

標題：無線技術應用於閥件操控與維護

屬性：新知

期別：第 302 期

參考資料：<http://www.marinelink.com/>

早期傳統閥件在控制與偵測數值上須將多個獨立裝置(如極限開關和電磁閥)固定於閥件上，並配置獨立電線拉回控制面板，造成大量的電纜成本、安裝與維護花費。而使用離散式閥件控制器(Discrete valve controllers)則可解決上述問題，離散式閥件控制器將各獨立裝置重新包裝成套件後固定在閥件上使用，可降低系統複雜性與安裝維護之成本。

除此之外，如手持式校準器等通訊設備為了與閥件控制器暫時性的連接，若閥件控制器位於難以到達或是有風險的區域，不僅消耗時間，也可能影響技術人員的安全。



圖 1 離散式閥件控制器搭配有線網路控制示意圖

資料來源：<http://www.marinelink.com/>

離散式閥件控制器藉由有線網路與分散式控制系統(distributed control systems,DCS)和可程式控制器(programmable logic controllers,PLC)進行通訊，若透過無線連接，技術人員可避免攜帶笨重的手持偵測器前往至通道狹隘的閥件，並利用智慧型手機進行藍芽連線對閥件進行相關設定與參數運算。

利用智慧型手機作為閥件監控介面是相當具有成本效益的，

如不需爬到高處只須在閥件可視範圍內便可對多個閥件進行監控，並可建制圖形化介面提供技術人員直覺性的操作與讀取數據。利用圖形化界面可增加船體安全性，避免技術人員因手持監控器介面複雜而輸入錯誤指令造成船艦運轉故障。



圖 2 離散式閥件控制器搭配無線網路控制示意圖

資料來源: <http://www.marinelink.com/>

除此之外，當技術人員須對閥件進行維護時，可能遇到閥件名牌因老舊磨損或是安裝方向導致無法辨識，若使用智慧型手機便可直接利用無線連接獲取閥件相關資訊，直接上網與閥件製造商取得電子操作手冊，亦可減少至工作站尋找相關紙本操作手冊之時間。

對於無線藍芽傳輸防衛方面，除了藍芽通訊自身通訊金鑰保護外，駭客還需長時間處於藍芽通訊範圍(約 50 米)內才有機會進行破解，對於航行中船艦被入侵之機率是微乎其微的。

配合無線技術操作之閥件控制器不僅能以表格輸入組態資訊，也能輸出相關參數以供診斷或未來分析，並明顯的降低操控、安裝和維護成本，也明顯提升了船艦可靠性以及降低船艦停機時間。