ × 10)	(2 ³ × 10)	(2 ³ × 10)	(2 ³ × 10)
	白色/红色	NC		EP	EP	EP	NC			(2 ³ × 100)	(2 ³ × 100)	(2 ³ × 100)	(2 ³ × 100)	(2 ³ × 100)	(2 ³ × 100)	(2 ³ × 100)	(2 ³ × 100)	(2 ³ × 100)
	白色/橙色	NC							(2 ² × 100)	(2 ² × 100)	(2 ² × 100)	(2 ² × 100)	(2 ² × 100)	(2 ² × 100)	(2 ² × 100)	(2 ² × 100)	(2 ² × 100)	(2 ² × 100)
	白色/黄色	NC														(2 ² × 100)	(2 ² × 100)	(2 ² × 100)
白色/蓝色	NC																	
白色/紫色	NC															(2 ³ × 1000)		
屏蔽线	F.G																	

(A) 光电传感器

(B) 光纤传感器

(C) 门传感器/区域传感器

(D) 接近开关

(E) 压力传感器

(F) 旋转编码器

(G) 配线/配件

(H) 温度控制器

(I) SSR/功率控制器

(J) 计数器

(K) 计时器

(L) 电压/电流面板表

(M) 转速/线速脉冲表

(N) 显示单元

(O) 传感器控制器/开关电源

(P) 步进电机/驱动器/运动控制器

(Q) 触摸屏

(R) 远程网络设备

(S) 其他

EP50S系列

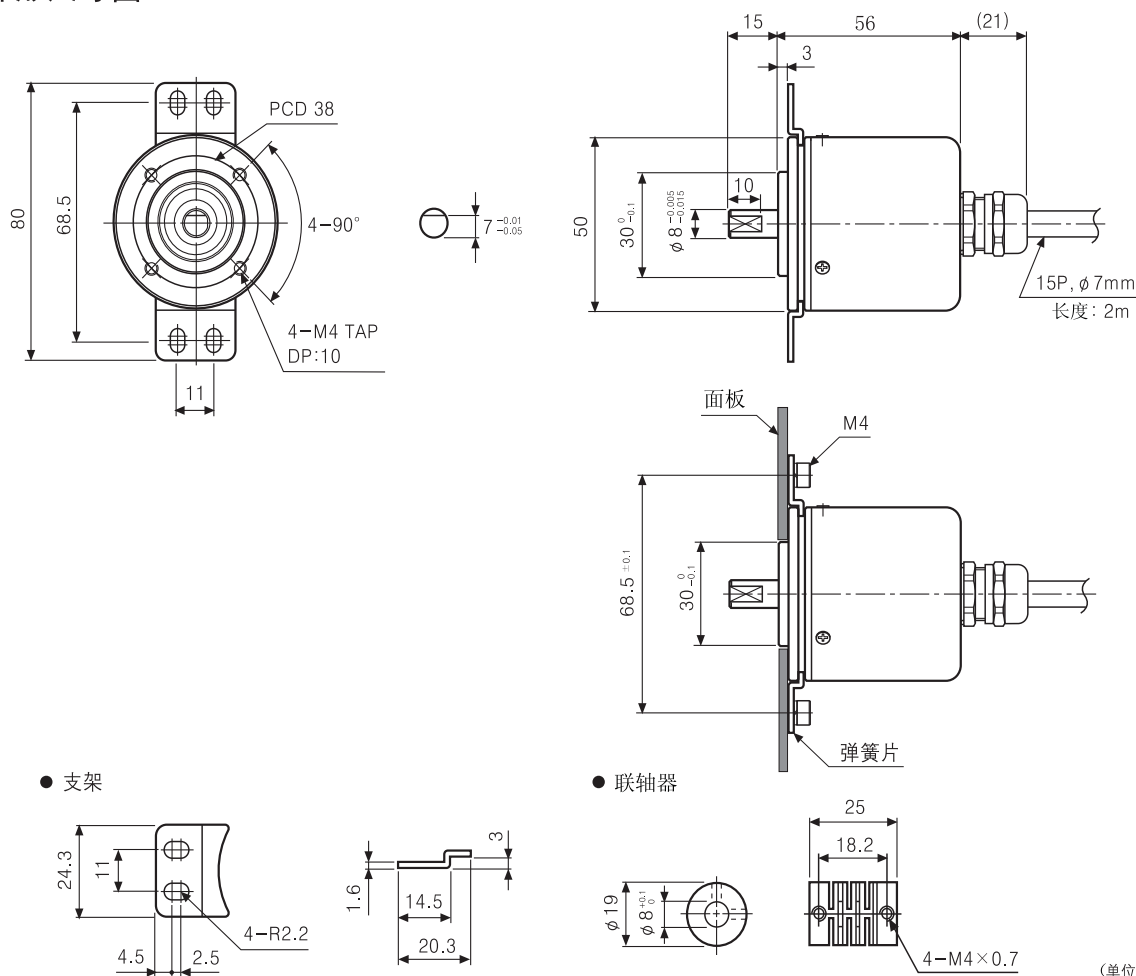
连接

Binary 代码

分辨率 颜色	6 等分	8 等分	12 等分	16 等分	24 等分	32 等分	40 等分	45 等分	60 等分	64 等分	90 等分	128 等分	180 等分	256 等分	360 等分	512 等分	720 等分	1024 等分
电 源	白色	+V																
	黑色	0V																
输 出	棕色	TP1	TP1	TP1	TP1	TP1	TP1	TP1	2°	2°	2°	2°	2°	2°	2°	2°	2°	2°
	红色	TP2	TP2	TP2	TP2	TP2	TP2	TP2	2 ¹	2 ¹	2 ¹	2 ¹	2 ¹	2 ¹	2 ¹	2 ¹	2 ¹	2 ¹
	橙色	2°	2°	2°	2°	2°	2°	2°	2 ²	2 ²	2 ²	2 ²	2 ²	2 ²	2 ²	2 ²	2 ²	2 ²
	黄色	2 ¹	2 ¹	2 ¹	2 ¹	2 ¹	2 ¹	2 ¹	2 ³	2 ³	2 ³	2 ³	2 ³	2 ³	2 ³	2 ³	2 ³	2 ³
	蓝色	2 ²	2 ²	2 ²	2 ²	2 ²	2 ²	2 ²	2 ⁴	2 ⁴	2 ⁴	2 ⁴	2 ⁴	2 ⁴	2 ⁴	2 ⁴	2 ⁴	2 ⁴
	紫色	EP	EP	2 ³	2 ³	2 ³	2 ³	2 ³	2 ⁵	2 ⁵	2 ⁵	2 ⁵	2 ⁵	2 ⁵	2 ⁵	2 ⁵	2 ⁵	2 ⁵
	灰色	NC		EP	EP	2 ⁴	2 ⁴	2 ⁴	NC			2 ⁶	2 ⁶	2 ⁶	2 ⁶	2 ⁶	2 ⁶	2 ⁶
	白色/棕色	NC			EP	EP	2 ⁵	NC				2 ⁷	2 ⁷	2 ⁷	2 ⁷	2 ⁷	2 ⁷	
	白色/红色	NC					EP	NC					2 ⁸	2 ⁸	2 ⁸	2 ⁸		
	白色/橙色	NC															2 ⁹	2 ⁹
	白色/黄色	NC																
	白色/蓝色	NC																
白色/紫色	NC																	
屏蔽线	F.G																	

※未使用的线缆必须绝缘处理
 ※编码器外壳和屏蔽线必须接地
 ※N.C (未连接): 不使用
 ※由于输出回路采用专用IC, 布线时请避免输出短路, 以免烧坏

外形尺寸图



Φ 58mm单圈绝对值型旋转编码器

外径Φ 58mm轴型/嵌入型绝对值旋转编码器

■ 特点

- 外径Φ 58mm绝对值型旋转编码器
- 前面部多种安装结构
- 多种码制输出：BCD码，二进制码，格雷码
- 可选多种高分辨率（720细分，1024细分）

■ 应用

纺织机械，机器人，停车设备等高精度工业机械

 使用前请先仔细阅读操作手册上的“安全注意事项”



■ 型号说明

EP58SC	10	1024	1	R	P	24	
系列 外径Φ 58mm	轴径		脉冲/转	输出代码	旋转方向	控制输出	电源电压
SC: 轴制动型	外径	10	分辨率	1: BCD码 2: 二进制码 3: 格雷码	F: 顺时针方向输出值增加 R: 逆时针方向输出值增加 ※面向轴方向	P: PNP集电极 开路输出 N: NPN集电极 开路输出	5: 5VDC±5% 24: 12~24VDC ±5%
SS: 轴同步型		Φ 10mm					
HB: 中空嵌入型	内径	8					

■ 规格

类型		外径Φ 58mm绝对值型旋转编码器								
分辨率 (脉冲/转)		720, 360, 180, 90, 45细分						1024, 512, 256, 128, 64细分		
输出代码制		BCD码			二进制码			格雷码		
电气 参数	输出相/输出角度	720 细分	TS: 脉冲信号 (11位) TS: 0.5° ± 25'	TS: 脉冲信号 (10位) TS: 0.5° ± 25'	TS: 脉冲信号 (10位) TS: 1° ± 25'	1024 细分	TS: 脉冲信号 (13位) TS: 0.3515° ± 15'	TS: 脉冲信号 (10位) TS: 0.3515° ± 15'	TS: 脉冲信号 (10位) TS: 0.703° ± 15'	
		360 细分	TS: 脉冲信号 (10位) TS: 1° ± 25'	TS: 脉冲信号 (9位) TS: 1° ± 25'	TS: 脉冲信号 (9位) TS: 2° ± 25'	512 细分	TS: 脉冲信号 (11位) TS: 0.703° ± 15'	TS: 脉冲信号 (9位) TS: 0.703° ± 15'	TS: 脉冲信号 (9位) TS: 1.406° ± 15'	
		180 细分	TS: 脉冲信号 (9位) TS: 2° ± 25'	TS: 脉冲信号 (8位) TS: 2° ± 25'	TS: 脉冲信号 (8位) TS: 4° ± 25'	256 细分	TS: 脉冲信号 (10位) TS: 1.406° ± 15'	TS: 脉冲信号 (8位) TS: 1.406° ± 15'	TS: 脉冲信号 (8位) TS: 2.8125° ± 15'	
		90 细分	TS: 脉冲信号 (8位) TS: 4° ± 25'	TS: 脉冲信号 (7位) TS: 4° ± 25'	TS: 脉冲信号 (7位) TS: 8° ± 25'	128 细分	TS: 脉冲信号 (7位) TS: 2.8125° ± 15'	TS: 脉冲信号 (7位) TS: 2.8125° ± 15'	TS: 脉冲信号 (7位) TS: 5.625° ± 15'	
		45 细分	TS: 脉冲信号 (7位) TS: 8° ± 25'	TS: 脉冲信号 (6位) TS: 8° ± 25'	TS: 脉冲信号 (6位) TS: 16° ± 25'	64 细分	TS: 脉冲信号 (6位) TS: 5.625° ± 15'	TS: 脉冲信号 (6位) TS: 5.625° ± 15'	TS: 脉冲信号 (6位) TS: 11.25° ± 15'	
		控制 输出	PNP集电极开路输出 NPN集电极开路输出	输出电压: Min. (电源电压-1.5) VDC, 负载电流: Max. 32mA 负载电流: Max. 32mA, 残留电压: Max. 1VDC						
响应时间 (上升, 下降)	Max. Ton=800nsec, Toff=800nsec (配线长度: 2m, I sink=32mA)									
最大响应频率	35kHz									
电源电压	● 5VDC±5% (纹波P-P: Max. 5%) ● 12~24VDC±5% (纹波P-P: Max. 5%)									
消耗电流	Max. 100mA (无负载时)									
绝缘阻抗	Min. 100MΩ (以500VDC为基准)									
耐电压	750VAC 50/60Hz 持续1分钟 (所有端子和外壳间)									
连接方式	配线引出方式 (屏蔽线)									
机械 参数	启动力矩	● SC/SS型: Max. 40gf·cm (0.004N·m) ● HB型: Max. 90gf·cm (0.009N·m)								
	惯性力矩	● SC/SS型: Max. 15g·cm ² (1.5×10 ⁻⁶ kg·m ²) ● HB型: Max. 20g·cm ² (2.0×10 ⁻⁶ kg·m ²)								
	轴负重	● SC/SS型: 径向: 10kg·f, 轴向: 2.5kg·f ● HB型: 轴向: 2kg·f, 径向: 1kg·f								
最大允许转速	3000rpm									
耐振动	10~55Hz (周期1分钟) 振幅1.5mm 沿X, Y, Z各方向2小时									
耐冲击	Max. 50G									
环境温度	-10~70℃ (未结冰状态), 储存: -25~85℃									
环境湿度	35~85%RH, 储存: 35~90%RH									
防护等级	IP50 (IEC标准)									
附线	Φ 7mm, 15P, 长度: 2m, 屏蔽线缆									
配件	Φ 10mm (SC型) / Φ 6mm (SS型) 联接器, 固定支架									
重量	● 制动型: 约435g ● 同步型: 约415g ● 嵌入型: 约410g									
认证	CE									

(A) 光电传感器

(B) 光纤传感器

(C) 门传感器/
区域传感器

(D) 接近开关

(E) 压力传感器

(F) 旋转编码器

(G) 配线/配件

(H) 温度控制器

(I) SSR/
功率控制器

(J) 计数器

(K) 计时器

(L) 电压/电流
面板表

(M) 转速/线速
脉冲表

(N) 显示单元

(O) 传感器控制器/
开关电源

(P) 步进电机/
驱动器/
运动控制器

(Q) 触摸屏

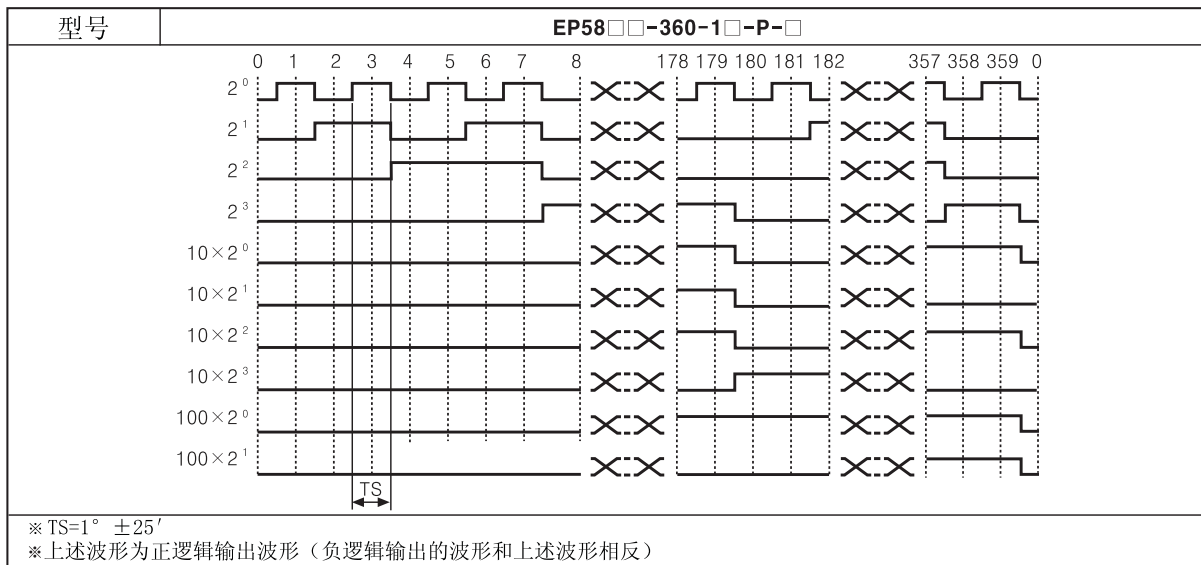
(R) 远程网络设备

(S) 其他

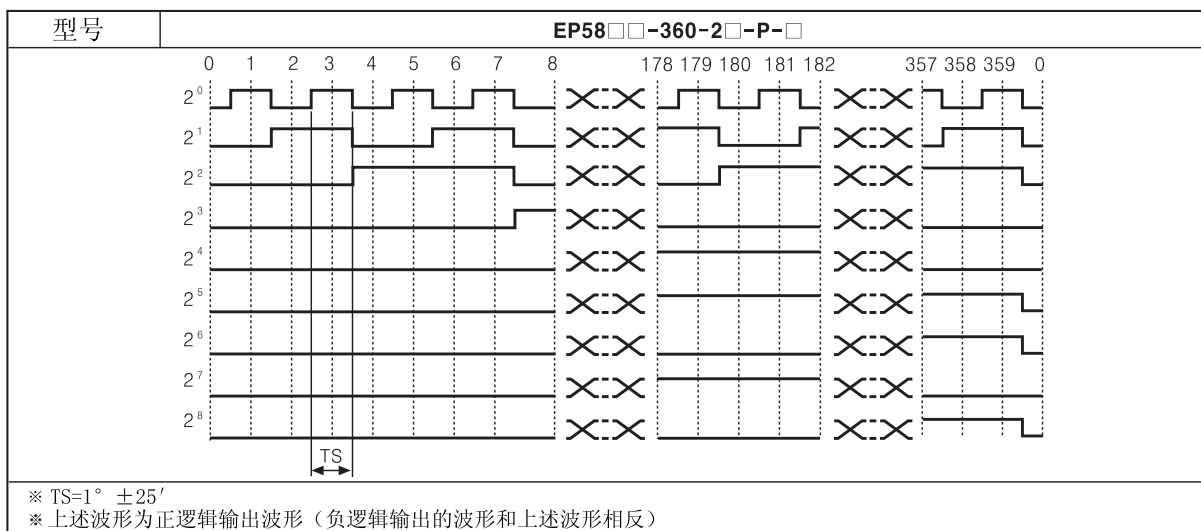
EP58系列

输出波形

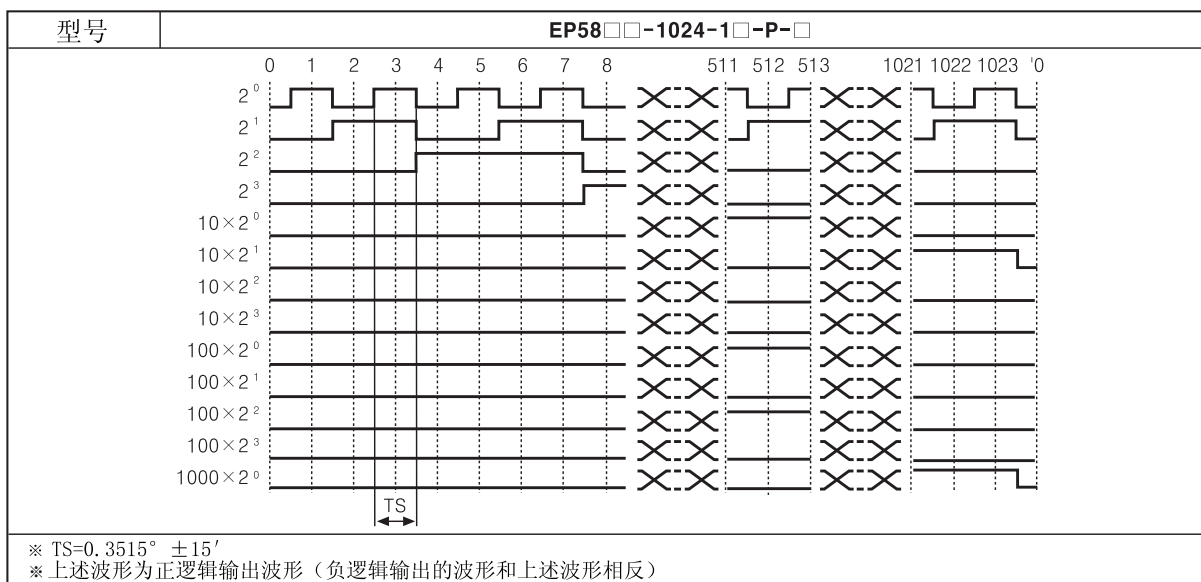
● 360细分 (BCD码输出)



● 360细分 (二进制码输出)



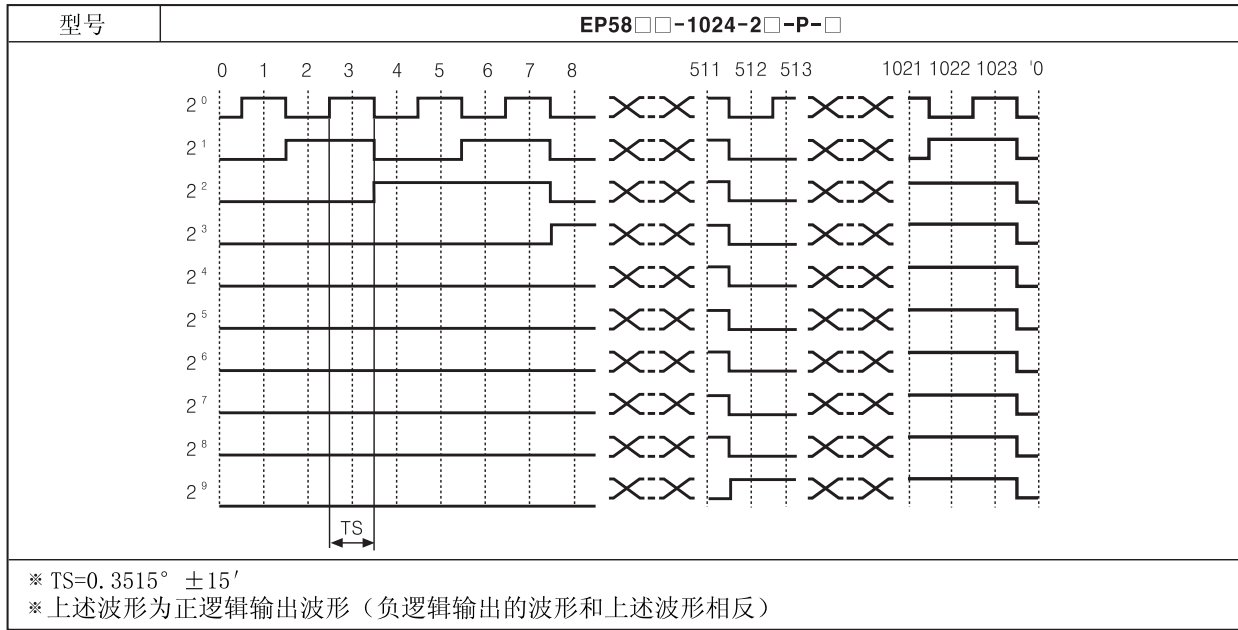
● 1024细分 (BCD码输出)



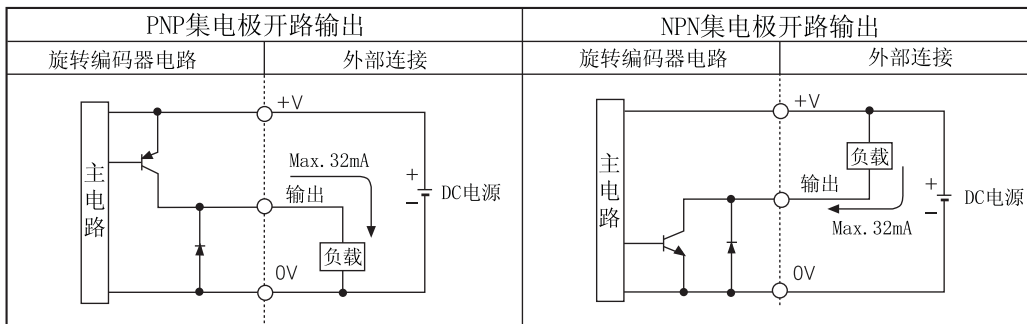
φ 58mm单圈绝对值型旋转编码器

■ 输出波形

- 1024细分（二进制码输出）



■ 控制输出连接图



※ 连接负载请勿超过额定电流，否则将导致产品烧坏

■ 连接线

- BCD代码

分辨率 颜色	45 细分	64 细分	90 细分	128 细分	180 细分	256 细分	360 细分	512 细分	720 细分	1024 细分	
电源	白色	+V									
	黑色	GND(0V)									
输	棕色	2°									
	红色	2 ¹									
	橙色	2 ²									
	黄色	2 ³									
	蓝色	(2°×10)									
	紫色	(2 ¹ ×10)									
	灰色	(2 ² ×10)									
	白/棕色	N.C	(2 ³ ×10)								
白/红色	N.C	(2 ⁰ ×100)									
白/橙色	N.C		(2 ¹ ×100)								
白/黄色	N.C		(2 ² ×100)								
白/蓝色	N.C								(2 ³ ×100)		
白/紫色	N.C								(2 ⁴ ×1000)		
屏蔽线	信号屏蔽线 (F.G)										

- 二进制码/格雷码

分辨率 颜色	45 细分	64 细分	90 细分	128 细分	180 细分	256 细分	360 细分	512 细分	720 细分	1024 细分	
电源	白色	+V									
	黑色	GND(0V)									
输	棕色	2°									
	红色	2 ¹									
	橙色	2 ²									
	黄色	2 ³									
	蓝色	2 ⁴									
	紫色	2 ⁵									
	灰色	N.C	2 ⁶								
	白/棕色	N.C		2 ⁷							
白/红色	N.C		2 ⁸								
白/橙色	N.C		2 ⁹								
白/黄色	N.C										
白/蓝色	N.C										
白/紫色	N.C										
屏蔽线	信号屏蔽线 (F.G)										

※ 未使用的线缆必须绝缘处理
 ※ 编码器外壳和屏蔽线必须接地
 ※ N.C (未连接)：不使用
 ※ 由于输出回路采用专用IC，布线时请避免输出短路，以免烧坏

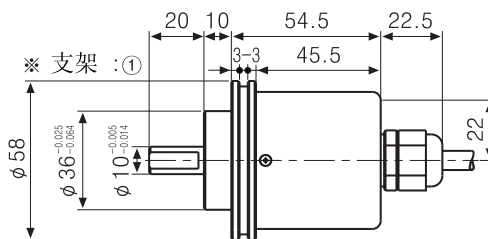
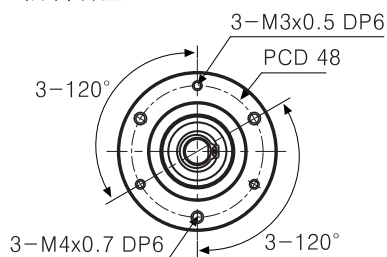
- (A) 光电传感器
- (B) 光纤传感器
- (C) 门传感器/区域传感器
- (D) 接近开关
- (E) 压力传感器
- (F) 旋转编码器
- (G) 配线/配件
- (H) 温度控制器
- (I) SSR/功率控制器
- (J) 计数器
- (K) 计时器
- (L) 电压/电流面板表
- (M) 转速/线速脉冲表
- (N) 显示单元
- (O) 传感器控制器/开关电源
- (P) 步进电机/驱动器/运动控制器
- (Q) 触摸屏
- (R) 远程网络设备
- (S) 其他

EP58系列

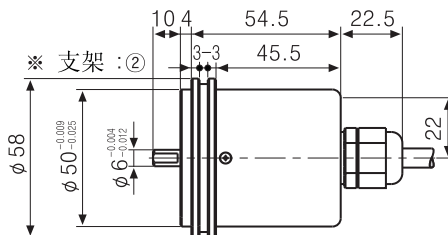
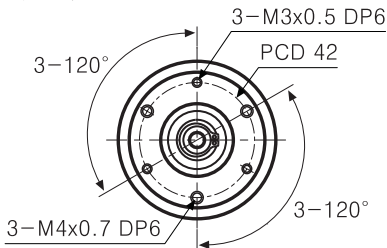
外型尺寸图

轴制动型

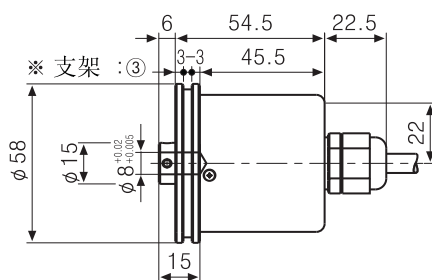
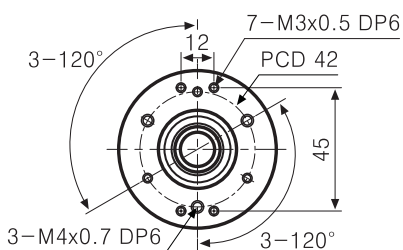
(单位:mm)



轴同步型

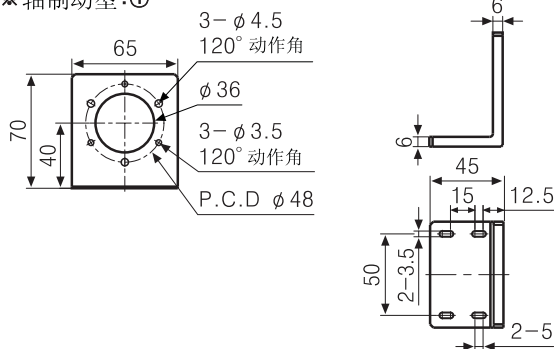


中空轴嵌入型

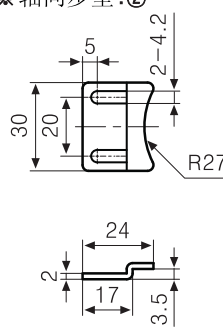


支架

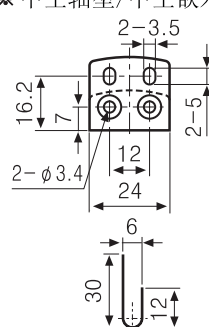
※轴制动型:①



※轴同步型:②

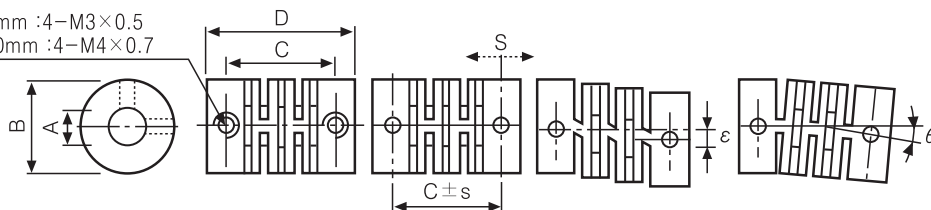


※中空轴型/中空嵌入型:③



联轴器 (EP58SC10/EP58SS6系列)

φ6mm :4-M3×0.5
φ10mm :4-M4×0.7



s = 0.5mm Max.
ε = 0.25mm Max.
θ = 5° Max.

类型	序号	A	B	C	D
EP58SS6 φ6mm		φ6 ^{+0.1} ₀	φ15	16.5	22
EP58SC10 φ10mm		φ10 ^{+0.1} ₀	φ22	18.2	25

※ 当联轴器安装在编码器的轴上时,若旋转编码器和其连接的设备间有较大的离心率和弯曲,将减少编码器和联轴器的寿命

※ 请注意不要在轴上加过大的负重

Φ 60mm单圈绝对值型旋转编码器

Φ 60mm轴型绝对值旋转编码器

特点

- 通过BCD码可以测定绝对可变量。
- 能够承受外部冲击。
- 电源中断时可以记录保存绝对位置。

应用

- 产业用精密工作机械

! 使用前请先仔细阅读操作手册上的“安全注意事项”

型号说明

ENP	-	1	-	1	-	1	-	R	-	360	-	P
系列	输出代码	输出方式	电源电压	回转方向	脉冲/1转		控制输出					
外径 Φ60mm 轴型	1: BCD code	0: 负逻辑 1: 正逻辑	0: 5-12VDC ±5% 1: 12-24VDC ±5%	F: 顺时针方向输出值增加 R: 逆时针方向输出值增加	006: 6 等分 008: 8 等分 012: 12等分	016: 16 等分 024: 24 等分 360: 360 等分	P(1): PNP集电极开路输出 N(2): NPN集电极开路输出					

* 输出类型与控制输出有关系,所以在系列选型时应该注意具体规格。

规格

系列		轴型直径60MM绝对值型旋转编码器					
类型	PNP 集电极开路输出	ENP-111□-006-1	ENP-111□-008-1	ENP-111□-012-1	ENP-111□-016-1	ENP-111□-024-1	ENP-110□-360-1
	NPN 集电极开路输出	ENP-101□-006-2	ENP-101□-008-2	ENP-101□-012-2	ENP-101□-016-2	ENP-101□-024-2	ENP-100□-360-2
分辨率		6 等分	8 等分	12 等分	16 等分	24 等分	360 等分
输出相	TP(Timing Pulse) : 2bit TS(Signal Pulse) : 4bit(BCD, EP)	TP1:53° ±30' TP2:15° ±30' P:60° ±30' TS:56° ±30'	TP1:39° ±30' TP2:15° ±30' P:45° ±30' TS:42° ±30'	TP1:3° ±30' TP2:15° ±30' P:30° ±30' TS:26° ±30'	TP1:2° ±30' TP2:11.25° ±30' P:22.5° ±30' TS:19.5° ±30'	TP1:8° ±30' TP2:3° ±30' P:15° ±30' TS:11° ±30'	TS(Signal Pulse) : 10bit(BCD)
	输出相位差	TS:1° ±30'					
电气参数	控制输出	PNP集电极开路输出 NPN集电极开路输出 输出电压: Min. (电源电压 -1.5)VDC, 负载电流: Max 32mA 负载电流: Max. 32mA, 残留电压: Max. 1VDC					
	响应时间 (上/下)	PNP集电极开路输出 NPN集电极开路输出 TON=500ns, TOFF=Max. 2.5μs (配线长度: 1m, I sink =32mA) TON=400ns, TOFF=Max. 1.5μs (配线长度: 1m, I sink =32mA)					
最大响应频率		20kHz					
电源电压		12-24VDC ±5% (纹波P-P:Max 5%) 5-12VDC ±5% (纹波P-P:Max. 5%)					
消耗电流		Max. 150mA (无负载时)				Max. 200mA (无负载时)	
绝缘阻抗		Min. 20MΩ (以500VDC为基准)					
耐电压		500VAC 50/60Hz 1分钟 (信号输出端子和外壳之间)					
连接方式		配线引出方式					
机械参数	启动力矩	Max. 500gf · cm(0.05N · m)					
	惯性力矩	Max. 300g · cm ² (3 × 10 ⁻⁵ kg · m ²)					
	轴负重	径向力: 10kgf, 轴向力: 2.5kgf					
	轴偏移	径向: Max. 0.1mm, 轴向: Max. 0.2mm					
最大允许转速		(★Note1) 3600rpm					
耐振动		1.5mm 振幅在频率为 10 ~ 55Hz 情况下 X, Y, Z 方向振动 2 小时					
耐冲击		Max. 75G					
环境温度		-10 ~ 60℃ (未结冰状态), 储存: -25 ~ 85℃					
环境湿度		35~85RH, 储存: 35~90RH					
防护等级		IP50(IEC 规格)					
配线		12P, φ 8mm, 长度: 1m, 双屏蔽线缆					
附件		弹簧支架 联轴器					
重量		约577g					约690g

* (★Note1) 最大允许转速 ≥ 最大应答速度【最大应答转速(rpm) = $\frac{\text{最大应答频率}}{\text{分辨率}} \times 60 \text{秒}$ 】

选用时请注意最大应答速度应小于最大允许转速

(A) 光电传感器

(B) 光纤传感器

(C) 门传感器/区域传感器

(D) 接近开关

(E) 压力传感器

(F) 旋转编码器

(G) 配线/配件

(H) 温度控制器

(I) SSR/功率控制器

(J) 计数器

(K) 计时器

(L) 电压/电流面板表

(M) 转速/线速脉冲表

(N) 显示单元

(O) 传感器控制器/开关电源

(P) 步进电机/驱动器/运动控制器

(Q) 触摸屏

(R) 远程网络设备

(S) 其他

ENP系列

输出波形

● 6 等分

型号		ENP-111□-006-□						
轴的旋转角		0°	60°	120°	180°	240°	300°	360°
输出值		6'	1	2	3	4	5	6
线的颜色	线的功能							
黑色	TP1							
灰色	TP2							
棕色	BCD(2°)							
红色	BCD(2°)							
橙色	BCD(2°)							
白色	EP(PARITY)							
<p>●TP1=53° ± 30', TP2=15° ± 30' ●P > TS(56°) > TP1 ●P=60° ± 30'</p> <p>※(Note) 上述波形为正逻辑输出波形 (负逻辑输出的波形和上述波形相反)</p>								

● 8 等分

型号		ENP-111□-008-□								
轴的旋转角		0	45°	90°	135°	180°	225°	270°	315°	360°
输出值		8'	1	2	3	4	5	6	7	8
线的颜色	线的功能									
黑色	TP1									
灰色	TP2									
棕色	BCD(2°)									
红色	BCD(2°)									
橙色	BCD(2°)									
黄色	BCD(2°)									
白色	EP(PARITY)									
<p>●TP1=39° ± 30', TP2=15° ± 30' ●P > TS(42°) > TP1 ●P=45° ± 30'</p> <p>※(Note) 上述波形为正逻辑输出波形 (负逻辑输出的波形和上述波形相反)</p>										

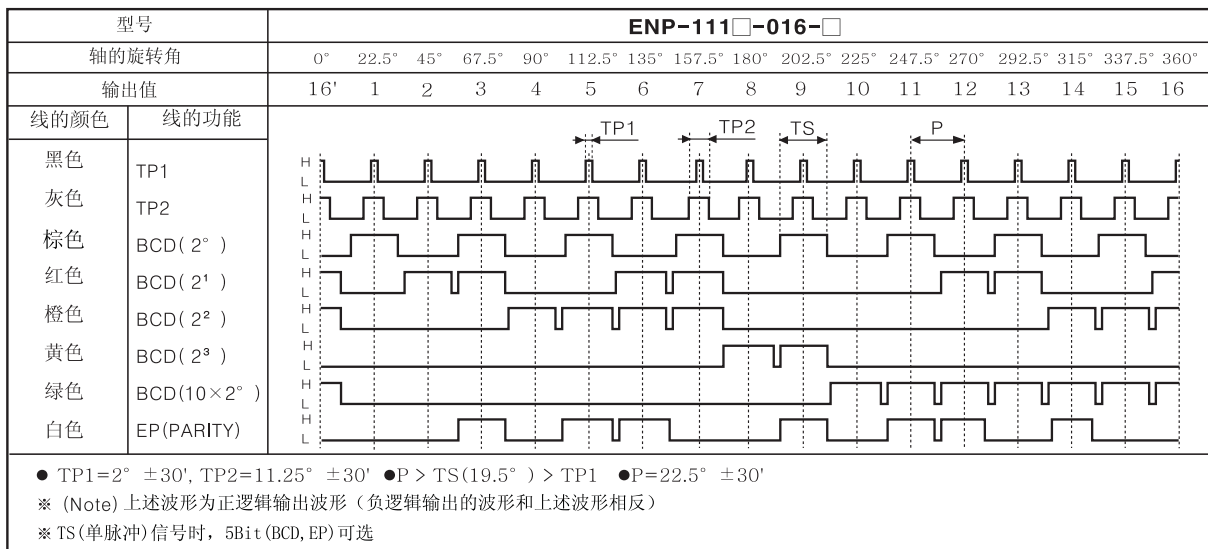
● 12 等分

型号		ENP-111□-012-□												
轴的旋转角		0°	30°	60°	90°	120°	150°	180°	210°	240°	270°	300°	330°	360°
输出值		12'	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
线的颜色	线的功能													
黑色	TP1													
灰色	TP2													
棕色	BCD(2°)													
红色	BCD(2°)													
橙色	BCD(2°)													
黄色	BCD(2°)													
绿色	BCD(10*2°)													
白色	EP(PARITY)													
<p>●TP1=3° ± 30', TP2=15° ± 30' ●P > TS(26°) > TP1 ●P=30° ± 30'</p> <p>※(Note) 上述波形为正逻辑输出波形 (负逻辑输出的波形和上述波形相反)</p> <p>※TS(单脉冲)信号时, 5Bit(BCD, EP)可选</p>														

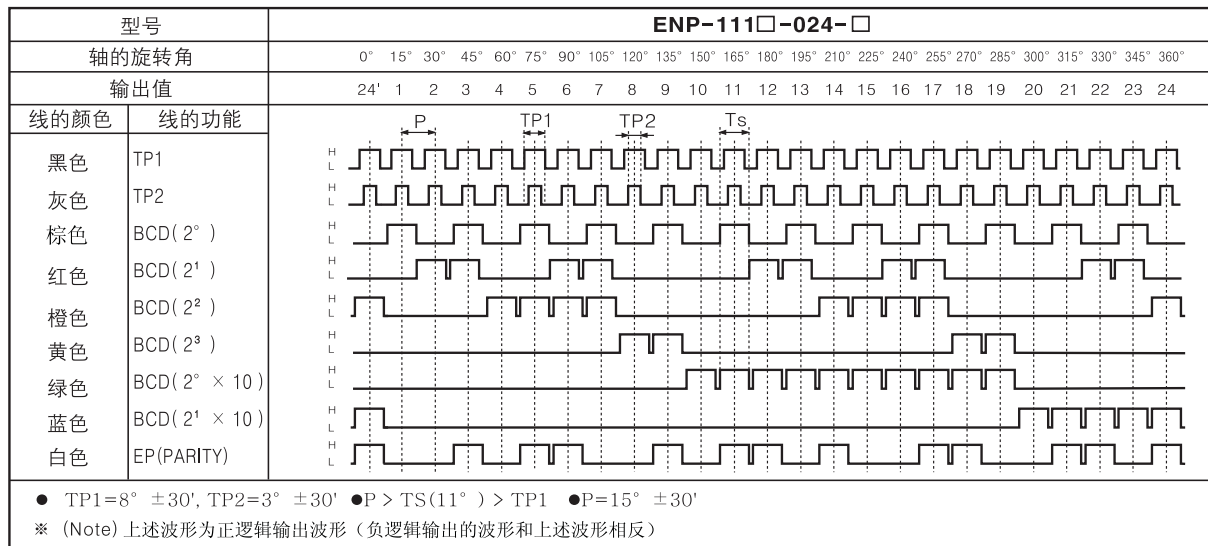
φ 60mm单圈绝对值型旋转编码器

输出波形

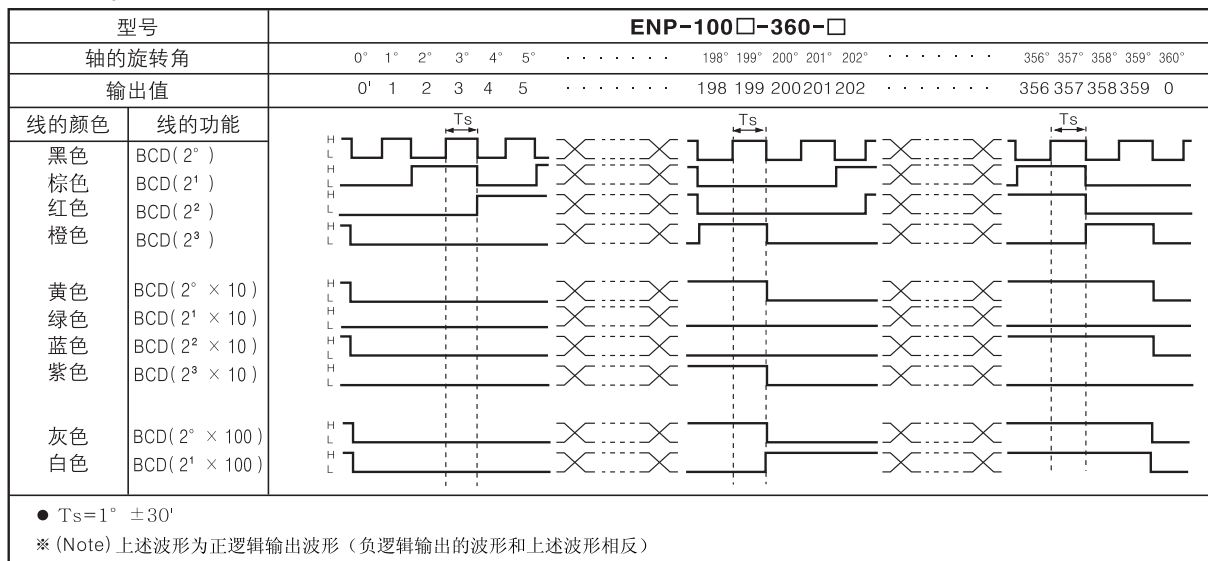
● 16 等分



● 24 等分



● 360 等分



(A) 光电传感器

(B) 光纤传感器

(C) 门传感器/区域传感器

(D) 接近开关

(E) 压力传感器

(F) 旋转编码器

(G) 配线/配件

(H) 温度控制器

(I) SSR/功率控制器

(J) 计数器

(K) 计时器

(L) 电压/电流面板表

(M) 转速/线速脉冲表

(N) 显示单元

(O) 传感器控制器/开关电源

(P) 步进电机/驱动器/运动控制器

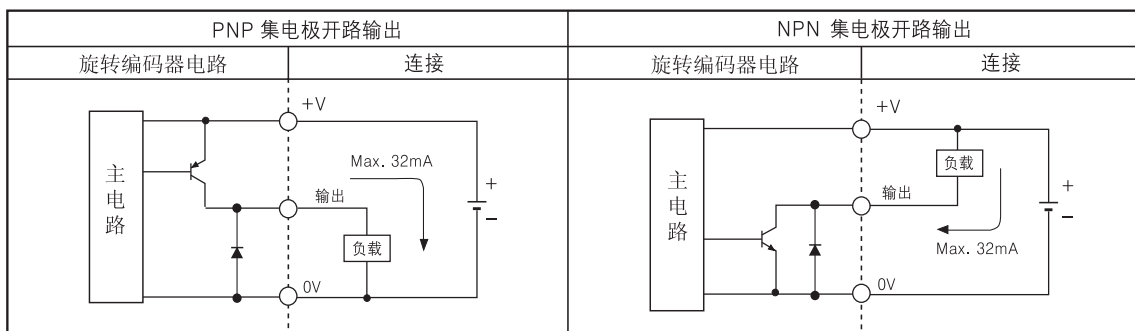
(Q) 触摸屏

(R) 远程网络设备

(S) 其他

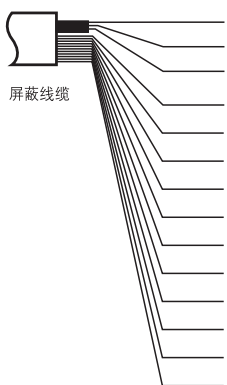
ENP系列

控制输出连接图



※ 所有相输出电路相同

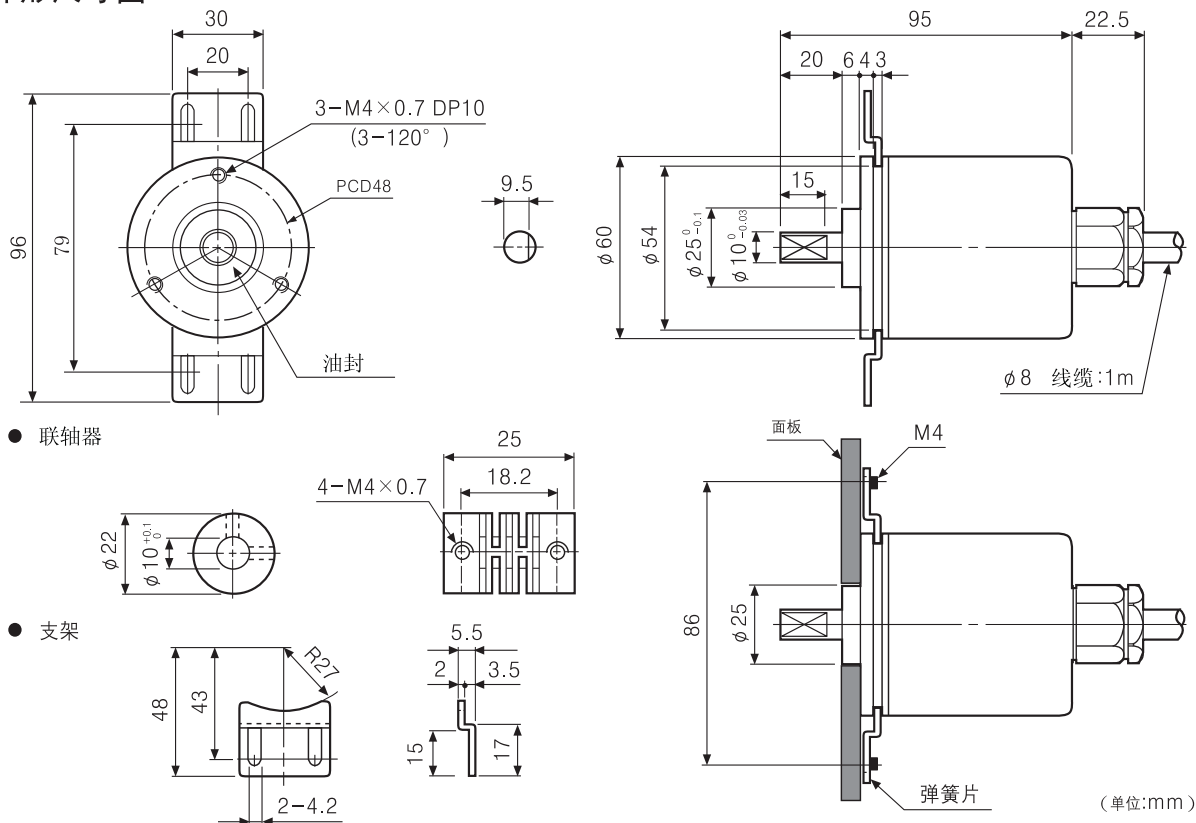
连接



线缆颜色	6 等分	8 等分	12 等分	16 等分	24 等分	360 等分
1: 白色	+V					
2: 黑色	0V					
3: 屏蔽线	F.G					
4: 黑色	TP1					BCD CODE(2°)
5: 棕色	BCD CODE(2°)	BCD CODE(2°)	BCD CODE(2°)	BCD CODE(2°)	BCD CODE(2°)	BCD CODE(2°)
6: 红色	BCD CODE(2°)	BCD CODE(2°)	BCD CODE(2°)	BCD CODE(2°)	BCD CODE(2°)	BCD CODE(2°)
7: 蓝色	BCD CODE(2°)	BCD CODE(2°)	BCD CODE(2°)	BCD CODE(2°)	BCD CODE(2°)	BCD CODE(2°)
8: 紫色	NC	BCD CODE(2°)	BCD CODE(2°)	BCD CODE(2°)	BCD CODE(2°)	BCD CODE(2°)
9: 灰色	NC	NC	BCD CODE(2°)	BCD CODE(2°)	BCD CODE(2°)	BCD CODE(2°)
10: 白色	NC	NC	NC	NC	BCD CODE(2°)	BCD CODE(2°)
11: 屏蔽线	NC					BCD CODE(2°)
	TP2					BCD CODE(2°)
	EP(PARITY)					BCD CODE(2°)
	F.G					

- ※ 未使用的线缆必须绝缘处理
- ※ 编码器外壳和屏蔽线必须接地
- ※ N.C (未连接)：不使用
- ※ 由于输出回路采用专用IC，布线时请避免输出短路，以免烧坏

外形尺寸图



(单位:mm)

φ 50mm多圈绝对值型旋转编码器

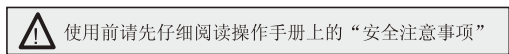
外径 φ 50mm 轴型多圈绝对值旋转编码器

■ 特性

- 外径 φ 50mm 的小型尺寸
- Parallel Data/SSI Data 传送方式
- 单圈信号10bit(1024分辨率), 多圈圈数信号13bit(8192圈) 共23bit(8388608)高分辨率
- 单圈信号, 多圈圈数信号独立复位功能, 易于确认原点
- 无需后备电源实现断电记忆功能
- 内置CW, CCW方向设置功能
- 内置清零功能(Clear), 溢出报警功能(OVF)
- IP64的防护等级
- 内置锁存功能(仅适用于Parallel输出型)

■ 用途

工业用高精度机床, 纤维机械, 机器人, 停车设备等



■ 型号构成

EPM50S	8	-	10	-	B	-	PN	-	24	
系列名	轴径		单圈信号		多圈圈数信号		输出码制		控制输出	电源电压
外径 φ 50mm 轴型	φ 8mm		10bit (1024分辨率)		13bit (8192分辨率)		Binary Code		PN:Parallel NPN 集电极开路输出 S :SSI	12-24VDC ±5%

■ 规格/性能

种 类		外径φ 50mm轴型多圈绝对值旋转编码器		
型 号	EPM50S8-1013-B-S-24		EPM50S8-1013-B-PN-24	
分 辨 率	单 圈	1024 分辨率(10Bit)		
	多 圈	8192 分辨率(13Bit)		
断 电 后 记 忆 旋 转 角 度		(注1) ±90°		
电 气 特 性	输 出	输 出 码 制	24bit, Binary 2进制	Binary 2进制
		输 出 形 态	SSI(Synchronous Serial Interface)	Parallel
		输 出 形 式	Line Driver 输出	NPN集电极开路输出
		输 出 信 号	(注2) 单圈信号, 多圈计数, 溢出报警	
		Line Driver 出	• Low ⇨ 负载电流20mA, 残留电压0.5VDC以下 • High ⇨ 负载电流-20mA, 输出电压2.5VDC以上	
		NPN 集 电 极 开 路 输 出	——	
		逻辑	——	
响 应 速 度	——		1μs 以下(配线长度: 2m, I sink = 32mA)	
输 入	输 入 信 号	(注3) 单圈数据复位(Single-turn data reset), (注4) 多圈计数复位(Multi-turn count reset), 方向信号(Direction), 清零信号(Clear)		
		——		
	输 入 电 平	High : 5-24VDC, Low : 0-1.2VDC		
	输 入 逻辑	(注5) 低电平有效		
	输 入 时 间	方向信号(Direction) : 约100ms 以上		
		单圈数据复位(Reset) : 约100ms 以上		
		多圈计数复位(Reset) : 约100ms 以上		
清零(Clear) : 约100ms 以上				
SSI CLOCK 输入 频率	100kHz~1MHz	——		
		无锁存(Latch)功能	锁存(Latch) : 约 500μs 以上	

※(注1) 电源断电后, 停止多圈计数功能, 重新通电后, 多圈计数值是在断电时的圈数基础上, 将断电时的单圈数据与当前的单圈数据进行比较后, 计算出当前圈数, 若断电后旋转角度超过±90° 以上时, 将导致出错。

※(注2) 溢出报警(OVF): 当多圈计数超出0~8191圈范围时输出。
溢出报警(OVF)可通过旋转方向变更或多圈计数数据复位, 清零信号输入等方式初始化。

※(注3) 单圈数据复位信号输入时, 单圈数据将初始化为[0]。

※(注4) 多圈计数数据复位信号输入时, 多圈计数数据将初始化为[0]。

※(注5) 输入逻辑为高电平有效型产品可定做。

(A) 光电传感器

(B) 光纤传感器

(C) 门传感器/区域传感器

(D) 接近开关

(E) 压力传感器

(F) 旋转编码器

(G) 配线/配件

(H) 温度控制器

(I) SSR/功率控制器

(J) 计数器

(K) 计时器

(L) 电压/电流面板表

(M) 转速/线速脉冲表

(N) 显示单元

(O) 传感器控制器/开关电源

(P) 步进电机/驱动器/运动控制器

(Q) 触摸屏

(R) 远程网络设备

(S) 其他

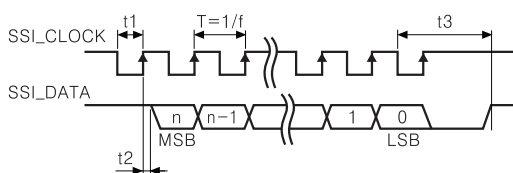
EPM50系列

规格/性能

种 类	外径φ50mm 轴型多圈绝对值旋转编码器	
型 号	EPM50S8-1013-B-S-24	EPM50S8-1013-B-PN-24
电 气 参 数	最大响应频率	50kHz
	电源电压	12-24VDC, ±5% (波纹P-P: 5% 以下)
	消耗电流	150mA 以下 (无负载时) 100mA 以下 (无负载时)
	绝缘阻抗	100MΩ 以上 (所有端子和外壳间500VDC基准)
	耐压	750VAC 50/60Hz 时 1分钟 (所有端子和外壳间)
连接方式	配线引出方式	
机 械 特 性	启动转矩	40gf·cm (0.004N·m) 以下
	惯性惯量	40g·cm ² (4×10 ⁻⁶ kg·m ²) 以下
	轴 负 重	Radial: 10kgf, Thrust: 2.5kgf
	最大额定转速 (注6)	3000rpm
耐 振 动	10 ~ 55Hz (周期1分钟) 振幅 1.5mm X, Y, Z 各方向 2小时	
耐 冲 击	50G 以下	
使用环境温度	-10 ~ 70 °C (未结冰状态), 储存时: -25~85 °C	
使用环境湿度	35 ~ 85%RH	
防 护 等 级	IP64 (IEC)	
配 线	φ6mm 10P, 长度: 2m, 屏蔽线	φ6mm 17P×2, 长度: 2m, 屏蔽线
附 件	固定支架, 联轴器	
认 证	CE	
重 量	约322g (未包含外包装)	约475g (未包含外包装)

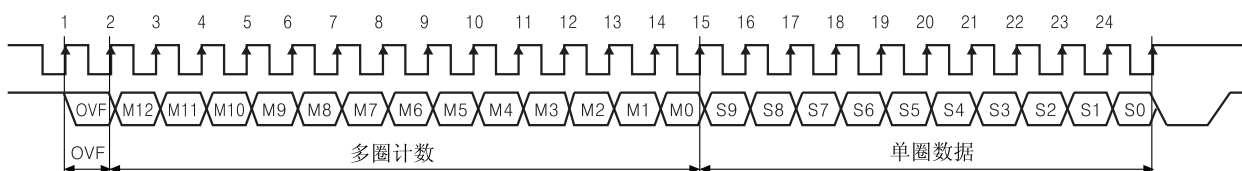
※ (注6)需满足最大额定转速 ≥ 最大响应频率 【最大响应转速 (rpm) = $\frac{\text{最大响应频率}}{\text{分辨率}} \times 60 \text{ sec}$ 】

同步串行端口 (SSI) 输出时序图



时钟信号频率	100kHz ~ 1MHz
T	T: 1 ~ 10μs
	0.5μs < t1 < 5μs
滞后时间 t2	t2 < 0.3μs
触发时间 t3	15μs < t3 < 30μs

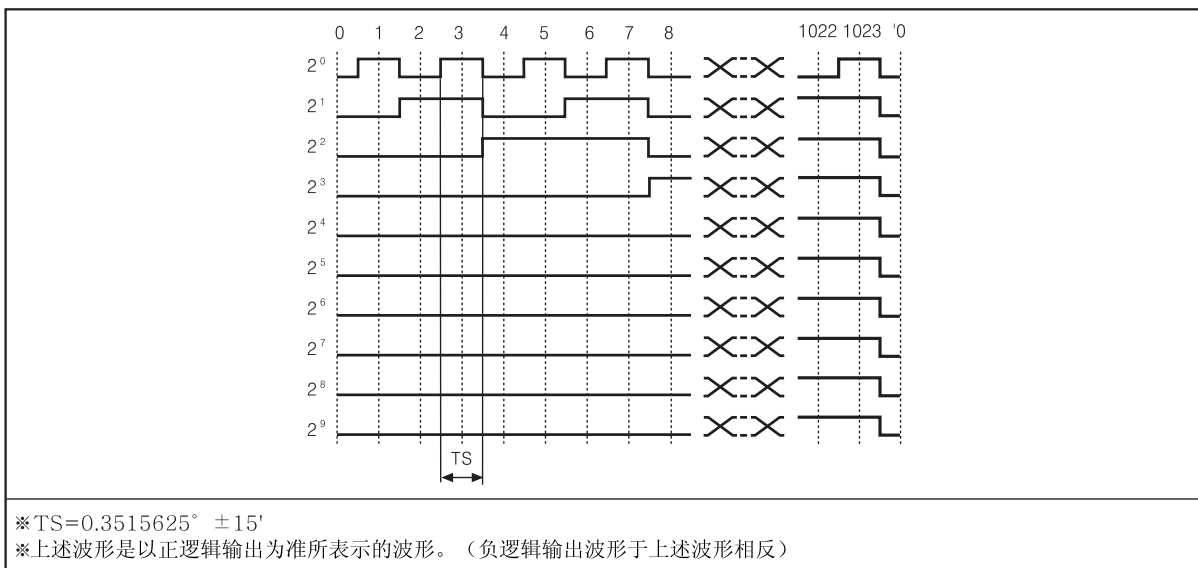
同步串行端口 (SSI) 数据输出



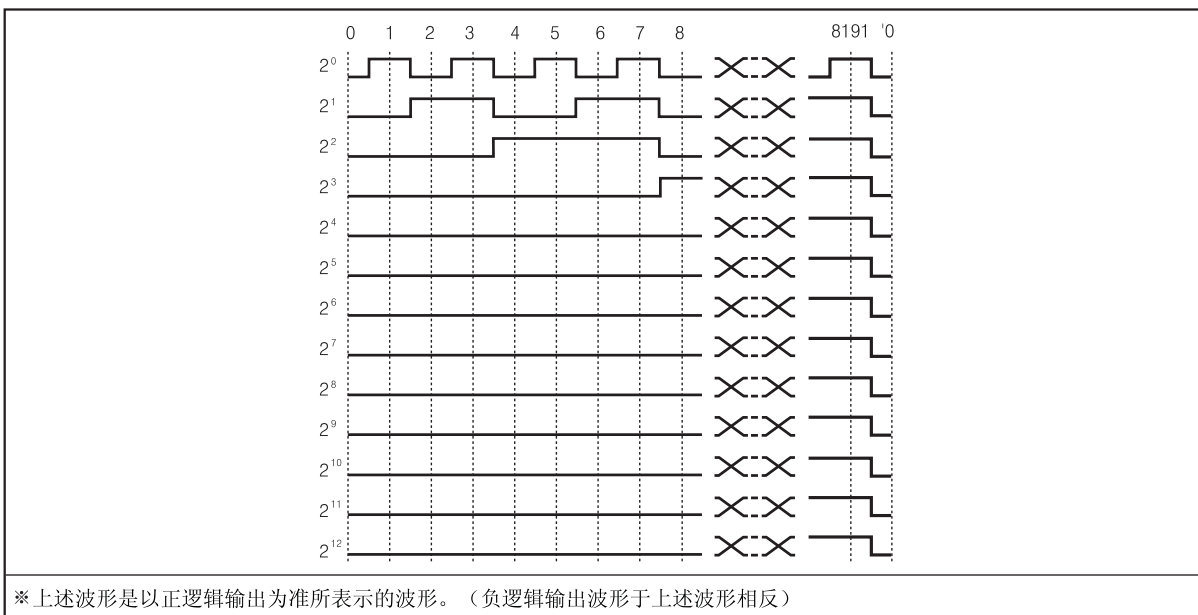
Clock input bit	Data output name	Data output bit	Clock input bit	Data output name	Data output bit
1	Over flow error bit	0 bit	15	单圈数据	9 bit (MSB)
2	多圈计数	12 bit (MSB)	16		8 bit
3		11 bit	17		7 bit
4		10 bit	18		6 bit
5		9 bit	19		5 bit
6		8 bit	20		4 bit
7		7 bit	21		3 bit
8		6 bit	22		2 bit
9		5 bit	23		1 bit
10		4 bit	24		0 bit (LSB)
11		3 bit			
12	2 bit				
13	1 bit				
14	0 bit (LSB)				

φ 50mm多圈绝对值型旋转编码器

■ 串行端口(Parallel) 1024分辨率单圈信号输出波形(BINARY CODE)

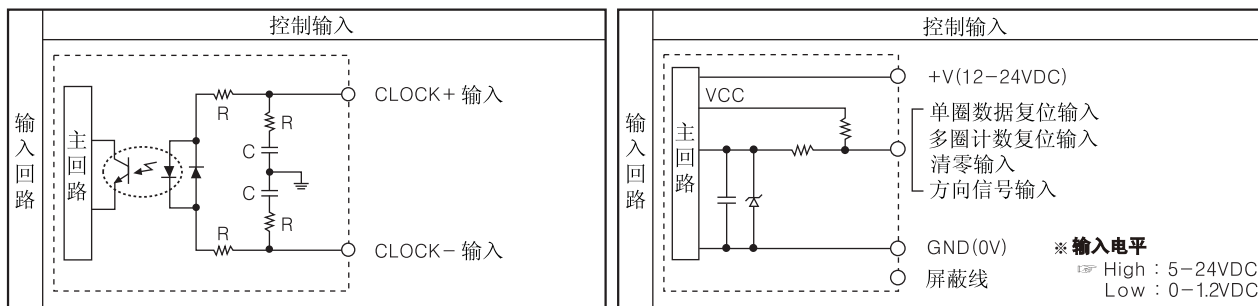


■ 串行端口(Parallel) 8192分辨率单圈信号输出波形(BINARY CODE)



■ 控制输入·输出电路图

● SSI 输入·输出



(A) 光电传感器

(B) 光纤传感器

(C) 门传感器/区域传感器

(D) 接近开关

(E) 压力传感器

(F) 旋转编码器

(G) 配线/配件

(H) 温度控制器

(I) SSR/功率控制器

(J) 计数器

(K) 计时器

(L) 电压/电流面板表

(M) 转速/线速脉冲表

(N) 显示单元

(O) 传感器控制器/开关电源

(P) 步进电机/驱动器/运动控制器

(Q) 触摸屏

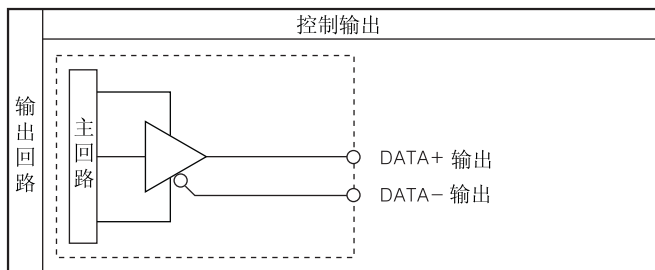
(R) 远程网络设备

(S) 其他

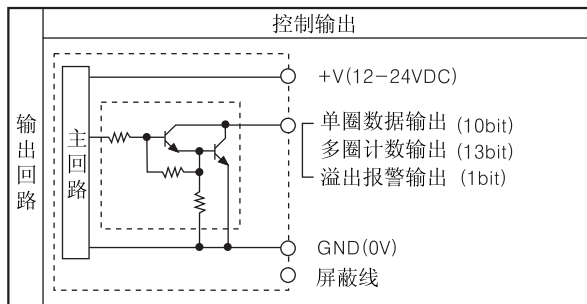
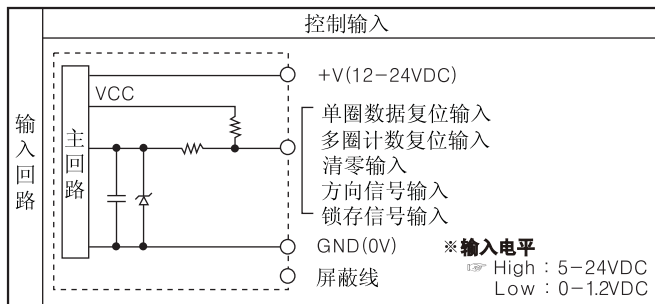
EPM50系列

控制输入·输出电路图

●SSI 输出



●Parallel 输入·输出



接线图

●SSI 输出

线缆			
线颜色	内容	线颜色	内容
棕色	CLOCK+	灰色	单圈数据复位 (Reset)
红色	CLOCK-	青色	多圈计数复位 (Reset)
橙色	DATA+	紫色	清零 (Clear)
黄色	DATA-	绿色	方向信号 (Direction)
白色	+V (12-24VDC)		
黑色	GND (0V)		
屏蔽线	屏蔽线 (F.G)		

●Parallel 输出

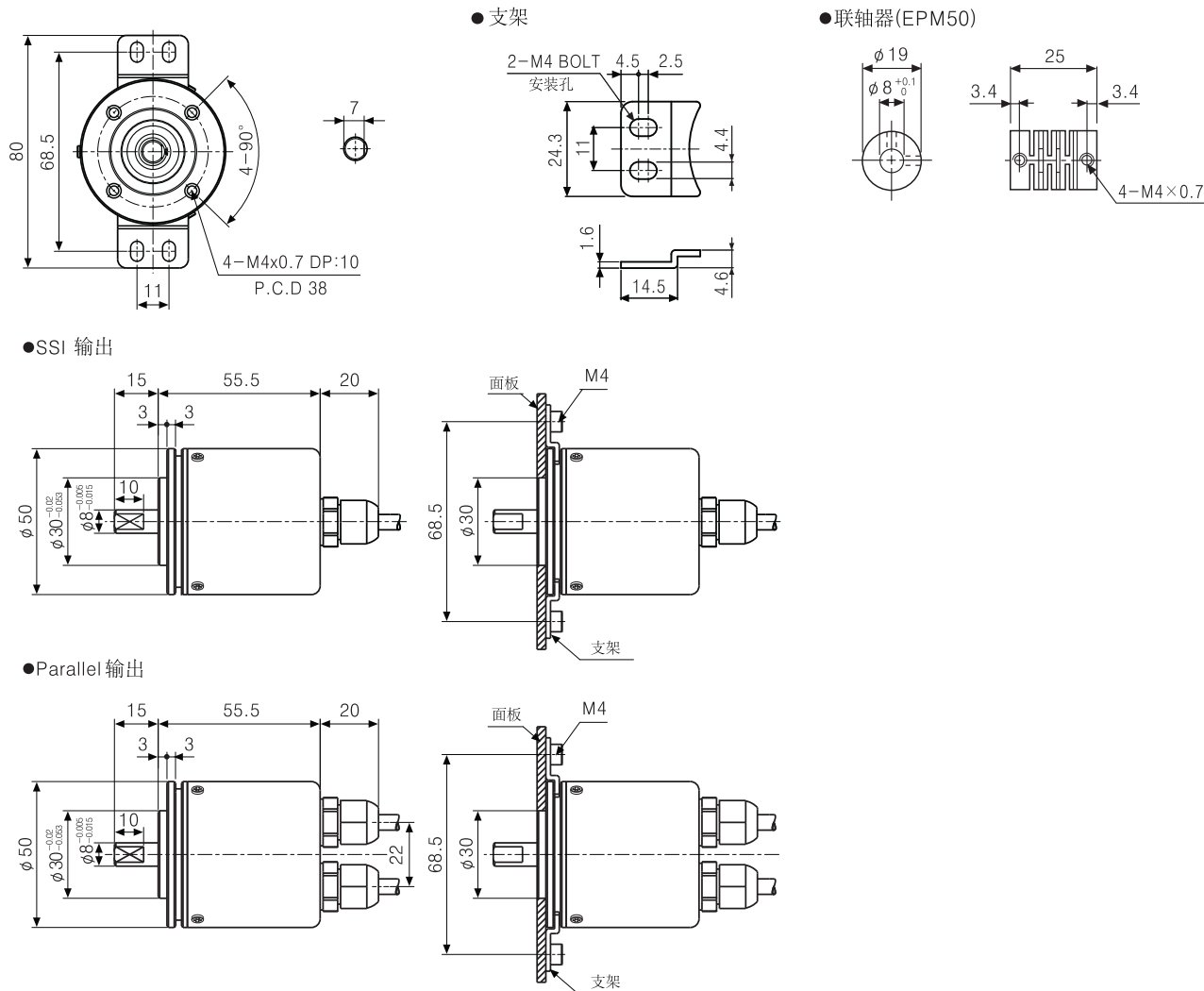
多圈计数信号线缆 (黑色)			单圈数据信号线缆 (灰色)		
线颜色	内容		线颜色	内容	
棕色	多圈计数	2 ⁰	棕色	单圈数据	2 ⁰
红色		2 ¹	红色		2 ¹
橙色		2 ²	橙色		2 ²
黄色		2 ³	黄色		2 ³
绿色		2 ⁴	绿色		2 ⁴
青色		2 ⁵	青色		2 ⁵
紫色		2 ⁶	紫色		2 ⁶
灰色		2 ⁷	灰色		2 ⁷
粉色		2 ⁸	粉色		2 ⁸
透明色		2 ⁹	透明色		2 ⁹
浅棕色		2 ¹⁰	浅棕色	NC	
浅黄色		2 ¹¹	浅黄色	方向信号 (Direction)	
浅绿色	2 ¹²	浅绿色	锁存信号 (Latch)		
浅青色	溢出报警 (OVF)	浅青色	清零 (Clear)		
浅紫色	多圈计数复位 (Reset)	浅紫色	单圈数据复位 (Reset)		
白色	+V(12-24VDC)	白色	+V(12-24VDC)		
黑色	GND(0V)	黑色	GND(0V)		
屏蔽线	屏蔽线 (F.G)	屏蔽线	屏蔽线 (F.G)		

※ 旋转编码器的金属外壳请作接地 (F.G) 处理。

φ 50mm多圈绝对值型旋转编码器

外形尺寸图

(单位:mm)



(A)	光电传感器
(B)	光纤传感器
(C)	门传感器/区域传感器
(D)	接近开关
(E)	压力传感器
(F)	旋转编码器
(G)	配线/配件
(H)	温度控制器
(I)	SSR/功率控制器
(J)	计数器
(K)	计时器
(L)	电压/电流面板表
(M)	转速/线速脉冲表
(N)	显示单元
(O)	传感器控制器/开关电源
(P)	步进电机/驱动器/运动控制器
(Q)	触摸屏
(R)	远程网络设备
(S)	其他

功能说明

◎ 单圈数据复位 (Single-turn data reset)

当单圈数据复位信号线接地 (低电平) 100ms 以上时, 单圈数据将初始化为 [0], 单圈数据复位信号线在不使用时, 请务必接电源正极 (高电平) 或处于开路状态。

◎ 多圈计数复位 (Multi-turn count reset)

当多圈计数复位信号线接地 (低电平) 100ms 以上时, 多圈数据将初始化为 [0], 多圈数据复位信号线在不使用时, 请务必接电源正极 (高电平) 或处于开路状态。

当溢出报警 (OVF) 输出时, 若输入多圈计数复位信号, 溢出报警也将初始化为 [0]。

◎ 清零 (Clear)

当清零 (Clear) 信号线接地 (低电平) 100ms 以上时, 单圈数据和多圈计数数据将初始化为 [0], 清零信号线在不使用时, 请务必接电源正极 (高电平) 或处于开路状态。

当溢出报警 (OVF) 输出时, 若输入清零信号, 溢出报警也将初始化为 [0]。

◎ 方向信号 (Direction)

方向信号 (Direction) 线接电源正极 (高电平) 或处于开路状态时, 在通电后, 面向轴方向, 当转轴以顺时针 (CW) 方向旋转时, 输出值增加。

方向信号 (Direction) 线接电源负极 (低电平) 时, 在通电后, 面向轴方向, 当转轴以逆时针 (CCW) 方向旋转时, 输出值增加。

当方向信号 (Direction) 在通电状态下变更时, 单圈数据和多圈计数数据, 以及溢出报警将初始化。

◎ 锁存 (Latch, 仅适用于 Parallel 输出型)

锁存信号 (Latch) 线接电源负极 (低电平) 500us 以上时, 单圈数据和多圈计数数据, 以及溢出报警状态将保持在锁存信号输入时的状态。

当锁存信号 (Latch) 线接电源正极 (高电平) 或使其开路时, 旋转编码器的输出将变为动作中的输出值。

◎ 溢出报警 (OVF)

当多圈计数超出 0~8191 范围时, 溢出报警输出。当方向 (Direction) 信号变更, 单圈数据/多圈计数复位信号输入, 清零信号输入时, 溢出报警将初始化。

应用实例

应用

<p style="text-align: center;">电机的定位</p> <p>※ 增量型旋转编码器</p> <p>E30, E50系列</p> <p>停止指令</p> <p>控制部分</p>	<p style="text-align: center;">数控机床X, Y轴位置确认</p> <p>※ 增量型旋转编码器</p> <p>工作台</p> <p>E40, E50系列</p> <p>滚珠丝杆</p> <p>伺服电机</p> <p>控制部分</p>
<p style="text-align: center;">检测工业用机器手臂的角度, 位置</p> <p>※ 增量型旋转编码器</p> <p>E40, E50系列</p> <p>控制部分</p>	<p style="text-align: center;">数控机床的钻孔位置控制</p> <p>※ 绝对型旋转编码器</p> <p>ENP系列</p> <p>控制部分</p>
<p style="text-align: center;">运输机械的位置控制</p> <p>※ 增量型旋转编码器</p> <p>E40, E50系列</p>	<p style="text-align: center;">数控机床的工作台角度控制</p> <p>※ 绝对型旋转编码器</p> <p>300°</p> <p>0°</p> <p>240°</p> <p>60°</p> <p>180°</p> <p>120°</p> <p>ENP系列</p>
<p style="text-align: center;">薄片的测长切断</p> <p>※ 增量型旋转编码器</p> <p>切断机</p> <p>E40, E50系列</p> <p>(胶卷, 磁带, 纸张等)</p>	<p style="text-align: center;">停车场的自动控制</p> <p>※ 绝对型旋转编码器</p> <p>ENP系列</p>

■ 概要

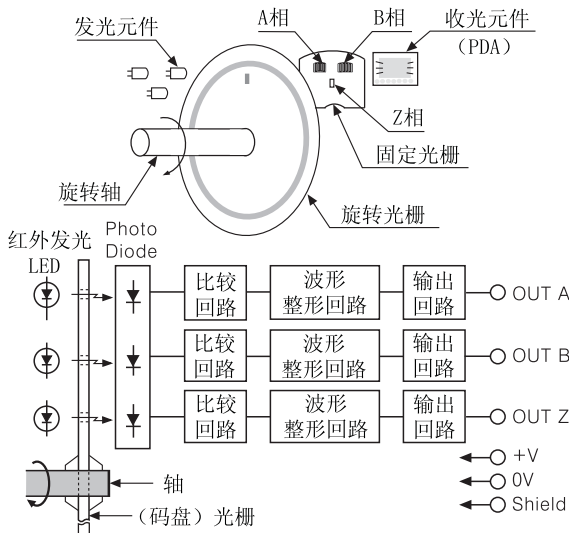
随着计算机技术的发展，机械设备采用处理器控制方式，实现了高速，高精度的数字化控制。特别是工业中的数控，机器人，伺服电机，办公自动化等闭环控制中，准确检测位置、速度等，均大量采用了光学旋转编码器。

旋转编码器是指将旋转轴的旋转角度变换成电信号（脉冲）输出的装置。

■ 动作原理

◎ 增量型旋转编码器

发光元件和收光元件之间设置旋转光栅盘（码盘）和固定光栅，在使用时，旋转轴旋转时光栅切割光线，使透光部分的收光元件的电流变化，再将该电流变化波形进行整形，最终输出矩形波。增量型编码器的输出相通常由相差90°的A、B相，和在原点输出的Z相组成。

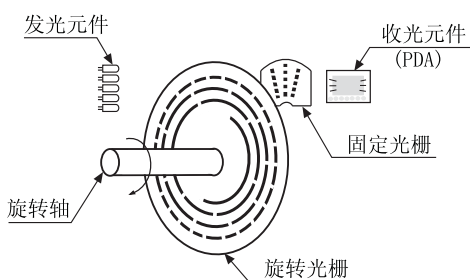


<功能指示图>

◎ 绝对值型旋转编码器

以旋转轴的0°为基准，分360°按一定的比例细分，输出可认识角度的电信号，该电信号以指定的数字信号码制（BCD码，二进制码，Gray码）输出，通过该输出信号可得知旋转编码器的绝对旋转角度，该种传感器即为绝对值旋转编码器。

绝对值旋转编码器随旋转角度输出固定信号，不受电气方面因素影响，也无需原点补偿的具有强抗干扰特性的装置。



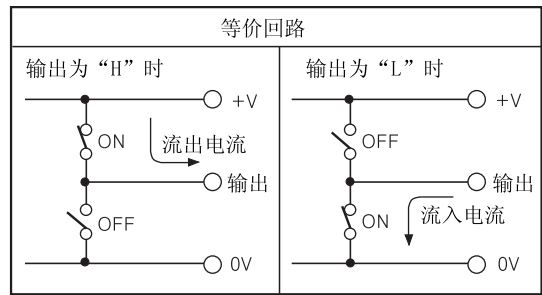
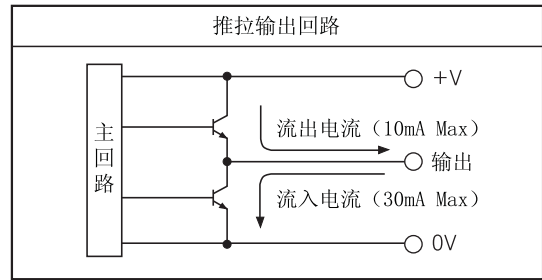
■ 旋转编码器的输出种类和连接

◎ 推拉输出

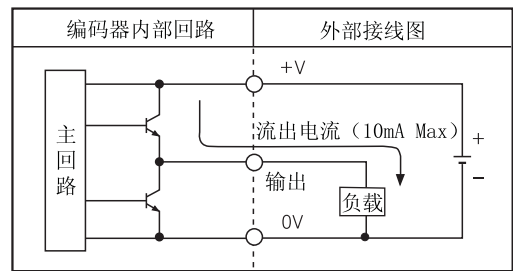
如下图所示，在+V（电源）和0V之间由两个晶体管回路构成的输出方式即推拉输出方式。

当输出信号为“H”时，上面的晶体管为ON，下面的晶体管为OFF，当输出信号为“L”时，则上面的晶体管为OFF，而下面的晶体管为ON。

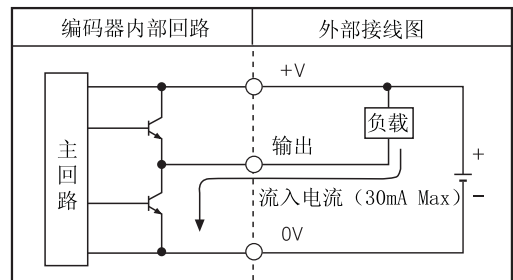
推拉输出方式由于输出电流为两个方向（流入，流出）控制，输出阻抗较低，波形不容易失真，也不容易受到干扰的影响，在编码器的接线较长时，可推荐使用。



● 电压输出型负载连接



● NPN集电极开路输出型负载接线



(A) 光电传感器

(B) 光纤传感器

(C) 门传感器/区域传感器

(D) 接近开关

(E) 压力传感器

(F) 旋转编码器

(G) 配线/配件

(H) 温度控制器

(I) SSR/功率控制器

(J) 计数器

(K) 计时器

(L) 电压/电流面板表

(M) 转速/线速脉冲表

(N) 显示单元

(O) 传感器控制器/开关电源

(P) 步进电机/驱动器/运动控制器

(Q) 触摸屏

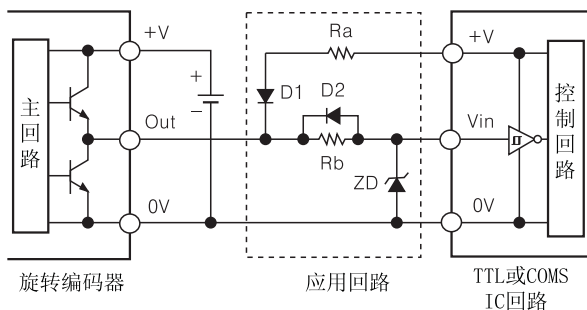
(R) 远程网络设备

(S) 其他

通用技术

● 推拉输出型和IC回路的接线

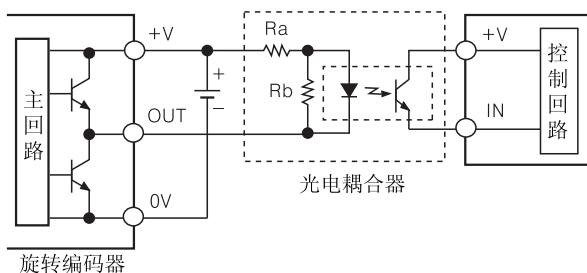
旋转编码器的最大输出信号电压 (V_{out}) 和逻辑IC回路的最大适用输入电压 (V_{in}) 之间有电压差时,则需要连接下图所示的电压调整回路。



- ※编码器的输入电压高于控制回路的输入电压时:
- 1) ZD的稳定电压请选择为逻辑IC输入回路的最大额定输入电压 (V_{in})。
 - 2) 在设计时, 请注意调整Ra和Rb阻值, 使输入动作信号的幅度更稳定。
 - 3) 编码器和控制回路的线路距离较短时, 也可以省略Ra和D1。

● 推拉输出型和光电耦合器接线

如图所示, 旋转编码器输出配合光电耦合器连接方式可使两个回路有效绝缘。

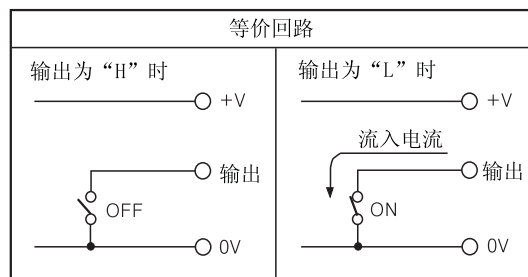
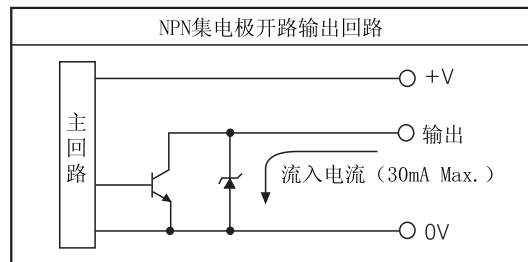


- 1) 采用以上回路时, 请尽量使其他部分接近光电耦合器连接。
- 2) 在设计时, 请注意选择光电耦合器的应答频率高于旋转编码器的应答速度。

◎ NPN集电极开路输出

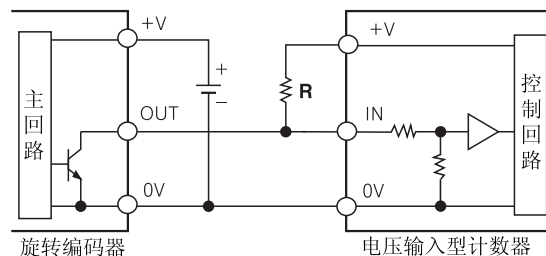
NPN集电极开路输出指如下图所示, 输出回路采用NPN晶体管, 发射极直接连接0V端, 集电极作为输出端, 输出端和+V端之间为开放状态, 该种输出形态即NPN集电极开路输出。

该类型旋转编码器在编码器的电源电压和控制部的电源电压不一致时的最佳使用方案。



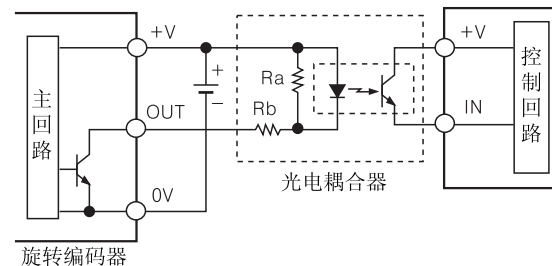
● NPN集电极开路输出型而后计数器的连接

在和信号输入方式为电压输入型计数器连接时, 需另行在+V和输出 (晶体管的集电极) 端之间连接上拉电阻 (R)。



注) 上拉电阻 (R) 的值请尽量选择 在计数器的输入阻抗的1/5以下。

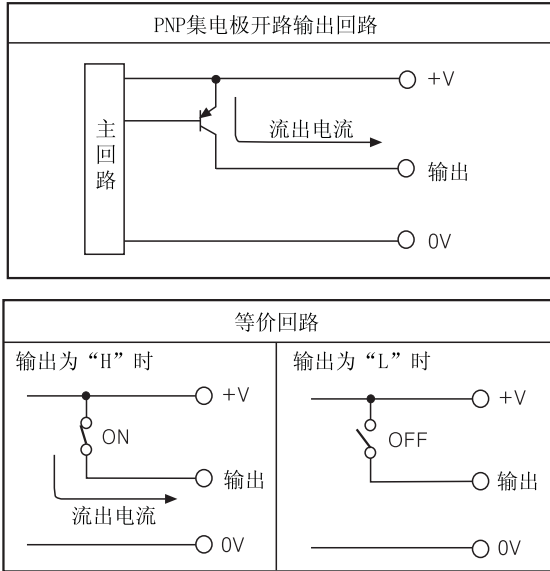
● NPN集电极开路输出型和光电耦合器连接



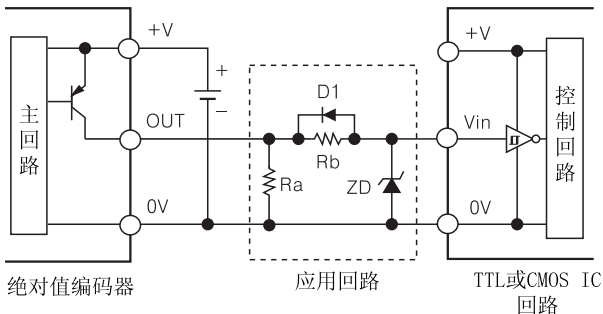
- 1) 请注意选择正确的Ra值, 以避免光电耦合器产生误动作。
- 2) 请注意选择Rb的值时, 使旋转编码器的输出电流在额定负载范围以内。

◎ PNP集电极开路输出（仅指绝对值型）

PNP集电极开路输出指如下图所示，输出回路采用PNP晶体管，发射极直接连接+V端，集电极作为输出端，输出端和0V端之间为开放状态，该种输出形态即PNP集电极开路输出。

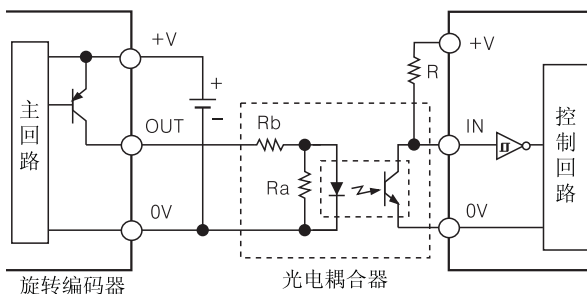


● PNP集电极开路输出型和外部应用回路的连接



- 1) 在设计时，请注意Ra和Rb的阻值务必使负载电流在编码器的额定负载范围以内。
- 2) ZD的稳定电压请务必和逻辑IC回路的最大输入电压（Vin）一致。

● PNP集电极开路输出型和光电耦合器的连接



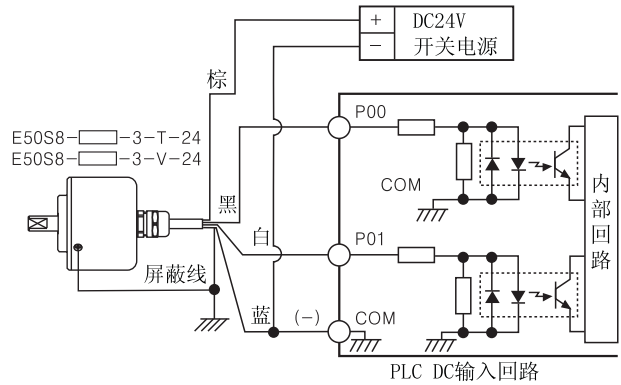
注) 在设计时，请注意Ra和Rb的阻值务必使负载电流在编码器的额定负载范围以内。

※PNP集电极开路输出方式仅指绝对值编码器。

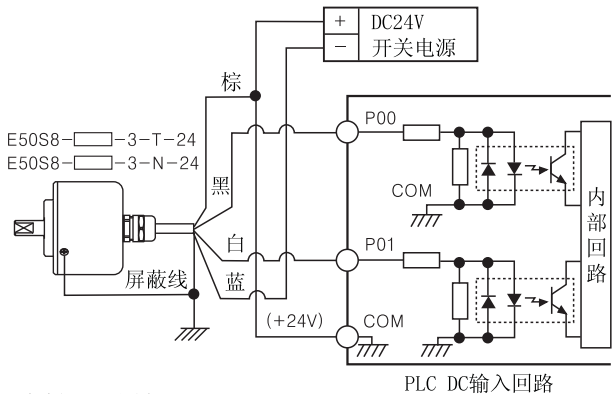
◎ 旋转编码器和PLC连接

PLC的DC输入模块和旋转编码器的输出直接连接使用，请注意PLC的采样速度，务必使PLC的采样速度可充分检测到编码器的最大输出频率（10倍以上，若测转速等数据时，可适当选择低脉冲的编码器）注，通常PLC提供的DC电源都不稳定，请使用稳定的开关电源等提供编码器电源。

● COM端为“0V”时

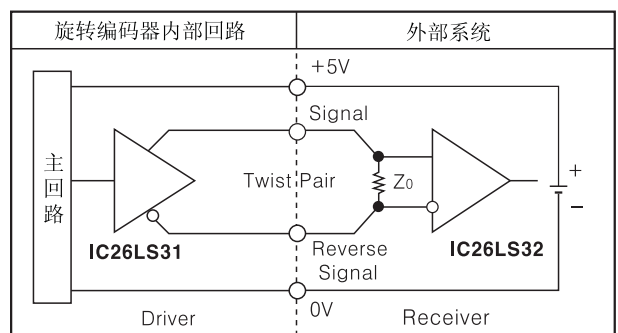


● COM端为“+24V”时



◎ 线性驱动输出

线性驱动输出如下图所示，采用专用的线性驱动IC（26LS31），该专用IC具有高速应答特性，适用于长距离传送，不易受干扰影响。使用时请注意在接收端使用安装有IC（26LS32）的RS422A等。注，当需要延长布线距离时，请务必使用双绞线。采用双绞线作为输出线时，可使线路中产生的串模干扰相互抵消，提高抗干扰能力。（接收端终端电阻（Zo）：200Ω左右）



(A)	光电传感器
(B)	光纤传感器
(C)	门传感器/区域传感器
(D)	接近开关
(E)	压力传感器
(F)	旋转编码器
(G)	配线/配件
(H)	温度控制器
(I)	SSR/功率控制器
(J)	计数器
(K)	计时器
(L)	电压/电流面板表
(M)	转速/线速脉冲表
(N)	显示单元
(O)	传感器控制器/开关电源
(P)	步进电机/驱动器/运动控制器
(Q)	触摸屏
(R)	远程网络设备
(S)	其他

通用技术

■ 用语说明

● 分辨率

指旋转编码器的轴旋转1圈时输出的脉冲数。
增量型旋转编码器表示产品内部的光栅数量，绝对值型旋转编码器表示产品的细分。

● 启动力矩

使旋转编码器从静止状态开始旋转所需要的最小力矩，通常情况下，旋转中所需保持力矩要小于启动力矩。

● 最大应答频率

旋转编码器的电气特性，指每秒钟可应答的最大输出脉冲数，决定于所安装设备的旋转体的最大旋转速度。

$$\text{最大应答频率} = \frac{\text{最大转速}}{60} \times \text{分辨率}$$

(注) 请务必使最大旋转速度在额定最大转速范围内，选择分辨率使其不超过额定最大应答频率。

● 最大适用转速 (rpm) -机械参数

旋转编码器的机械性参数，指额定最大转速，额定最大转速将影响编码器的使用寿命。

● 最大应答转速 (rpm) -机械参数

旋转编码器的电气特性，为了使编码器可正常输出脉冲信号的最大转速。通常决定于编码器的最大应答频率和分辨率。

$$\text{最大应答转速 (rpm)} = \frac{\text{最大应答频率}}{\text{分辨率}} \times 60$$

注，最大应答转速在最大适用转速范围内，选择编码器的分辨率时，需要考虑最大应答转速。

● CW (顺时针)

旋转编码器的轴方向看时的顺时针方向即CW方向，(本公司的标准参数A相比B相超前90°)

● CCW (逆时针)

旋转编码器的轴方向看时的逆时针方向即CCW方向，(本公司的标准参数B相比A相超前90°)

● A、B相

A相和B相输出信号的位相差90°，实现判别旋转方向的正转或反转。

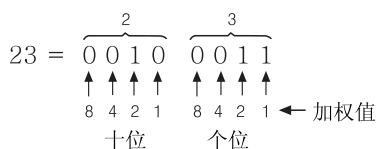
● Z相

编码器旋转一圈输出1个脉冲信号，可作为原点信号使用。

● BCD码 (二进制制的十进制)

1个十进制数由4个二进制数表示的二进制式十进制数(BCD)。在该十进制数中，每位二进制分别代表十进制数中的8-4-2-1，通过不同的二进制数组合，表示十进制数中的各个数字。该方式经常使用于一些简单的控制和计数回路。

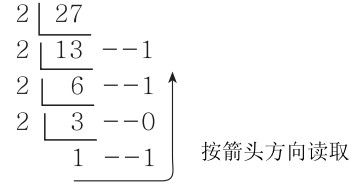
例) 10进制数的23用二进制式的十进制表示



● 二进制

数字信号处理时的基本码制，由0和1组合而成用来表示文字或数字的码制。

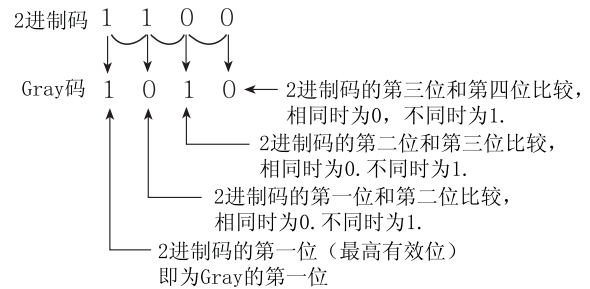
例) 10进制数27用二进制数来表示为11011



● Gray码

格雷码是为了补偿二进制码的缺点而采用的码制，格雷码数据在变化时始终只有1位变化，使发生错误的可能降到最低。

例) 10进制数12由二进制数表示为1100，变换成格雷码为1010。



<绝对值输出码表>

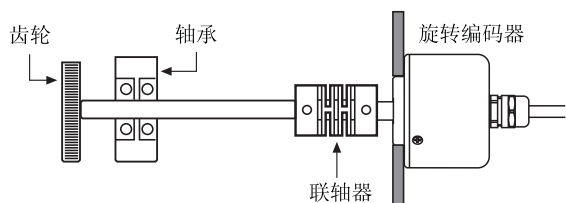
10进制	格雷码 (Gray)	二进制码	BCD码	
			×10	×1
	2 ⁴ 2 ³ 2 ² 2 ¹ 2 ⁰	2 ⁴ 2 ³ 2 ² 2 ¹ 2 ⁰	2 ³ 2 ² 2 ¹ 2 ⁰	2 ³ 2 ² 2 ¹ 2 ⁰
0	0 0 0 0 0	0 0 0 0 0	0 0 0 0	0 0 0 0
1	0 0 0 0 1	0 0 0 0 1	0 0 0 0	0 0 0 1
2	0 0 0 1 1	0 0 0 1 0	0 0 0 0	0 0 1 0
3	0 0 0 1 0	0 0 0 1 1	0 0 0 0	0 0 1 1
4	0 0 1 1 0	0 0 1 0 0	0 0 0 0	0 1 0 0
5	0 0 1 1 1	0 0 1 0 1	0 0 0 0	0 1 0 1
6	0 0 1 0 1	0 0 1 1 0	0 0 0 0	0 1 1 0
7	0 0 1 0 0	0 0 1 1 1	0 0 0 0	0 1 1 1
8	0 1 1 0 0	0 1 0 0 0	0 0 0 0	1 0 0 0
9	0 1 1 0 1	0 1 0 0 1	0 0 0 0	1 0 0 1
10	0 1 1 1 1	0 1 0 1 0	0 0 0 1	0 0 0 0
11	0 1 1 1 0	0 1 0 1 1	0 0 0 1	0 0 0 1
12	0 1 0 1 0	0 1 1 0 0	0 0 0 1	0 0 1 0
13	0 1 0 1 1	0 1 1 0 1	0 0 0 1	0 0 1 1
14	0 1 0 0 1	0 1 1 1 0	0 0 0 1	0 1 0 0
15	0 1 0 0 0	0 1 1 1 1	0 0 0 1	0 1 0 1
16	1 1 0 0 0	1 0 0 0 0	0 0 0 1	0 1 1 0
17	1 1 0 0 1	1 0 0 0 1	0 0 0 1	0 1 1 1
18	1 1 0 1 1	1 0 0 1 0	0 0 0 1	1 0 0 0
19	1 1 0 1 0	1 0 0 1 1	0 0 0 1	1 0 0 1
20	1 1 1 1 0	1 0 1 0 0	0 0 1 0	0 0 0 0
21	1 1 1 1 1	1 0 1 0 1	0 0 1 0	0 0 0 1
22	1 1 1 0 1	1 0 1 1 0	0 0 1 0	0 0 1 0
23	1 1 1 0 0	1 0 1 1 1	0 0 1 0	0 0 1 1
24	1 0 1 0 0	1 1 0 0 0	0 0 1 0	0 1 0 0
25	1 0 1 0 1	1 1 0 0 1	0 0 1 0	0 1 0 1

■ 使用注意事项

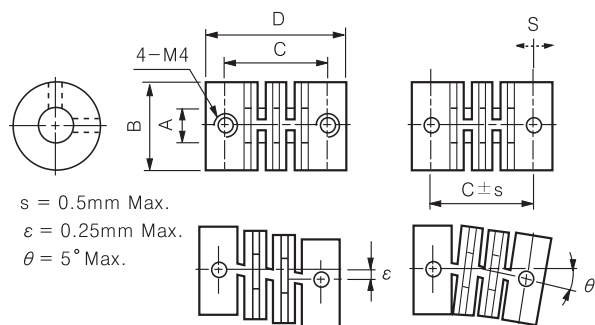
◎ 安装和固定时注意事项

旋转编码器产品内部都由精密配件构成，请使用时避免冲击，以免内部码盘等损坏。

- 当使用联轴器和传动链、同步带、齿轮等配合使用时，请注意避免冲击，以免产品损坏。



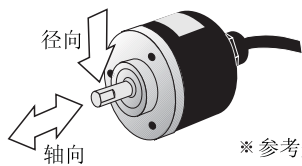
- 安装联轴器时，若和旋转轴之间有较大的误差（偏心，偏角等）时，将影响联轴器和旋转编码器的寿命。



(单位: mm)

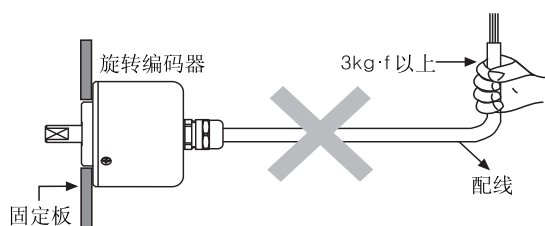
分类	参数	A	B	C	D
φ 4mm 联轴器		φ 4	φ 13	15.6	21
φ 6mm 联轴器		φ 6	φ 15	16.4	22
φ 8mm 联轴器		φ 8	φ 19	18.2	25
φ 10mm 联轴器		φ 10	φ 22	18.2	25

- 请勿给旋转轴施加过大的负载。



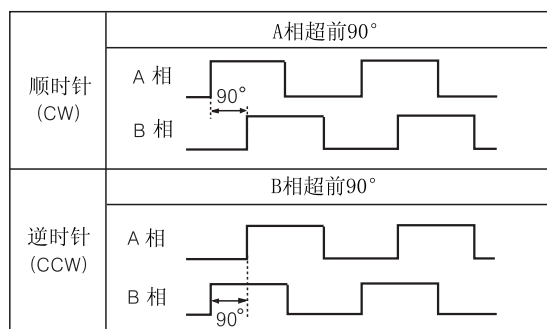
* 参考规格/性能中的机械性参数

- 请勿给旋转编码器的配线施加超过 $3\text{kg} \cdot \text{f}$ 的张力。



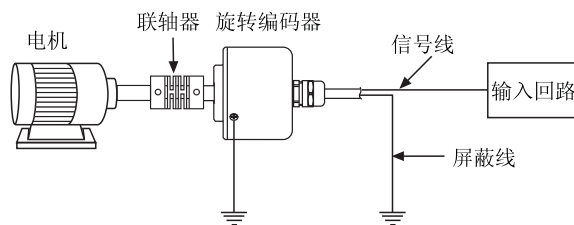
- 请勿使旋转编码器接触水或油等液体，以免编码器产生误动作或损坏。

- 在和中空轴型或中空嵌入型编码器的旋转体结合时，请勿施加过大的冲击，特别是高分辨率的编码器，由于其内部码盘为玻璃材质，安装时请注意避免冲击，以免损坏。
- 随着编码器的旋转方向变化，输出脉冲有相应的相位差。编码器的轴方向顺时针旋转时为正转（CW），逆时针方向为反转（CCW）。正转时A相比B相超前 90° 。



◎ 布线接线注意事项

- 旋转编码器的配线为屏蔽线，并和外壳为短接状态，为了防止外部干扰导致产品误动作，请将产品外壳的金属部分直接接地，同时将编码器配线中的屏蔽线接地。



- 产品布线时，请确认电源为OFF状态，编码器的配线和其他动力线等请分开布线，以避免产品产生误动作或烧坏。

- 需要连接延长线时，请尽量缩短延长距离，当距离过长时将增加波形的上升和下降的时间，导致输出波形不良。当必须延长距离时，请使用施密特触发器等进行波形整形。

◎ 振动

- 当旋转编码器有振动时，将影响输出波形，请务必避免安装在有振动场所。
- 当使用高分辨率编码器，若有振动时，将使旋转轴和光栅之间产生来回运动，导致编码器输出多余脉冲信号。

(A) 光电传感器

(B) 光纤传感器

(C) 门传感器/区域传感器

(D) 接近开关

(E) 压力传感器

(F) 旋转编码器

(G) 配线/配件

(H) 温度控制器

(I) SSR/功率控制器

(J) 计数器

(K) 计时器

(L) 电压/电流面板表

(M) 转速/线速脉冲表

(N) 显示单元

(O) 传感器控制器/开关电源

(P) 步进电机/驱动器/运动控制器

(Q) 触摸屏

(R) 远程网络设备

(S) 其他

Autonics
www.autonics.com