

產品手冊

IGS 增量式編碼器

IGS Incremental Encoder



應用

適用於高速主軸、馬達、數控機床、
自動化設備等

特性

- 非接觸式的感應方式來檢測旋轉位置及速度，無須顧慮機械性的磨耗
- 齒輪直接安裝於旋轉軸上，搭配感測頭做訊號回饋，故沒有機構背隙問題
- 高響應輸出，輸出信號有弦波（1 Vpp）及方波（TTL），可依控制器選擇採用
- 感應頭體積小，適用於小安裝空間
- 採用高保護等級（IP 68）設計，可使用於惡劣環境
- 在工業場合可避免一般光學式對環境污染的敏感性，增加系統長期穩定性
- 有效提高加工精度，快速鑽孔、快速換刀及連續性攻牙，皆能保持穩定的定位精度

■ 讀頭電器規格表

項目	弦波 (A)	方波 (T)
供應電壓 Vcc (DCV)	5 V ± 5%	5 V ± 5%
負載電流 (open output)	≤ 60 mA	≤ 60 mA
電壓準位輸出最小值 (open -output)	N/A	≥ 2.5 V
電壓準位輸出最大值 (open -output)	N/A	≤ 0.5 V
信號輸出類型	Differential Analog (1 Vpp)	RS 422A (TTL)
響應頻率	≤ 150 KHZ	≤ 500 KHZ
信號輸出振幅	≥ 1 Vpp	N/A
A、B 相角差	≤ 90 ± 10°	≤ 90 ± 25°
讀頭感測距離	0.15 ± 0.03 mm	0.15 ± 0.03 mm
工作溫度	-20°C ~ 100°C	-20°C ~ 100°C
讀頭防護等級	IP 68	IP 68
讀頭重量 (g)	標準型 30 ± 5% ; 微小型 10 ± 5%	

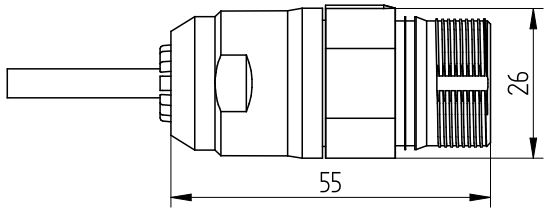
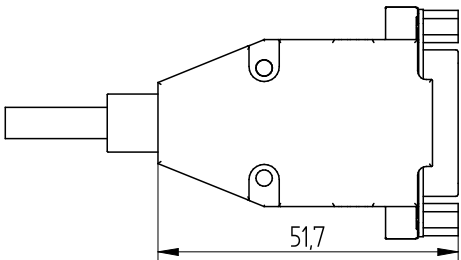
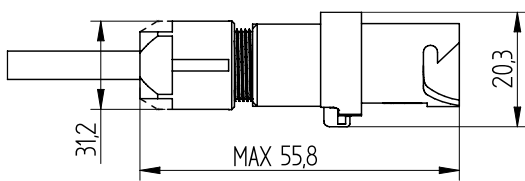
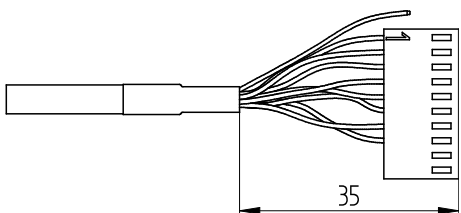
■ 信號圖與模型說明

GS-A	GS-T
	<p>提供 2, 4, 8, 16 倍率 Ex. 使用 4 倍率搭配 256 齒感應齒輪 · 輸出 1024 方波信號</p>

■ 讀頭尺寸與安裝示意圖

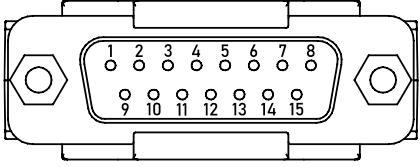
	標準型	微型
讀頭尺寸		
安裝示意圖	<p>❗ 產品具有磁性，請注意安裝距離 (螺絲安裝扭力為 $\leq 1.3 \text{ Nm}$)</p>	<p>❗ 產品具有磁性，請注意安裝距離 (螺絲安裝扭力為 $\leq 1.3 \text{ Nm}$)</p>
出線方式	<p>上出線</p>	<p>上出線 側出線(R)</p>

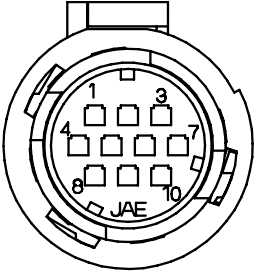
■ 接頭類型

接頭類型	代碼	示意圖
<p>M23 12 Pin / 17 Pin</p>	<p>E12 / E17</p>	
<p>D-SUB 15 Pin</p>	<p>D</p>	
<p>JAE 10 Pin</p>	<p>P</p>	
<p>散線</p>	<p>N</p>	

M23 - 12 Pin				
弦波 (A)	腳位	信號	線色	方波 (T)
	1	B-	紅	
	2	sensor +	棕	
	3	Z+	灰	
	4	Z-	粉紅	
	5	A+	綠	
	6	A-	黃	
	7	-		
	8	B+	藍	
	9	-		
	10	0V	白	
	11	sensor -	白	
	12	+ 5V	棕	
外殼	接地	隔離網		

M23 - 17 Pin	腳位	信號	線色
	1	A+	綠
	2	A-	黃
	3	Z	灰
	4	-	
	5	-	
	6	-	
	7	0V	白
	8	-	
	9	-	
	10	+ 5V	棕
	11	B+	藍
	12	B-	紅
	13	Z-	粉
	14	-	
	15	sensor -	-
	16	sensor +	-
	17	-	
外殼	接地	隔離網	


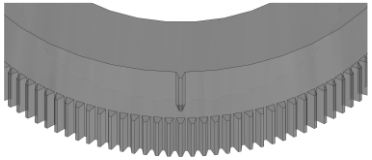
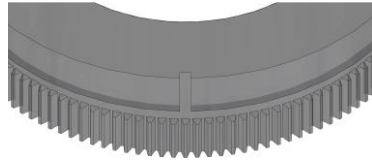
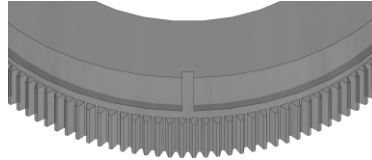
D-SUB - 15 Pin	腳位	信號	線色
	1	+ 5V	棕
	2	0V	白
	3	A+	綠
	4	A-	黃
	5	-	
	6	B+	藍
	7	B-	紅
	8	-	
	9	-	
	10	Z+	灰
	11	-	
	12	Z-	粉紅
	13	-	
	14	-	
	15	-	
外殼	接地	隔離網	

JAE - 10 Pin	腳位	信號	線色
	1	B+	藍
	2	B-	紅
	3	接地	隔離網
	4	+ 5V	棕
	5	A+	綠
	6	A-	黃
	7	0V	白
	8	Z+	灰
	9	Z-	粉
	10	-	

散線	腳位	信號	線色
	1	A+	綠
	2	A-	黃
	3	+ 5V	棕
	4	0V	白
	5	B+	藍
	6	B-	紅
	7	Z+	灰
	8	Z-	粉
	9	-	
	10	-	

齒輪模數與類型

感應齒輪規格	
M	X XXX - XXX - XXX
	① ② ③ ④
①	感測齒輪模數 3: 模數 0.3 4: 模數 0.4 5: 模數 0.5
②	齒數 128 : 128 齒 256 : 256 齒 384 : 384 齒 512 : 512 齒
③	齒輪內徑 (mm) Ex. 125
④	齒輪類型 STD : 缺齒式原點 (預設) FR : 凸齒式原點 GH : 缺槽-齒頂式原點 GV : 缺槽-齒底式原點

齒輪類型	示意圖
STD 缺齒式原點	
FR 凸齒式原點	
GH 缺槽-齒頂式原點	
GV 缺槽-齒底式原點	

■ 產品規格表

編碼器規格表	
GS XX - X - XX - X - XX X - XX - XX - X	
① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨	
①	感測齒輪模數 03 : 模數 0.3 04 : 模數 0.4 05 : 模數 0.5
②	輸出信號 A : 1 Vpp 弦波 T : TTL 方波
③	信號分割倍率 01 : 1 倍分割 弦波 / 方波 02 : 2 倍分割 方波 04 : 4 倍分割 方波 08 : 8 倍分割 方波 11 : 1 倍分割 弦波 (信號補償功能)
④	信號轉換器 (僅限弦波信號使用) - : 輸出端無 ZT 信號轉換器 F : 輸出端含 ZT 信號轉換器 (fanuc JYA2、JYA4 使用)
⑤	感測頭尺寸 MI : 微小型 SI : 標準型
⑥	線長 S : 1 m L : 3 m
⑦	接頭類型 E12 : 歐規 12 Pin E17 : 歐規 17 Pin P : JAE D : D-sub 15 Pin N : 散線
⑧	齒輪類型 STD : 缺齒式原點 (預設) GH : 缺槽-齒頂式原點 FR : 凸齒式原點 GV : 缺槽-齒底式原點
⑨	出線方式 (僅限微小型使用，標準型一律為上出線) - : 上出線 R : 側出線