

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4836621号
(P4836621)

(45) 発行日 平成23年12月14日(2011.12.14)

(24) 登録日 平成23年10月7日(2011.10.7)

(51) Int.Cl. F I
B 6 3 H 21/22 (2006.01) B 6 3 H 21/22 C
B 6 3 H 23/10 (2006.01) B 6 3 H 23/10

請求項の数 5 (全 10 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2006-76871 (P2006-76871) (22) 出願日 平成18年3月20日 (2006. 3. 20) (65) 公開番号 特開2007-253638 (P2007-253638A) (43) 公開日 平成19年10月4日 (2007. 10. 4) 審査請求日 平成21年2月23日 (2009. 2. 23)</p>	<p>(73) 特許権者 000010076 ヤマハ発動機株式会社 静岡県磐田市新貝 2 5 0 0 番地 (74) 代理人 100104776 弁理士 佐野 弘 (72) 発明者 奥山 高志 静岡県浜松市新橋町 1 4 0 0 番地 ヤマハ マリン株式会社内 (72) 発明者 市川 徳良 静岡県浜松市新橋町 1 4 0 0 番地 ヤマハ マリン株式会社内 審査官 志水 裕司</p>
--	--

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 リモコン装置及び船舶

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

エンジンを備えた、左側船舶推進装置、右側船舶推進装置および中央側船舶推進装置が、それぞれ船体船尾の左側、右側および中央に配置された船舶に設けられ、これらの左側船舶推進装置、右側船舶推進装置および中央側船舶推進装置を遠隔操作する一対の操作レバーを有するリモコン装置において、

前記左側船舶推進装置には、当該左側船舶推進装置を制御する左用リモコン側 ECU が接続されるとともに、前記右側船舶推進装置には、当該右側船舶推進装置を制御する右用リモコン側 ECU が接続され、さらに、前記中央側船舶推進装置には、当該中央側船舶推進装置を制御する中央用リモコン側 ECU が接続され、

前記一方の操作レバーには、当該操作レバーの位置を検出する左用検出装置および第 1 中央用検出装置が接続されるとともに、前記他方の操作レバーには、当該操作レバーの位置を検出する右用検出装置および第 2 中央用検出装置が接続され、

前記一方の操作レバーが操作されると、当該操作レバーの位置に対応する信号が、前記左用検出装置から前記左用リモコン側 ECU に送信されるとともに、前記第 1 中央用検出装置から前記中央用リモコン側 ECU に送信され、

前記他方の操作レバーが操作されると、当該操作レバーの位置に対応する信号が、前記右用検出装置から前記右用リモコン側 ECU に送信されるとともに、前記第 2 中央用検出装置から前記中央用リモコン側 ECU に送信されるように構成されたことを特徴とするリモコン装置。

【請求項 2】

前記第 1 中央用検出装置および前記第 2 中央用検出装置から異なる検出値の信号が前記中央用リモコン側 ECU に入力された場合には、該中央用リモコン側 ECU では、前記異なる両検出値の中間値を算出して該中間値に基づき前記中央側船舶推進装置を制御するように構成されたことを特徴とする請求項 1 に記載のリモコン装置。

【請求項 3】

前記左用リモコン側 ECU、前記右用リモコン側 ECU および前記中央用リモコン側 ECU は、互いに通信可能に接続されていることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載のリモコン装置。

【請求項 4】

前記左用リモコン側 ECU と前記左用検出装置との間、前記右用リモコン側 ECU と前記右用検出装置との間、並びに、前記中央用リモコン側 ECU と前記第 1 中央用検出装置および前記第 2 中央用検出装置との間は、電源およびアースがそれぞれ独立した回路構成で接続されていることを特徴とする請求項 1 乃至 3 の何れか一つに記載のリモコン装置。

【請求項 5】

請求項 1 乃至 4 の何れか一つに記載のリモコン装置が配設されたことを特徴とする船舶

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この発明は、操作レバーを操作することにより、前進、中立、後進や船速等の遠隔操作を電気的に行うリモコン装置及び、このリモコン装置が設けられた船舶に関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来からこの種の船舶としては、特許文献 1 に記載されたようなものがある。

【0003】

すなわち、この特許文献 1 には、「前進、中立、後進の遠隔操作を行う操作レバーを有するリモコン操作装置と、前進、中立、後進のシフト切替を行うシフト切替装置及びシフト切替装置を駆動するシフトアクチュエータを有する船舶推進装置と、操作レバーが中立位置から所定範囲内のシフト領域で操作され、操作レバーの操作量に基づきシフトアクチュエータの作動量を制御する制御手段とを備え、制御手段は、操作レバーの単位操作量に対するアクチュエータの作動量を、シフト領域内の部分において異なるように制御する。」旨記載されている。

【特許文献 1】特開 2005 - 297785 号公報。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、このような従来のものにあっては、例えば、船舶推進装置（船外機）が 3 基以上ある場合には、各船外機に対応した数のリモコン側 ECU がそれぞれ各船外機に接続されて設けられる一方、操作レバーが一对の場合には、各操作レバー毎に位置検出を行うレバーポジションセンサを設け、これらセンサを、船尾の左右両側に配置された船外機に接続された両リモコン側 ECU に接続し、更に、これら両リモコン側 ECU と、中央に配置された船外機に接続されたリモコン側 ECU とを接続することにより、各操作レバーを操作した場合に左右両側のリモコン側 ECU を介して、中央のリモコン側 ECU に信号が送信されて中央の船外機が制御されるように構成することが考えられる。

【0005】

かかる場合には、中央のリモコン側 ECU が左右両側のリモコン側 ECU の影響を受け易く、各船外機毎の独立性を確保することが難しかった。

【0006】

10

20

30

40

50

そこで、この発明は、船舶推進装置が3基で、操作レバーが2つの場合でも、各船舶推進装置の独立性を確保し、且つ、信頼性のあるリモコン装置及び船舶を提供する。

【課題を解決するための手段】

【0007】

かかる課題を達成するために、請求項1に記載の発明は、エンジンを備えた、左側船舶推進装置、右側船舶推進装置および中央側船舶推進装置が、それぞれ船体船尾の左側、右側および中央に配置された船舶に設けられ、これらの左側船舶推進装置、右側船舶推進装置および中央側船舶推進装置を遠隔操作する一対の操作レバーを有するリモコン装置において、前記左側船舶推進装置には、当該左側船舶推進装置を制御する左用リモコン側ECUが接続されるとともに、前記右側船舶推進装置には、当該右側船舶推進装置を制御する右用リモコン側ECUが接続され、さらに、前記中央側船舶推進装置には、当該中央側船舶推進装置を制御する中央用リモコン側ECUが接続され、前記一方の操作レバーには、当該操作レバーの位置を検出する左用検出装置および第1中央用検出装置が接続されるとともに、前記他方の操作レバーには、当該操作レバーの位置を検出する右用検出装置および第2中央用検出装置が接続され、前記一方の操作レバーが操作されると、当該操作レバーの位置に対応する信号が、前記左用検出装置から前記左用リモコン側ECUに送信されるとともに、前記第1中央用検出装置から前記中央用リモコン側ECUに送信され、前記他方の操作レバーが操作されると、当該操作レバーの位置に対応する信号が、前記右用検出装置から前記右用リモコン側ECUに送信されるとともに、前記第2中央用検出装置から前記中央用リモコン側ECUに送信されるように構成されたリモコン装置としたことを特徴とする。

10

20

【0008】

請求項2に記載の発明は、請求項1に記載の構成に加え、前記第1中央用検出装置および前記第2中央用検出装置から異なる検出値の信号が前記中央用リモコン側ECUに入力された場合には、該中央用リモコン側ECUでは、前記異なる両検出値の中間値を算出して該中間値に基づき前記中央側船舶推進装置を制御するように構成されたことを特徴とする。

【0009】

請求項3に記載の発明は、請求項1または2に記載の構成に加え、前記左用リモコン側ECU、前記右用リモコン側ECUおよび前記中央用リモコン側ECUは、互いに通信可能に接続されていることを特徴とする。

30

【0010】

請求項4に記載の発明は、請求項1乃至3の何れか一つに記載の構成に加え、前記左用リモコン側ECUと前記左用検出装置との間、前記右用リモコン側ECUと前記右用検出装置との間、並びに、前記中央用リモコン側ECUと前記第1中央用検出装置および前記第2中央用検出装置との間は、電源およびアースがそれぞれ独立した回路構成で接続されていることを特徴とする。

【0011】

請求項5に記載の発明は、請求項1乃至4の何れか一つに記載のリモコン装置が配設された船舶としたことを特徴とする。

40

【発明の効果】

【0014】

上記請求項1に記載の発明によれば、一対の操作レバーに、中央側の船舶推進装置用の検出装置が設けられているため、中央用のリモコン側ECUは、他のリモコン側ECUからの信号が入力されなくても、独立した制御が可能となり、各船舶推進装置毎の独立性を確保することができる。また、中央用の検出装置から直接、中央用のリモコン側ECUに信号が送信されるため、操作レバーに対する船舶推進装置の応答性も向上させることができる。

【0016】

請求項2に記載の発明によれば、中央用リモコン側ECUには、両操作レバーから第1

50

、第2中央用検出装置を介して信号が送信され、この中央用リモコン側ECUでは、第1中央用検出装置及び第2中央用検出装置から異なる検出値の信号が中央用リモコン側ECUに入力された場合には、中央用リモコン側ECUでは、異なる両検出値の中間値を算出して、この中間値に基づき中央側船外機13を制御するように構成されているため、左右一対の操作レバーの中間位置制御を行うことができ、一対の操作レバーでも、3基の船外機を制御できる。

【0018】

請求項3に記載の発明によれば、複数のリモコン側ECUは、互いに通信可能に接続されているため、各検出装置からの入力のバックアップが可能になり、信頼性を向上させることができる。

10

【0019】

請求項4に記載の発明によれば、複数のリモコン側ECUと、各リモコン側ECUに対応した検出装置との接続は、電源及びアースがそれぞれ独立した回路構成にされているため、より確実に船舶推進装置毎の電源の独立性を確保することができる。

【0020】

請求項5に記載の発明によれば、上記効果を有するリモコン装置が配設された船舶を提供することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0021】

以下、この発明の実施の形態について説明する。

20

[発明の実施の形態1]

【0022】

図1乃至図5には、この発明の実施の形態1を示す。

【0023】

まず構成を説明すると、この実施の形態1の船舶は、図1及び図2に示すように、船体10の船尾に「船舶推進装置」としての3基の船外機11, 12, 13が取り付けられると共に、この船体10に設けられた操船席15にリモコン装置17, キースイッチ装置18及びハンドル装置19等が配置され、これらにより、船外機11, 12, 13が操船されるようになっている。

【0024】

30

その操船席15のリモコン装置17は、図1乃至図4に示すように、リモコン本体22にスロットル、シフト操作を行う一対の「操作レバー」としてのシフトレバー26, 27が回動自在に設けられると共に、図5に示すように、このリモコン本体22内に、左側に配置された前記左側船外機11に接続される左用リモコン側ECU23と、右側に配置された前記右側船外機12に接続される右用リモコン側ECU24と、中央に配置された前記中央側船外機13に接続される中央用リモコン側ECU25とが内蔵されている。

【0025】

また、リモコン装置17は、一方(左側)のシフトレバー26に対して、左用リモコン側ECU23に接続される2つの左用検出装置(レバーポジションセンサ)30及び、中央用リモコン側ECU25に接続される2つの第1中央用検出装置31が配設されている。このレバーポジションセンサは、例えばホールICを用いシフトレバー26, 27が回動すると、磁界が変化し、これを電圧の変化に変換することにより、回動位置を検出するようにしている。

40

【0026】

これにより、左用リモコン側ECU23と2つの左用検出装置30とは2系統の信号回路を介して接続され、中央用リモコン側ECU25と2つの第1中央用検出装置31とは2系統の信号回路を介して接続されている。

【0027】

さらに、他方(右側)のシフトレバー27に対して、右用リモコン側ECU24に接続される2つの右用検出装置32及び、中央用リモコン側ECU25に接続される2つの第

50

2 中央用検出装置 3 3 が配設されている。これにより、右用リモコン側 ECU 2 4 と 2 つの右用検出装置 3 2 とは 2 系統の信号回路を介して接続され、中央用リモコン側 ECU 2 5 と 2 つの第 2 中央用検出装置 3 3 とは 2 系統の信号回路を介して接続されている。

【 0 0 2 8 】

そして、これら各検出装置 3 0 , 3 1 , 3 2 , 3 3 は各々独立してアースされている。

【 0 0 2 9 】

これにより、中央用リモコン側 ECU 2 5 には、両シフトレバー 2 6 , 2 7 から第 1 , 第 2 中央用検出装置 3 1 , 3 3 を介して信号が送信され、この中央用リモコン側 ECU 2 5 では、第 1 中央用検出装置 3 1 及び第 2 中央用検出装置 3 3 から異なる検出値の信号が中央用リモコン側 ECU 2 5 に入力された場合には、中央用リモコン側 ECU 2 5 では、異なる両検出値の中間値を算出して、この中間値に基づき中央側船外機 1 3 を制御するように構成されている。

10

【 0 0 3 0 】

また、複数のリモコン側 ECU 2 3 , 2 4 , 2 5 は、ECU 間通信ケーブル g により互いに通信可能に接続されている。

【 0 0 3 1 】

さらに、それら各リモコン側 ECU 2 3 , 2 4 , 2 5 には、キースイッチ装置 1 8 が接続されている。このキースイッチ装置 1 8 には、各リモコン側 ECU 2 3 , 2 4 , 2 5 に対応してそれぞれ図示省略のメインスイッチ、始動スイッチ、停止スイッチ、ブザーが設けられ、これらが信号回路を介して各リモコン側 ECU 2 3 , 2 4 , 2 5 に接続されている。

20

【 0 0 3 2 】

さらにまた、この操船席 1 5 のハンドル装置 1 9 には、図示していないがハンドル側 ECU が内蔵されると共に、操舵を行うハンドル 3 6 が設けられ、このハンドル 3 6 の回転位置（回転角度位置）が位置センサにより検出されるようになっており、この位置センサが信号回路を介してハンドル側 ECU に接続されている。

【 0 0 3 3 】

そして、このハンドル側 ECU が前記リモコン側 ECU 2 3 , 2 4 , 2 5 に信号線としての DBWCAN ケーブルを介して接続されている。ここで、DBW とは、Drive-By-Wire の略であり、機械的な接続で行っていたものを電気的接続で行う操縦装置を言い、又、CAN とは、Controller Area Network の略である。

30

【 0 0 3 4 】

そして、その左用リモコン側 ECU 2 3 が左側の船外機 1 1 に設けられた図示省略のエンジン側 ECU に電源ケーブル及び DBWCAN ケーブルを介して接続されると共に、その右用リモコン側 ECU 2 4 が右側の船外機 1 2 に設けられた図示省略のエンジン側 ECU に電源ケーブル及び DBWCAN ケーブルを介して接続されている。また、中央用リモコン側 ECU 2 5 が中央側の船外機 1 3 に設けられた図示省略のエンジン側 ECU に電源ケーブル及び DBWCAN ケーブルを介して接続されている。

【 0 0 3 5 】

これら各船外機 1 1 , 1 2 , 1 3 には、それぞれ電源である計 3 個のバッテリー 3 5 が接続されている。

40

【 0 0 3 6 】

これにより、複数のリモコン側 ECU 2 3 , 2 4 , 2 5 と、これら各リモコン側 ECU 2 3 , 2 4 , 2 5 に対応した検出装置 3 0 , 3 1 , 3 2 , 3 3 との接続は、バッテリー 3 5 及びアースがそれぞれ独立した回路構成とされている。

【 0 0 3 7 】

それら各エンジン側 ECU では、スロットル開度センサからのスロットル開度、クランク角センサからのエンジン回転数、及び他の各センサからの検出値に基づいて、燃料噴射量、噴射時期、及び点火時期を始めとするエンジン運転状態を適宜制御するように構成されている。

50

【 0 0 3 8 】

また、これら各エンジン側 ECU から、これに対応した各リモコン側 ECU 23, 24, 25 に DBWCAN ケーブルを介して、スロットル開度、エンジン回転数等各種の検出値（運転情報）が送信され、各リモコン側 ECU 23, 24, 25 間では、それら運転情報が ECU 間通信回線 g を介して相互に送受信されるようになっている。

【 0 0 3 9 】

そして、各リモコン側 ECU 23, 24, 25 からの制御信号により、各船外機 11, 12, 13 のエンジン側 ECU が制御されて、各船外機 11, 12, 13 のエンジン回転数差が目標値に収まるように燃料噴射量、噴射時期、及び点火時期等が制御されるように構成されている。

10

【 0 0 4 0 】

なお、図 2 中符号 37 はゲージである。

【 0 0 4 1 】

このようなものにあつては、一対のシフトレバー 26, 27 に、中央側の船外機 13（中央用リモコン側 ECU 25）専用の第 1, 第 2 検出装置 31, 33 が設けられているため、中央用リモコン側 ECU 25 は、他のリモコン側 ECU 23, 24 からの信号が入力されなくても、独立した制御が可能となり、各船外機 11, 12, 13（エンジン）毎の独立性を確保することができる。また、第 1, 第 2 中央用検出装置 31, 33 から直接、中央用リモコン側 ECU 25 に信号が送信されるため、シフトレバー 26, 27 に対する船外機 13 の応答性も向上させることができる。

20

【 0 0 4 2 】

また、中央用リモコン側 ECU 25 には、両シフトレバー 26, 27 から第 1, 第 2 中央用検出装置 31, 33 を介して信号が送信され、この中央用リモコン側 ECU 25 では、第 1 中央用検出装置 31 及び第 2 中央用検出装置 33 から異なる検出値の信号が中央用リモコン側 ECU 25 に入力された場合には、中央用リモコン側 ECU 25 では、異なる両検出値の中間値を算出して、この中間値に基づき中央側船外機 13 を制御するように構成されているため、左右一対のシフトレバー 26, 27 の中間位置制御を行うことができ、一対のシフトレバー 26, 27 でも、3 基の船外機 11, 12, 13 を制御できる。

【 0 0 4 3 】

さらに、リモコン側 ECU 23, 24, 25 間では、それら運転情報が ECU 間通信回線 g を介して相互に送受信されるようになっているため、各検出装置 30, 31, 32, 33 からの入力のバックアップが可能になり、信頼性を向上させることができる。

30

【 0 0 4 4 】

さらにまた、複数のリモコン側 ECU 23, 24, 25 と、これら各リモコン側 ECU 23, 24, 25 に対応した検出装置 30, 31, 32, 33 との接続は、バッテリー 35 及びアースがそれぞれ独立した回路構成とされているため、より確実に船外機 11, 12, 13 毎の電源の独立性を確保することができる。

[発明の実施の形態 2]

【 0 0 4 5 】

図 6 には、この発明の実施の形態 2 を示す。

40

【 0 0 5 3 】

この実施の形態 2 は、3 基掛け 2 ステーションにこの発明を適用したものである。

【 0 0 5 4 】

すなわち、3 基の船外機 11, 12, 13 が設けられ、メインステーション側とサブステーション側とに実施の形態 1 と略同一なリモコン装置 17、キースイッチ装置 18 及びハンドル装置 19 が設けられている。

【 0 0 5 5 】

このようなものにあつても、実施の形態 1 と同様な作用効果が得られる。

【 0 0 5 6 】

なお、上記各実施の形態では、「船舶推進装置」について船外機 11... を適用したが、

50

これに限らず、船内外機でも良いことは勿論である。

【図面の簡単な説明】

【0057】

【図1】この発明の実施の形態1に係る船舶の斜視図である。

【図2】同実施の形態1に係る船舶のリモコン装置及び船外機等の接続状態を示す概略図である。

【図3】同実施の形態1に係る船舶のリモコン装置の平面図である。

【図4】同実施の形態1に係る船舶のリモコン装置の側面図である。

【図5】同実施の形態1に係るシフトレバー、検出装置、リモコン側ECU及び船外機等の接続状態を示すブロック図である。

10

【図6】この発明の実施の形態2に係る船舶のリモコン装置及び船外機等の接続状態を示す概略図である。

【符号の説明】

【0058】

10 船体

11,12,13 船外機（船舶推進装置）

15 操船席

17 リモコン装置

18 キースイッチ装置

19 ハンドル装置

20

22 リモコン本体

23 左用リモコン側ECU

24 右用リモコン側ECU

25 中央用リモコン側ECU

26,27 シフトレバー（操作レバー）

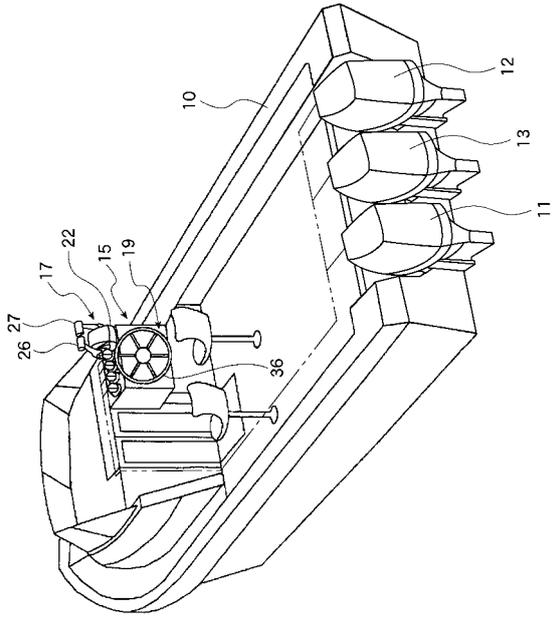
30 左用検出装置

31 第1中央用検出装置

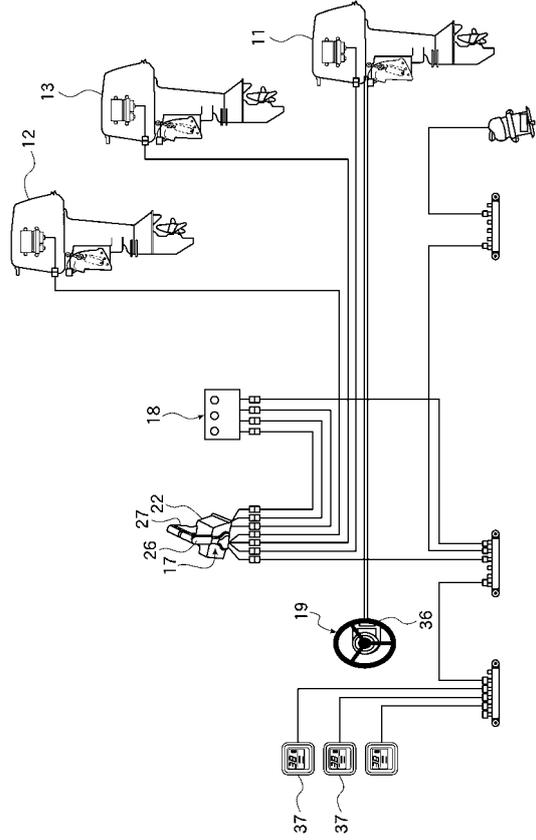
32 右用検出装置

33 第2中央用検出装置

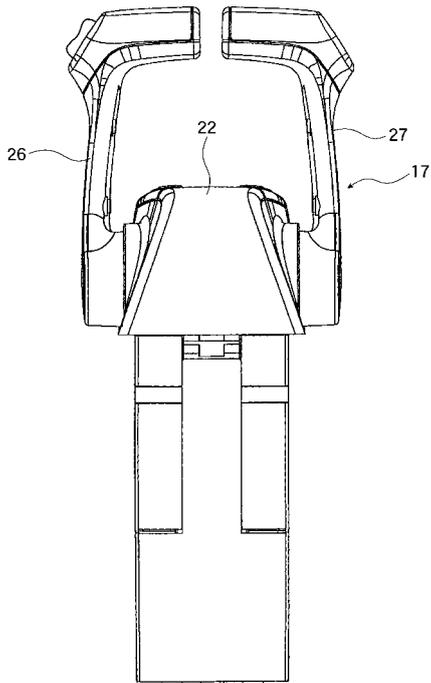
【図 1】



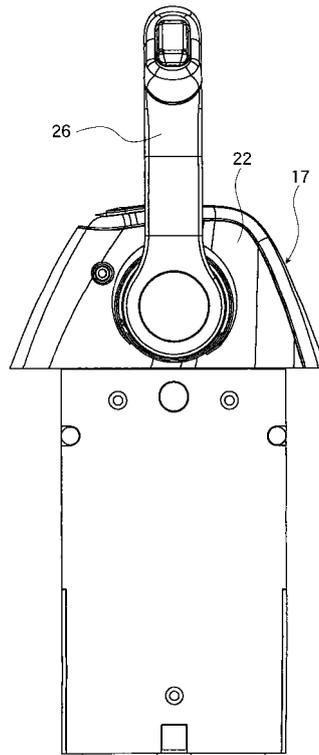
【図 2】



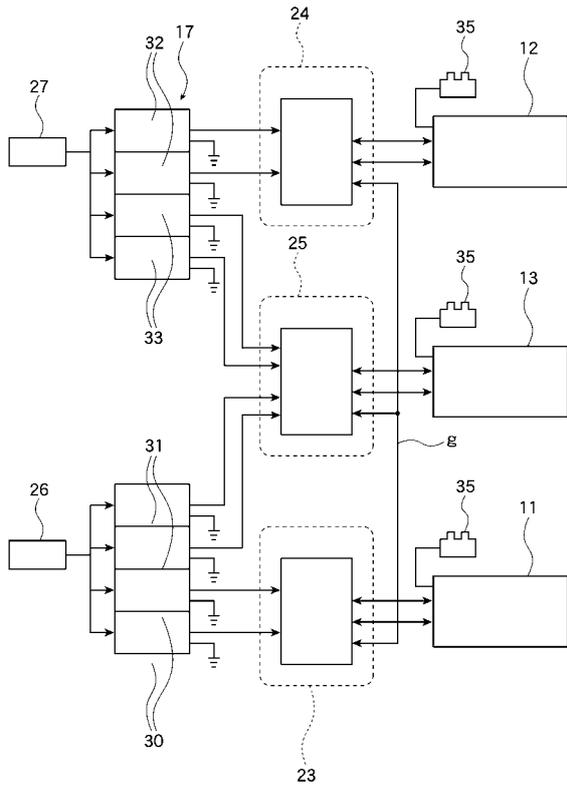
【図 3】



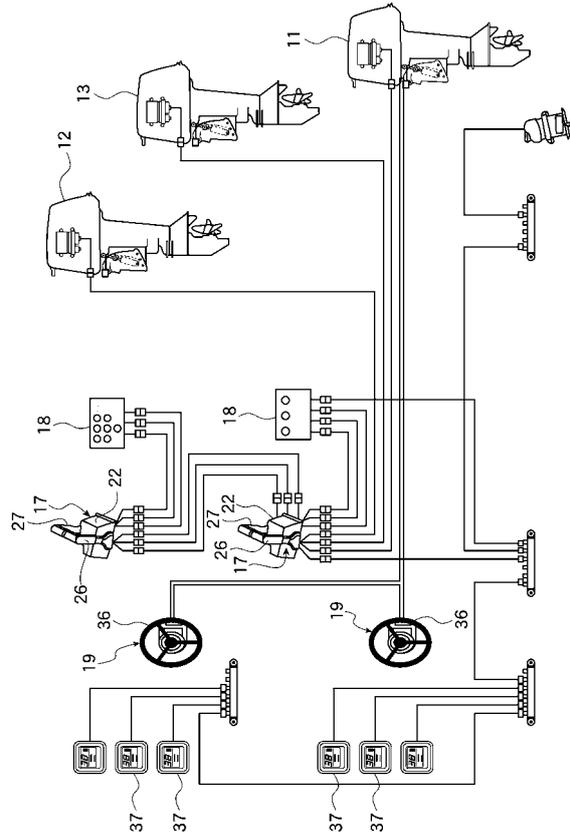
【図 4】



【図5】



【図6】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2006-029183(JP,A)
特開2003-127985(JP,A)
特開2006-001432(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
B63H 21/22
B63H 23/10