

KT5W-2 對比感測器



產品介紹

KT5-2對比感測器是高精度對比度檢測（例如檢測高亮度材料上的記號）的理想選擇。由於採用了3色LED技術，KT5-2對比感測器能夠提供最佳的光源。另外，該型號感測器還具有各種教導方式，可滿足各種應用的特殊要求。可通過設備上的教導按鈕，或利用外部控制線，KT5-2對比感測器會自動定義所有必需的參數。此外，它還能根

據檢測到的兩個灰階值確定最佳的開關閾值。KT5-2對比感測器的以下特點使其能夠勝任各種任務：高精度對比度檢測；自動適應高亮度物體；感應距離10 mm、20 mm 和 40 mm；開關頻率10 kHz；單獨對準和安裝選件。最後，由於KT5-2提供了可旋轉90°的M12插頭，因此安裝也是非常簡便。

產品優勢

- 採用堅固的金屬外殼
- 通過控制台或控制線，提供多種教導方式
- 採用RGB 3色LED技術，具有最可靠的檢測性能
- 開關頻率 10 kHz
- 提供各種不同的感應距離和光點方向
- M12 插頭可旋轉 90°

客戶效益

- 能夠可靠檢測所有印刷記號和顏色組合，保證了極高的機器工作效率
- 即使在處理擺動的網狀物或高亮度材料時也能保證可靠的運行
- 高定位精度，有助於改善包裝品質
- 具有不同的感應距離、光點方向和發光位置，因此可實現獨立配置及集成至生產過程



技術資料

特性

尺寸 (L x W x H)	80 mm x 30.4 mm x 53 mm
出光方向	長邊出光或短邊出光，可切換

電氣介面

電源電壓 V_s ¹⁾	DC 10 V ... 30 V
漣波值 ²⁾	$\leq 5 V_{pp}$
耗電量 ³⁾	$< 80 \text{ mA}$
開關頻率 ⁴⁾	10 kHz
反應時間 ⁵⁾	50 μs
開關輸出電壓	PNP: 高電位 = $V_s - \leq 2 \text{ V}$ / 低電位 約 0 V NPN: 高電位 = 約 V_s / 低電位 $\leq 2 \text{ V}$
最大輸出電流	100 mA
Teach-in輸入(ET)	PNP: Teach: $U = 10 \text{ V} \dots < U_V$ Run: $U < 2 \text{ V}$ NPN: Teach: $U < 2 \text{ V}$ Run: $U = 10 \text{ V} \dots < U_V$
輸入，亮/暗(L/D)動作 (L/D)	PNP: 入光: $U = 0 \text{ V}$ 遮光: $U > 10 \text{ V} \dots < U_V$ NPN: 入光: $U = U_V$ 遮光: $U = 0 \text{ V}$
保留時間(ET)	25 ms, 非揮發記憶體
保護等級 ⁶⁾	II III (KT5RG)
電路保護	V_s 極性反向保護 輸出短路保護 抑制干擾突波
工業防護等級	IP 67
重量	約 400 g
外殼材質	壓鑄鋅

¹⁾ 極限值，短路保護最大耐電流達8A

²⁾ 不超過或低於 V_s 範圍

³⁾ 無負載

⁴⁾ 亮/暗(L/D)動作比1:1

⁵⁾ 負載下信號傳輸時間

⁶⁾ 參考電壓 50 V DC

環境資訊

環境溫度	操作時: $-10 \text{ }^\circ\text{C} \dots +55 \text{ }^\circ\text{C}$ 儲存時: $-25 \text{ }^\circ\text{C} \dots +75 \text{ }^\circ\text{C}$
震動負載	依據 IEC 60068

近接
氣壓缸
靜電容

光電
光纖

對比
色彩
螢光

U型
超音波
陣列式

位移
距離

位置傳送
區域光柵

視覺
2D
3D
影像

編碼器

流體

安全區域
安全視覺
安全光柵
安全開關
模組/PLC

條碼辨識
區域掃描
體積量測
RFID
接線模組

支架
電纜線
反射片
光纖管

技術資料

其他資訊

光源 ¹⁾	接線方式	功能調整	產品型號
LED 紅外光, 綠光, 藍光 ²⁾	M12, 5-pin接頭	靜態二點式教導 (Teach-in按鍵)	KT5W-xxx6
		動態教導 (Teach-in按鍵)	KT5W-xxx3
LED 紅外光, 綠光 ³⁾	M12, 4-pin 接頭	靜態二點式教導 (Teach-in按鍵)	KT5RG-xxx6

¹⁾ 在均溫TA=+25°C下, 約可使用100,000小時

²⁾ 波長: 470 nm, 525 nm, 640 nm.

³⁾ 波長: 525 nm, 640 nm.

產品資訊

KT5W-xxx6

- 光源: LED 紅外光, 綠光, 藍光
- 接線方式: M12, 5-pin接頭
- 功能調整: 靜態二點式教導 (Teach-in按鍵)

感測距離 ¹⁾	容許值	光點大小	光點方向 ²⁾	時間延遲	開關輸出	產品型號	訂貨代號
10 mm	± 3 mm	1.2 mm x 4.2 mm	垂直出光	20 ms	PNP	KT5W-2P1126	1018587
				–	PNP	KT5W-2P1116	1018044
			水平出光	–	NPN	KT5W-2N1116	1018045
				–	PNP	KT5W-2P2116	1022312
20 mm	± 3 mm	1.5 mm x 5.5 mm	垂直出光	–	PNP	KT5W-2P1216	1018586
				–	NPN	KT5W-2N1216	1019022
			水平出光	–	PNP	KT5W-2P2216	1019020
				–	PNP	KT5W-2P1316	1018961
40 mm	± 3 mm	1.1 mm x 4.2 mm	垂直出光	–	NPN	KT5W-2N1316	1022687

¹⁾ 從前方邊緣鏡片起算

²⁾ 側長邊出光

KT5W-xxx3

- 光源: LED 紅外光, 綠光, 藍光
- 接線方式: M12, 5-pin接頭
- 功能調整: 動態教導 (Teach-in按鍵)

感測距離 ¹⁾	容許值	光點大小	光點方向 ²⁾	時間延遲	開關輸出	產品型號	訂貨代號
10 mm	± 3 mm	1.2 mm x 4.2 mm	垂直出光	20 ms	PNP	KT5W-2P1123	1017810
				–	PNP	KT5W-2P1113	1016629
			水平出光	–	NPN	KT5W-2N1113	1016630
				–	PNP	KT5W-2P2113	1018043
20 mm	± 3 mm	1.5 mm x 5.5 mm	垂直出光	–	NPN	KT5W-2N2113	1018042
				–	PNP	KT5W-2P1213	1016715
			水平出光	–	NPN	KT5W-2N1213	1016716
				–	PNP	KT5W-2P1323	1018808
40 mm	± 3 mm	1.1 mm x 4.2 mm	水平出光	20 ms	PNP	KT5W-2P2323	1022165

¹⁾ 從前方邊緣鏡片起算

²⁾ 側長邊出光

近接
氣壓缸
靜電容

光電
光纖

對比
色彩
螢光

U型
超音波
陣列式

位移
距離

位置傳送
區域光柵

視覺
2D
3D
影像

編碼器

流體

安全區域
安全視覺
安全光柵
安全開關
模組/PLC

條碼辨識
區域掃描
體積量測
RFID
接線模組

支架
電纜線
反射片
光纖管

KT5RG-xxx6

- 光源：LED 紅外光，綠光
- 接線方式：M12, 4-pin 接頭
- 功能調整：靜態二點式教導 (Teach-in按鍵)

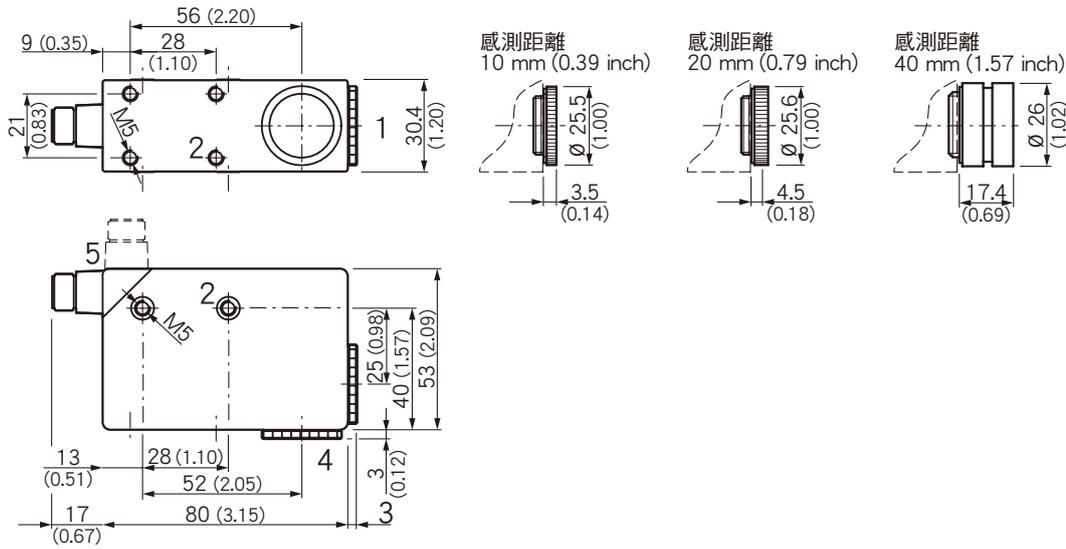
感測距離 ¹⁾	容許值	光點大小	光點方向 ²⁾	時間延遲	開關輸出	產品型號	訂貨代號
10 mm	± 3 mm	1.2 mm x 4.2 mm	垂直出光	20 ms	PNP	KT5RG-2P1126	1027396
				-	PNP	KT5RG-2P1116	1027393
					NPN	KT5RG-2N1116	1027394

¹⁾ 從前方邊緣鏡片起算

²⁾ 側長邊出光

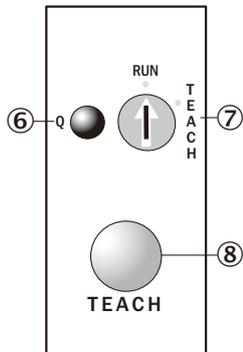
尺寸圖

尺寸單位：mm (inch)

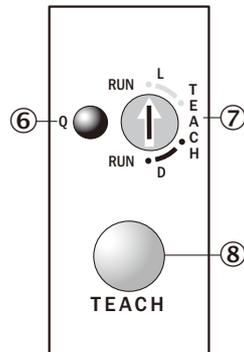


操作面板

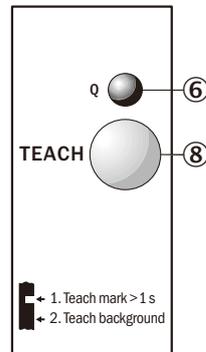
KT5-2 Teach-in
KT5W-xxx6



KT5-2 Teach-in
KT5W-xxx3



KT5-2 Teach-in
KT5RG-xxx6



- 1 鏡頭，可更換
- 2 M5固定孔，深5.5 mm
- 3 請參考鏡頭尺寸圖
- 4 鏡頭，可替換
- 5 M12接頭 (可旋轉90°)
- 6 黃色狀態指示燈
- 7 一字旋鈕
- 8 Teach-in教導式按鍵

- ← 1. Teach mark > 1 s
- ← 2. Teach background

近接
氣壓缸
靜電容

光電
光纖

對比
色彩
螢光

U型
超音波
陣列式

位移
距離

位置傳送
區域光柵

視覺
2D
3D
影像

編碼器

流體

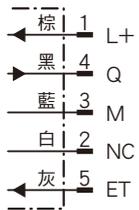
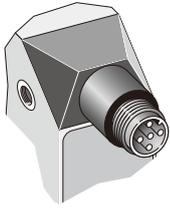
安全區域
安全視覺
安全光柵
安全開關
模組/PLC

條碼辨識
區域掃描
體積量測
RFID
接線模組

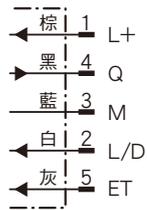
支架
電纜線
反射片
光纖管

接線圖

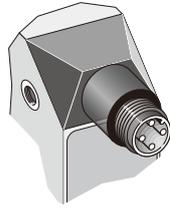
KT5W-xxx6
M12, 5-pin接頭



KT5W-xxx3
M12, 5-pin接頭

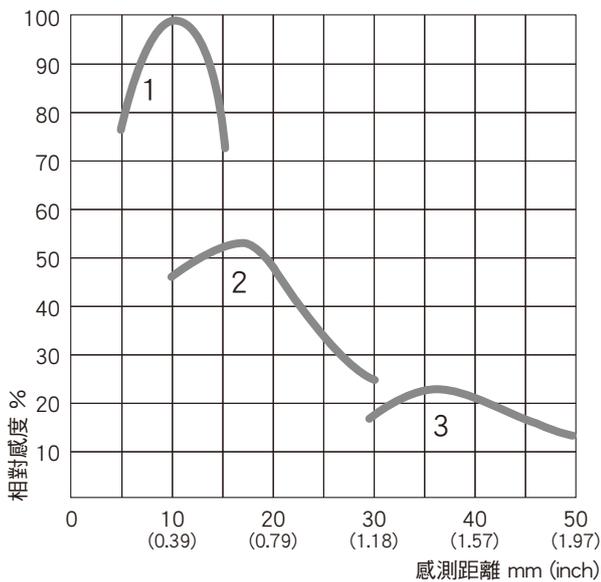


KT5RG-xxx6
M12, 4-pin接頭



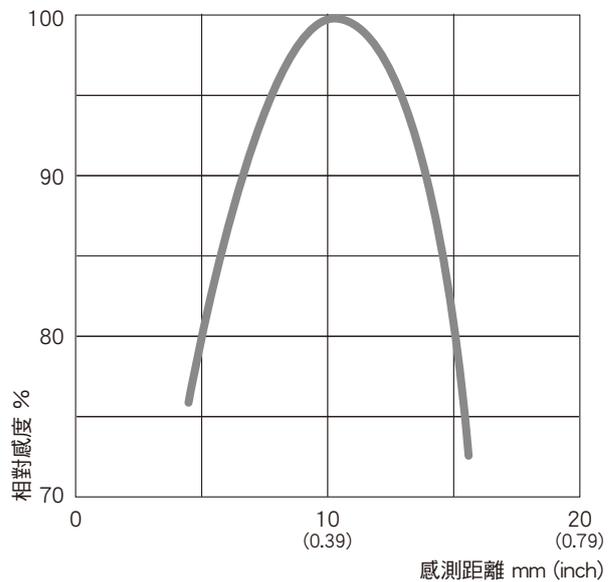
感測距離

KT5-2 Teach-in
KT5W



- 1 感測距離 10 mm
- 2 感測距離 20 mm
- 3 感測距離 40 mm

KT5-2 Teach-in
KT5RG



配件資訊

電纜線與插頭

M12, 4-pin 接頭

接頭類型	工業防護等級	接頭型式	包覆材質	電纜線長度	產品型號	訂貨代號
母接頭	IP 67	直式	PVC	2 m	DOL-1204-G02M	6009382
				5 m	DOL-1204-G05M	6009866
				10 m	DOL-1204-G10M	6010543
				15 m	DOL-1204-G15M	6010753
		彎角式	PVC	2 m	DOL-1204-W02M	6009383
				5 m	DOL-1204-W05M	6009867
				10 m	DOL-1204-W10M	6010541
		直式	-	-	DOS-1204-G	6007302
彎角式	-	-	DOS-1204-W	6007303		

M12, 5-pin接頭

接頭類型	工業防護等級	接頭型式	包覆材質	電纜線長度	產品型號	訂貨代號
母接頭	IP 67	直式	PVC	2 m	DOL-1205-G02M	6008899
				5 m	DOL-1205-G05M	6009868
				10 m	DOL-1205-G10M	6010544
		彎角式	PVC	2 m	DOL-1205-W02M	6008900
				5 m	DOL-1205-W05M	6009869
				10 m	DOL-1205-W10M	6010542
		直式	-	-	DOS-1205-G	6009719
		彎角式	-	-	DOS-1205-W	6009720

調整支架

安裝組件類型	說明	材質	產品型號	訂貨代號
調整支架	G型萬用桿夾具	鋼，鍍鋅	BEF-KHS-G01	2022464
	K型萬用桿夾具	鋼，鍍鋅	BEF-KHS-K01	2022718
	萬用桿夾具	壓鑄鋅	BEF-KHS-KH1	2022726
	直式安裝桿	鋼，鍍鋅	BEF-MS12G-A	4056054
			BEF-MS12G-B	4056055
	L型安裝桿	鋼，鍍鋅	BEF-MS12L-A	4056052
			BEF-MS12L-B	4056053

鏡頭(僅可1:1替換)

感測距離	產品型號	訂貨代號
10 mm	OBJ-211	1004936
20 mm	OBJ-212	1011506
40 mm	OBJ-210	2010945

近接
氣壓缸
靜電容

光電
光纖

對比
色彩
螢光

U型
超音波
陣列式

位移
距離

位置傳送
區域光柵

視覺
2D
3D
影像

編碼器

流體

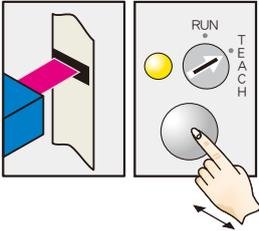
安全區域
安全視覺
安全光柵
安全開關
模組/PLC

條碼辨識
區域掃描
體積量測
RFID
接線模組

支架
電纜線
反射片
光纖管

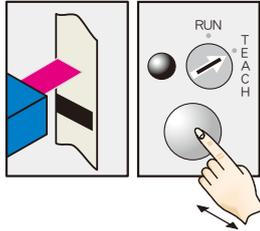
Teach-in按鍵設定方式 (靜態二點式教導 (Teach-in按鍵))

1. 將感測器移到記號處



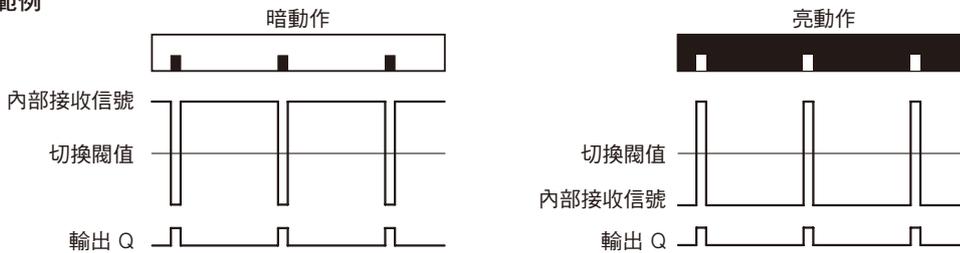
切換到 "Teach" 位置，
按壓Teach-in 按鍵超過1秒，
紅燈亮起及黃燈閃爍，
設定完成。

2. 將感測器移到背景處



按壓Teach-in按鍵超過1秒，
黃燈熄滅，設定完成。

範例

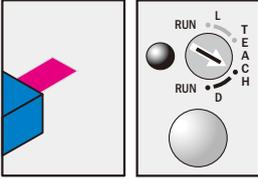


產品動作特性

自動調整並優化所接收的反射率，透過教導方式順序的不同來調整亮暗動作。
信號觸發的門檻值將被自動調整在二種顏色的反射率之間，可透過外部接線進行教導的動作。

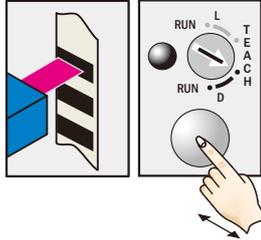
Teach-in按鍵設定方式 (動態教導)

1. 選取切換功能
(遮光D，入光L)



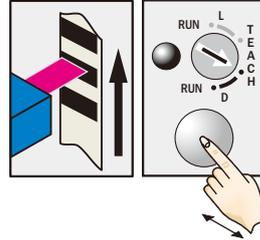
利用旋鈕選擇輸出模式進行教導
D = 遮光動作 (暗動作)
L = 入光動作 (亮動作)

2. 將感測器移動到記號處或背景處

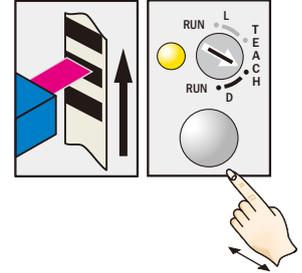


按壓Teach-in按鈕

3. 在固定距離移動光點

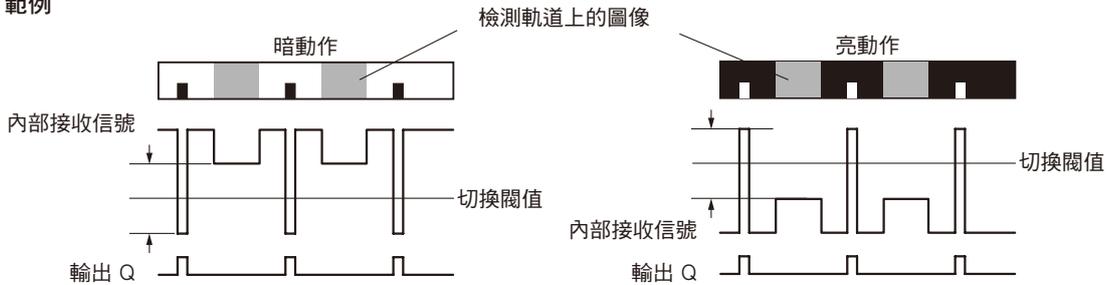


持續按壓Teach-in按鈕



放開Teach-in按鈕，
當光點打在記號上時，
黃色LED燈將亮起

範例



產品動作特性

自動調整並優化所接收的反射率，
信號觸發的門檻值被設定自最低和次低的反射率之間。
可透過外部接線進行教導動作及設定入光/遮光模式。
觀測最低速度 (25 mm/s ... 300 mm/s)

近接
氣壓缸
靜電容

光電
光纖

對比
色彩
螢光

U型
超音波
陣列式

位移
距離

位置傳送
區域光柵

視覺
2D
3D
影像

編碼器

流體

安全區域
安全視覺
安全光柵
安全開關
模組/PLC

條碼辨識
區域掃描
體積量測
RFID
接線模組

支架
電纜線
反射片
光纖管

SICK