

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5051708号  
(P5051708)

(45) 発行日 平成24年10月17日(2012.10.17)

(24) 登録日 平成24年8月3日(2012.8.3)

(51) Int. Cl. F 1  
**B 6 3 B 49/00 (2006.01)** B 6 3 B 49/00 Z  
 G O 1 S 15/93 (2006.01) G O 1 S 15/93

請求項の数 4 (全 6 頁)

|           |                              |           |                                    |
|-----------|------------------------------|-----------|------------------------------------|
| (21) 出願番号 | 特願2007-242586 (P2007-242586) | (73) 特許権者 | 501204525                          |
| (22) 出願日  | 平成19年9月19日 (2007.9.19)       |           | 独立行政法人海上技術安全研究所                    |
| (65) 公開番号 | 特開2009-73260 (P2009-73260A)  |           | 東京都三鷹市新川6丁目38番1号                   |
| (43) 公開日  | 平成21年4月9日 (2009.4.9)         | (74) 代理人  | 100071401                          |
| 審査請求日     | 平成22年2月3日 (2010.2.3)         |           | 弁理士 飯沼 義彦                          |
|           |                              | (74) 代理人  | 100089130                          |
|           |                              |           | 弁理士 森下 靖侑                          |
|           |                              | (74) 代理人  | 100137752                          |
|           |                              |           | 弁理士 亀井 岳行                          |
|           |                              | (72) 発明者  | 加納 敏幸                              |
|           |                              |           | 東京都三鷹市新川6丁目38番1号 独立行政法人 海上技術安全研究所内 |
|           |                              | (72) 発明者  | 小林 充                               |
|           |                              |           | 東京都三鷹市新川6丁目38番1号 独立行政法人 海上技術安全研究所内 |
|           |                              |           | 最終頁に続く                             |

(54) 【発明の名称】 航路情報相互交換システム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

同じ航路もしくはやや異なる航路に沿い互いに対向するように航行する2隻の船舶が、それぞれ自船の航路に沿い航行している間に通過水域で収集した自船で得た航路情報を時間の経過と共に自船に順次記録し蓄積しておくための記憶手段と、上記航路情報について送受信を行うと共に相手船の接近を認知するためのシステムを有した無線送受信手段とを備え、上記2隻の船舶が、互いに擦れ違う際に、相手船の接近情報に基づき、同相手船へ上記記憶手段から上記航路情報を上記無線送受信手段により自動的に発信し交換しあうための通信制御手段と、受信した相手船の上記航路情報を自船に表示するための表示手段とを備えていることを特徴とする、航路情報相互交換システム。

10

【請求項 2】

上記航路情報が、GPS受信手段による自船の船位とログ船速計からのデータとにより演算される海流速度についての情報を含むことを特徴とする、請求項1に記載の航路情報相互交換システム。

【請求項 3】

上記航路情報が、GPS受信手段による自船の船位と自船に装備された風向風速計からのデータとにより求められる真風向風速の情報を含むことを特徴とする、請求項1または2に記載の航路情報相互交換システム。

【請求項 4】

上記航路情報が、上記航路の付近での漁船の稼働状況を含むことを特徴とする、請求項

20

1～3のいずれか1つに記載の航路情報相互交換システム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、相互に接近しつつある船舶同士が、それぞれの航路で順次記録してきた航路情報を交換しあうことにより、その後の各船の安全航行に役立てうるようにした航路情報相互交換システムに関する。

【背景技術】

【0002】

従来、洋上において相互に接近しつつある船舶同士の間では、衝突防止のために相互に通信を行うことにより両船間の位置情報を送信するものが開発されているが、航路情報を交換することまでは行われていない。

【特許文献1】特開2000-065927号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

本発明は、互いに接近しつつある船舶同士が、自船のこれまで記録してきた航路情報を交換しあうことにより、通過してきた各水域の状況を相手船に確実に通報できるようにして、その後の各船の安全運航に役立てうるようにした航路情報相互交換システムを提供することを課題とする。

【課題を解決するための手段】

【0004】

前述の課題を解決するため、本発明の航路情報相互交換システムは、同じ航路もしくはやや異なる航路に沿い互いに対向するように航行する2隻の船舶が、それぞれ自船の航路に沿い航行している間に通過水域で収集した自船で得た航路情報を時間の経過と共に自船に順次記録し蓄積しておくための記憶手段と、上記航路情報について送受信を行うと共に相手船の接近を認知するためのシステムを有した無線送受信手段とを備え、上記2隻の船舶が、互いに擦れ違う際に、相手船の接近情報に基づき、同相手船へ上記記憶手段から上記航路情報を上記無線送受信手段により自動的に発信し交換しあうための通信制御手段と、受信した相手船の上記航路情報を自船に表示するための表示手段とを備えていることを特徴としている。

【0005】

また、本発明の航路情報相互交換システムは、上記航路情報が、GPS受信手段による自船の船位とログ船速計からのデータとにより演算される海流速度についての情報を含むことを特徴としている。

【0006】

さらに、本発明の航路情報相互交換システムは、上記航路情報が、GPS受信手段による自船の船位と自船に装備された風向風速計からのデータとにより求められる真風向風速の情報を含むことを特徴としている。

【0007】

また、本発明の航路情報相互交換システムは、上記航路情報が、上記航路の付近での漁船の稼働状況を含むことを特徴としている。

【発明の効果】

【0008】

上述の本発明の航路情報相互交換システムでは、例えば所定の沿岸航路などの同じ航路もしくはやや異なる航路に沿い互いに対向するように航行する2隻の船舶が、自船の航路で各水域を通過する際に自船で収集し時間の経過と共に自船の記憶手段に記録してきた航路情報を、同船舶が互いに擦れ違う際に相手船の接近情報に基づき自動的に相手船との間で相手船の接近を認知するためのシステムを有した無線送受信手段により交換しあうことが行われ、しかも同航路情報は目視により認識されやすいように表示手段に表示されるの

10

20

30

40

50

で、その後の自船の航行に相手船の上記航路情報を有効に役立てることが可能になり、安全航行に寄与することができる。

【0009】

そして、上記航路情報が、上記航路における海流速度についての情報を含むことにより、各船舶の船速維持のための主機関の出力制御が的確に行われるようになる。

【0010】

また、上記航路情報が、真風向風速についての情報を含むことにより、予想される風向および風速に対応して、船速を維持するための主機関の出力制御が更に的確に行われるようになり、これに伴い省エネルギー効果が得られるほか、航路外への逸脱を防止するための操舵制御についての対策も、予め十分に立てておくことが可能になる。

10

【0011】

さらに、上記航路情報が、上記航路の付近での漁船の稼働状況を含む場合は、同漁船の錯綜状況に応じ、同漁船との衝突を回避できるように、航路を変更して迂回したり、慎重に舵取りを行ったりして、安全航行のための措置を的確に行うことができる。

【実施例】

【0012】

図1は本発明の1実施例としての航路情報相互交換システムを備えた船舶が相互に擦れ違うように接近しつつある状態を示す説明図、図2は上記航路情報相互交換システムの構成を概略的に示すブロック図、図3は上記船舶の航路の一例を示す平面図である。

【0013】

20

図3に示すように、A港とB港との間を航路Rに沿って往復するように就航している2隻の船舶S、Tが、航路Rの中間で擦れ違う際に、図1に示すごとく、無線送受信手段1により相手船の接近を認知できるようにシステム化されている。なお、符号E、Fは棧橋を示し、Hは防波堤を示している。

【0014】

各船舶S、Tは、自船の航路Rに沿って航行している間に、図3に示す暗礁の危険海域12aや漁場の危険海域12bなどの近傍の通過水域で収集した航路情報を時間の経過と共に順次記録し蓄積しておくことができるように、図2に示すごとく、記憶手段2を備えている。

【0015】

30

また、各船舶S、Tが収集する航路情報には、図2に示すごとく、GPS受信手段3による自船の船位とログ船速計4からのデータとにより演算処理手段5で演算される海流速度についての情報も含まれる。

【0016】

さらに、上記航路情報には、図2に示すように、GPS受信手段3による自船の船位と自船に装備された風向風速計6からのデータとにより演算処理手段5で求められる真風向風速の情報も含まれる。

【0017】

そして、航路Rの付近に漁場12bが存在する場合には、漁船の稼働状況も上記航路情報に含まれるようになっている。

40

【0018】

このようにして、各船舶S、Tが通過水域で収集した航路情報は、時間の経過と共に記憶手段2に順次記録され蓄積されるように構成されているが、各船舶S、Tには、相手船の接近情報に基づき、上記航路情報を無線送受信手段1により相手船へ自動的に発信しあうための通信制御手段7が設けられるとともに、受信した上記航路情報を表示するための表示手段8も設けられている。

【0019】

なお、上述のように各手段1～3、5、7およびログ船速計4、風向風速計6により構成される制御系には、入力手段9も接続されている。

【0020】

50

上述の本実施例の航路情報相互交換システムでは、互いに対向するように航行する2隻の船舶S, Tが、自船の航路Rで各水域を通過する際に収集し時間の経過と共に記憶手段2に記録してきた航路情報を、同船舶S, Tが互いに擦れ違う際に相手船の接近情報に基づき自動的に相手船との間で無線送受信手段1により交換しあうことが行われ、しかも同航路情報は目視により認識されやすいように表示手段8に表示されるので、その後の各船舶S, Tの航行に上記航路情報を有効に役立てることが可能になり、安全航行に寄与することができる。

【0021】

そして、上記航路情報が、航路Rにおける海流速度についての情報を含むことにより、各船舶S, Tの船速維持のための主機関の出力制御が的確に行われるようになる。

10

【0022】

また、上記航路情報が、真風向風速についての情報を含むことにより、予想される風向および風速に対応して、船速を維持するための主機関の出力制御が更に的確に行われるようになり、これに伴い省エネルギー効果が得られるほか、航路外への逸脱を防止するための操舵制御についての対策も、予め十分に立てておくことが可能になる。

【0023】

さらに、上記航路情報には、航路Rの付近での漁船の稼働状況も含まれるので、同漁船の錯綜状況に応じ、同漁船との衝突を回避できるように、航路を変更して迂回したり、慎重に舵取りを行ったりして、安全航行のための措置を的確に行うことができる。

【0024】

なお、本実施例では、同じ航路で2船が擦れ違う場合を示しているが、やや異なる航路に沿って航行する2船の場合も、擦れ違う際に自動的に交換しあう直前の航路情報は、各船舶にとって、その直後の航行の際に十分に役立つものである。

20

【図面の簡単な説明】

【0025】

【図1】本発明の1実施例としての航路情報相互交換システムを備えた船舶が相互に擦れ違うように接近しつつある状態を示す説明図である。

【図2】上記航路情報相互交換システムの構成を概略的に示すブロック図である。

【図3】上記船舶の航路の一例を示す平面図である。

【符号の説明】

30

【0026】

1 無線送受信手段

2 記憶手段

3 GPS受信手段

4 ログ船速計

5 演算処理手段

6 風向風速計

7 通信制御手段

8 表示手段

9 入力手段

40

12a 暗礁の危険海域

12b 漁場の危険海域

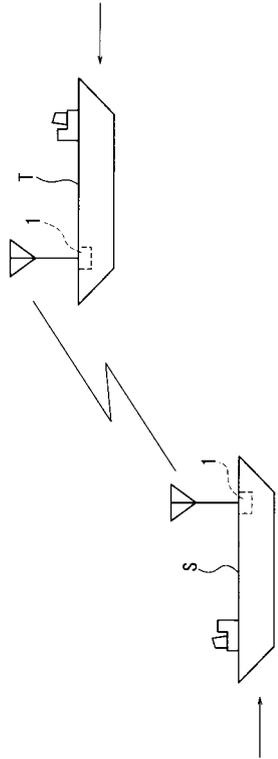
A, B 港

E, F 栈橋

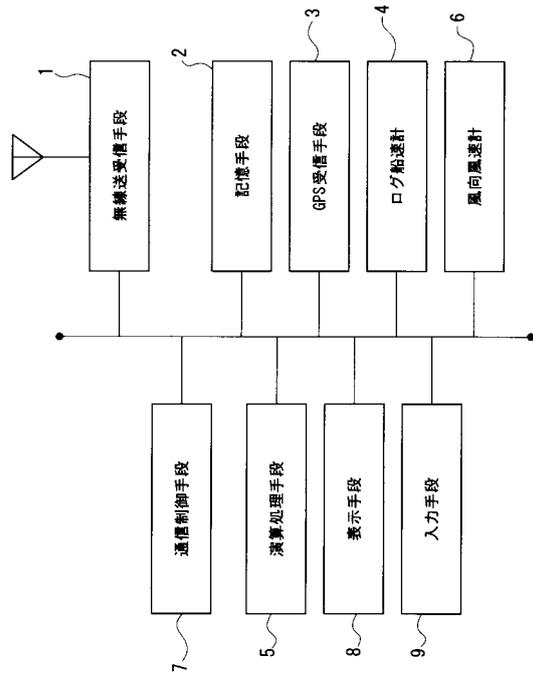
G 陸地

H 防波堤

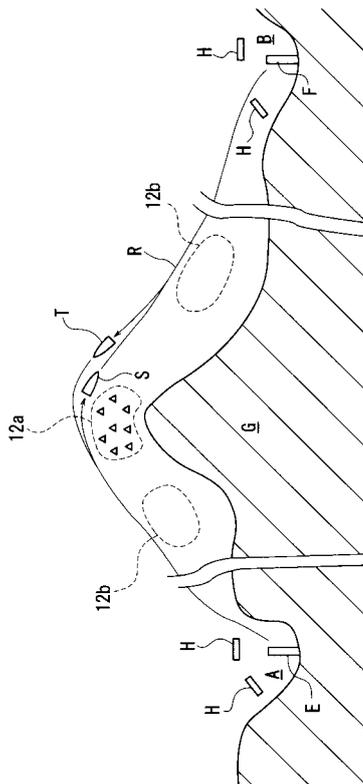
【 図 1 】



【 図 2 】



【 図 3 】



フロントページの続き

審査官 志水 裕司

(56)参考文献 特開2007-004428(JP,A)  
特開2005-140549(JP,A)  
特開2000-255486(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)  
B63B 49/00  
G01S 15/93