

標題：先進 DP 技術改善導航與操控性能

屬性：新知

期別：第 324 期

資料來源：

https://www.osjonline.com/news/view,advanced-dp-technology-improves-navigation-and-manoeuving_54303.htm



ABB Ability Marine Pilot Control 是次世代 DP 系統

動態定位系統 (**Dynamic positioning systems**) 再度進化，除提供船舶穩定度外，新的技術更進一步提升導航功能及船舶操控性能。

原本只是用於保持海上支援船 (OSV) 固定於一點的電腦化控制方法，在動態定位 (DP) 技術再度進化後則能提供更多更多的實用功能。駕駛台系統製造商已運用此項技術強化導航、避碰及自動化航程決策等功能。

同時也使用 DP 系統展示遙控船舶與拖船技術，期盼此技術能為航運界帶動新的商機。

例如，挪威 Kongsberg Maritime 開發的動態定位與自動導航系統已融入綜合導航安全系統內。最近於德國漢堡所舉辦的國際海事會展 (SMM) 中，Kongsberg 資深銷售經理 Roger Trinterud 表示，此項技術可用於定點維持以及先進船舶操控。

Roger Trinterud 同時說明：「我們用相同的軟體將導航與動態定位融合為一個系統；動態定位可將船舶保持於定點上，節流閥一旦開啟，自動導航則會立即接管。」

Trinterud 先生期盼以此方式降低發生事故的風險，因為系統「使用同一套控制軟體，不再需要換用控制系統」，否則可能成為 DP 事故的根源。Trinterud 先生接著表示：「引擎及推進器的控制有一個共同點。」

各項資訊由其他的駕駛台設備匯入此系統，其中包括雷達、電子海圖顯示及資訊系統 (ECDIS)、自動識別系統 (AIS)、攝影機與定位感測器等。所有資訊將送至感測器融合單元，再由此單元將資訊饋入自動駕駛控制器。

「Kongsberg Maritime 的技術可利用單一人機介面執行船舶運輸、動態定位、靠泊、航程控制等作業」

Trinterud 先生表示：「我們的感測器能夠識別物件的特性，或計算出其他船舶是否朝向本船逼近。」感測器融合以來自各感測器的資料提供全面性、即時的導航圖像，使駕駛台人員獲得更佳的航行資訊。

呈現的各項重要資料，可有效提升導航、遠端控制與先進操控、自動化、能源管理及安全系統的運作。

據 Trinterud 先生表示，Kongsberg 正努力將此系統原型應用於導航並於 2019 年底前提供船舶營運商使用。「第一代以提供導航建議為主，後續將提供船舶更多自動化及遠端控制功能。」



Roger Trinterud (Kongsberg)：「我們的感測器能夠識別物件的特性，或計算出其他船舶是否朝向本船逼近。」

透過單一人機介面即可執行船舶運輸、動態定位、靠泊、航程控

制等作業。各項資訊亦可傳送至陸岸控制中心，用於遠端控制或監測船舶的運作。

Trinterud 先生表示，類似的系統亦可隨之開發，用於同時管理陸岸及拖船作業。「船長之間可相互合作，資料則藉由船用寬頻無線電分享，共同進行工作平台的移動及拖船等作業，或進行專案的水下載具協同作業。」

安全性的確保來自多層次的備援及不同感測器的資料源 – 感測器用於偵測其他船舶以及周遭危害狀況的動態，或於動態定位期間偵測船舶是否偏離精確的定位。

觸控螢幕介面

ABB Ability 亦於國際海事會展 (SMM) 中推出其船用導航控制 (MPC) 動態定位 (DP) 系統。此系統不僅擁有傳統 DP 系統的功能性，更透過觸控螢幕介面簡化操作流程。

MPC 將用於操控、DP、運輸、靠泊的多項控制系統融合於單一介面。系統採用可計算最佳航線的演算法，在不同的運作條件下執行船舶控制的各項指令。

ABB 數位解決方案資深副總裁 Mikko Lepistö 認為 MPC 目前可運用於人力操控船舶，而未來終將用於自動駕駛船舶。Mikko Lepistö 表示：「我們需要一套專為離線運作而設計，可取代傳統解決方案的 DP 系統。MPC 的人機介面運用了多項新科技，可提供實質的安全性以及高效率的優勢。」

ABB 表示此項技術最適用於任何使用 DP 系統的船舶。MPC 已獲得英國勞氏船級社 (Lloyd's Register) 的原則上批准證書，系統也將自 2019 年第 4 季起進行船舶實裝測試。

MPC 是船用導航 (Marine Pilot) 系列產品的一部分，其中包含 Marine Pilot Vision 情境感知系統 – 結合來自攝影機、雷射等眾多類型感知器的資料 – 可明確顯示出船舶週遭的所有狀況。

ABB 同時提供 Octopus 船用諮詢系統，可用於監測船舶性能以及反應不同的天候與海象。最新實裝的 Octopus 出現於水上旅館 Edda Fiddes 號上。此艘 2011 年建造的船舶採用 DP3 級定位系統，並配備有伸縮式運動補償舷梯及台座。

Octopus 用於資料蒐集與分析並計算各項水動力參數及其對船舶運動的效應，同時協助在臨界運動與加速極限範圍內使正常運轉時間

達到最大化。超出預設極限值時，系統內建警報將提供船上警示訊號，使陸岸人員能經由 Octopus 船隊入口網站監測船舶的性能。

參考感測器

Guidance Marine 推出名為 SceneScan 的「無目標」雷射位置參考感測器。Guidance Marine 行銷專員 Ravi Bhalsod 表示，不同於傳統式雷射位置參考感測器，SceneScan 並未使用反射器目標，而是掃描及追蹤週遭環境；

如此可節省設定 DP 所需的時間，而且無需移動目標即可提供圍繞 DP 資材不間斷的 360° 操控作業。同時亦可排除任何因目標意外移動而造成「走位」的情形。

Guidance Marine 目前已改善系統的使用者操作介面，可顯示出參考點及資材的掃描資訊。Bhalsod 繼續表示，SceneScan 是針對定點保持並以靠近資材的操控而設計，可為更安全的運作提供額外的備援性。

部分最新型 DP 控制桿及搖桿亦於 SMM 中展出。挪威製造商 Lilaas 展示出數款用於離岸工程船舶、拖船及載客船舶的新型控制裝置，並與多家駕駛台系統供應商聯手，為海事及離岸應用共同開發、客製化各項產品。



Lilaas 於 SMM 中推出多款新型的推進控制桿

Lilaas 公司不僅推出可用於操錨拖船的新式方位角控制桿以及用於高精度操舵的搖桿，同時也展示出具有船用 CAN 開放式介面的新型搖桿。

Electronic & Marine Research Industries (EMRI) 也藉由 SMM 推出船舶操控專用彈性搖桿面板。IMJ11 面板可用於控制船舶的推進並附帶

多種操舵模組選項，其中包括迷你舵輪以及搖桿。IMJ11 亦可搭配專用托架而成為可攜式操控面板。

EMRI 表示，IMJ11 可於中央螢幕上顯示出推進資訊，也搭載可呈現船舶狀態、指揮航向與航速等資訊的可程式目錄。

最新推進器技術輔助 DP

今年初由美商 Twin Disc 所收購的荷商 Veth Propulsion 公司，已開始於船舶上實裝其新型整合式電動馬達 L-Drive 推進器 - 專為採用 DP 的混合動力 OSV、拖船及其他工作船而設計。

在最新系統上，水冷式永磁馬達已整合至推進器的轉盤軸承之中。小型化推進器的動力範圍為 300-2,350 千瓦。

德商 ZF Services 亦展出多款最新推進單元，其中包括 ZF AT 3000 可伸縮推進器，此款推進器可運用於 DP 或有繫柱拖力需求的應用之中。ZF 亦推出專為混合動力推進系統設計的輔助動力輸入傳動設備；ZF 3300 的動力輸出可達 1,940 千瓦。