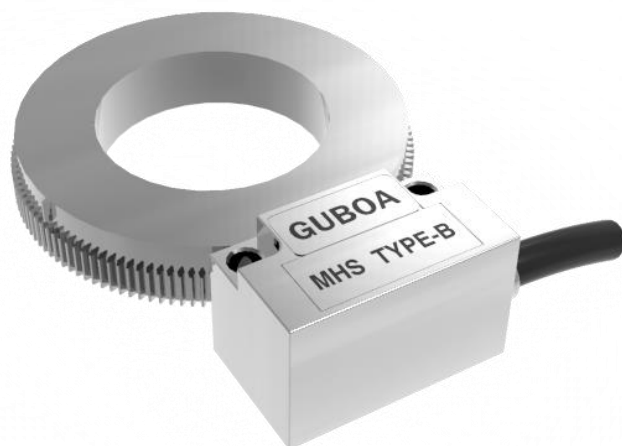


## 產品手冊

# MHS Type-B 三菱協議型編碼器

Mitsubishi High Speed Serial Interface



## 應用

CNC 機床、高速主軸、馬達

## 特性

- MHS 系列為增量式旋轉編碼器，信號以數據形式傳輸
- 數據傳輸介面：三菱高速串行接口 (MHSSI) 2.5 Mbit/s；  
可直接連接到 Mitsubishi CNC M800 / M80 / E80 / C80 系列
- 以非接觸式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，使用感應讀頭做訊號回饋，沒有機構背隙問題
- 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

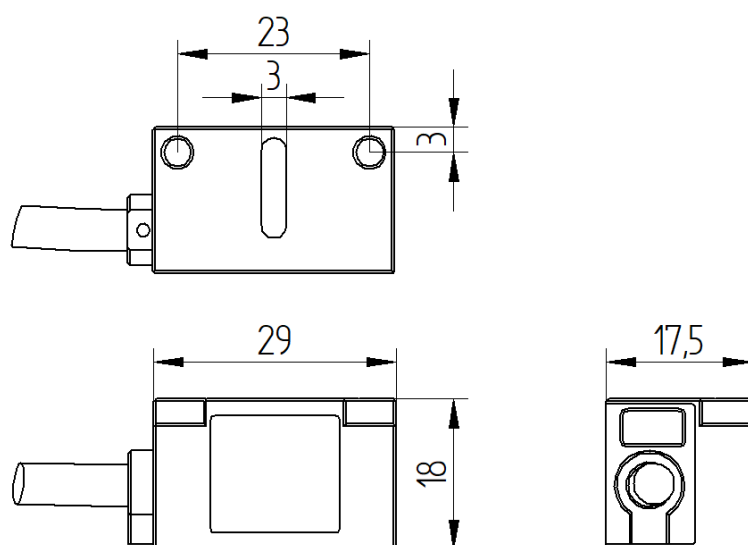
## ■ 讀頭電器規格表

規格	
供應電壓 (DCV)	5 V DC± 5%
消耗電流(open output)	≤ 90 mA
資料傳輸介面	三菱高速通訊接口(MHSSI)
傳輸速率	2.5 Mbit/s
應答時間	< 0.5 S
最高轉速	≤ 40000 rpm
讀頭感測距離	0.15 ± 0.03 mm
工作溫度	-20°C ~ 105 °C
讀頭防護等級	IP 68
讀頭重量 (g)	105 g

## ■ 三菱高速串列式接口 ( MHSSI )

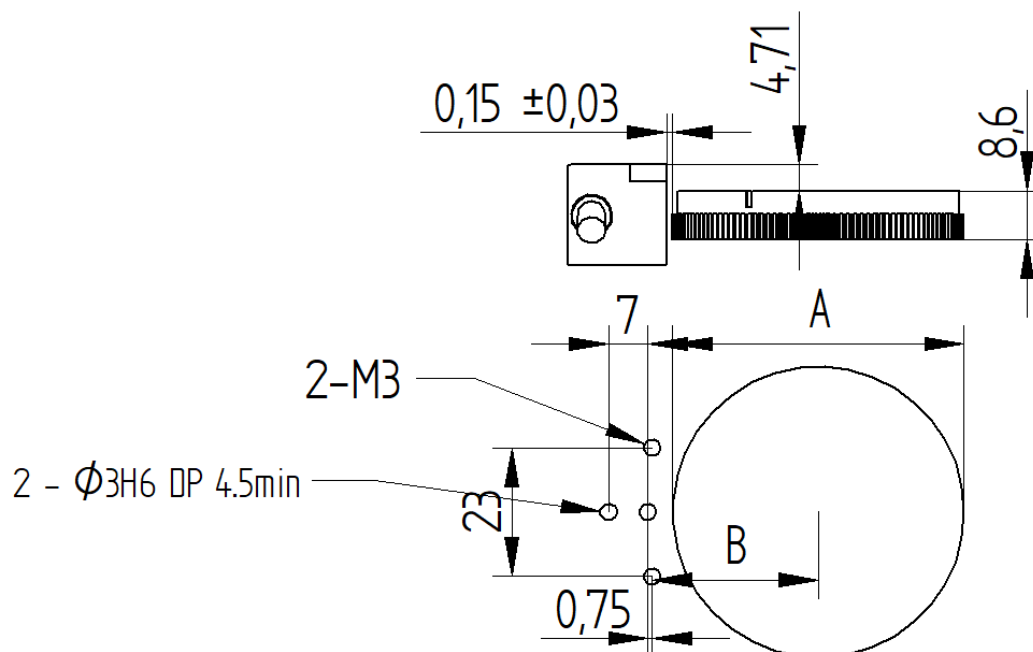
使用範圍 M800 / M80 / E80 / C80	
主軸驅動	伺服驅動
產品系列 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ MDS-E-SP 系列</li> <li>■ MDS-EH-SP 系列</li> <li>■ MDS-EJ-SP 系列</li> <li>■ MDS-EM-SP 系列</li> <li>■ MDS-EMH-SP 系列</li> </ul>	產品系列 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ MDS-E-Vx 系列</li> <li>■ MDS-EH-Vx 系列</li> <li>■ MDS-EJ-Vx 系列</li> <li>■ MDS-EJH-Vx 系列</li> <li>■ MDS-EM-Vx 系列</li> <li>■ MDS-EMH-Vx 系列</li> </ul>
韌體編號：BND-1501W202	韌體編號：BND-1501W201
驅動版本：BA 或以上	驅動版本：BA 或以上

■ 讀頭尺寸



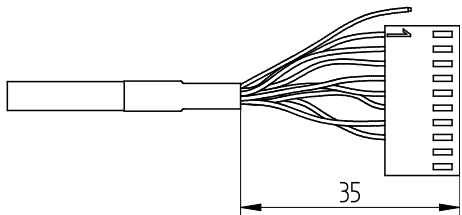
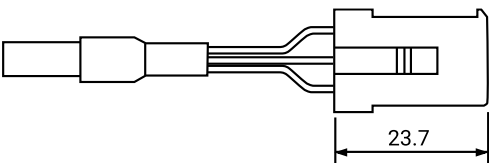
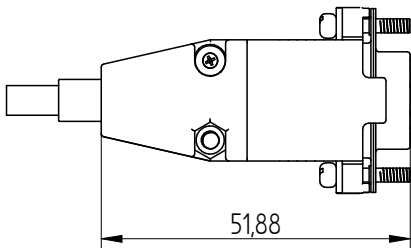
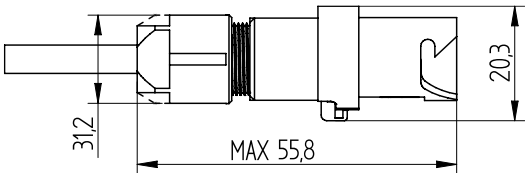
■ 安裝示意圖

$$B = A (\text{齒輪外徑}) / 2 + 3.15 \text{ mm}$$

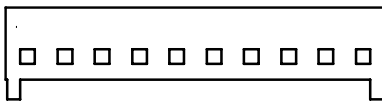


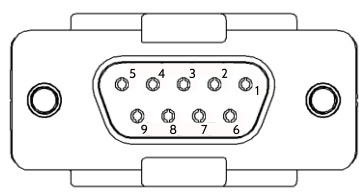
⚠ 產品具有磁性，請注意安裝距離  
(螺絲安裝扭力為≤1.3Nm)

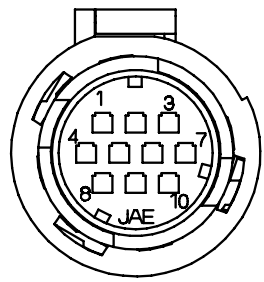
■ 接頭類型

接頭類型	代碼	示意圖
散線	N	
AMP 9 Pin / Socket	K	
D-SUB 9 Pin / 母端	D	
JAE 10 Pin / Socket	P	

## ■ 接線定義

散線	信號	線色
	RQ +	綠
	RQ -	黃
	+5 V	棕
	0 V	白
	Data -	粉
	Data +	灰
	隔離網	-

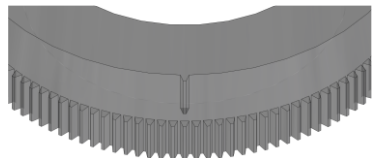
D-SUB - 9 Pin / 母端	腳位	信號	線色
	1	-	-
	2	RQ +	綠
	3	RQ -	黃
	4	+5 V	棕
	5	-	-
	6	0 V	白
	7	Data -	粉
	8	Data +	灰
	9	-	-
	外殼	隔離網	-

JAE 10 Pin / Socket	腳位	信號	線色
	1	-	-
	2	-	-
	3	RQ +	綠
	4	RQ -	黃
	5	Data +	灰
	6	Data -	粉
	7	+5 V	棕
	8	0 V	白
	9	隔離網	
	10		-

## 齒輪模數與類型

感應齒輪規格	
M X XXX - XXX - FS	
① ② ③ ④	
①	模數: 4: 模數 0.4
②	齒數*: 128~640
③	齒輪內徑 ( mm ) *: 40~220
④	齒輪類型: FS : 凸齒式齒輪 (For MHS-type B)

\*可訂製

齒輪類型	
FS 凸齒式原點	

■ 產品規格表

編碼器規格表	
MHS 04B – XX – XXX – X – X	
①② ③ ④ ⑤ ⑥	
①	感測齒輪模數: 04: 模數 0.4
②	外殼型式: B: 金屬微型
③	解析度: 20 bits
④	齒數*: 128~640
⑤	接頭類型*: N: 散線                      D : D-sub 9 Pin P : JAE 10 pin
⑥	線長*: S : 1M                      L4~L20 : 4M~20M L : 3M

\*可訂製

■ 標準規格表

編碼器規格	齒輪規格	最高轉速 (rpm)	解析度 (位元)	解析度 (角度)
MHS 04B-20-128-PS	M4 128-40FS	40,000	20	0.00034
MHS 04B-20-192-PS	M4 192-60FS	27,000	20	0.00034
MHS 04B-20-256-PS	M4 256-82FS	20,000	20	0.00034
MHS 04B-20-384-PS	M4 384-125FS	13,000	20	0.00034
MHS 04B-20-512-PS	M4 512-160FS	10,000	20	0.00034
MHS 04B-20-640-PS	M4 640-220FS	8,000	20	0.00034

■ MHS 標準齒輪表

型號	外徑 OD (A)	內徑 ID (B)	PCD (C)	安裝孔直徑(D)	齒數
M4128- 40FS	52	40 $+0.016/-0$	n/a	n/a	128
M4192- 60FS	77.6	60 $+0/-0.018$	n/a	n/a	192
M4256- 82FS	103.2	82 $+0/-0.018$	n/a	n/a	256
M4384- 125FS	154.4	125 $+0.025/-0$	134	8*Ø4.5	384
M4512- 160FS	205.6	160 $+0.02/-0$	170	8*Ø5.5	512
M4640- 220FS	256.8	220 $+0.02/-0$	230	8*Ø5.5	640

