

簡介並探討無線射頻辨識系統在航運業之應用

◎ 鄧 長 維

1.1 前言

無線射頻辨識系統（RFID）在日常生活中使用廣泛，例如：動物晶片（智慧標籤Smart label）、保育類動物晶片、汽車防盜晶片、水產品產銷歷程衛生安全之全程及時追蹤晶片、建築物門禁管制（Access control）、停車場進出管制、無人圖書館借還書管理、捷運(或大眾運輸工具)悠遊卡、生產線自動化、百貨業物流(倉儲盤點)管理、房屋所有權狀內建RFID晶片之登錄、司法保釋在外、被限制居住活動等被告其行動範圍之電子監控，各種醫藥、鈔票、票據等之防偽、馬拉松賽跑十數萬參賽者跑鞋加綁RFID晶片，則起跑時點暨跑完全程之全自動記錄，所耗於各路段計時，以上這些都是大量節省人力、物力成本又快又精確的作法，前些時日報載，大學畢業證書之反偽加設RFID晶片之作法等，以上種種應用在各行各業，這樣那樣的用途多不勝數，國內產業及研究教學已進一步研發無線射頻辨識技術，納入發展目標之一。就以醫療服務RFID簡單應用為解說，當病患入院時，院方讓病人佩帶RFID手環感應器開始，程序性例行手續辦妥後繼而

依序進入醫療之全部流程，直到最後完成醫療離開醫院，RFID在醫療過程中全程參與，該系統除了主動偵測病患生命現象各數據，並無間斷追蹤所接受之全部醫療各段流程，包括服藥清單、劑量、服藥時刻，並且將資訊後傳、透過網路充分掌握病患與醫院之診療、檢驗結果之即時獲取最新資訊，同時防止醫療病患張冠李戴或資料錯誤登載失誤、開錯刀、吃錯藥之可能，就RFID在醫療界的應用而言，如果有必要進一步提昇服務品質，只要再添加相關GPS(GPS/pseudo)及地理資訊系統(GIS)，也就是所謂的行動定位架構(Location-based service)，就能更進一步掌握病患所在位置，以上是被動式無線射頻辨識(Passive RFID)，另外一種是主動式無線射頻辨識(Active RFID)，則需自備電源供應。總而言之，就以RFID-Radar系統在大量盤點零件、物料上之應用為例，令人想像不到的高效率，快速掃描、資訊後傳、透過網路，電腦螢幕立即顯示目前庫存盤點資料，零件、物料之分門別類及統計數量，而不需耗費大量人力、時間去做又枯燥又容易錯誤的傳統盤點登錄，就上述介紹之種種用途

觀之，無線射頻辨識系統（RFID）早已融入日常生活、各行各業工作環節中，大量節省成本、人力、物力，提昇工作效率及促進生活便利已是有目共睹，可謂貢獻良多。

1.2在末簡介RFID前，先就該系統在國際商港航運管理領域究竟如何應用？舉例如下：

1.2.1 安裝極小的RFID tag 晶片標籤之船舶進、出港時，晶片內儲船舶船籍暨其特定資料（中英文船名、船籍港、各種登錄資料....）之先經辨識（也可針對反恐措施港口保全使用）、船舶在港口內之航行記錄，也就是說從進港開始起，到離開港口所有相關動態點之時刻、地點（經緯度）記錄，航經水道特定報告點（Way point）之位置、時刻，不必藉由傳統無線電通訊之先經呼叫、繼而通訊、報告暨錄音存檔，而是全程靜寂無聲完全自動化經由電磁感應而記錄於該RFID晶片、同時經由網路自動傳輸到資料處理中心並自動存檔，這是有關船舶交通管理(或服務)層面（Veseel Traffic Control/Service）之應用。

1.2.2 至於RFID在船舶所欲裝載或卸下貨物部分之如何應用大致如次，就出口貨而言，由廠商倉庫貨櫃出倉之始、繼而被運到內陸貨櫃集散站C F S櫃之時點，或者是CY櫃

離開出口商倉庫開始，一路直接被運送到船邊直接裝船或者先暫時存放港口C Y櫃場等侯裝船，以上種種到達各特定地點之時刻全自動經由RFID系統逐一掃描，繼而有線或無線網路傳送到資料處理中心並予存檔，及至經由碼頭門式跨載機(Gantry Crane)夾帶該貨櫃進入貨艙前，各貨櫃跨過船邊之時間記錄，反之，若是船舶進港卸貨，貨櫃之反方向Door to Door流程，貨櫃跨過船邊、運到內陸貨櫃集散站C F S櫃之時點、或直接被運送到進口廠商倉庫之進倉庫時間，以上種種無論是出口櫃、轉口櫃或進口櫃，各階段行程貨櫃暨貨櫃拖車之動態時間流程，由RFID系統全自動記錄存檔，再搭配早期2005年亞太經合會『貿易流程網路化』所宣示之目標，已經行之多年的貿易文件網路作業平台，系統如果完成整合則不僅貨主、運送承攬業、各運送人、保險人，尙包括當地政府之各審檢機關（經濟部標準檢驗局、國際貿易局、防疫檢驗局、財政部關稅局、智慧財產局）及通關業者，皆可透過網路，隨時可以追蹤掌控，達到各種資料之一方一次輸入（包括RFID輸入資料），全體共享資訊高效率，便利、快速、大量節省人力、經營成本之目的。其實智慧型海運貨櫃運送也是智慧型運送系統

(ITS)之一種，加設RFID標籤之貨櫃暨同樣加設RFID之貨櫃拖車，一旦通過各特定進出口(座標已事先選擇並設定)，其門架上之讀取機(READER)，立即讀取貨櫃暨貨櫃拖車RFID TAG 晶片內儲資料，再藉有線或無線網路傳輸、整合GPS全球定位系統(單純GPS定位暨其位置資訊後傳至監控管理中心等等架構將另文介紹)、GIS地理資訊系統、網路連線，將讀取之資訊透過網路方式傳送回資料庫、藉由無線網路及時掌握貨櫃暨車輛流程行蹤，以利空櫃暨車輛調度，及時判斷貨物運送之是否延誤或準時送達倉庫、貨櫃之是否準時送達內陸貨櫃集散站(座標已事先選擇並設定)、港口碼頭CY貨櫃集散站(座標經選擇並設定)、或直接駛抵船邊(各碼頭座標已事先選擇並設定)逕行裝入船艙，以上流程行蹤皆在掌控中。惟站在保障公司營業之商業秘密暨貨櫃車司機個人隱私權角度而言，有待進一步法律討論規範、畢竟洩露公司營業秘密則有違公平競爭，而隱私權乃人權保障之一，皆有待立法規範，使得系統建置不致於洩露有關商業資訊紀錄及個人隱私；目前香港、新加坡對於前述資訊如何整合、作業自動化平台及國際接軌標準化的努力，早已完成，勝過日本、韓國，國內則是只停留在『貿易流程

網路化』無紙化部分階段，各國際港間尚未整合，各港一把號各吹各的調，遑論國際標準接軌，根本八字沒一撇，據了解，對岸大陸早已針對此一RFID架構之港內船舶管理系統，加以試驗中，其實硬、軟體在理論或實務上都不會特別窒礙難行，在進出口廠商的貨物進出工廠倉庫之大門、貨櫃集散站貨櫃車之進出口處、港口櫃場進出大門、港口水域各個特定WAY POINT處，設置讀取機(READER)，而船舶、貨櫃及拖車當然需配置有「RFID TAG」(標籤晶片)，讀取機所讀取之資訊藉由網路之傳輸，分別傳達到所有相關航政、港務、海關、安檢、棧埠，其他有關權責管理單位等，及貨主、航商等網路電腦，所需區域網路構建及其配合事務監控軟體程式之因應調整，基本上技術不成問題。各貨櫃場之管理、監控貨櫃之進出、累計盤點，配備前述RFID-Radar系統者，再遼闊的櫃場區域都能分秒間全自動掌握現有各貨櫃之存放位置及過去動態紀錄，如果更進一步，就每個貨櫃內裝貴重貨物不論是採條碼、RFID或高價的GPS接收器，則對全球任何一個角落的進口商、出口商均可透過網路隨時掌握貴重貨物在哪一個貨櫃內，而該貨櫃現在位置之靜態經緯度或在哪一個行駛中的載具(Carrier)(陸上貨

櫃車或運送途中之各類船舶)皆一目瞭然，就此而言，與早年貨櫃場傳統大量人力作法相比，或者進、出口商非要打電話繼而相關運送人公司趕緊翻查裝載文件，仍然難逃費時良久才能知曉的過時作法，新系統比起傳統作法，其效率之超高，簡直有如天壤之別。

1.3無線射頻辨識系統 (RFID) 簡介

無線射頻辨識系統 (Radio Frequency Identification System) 簡稱RFID，早在第二次世界大戰期間，英國採用敵我軍機辨識系統，類似RFID技術以識別敵我軍機，此外Harry Stockman於1948年在無線電工程師協會 (Institute of radio engineers IRE) 學報上發表：「Communication by means of Reflective Power」，首次正式引介了RFID技術理論及其應用，1973年Charles Walton 獲得被動式RFID門鎖讀取機專利，因此RFID其運作原理並非新技術，近年來之所以受到廣泛注意，其原因在於RFID較之Bar code (條碼) 有更勝一籌的許多優點，只要透過RFID reader即可在不需接觸下，直接讀取內建資料至資料庫內，且可一次處理多個RFID標籤，除了主動讀取內建資料外，再將經過本站 (每個流程之各個

特定點) 所處理過的即時最新數據、資料登入紀錄，寫入RFID晶片中，留待後續流程之下一階段者去處理，如此在每個流程之各個特定點往復同樣動作[先讀取資料、再判斷以繼續處理、處理結果寫入標籤RFID晶片]。RFID reader讀取時，不受尺寸、形狀之限制，其讀取穿透性不受非金屬或非透明材質包覆之影響 (例如外面以塑膠、紙張、或木材包覆者)，輕薄短小、不受雨雪黑夜等天候影響、也不受污垢影響其讀取資料，材質使用上堅固、耐用又價廉。RFID晶片電子資料可以反復複寫，也就是說RFID標籤可以重複使用，而符合環保之永續使用；如果是被動式RFID則不需要自備電源就可以使用，省下維護保養費用；內建資料容量會隨著記憶規格的發展而擴大，輕薄短小卻功能又強大的一小片晶片已經可以儲存許多或未來更多的資料；加上RFID晶片價格日趨低廉，以及嵌入系統工作平台、感應器、網路設備和功能強大伺服器的發展，高速CPU和I/O的連接，使用者、管理單位，透過網路快速接收與處理數量龐大的RFID資訊流量，科技日進並由More定律驗證知，未來益加顯示出RFID系統技術的無限潛力。

1.4無線射頻辨識系統功能簡介

RFID無線射頻辨識系統技術由讀取機（Reader）、感應器（Transponder）與軟體系統整合而成主架構，其原理是由讀取機（Reader）發射特定頻率之無線電波給感應器（Transponder），用以驅動感應器（Transponder）之電路將晶片內部資料傳回，讀取機（Reader）便可以接收到資料，除了前述智慧型運送(IT)外，以RFID系統在醫療流程為例，病患佩帶RFID手環感應器，自入院開始，系統主動探知病患身份及基本醫療保險必要資訊，掛號看診或入住病房，暨其後醫護診斷資料、檢驗項目及數據結果自動寫入晶片，直到最終結清醫療費用，全部流程之無間斷追蹤，充分掌握病患與醫院診療、檢驗之即時最新資訊，只要再配合相關設備GPS之添加行動位置掌握，只要系統整合順利，似乎沒有什麼不可能進一步掌握病患位置者，惟醫療紀錄等涉及個人隱私，畢竟係人權保障項目之一，當然不得公開或洩露病患之醫療紀錄。透過戴在病患手上的RFID標籤晶片手環，藉由各個事先選定座標位置其讀取機（Reader），再經後傳至監控管理部門，醫院、醫師即可輕鬆經網路管理即時最新醫療流程，可監督病患服藥情形、也可檢查所處方藥品是否過期、是否

出現偽藥、其他醫護醫生、護士之交接換班應交待事宜，等等巨細靡遺顯示在無線或網路電腦螢幕上，不但提昇管理效率，更重要的免除了可能的人為疏失與錯誤，從而不無可能地大量減少醫療索賠糾紛。除了上述醫療管理外，其實RFID系統應用非常廣泛，典型的RFID晶片應用尚包括動物晶片、汽車防盜、門禁管制、停車場管制、生產線全自動化、無人圖書館、物料管理及物流通路等。該技術擁有遠距離射程、高速讀取、反復覆寫、一次處理多個內建資料等管理上優點，因此諸如在大型消費商場物品之物流動態、特定身分之辨識、消費付款之自動帳戶支出、車輛/船/航空器之進出放行以及全部動態之相關時間登錄甚而其行程位置掌握、農漁產品之飼養成長全程履歷追蹤、國際貿易貨櫃之物流動態、保育類生物之生命歷程監護、醫療病患之生理數據主動發送而予以適時服務照護、司法假釋、保釋在外之限定特定活動範圍之如何有效監控、.....等等，可見無線射頻辨識系統之功能運用之廣，並且與人類日常生活息息相關。

1.5無線射頻辨識系統種類

RFID共有四種系統，分別為EAS（Electronic Article Surveillance）、可攜式數

據摘取系統 (Portable Data Capture System)、網路系統 (Network System)、定位系統 (Positioning System)：RFID頻率計分：LF 125KHZ、HF13.56MHZ、UHF 868-915MHZ、MICROWAVE 2.45 及5.8GHZ，各國使用頻率不同目前未統一，因此在跨國的RFID應用上會產生許多問題，尚待努力整合。

1.5.1 EAS (Electronic Article Surveillance)

EAS技術有效防止物品的被盜，其標籤之中只含有一個位元bit，只用來偵測其標籤存在與否，是一種設置在需要控制物品出入門戶的RFID技術。

典型的EAS系統一般由三部分組成，

- (1)附著在商品上的電子標籤，電子感測器
- (2)電子標籤Kill裝置，以便商品能獲准出入管制出口
- (3)監視器，在出口處部置一定空間的監視範圍

1.5.2 輕便非固定式數據摘取系統 (Portable Data Capture System)

此系統靈活性較大，適用於不宜安裝固定式RFID系統的環境。藉隨身攜帶掌上型讀取機（資料登錄終端），隨時隨地讀取資料，並同時通過無線資料傳輸方式即時向管理

核心系統傳輸，也可以暫時將資料先存儲於讀取機，再隨後分批地向主電腦監控管理系統傳輸先前存儲的資料。

1.5.3 網路系統 (Network System)

在物流控制系統中，固定佈置的RFID讀取機分散在預定的區域，並且讀取機直接與資料管理系統相連，移動的信號發射機一般安裝在移動的物體、人身上，當移動的物體、人經過RFID讀取機時，RFID讀取機自動掃描電子標籤上的內建資料並將該資料輸進資料管理系統加以存儲、分析、處理，達到物流監控的目的。

1.5.4 定位系統 (Positioning System)

系統利用Transponder進行車輛管控，車內讀取機，與車內電腦連線，藉由無線頻率資料傳輸 (RFDC) 與資訊管理系統主機相連，車輛所駛經路面夾層中裝置Transponder，其中內儲並設定相關的識別與定位資料，車輛內部所設讀取機其天線位於車輛底部，如此一來就可以與路面夾層中所裝置Transponder相通，這是一種系統，而目前較常使用者為載具 (例如車輛) 裝置衛星定位 (GPS) 接收器，同時並將其位置資訊後傳至中央監管部門。

惟室內定位時 (Indoor Positioning) 時因為室內物體多、建築結構等

致使**Multipath Fading**多層路徑傳送造成信號強度衰退，並使接收電波延遲了到達時間；以及室內各種電波傳送所遭干擾源之影響、室內定位精確度3公尺要求，等等都是室內定位所需考慮排除的問題；無線電之如何定位，不外依收訊強度**Received Signal Strength (RSS)**，訊號到達角度**Angle of Arrival (AOA)**，訊號到達時差**Time difference of arrival (TDOA)**等參數來設計定位系統之態樣；採**AOA**之無線電定位系統需天線陣列**ANTENNA ARRAYS**或**SMART ANTENNA**智慧型天線，經由高解析度演算法以計算訊號到達角度以定位；若採取訊號到達時間以設計定位系統，則採用例如**MUSIC 27 (MULTIPLE SIGNAL CLASSIFICATION 27)**，使用**S-MUSIC**演算法，10個感應器其間距為半波長的線性陣列，目前大部分室內定位系統（**Indoor Positioning System IPS**）都是以三角定位法為主；而**TOA-AOA**定位演算法只需一個接收器及測出時間延遲與入射方位，如此減少許多成本。

1.6系統實例與分析

在此舉醫療照護與船舶港內航行管理為例，分別加以解說如下。

1.6.1RFID醫療系統與醫療流程

RFID醫療架構，包括**RFID**標籤、讀取機、病床電腦、中繼端（採多台無線網路**Gateway**與**Savant**，以接收來自病院各處**RFID**讀取機所傳來的資訊，並由**Savant**系統將資訊彙整儲列送出，以避免後方電腦系統出現因資訊過多而超載的情形）、伺服器端（接收來自病院各科醫療處所之服務要求，並回傳該等電腦所需資訊，例如：病患者資訊、電子碼之標籤資訊；當病患者完成醫療行為出院，資料庫不須更新而是儲存且永遠保存病患者之醫療記錄）。設想每位醫療病患，一旦踏進急診室、掛號櫃台，再經完成醫療處理，到最終辦完結帳手續，離開櫃台、或辦妥出院手續，其中流程模擬如下：自急診室入口處，躺進具備**RFID**電腦系統的病床，電腦系統或者特別為該醫院量身訂造的嵌入式微處理器連接上無線網路，病患或其照顧者將含有**RFID**標籤的住院卡置於該小型系統插槽內，此時系統請求病患之陪伴者登入，若病患輸入密碼正確，系統顯示歡迎畫面，此時可以開始記錄每次醫療行為；液晶螢幕會顯示過去、目前以及未來之系列醫療行為資訊，一旦完成醫療行為流程，**RFID**標籤將經由醫院出口端的讀取機下達**KILL**指令，也就是說該住院卡**RFID**標籤已永久失效。由上述流

程看出，與傳統醫療最大不同在於：病患可以馬上檢視自己所接受的醫療行為，包括所服藥品以及手術名稱，免去大排長龍的排隊時間，病患最終僅需配合身分辨識以及選擇使用現金或是刷卡方式付賬出院即可；在病房病患用藥方面，病患住院登記後，手腕上會戴**RFID**辨識標籤的手環，除了存儲病患基本資料外，還有服藥時間、各類服用藥劑等，當護士巡視病房配藥時，護士所推的藥品手推車上的**RFID**讀取機會自動讀取病患用藥的種類並記錄服藥時間，連點滴架上也設有**RFID**感應器，當點滴即將滴完時，會自動通知護理站的護士該換點滴了；每當病患從藥箱裡拿出藥品來服用時，感應器便會感應到並會記錄其取出之藥品名稱、數量及時間，如果病患未按時服藥或拿錯藥品，**RFID**藥箱便會發出聲音警告；假使病患還是未按時服藥，晶片會特別註明記錄，下次病患回去複診時，醫生便可根據此記錄來瞭解病患目前暨過去情形，也可參考此記錄，得知究竟多少之藥量始能使病患的病情改善多少，俾能更精準設計藥包的份量。

1.6.2 再以船舶港內航行管理為例進一步解說，安裝**RFID tag** 晶片標籤之船舶，一旦經過在港口出入口處、港內航道沿線各個**Way Point**設置的**Reader**，即能對所建置射

程範圍內之任何船舶掃描，自動讀取該船標籤內建所有資料，包括英文船名、中文船名、船舶呼號、**IMO**編號、當地港口管理機關之應申請所編之船舶編號、以及其他基本資料（**ship particular**之詳細資料，包括當地港口船務代理），並再寫入該船實際航行動態資料（類似現行之商船航程紀錄器，但數據精確度較之更高），再經由相關網路系統主動傳送到各個航政管理單位，該船東公司或租方公司辦公室電腦，全自動快速提供準確數據，完全不需人工操作，如此可大量節省管理人力、提昇效率、所提供的航行數據若作為証據而言，也符合法律規範之證據能力、證明力的要件，相對也為航商提供極大便利，至於航運相關所要的各類統計也是立即取得**updating** 數據，就使用壽命年限言，更是不易損壞，不受天候影響，反正有許多優點，正好補足傳統**Radar**、**cctv**、**AIS**等先天上、結構上所固有而無法克服的缺點，據悉，大陸嘉興市港航管理局該系統之建置即將完成，並即展開測試；至於港內貨櫃、包裝貨物之進出、船舶裝載、卸貨之立即取得網路資訊等等所帶來的效率、便利、節省大量時間、人力、物力等經營成本，又符合環保永續重複使用，節能減碳的目的。此外，依據**IMO** 法規規定的**pilot**

card，若由靜態書面敘述(不外新船試俾時重載、輕載之迴旋圈參數及緊急停俾距、慣性停俾距及主要尺寸、馬力等靜態數字)改為採用動態式RFID晶片，首先由船舶動力數據化切入(筆者在以前一篇拙文中簡介過船舶操縱數據化個人淺見)，該船舶各種運動參數、挑戰之各種風力、流力及其他外力等前提下，事先解析經程式運算並已求出足堪信任的數據，在首航之初就能寫入pilot card晶片儲存，則彈指間，引水人或船長馬上可由顯示器或螢幕知道該船當時的船舶操縱動力數據，殊難謂不具科學證明力的數據參考，在維護港口、船舶安全減少海事案件暨效益上，達到加分的效果。

1.7 結論與展望

無線射頻辨識系統(Radio Frequency Identification) RFID技術主要功能是取代條碼(條碼在許多適用範圍至今仍然運用廣泛中)，而作有效率的各種日常生活有關之流程暨商業物流、運輸工具等全程追蹤，例如前述之醫療、船舶港內動態暨貨櫃、包裝貨物等全程線上監控，不論是行銷、航運、交通、自動付款、商品物流追蹤、再配合資金流動自動化、電子商務文件自動化……，以及未來配合奈米技術之研發超小型RFID

標籤，就其核心問題而言，時至今日人類生活各層面，幾乎沒有一樣不受到微電腦技術影響所及，可以個別量身訂造嵌入型處理器的出現，愈來愈輕、薄、短、小、耗能低、及功能強大，除了前述醫療流程自動化應用外、進一步居家照護(高齡)自動化、辦公室自動化、及家庭自動化(保全暨智慧型管家)等，使得嵌入系統暨微電子學在未來將主導一切，而奈米技術之研發、微電腦的發展，使嵌入系統更加有效率，嵌入系統的未來發展，將使人類日常生活缺少不了它，其重要性是毋庸置疑的。至於週邊相關的RFID技術，更是早就完全融入日常生活，藉其快速便利之特性，使全人類受惠。

惟目前遇到難題有三：

1. RFID標籤之屏蔽障礙
2. 讀取率未能提高：固然有金屬屏蔽障礙問題，也有RFID標籤與讀取機間統一規格之尚待努力。
3. 個人隱私權及商業營業秘密之如何法律面規範以防範犯罪。

〈作者為資深船長，長榮海運臺北總公司駐埠辦公船長、交通部高雄、基隆港務局海事評議委員會海事案件調查檢察員、中華民國仲裁協會仲裁人〉

英文對航海工作重要嗎？

◎ 鄭 武 中



暫時不做斷言，先讓我們陳述一些故事再做決議。

2007年某月船在土耳其被PSC扣了，船長向公司報告說“大副英文有問題，無法與PSC官員溝通。結果大副被船長炒魷魚，前提返台。

2009年10月船長送走了，只任一航次的大副，船長認為其英文有問題，無法與代理行或貨主溝通。結果大副帶有幾分不滿，黯然離去。

由此二個例子，可以證明英文不佳就是不適任，是會長官炒魷魚的。可是長官英文程度適用嗎？有英文考試的成績單嗎？例如：全民英檢或多益等。

想想一個沒有英文成績佐證的人，直言批判他人英文程度不夠，有點失公正與公平。或許是官大學問大，但有時候卻是讓人覺得是50步笑100步。

據聞，航運界好像只有長X公司要求航副與管輪等幹部要多益500分

以上，否則就是不適任。一些其他船公司好像沒有要求。

英文溝通能力不論是口語、聽力、閱讀和寫作，事實上對航副與管輪都很重要，不完全只是船長、輪機長、大副和大管。

當此次船舶一靠妥碼頭，就有一批人洽公人員陸續上船找船長及輪機長

有(1)代理行 (2)海關抄班 (3)移民局 (4)生活廢棄物船(車) (5)廢油撥岸上船(車)到 (6)貨主(租方)代表 (7)驗油現存量surveyor (8)燃油加油船到 (9)PSC官員安全檢查 (10)汽缸油及滑油加油車到 (12)筒裝化學劑等送達 (13)筒裝作動油等送達 (14)機艙及甲板配件送達 (15)裝卸貨碼頭領班理貨員等 (16)加水船到 (17)吊岸委外處理設備或配件 (18)日常生活司多送達 (19)伙食團上伙食

以上所處理的每件事，都是不同的單位，是不約而同，同時到達船上洽公。

因為是在國外，所以都是需要用英文溝通。

尤其是代理行、海關抄班、移民局、PSC官員、貨主代表、驗油現存量surveyor。

燃油加油船、廢油撥岸船等，這些單位都是官方或公證單位，往往會有許多文件要船長或輪機長簽認，或者讓當事人可以在備註欄註明相關資訊等等。

船上靈魂人物是，船長、輪機長、大副和大管等長官，他們的英文溝通能力，在口語、聽力、閱讀和寫作，都須要有一定的程度才能在很短時間內，做出最適當的決定，否則公司的權益可能會受損。因為在這短短的一些時間內，有這麼多單位要找船上長官。記得當時，船上長官被這些外國人，圍的團團轉時，有段時間講話語調拉很高，見到外國人就說 **"I very busy ; I am busy man 。"**

言外之義是，是請相關的人員，趕緊來幫助一下，或是請這些老外不要再找我了，我受不了，我很煩。

一些同仁都知道長官真的很忙，

可是旁人都是插不上手幫助，因為不懂船長業務，或輪機長業務，無法幫忙。另一個原因是英文口語程度不夠，只能在邊邊裝裝樣子，或者躲的遠遠的，實在無能力幫忙。

船長、輪機長的待遇與責任，如同岸上動力場廠長或經理級等幹部。一個須與外國人常接觸的單位主管，多益英文成績必然要有700分以上，假如沒有的話，根本就是快做不下去，是很難在同一時間處理兩件事以上或同時須與二個人對話。

所以才會說 **"I very busy ; I am busy man 。"**

大副、大管如同岸上公司或動力廠操作經理中級幹部，多益的英文成績，要在600分以上才適當。

航副、管輪如同岸上公司或動力廠基層工程師幹部，多益的英文成績，要在500分以上才適當。

台灣一些上市公司，在派遣其相關人員時，公司就是以此多益的英文成績來要求。

否則他們會認為這些英文程度不

佳幹部在處理事務時會造成公司權益受損。

難到船公司不害怕公司權益受損？還是我們的利潤比較高，所以不必考慮此問題。

船上幹部或同仁在現有的英文程度之下，我曾請教多位同仁，他們的回答如下整理：

- 1.沒有學習的誘因。能夠溝通就好。如聽不懂，就笑一笑裝傻。
- 2.要學習的英文是這樣多，從何學習起。過一天是一天。
- 3.英文要學好也不是1~2個月的事情，慢慢來吧。結果三天打魚，五天曬網。

4.學英文是船長與輪機長的事情，與我們下面部屬無關。

5.年紀大了，不想再學。以前是什麼樣，現在就是什麼樣。

6.是有不斷的再學習，但方法可能不適當，或沒有對象(或老師)，所以成效有限

有良好的外語溝通能力應該是比較可以保護好公司的權益，我想這是必然的事實。船公司是否要創造出一些誘因，讓多數的管理級幹部有心再去學習，否則多數人是不會主動與有恆的學習，而是過一天算一天，反正薪水一樣。

<作者現服務於益航公司>

