

專刊暨經驗交流

謊報行為對於我國海域執法之探討（中）

文：余卓縉、何烜丞、梁曉年

四、美國海岸防衛隊相關法規

（一）職掌任務

美國海岸防衛隊係唯一被國會授權於和平時期扮演執法角色的武裝團隊，也是在陸、海、空及陸戰隊以外的第五個武裝力量，肩負國土防衛之責任¹。其具有下列主要任務²：

1. 海上保安（Maritime Security）
2. 海事安全（Maritime Safety）
3. 海洋資源保護（Protection of Natural Resources）
4. 海上交通維護（Maritime Mobility）
5. 國家防衛（National Defense）

（二）謊報之處置

海岸防衛隊勤務種類眾多，爲了有效執行任務、維護士氣，並有效控制國家資源，對於謊報災難者，訂有處罰規定。依美國法典(U.S. Code)第14類篇「海岸防衛隊」(Title 14 Coast Guard)中第88條C款規定：

「明知而故意向海岸防衛隊傳達虛假的遇險信號，或導致海岸防衛隊試圖拯救無需救助的生命及財產者係：

- (1) D級重罪犯³。
- (2) 不超過5000美元的民事罰款。
- (3) 承擔所有海岸防衛隊遭受的支出。」⁴

美國海岸防衛隊即曾經宣佈懸賞三千美元，通緝一名謊報遊艇爆炸案的男子。該案動用大批人力展開救援工作，包括調動六部救援直升機及十五輛救護車待命，但在搜索五個小時後，一無所獲。海岸防衛隊隨後追查求救無線電通訊的來源，發覺並非源自海上，證實是一場惡作劇。

五、海巡機關現況

海巡機關自成立後，專責執行所有海上相關事務，其管理案件數日趨增加，如下表：

1 海巡雙月刊第24期，行政院海岸巡防署，2006年12月。

2 http://www.uscg.mil/history/allen/docs/USCG_Pub1_2002.pdf，U.S.Coast Guard：America's Maritime Guardian，Coast Guard Publication 1 (January 2002)，p6-p14。

3 美國重罪分類，各州不一，以威斯康辛州爲例，「D級重罪罰款最高10萬美元、監禁最長達25年、或兩者併罰；對於累犯，以前輕罪提高至多兩年監禁；以前重罪提高最多六年監禁。」，<http://www.vanwagnerwood.com/CM/Custom/felony.asp#ClassDFelony>。

4 <http://us-code.laws.com/>，Title 14 Coast Guard，§ 88. Saving life and property

「(c) An individual who knowingly and willfully communicates a false distress message to the Coast Guard or causes the Coast Guard to attempt to save lives and property when no help is needed is—

(1) guilty of a class D felony;
 (2) subject to a civil penalty of not more than \$5,000; and
 (3) liable for all costs the Coast Guard incurs as a result of the individual's action.」

表一 92年至101年5月海巡機關受理案件統計表

年 份	92	93	94	95	96	97	98	99	100
有效受理案件數	302	527	722	959	1110	994	2277	3119	2951
101年	1月	2月	3月	4月	5月				
有效受理案件數	214	248	322	382	402				

(資料來源：筆者自行整理，2012)

近年有效受理案件數皆較前期高漲許多，顯見人民對海洋的依賴有所提升且海巡機關的重要性亦有所增加，此外，查海洋巡防總局案件統計資料表，可以發現目前在海難救助、護漁任務及為民服務等案件種類方面⁵，占海巡機關處理案件數量較大之比例。

海巡署為有效服務民眾，於2001年11月8日建置完成「118海

巡服務系統」。118系統自2008年5月20日至2012年8月共受理23萬213件，並專案管制實施海難救助、為民服務、查緝走私、偷渡等勤務3萬2,410案，受理後該案全程管制追蹤，以有效處理民眾報案之案件⁶，並避免延宕情事之發生。有關海巡機關例年接獲報案之具體狀況，如下表：

表二 118受理案件統計表

118受理案件統計簡表									
項目 年	來電 總數	有效案件						來電無內容 （無效）數	
		受理案件數		查詢服務數		合計			
		件數	佔總件 數百分 比	件數	佔總件 數百分 比	件數	佔總件 數百分 比	件數	佔總件數 百分比
2008年 5月20日至 12月31日	49,674	687	1.38%	0	0.00%	687	1.38%	48,987	98.62%
2009年	71,063	2,277	3.20%	18,888	26.58%	21,165	29.78%	49,898	70.22%
2010年	45,438	3,119	6.86%	801	1.76%	3,920	8.63%	41,518	91.37%
2011年	42,190	2,951	6.99%	973	2.31%	3,924	9.30%	38,266	90.70%
2012年 1-8月	21,848	1,322	6.05%	1,392	6.37%	2,714	12.42%	19,134	87.58%
總計	230,213	10,356	4.50%	22,054	9.58%	32,410	14.08%	197,803	85.92%

(資料來源：行政院海岸巡防署施政績效，2012)

5 行政院海岸巡防署全球資訊網，海巡統計年報。

6 行政院海岸巡防署全球資訊網，行政院海岸巡防署施政績效，118海巡服務專線。

從上表統計發現，無效案件每年皆占相當高的比例，當然包含謊報案件於其內。從2008年到今(2012)年8月以來，無效案件一直處於80%以上的比例，情形嚴重。無效案件所占比例過高，不但會使118專線功能降低，亦會使執勤人員疲於奔命，而失

去接獲報案的機警度。故實應予以重視，並加以改善。

海巡機關執行海上任務，交通工具係為船舶，而船舶不論在人力及油耗成本方面，皆遠大於陸上交通車輛所耗。以海洋總局北部地區機動海巡隊艇謀星艦為例：

表三 謀星艦主機轉速與耗油比較表

主機轉速	每小時耗油 (公升)	每日耗油 (公秉 ⁷)
400	111	3.6
500	166	4.9
600	305	8.2
700	508	13.1
800	790	19.9
900	1065	26.5

(參考資料：謀星艦主機轉速、馬力、耗油量、航速等參照表)

於經濟轉速下，每日耗油約3.6公秉；隨著船速的增加，耗油量更大符增加。若一公升高級柴油市價為新台幣32.9元 (結至2012年9月24日)，合理推算如接獲報案，在緊急

前往的情況下，一天的油料花費將大約20萬元，成本耗費十分可觀。由此可見經營海洋實為不易，成本消耗亦十分高昂，故海巡機關理應在必要時執行任務，避免浪費國家公帑。

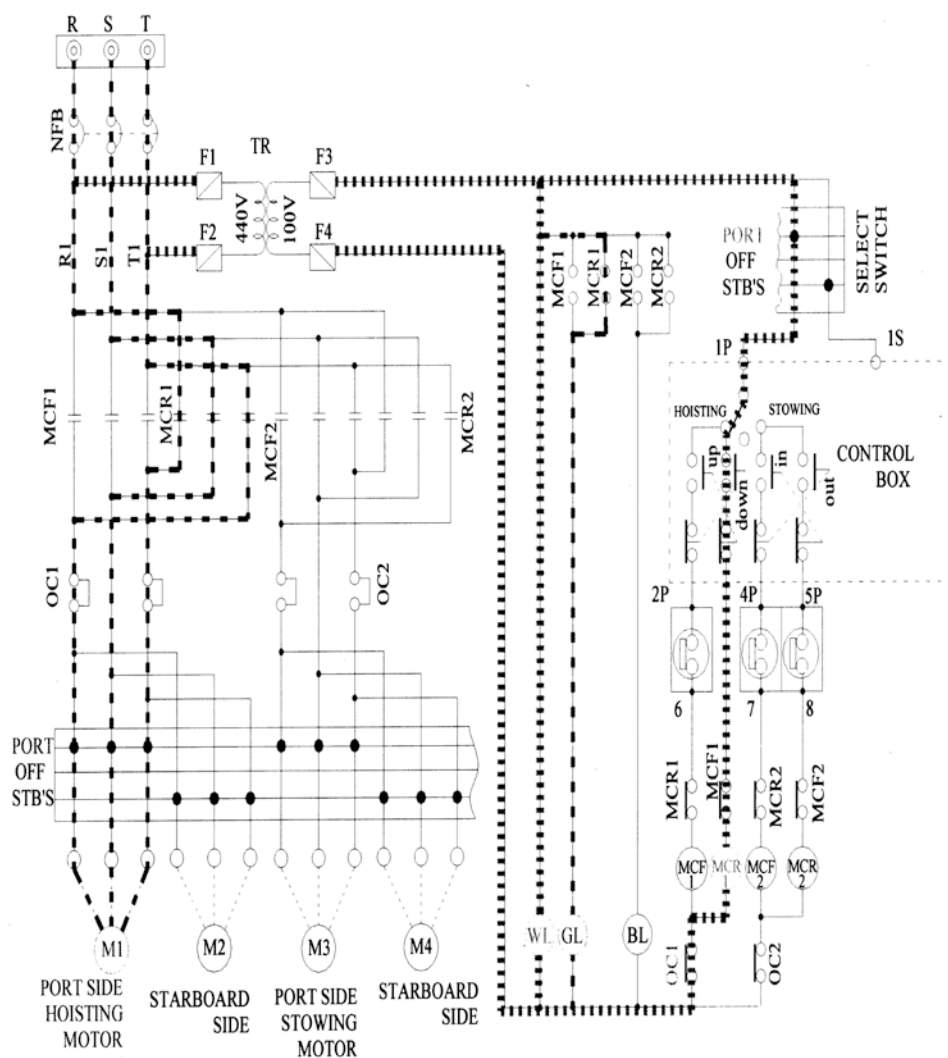
7 一公秉等於一千公升。

商船舷梯操作流程與電路控制作動之詳解(下) 文：小何

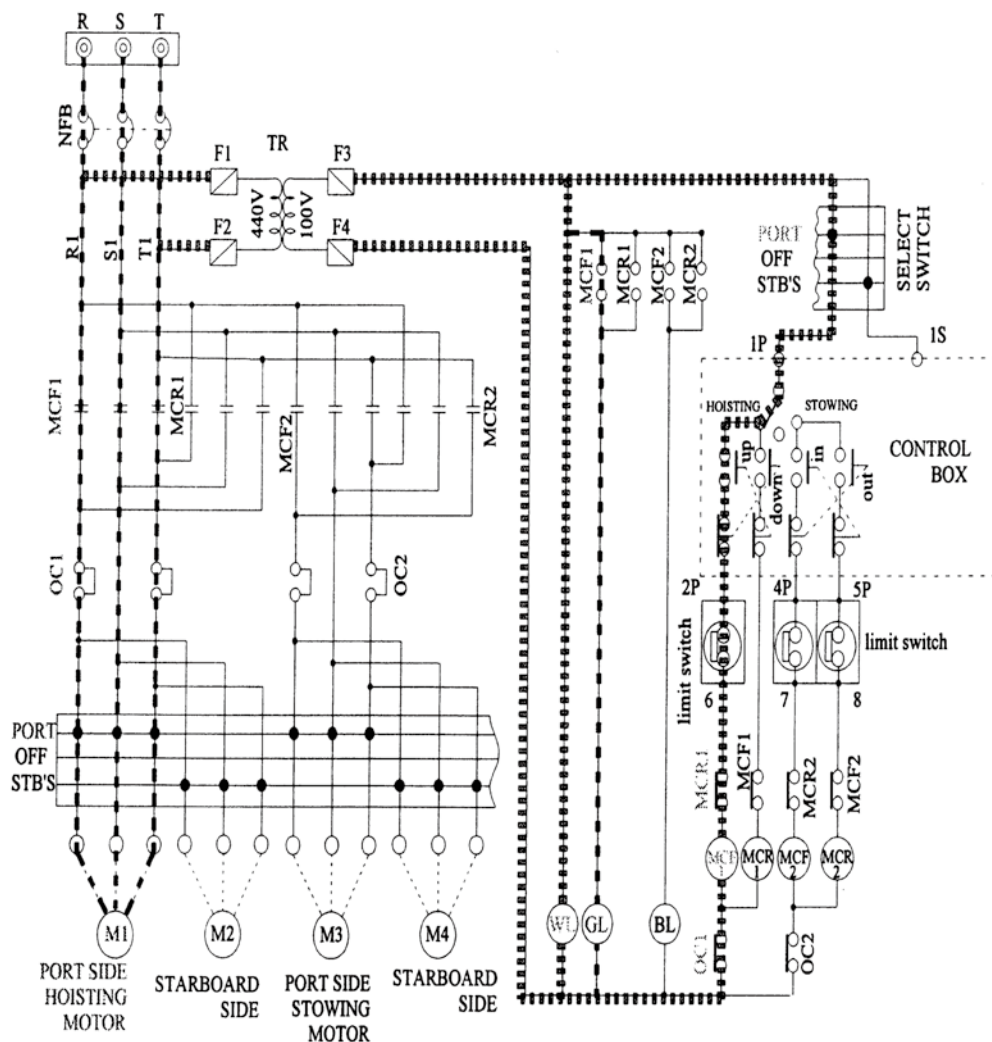
4. 將操作控制器選擇鈕轉至 **HOISTING**，然後按著down鍵，繼續放下舷梯至岸上離地約30公分處，即可供人員上下船了【電路控制作動圖如圖三所示】。

出港後舷梯(Gangway)的收回步驟與電控原理大致如下所述：

1. 將操作控制器選擇鈕轉至 **HOISTING**，然後按著up鍵，直到舷梯收至超過舷邊高度，頂



圖三 繼電順序為紅色粗虛線-藍色細虛線，馬達正轉綠燈亮

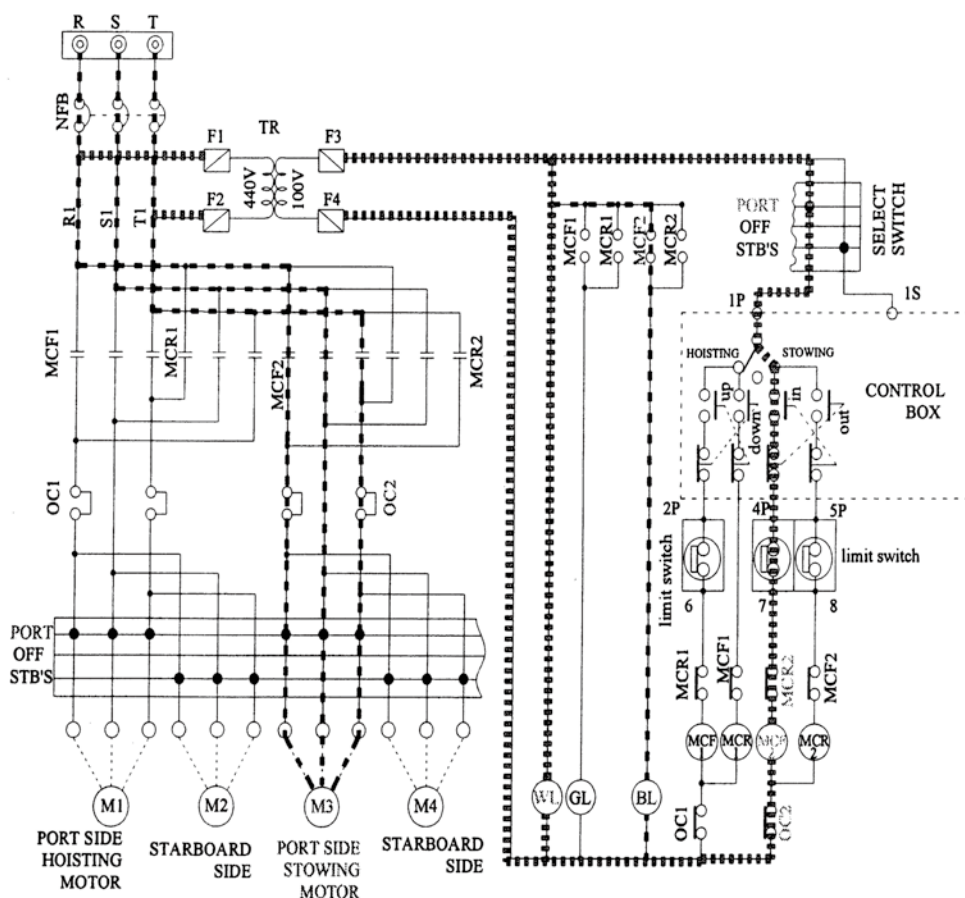


圖四 繼電順序為紅色粗虛線-藍色細虛線，馬達反轉綠燈亮

開Limit Switch 2P、6後就停止【電路控制作動圖如圖四所示】。

2. 將操作控制器選擇鈕轉至STOWING，然後按著in鍵，使舷梯鋼纜吊架向舷內收回至舷邊後停止【電路控制作動圖如圖五所示】，拔除舷梯基座固定插銷等。

3. 操作控制器選擇鈕仍擺在STOWING，然後按著in鍵，直到舷梯基座被旋回90°後，頂開Limit Switch 4P、7則停止【電路控制作動圖如圖五所示】，然後裝回鎖上所有的舷梯固定支架，關閉電源與拆下操作控制器。



圖五 繼電順序為紅色粗虛線-藍色細虛線，馬達反轉藍燈亮

三、船舶舷梯的故障排除經驗談

所有機電設備的故障，不外乎是機械方面的故障，或者是電控方面出了問題！由電力去控制機械，或是由機械動作來控制繼電等行為，當然首先也要對該設備的操作以及作動流程、作動原理有充份的理解！在設備發生故障時才能快速地判斷出到底是機械問題？還是電控問題？進而能馬上解決故障！如果是電控問題，只要我們先了解電路控制原理後【如圖一

至圖五的電路作動詳解】，便可以藉由三用電表來查出有沒有電來？或是過電流、線圈燒毀等等的故障原因，輕易地找出哪個被動元件出了問題然後再來進行故障排除！如果公司的所有船隊、內部的所有設備，都能做成上述的作動詳解，相信稍微有心的資淺人員讀了必定都能很快地進入設備管理與維護等狀況，減少設備因不明原因故障而停擺的機率及時間。

而機械故障方面大多是有電來而設備不動作或是作動不順暢【有怪聲音】等等！例如鋼纜、軸心、插銷等的斷裂或變形、或是軸承卡死等等因素造成了機械故障，馬達內部燒毀也可以透過三用電表查出來，很多故障都是可以由機械的外觀、過載電流跳脫等等來進行研判故障的原因！因此要完全迅速地掌控設備的故障排除，筆者最終還是認為多花些時間看原廠說明書、多親手練習操作設備與拆裝保養設備、多理解設備的作動原理與程序、以及多揣測設備設計者的心思、邏輯觀念等等，才是成為一個頂尖、專業輪機工程師【**Marine Engineer**】的不二法門！不然就如同是在溪裡面徒手抓蝦，何時能抓得到呢？就看個人造化了吧！

依筆者多年對舷梯的故障排除經驗，發現舷梯故障大多是發生在**Limit Switch**上面【請參考上述之控制電路圖】，大部份都是因**Limit Switch**作動不良、固定角度移位、本身接點鏽蝕而接觸不良...等等因素，造成舷梯無法作動！或者甚至是發生鋼纜收過頭而絞斷、或是馬達因過電流跳脫或燒毀等情況！甲板部不熟悉舷梯操作的人員，常常都是因為操作不當、操作錯誤的結果，最後都是通知機艙人員來進行收尾動作，這也是筆者感到最冤枉、最悲傷的地方阿！依筆者之見，此來自日本北浦電機製

作所的電路設計並不完美！因為對於資淺船員而言，仍然有機會造成因操作錯誤而發生舷梯損壞之慮！讀者們也可以加以思考此電路設計的瑕疵在哪裡？進而才能悄悄地更改他人的電控設計圖，去蕪存菁地持續改善下去...！藉此也呼籲船上資淺人員必須趕緊進入狀況，對於自己所負責的設備在操作、基本保養方面要能快速地完成掌握！這樣一來就不至於使全船的同仁在停靠重要港口時，無故遭受到舷梯故障之波及而無法下地！快快樂樂的在船上工作，順心如意的下地辦事，不管是想下地去書局、圖書館看書查詢專業資料、採買家人朋友的健康補給品、為我大中華政府盡些國民外交的義務與加強促進兩岸文化交流的發展、攜帶國旗下地出去宣揚國威等！或是到廟祀裡燒香拜佛，為國家、社稷祈求國泰民安、風調雨順！每逢星期六日時還可赴教會參加晨興、晚禱，或者定期去拜訪藏經閣的長老們關心詢問一下最近是否有新的神蹟出現可以膜拜等，這些都是我們中華海員們一定要堅持培育的善良風氣啦！

筆者從小因為家教甚嚴，父母又要求必須奉行做好事、說好話、讀好書、當好人...等原則，自己也努力為了保持著一顆赤子之心與童子之身，並且擔心自己飽食終日、無所用心！每天過著醉生夢死、行屍走肉般的生

活，所以在日常生活當中，經常去圖書館「讀好書」已經成為了良好的習慣之一了，而虛懷若谷的談吐與含蓄矜持的個性與行為舉止也就不知不覺地成為了個人內在與外在的表徵了！也正因為勤跑圖書館的結果，所以在台北市的國家圖書館結識了現任愛妻元元，因為個人豐富的內涵與表現出與眾不同的風格，就像是含苞待放的花朵，蘊藏著許多未知又深不可測的驚喜！力挽狂瀾般地一觸即發，所以也就不小心像磁鐵般地吸引住了元元，而且日後無時無刻持續地打動著她的芳心！從此之後我倆就一直相互學習、互相關心鼓勵！從開始到現在始終都支持著、扶持著對方；由此也可以了解我們的結合並不是像一般人那樣地隨興，通常雙方面不是一邊飢不擇食！就是另外一方那麼地迫不及待阿...！再回想起自己從幼稚園到現在的求學過程之中，因為自始自終致力於做好事、說好話、當好人...等，所以一路走來得到許多長輩與同儕的傳承指教，不管是數學、英文、電腦方面，或者是船上技術、船上經驗與船上知識等！別人願意花時間在船上教我功夫，我也願意花精神體力在船上學習，在這無形之中彼此一起在船上也就充份的達成了閩南語所謂地「己郎出幾航」的共識阿！個人以往也因為深受班上許多資優、上進同學的影響！常常會私下偷偷借給我許多工程

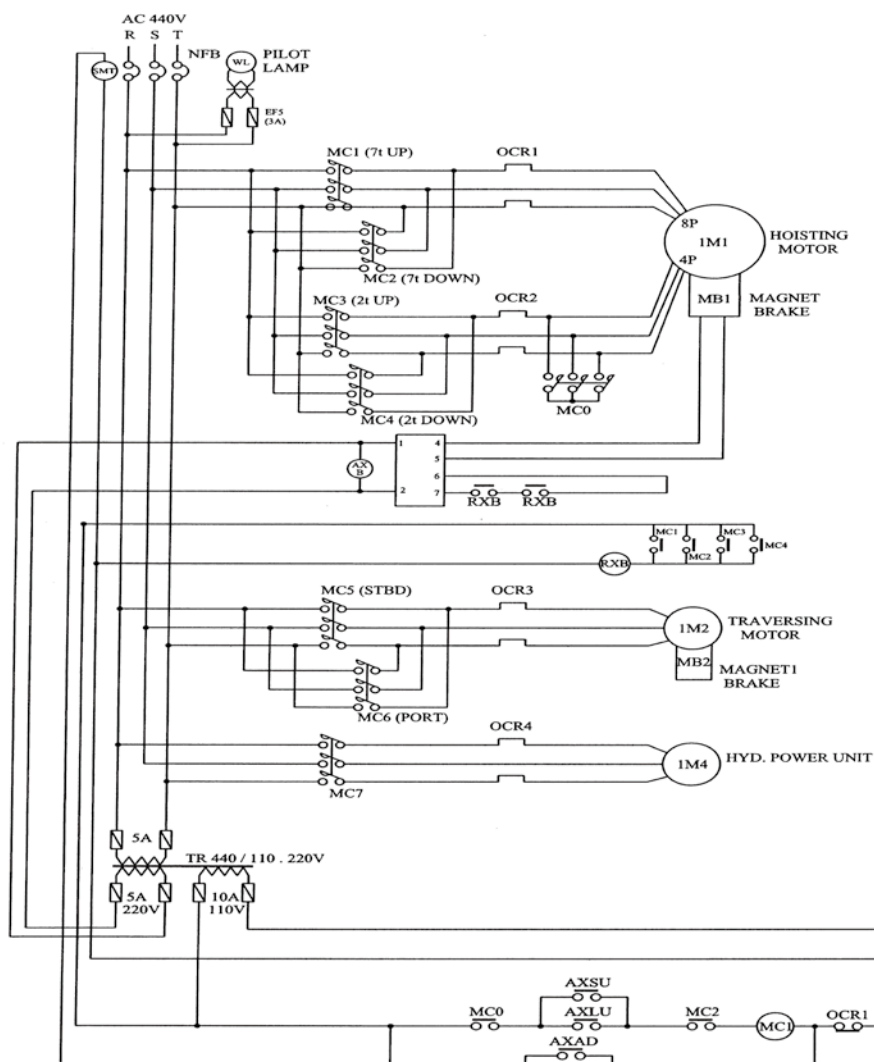
數學、自動控制工程、高等熱力學...等日語版的教學錄影帶讓我帶回家自己溫習，然後趁著家裡沒人的時候，再拿出來仔細深入地了解它們的精髓所在...；或是晚上五個人一車偷跑到台南市區尋找著名的圖書館，為的是去沾染他人的書香氣息以及觀摩台南讀書人求學的風氣...，當然這一待就是待到了三更半夜才返回高雄家中休息，目前這些優秀傑出的同學們都已經是社會地位崇高的輪機長、驗船師以及工程師等社會菁英份子了，個人以往因為強烈地受到了他們求知行為、求學態度與在業界表現亮眼的激勵！因此也立下志願要努力不懈、不落人後地為航運界做點事、盡些力！今生今世都要努力發奮圖強、勇往直前、鼓勵提醒他人要排除萬難，「生為輪機人、死為輪機魂」！在此也提供個人過去種種艱辛困苦的成长求學歷程與聖潔無瑕又淒美動人的圖書館愛情故事給其他的輪機學子們作為參考！期望大家都要有不畏艱難、努力向前、互相鼓勵、互相扶持幫助的信念和情懷，並以身為輪機工程師為榮！這樣我們大中華的航運業才會更美好、我們的將來才會更有希望。

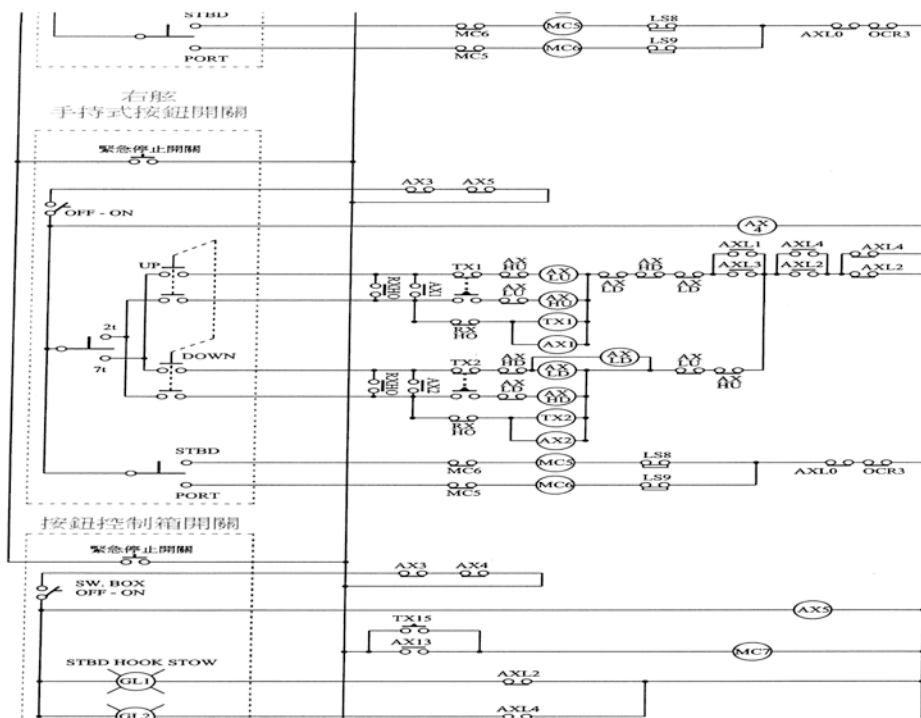
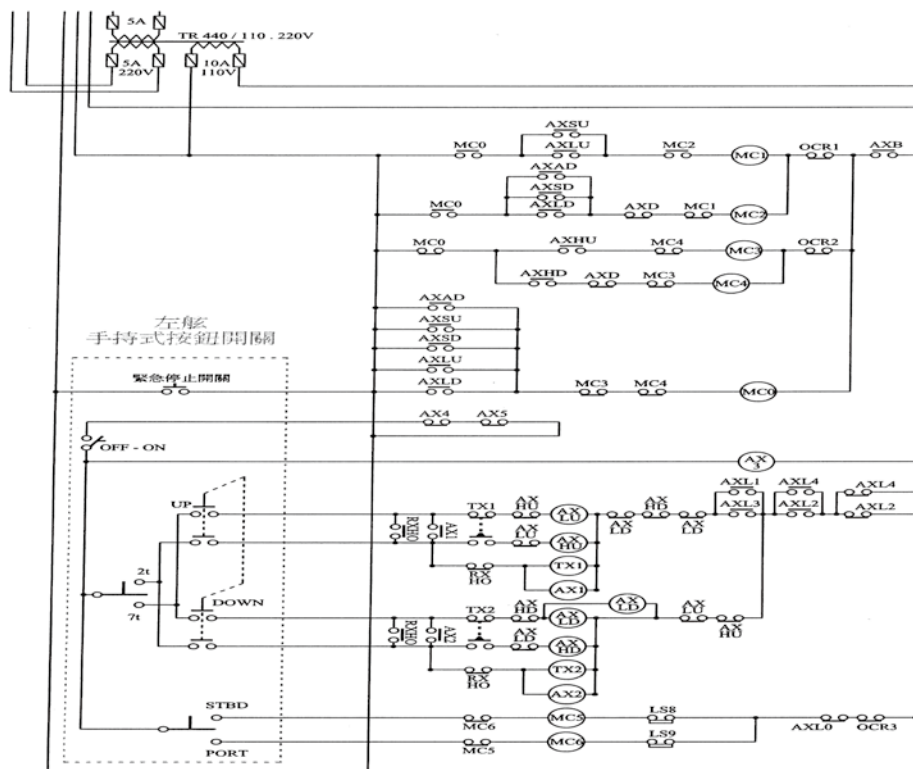
最後筆者附上一幅較複雜的控制電路圖【如以下一分五MONO-RAIL CRANK的電路控制圖】給有興趣動動腦的讀者們練習一下！如何將該控制電路的每一個電控動作摸熟？製作

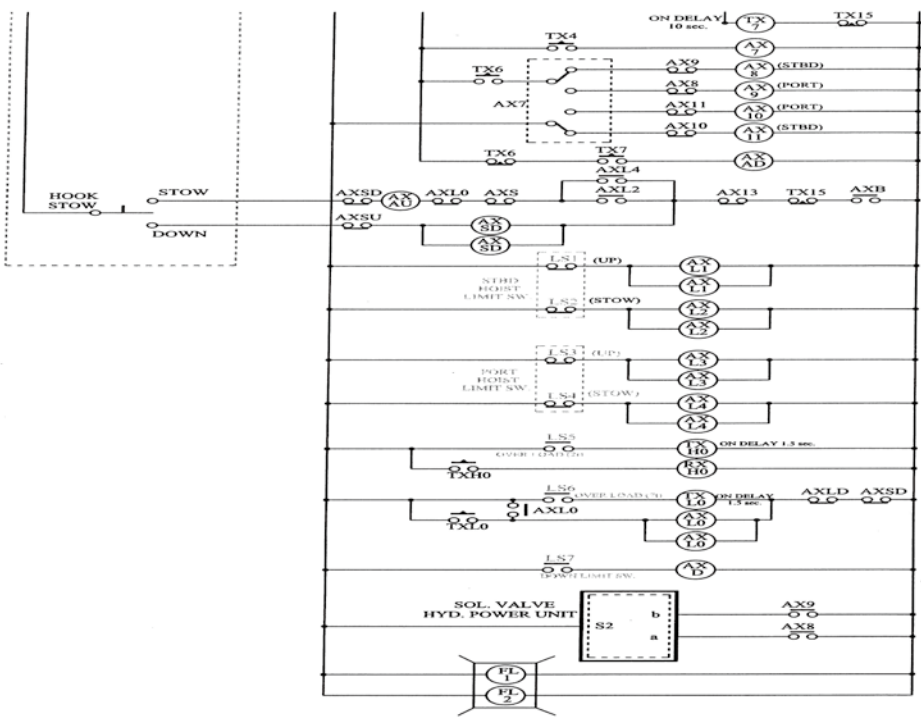
成如本文以上舷梯電控圖一至圖五的動作詳解範例，願意花時間搞清楚舷梯的電控流程的人，那筆者認為大概機艙裡普通簡單級的控制電路如糧食電梯、機艙天車、化糞處理器、各式泵浦電控...等，您應該都沒有問題了！可以準備再更上一層樓了；願意花時間搞清楚MONO-RAIL CRANK

的電控流程的人，那筆者認為機艙內所有較複雜的控制電路如焚化爐、鍋爐、節熱器、主機操傳系統...等，都已經難不倒您啦！恭喜您可以擔任船上所謂的電機師了！

【本文作者目前任職於國內知名航運公司輪機部】







淺談貨物裝載心得（上）

文：鞠維揚

本人累積船長及大副共20年之海上經驗、海內外貨櫃碼頭服務共6年餘經歷、加上在國立海洋大學碩士班進修時蒙周和平教授、崔延紘教授及田文國教授傳道授業之所得，對貨物裝載頗有心得，於是利用工作之餘收集資料並融會貫通，完成本文與同好分享。

合理的貨物積載應能保護船舶，使船體結構免受損傷、船上裝載貨物不會發生貨損、船舶的載貨容積與載貨重量有最大的效益、碼頭貨載作業能有效率的進行、船員及裝卸碼頭工人能安全的作業。

為達上述標準，船舶在碼頭裝卸貨及在海上航行運送時，應考慮船舶的穩定度，船體之應力，船舶之載貨能力和貨物之適當堆載。

本人參考海洋大學周和平教授著作「貨物裝載實務」與邱文昌及施紀昌著作「海上貨物運輸」（人民交通出版社出版），針對上述要件，做以下陳述。

第一節 船舶的載貨能力

壹、船舶的載貨能力

船舶的載貨能力是指船舶在實際航次中所能載運貨物的重量和體積的最大限度，或是運送特殊貨物的可能條件和數量限額。其包括載貨重量能力和載貨容量能力。

載貨重量能力是指船舶在實際航次中所能載運貨物重量的最大限度，用淨載重量表示。載貨容積能力是指

船舶所能容納貨物體積的最大限度。對於通常載於艙內的貨物，載貨容積能力可用貨艙總容積表示。

貳、計算船舶載貨能力的目的

船公司在替所屬船舶計劃裝載貨量時，會先根據經驗值估算該船舶的載貨能力，然後以裝貨清單的方式送交船上大副。

船上大副再依據船上實際燃油存量、使用壓艙水、淡水及不知名重量 (Constant) 等情況，仔細核算確認船舶該航次的載貨能力。

參、航次載貨能力之計算

為使船舶載貨容積與載貨重量能夠充分利用，大副從該船之載貨容積圖 (Capacity plan) 與載重尺標 (Dead weight Scale) 查得出所裝貨物之裝載因數及船舶之載重噸位和載貨容積。

一、貨物積載因數 (Cargo Stowage Factor)

某一貨物之積載因數，即一噸重量之該貨物，當其裝入船艙 (貨櫃) 後，該貨物本身所需之立方容積，及貨物與貨物間以及貨物與船體之間隙，及墊艙所佔容積等，都包括在貨物積載因素內。

二、裝載貨物重量 (Cargo Dead-weight)

1. 船舶裝載貨物能力是以該船之載重噸位來決定。

載重噸位分總載重噸位和淨載重噸位；總載重噸位包括載貨

重量、人員及行李、糧食、壓艙水、淡水、燃油、潤滑油、鍋爐水、備品和供應品等重量。即滿載吃水時與空船吃水時排水量之差。

淨載重噸位即載貨重量。當船舶裝載貨櫃時，如每個貨櫃的平均重量較大，則貨櫃的最大裝載數量雖未到，而可能船舶的載重量或吃水已經滿了；反之，如每個貨櫃的平均重量較小，即使貨櫃的最大裝載數量已達到，而貨櫃船的載重量或吃水還有多餘。

2. 船舶總載重量的確定

當船舶的吃水不受水深限制時，總載重量根據該航次所應使用的貨載重線來計算；當船舶的吃水受水深限制時，總載重量則根據可使用的最大裝載平均吃水來計算。

三、裝載貨物容積

船舶上為裝載貨物所設置之場所稱為裝貨空間，每艘船之船舶標示(Ship's Particulars)及容積圖(Capacity Plan)，均有詳細記載。

第二節 貨物積載時貨重分配之重要性

在裝載貨物時，貨物重量不得超過甲板所能負荷之最大承受力，並應配合船體之應力結構，作合理且安全的配艙裝載。

一、貨重的縱向分配

縱向重量的分配影響船舶之俯仰差、舢舨及舢舨垂之彎曲應力；因此宜

避免船貨集中在舢舨前部造成吃水舢舨俯航行，因在惡劣天候時，海浪較易沖擊前甲板而使船、貨易受損傷，或影響俾葉效率及航速。

當船貨集中在船隻前後時會使船舶產生舢舨拱現象；而船貨重量集中在船隻的中部時會使船舶產生舢舨垂現象；船隻在過度的舢舨垂或舢舨拱航行時，尤其是在惡劣天候中航行，易破壞船體強度；小者延誤船期，大者導致貨損或船損。船之裝載最好能縱浮平或舢舨俯。

二、貨重的橫向分配

貨物裝船應平衡配置在船中線的左右舷，將重貨安排在船中線上，儘量讓船舶左右兩邊貨重配置平衡。

船之橫搖(Rolling)會受橫向重量集中之影響，重量愈靠近船中線橫搖愈速，搖擺週期愈短；重量向右左兩舷集中，橫搖則緩搖擺週期變長。在安全範圍內可配置重貨在船的左右兩舷側，使橫搖減緩。

三、貨重的垂直分配

船舶裝載時，貨重垂直配置在大艙內或甲板上，會影響船舶穩度；若重貨安排在甲板過多會使船舶穩度小；若貨物重量太集中在大艙會穩度過大。穩度過小船的復原力小有安全顧慮，穩度過大在海況惡劣時，船體橫搖幅度大易使船體損傷、貨物位移導致貨損使船公司增加額外費用去善後處理。不適當的貨物配載也會導致壓艙水不良運用。因此，船邊運務人員及船上的船長、大副應妥善配置貨載重量。