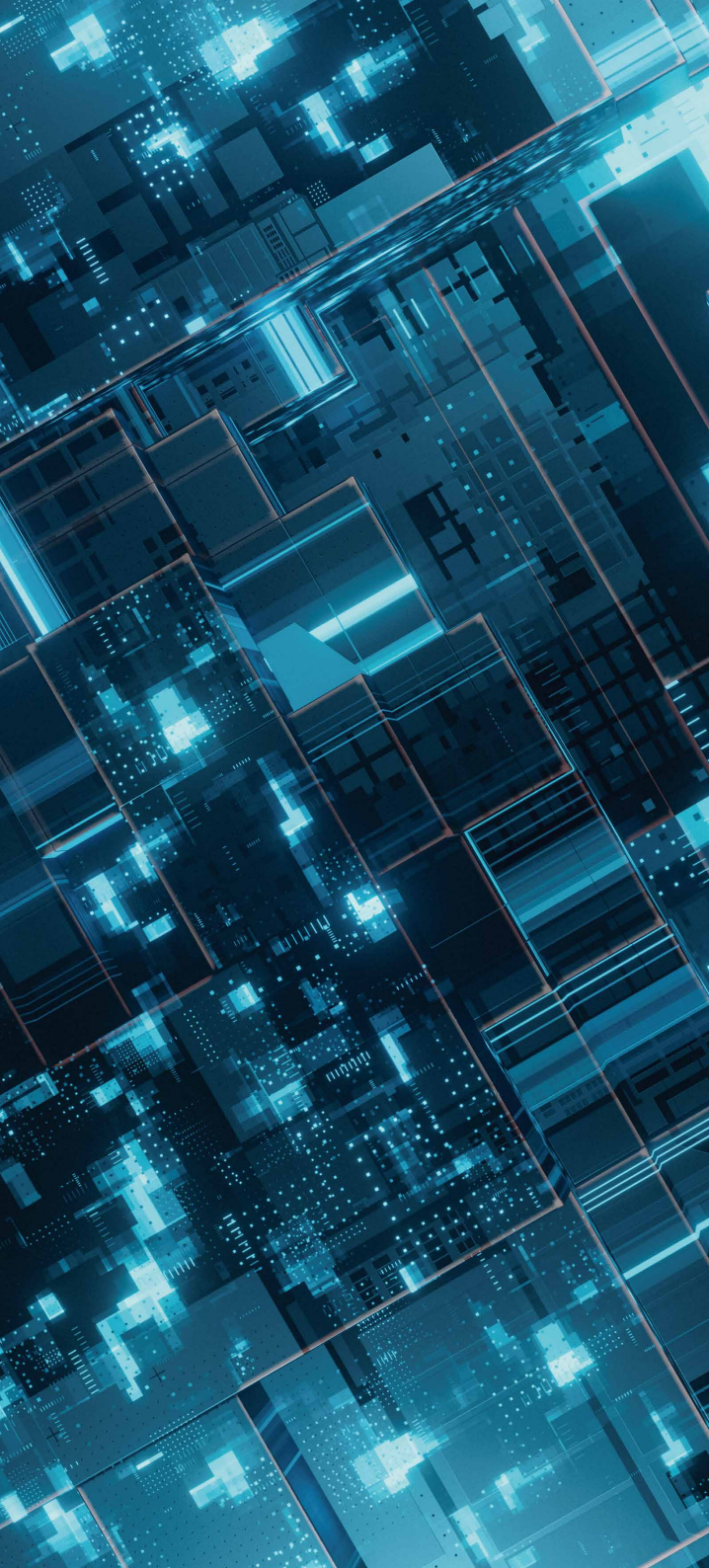




Creating a Better Future, FineTek Sensing the World

高科技監測及控制方案

 **FineTek**
Innovation · Quality · Sharing

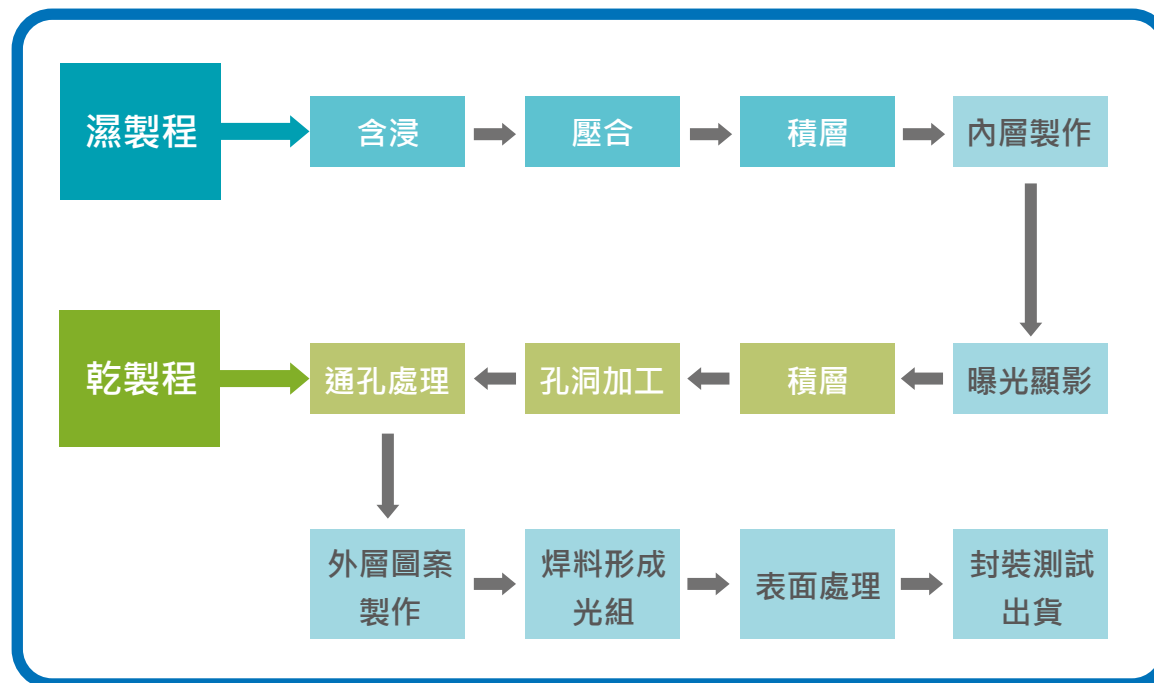


恒達科技(FineTek)，累積了四十多年的技術及經驗。始終專注於工業感測領域的量測及控制的研發。我們的研發能力獲得創新研究獎，生產管理能力得到國家品質獎，並以國際IEC標準和美國MIL為標準的參考準則，公司建立一個有效的環境管理系統減少對環境的負面影響，提升資源使用效率，取得ISO14001認證。

公司以專精的研發能力及嚴謹的製程管理並提供符合不同領域需求之各種優異的產品。近年氣候變遷和傳染病威脅全人類社會和經濟發展，全球皆開始著重永續發展，希望人類和環境能夠共生共榮，生生不息。為達成這項目標，ESG 成為相當重要的績效指標。

恒達科技優越的品質、快捷的銷售服務網，獲得廣大客戶的支持與肯定。那麼您是我下一位優質的服務對象嗎？肯定是的，我們將竭誠為您服務。

PCB簡易製程圖 ▶▶▶



濕製程設備

結合本公司的小浮球開關及ECP1顯示型壓力計等感應器可以幫助設備裝置在清洗電路板依據清洗歷程來監測噴頭管路壓力變化，提高洗淨效益與流程控管分析，減少水與洗劑的浪費。

乾製程的集塵設備

使用了先進粉塵濃度計，連結膜片閥控制器，打造了一個乾淨無污染環境，並為企業做到了節電、產品效能提升、設備壽命延長的回饋目標。

運用流量計記錄著廢液與水的使用對於企業增加水回收率及強化用水效率等都有顯著成效，並且幫助客戶自液態廢棄物中提煉回收化學品資源，符合EGS永續經營的企業理念。

FCM 小型浮球開關

動作原理:

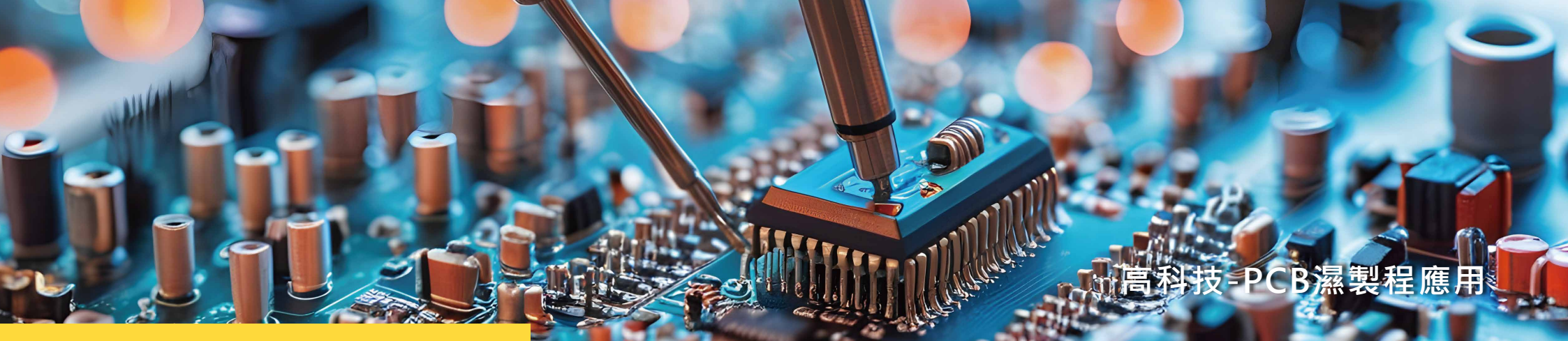
浮球開關是利用浮球內部磁鐵、管內的磁簧，當浮球因液位升高上升，液位下降而落下，磁簧因浮球磁鐵靠近輸出ON與離開輸出OFF的動作，藉由此輸出達到控制目的。

特 點:

- DES各個槽體CP值最佳且花費最低的控制元件。
- 使用磁簧開關不需供應電源，接點壽命可達200萬次。
- 塑膠材質PVDF、PP 及金屬材質SUS304、SUS316可供選擇。

規 格:

- 最高電壓：240VAC/200VDC
- 接點容量：20W/SPDT · 40W/SPDT
50W/SPST
- 最大通電電流：1A
- 塑膠耐壓：1ATM~4kg/cm²
- 工作溫度：-20~120°C
- 適用比重：0.65~0.8



ECP 顯示型壓力計

動作原理:

利用壓阻式壓力原理，當現況壓力變化後，藉由內部電路來轉換數據輸出。產品安裝在PCB的製程設備中，作各環節的壓力顯示。可避免不當壓力，而造成製作過程出問題。

特 點:

- 雙色LED顯示，警報紅字顯示。
- 類比4~20mA輸出，可連續偵測壓力值。
- 防腐結構設計，適用於低腐蝕性溶液。
- 兩組NPN/PNP輸出，壓力控制更便捷。
- 提供2個開關輸出，應用更靈活。

規 格:

- 最高電壓：12~36VDC
- 工作介質：液體/輕度腐蝕性液體/空氣
- 精 度：±1% F.S.
- 輸 出：4~20mA，NPN/PNP
- 工作溫度：-10~60°C
- 顯示單位：MPa、kPa、kgf/cm²、ba、psi
- 顯示方式：雙色LED
- NPN/PNP保護電流：125mA





PCB產業流程 - 蝕刻、剝膜、水洗

SDX 光電液位開關



動作原理:

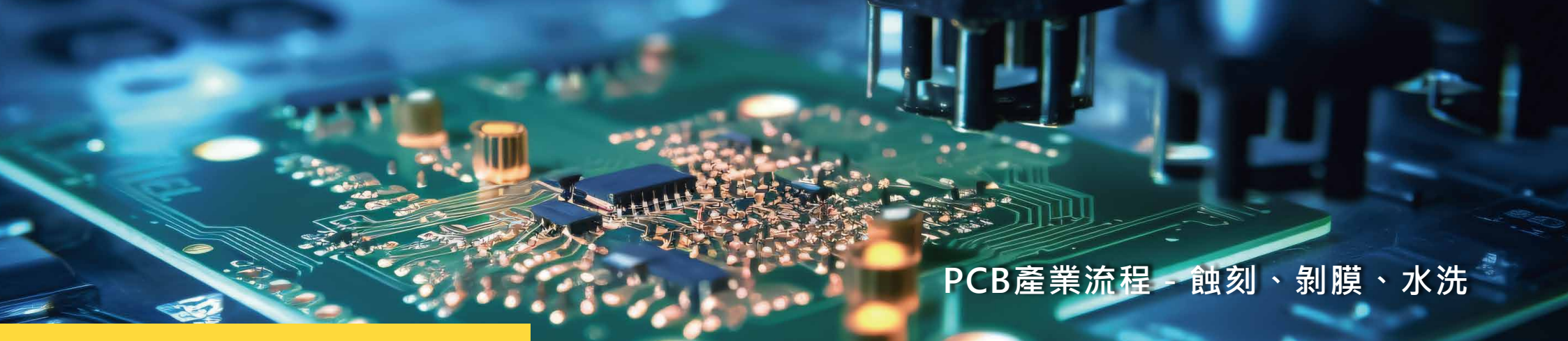
光電液位開關內設計有光線發射器與接收器利用此原理，可以偵測及判定液位狀態，並驅動警報電路輸出，以供後端系統設備應用。

特 點:

- 簡單、體積小、耐用。
- 光學偵測，非機械式動作。
- 內建固態開關電路。
- 容易安裝、清潔。
- LED狀態指示。

規 格:

- 探頭材質：PES/玻璃
- 工作電壓：10~28VDC
- 輸出模式：NPN / PNP
- 輸出功能：NO / NC
- 操作溫度：-20~100°C
- 防護等級：IP67
- 指示燈號：LED紅色
- 纜線規格：PVC 或XLPE 24AWG，L=2m，4C



PCB產業流程－蝕刻、剝膜、水洗

SDL 液體洩漏偵測器

動作原理:

光線的反射原理進行偵測，採用的是紅外線發光零件、紅外線受光零件與稜鏡組成，在不鏽鋼板、塑膠板或木板上也可檢測。體積小、反應時間快、靈敏度高、接液後擦拭立即復歸。

特 點:

- 光學式可量測多種液體，不受外部環境光的影響。
- 附底座與鎖固機構，安裝簡單。
- 比電阻式檢測帶或吸紙式維護更簡單，擦乾檢測面迅速復歸，即可再裝回底座固定進行量測。
- 可選用PFA材質，適用酸、鹼液，藥液，純水等液體。
- 產品具有指示燈，在現場可立即了解動作狀態。
- 完整的輸出型式選擇，NPN或PNP型式。
- 符合IP67。
- 符合無鉛標準，CE標誌，符合UL認證。

規 格:

- 供電電源：12~24VDC
- 輸出型態：3-wire NPN/PNP
- 動作型態：正常時NO，漏液檢出時NC
- 正常時NC，漏液檢出時NO
- 電路保護：電源逆接保護、輸出短路保護
- 指示燈：正常亮綠色燈、漏液檢出時亮紅色燈
- 工作溫度：-20~80°C
- 材 質：PP/PFA
- 防護等級：IP67
- 連接方式：出線式，3芯電纜線，長度2.2m或以上





半導體產業上下游應用

SBX 導納式物位開關



動作原理:

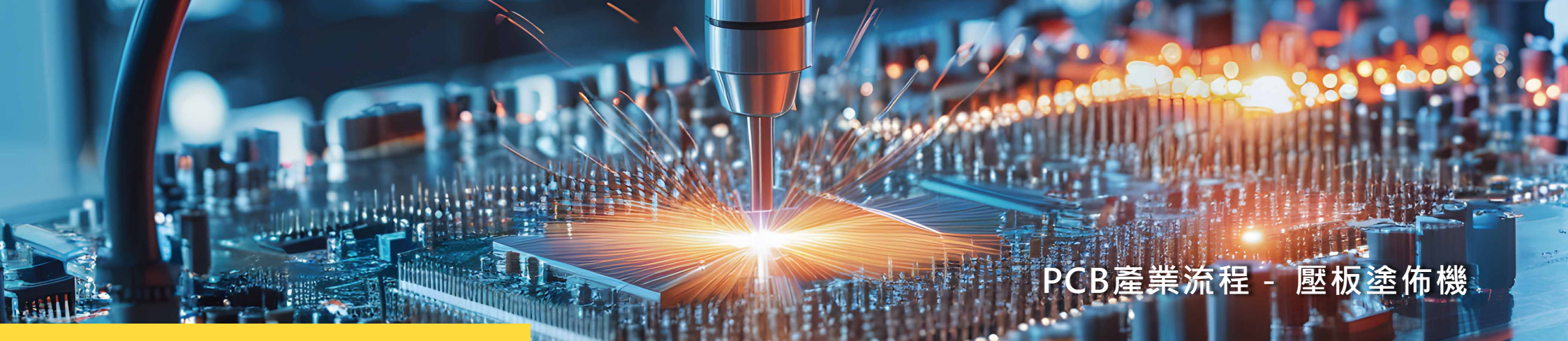
當物料碰觸到量測電極時，量測電極與接地電極間之導納(admittance) 會變大，故可藉由此導納之變化，以判斷料位之高低，屏蔽電極置於量測電極與接地電極之間，其信號波形與量測電極之波形完全相同，但兩者完全隔離、獨立，故可以抑制電極棒本身發生物料附著時，Probe與Gnd由於物料附著所產生之導納變化，使物位開關只感應量測電極與桶壁間之導納變化，故可消除物料附著時之錯誤警報。

特 點:

- 不受物料附著之影響。
- 安裝調整容易。
- 穩定性佳，不受溫度影響。
- 可調式延時輸出0~30秒。
- IP65外殼防護等級。
- DPDT，5A/250VAC接點輸出。
- 耐溫最高達550°C(防爆型450°C)。
- 高低位失效保護警報功能可切換。
- 適用於液體、漿體、固體、顆粒和界面的檢測。
- 模擬警報測試。
- 防爆等級EEx d IIB T1~T6 (SB17系列)

規 格:

- 電 源：24VDC±20%
115/230VAC±10% · 50/60Hz
- 操作溫度：-40~150°C/550°C
- 輸出接點：5A/250Vac · DPDT
- 工作壓力：ATM~ 20kg/cm²
- 靈敏度：0.3PF
- 消耗功率：Max. 2 W
- 延時設定：0~30秒
- 失效警報模式：低位或高位(可切換)
- 出線口：1/2"NPTx2
- 接續規格：3/4" / 1"PT(其他接續可訂製)
- 接線盒材質：鋁合金烤漆(IP65)
- 感應棒材質：SUS304或316
- 絕緣材質：PTFE或陶瓷



PCB產業流程 - 壓板塗佈機

SIS 食品級阻抗譜感測器



動作原理:

本感測器物料偵測原理，是採用掃頻的方式在感測端發射出電場訊號，由於不同特性介質會產生不同諧振特性的頻譜，由此來判斷感測器是否有被物料覆蓋而輸出開關信號。

特 點:

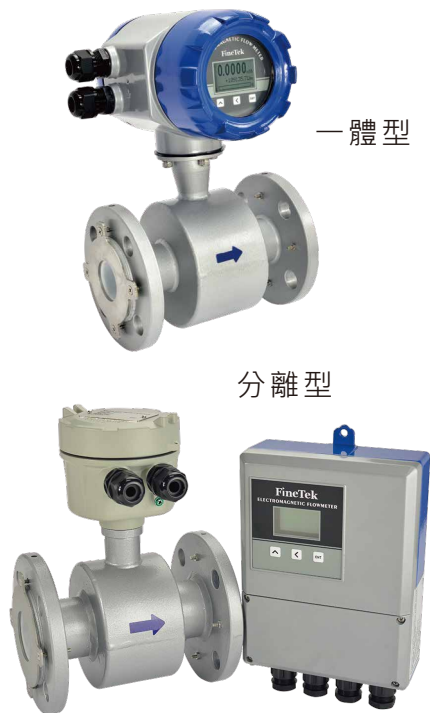
- 採標準連接器安裝容易，防護等級 IP67/IP68/IP69K。
- 輕巧小型化設計攜運便利。
- 表面粗度(Ra)等級可依客戶需求調整，適用於化學製藥和食品加工產業的應用。
- 具磁性測試動作功能，可即時確認配線及設備正常運行。
- 具LED指示燈方便掌握現場設備狀況。
- 具過電流保護，自動偵測輸出迴路電流過大時立即關閉。
- 可在CIP與SIP清潔環境中應用。
- 不受泡沫與黏稠介質的影響。
- 適用於容器和管道中液體、黏性介質、粉狀介質的單點液位檢測和水泵空轉保護。
- 提供2組輸出單獨設置靈敏度，有助於檢測2種不同介質(例如有分離層的介質區分)。
- 通過NEPSI粉塵防爆認證:
Ex ta IIIC T200 100°C Da

規 格:

- 額定電壓：18~30VDC
- 環境溫度：-40~85°C
- 操作溫度：Max · 100°C(持續)
環境溫度-40~85°C
Max · 150°C(短時1h)
環境溫度-40~60°C
- 操作壓力：-1~40 bar
- 過電壓保護：II級過電壓保護
- 輸出模式：(DC)PNP/NPN
- 開關延遲功能：<1秒(最大60秒)
- 輸出負載電流：Max · 100 mA
- 電氣連接：M12 4PIN連接器
- 外殼材質：SUS316、SUS316L
- 接續規格：G1/2
- 探頭材質：PEEK
- 探頭表面粗度：Ra<0.8
- 外殼防護等級：IP67、IP68、IP69K
(IP68 達水下1米，30 天)

PCB產業流程 - 電鍍(廢水處理)/酸洗設備

EPD 電磁流量計



動作原理:

電磁流量計測量原理依據法拉第電磁感應定律，當導電的液體在磁場中作垂直於磁力線方向的流動時，會切割磁力線而產生感應電壓，此感應電壓與流速成線性關係，即可計算流體體積流量。EPD電磁流量計主結構為感測器和傳送器。感測器測量管上下裝有激磁線圈，由傳送器提供激磁電流，通電後產生磁場穿過測量管；由一對裝在測量管內壁感應電極與液體相接觸，引出感應電壓傳送到傳送器。

特點:

- 測量液體時不受密度、粘度、壓力、電導率等變化影響。
- 應用廣泛，導電液體可為含有纖維、固體顆粒、懸浮物的液體。
- 內襯材料有多種選擇，適用於各類酸鹼環境。
- 量程比：1：100。量程任意設定，小流量測量精度高。
- 多樣輸出：電流輸出4~20 mA，頻率輸出2~8KHz，RS485通訊。
- 智慧型自我檢測和自我診斷功能、多種報警。
- 接線盒防護等級最高達到IP68。

規格:

- 工作電源：AC100~240VAC/24VDC
- 精確度：0.5%、0.3%、0.2%
- 流體溫度：80°C(NBR)、120°C(PTFE)
- 環境溫度：-40~70°C
- 防護等級：一體型IP65、沉入型IP68
- 電極材料：不銹鋼、哈氏合金、鈦、鈹、鉑鈦合金、碳化鎢
- 內襯材料：PTFE、合成橡膠
- 法蘭材料：碳鋼、不銹鋼
- 測量導管：不銹鋼
- 輸出信號：4~20mA、頻率2~8KHz
- 通訊介面：RS485

PCB產業流程 - 電鍍(廢水處理)/酸洗設備

PVD 隔膜閥



動作原理:

隔膜閥主體由閥體、膜片與驅動部件組成，材質採用耐磨塑膠材料作為閥體的組件，膜片選擇塑膠及橡膠等有彈性、耐腐蝕特性的非滲透性材料製作而成。為確保介質純淨，並防止管路中介質衝擊操控機構的可能，閥體內腔、閥蓋內腔及驅動部件做隔開設計。

特 點:

- 流體阻力小。
- 能用於測量含有懸浮物的介質，介質只跟閥體與膜片接觸所以不會對閥桿部分腐蝕。
- 適用於有腐蝕性、黏性、漿液介質。
- 比起帶閥桿型的產品，操作輕鬆且省力，並可同時操控複數閥門。
- 有EPDM+PTFE材質膜片可選，適用於有腐蝕性的酸鹼性液體。
- 有帶位置顯示器為黃色標示動作指示，可確認膜片的開合狀態。

規 格:

- 管徑接口：DN15、DN20、DN25
- 量測介質：氣體：中性氣體、酸鹼性氣體、無油氣體
液體：酸鹼性液體、汙染廢液、高純度液體
- 流體溫度：-10~60°C
- 膜片控制壓力：4~7 bar
- 輸出型式：N.C型、N.O型
- 自動排空角度：1~5°
- 控制空氣接口：G-1/4"

EPU2 一體式夾管超音波流量



動作原理:

超音波流量計採用非侵入式設計，使其成為伺服器冷卻系統的理想選擇。安裝過程無需切割管道或中斷伺服器運行，有效避免系統停機帶來的損失。其先進的超音波技術能精準測量冷卻水在不同溫度和壓力下的流量變化，確保伺服器維持在最佳工作溫度範圍，提升運行效率並延長使用壽命。憑藉這些優勢，夾管一體式超音波流量計成為AI伺服器冷卻水流量控制的優選方案，為系統提供穩定可靠的冷卻保障。

特點:

- 操作簡單，易於上手，且支援橫向或直向顯示，適應多角度安裝需求。
- 訊號處理能力優異，管內流體含氣泡仍能穩定量測。
- 流量數據保存長達10年，利於趨勢分析與系統優化。
- 隔離式輸出確保了訊號傳輸的穩定性及抗干擾性。
- 能根據流體特性和環境自適應調整超音波收發參數。
- 安裝省力僅需十字起子及六角扳手即可快速安裝。
- 不用切管，不用停水，不怕汙染，快速安裝。
- 不需要塗偶合劑，即可安裝使用，減少維護安裝時間。

規格:

- 測量範圍：0.1~5m/s
- 工作電壓：20~30Vdc
- 類比輸出：4~20 mA，最大負載 500Ω
- 數位輸出：NPN output，30VDC/50mA
- 介質溫度：0~60°C
- 外殼材質：鋁合金
- 防護等級：IP65
- 管道尺寸：
DN15、DN20、DN25、DN32、DN40



PCB產業流程 - 酸洗設備

EGX5 磁致伸縮式液位計 (防腐型)



動作原理:

磁致伸縮位置感測器運用磁場交互原理，提供高精度、非接觸式的絕對位置量測。透過內部電流脈衝與外部磁鐵產生的磁場交會，感測器能即時偵測位置變化，廣泛應用於自動化設備、液位監控與精密機械控制。

特 點:

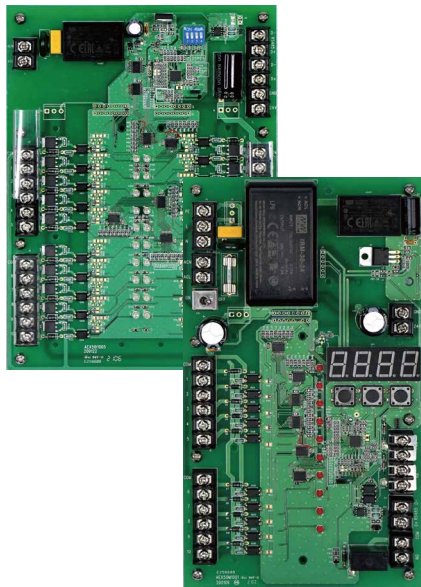
- 絕對位置輸出，復電後不須重新歸零調整。
- 安裝方便，不需定期校正和維護。
- 高分辨率、高精度。
- 結構精巧、環境適應性強、防汙、防塵。
- 外殼防護等級IP67。
- 採用防腐型材質PFA，耐受強酸、強鹼侵蝕。

規 格:

- 工作電壓：20~30VDC
- 類比輸出：4~20 mA，最大負載 500Ω
- 線性度：量程500mm以上，誤差±0.1%F.S.
量程500mm以下，誤差±500um
- 數位輸出：RS485
- 製程溫度：-40~125°C
- 浮球比重：0.9(PFA)

PCB產業流程 - 切割/成型 (集塵設備)

AEX6 可程式順序控制器



動作原理:

具備二種"啟動"和"停止"方式，一透過電源接通或關閉控制終止運行及返回起始點，另一是可利用"遠端遙控接點"的短路或開路作為控制器的啟停操作。

具有停機繼續清袋循環次數設定功能，可避免布袋由於粉塵的殘留受潮造成阻塞而提高布袋壽命。具有外部電流輸入端子，連接差壓傳送器或粉塵濃度偵測使用。當電流達到設定值表示布袋較大程度的附著，自動縮短噴氣間隔時間提高清袋的效率，當持續的低電流表示布袋破損降低壓力。內建一繼電器接點可做為警報輸出

特 點:

- 數位顯示，方便操作即時掌握設備狀況。
- 微電腦控制，動作更精準。
- 遠端遙控功能，便於遠端操作。
- 停機循環清洗功能(抽風機停止繼續清洗布管)，避免布袋粉塵殘留受潮造成阻塞。
- 可選購防水防塵外箱，延長使用壽命。
- 輸出點數可擴充，裝置擴充板最多620點。

規 格:

- 電 源：100/240VAC，±10% 50Hz/60Hz
- 消耗功率：3VA (不含輸出的負載)
- 環境溫度：-20~70°C
- 噴氣時間：10毫秒~9900毫秒
- 噴氣間隔時間：1~999 秒
- 停機循環功能：YES
- 遠端遙控功能：YES
- 4~20mA輸入：YES
- 警報輸出接點：SPST 3A 250VAC/24VDC
- 輸出點數 (選購)：主機板 10、20
最大可擴充620
- 外箱(選購)：210×290×100mm
盒ABS，蓋PC

PCB產業流程 - 切割/成型 (集塵設備)

BRC 集塵機用膜片閥



動作原理:

集塵機專用膜片閥由一膜片分隔為上、下二充氣室，二充氣室間藉由一導孔相通。(導孔口徑須比電磁閥之洩氣孔小)當電磁閥之洩氣孔打開時，上充氣室急速洩氣之速度遠大於由導管進入之空氣。

上充氣室之壓力於是突然下降；壓力較大之下充氣室因此衝開膜片。急速氣流由集塵膜片閥導向撐開過濾棉袋，將附著之灰塵震落。當電磁閥之洩氣孔關閉時上、下充氣室壓力又趨於相等，本體彈簧將膜片下壓，蓋住閥體

特點:

- 反應快、流量大、清洗效果佳。
- 氣體消耗量少。
- 可配合順序控制電路板。
- 控制噴氣時間及間隔時間易調整。

規格:

- 電 源 : 24VDC $\pm$ 10%
110/220VAC, $\pm$ 10% 50Hz/60Hz
DIN 接頭或出線式可選
- 操作溫度: -20~85°C
- 環境溫度: -20~60°C
- 適用流體: 氣體
- 本體材質: 鋁合金
- 膜片材質: 工程塑膠或NBR



PCB產業流程 - 切割/成型 (集塵設備)

BVK /BVR /BVT 空氣振動器

BVK滾珠系列應用範圍：

小型及薄板桶槽架橋破壞最佳選擇，並可設計運用在振動篩選、振動式輸送、輸送整列、電鍍附著防止、幫助包裝充填、鑄造砂模之模板振動。



型 號	頻率 (V.P.M.)			振動力 (N)		
	2Bar 29PSI	4Bar 58PSI	6Bar 87PSI	2Bar 29PSI	4Bar 58PSI	6Bar 87PSI
BVK-10	22,500	28,000	34,000	250	470	710
BVK-13	15,000	18,500	22,500	320	550	870
BVK-16	13,000	17,000	19,500	450	800	1,100
BVK-20	10,500	14,500	16,500	720	1,220	1,720
BVK-25	9,200	12,200	14,000	930	1,570	2,050
BVK-32	7,800	9,700	12,500	1,510	2,470	3,210

BVR輥軸系列應用範圍：

振動力大可應用於管路堵塞防止、桶槽架橋破壞、混凝土灌漿模板振動。



型 號	頻率 (V.P.M.)			振動力 (N)		
	2Bar 29PSI	4Bar 58PSI	6Bar 87PSI	2Bar 29PSI	4Bar 58PSI	6Bar 87PSI
BVR-50	25,000	35,000	36,000	1,070	2,920	4,220
BVR-65	19,000	21,000	26,000	2,730	4,830	6,120
BVR-80	15,500	18,500	19,000	3,000	6,090	7,450
BVR-100	11,000	14,000	16,000	3,750	6,750	8,900

BVT渦輪系列應用範圍：

適合低噪音場所的振動器,可解決小型桶槽物料附著或架橋、幫助物料流動,或裝置於振動式篩選及輸送機、輸送整列、包裝、充填等...



型 號	頻率 (V.P.M.)			振動力 (N)		
	2Bar 29PSI	4Bar 58PSI	6Bar 87PSI	2Bar 29PSI	4Bar 58PSI	6Bar 87PSI
BVT-10	27,500	35,000	37,500	840	1,390	2,400
BVT-13	26,000	30,000	33,000	1,400	2,440	3,730
BVT-16	17,000	21,500	24,000	1,220	2,090	3,160
BVT-20	17,000	20,000	23,000	2,170	4,040	5,520
BVT-25	12,000	15,500	17,000	2,120	3,510	5,070
BVT-32	8,000	10,000	13,000	3,290	5,360	7,149

PCB產業流程 - 切割/成型 (集塵設備)

FSE 粉塵濃度計



動作原理:

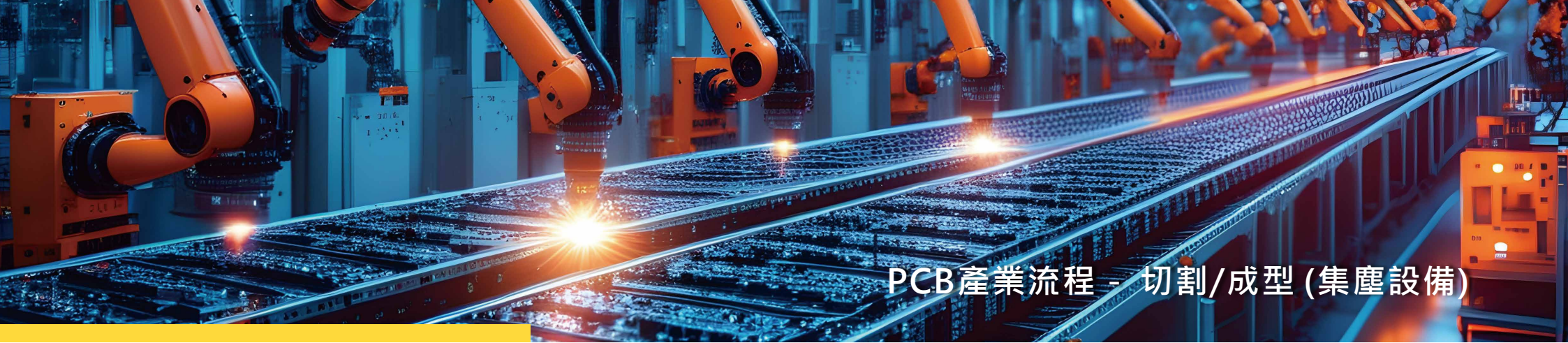
採用靜電感應測量原理，當粉塵(帶電粒子)與感應探棒接觸撞擊或摩擦時，在感應探棒上會產生電荷，這種現象叫靜電感應。再將感應的電荷經由感測電路進行放大、分析及處理。

特 點:

- 使用靜電感應的偵測原理，維護費用遠小於光學技術的粉塵監控器。
- 不間斷持續的可靠量測。
- 易於安裝與啟動。
- 可測量粉塵顆粒達 $0.3\ \mu\text{m}$ 或更大。
- 測量不受振動、水氣、探頭粘附物的影響。
- 支援遠端校正。
- 防護等級IP67 (需搭配線材)。
- 改善工廠生產及周圍環境。

規 格:

- 電 壓 : 100~240VAC, 50~60Hz
24VDC $\pm$ 20%
- 耗電量 : Max. 10W
- 粉塵濃度量測範圍: $0.1\text{mg}/\text{m}^3 \sim 1000\text{ mg}/\text{m}^3$
- 輸 出 : 2組SPDT繼電器輸出、4~20mA
- 通 訊 : RS485
- 製程溫度: Max. 250°C
- 製程壓力: Max. 6 bar
- 接 續 : 1/2" NPT
- 防護等級: IP67
- 感應棒材質: SUS316
- 絕緣材質: PEEK



PCB產業流程－切割/成型 (集塵設備)

SEX 阻旋式物位開關



動作原理:

阻旋式之葉片是利用傳動軸與離合器相接，在未接觸物料時，馬達保持正常運轉，當葉片接觸物料造成阻力時，馬達會停止轉動，機構同時輸出一接點信號而測出料位高度。

特 點:

- 全密閉性，屋外亦可使用。
- 獨特的油封設計可防止粉塵沿軸滲入。
- 扭力穩定可靠，且扭力大小可以調整。
- 輕巧、安裝容易。
- 葉片承受過重的負荷，馬達迴轉機構會自動打滑，保護不受損壞。
- 不需從桶槽上整組拆除，即可輕易的檢查維修。
- SE380 系列扭力小，適用在小型桶槽，檢測較小比重的物料。

規 格:

- 電 源 : (A)110VAC · (B)220VAC · (C)240VAC · (D)24VAC · (E) 24VDC
- 操作溫度: <120°C
- 消耗功率: 3W, 11W(DC 24V)
- 接點容量: SPDT 5A/250VAC (Std) or 3A/250VAC
- 接續方式: 1" PF · JIS 2-1/2"x5 Kg/cm² (其它接續可訂製)
- 接線盒材質: 鋁合金烤漆
- 接線盒防護等級: IP65
- 入線口 : 1/2"PF

PCB產業流程 - 切割/成型 (集塵設備)

SAX 靜電容物液位開關



動作原理:

以被測物為介質，利用感應棒偵測感應棒與桶壁(對地電極)間之電容量，當感應棒被物料覆蓋則電容量增加，達到開關內部線路設定之電容匹配值時，線路產生高頻諧振，檢出諧振信號，轉成開關動作，由使用者運用。

特點:

- 靜電容物位開關由於構造簡單，無機械傳動結構，因此不會磨損。適用於固體、粉體和液體等物料。接續使用牙口，安裝容易可適於各種場所，本系列產品依其結構及適用場所可區分為以下數種型式：
 - 標準型(SA110 & SA111 A/B/C)
 - 高溫型(SA120 & SA128 A/B/C)
 - 耐酸鹼型(SA130 & SA132 A/B/C)
 - 分離型(SA140 A/B/C)
 - 鋼索型(SA150 A/B/C)
 - 平板型(SA160 A/B/C)
 - 防爆型(SA270 ~ SA279)
 - 本安防爆型(SA370 ~ SA378)
 - 抗靜電型(SA180 & SA181 A/B/C)

規 格:

- 電 源 : 110/220VAC $\pm$ 10%
24VDC $\pm$ 20%
- 輸出接點: SPDT 5A/250VAC/30VDC ·
NPN 晶體輸出
- 感應材質: SUS304/316、PP、PVDF 被覆
- 接續方式: 1"PT JIS 1-1/2"x5 Kg/cm²
(其它接續可訂製)
- 操作溫度: -20~80°C(Max. 800°C)
- 絕緣材質: UPE、PEEK、陶瓷
- 接線盒規格: 鋁合金烤漆(IP65)
- 靈敏度範圍: 10pF(Std)
- 防爆認證: 本安防爆(可選購)

產品應用



集塵設備可以參考上圖的作整體規劃，順序控制器用來控制膜片閥逆洗集塵布袋管，可以延長使用壽命，粉塵濃度計可以探測煙囪的粉塵濃度測量，它的訊號也可以連結到順序控制器，當輸出訊號高於設定值，表示布袋較大程度的附著，自動縮短噴氣間隔時間提高清袋的效率，另外在集塵設備斜斗槽加裝空氣錘或振動器，可以避免物料架橋情形。裝設了阻旋式葉片開關或靜電容料位開關，都是可以作為集塵桶槽高/低料位警報的控制感應器。

- | | | |
|---|---|---------|
| 1 |  | 順序控制器 |
| 2 |  | 膜片閥 |
| 3 |  | 靜電容物位開關 |
| 4 |  | 阻旋式物位開關 |
| 5 |  | 空氣錘 |
| 6 |  | 空氣振動器 |
| 7 |  | 粉塵濃度計 |

半導體製程周邊系統

半導體產業生產過程中排放龐大二氧化碳、消耗大量水資源，隨著半導體業的快速發展，碳足跡也越來越明顯，更何況晶片製造廠或晶圓廠每天要使用數百萬加侖的水，也會產生危險廢棄物，因此市場更加矚目半導體廠在ESG相關層面的宣示與執行狀況。

恒達科技公司亦發揮企業精神，研製開發自動化感測器與產業設備相互結合，可以提升設備應用效率。更重要的是幫助產業設備減少溫室氣體碳排放，與產業一起攜手並進做到除了提高水資源使用效率，擴大使用回收的再生水。

超純水設備

管道流量及桶槽液位監控



蹼輪式流量



雷達液位計



化學品設備

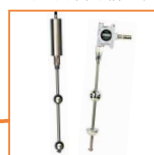
高低液位監測



浮球連續式



磁致伸縮式



磁性浮子式



空污系統

空氣排放監控

膜片閥



超音波液位計



流量計



電纜浮球



水處理系統

廢水排放監控



熱質開關



空調冷卻系統

管路流動監控

JTR 導波雷達液位計



動作原理:

導波雷達液位計發射出的電磁脈衝以光速的速度沿著鋼索或導桿進行傳播，當遇到被測介質表面時，部分脈衝被反射回來形成回波，並沿相同路徑返回到脈衝發射裝置，通過計算可以得出液位的高度。導波雷達液位計採用的是先進的回波處理技術，產品應用範圍廣，可測量低介電常數的固體;對於料位、液位、介面均可測量。產品型號有同軸、導桿、鋼索型供客戶選擇，適合高溫高壓介質液位測量。

特 點:

- 滿足不同溫度、壓力、介質的測量要求。
- 接觸式測量，可克服蒸汽、泡沫及攪拌影響。
- 兩線式4 ~20 mA配線簡單功率消耗小(2.4W max.)。
- 128*64 LCM顯示，方便現場調整。
- 顯示距離、料位、百分比、電流4~20mA。
- 獨特的算法與回波處理技術可以應用於各種複雜的工况回波圖形顯示功能，顯示桶槽內訊號波形，可作為背景雜訊處理。
- 可輸出4mA、20mA校正電流。

規 格:

- 電 源 : 16~36VDC, Loop Power
16~36VDC, 4-Wire
- 類比輸出: 4~20mA
- 測量範圍: 6m(導桿型)、20m(鋼索型)
- 數位通訊: 相容於HART, Read only for 2-Wire
Modbus for 4-Wire
- 接線盒 : 鋁合金材質
- 防爆等級: IP68
- 環境溫度: -40~80°C
- 製程溫度: -40~150°C
- 準確度 : ±5mm
- 重覆性 : ±3mm
- 操作壓力: 0~60bar(25°C)

EPR 蹠輪式流量計



動作原理:

蹠輪式流量計所運用原理是利用葉片轉動來計測流速，再由流速計算得到流量。EPR1蹠輪式流量計是由流量傳送器和管件組合而成，外觀體積以小型化設計，方便客戶安裝。感測器在公司的專業流量測試設備校正下計算K值，精度可達 $\pm 3\%$ ，葉片在流速 $0.3 \sim 10\text{m/s}$ 得到良好的線性度，感測器表頭可選擇顯示型和無顯示型，顯示型有內建儲存累計流量的設計，方便使用者讀取資料。

特 點:

- LCM顯示 128×64 畫素，方便運作及瞭解控制狀態
- NPN與PNP晶體輸出
- 類比輸出 $4 \sim 20\text{mA}$
- 輸入電壓範圍大
- 累積流量儲存內建FRAM (Ferroelectric Random Access Memory)
- 通訊介面RS485 Modbus
- 顯示器與感知器分離式

規 格:

- 型 式：一體型/無顯示型/純脈波輸出型
- 適合管徑：DN15、DN20、DN25
DN40、DN50
- 流速範圍： $0.3 \sim 10\text{m/s}$
- 精確度：在標準K值下 $\pm 3\%$
- 測量原理：磁感應
- 操作溫度：工程塑膠 $-15 \sim 60^\circ\text{C}$
不銹鋼 $-15 \sim 100^\circ\text{C}$
- 防護等級：IP66，須插上連接器並鎖緊
- 類比輸出： $4 \sim 20\text{mA}$
- 電源電壓： $12 \sim 36\text{VDC} \pm 10\%$
- 通訊介面：RS485 Modbus

EFX 磁性浮子式液面計

動作原理:

在桶槽的外側裝置延伸旁路管，由旁路管外加裝液位指示器，將裝有磁鐵的浮球放進旁路管內，因磁性色片內裝著與浮球磁性相反之磁鐵，所以當浮球上升時會吸引磁性色片翻動，磁性色片顏色會由白色翻為紅色，以指示實際液面高度。

特 點:

- 將傳送器及指示器模組化，提高產品可靠度。
- 浮球磁力線廣，且分佈均勻，可做360°全角度感應。
- 有世界上最小的磁性開關。(專利137824)
- 新型底部防殘留法蘭接續。(專利135002)
- 獨特的杜絕毛邊拉孔技術，使管內壁更加平滑，減少浮球摩擦。
- 取得國際高壓容量焊接執照，確保壓力容器可靠性。

規 格:

- 接液材質：PVDF / PP / SUS304 / SUS316
- 旗板解析度：10mm
- 耐 溫：<350°C或依材質耐溫
- 電 源：None
- 浮球比重：>0.55(相對於水)
- 本體耐壓：最大 110 kg/cm²
- 近接開關：
接點型式：SPST · SPDT
接點容量：1A/30W /200VDC/240VAC
- 液位傳送器：
解析度 6.35mm /1mm
輸出型式 4-20mA / 3線式電阻輸出



FGX 浮球連續式液位開關

動作原理:

浮球連續式液位傳送器是利用浮球內磁鐵隨液位變化，來改變連桿內的電阻與磁簧開關所組成的分壓電路，磁簧開關的間隙愈小，精度愈高。分壓信號可經過轉換器轉變成0/4~20mA或其它不同之標準信號。指示器可配合其他錶頭作遠距離指示，是一種原理簡單，可靠性極佳的液位指示器。

特 點:

- 多樣化的接液材質可選用。
- 多種浮球規格，亦可適用各種不同比重之液體。
- 特殊的磁簧封裝製程，具有更佳的环境耐受性。
- 可適用於超小密度的液位。
- 適用於桶槽內具有壓力的環境。
- 可應用於高溫液體。
- 精準度不受溫度、壓力以及被測物變化影響。

規 格:

- 接液材質：PVDF/ PP/ SUS304/ SUS316
- 操作溫度：<120°C
- 電 源：Loop Power 12~36 VDC
- 浮球比重：>0.45 (相對於水)
- 耐 壓：最大50bar
- 防護等級：IP65
- 防爆等級：ATEX 2G Ex d IIB T6~T3 Gb (選購)





半導體產業上下游應用

EGX磁致伸縮式液位傳送器



動作原理:

利用兩個不同磁場相交產生一個應變脈沖信號，然後計算這個信號被探測所需的時間週期(T)，便能換算出準確的距離(D)。這兩個磁場，一個來自在傳感器外面的活動磁鐵，另一個則源自傳感器內金屬線材上的電流脈沖，而這個電流脈沖是由傳感器的電路所產生的。當兩個磁場相交時，將產生一個應變脈沖，此脈沖以聲波固定速度傳送回傳感器電路的感測線圈。從電流脈衝產生，到應變脈沖回傳至感測線圈所需要的時間週期，乘以固定速度，便能準確的算出磁鐵位置的變動。

特 點:

- 高解析度、高精準。
- 安裝方便不需定期校正及維護。
- 穩定及可靠性高。
- 防污、防塵、耐高壓。
- 外觀由抗腐蝕性不銹鋼構成無縫外殼。
- 可與PC連線做遠端監控。
- 操作溫度 -40~195°C
- 可做油、水界面，雙液位的偵測輸出。

規 格:

- 接液材質：SUS316 / SUS316L
- 量測範圍：50~2500mm
- 溫度感測：PT100
- 工作電壓：18~30VDC
- 輸出電流：4~20mA、20~4mA、0~5V、0~10V
- 工作壓力：30bar(Max.)
- 非線性度：50~2000mm，1mm
500~2500mm，0.1% F.S.
- 重覆性：±0.002% F.S
- 環境溫度：-40~85°C
- 操作溫度：-40~195°C
- 通訊輸出：RS485
- 表面潔淨度：Ra<0.3um / Ra<0.5um /
Ra<0.8um
- 保護等級：IP67(接線盒)/IP69K(導桿)
- 接續規格：1/2"PT

JFR4 雷達波物位計



動作原理:

JFR4雷達波液位計是使用80GHz高頻智慧型物位量測儀表，使用非接觸式量測液體的高度，天線進一步優化處理，新型的快速微處理器可進行更高速率的訊號分析處理，使得儀表可用於儲存槽等液位測量。

提供了RS-485數位訊號與輸出4~20mA類比訊號，可輕鬆連接後端延伸應用有效防塵防水，適用於戶外或工業環境中，可用於桶槽中的液位測量以及工業和環境應用中液體的液位測量。

特 點:

- 非接觸測量，無磨損，無污染。
- 天線尺寸小，方便安裝。
- 測量盲區較小，對於小型儲槽測量會有良好的效果。
- 波束角小，能量集中，增強了回波能力的同時，有利於避開干擾物。
- 不受腐蝕、泡沫、黏稠性的影響。
- 不受大氣中水蒸氣、溫度、壓力變化影響。
- 粉塵環境也能準確讀取到真實物位回波。
- 高信噪比，於波動的情況下也能具備更優越的性能。
- 80GHz頻率，是測量低介電常數介質的最佳選擇，滿足於被測介質介電常數 ≥ 1.8 的物料工況測量。

規 格:

- 適用物料：液體
- 量測範圍：35m
- 頻 率：80GHz
- 工作電壓：24VDC
- 消耗功率：Max.0.54W
- 盲 區：0.05m
- 分辨率：1.6 uA
- 精確度： $\pm 2\text{mm}$
- 類比輸出：4-20mA
- 波束角： 6°
- 工作溫度範圍： $-40\sim 120^\circ\text{C}$
- 操作壓力：0~3bar
- 接續規格：G1-1/2"
- 阻尼時間：0~100s 可調
- 外殼材料/防護：鋁/IP67
- 電纜入口：M20*1.5，盲堵 20*1.5



半導體產業上下游應用

SPX 數位熱質式流量開關



動作原理:

本產品主要是以液體做為主要偵測介質，由於應用環境差異需求，而有標準型、加長型等提供不同環境做使用。透過兩個溫度感測元件安置在待測管路內，並對其一元件進行加熱。另一則不加熱，讓兩者存在溫度差異。當管路液體流動速率變快或變慢，通過此兩個元件，加熱的元件會因為液體流動帶走熱能而讓溫度降低。此時，透過兩者所產生的溫度差來進行流速快慢的判斷。

特點:

- 熱質式流量開關與傳統機械式開關相比，有更高的靈敏度。
- 安裝位置不受限制。
- 無可動機械結構磨耗，可測含雜質的液體。
- 流量感測棒長度可依環境調整管徑大小，適用範圍較廣。
- 三種信號輸出方式，讓使用者可自行選用。
- 按鍵取代旋鈕，使用者更加方便進行調整。
- 導入數位電路，用按鍵進行快速設定。
- 十顆LED，多段顯示可更精確地感測流速。

規格:

- 流速範圍：水: 1~150cm / s
- 介質溫度：-20~85°C
- 環境溫度：-20~80°C
- 操作壓力：100 bar (max.)
- 熱機時間：約15秒
- 接續牙口：G1/2
- 防護等級：P67
- 工作電源：19~36VDC
- 輸出信號：
 - 開集極 NPN/PNP (250mA)
 - 繼電器 0.3A@125VAC,
 - 1A@30 VDC (NO or NC)

EAX4 超音波液位計



動作原理:

超音波液位計是一種非接觸式、低成本、易於安裝的產品。它將航太先進的技術運用在一般民生工業上，使量測技術更為精進。超音波液位計不像一般的液位計有較多的使用限制，易於安裝的特性可滿足大多數的液位量測需求。

特 點:

- 4-20mA 二線式輸出。
- 24VDC 供應電源。
- 外殼防護等級IP67。
- 一體型的結構。
- 探頭材質為PVDF。
- 無效回波排除。
- 2" 的接續結構。
- 非接觸性量測，安裝方便。
- 全隔離類比輸出。
- 內部有溫度補償，可提高量測精確度。
- 波束角5°。
- 不受液體特性變動的影響，如溫度、比重、黏度。
- 最大量測距離8米。

規 格:

- 頻 率 : 50KHz
- 消耗功率 : 500mW @ 24VDC
- 通 信 : 4-20mA
- 盲 區 : 300mm
- 最大測量空深 : 8m
- 解析度 : 1mm
- 精確度 : $\pm 0.25\%$ (full scale)
- 工作溫度範圍 : -40~80°C
- 波束角 : 5°
- 最大工作壓力 : <0.1MPa
- 重 量 : 1.4kg

FAB 電纜浮球液位開關



動作原理:

電纜浮球開關是一種結構簡單、使用方便、安全可靠的液位檢測工具，採用微動開關、磁簧開關做接點。

以重錘為中心隨水位上升下降作角度變化，當水平面與上揚或下擺角度超過一定之角度，鋼珠就會隨著角度上下作動，輸出ON或OFF接點訊號，來達到液位檢測之功能。

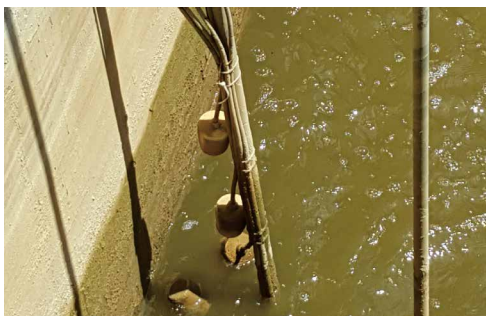
浮球外殼依需求不同，有塑膠及不銹鋼材質可供選擇，適用於多種高低溫污水環境。

特 點:

- 適用於長距離、多點液位控制、沉水泵或含有粒狀/塊狀雜質之液體的控制。
- 具有最佳的環境耐受性、更換容易、價格便宜。

規 格:

- 接液材質：PVC / PP / SUS304
- 接液耐溫：60°C / 70°C / 125°C
- 接點型式：SPST-NO / SPST-NC / SPDT
- 接點容量：10A/250VAC or 15A/250VAC
- 動作點角度：28°±2°
- 耐 壓：2kg/cm²
- 絕緣耐壓：600VAC
- 絕緣阻抗：>100MΩ



應用實例



集塵桶空氣鉗震動下料



濕製程設備



電子廠冷卻用水儲量偵測



管路偵測流動情形



廢水液位偵測



廢水流量偵測



集塵機使用膜片閥清除布袋



超音波液位量測



集塵機粉塵濃度偵測

Notes

Notes



啓動感測之鑰 共創美好環境

恒達科技股份有限公司

新北市土城工業區自強街 16 號

TEL: 886 2 22696789 EMAIL: info@fine-tek.com

台中營業處 TEL: 886 4 23370825

高雄營業處 TEL: 886 7 3336968

上海子公司 TEL: 86 21 6490 7260

新加坡子公司 TEL: 65 64526340

印尼子公司

美國子公司

德國子公司

TEL: 62 (021) 2923 1688

TEL: 1 909 598 2488

TEL: 49-(0)4185-8083-12