

發明專利說明書

(本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※ 申請案號：97113511

※ 申請日期：2008 年 4 月 14 日

※IPC 分類：

一、發明名稱：(中文/英文)

用於海事資料之動態資料探取及分配的系統及方法

SYSTEM AND METHOD FOR DYNAMIC DATA MINING AND

DISTRIBUTION OF MARITIME DATA

G08G 3/60 (2006.01)
B63B 49/60 (2006.01)
G06F 19/00 (2011.01)

二、申請人：(共 2 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

1. 雅那柯尼威克特約翰二世/YANNACONE, VICTOR JOHN, JR.

2. 雷比艾倫 F/LABBE, ALLEN F.

代表人：(中文/英文)

無

無

住居所或營業所地址：(中文/英文)

1. 美國紐約州派翠古玫瑰大街 58 號

58 Rose Avenue, Patchogue, New York 11772, U.S.A.

2. 美國維吉尼亞州艾賓登市懷代爾路 16075 號

16075 Wydale Road, Abingdon, VA 24210, U.S.A.

國 籍：(中文/英文)

1. 美國/USA

2. 美國/USA

三、發明人：(共 2 人)

姓 名：(中文/英文)

1. 雅那柯尼威克特約翰二世/YANNACONE, VICTOR JOHN

2.雷比艾倫 F/LABBE, ALLEN F.

國 籍：(中文/英文)

1.美國/USA

2.美國/USA

四、聲明事項：

☐ 主張專利法第二十二條第二項☐第一款或☐第二款規定之事實，其事實發生日期為： 年 月 日。

☒ 申請前已向下列國家（地區）申請專利：

【格式請依：受理國家（地區）、申請日、申請案號 順序註記】

☒ 有主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

美國；2007 年 4 月 13 日；60/923,270

☐ 無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

☐ 主張專利法第二十九條第一項國內優先權：

【格式請依：申請日、申請案號 順序註記】

☐ 主張專利法第三十條生物材料：

☐ 須寄存生物材料者：

國內生物材料 【格式請依：寄存機構、日期、號碼 順序註記】

國外生物材料 【格式請依：寄存國家、機構、日期、號碼 順序註記】

☐ 不須寄存生物材料者：

所屬技術領域中具有通常知識者易於獲得時，不須寄存。

五、中文發明摘要：

一種用以動態地收集及分配海事資料的系統，其中含有一船艇，此者係經組態設定以在一預定時刻，或當有電子詢查時，傳送一表示該船艇之一目前位置或該船艇之一預期位置的信號；一電腦網路，此者含有一或更多資料庫，該等各者含有一或更多的關注地帶資料，其中該關注地帶資料係對應於一關注地帶；以及一服務供應商，此者係經組態設定以接收該信號，根據該信號以自該電腦網路擷取該等一或更多關注地帶資料，並且將該等一或更多關注地帶資料傳送至該船艇。該等關注地帶資料可為連續地改變，並且可針對於該變化位置以及該船艇的前進情況而自該服務供應商按一連續方式發送至該船艇。

六、英文發明摘要：

A system for dynamically collecting and distributing maritime data includes a vessel configured to transmit at a predetermined time, or upon electronic inquiry, a signal representative of a current location of the vessel or an expected location of the vessel; a computer network including one or more databases, each of which includes one or more zone of concern data, wherein the zone of concern data corresponds to a zone of concern; and a service provider configured to receive the signal, retrieve the one or more zone of concern data from the computer network based upon the signal and transmit the one or more zone of concern data to the vessel. The zone of concern data, which may be continually changing, may be sent from the service provider to the vessel on a continuous basis with respect to the changing location and heading of the vessel.

七、指定代表圖：

(一)、本案指定代表圖為：第(1)圖。

(二)、本代表圖之元件代表符號簡單說明：

10 系統	28 船艇信號
12 船艇	30a-b 經緯度
14 衛星	32 識別碼
16 服務供應商	34 服務供應商信號
18 伺服器	36 關注地帶資料封包
20 電腦網路	38 關注地帶類別
22a-c 資料庫	
24 船艇衛星傳送器/接收器	
26 服務供應商衛星傳送器/ 接收器	

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

無

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明是針對於一種用以動態地收集相關適時海事資料，並根據一船艇之實際位置及/或預期位置分配至該者的方法及設備。

【先前技術】

海洋船艇，包含商用、研究、官方及休閒船艇，在海面上或泊靠港內時皆需要正確且隨可獲用的資訊。網際網路具備豐富且有助於進行安全、無虞且經濟之船艇操作的資訊，而這些資訊對於船艇的成功航行和船員的生命安全具有關鍵性。這些資訊可包含氣象資料、意外資料、健康危機資料、海盜資料、恐怖攻擊資料、開戰資料、疾病資料、緊急航線重導資料、政治動亂資料及港埠連絡資訊資料等等，然不限於此。所欲者係令此資訊能夠在當一船艇需要該資訊之刻可針對其實際位置而直接且隨即獲用。然而，目前存在有多項障礙而無法有效率地實作此一目標。

前述之資訊類型通常是儲存在具有私屬資料結構的網際網路可存取個別資料庫之內。傳統上，經指配予該船艇之港岸支援團隊會自該船艇收到對於該等資訊的請求。該船艇被要求傳送其位置，因此該港岸支援團隊可適當地詢查適切的資料庫，並提供與該船艇之位置相關的資訊。由於該等資料庫各者的私屬性質之故，該港岸支援團隊會有必要根據對其尋求任何前述類型之資訊的資料庫類型以將

資料庫詢查格式化。然後必須再清晰地且簡明地將所獲資料傳送至該船艇。不幸的是，從該船艇發出對於該資訊的請求之刻起，直到由該港岸支援團隊滿足該請求為止，這項程序確會引入顯著的延宕量。

在常見實作裡，全世界的商用船艇並未載荷能夠讓其直接地取得任何該等經度存於網際網路上之數位資訊的專用通訊裝備。即使是船隻能夠在海面上達成安全且可靠的網際網路連線，目前的衛星通訊成本會使得搜尋此等存檔並擷取任何發現結果變得非常昂貴。而若資料庫送返龐大的資料量，因此耗佔鉅量的通訊帶寬及/或通訊時間，則這種情況更加地顯著。此外，許多含有為回應該請求而為必要之資訊的資料庫其開啟動作緩慢。例如，當運用的是最常見的 57.6 kbps 數據機時，一向一使用者提供有關在約 5,000 個港埠之可獲用設施和服務的資訊之資料庫會耗用該使用者約 30 分鐘以供開啟並存取經儲存在該擁有單位之經深度存檔、未獲改良資料庫內的資訊。此一延遲對於在海面上面臨到即時性緊急事件的船隻而言是無法令人接受的。

迄今並無可供以在當一船艇請求時能夠有效率地收集相關海事資料，然後再將該資料配送至該船艇的系統。因此，所欲者係藉由提供一種系統以克服前述問題及其他項目，其中一服務供應商維護一接至多個資料庫的動態鏈結，並且藉由傳送目前海事資料至該船艇以回應於一來自船艇的請求，而同時在該資料的傳輸過程中耗佔最少的帶

寬量並縮減所引入的延宕量。此外，會希望能夠回應於該船艇表明其目前位置，或是在一設定時段後的預期位置，以將該海事資料傳送該船艇。亦希望能夠讓該船艇提出一般性及/或特定性的海事資料請求。

最近的海事法規規定各家船隻擁有或船隻租賃公司需指定一「公司安全員(CSO)」，此人在其命令之下設有對於該公司船隊之各艘船隻的「船隻安全員(SSO)」。為改善該SCO對於其散佈範圍廣泛之SSO的控制度，將會需要一種功能強大的工具，而此工具在直到開發本發明前並無法獲用，甚至是美國海軍及海岸防衛隊亦然。在過去的十年裡，海盜的範圍及性質顯著地改變。僅五年前，最常舉報的海盜或劫掠行動為繩索盜竊。而經突然引入的重型武器、火箭推動之槍榴彈和迫擊炮、併同於與各種犯罪組織的掛勾以及純然暴力行為都深化海盜對於全球海洋商業的威脅。即如一範例，世界最活躍的海盜位於麻六甲海峽，這些海盜橫行於世界上一半貨物及三分之一原油經此而過的航運通道。就以全球而言，海盜劫竊現估計造成每年約180億美元的損失。已知的恐怖組織現考慮將海盜劫竊列入其海洋行動之內。

海盜在探查商業航隊的弱點、是否將其攻擊集中於貨運集散點、得知何時船員注意力最低或是篩選出某類型之低乾舷船隻以作為攻擊目標方面已然非常精練。而回應於此，船長及安全員必須具備各種方式以瞭解並反制海盜的戰術。這可藉由首先識別出其所採用的謀略、常見的登船

點、逐港埠的「犯案模式(Modus Operandi)」分析、海盜劫掠度以及船隻類型犯罪學。

而尖銳地對比於快速萌發中的海盜技術，商用船隊的可獲用資訊主要是含有電子散佈的海盜警告。雖為簡要引述，然僅能透過密集的資料分析方能獲取有價值的寶貴資訊。例如，來自超過卅個來源的海盜警告為零星散佈，而有時並不正確且非常需要剖析處理。

對於熟諳本項技藝之人士而言，當閱覽並瞭解下列詳細說明之後將即能顯知本發明的其他所欲特性。

【發明內容】

從而，本案發明人既已發明一種用以收集並分配海事資料的系統。該系統含有一船艇，此者係經組態設定以透過一衛星通訊網路將一表示該船艇之目前位置及/或該船艇之預期位置的信號傳送至一服務供應商。對於各船艇建立一預定的關注地帶。該關注地帶係一環繞於該船艇之三維距離限界區域，或是一環繞於該船艇之時間限界區域，或為二者。該服務供應商係經組態設定以接收該信號，並且根據該信號以自一電腦網路內之資料庫中擷取出一或更多的關注地帶資料。該關注地帶資料係對應於與該船艇之關注地帶相關聯的海事相關資訊。這些資訊可包含氣象資料、意外資料、健康危機資料、海盜資料、恐怖攻擊資料、開戰資料、疾病資料、緊急航線重導資料、政治動亂資料、海岸防衛隊輔助資料、巡航照明資料、暗礁資料、船難資

料及港埠連絡資訊資料，然不限於此。然後，該服務供應商可透過衛星通訊網路將該關注地帶資料傳送至該船艇。

所欲者係該系統能夠維護、更新、整合及傳送自各式海事相關資料庫所接收的海事資料。該系統可將為以將資料傳送至該船艇所必要的通訊帶寬量及/或通訊時間量最小化。藉由運用此一系統，船艇即無需詢問任何特定的危險資料，而是可自動地被知會所有已知危險或是其他對於該船艇可能為有用的相關資訊。此外，可藉由此系統以吸收及/或強化該岸上支援團隊的角色。同時，可由服務供應商登註各項請求及請求滿足作業，因此若某船艇竟發生一不幸意外，即可檢視對應於該船艇位置之緊臨關注地帶資料，並且可能是該船艇危難之發生原因，的記錄。藉由訂註於該系統，一船艇不僅能將遭遇到海事危險的風險降至最低，同時亦可因自保障該船艇及/或該船艇之載貨的保險公司獲得經折扣的保險費率而受惠。

在本發明之一具體實施例裡，一系統係經組態設定以收集並分配海事資料。該系統可含有一水運計費船艇、一電腦網路及一伺服器。該水運計費船艇係經組態設定以傳送一表示下列項目的信號，即(i)該船艇的目前位置或(ii)該船艇的預期位置。該電腦網路包含複數個資料庫，其中該等複數個資料庫各者含有至少一個經連續更新的關注地帶資料集合。該關注地帶資料係對應於與一關注地帶相關聯的出現情況。該伺服器可為由一服務供應商所營運，並經組態設定以(a)接收來自該船艇之信號；(b)根據該信

號，在一第一時間接收來自該等複數個資料庫之關注地帶資料；(c)儲存在該第一時間所擷取的關注地帶資料；(d)將在該第一時間所擷取的關注地帶資料傳送至該船艇；(e)根據該信號，在一第二時間接收來自該等複數個資料庫之關注地帶資料；(f)儲存在該第二時間所擷取的關注地帶資料；(g)比較在該第一時間所擷取的關注地帶資料與在該第二時間所擷取的關注地帶資料；以及(h)若在該第二時間所擷取的關注地帶資料異於在該第一時間所擷取的關注地帶資料，則將在該第二時間所擷取的關注地帶資料傳送至該船艇。

在本發明之另一具體實施例裡，該系統含有(a)用以自一水運計費船艇接收一信號的構件，其中該信號表示下列項目，即(i)該船艇的目前位置或(ii)該船艇的預期位置；(b)用以按如下列項目之函數而列述一詢查的構件，即(i)該船艇的目前位置或(ii)該船艇的預期位置；(c)用以在一第一時間處，然後在一第二預定時間或時間間隔處，將該詢查傳送至複數個位於該伺服器及該船艇遠端處之資料庫的構件；(d)用以在一第一時間處及在一第二時間處接收來自該等複數個資料庫之關注地帶資料的構件；(e)用以儲存在該第一時間處及在該第二時間處所擷取之關注地帶資料的構件；(f)用以將在該第一時間處所擷取之關注地帶資料傳送至該船艇的構件；以及(g)用以比較在該第一時間處所擷取之關注地帶資料與在該第二時間處所擷取之關注地帶資料的構件，其中該用以將在該第一時間處所擷取之關注地帶

資料傳送至該船艇的構件係經進一步組態設定以若在該第二時間處所擷取之關注地帶資料異於在該第一時間處所擷取之關注地帶資料，則將在該第二時間處所擷取之關注地帶資料傳送至該船艇。該系統亦可經組態設定以將在該第一時間處所擷取之關注地帶資料以及在該第二時間處所擷取之關注地帶資料指定如表示經儲存在該船艇上的關注地帶資料。

該系統亦可經組態設定以令(a)該用以儲存在該第一時間處及在該第二時間處所擷取之關注地帶資料的構件係經進一步組態設定以儲存該船艇的一所欲指定航線，其中該所指定航線表示該船艇欲經此而過的多個位置；以及(b)該用以傳送在該第一時間處所擷取之關注地帶資料的構件係經進一步組態設定以傳送一對於該船艇之目前位置的請求，並且接收其目前位置。該系統可進一步含有用以決定該目前位置是否對應於任何該船艇欲經此而過之位置的構件。若該目前位置並不對應於任何該船艇欲經此而過之位置，則該系統可(a)按如該船艇之目前位置的函數以列述一第二詢查；(b)將該第二詢查傳送至該等複數個資料庫；(c)在一第三時間處接收來自該等複數個資料庫之關注地帶資料；(d)儲存在該第三時間處所擷取的關注地帶資料；以及(e)將在該第三時間處所擷取的關注地帶資料傳送至該船艇。該系統可選擇性地而將在該第三時間處所擷取之關注地帶資料指定如表示經儲存在該船艇上的關注地帶資料。

一種用以收集並分配海事資料的方法，其中可包含下

列步驟：(a) 接收來自一水運計費船艇之一信號，其中該信號表示：(i)該船艇的目前位置或(ii)該船艇的預期位置；(b)按如下列項目之函數以列述一詢查：(i)該船艇的目前位置或(ii)該船艇的預期位置；(c)將該詢查傳送至複數個位在該伺服器及該船艇遠端處的資料庫；(d)在一第一時間接收來自該等複數個資料庫之關注地帶資料；(e)儲存在該第一時間處所擷取的關注地帶資料；(f)將在該第一時間處所擷取的關注地帶資料傳送至該船艇，並且選擇性地將在該第一時間處所擷取的關注地帶資料指定如表示經儲存在該船艇上的關注地帶資料；(g)在一預定時間或時間間隔處再度傳送該詢查至該等複數個資料庫；(h)在一第二時間處自該等複數個資料庫接收關注地帶資料；(i)儲存在該第二時間處所擷取的關注地帶資料；(j)比較在該第一時間處所擷取的關注地帶資料與在該第二時間處所擷取的關注地帶資料；以及(k)若在該第二時間處所擷取的關注地帶資料異於在該第一時間處所擷取的關注地帶資料，則將在該第二時間處所擷取的關注地帶資料傳送至該船艇，並且選擇性地將在該第二時間處所擷取之關注地帶資料指定如表示經儲存在該船艇上的關注地帶資料。

對於熟諳本項技藝之人士而言，當併同於隨附圖式，其中全篇裡類似參考編號表示相仿構件，而閱覽並瞭解下列詳細說明之後，將即能顯知本發明的其他所欲特性。

【實施方式】

現將參照於隨附圖式以說明本發明。應瞭解在附圖中所描繪以及在後文規格說明中所敘述的特定系統僅為一本發明的示範性具體實施例。而為說明之目的，將會描述示範性海事相關資訊及含有相關海事資料的資料庫。此外，在該系統內的示範性通訊係經描述如衛星及地面線路式。然在任何方面皆不應將此等範例詮釋為限制本發明。

現參照第 1 圖，其中說明該用以收集及分配海事資料之系統 10 內的多個個項，以及該等個項之間的通訊連接。在一所欲具體實施例裡，該系統 10 含有一船艇 12，此者係透過一衛星 14 而通訊連接於一服務供應商 16。該服務供應商 16 維護一或更多的伺服器 18，此等透過像是網際網路之電腦網路 20 而連接至一或更多像是資料庫 22a-c 的資料庫。該等資料庫 22a-c 可為位在該等一或更多伺服器 18 的遠端或本地處。

該船艇 12 可包含商用、研究、官方及休閒船艇，然不限於此。在該所欲具體實施例裡，該船艇 12 係經配備有雙向通訊系統，像是船艇衛星傳送器/接收器 24。應瞭解該船艇 12 可運用其他形式的通訊系統，這些包含無線電、微波及雷射，然不限於此。就以使用者介面而言，該雙向通訊系統可運用電子郵件、瀏覽器或其他適當軟體或硬體。該船艇衛星傳送器/接收器 24 能夠往返於該衛星 14 以傳送並接收資料，而作為一衛星通訊網路的一部份。該衛星通訊網路可為任何具有數據傳送功能的傳輸網路，像是 Inmarsat，此係一由海事業界所使用的全球行動衛星通訊

服務。此一衛星通訊網路運用多顆跨越全球、地面同步的衛星 14，讓該船艇 12 能夠自幾乎任何海域進行通訊。

該服務供應商 16 往返於該船艇 12 傳送且接收資料。在所欲具體實施例裡，該服務供應商 16 在與該衛星 14 的通訊過程中是運用一服務供應商衛星傳送器/接收器 26。如此，可在該船艇 12 與該服務供應商 16 之間建立一通訊鏈結。應瞭解於該船艇 12 與該服務供應商 16 之間的任何通訊作業可為加密，藉以不致警示潛在海盜或商業競爭者該船艇的狀態、位置、前進方向等等。任何適當的加密演算法或是其他確保私有通訊的安全方法皆可採用。亦應瞭解該服務供應商 16 可運用其他形式的通訊以往返於該衛星 14 傳送並接收資料。例如，該服務供應商 16 可透過一地面線路而連接至一衛星通訊中介點(未以圖示)，而該者可負責任何衛星傳輸工作。該服務供應商 16 可含有一或更多的伺服器 18。該伺服器 18 係經組態設定以處理衛星通訊資料。此外，該伺服器 18 係透過該電腦網路 20 而連接至該等資料庫 22a-c。應瞭解該伺服器 18 可存取任意數量而經連接至該電腦網路 20 的資料庫。該伺服器 18 亦經組態設定以觸任何來自該等資料庫 22a-c 的資料。

在該所欲具體實施例裡，該等代表性資料庫 22a-c，亦即氣象資料庫、恐怖攻擊資料庫及港埠資料庫，分別地含有按相關於該船艇 12 之保全、安全和經濟運作的資料形式之最新近資訊。此等資訊對於該船艇的航行成功以及其船員的存活具有關鍵性。這些資訊可包含氣象資料、意外

資料、健康危機資料、海盜資料、恐怖攻擊資料、開戰資料、疾病資料、緊急航線重導資料、政治動亂資料及港埠連絡資訊資料等等，然不限於此。例如，該氣象資料庫 22a 可含有氣象相關的資訊，像是洋流及暴風資料。該恐怖攻擊資料庫 22b 可提供恐怖攻擊相關的資訊，這些可包含關於在一海面上或靠近一港口之區域內的可能恐怖份子活動的資料。該港埠資料庫 22c 可含有港埠資訊，像是一船艇之船上成員可獲用的建議設施與服務。應瞭解，就廣義而言，一資料庫可涵蓋一資料庫系統，而其中設置有一或更多的個別資料庫。因此，可在一資料庫中發現一種以上前述類型之資料。此外，應瞭解一資料庫可為按照位在該服務供應商 16 本地，而依一含有經存檔關注地帶資料之資料庫的形式所設置。

代表性資料庫 22a-c 可為公眾可存取者或為私人可存取者。例如，該恐怖攻擊資料庫 22b 可為一「中央情報局」營運之資料庫而可由公眾加以存取，然該氣象資料庫 22a 可為由一私人單位所營運，此單位投入時間和資金以維護有關於目前全球氣象情況的資料。因此，該氣象資料庫 22a 會要求該服務供應商 16 與該資料庫的擁有者簽訂一契約或授權協議，藉此存取該氣象資料庫 22a。

由於不同資料庫擁有者可維護各個資料庫，因此各個資料庫的結構及可存取性可為私屬性質者。這會要求必須按一特定且精確的格式來表示對於一資料庫的詢查。例如，有些資料庫可能不是關連性資料庫，並因此傳統的詢

查語言，即如 SQL，可能無法有效地獲得其內所含有的資料。同樣地，有些純網頁式資料庫僅能夠透過 HTML 形式而存取。實際上，由於各個資料庫的私屬本質之故，該服務供應商 16 有必要根據所欲對其尋求資料之資料庫的類型以將各項資料庫詢查加以格式化。除各個資料庫私屬本質以外，各個資料庫具有動態性，原因在於當可獲用新的資料時，該資料庫擁有者會連續地更新該資料庫的內容。因此，僅拷貝相關資料庫並置入在該服務供應商 16 的伺服器 18 上對於該等相關資料庫而言並不切實際。而為克服此項限制，該服務供應商 16 可與各個資料庫建立即時性動態鏈結，藉以在收到該請求時隨可擷取由該請求船艇 12 所要求的資訊。在由該服務供應商 16 遞交適當的詢查後，各個資料庫可經組態設定以將所獲資料發送至該伺服器 18。前述資料庫範例不應被詮釋為具有限制性，這是由於應瞭解該伺服器 18 可經組態設定以存取任何類型的資料庫。

繼續參照第 1 圖，現將說明該系統 10 的操作。首先，該船艇 12 與該服務供應商 16 簽定一訂用計畫，而該服務供應商 16 於同意之後即收集、處理及傳送相關的海事相關資訊至該船艇 12。該服務供應商 16 亦可向該船艇 12 提供任何為實作該系統 10 所必要的硬體或軟體，然應瞭解多數的船艇 12 皆能夠透過其現有的通訊系統以接收由網際網路所導得的資料。所欲者係該服務供應商 16 既已實作各種協定，供以將資料傳輸傳送至位在該船艇 12 上的標準或私屬 Inmarsat 瀏覽器。

在該所欲具體實施例裡，該船艇 12，無論是在海面上或在港埠內，將一船艇信號 28 傳送至該服務供應商 16。該船艇信號 28 分別地含有該船艇的位置，最好是按照經緯度方式，30a 及 30b，並且以按「度分秒(DMS)」格式所表示為佳。此外，傳送有一唯一識別碼 32，此者可讓該服務供應商 16 能夠識別出該船艇 12 並且辨識該船艇 12 的訂用計畫。除其目前位置以外或除此者，該船艇 12 可按 DMS 方式，或者按目前行進與航海速度資料，以傳送其預期位置。藉由傳送此項資訊至該服務供應商 16，該船艇 12 預期可收到沿該所框定行進航線而與該船艇 12 之保全、安全且經濟操作相關聯的立即且正確海事資訊。

各艘船艇 12 被視為具有一與其相關聯的關注地帶。一關注地帶可經定義如一自該船艇 12 所延伸且環繞於其的三維距離限界、時間限界區域，或為兩者。例如，該關注地帶可經設定如一涵蓋自該船艇 12 之目前位置而沿一特定航線的 36 小時預期行旅時間。應瞭解一關注地帶具有動態性，原因在於此者可根據該船艇 12 的目前位置而改變。而可將或會與該關注地帶相關聯的海事相關資訊表示成關注地帶資料。這可包含像是氣象資料、意外資料、健康危機資料、海盜資料、恐怖攻擊資料、開戰資料、疾病資料、緊急航線重導資料、政治動亂資料、海岸防衛隊輔助資料、巡航照明資料、暗礁或船難資料以及港埠連絡資訊資料，然不限於此。

一旦該服務供應商 16 收到該船艇信號 28 之後，該伺

伺服器 18 剖析該船艇信號 28 並且建立適當的資料庫詢查。一詢查可含有該船艇 12 的位置，並且選擇性地含有對於該船艇 12 之位置的距離限界或時間限界區域。即如前述，由於各個資料庫的私屬本質之故，部分的資料庫詢查會需要特定且精確的格式。各項詢查可參考到該船艇 12 的精確或相對地理位置。這會要求該伺服器 18 將由該船艇 12 所傳發的船艇 12 位置針對各個所詢查之資料庫轉換為一符合於該私屬格式的格式。例如，由該船艇 12 所運用的 DMS 格式可能需要轉換為一「小數點度數」格式。或另者，可能需要將該 DMS 格式轉換成一相對應地理範圍名稱，此者較該特定 DMS 格式而為廣泛。所欲者係可在該伺服器 18 上藉由運用一查核表或其他適當的資料結構以進行此項轉換作業。如此，該詢查不會含有該船艇按 DMS 格式的位置，而是另為含有該地理範圍名稱。

因此，該伺服器 18 可同時地或輪替地詢查各個資料庫 22a-c。詢查各個資料庫的程序可稱為網路匍行。各個資料庫回應於該詢查的船艇 12 位置，並且選擇性地回應相對於該船艇 12 之位置的距離限界及/或時間限界區域。然後，該資料庫將相對應的關注地帶資料送返至該伺服器 18。例如，若一詢查遞送至該氣象資料庫 22a，則根據經嵌入於該詢查之內的位置，該氣象資料庫 22a 可送返氣象相關的關注地帶資料，表示在鄰近區域內有一中度向北洋流，20% 的颶風機率以及潛在的 5 呎浪高。若該詢查中亦含有自該船艇 12 之位置起 100 海哩的距離限界區域，則該氣象資料

庫可送返額外資訊，表示該船艇 12 之目前位置的北方 40 海哩有一強烈向北洋流，而 50% 的颶風機率，並且潛在的 20 呎浪高。關注地帶資料亦可涵蓋並未直接地與該船艇 12 之安全性相關聯的資訊。例如，一對港埠資料庫 22c 的詢查可送返與該船艇的目前位置相關聯而有關最近港埠以及所提供之設施與服務的資訊。若例如某船艇成員需要立即性的醫療照護而要求該船艇 12 隨即進港，則此項資訊確為有用。

若該伺服器 18 運用一連至該資料庫 22 的即時性動態鏈結，則該資料庫 22 之內所含有的資料先前既已按一可供幾乎隨能取獲該資料(即如經快取之資料)的格式而度存於該伺服器 18 上。連至一資料庫的傳統連接可能會導致於該伺服器 18 遞交該詢查之刻與該資料被送返至該伺服器 18 之刻間較長的延宕性。而無論該資料庫連接如何，應瞭解該伺服器 18，相反於該船艇 12，可自各種資料庫 22a-c 直接地擷取該關注地帶資料。即如前述，並非所有的資料庫皆為關連性資料庫，從而需要下載整個資料庫，而不同於僅下載該所送返資料。這在若該資料庫係按一非索引列表之形式者尤其如此。由於牽涉到必須將整個非索引列表傳送至該船艇 12 的阻礙性帶寬時間及成本之故，因此該服務供應商 16 必須處理該列表，藉以導出該所請求關注地帶資料。例如，可由該服務供應商 16 將一非索引列表中的 5,000 個港埠資料庫重新格式化為 5,000 個別頁面，而讓各個港埠成為一唯一的索引識別碼。如此可供能夠更快速地存取

對應於各港埠的資料。應瞭解該服務供應商 16 可運用各種技術以搜尋、擷取及管理來自各式資料庫 22a-c 的關注地帶資料。一額外的省時技術是牽涉到該伺服器 18 依本地方式將關注地帶資料存檔在一由該服務供應商 16 所管理的資料庫上。在該所欲具體實施例裡，於預定的時間間隔處，該伺服器 18 將廣泛或一般性詢查傳送至並不頻繁地修改的資料庫。然後將所送返之關注地帶資料按照由該服務供應商 16 所管理之資料庫內的存檔形式加以儲存或更新。若來自該船艇 12 之請求的全部或一部分可被常註在由該服務供應商 16 所管理之資料庫內的關注地帶資料所滿足，則資料擷取將幾乎為瞬時性，從而能夠縮短必要的網頁匍行範圍。

在收到該關注地帶資料之後，該伺服器 18 必須處理該關注地帶資料。該等各式資料庫 22a-c 各者可送返具有個別格式或者含有極為不相關資訊的關注地帶資料。從而，該伺服器 18 可按各種方式操縱該關注地帶資料，這些包含增入該資料、重新排組該資料、重新格式化該資料以及剝除具非關鍵性資料的關注地帶資料，然不限於此。例如，若該關注地帶資料表示靠近該船艇 12 處現有不佳的氣象狀況，則該服務供應商 16 可對該關注地帶資料添附以與航行航線相關聯的資訊，藉以避開該不佳氣象狀況。資料的操縱可獲致對該船艇 12 之更簡明、通徹且有效率的關注地帶資料傳輸作業。藉由知曉提出對於該關注地帶資料之請求的船艇 12 身分，該伺服器能夠將任何出方關注地帶資料

格式化為一可由該船艇 12 適當辨識、解譯及顯示的格式。例如，該船艇 12 可實作一傳統或私屬 Inmarsat 瀏覽器，而非標準的 Inmarsat 瀏覽器。如此，對於標準瀏覽器所格式化的關注地帶資料即可能無法相容於傳統瀏覽器。此外，該系統 10 必須考量到各家主要的 Inmarsat 全球行動衛星通訊供應商可能提供顯著不同的私屬瀏覽器。

現參照於第 2a 圖且繼續參照第 1 圖，然後將該經適當格式化的關注地帶資料由該服務供應商 16 按如一關注地帶資料封包 36 透過一服務供應商信號 34 傳送而至該船艇 12。該關注地帶資料封包 36 可含有一關注地帶類別 38 及一相對應的關注地帶文字 40。例如，即如第 2a 圖所示，該關注地帶類別 38 可為標題「Weather (氣象)」，而該相對應的關注地帶文字 40 可為「颶風機率 50%，於 AA,BB,CC:XX,YY,ZZ 處」。應瞭解該船艇 12 可在海面上或在港埠內收到該服務供應商信號 34。亦應瞭解除將該關注地帶資料封包 36 傳送至該船艇 12 以外，亦可將該關注地帶資料封包 36 同時地傳送至經指配予且負責該船艇 12 的岸上支援團隊。在該所欲具體實施例裡，該船艇 12 的雙向通訊系統收到該服務供應商信號 34，之後剖析該關注地帶資料封包 36 且藉此擷取出該關注地帶資料。然後在該船艇 12 的電子郵件瀏覽器裡顯示出該關注地帶資料。例如，第 2a 圖中的電子郵件瀏覽器顯示出「颶風機率 50%，於 AA,BB,CC:XX,YY,ZZ 處」。

因此，該船艇 12 的船艇成員將獲得與該船艇 12 之保

全安全經濟操作相關而關聯於該船艇 12 之目前位置及 / 或預期位置的立即且正確海事資訊。實際上，藉由利用該系統 10，可將先前無法取得的資料立即地提供給該船艇 12。此外，該船艇 12 無須詢查關於任何特定危險，而是自動地獲悉所有已知的危險或是其他對於該船艇 12 可能有所助益的相關資訊。這亦可藉由令該船艇 12 根據一預定排程，像是每日一次，以傳送一項對於關注地帶資料的請求所實作。並且，該船艇可在任何其他時刻依人工方式提出對於關注地帶料的請求。

該系統 10 亦可經組態設定以，除對於關注地帶資料的一般請求之外，讓該船艇 12 能夠提出對於資訊的特定請求。一特定請求牽涉到該船艇 12 列述一詢查，此者向該服務供應商 16 表示該船艇 12 要求一特定資訊，像是在某一特定國家內的港埠代理人列表。可按如一簡化搜尋字串流或一片語方式將一特定請求輸入該電子郵件瀏覽器 42。例如，若該船艇 12 請求一在南非之所有港埠代理人的列表，則該船艇 12 會列述並傳送一詢查，像是「*South_Africa%Port_Agent*」。同樣地，若該船艇 12 請求一在南非開普敦之所有港埠代理人的列表，則可將該詢查列述如「*South_Africa%Port_Agent%Cape_Town*」。然後將該詢查傳送至該服務供應商 16。該伺服器 18 解譯此詢查，同時決定適當的資料庫 22 並為該者而列述其本身的詢查。在自該資料庫 22 收到所請求特定資料後，即如對於關注地帶資料的一般請求，該服務供應商 16 進行處理，然後再將該特定資料

傳送至該船艇 12。

參照於第 2a 及 2b 圖，且繼續參照於第 1 圖，第 2b 圖描繪一替代性具體實施例關注地帶資料封包 44。類似於該關注地帶資料封包 36，此替代性具體實施例關注地帶資料封包 44 可含有該關注地帶類別 38。而即如擇其一、另增於或取代於該關注地帶資料文字 40 者，該替代性具體實施例關注地帶資料封包 44 可含有程式資料 46。該程式資料 46 可讓該服務供應商 16 能夠按一更加詳盡或更具使用者友善性的方式以呈現該關注地帶資料。例如，該程式資料 46 可供以按一動態、使用者互動、圖形格式的方式觀看該關注地帶資料。這可藉由令該船艇 12 在船上維護一本地資料集合所實作。該本地資料集合可含有相對靜態而若隨同各個替代性具體實施例關注地帶資料傳輸傳發則會過於耗時或成本過高的資料。此靜態資料可包含像是高度詳細之向量參照式地圖的物件影像，然不限於此。例如，該等物件影像可含有一非洲地圖 48 (包含其週遭海域)、一船艇影像 50 及一颶風影像 52。該靜態資料可為儲存在各種可讀取媒體內，包含 CD-ROM 或一硬碟機內，然不限於此，同時應可由該船艇 12 的雙向通訊系統加以存取。應瞭解亦可在當該船艇為移動中傳送對該靜態資料的更新項目。

在處理接收自該等資料庫 22a-c 之關注地帶資料的過程中，該伺服器 18 可操縱該關注地帶資料，並予格式化為與該船艇 12 之電子郵件瀏覽器相容的程式資料 46。應瞭解該詞彙「程式資料」不僅涵蓋任何適當程式語言，而是

亦納入分別像是 HTML 及 JavaScript 的解譯式及文稿式語言。然後，由該服務供應商 16 透過該服務供應商信號 34 而按如該替代性具體實施例關注地帶資料封包 44 以將該程式資料 46 傳送至該船艇 12。在該所欲具體實施例裡，該船艇 12 的雙向通訊系統接收該服務供應商信號 34，剖析該替代性具體實施例關注地帶資料封包 44，並且擷取出該程式資料 46。接著，根據所運用之程式資料 46 的類型而定，將該程式資料 46 加以編譯並執行或者進行解譯。這可獲致在該船艇 12 的電子郵件瀏覽器之內顯示出該關注地帶資料。例如，第 2b 圖中所描繪的程式資料 46 係示範性虛擬程式碼，可令該電子郵件瀏覽器 42 按一動態、使用者互動、圖形格式之方式顯示出該關注地帶資料。詳細地說，來自該本地資料集合的各種靜態資料係經描繪於該電子郵件瀏覽器 42 內。該非洲地圖 48 係經放置在該電子郵件瀏覽器 42 內。該船艇影像 50 係根據該船艇 12 的實際經緯度目前位置而放置在該非洲地圖 48 上。該颶風影像 52 係經放置在該非洲地圖 48 上一由該氣象資料庫 22a 所表示之颶風活動的位置處。使用者互動構件的一範例係該船艇 12 之船艇成員在該電子郵件瀏覽器 42 中所顯示之任何影像上移動其滑鼠指標 54 的能力。這可獲致出現一跳出視窗 56，此者提供對應於該電子郵件瀏覽器 42 所示之目前活動的更詳細說明。例如，在該颶風影像上移動該滑鼠指標 54 可獲致出現一跳出視窗 56 而顯示「50%颶風機率」。動態構件之一範例係在當收到更新近之關注地帶資料時可將影

像自動地貯存在該電子郵件瀏覽器 42 內的能力。例如，該非洲影像 48 雖維持靜態，然該船艇影像 50 及該颶風影像 52 的位置可分別地根據該船艇 12 的位置和該颶風活動而有所變動。

在另一具體實施例裡，本發明能夠將一般海盜警示剖析為各種離散的欄位狀資料。示範性的資料欄位包含「攻擊總數」；「得逞率(成功相對於失敗率)」；傷亡(受傷、綁架、殺害)；「對船艇/船隻成本的損失」；「應保持距離」；「偏好攻擊方法」；「受害者分析」；「易遭攻擊船型」；「所使用武器」；「國家特定性危險及其他違法手段」；「港埠當局對受害呼叫的回應」；以及「海盜基地及各次攻擊的來源點」。本發明的運作係基於一或更多與海盜相關之資料庫的關連性元資料庫動態統計分析。可運用像是簇集、因素解析和區分性分析的技術以及資料採取方法來決定具地理特定性的最佳保護與回應建議，並可將此按即時方式傳通給岸上的 CSO 以及其位於海上的 SSO。如此，可藉由利用傳統地面通訊電路或者船上衛星通訊系統，透過網際網路(即如網站存取)及電子郵件將瞬時性資訊提供至 CSO 及 SSO 以部分地滿足對於配送有關急迫危險之同時性的需要。

在一示範性具體實施例裡，該系統可自資訊及情報服務，以及報導包含衝突、疾病、犯罪、恐怖攻擊、海盜、天然災害類型與程度在內之廣泛各種危險的新聞媒體，藉此連續地決定且評估「國家特定性危險」。此項資訊可為自各種組織，或是由包含像是 CDC (「疾病管制中心」)；「國

家傳染疾病中心」；CTMP (「加拿大旅行醫療計畫」)；CTR (「加拿大旅行報告」)；FCO (英國的「外國及海外旅行福利局」)；ICC (「國際商業會」的「每週海盜報告」)；ONI (美國海軍「海軍情報局」的「全球貨運威脅」)；OSAC (美國國務院的「海外安全顧問委員會電子資料庫」)；POGT (美國國務院「反恐怖攻擊局」的「全球恐怖攻擊樣式」，2002 年)；USSD (美國國務院)；「旅行警告」；「公開聲明」；「旅遊建議」；「領事資訊表」；WHO (「世界健康組織」的「可流傳疾病監督及回應」)等機構所維護的資料庫來源而獲得。

當可自 ONI 獲用來源報告時即對「國家特定性海盜」進行編譯，該單位訪詢廿個組織有關於包含位在吉隆坡的「海盜報告中心 (PRC)」在內的資訊，以供產生其每週報告、「國際海事組織 (IMO)」及新聞媒體。此資料可提供針對個別國家的海盜、恐怖攻擊及軍事活動資訊，以及對於醞釀海盜成長之系統性條件的深入觀察。該等報告亦提供有關針對成功及失敗攻擊率之海盜得逞率的資訊。例如，成功攻擊與不成功攻擊比較的範圍可為根據所牽涉港埠而定自 90% 不成功到 80% 成功。成功比例的不等性即等於該海盜得逞率。該攻擊總數是從 ONI 及 IMO 報告以及新聞媒體週報與季報所取獲，藉此識別出各個國家的海盜熱點。

「所使用武器」資料係訪詢自 ONI 及 IMO 週報及季報，並且表示出個別海盜群是如何地進行準備戰鬥。由海盜幫派所攜帶的武器類型會增加危險程度。報告顯示經良

好武裝配備的海盜實際上對於人員較低度的傷害威脅，因為該等傾向於利用其武器以作為說服工具而非胡亂射擊。相反地，例如相較於較佳武裝的印尼賊匪，在孟加拉的輕度武裝海岸及河道盜賊造成更多的傷殘與死難。也有非常大群的海盜並不攜帶武器，而是靠著隱密且迅速逃逸的航線。武器的出現讓風險提高，並且強調出任何會導致登船的攻擊皆被視為成功攻擊的規則。

「傷亡」資訊是取自於 ONI 及 IMO 週報及季報。此「傷亡」資料係一殘酷的測量值。通常，一旦船隻安全出現漏洞船上船員即屬被動，並因而可能由於暴行或攻擊而導致大量傷亡。經常發生綁架事件，因為既經實證這對於海盜而言確為有利可圖；然而，通常多數的協商會獲致釋放所綁架的人質。

「攻擊」方法是獲自於 ONI 及 IMO 週報及季報。有些類型的船隻或船隻型態比起其他類型者較易遭受攻擊。有些船隻的設計使得其易於登船且難以抵禦。在一些特定的港埠，海盜專精於攀爬錨鍊或是綁繩，或者運用抓鉤或偏好於船尾方式，因為船尾為船隻雷達的盲點所在。將方法與港埠相關聯可改善防衛準備。

「港埠回應資訊」是獲自於 ONI 及 IMO 週報及季報，並且表示在當傳送一有關海盜之協助請求時可對一港埠當局期望如何的類型、規模及適時性。當一船隻緩行、錨碇或泊靠時，船隻是易於成為海盜的目標。

獲自於 ONI 及 IMO 週報及季報的「犯案模式」資料

可識別出成功的海盜嘗試，藉以強調當海盜登船時所運用的成功方式。海盜能夠登船並且控制一船隻的方式實僅為有限。而納入此項資料可讓 SSO 能夠熟悉海盜的有限方式並且據此進行防衛。

ONI 及 IMO 週報及季報的研究和分析，並合併於地理參考，可提供地理背景分析，藉以決定對該攻擊的最接近海岸參考點。可從當決定該「海盜基地」時所進行的資料處理及分析以導算出所應保持的距離。在研究全世界海盜歷史時，發現到僅兩個地方既經列入在應保持距離內：遠離索馬利亞海岸 50 英哩以及遠離葉門海岸 100 英哩。然這對全世界其餘的海盜叢生水域並無法產生指導效果。95% 的海盜是在離海岸線 50 英哩以內對進行船隻攻擊，而關於這些危險區域則幾乎並未對航海業界提供指導。

本發明系統包含一適當風險評鑑演算法，此者可針對於人類導因之威脅以將一位在該伺服器本地或遠端處的元資料庫重新組成如一較大元資料庫的構件，此較大資料庫含有多項其他非人類導因的危險因素，像是惡劣天氣和冰山、地震活動以及任何其他危難。利用歷史資料可讓船隻擁有者能夠實作一預測性模型，此者可用以按逐一港埠方式進行船隻契約協商。該系統係經組態設定以藉固定的地理空間更新資料而按即時方式將複雜的動態資料對映至該船隻航線的地理空間模型。從而，一船隻的船長可運用本發明以權衡其對於是否應進入一特定港埠，或是在當進入一危險地帶或關注地帶時決定為化解可能攻擊所需要之準

備量的決策。此外，該系統含有與一相特定航線或呼叫港埠相關聯之威脅、風險及危難的預測性模型，這可由船隻擁有者運用於船運契約協商。

本發明之系統係經由利用人工智慧(AI)及神經網路系統所實作，該等可執行必要的即時性資料採取處理。一經合併於該風險評鑑演算法之 AI 引擎可按許多細節層級並在許多分別時段上將獲自於許多來源的資料處理成有意義的資訊及情報。資料收集作業為利用動態鏈結及剖析方法所自動化，而能夠將來自於個別資料庫的資料加以收集且合併。一旦資料經收集之後，會再度地利用一經設計以針對船艇安全性考量到各類別之重要性的適當演算法，由該 AI 引擎針對其對於該船艇 12 安全性的重要程度和影響予以加權。然後將所獲資訊對映至該地理空間模型。

一般說來，本發明係經設計以涵蓋來自各式不同且互異領域的技術和系統，以建立一為以降低海上風險並改善安全性的實用系統。關注地帶資料的收集與分配既已直接地回應於犯罪、海盜與恐怖份子活動間之日益複雜關係，以及像是風暴、惡浪、海底地震事件的天然災害和快速變化的地緣政治事件，演進為一種複雜且解析性處理程序。

為此目的，該系統可涵蓋一許多個別資料庫的 n 維元資料庫，該等各者可為或無須含有與該船艇於航程中在一特定時刻及位置處之海上安全性相關的資訊。可自廣泛各種來源汲取出有關在海上對於船員之許多危險的資訊，這些來源並非按任何常用格式呈現其資料(即如「國家安全系

統(NSS)」，此者含有公開的「海員公告」、「燈照列表」、「海洋異象」及「巡航警告」。在該元資料庫內的許多個別資料庫本身即為元資料庫(像是「人類導因威脅」元資料庫即為由許多與海盜相關聯的不同資料庫所組成)。一種地理參照於該元資料庫內多個個別資料庫之分別資料類型的方法包含運用經緯度座標。其他的地理參照特點可為按各式增量的時間基礎式，以及各種類型的高度資訊，像是雲層覆蓋高度和海浪高度以及海底深度與類型。

本發明包含可將複雜的動態資料藉固定地理空間更新而按即時方式對映至該船艇航線之地理空間模型的能力。此外，該系統可針對於一船艇之目前位置與其在未來一時刻的預期位置供以確認相關性。可決定為抵達該船艇在一相關資訊情境下(即如氣象資訊，這可根據該年度的節令和該船艇所正巡航的洋面或海面區域而為目前位置之相關達領先 72 小時)之未來預期位置所必要的時間長度。該元資料庫之任一個別資料庫內所含有的各個相關資料項目可於一目前時間及一由從該特定資料庫所汲取之資訊所述明的關注區域之範圍所決定的時段上按即時方式動態地對映至該船艇在海上的位置。

該系統係經組態設定以運用多維地理資訊對映方法及多媒體顯示技術。例如，除其他資訊外，包含至一與該船艇相關聯之高度的大氣資訊以及在該關注地帶內的氣象樣式；至與該船艇組態相關聯之深度的水文資訊；以及航程選項，亦可顯示出(即如在該電子郵件瀏覽器 42 內)該船艇

航線(最好是 300 海哩寬並且按目前速度的 36 小時長)的虛擬三維模型。該資訊的實體顯示可為透過一視訊顯示器所實作。

該系統係經組態設定以按即時方式連續地更新在該元資料庫內之個別資料庫的各者。在一具體實施例裡，該系統可知曉各種個別資料庫裡既已進行改變或更新的程度。從而，可據此更新該 n 維元資料庫。應瞭解接著可將經更新資料對映至該船艇特定地理空間模型，並且僅將相關的經變動資料傳送至該船艇 12。

對於資料傳輸作業而言，該系統可藉由該船艇 12 在所需之刻能夠獲用的任何通訊系統以在一船艇特定需要之情境下運用低成本、高速度一般語言詢查整個元資料庫。這可包含利用傳統地面通訊電路或船載衛星通訊系統，且連同於網際網路和電子郵件，然不限於此。即如前述，本發明可透過相對應的船發詢查以供「輪詢」相關海事資料。

本發明亦可供以將資料自該服務供應商 16「推送」至該船隻。該服務供應商 16 可針對於該船艇 12 之位置及/或前進方向以向該船艇 12 動態地提供相關的關注地帶資料。換言之，該服務供應商 16 是在該船艇航程的過程中以連續的方式將相關資訊提供至該船艇 12。例如，若該服務供應商 16 知曉該船艇 12 的目前前進方向將造成該船艇 12 航行經過一經識別為具有高海盜率的區域，則該服務供應商 16 可事先警示該船艇 12 此即將來臨的潛在危險。此被動資訊配送方法不同於任何主動資訊配送方法，原因在於

該船艇 12，或更重要地該業者，將無須持續地發送有關一目前區域，或是該船艇 12 將要航行進入之區域，的資訊之詢查。在一示範性實作裡，該服務供應商 16 的伺服器 18 可經組態設定以快取接收自該等資料庫 22a-c 並且傳送至該船艇 12 的資料。這可讓該服務供應商 16 能夠即時地擁有存在於該船艇 12 上之精確關注地帶資料的正確記錄。即如前述，該伺服器 18 可經組態設定以在預定時刻或時間間隔處詢查該等資料庫 22a-c 的一或更多者，並且獲得對於該關注地帶而相關於該船艇 12 的最新近關注地帶資料。該伺服器 18 係經組態設定以比較該經快取資料或資料集合與該最新近收到的關注地帶資料，並且決定在該資料裡是否有任何差異。而任何此等差異即向該伺服器 18 表示有必要對該船艇 12 鑑定其目前海事資料或關注地帶資料上的變化。從而，該服務供應商 16 可將新的關注地帶資料「推送」至該船艇 12。

在本發明之一具體實施例裡，可在該船艇 12 巡行此一航線之前先讓該服務供應商 16 知曉該船艇 12 的指定航線。而該服務供應商 16 可例如藉由敲測(Ping)該船艇之通訊系統(即如透過傳送器/接收器 24)以隨時獲得該船艇 12 的目前位置。當偵測到在該指定航線與目前位置或前進方向之間有任何偏離情況時，該服務供應商 16 即可將與該船艇 12 之目前位置或前進方向相關聯的最新或更新關注地帶資料傳送至該船艇 12。經傳送至該船艇 12 的資訊亦可能含有一表示該船艇 12 現正偏離於該指定航線的警告訊息。

該服務供應商 16 可藉由比較常駐於該伺服器 18 上之經快取資料與常駐於該船艇 12 上的資料來決定該船艇 12 確已偏離於其指定航線。若於兩組資料之間存在有不符情況，則該不相符即表示該船艇 12 確已偏離於其指定航線。換言之，該船艇 12 既已在某時請求對於一與該船艇目前航線之特定位置及/或前進方向並不相符的關注地帶資料。而當偵測到任何偏離時，可更新該伺服器 18 的快取藉以反映出此時與該船艇 12 相關聯的關注地帶資料。另外，可在該服務供應商 16 處實作多項協定，使得一旦該服務供應商 16 獲悉該船艇 12 既已偏離其指定航線時，隨即能夠通知經指配且負責該船艇 12 的海岸支援團隊。應瞭解該伺服器 18 可含有必要的處理硬體及軟體以提供前述功能性。

現已參照於所欲具體實施例以說明本發明。當閱讀並瞭解前揭詳細說明之後其他人士確能構思出顯明的修改及替換。所欲者係應將本發明詮釋為納入所有該等修改和替換，只要該等確為歸屬後載申請專利範圍或其等同項目的疇域之內。

【圖式簡單說明】

第 1 圖係一在一用以收集及分配海事資料之系統中所牽涉到的個項及通訊鏈結之略圖；

第 2a 圖係一傳送至一船艇之關注地帶資料，以及該關注地帶資料對於該船艇所顯現之相對應顯示畫面的略圖；以及

第 2b 圖係一傳送至該船艇之程式化關注地帶資料，以及該程式化關注地帶資料對於該船艇所顯現之相對應顯示畫面的略圖。

【主要元件符號說明】

- 10 系統
- 12 船艇
- 14 衛星
- 16 服務供應商
- 18 伺服器
- 20 電腦網路
- 22a-c 資料庫
- 24 船艇衛星傳送器/接收器
- 26 服務供應商衛星傳送器/接收器
- 28 船艇信號
- 30a-b 經緯度
- 32 識別碼
- 34 服務供應商信號
- 36 關注地帶資料封包
- 38 關注地帶類別
- 40 關注地帶文字
- 42 電子郵件瀏覽器
- 44 關注地帶資料封包
- 46 程式資料

48	非洲地圖
50	船艇影像
52	颶風影像
54	滑鼠指標
56	跳出視窗

十、申請專利範圍：

1. 一種用以收集並分配海事資料的系統，其中包含：

在一水運計費船艇上之一通訊系統，該通訊系統係經組態設定以傳送一表示下列項目的信號，即(i)該船艇的目前位置或(ii)該船艇的預期位置；以及

與一電腦網路通訊之一伺服器，此者包含複數個資料庫，其中該等複數個資料庫各者含有至少一個可經連續更新的關注地帶資料，而其中該關注地帶資料係對應於與一關注地帶相關聯的事件(occurrences)；其中：

該伺服器係經組態設定以：

接收來自該通訊系統之該信號；

根據該接收信號，在一第一時間點自該等複數個資料庫接收關注地帶資料；

儲存在該第一時間點所接收的關注地帶資料；

將在該第一時間點所接收的關注地帶資料傳送至該通訊系統；

根據該接收信號，在一第二時間點自該等複數個資料庫接收關注地帶資料；

儲存在該第二時間點所接收的關注地帶資料；

比較在該第一時間點所接收的關注地帶資料與在該第二時間點所接收的關注地帶資料；以及

若在該第二時間點所接收的關注地帶資料異於在該第一時間點所接收的關注地帶資料，則將在該第二時間

點所接收的關注地帶資料傳送至該通訊系統。

2. 如申請專利範圍第 1 項所述之系統，其中該關注地帶係(i)一環繞於該船艇之三維距離限界區域，或者(ii)一環繞於該船艇之時間限界區域。

3. 如申請專利範圍第 2 項所述之系統，其中該伺服器可運作以：

按如下列項目之函數以列述一詢查，即(i)該船艇的目前位置或(ii)該船艇的預期位置；以及

將該詢查傳送至該等複數個資料庫。

4. 如申請專利範圍第 3 項所述之系統，其中該關注地帶資料包含(i)意外資料、(ii)健康危機資料、(iii)海盜資料、(iv)恐怖攻擊資料、(v)開戰資料、(vi)疾病資料、(vii)緊急航線重導資料、(viii)政治動亂資料、(ix)海岸防衛隊輔助資料、(x)巡航照明資料、(xi)暗礁資料、(xii)船難資料，或(xiii)港埠連絡資訊資料。

5. 如申請專利範圍第 1 項所述之系統，其中該等複數個資料庫是位在該伺服器及該船艇的遠端處。

6. 如申請專利範圍第 3 項所述之系統，其中該信號進一

步含有一識別出該船艇的唯一識別碼。

7. 如申請專利範圍第3項所述之系統，其中一或更多衛星：

接收來自該船艇的該信號；

將該信號傳送至該服務供應商；

接收來自該伺服器的關注地帶資料；以及

將該關注地帶資料傳送至該船艇。

8. 如申請專利範圍第3項所述之系統，其中該伺服器可運作以：

格式化該關注地帶資料而相容於該船艇的一電子郵件瀏覽器；以及

剷除具有任何非關鍵資料的關注地帶資料。

9. 如申請專利範圍第3項所述之系統，其中該伺服器可運作，以將該關注地帶資料加密成一經加密的關注地帶資料，並且將該經加密的關注地帶資料傳送至該船艇。

10. 如申請專利範圍第8項所述之系統，其中該伺服器可運作，以將該等一或更多關注地帶資料格式化成程式資料，並且將該程式資料傳送至該船艇。

11. 如申請專利範圍第 10 項所述之系統，其中該船艇含有一本地資料集合，其中該本地資料集合係至少一物件影像，並且其中該船艇可運作以：

接收該程式資料；

在出現該本地資料集合時，執行該程式資料；以及

按如執行該程式資料的結果顯示資訊，其中該資訊代表與該本地資料集合相關聯的關注地帶資料。

12. 如申請專利範圍第 11 項所述之系統，其中該船艇可運作，以在該船艇的電子郵件瀏覽器中顯示該資訊：

(i) 一圖形格式；

(ii) 一動態格式；或

(iii) 一使用者互動格式。

13. 如申請專利範圍第 3 項所述之系統，其中該伺服器可運作，以在預定時刻處詢查該等資料庫各者。

14. 一種用以收集並分配海事資料的系統，其中包含：

接收構件，其係用以接收來自一水運計費船艇之一信號，其中該信號表示下列項目，即 (i) 該船艇的目前位置或 (ii) 該船艇的預期位置；

列述構件，其係用以按如下列項目之函數而列述一詢查，即 (i) 該船艇的目前位置或 (ii) 該船艇的預期位置；

傳送構件，其係用以在一第一時間點，然後在一第二預定時間或時間間隔處，將該詢查傳送至複數個位於該伺服器及該船艇遠端處之資料庫；

接收關注地帶資料構件，其係用以在一第一時間點及在一第二時間處，接收來自該等複數個資料庫之關注地帶資料，以分別回應在該第一時間點之詢查傳送及該第二時間點之詢查傳送；

儲存構件，其係用以儲存在該第一時間點及在該第二時間點所接收之關注地帶資料；

傳送關注地帶資料構件，其係用以將在該第一時間點所接收之關注地帶資料傳送至該船艇；以及

比較構件，其係用以比較在該第一時間點所接收之關注地帶資料與在該第二時間點所接收之關注地帶資料，其中該用以將在該第一時間點所接收之關注地帶資料傳送至該船艇的構件係經進一步組態設定，以若在該第二時間點所接收之關注地帶資料異於在該第一時間點所接收之關注地帶資料時，則將在該第二時間點所接收之關注地帶資料傳送至該船艇。

15. 如申請專利範圍第14項所述之系統，進一步包含指定構件，其係用以將在該第一時間點所接收之關注地帶資料及在該第二時間點所接收之關注地帶資料指定如表示經儲存在該船艇上的關注地帶資料。

16. 如申請專利範圍第 14 項所述之系統，其中該關注地帶資料對應於與一關注地帶相關聯的事件 (occurrences)，並且該關注地帶係 (i) 一環繞於該船艇之三維距離限界區域，或者 (ii) 一環繞於該船艇之時間限界區域，其中該關注地帶資料係 (i) 意外資料、(ii) 健康危機資料、(iii) 海盜資料、(iv) 恐怖攻擊資料、(v) 開戰資料、(vi) 疾病資料、(vii) 緊急航線重導資料、(viii) 政治動亂資料、(ix) 海岸防衛隊輔助資料、(x) 巡航照明資料、(xi) 暗礁資料、(xii) 船難資料，或 (xiii) 港埠連絡資訊資料。

17. 如申請專利範圍第 14 項所述之系統，其中：

該用以儲存在該第一時間點及在該第二時間點所接收之關注地帶資料的構件係經進一步組態設定，以儲存該船艇的一所欲指定航線，其中該所指定航線表示該船艇欲經此而過的多個位置；

該用以傳送在該第一時間點所接收之關注地帶資料的構件係經進一步組態設定，以傳送一對於該船艇之目前位置的請求，並且接收其目前位置，其中該系統進一步包含：

該用以決定該目前位置是否對應於任何該船艇欲經此而過之位置的構件，而若該目前位置並不對應於任何該船艇欲經此而過之位置，則

按如該船艇之目前位置的函數列述一第二詢查；

將該第二詢查傳送至該等複數個資料庫；

在一第三時間點接收來自該等複數個資料庫之關注地帶資料；

儲存在該第三時間點所接收的關注地帶資料；以及

將在該第三時間點所接收的關注地帶資料傳送至該船艇，並且選擇性地將在該第三時間點所接收之關注地帶資料指定如表示經儲存在該船艇上的關注地帶資料。

18. 如申請專利範圍第17項所述之系統，其中該用以決定之構件係經進一步組態設定，以通知一負責該船艇之岸上支援團隊而說明該船艇既已偏離於該指定航線。

19. 一種用以收集並分配海事資料的方法，其中包含下列步驟：

(a) 接收來自一水運計費船艇之一信號，其中該信號表示(i)該船艇的目前位置或(ii)該船艇的預期位置；

(b) 按如下列項目之函數以列述一詢查：(i)該船艇的目前位置或(ii)該船艇的預期位置；

(c) 將該步驟(b)之詢查傳送至複數個位在該伺服器及該船艇遠端處的資料庫；

(d) 回應該步驟(c)之詢查傳送，在一第一時間點接收來自該等複數個資料庫之關注地帶資料；

- (c) 儲存在該第一時間點所接收的關注地帶資料；
- (f) 將在該第一時間點所接收的關注地帶資料傳送至該船艇；
- (g) 在一預定時間或時間間隔處再度傳送該步驟(b)之詢查至該等複數個資料庫；
- (h) 回應該步驟(g)之詢查傳送，在一第二時間點接收來自該等複數個資料庫之關注地帶資料；
- (i) 儲存在該第二時間點所接收的關注地帶資料；
- (j) 比較在該第一時間點所接收的關注地帶資料與在該第二時間點所接收的關注地帶資料；以及
- (k) 若在該第二時間點所接收的關注地帶資料異於在該第一時間點所接收的關注地帶資料，則將在該第二時間點所接收的關注地帶資料傳送至該船艇。

20. 如申請專利範圍第19項所述之方法，進一步包含下列步驟：

儲存該船艇的一所欲指定航線，其中該所指定航線表示該船艇欲經此而過的多個位置；

傳送一對於該船艇之目前位置的請求，並且接收其目前位置；以及

決定該目前位置是否對應於任何該船艇欲經此而過之位置，而若該目前位置並不對應於任何該船艇欲經此而過之位置，則

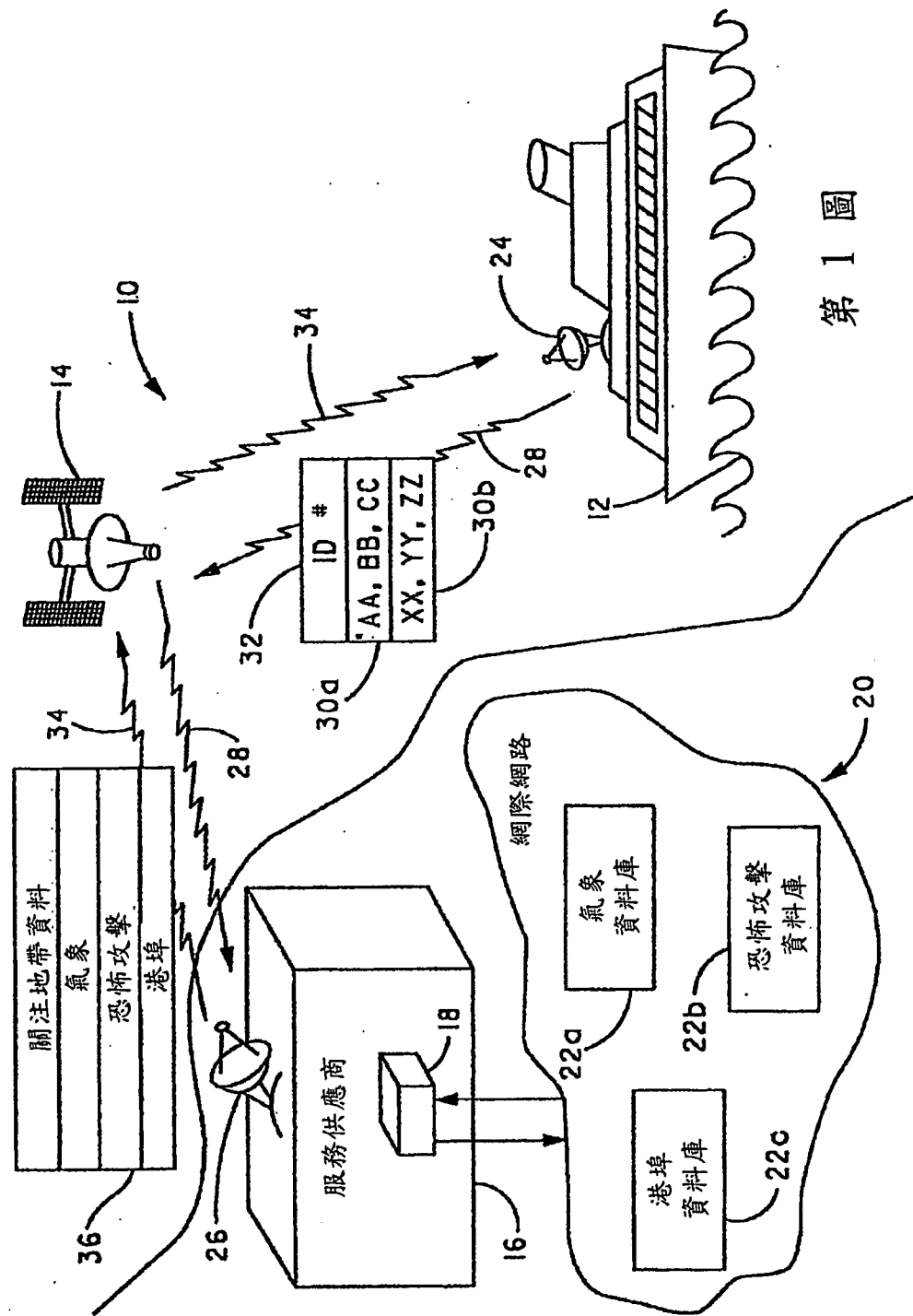
按如該船艇之目前位置的函數列述一第二詢查；

將該第二詢查傳送至該等複數個資料庫；

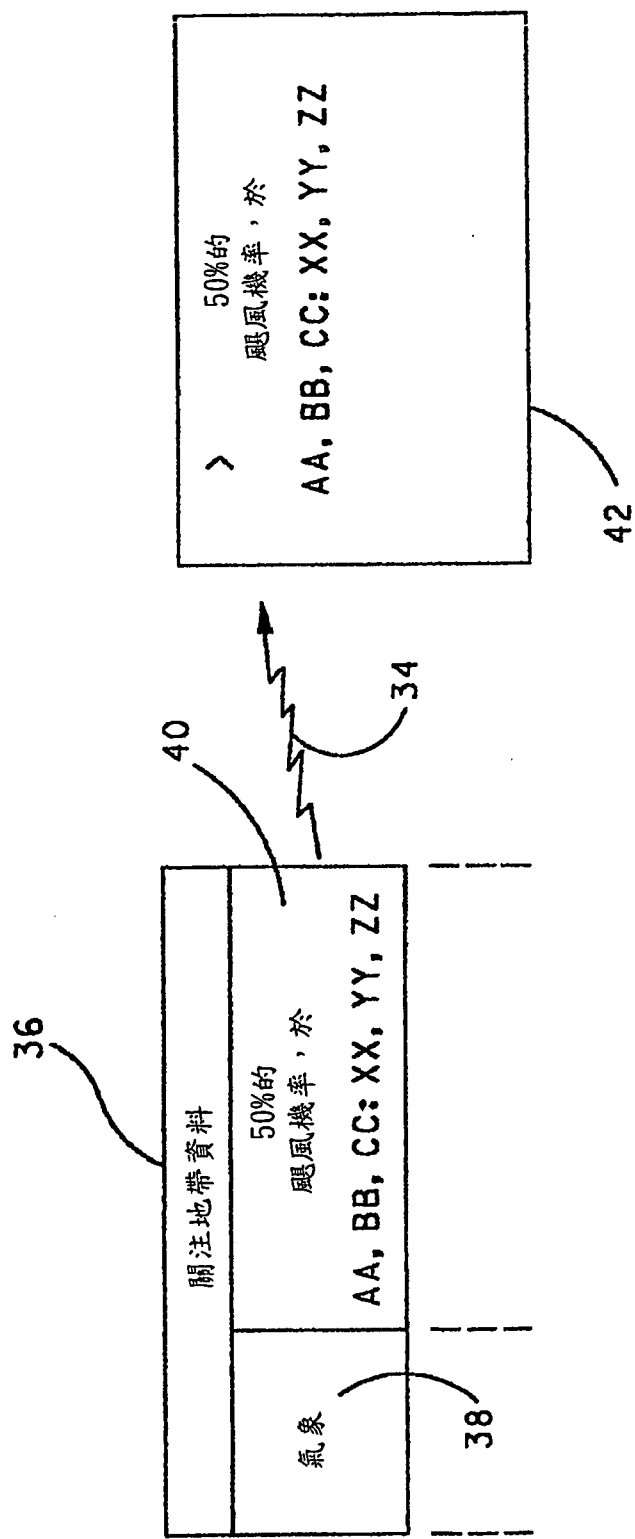
在一第三時間點接收來自該等複數個資料庫之關注地帶資料；

儲存在該第三時間點所接收的關注地帶資料；以及

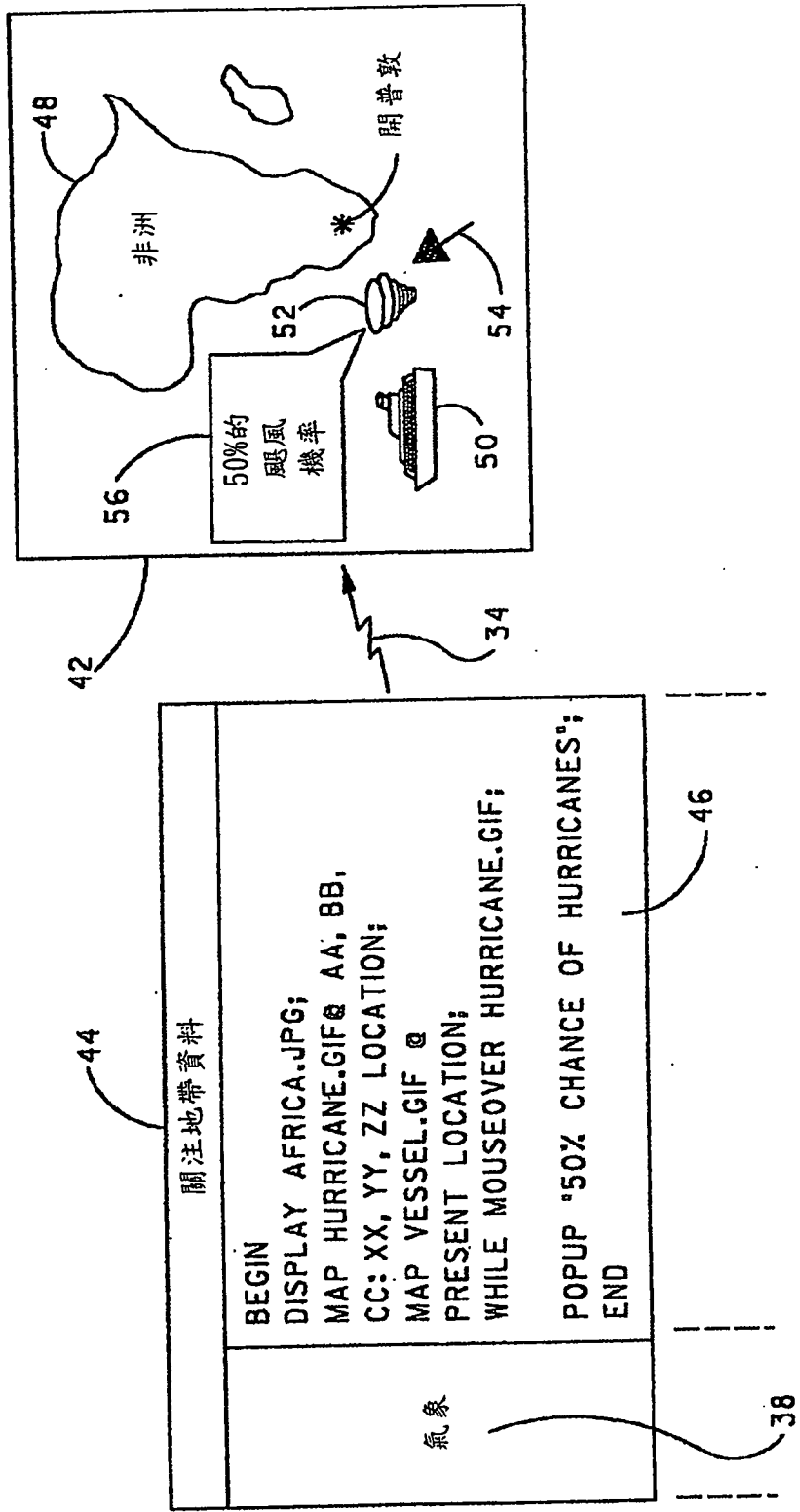
將在該第三時間點所接收的關注地帶資料傳送至該船艇，並且選擇性地將在該第三時間點所接收之關注地帶資料指定如表示經儲存在該船艇上的關注地帶資料。



第 1 圖



第 2a 圖



第 2b 圖