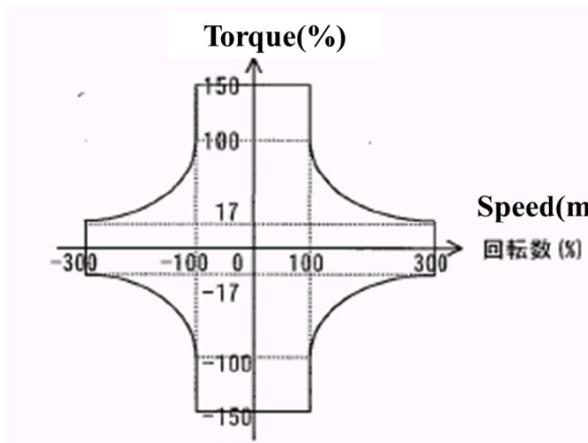


省エネルギー／省力化機器・システム 調査書

<p><b>技術要素</b> 該当要素に○。複数回答可。省エネルギーかつ省力機器の場合は双方に○を付けてください。</p>	<p><b>省エネルギー機器</b>：①推進抵抗の低減 ②推進効率の向上 ③省エネ最適制御の採用 ④余熱(廃熱)利用 ⑤機関室システムの見直し ⑥その他 ( ) <b>省力化機器</b>：⑦運転操作時のシンプル化 ⑧メンテ時の省力化 ⑨メンテ回数低減 ⑩船上監視作業の陸上支援 ⑪その他 ( )</p>
<p>機器・システムの名称</p>	<p>製品名 (一般的な名称) 電動ウインチ</p>
<p>製造会社名</p>	<p>西芝電機株式会社      電話番号      06-4797-2450</p>

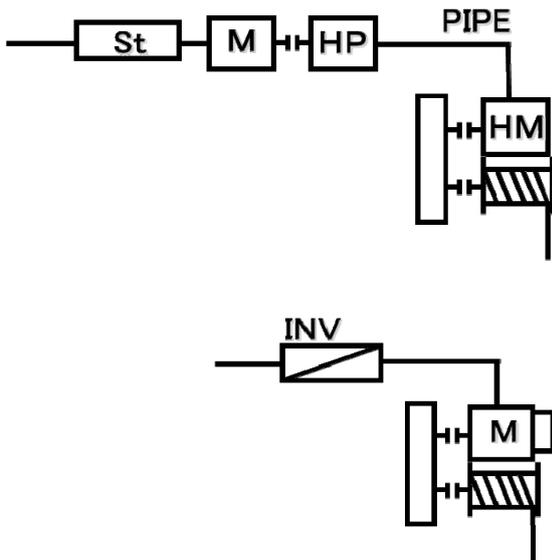
機器・システムの概要 (左に機器・システム等がわかる写真又は概略図、右に機器の概要をご記入下さい。)



甲板機 (ウインドラス、ムアリングウインチ) 等は電動油圧方式が多数採用されています。電動ウインチは、油圧ポンプユニット及び油圧ポンプに代えて誘導電動機をインバータ駆動する方式です。電動機は、0～300%速度の範囲でステップレスの速度制御ができ、0～100%の範囲は定トルク運転、100～300%の範囲では定出力運転が行えます。

省エネ／省力化原理の説明、効果 (概略図、流れ図等を左に、概要説明を右に記載してください。)

電動ウインチは電動油圧に比べて、約20%程度の効率向上が期待できます。



電動油圧：約68%程度 (電動機約94%、油圧ポンプ約90%、油圧電動機約90%、配管約90%と仮定)

電動ウインチ：約90%程度 (電動機約94%、インバータ約96%と仮定)

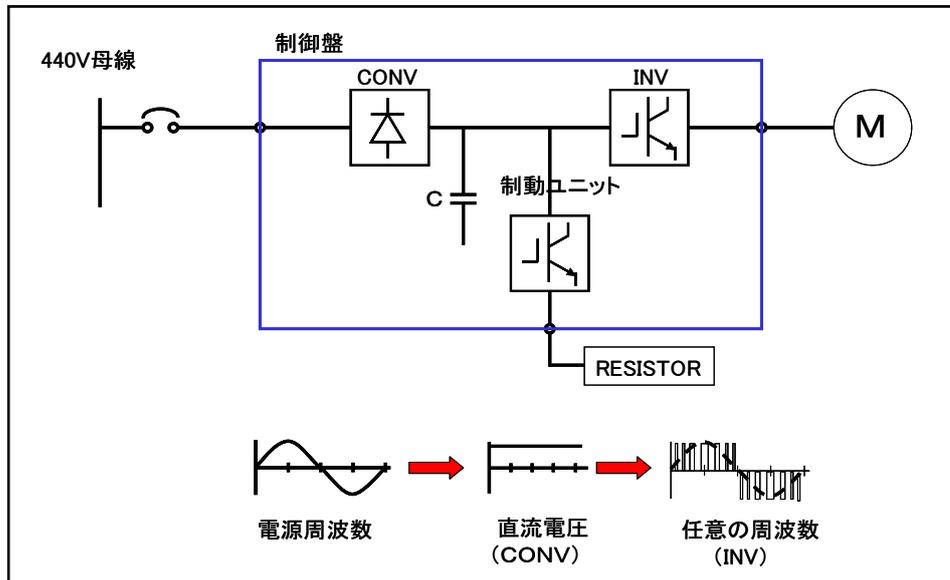
また、運転操作及び保守点検も容易で、油配管がないため経年変化によるメンテナンスの低減に寄与します。

備考) 機器・システムのカタログがありましたら添付願います。

# 電動ウインチ

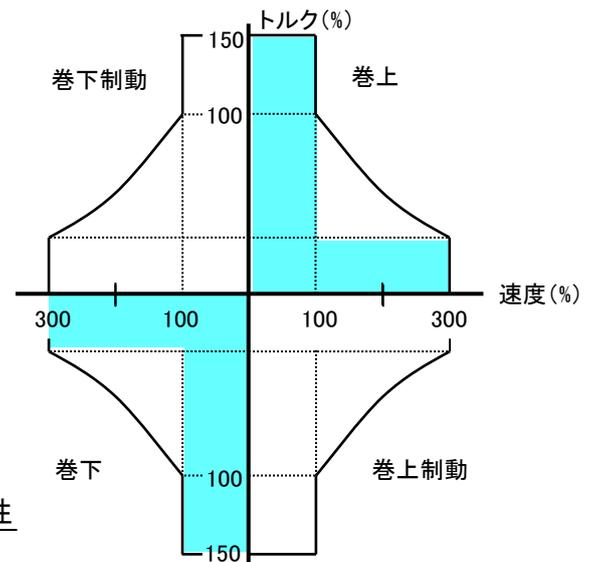
Electric Driven Deck Machinery System

## 電動ウインチの主回路構成



## 標準仕様

1. 3倍速運転
2. 電動機とマスターコントローラは水頭 20m の強度
3. ウィンドラスのバックアップ回路装備
4. ウィンドラスはムアリングウインチのトルク特性と切替可能

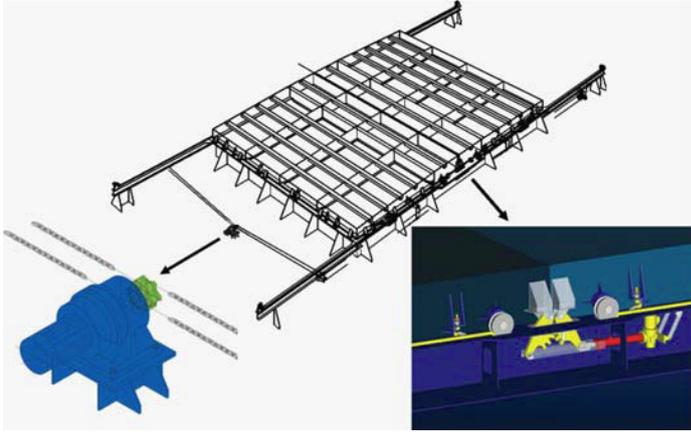


速度-トルク特性

## 電動方式と油圧方式の比較

項目	電動方式	油圧方式
システム効率	約 90%	約 60%
施工	簡易 (油圧配管レスで電路配線のみ)	油圧配管と電路配線が必要
点検	省メンテナンスで保守費を低減	定期的なオイルチェックが必要
環境性	オイルレスでクリーン	オイル漏れによる環境汚染リスク
操作性	暖気運転不要	暖気運転必要

省エネルギー／省力化機器・システム 調査書

<p>技術要素 該当要素に○。複数回答可。省エネルギーかつ省力機器の場合は双方に○を付けてください。</p>	<p>省エネルギー機器：①推進抵抗の低減 ②推進効率の向上 ③省エネ最適制御の採用 ④余熱(廃熱)利用 ⑤機関室システムの見直し ⑥その他 ( ) 省力化機器：⑦運転操作時のシンプル化 ⑧メンテ時の省力化 ⑨メンテ回数低減 ⑩船上監視作業の陸上支援 ⑪その他 ( )</p>		
<p>機器・システムの名称</p>	<p>製品名 (一般的な名称) <b>電動ハッチカバー/電動 RoRo 装置</b></p>		
<p>製造会社名</p>	<p>マックグレゴージャパン株式会社</p>	<p>電話番号</p>	<p>059-236-3240</p>
<p>機器・システムの概要 (左に機器・システム等がわかる写真又は概略図、右に機器の概要をご記入下さい。)</p>			
<div style="display: flex; justify-content: space-around;">  </div> <p>ハッチカバーや RoRo 装置などの大型構造物を駆動させる為には、シリンダやモーターなどのアクチュエーターが必要となります。 各アクチュエーターの動力源には誘導電動機を採用しており、各構造物の負荷に対し効率的な働きが出来る様、インバーターで制御しております。</p>			
<p>省エネ／省力化原理の説明、効果 (概略図、流れ図等を左に、概要説明を右に記載してください。)</p>			
<p>上記の様に、大型構造物を駆動させる為には、シリンダやモーターが必要となりますが、従来は高圧油によるアクチュエーターの駆動が主流となっております。</p> <p>油圧の場合、各アクチュエーターを動かす為の油圧源が必要となり、油圧ポンプを回す為の電動機が必要となります。 この電動機は常に一定で回す必要があり、待機中も電力を消費します。</p> <p>電動装置の場合、各アクチュエーターの電動機は必要な時に、必要な負荷分で作動させますので、余分な電力や待機中の消費電力を減らす事が可能となります。</p> <p>また、P L C採用による自動制御との組合せにより、運転操作時のシンプル化も図れると考えております。</p>			

備考) 機器・システムのカタログがありましたら添付願います。

<p><b>技術要素</b> 該当要素に○。複数回答可。省エネルギーかつ省力機器の場合は双方に○を付けてください。</p>	<p><b>省エネルギー機器</b>：①推進抵抗の低減 ②推進効率の向上 ③省エネ最適制御の採用 ④余熱(廃熱)利用 ⑤機関室システムの見直し ⑥その他( ) <b>省力化機器</b>：⑦運転操作時のシンプル化 ⑧メンテ時の省力化 ⑨メンテ回数低減 ⑩船上監視作業の陸上支援 ⑪その他(荷役時(揚荷・積荷)における船員の作業負担の軽減)</p>		
<p>機器・システムの名称</p>	<p>製品名(一般的な名称) 電動弁・TP式バラスト制御装置・受圧式喫水計・液面計・電気式傾度計</p>		
<p>製造会社名</p>	<p>株式会社 宇津木計器</p>	<p>電話番号</p>	<p>045-813-1239</p>

機器・システムの概要(左に機器・システム等がわかる写真又は概略図、右に機器の概要をご記入下さい。)

**システム構成機器類(添付図参照)**



TP式バラスト制御装置(W/H 装備)



受圧式液面計・喫水計



電子式傾度計(二方向型・一方向型)

省エネ／省力化原理の説明、効果(概略図、流れ図等を左に、概要説明を右に記載してください。)

**省力化の概要**

これまで、内航海運では特殊船を除く大多数の船舶においては、荷役時(揚荷・積荷)にバラストの調整のため、船員が各タンクの機側まで行って、手動バルブを都度手動操作して最適な載荷のための船体姿勢を調整していた。このような作業に船員が相当な労力を傾注していた。当システムを搭載する事により、船内を駆け回らなくても操舵室に居ながら、各タンクの液面・前後/中央の喫水の状態を常時監視しながら最適なバラストの遠隔制御が可能であり、これまで当システムを採用されている数々の内航船主からは、絶大なるご評価を頂き、については作業負担の軽減化から人員の削減へと繋るので、結果として船内環境も良好となり定着性や新規船員の採用に繋がっています。

**システムの特徴として**

1. 省力化(操舵室に設置する事により、遠隔による集中監視と制御が可能)
2. 省スペース化(タッチパネルを採用により、パネル寸法が小型となり操舵室に設置が可能)
3. 操作性の簡便化(対話式のカラー液晶タッチパネルを採用、視覚的な操作で監視・制御が可能)
4. 安定性(液面・喫水検出器は長年の業界経験で、安定した性能で提供します)
5. コスト削減(監視制御装置までの信号を一括処理と電動弁の採用によりコスト削減ができる)
6. タブレット制御(船内の無線LAN環境下で、船内各所でバルブの制御が可能)

当タッチパネル式バラスト制御装置は、国内外で、800隻強の採用実績が有ります。

備考) 機器・システムのカタログがありましたら添付願います。





TFT Computer System



(One direction type) (Two direction type)

Electric Inclinerometer



LED Indication Light



Air purge type UPP



New Air purge system UPP  
(16CH, 32CH)



Touch Panel System



Electric Peak  
Inclinerometer



Controller with  
Indicator Pilot Lamp



Ship Stability  
Monitoring System

### WATER LEVEL DETECTION and ALARM SYSTEM



Touch Panel System

# UTSUKI SOLUTION SYSTEM

### DEWATERING SYSTEM of FORWARD SPACE



Air-Acting System Electric Motor (Oil Free)

国内および海外の特殊バルブを  
含めてシステム販売可能  
We can supply on-demand system including  
domestic / oversea special valves.

### For OCEAN DEVELOPMENT



Portable Water Depth Scale

### ELECTRIC TANK LEVEL + DRAFT GAUGE SYSTEM



Tank Level Gauge  
(Inside tank fitting)



Tank Level Gauge  
(Inside tank fitting)



Draft Level Gauge  
(Inside tank fitting)

### HYDRAULIC CONTROL SYSTEM



Cargo Ballast Control Console



Hydraulic Power Unit



Solenoid Valve Box



Hydraulic Operated  
Emergency Shut Down  
Butterfly Valve



Hydraulic Operated  
Butterfly Valve



Manual Hydraulic  
Valve Remote  
Control System



Air Hydraulic  
Valve Remote  
Control System

# INCLINOMETER

## ELECTRIC INCLINOMETER

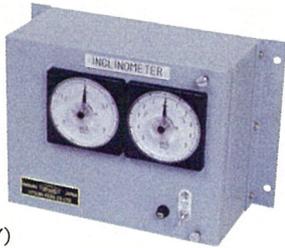
### 電気式傾度計 ELECTRIC INCLINOMETER



一方向型(トリム又はヒール)  
One Direction Type (Trim or Heel Incliner)



二方向型(トリム・ヒール又はX-Y)  
Two Direction Type (Trim-Heel or X-Y Incliner)



### 仕様 Specifications

		二方向型/Two Directions
電源 Power Supply		AC100V 115V 220V 50Hz/60Hz 1φ
消費電力 Power Consumption		40VA
計測範囲 Measuring Range		0~2° 0~3° 0~5° 0~10° 0~30°
検出精度 Detection Accuracy		1%F. S.
応答速度 Response Speed		0.5秒/sec
信号出力 Out put signal		0~±3V及び(and) 4~20mA
警報設定出力 Alarm signal		判固定IC接点/ IC Contact Point
最小目盛 Minimum Scale		5°・10°=0.2°
総合精度 Total Accuracy		1.5%F. S.
塗 装 色 Color		マリンブルー /Marine blue(検出器/Detector) 7.5BG7/2 (指示計箱/Indication Box)
形 状 Type		壁掛型 (Wall Mount Type) パネル埋込み型 (Flush Type)

\* オプションとして防水型・耐水圧型傾度検出器も揃えております。  
\* Option is Waterproof type or water resistance type.



# PORTABLE WATER DEPTH SCALE



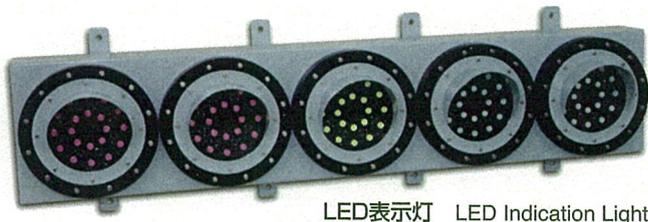
### 仕様 Specifications

電源 Power Supply		充電式内蔵バッテリーまたは専用充電器(AC100V)による外部供給 Internal rechargeable battery and AC 100V in case of using battery charger
測定範囲 Measuring range		0.00~35.00m (Two decimal places)
検出精度 Detection Accuracy		F.S. ±0.5%
ケーブル長 Cable length		40m
計測対象 Measurement object		清水・海水 Fresh water・Sea water
使用時間 Operating time		5時間以上 5hour or more

\* ダム、河川、潮位、海洋開発の液位計測に利用できます。

This is available for water level detection for dam, river, tide level and ocean development.

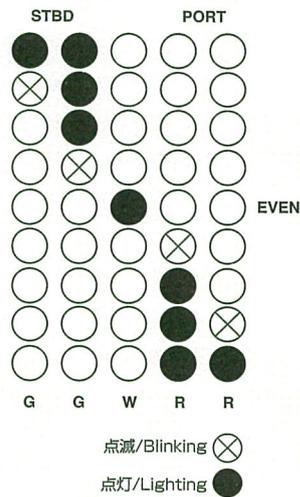
## LED表示式傾度計 LED INDICATING INCLINOMETER



LED表示灯 LED Indication Light



指示計パイロットランプ付コントローラ  
Controller with Indicator Pilot Lamp  
(壁掛けタイプと埋込タイプの2種類があります。)  
(Wall Mount Type or Flush Type)



## 仕様 Specifications

計測範囲	Measuring Range	0~2° 0~3° 0~5° 0~10°
精度	Accuracy	1.5%F. S.
電源	Power Supply	AC100V 115V 220V 50Hz/60Hz 1φ
塗装色	Color	7.5BG7/2
点灯パターン	Lighting Pattern	左図の通りです。(See left Fig)

- \* コントローラには、傾度検出器CS-1Dが内蔵されていますので、航行中の船にも、わずかな電気工事で容易に装備することができます。  
Since the CS-1D inclination detector is built into the controller, it can be fitted easily with minimum electric work even on a ship in service.
- \* 標準点灯パターンは左図の通りです。その他のパターン表現はご注文により製作いたします。  
Standard pattern is given at left. Other patterns will be produced on order.
- \* 港湾、工場、船用施設の安全管理に利用できます。  
This is available for safety management for seaport, factory, and ship facility.

# ELECTRIC PEAK INCLINOMETER

## 機械式から電気式へ From Mechanical to Electric



## 基本性能 要求仕様 Basic Performance Requirement Specification

検出部 Sensor	
一方方向傾斜検出器 Single Direction Inclinometer	検出角度：±50度 出力信号：±1V ケーブル：10m Detection Angle : from -50 to +50 deg Output Signal : from -1 to +1 V Cable Length : 10 meter
表示部 Display	
液晶画面サイズ LCD Display Size	TFT 10.4 Visual Size
入出力部 I/O	
電源入力 Power Input	AC 100 - 220 V
出力ポート(for VDR) Output Port (for VDR)	RS-422 Port 1 set
制御部 Control Part	可視径 190φ 半円形アナログ式表示 現在傾斜角度のデジタル数字表示 左右舷の最大傾斜角度のデジタル数字表示 Visible Diameter 190 mm Semi-circular analog display Current incline angle digital display Maximum incline angle digital display of port and starboard side

# ELECTRIC LEVEL GAUGE

## ELECTRIC TANK DRAFT DETECTOR

### 受圧式液面計

本液面計は、検出器・接続箱・電気回路・指示計によって構成されます。この液面検出器は、液面の高さによって変化する圧力を検出し、それを電気信号に変換する受圧式液面検出器です。タンクの液面高さを測定するとき、本検出器は、タンクの内部、外部の何れに設置しても計測可能です。測定液体の種類を問わず、その耐食、耐熱、耐圧には充分留意した材料・材質を選定してありますので耐久性は抜群です。又、本検出器はタンク液面の計測ばかりでなく、喫水計として使用することが出来ます。

### ELECTRIC LEVEL GAUGE (DRAFT GAUGE)

This gauge consists of a level detector, junction box, electrical circuit and indicator. The level detector is electric sensor that reacts to the pressure difference caused by changing in fluid levels within the tank and converts this information into an electric signal. For measuring purpose the level detector, which can also be used as a draft gauge, may be installed inside or outside the tank. The gauge itself is extremely durable because it is made from specially selected material which are highly resistant to corrosion, heat and pressure.

### 特徴 Features

- 検出器の取付作業が簡単で、設置後の調整が容易です。  
・ Easy installation and adjustment.
- 海水・清水用タンクには、検出器をタンク内部に取り付け、付属の専用ケーブルをタンク内部に裸配線することが出来ます。  
・ For sea and clean water tanks the detector and the special accessory cable can be installed inside the tank.
- 検出器内部背圧を大気開放する為に、チューブ入り専用ケーブルと、大気開放可能な、専用防水型接続箱を付属品として供給します。  
・ To release the back pressure inside of a detector to atmosphere, the detector comes with dedicated cable with tube and waterproof junction box that is openable to atmosphere.
- 電気回路は、電源・増巾・警報・アナウンシエーター・喫水計トリム・ヒール補正等、目的により各々プリント基板で、ユニット化されています。  
・ Electrical circuitry is unitized and consist of individual printed circuit boards, for power supply, amplification, alarms, annunciator, draft level trimming and heel compensation.
- 零点調整、比重補正、警報点設定等は総て各ユニット上で行えます。  
・ Calibration, specific gravity compensation, and warning level setting may be separately adjusted on individual units.
- 海面位信号をコンピュータ等へ出力することが容易です。  
・ Fluid level signals can be easily interfaced to computers.



Tank Level Gauge  
(Inside tank fitting)



Tank Level Gauge  
(Inside tank fitting)



Draft Level Gauge  
(Inside tank fitting)



### 用途 Application

1. 潮位計	1. Tidal gauge
2. 水深計	2. Depth gauge
3. バラストタンク	3. Ballast tanks
4. 清水タンク	4. Fresh Water tanks
5. ビルジタンク	5. Bilge tanks
6. F.O.タンク	6. F.O. tanks
7. L.O.タンク	7. L.O. tanks
8. D.O.タンク	8. D.O. tanks
9. 喫水計	9. Draft gauge

工業用液位計測 各種

### 構成 Specifications

型式	Type No.	UP#
計測範囲	Measuring Range	0~5m 0~10m 0~20m 0~35m
精度	Accuracy	0.5%F. S.
追従速度	Follow Up Speed	0~0.2kg/cm <sup>2</sup> 1sec
温度範囲	Temperature Range	0~40℃ 40~80℃ 80~120℃

# AIR PURGE TYPE UPP

## 空気—電気変換システム

### Air to electric conversion system

#### 特徴 Features

##### 精度向上 Improved Precision

エアパージ式でありながら、機側(パージトランスミッター)にて電気交換し、安定した4-20mA電流出力します。

While this is an air purge system, the conversion to electricity is performed on the machine side (purge transmitter) and a stable 4-20mA current is output.

##### 機装簡便 Simple Cable Rigging

電気変換部はタンク内でなく、タンク外(パージトランスミッター)に組み込まれ電線となる為、簡単に取付けられます。また、異形タンクにも設置可能です。

The electricity conversion part is not inside the tank, rather the cables are fitted on the outside of the tank. This means that the wiring is easily installed. This also allows you to install irregular tanks.

##### 機器応用 Practical Mechanics

圧力トランスミッター(比重=1.000)として使用でき、噴水計にも使用できます。

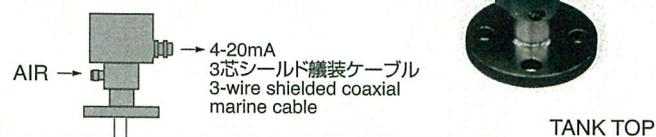
This equipment also functions as a pressure transmitter (ratio = 1.000) and can be used as a draft gauge.

## 新考案によるパージトランスミッター設置例

### Example of a purge transmitter system based on the new design

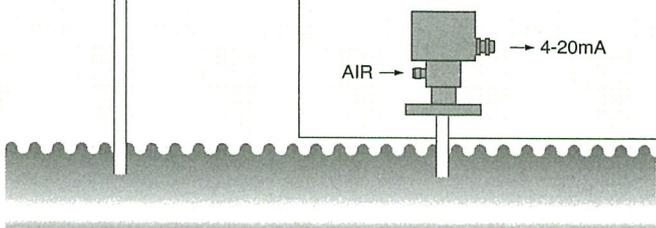
#### 通路等設置例(非防爆型)

Example of installation in a passage (non-explosion proofed)



#### 暴露甲板設置例(非防爆型)

Example of installation on an exposed deck (non-explosion proofed)



## AIRPURGE TYPE UPFa

#### 特徴 Features

●パージヘッダ、エアパージユニットを機側に設置する必要がないので、省スペース化が図れ、防爆及び非防爆仕様を問いません。

• Since it is not necessary for a purge header and an air purge unit to be installed at the local position, this system can save the space and they are not explosion-proof types.

●エアパージユニットへは電源と空気源のみの供給で計測が可能です。エアパージユニットから計測対象までは1本の配管だけで良いので、作業工数が大幅に削減できます。

• It is supplied for only power and air to an air purge unit. Therefore only one piping is laid from an air purge unit to measuring object, and the time required piping work can be reduced extremely.

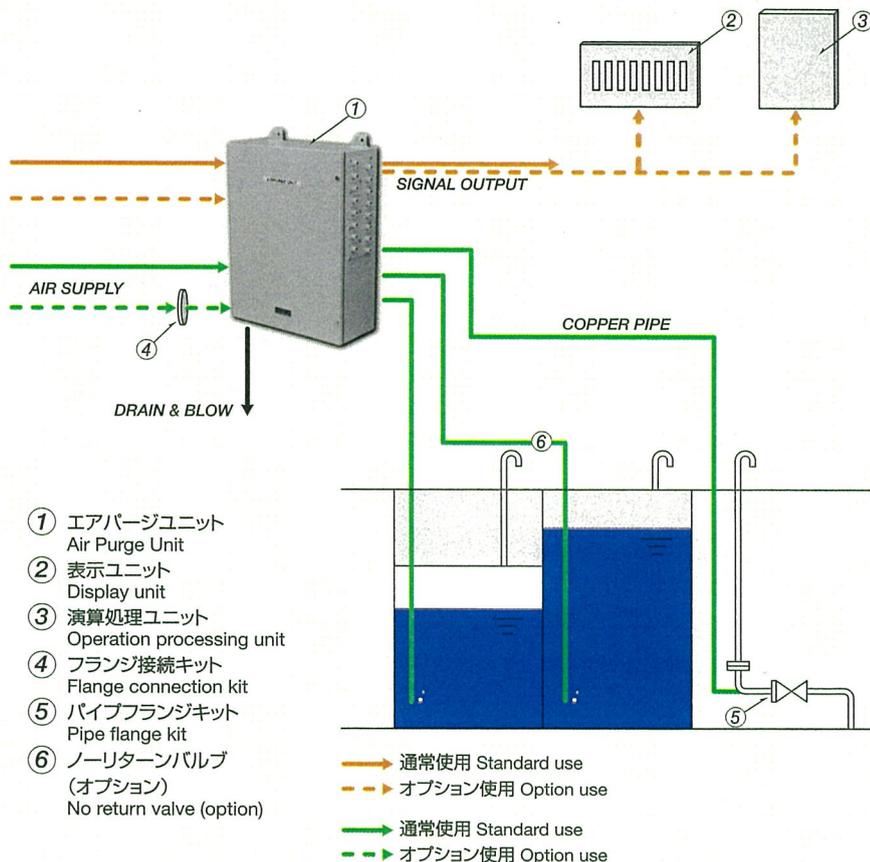
●計測には周囲環境に影響されにくい自動流量調整弁を使用しますので、計測レスポンス・安定性が向上します。

• Since the automatic flow control valve which is not easily influenced by circumstances is used in measurement, the response and stability in measurement improve.

●非常にシンプルな構成となっておりますので、設計・機装を含めたトータルコストの軽減が図れます。

• Total cost including design and outfitting can be reduced, because this system is very simple.

## AIR PURGE SYSTEM DIAGRAM



# TOUCH PANEL SYSTEM

タッチパネルシステム  
Developed ballast control system

## 特徴 Features

### 省力化 Labor saving

操舵室などに設置することにより遠隔集中監視および、自動制御が可能となり省力化を図ることができます。

It is possible to have a labor saving you can monitor and control automatically through touch panel in the wheel house.

### 省スペース化 Downsizing

従来のコンソールパネルに比べて大幅な寸法削減によりスペースの有効的な活用が可能になります。

It is possible to make an effective space to compare with conventional console panel.

### 操作の軽減化 Easy control

対話式のカラー液晶タッチパネルの採用により視覚的な操作(画面上で各種設定値の入力等)となり、特別な操作方法の習得を必要とせず監視制御が可能になります。

It is possible to control console without special control skill to supply color touch panel is able to visual control (input establish number in each monitor).

### 優れた視認性 Superior visual

TFTカラーLCDの採用により、刻々と変化する情報も正確に表示するので安心して操作ができます。

To supply TFT color LCD is worked accurately according to variable information every time.

### 安定性 Stability

液面・喫水検出器については、実績のある弊社受圧式検出器を使用しているため常に安定した動作を保証します。

Utsuki electric tank level gauge and draft gauge which are checked level gauge test. The stability working with touch panel is proven in actual result.

### コスト削減 Cutting cost

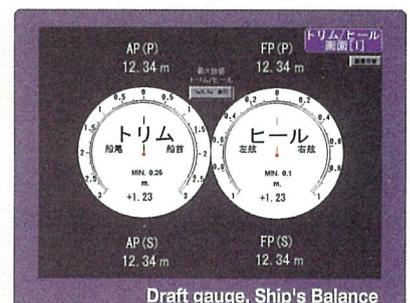
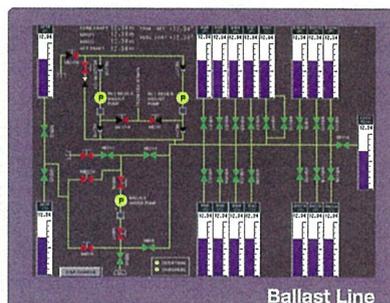
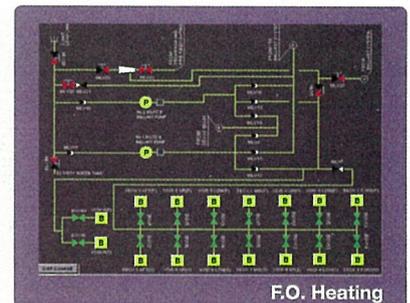
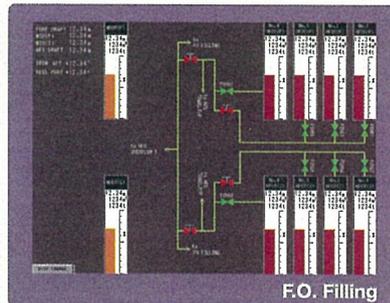
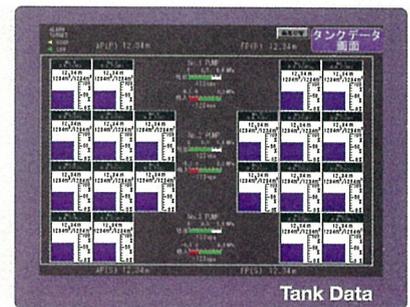
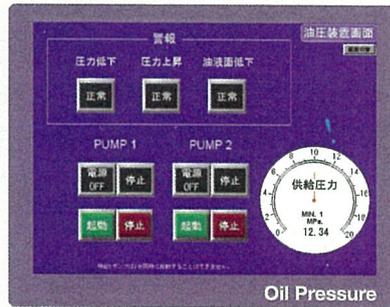
各入出力信号を一括して処理し、監視制御装置までの信号を信号伝送するため艦装ケーブルとそれに伴う艦装工数も削減できます。

Installation of the input / output control device in the engine room makes panels installation with minimum cables and works.

### 対応性 Correspondence

船舶のみならず海洋開発などの作業船・特殊船の姿勢制御にも利用できます。監視制御点数・監視制御画面など、ご希望によりシステムの構築が可能です。

This system is available for merchants special ships and working boat. Number of monitor and monitoring picture are on request and working boat.



# CRT SYSTEM & TOUCH PANEL SYSTEM

タッチパネルシステム  
Developed ballast control system

## 特徴 Features

### 省力化 Labor saving

操舵室などに設置することにより遠隔集中監視および自動制御が可能となり省力化を図ることができます。

It is possible to have a labor saving you can monitor and control automatically through touch panel in the wheel house.

### 省スペース化 Downsizing

従来のコンソールパネルに比べて大幅な寸法削減によりスペースの有効的な活用が可能になります。

It is possible to make an effective space to compare with conventional console panel.

### 操作の軽減化 Easy control

対話式のカラー液晶タッチパネルの採用により視覚的な操作（画面上で各種設定値の入力等）となり、特別な操作方法の習得を必要とせず監視制御が可能になります。

It is possible to control console without special control skill. To supply color touch panel is able to visual control (input establish number in each monitor).

### 優れた視認性 Superior visual

TFTカラーLCDの採用により、刻々と変化する情報も正確に表示するので安心して操作ができます。

To supply TFT color LCD is worked accurately according to variable information every time.

### 安定性 Stability

液面・喫水検出器については、実績のある弊社受圧式検出器を使用しているので常に安定した動作を保証します。Utsuki electric tank level gauge and draft gauge which are checked level gauge test. The stability working with touch panel is proven in actual result.

### コスト削減 Cutting cost

各入出力信号を一括して処理し、監視制御装置までの信号を信号伝送するため艦装ケーブルとそれに伴う艦装工数も削減できます。

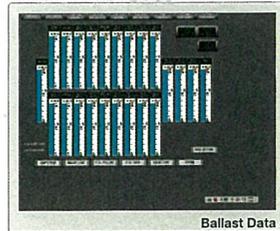
Installation of the input / output control device in the engine room makes panels installation with minimum cables and works.

### 対応性 Correspondence

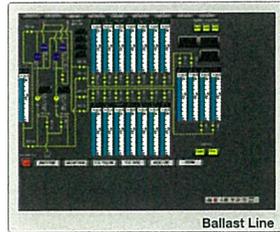
船舶のみならず海洋開発などの作業船・特殊船の姿勢制御にも利用できます。監視制御点数・監視制御画面など、ご要望によりシステムの構築が可能です。

This system is available for merchants special ships and working boat. Number of monitor and monitoring picture are on request and working boat.

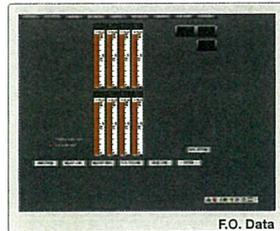
## ■ CRT SYSTEM



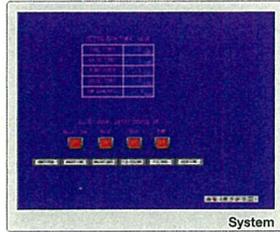
Ballast Data



Ballast Line



F.O. Data



System

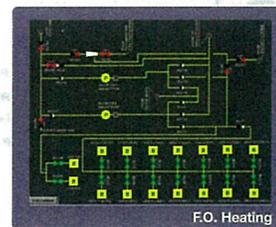


Draft gauge, Ship's Balance

## ■ TOUCH PANEL SYSTEM



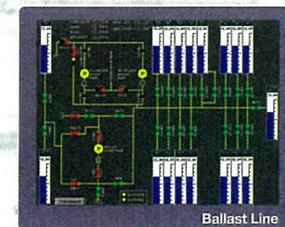
Oil Pressure



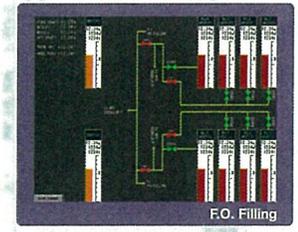
F.O. Heating



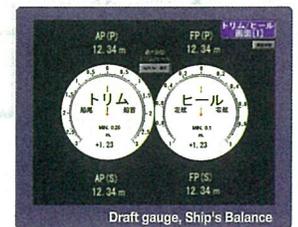
Tank Data



Ballast Line



F.O. Filling



Draft gauge, Ship's Balance

# INCLINOMETER FOR DETERMINING CENTER OF GRAVITY

## 重心査定傾度計

重心査定試験時の設置及び撤収作業の時間短縮を目的に新規開発された無線通信方式を採用した重心査定用傾度計です。無線通信で懸念される、通信距離及び障害物による通信障害はオプションのリピーターで対応出来るシステム構成を採用、長年の納入実績からお客様の声を反映した仕様に仕上がった製品です。

## INCLINOMETER FOR DETERMINING CENTER OF GRAVITY

New Inclinator For Determining Center Of Gravity is mainly developed to save time for installing and putting away equipment, which is adopted wireless radio communication system. Generally wireless radio is worried about communication troubles because of communication distance and barrier. However this system have an optional component : repeater panel, it helps to correspond to them. As a result of supply experience for long time, this product is completed after reflecting user's opinion.

## 仕様 Specifications

計測範囲/Measuring range	±3°
精度/Accuracy	±0.5%
通信/Communication signal	2.4GHz帯SS通信方式デジタル信号 2.4GHz band SS type digital
送信出力/Transmitting output	5mW/MHz以下 Under 5mW/MHz
通信距離/Communication distance	屋外300m(見通し)屋内60m Planned value outdoor 300m, indoor 60m

### 表示器 通信ユニット分離方式(ケーブル5m)

Indicator -communication unit separate type (including 5m cable)

電源/Power supply	内蔵充電式バッテリー及びAC100V(充電器接続) Internal rechargeable battery and AC100V in case of using battery charger
表示/Indication	液晶デバイス/LCD
	傾斜計測値/Measuring value of inclination $\tan \theta \times 100$
	周期計測値/Measuring value of period sec.
	通信レベル/Radio field intensity dB
	検出器温度/Temperature of detector deg.
出力ポート/Output port	USB(USBメモリー)/USB(USB flash memory)



### 検出器/Detector

電源/Power supply	内蔵充電式ニッケル水素電池 Internal rechargeable nickel hydride battery
表示/Indication	LED 設置O調整確認 Check 0 point of installation with LED
	ヒューズ切断確認 Check blown fuse

### 検出器チェック台/Detector check device

電源/Power supply	AC 100V
操作表示器/Indication device	3.7型タッチパネル(STNモノクロ液晶) 3.7" touch screen(STN monochrome LCD)
傾斜ステージ/Inclination stage	ステッピングモータドライブゴニオステージ Stepping motor drive gonio stage



表示器 : CBH-3DR  
+  
modem : CBH-MD



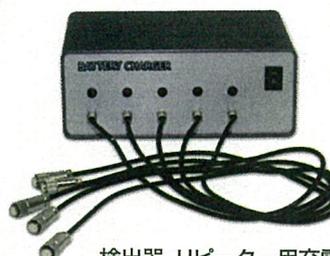
表示器 : CBH-3DR



検出器 : CSH-SR



表示器用充電器 : PS670M



検出器、リピーター用充電器 : BC725



リピーター : CSH-PR

# HYDRAULIC CONTROL SYSTEM

## 概要

集中制御型バルブコントロールシステムは油圧、エア、電動にてバルブの遠隔集中管理を行い、その開閉の状態を表示します。主な用途はバラストライン、ビルジライン、カーゴライン等に使用されます。

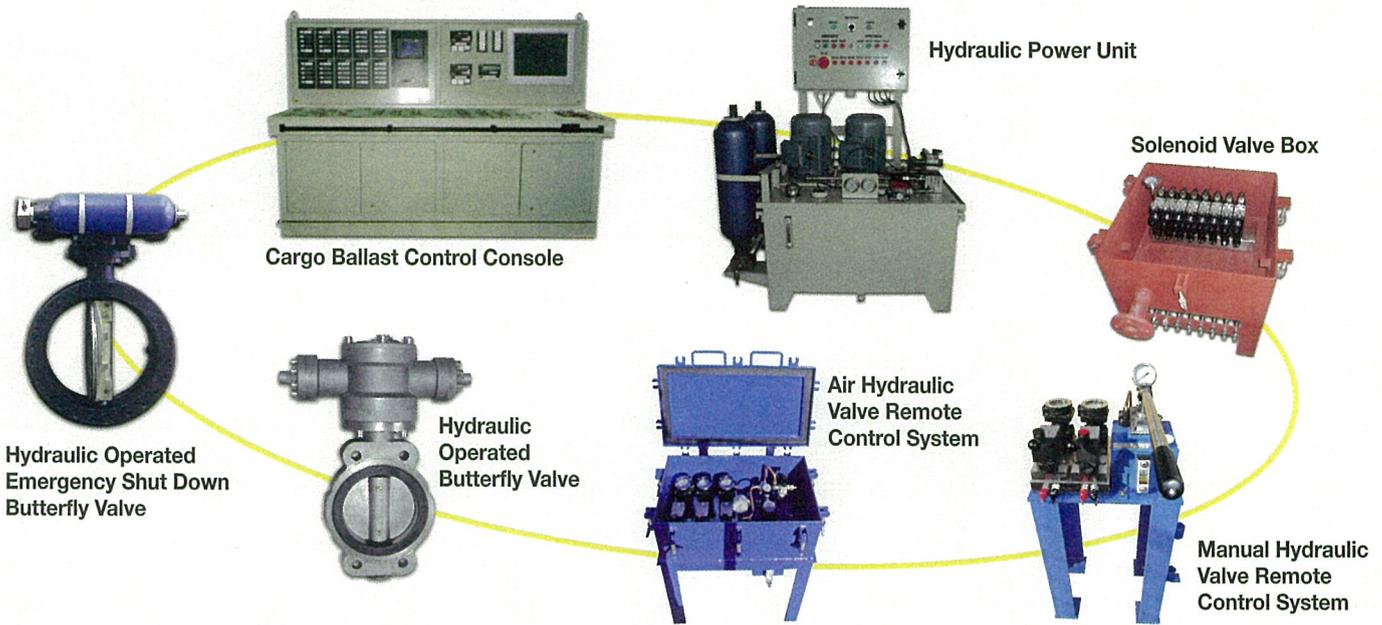
システム構成：コンピューター、油圧ポンプユニット、ミミック式コントロールコンソール、電磁弁パネル、バタフライバルブ、ハンドポンプ、非常用ハンドポンプ等。

## General

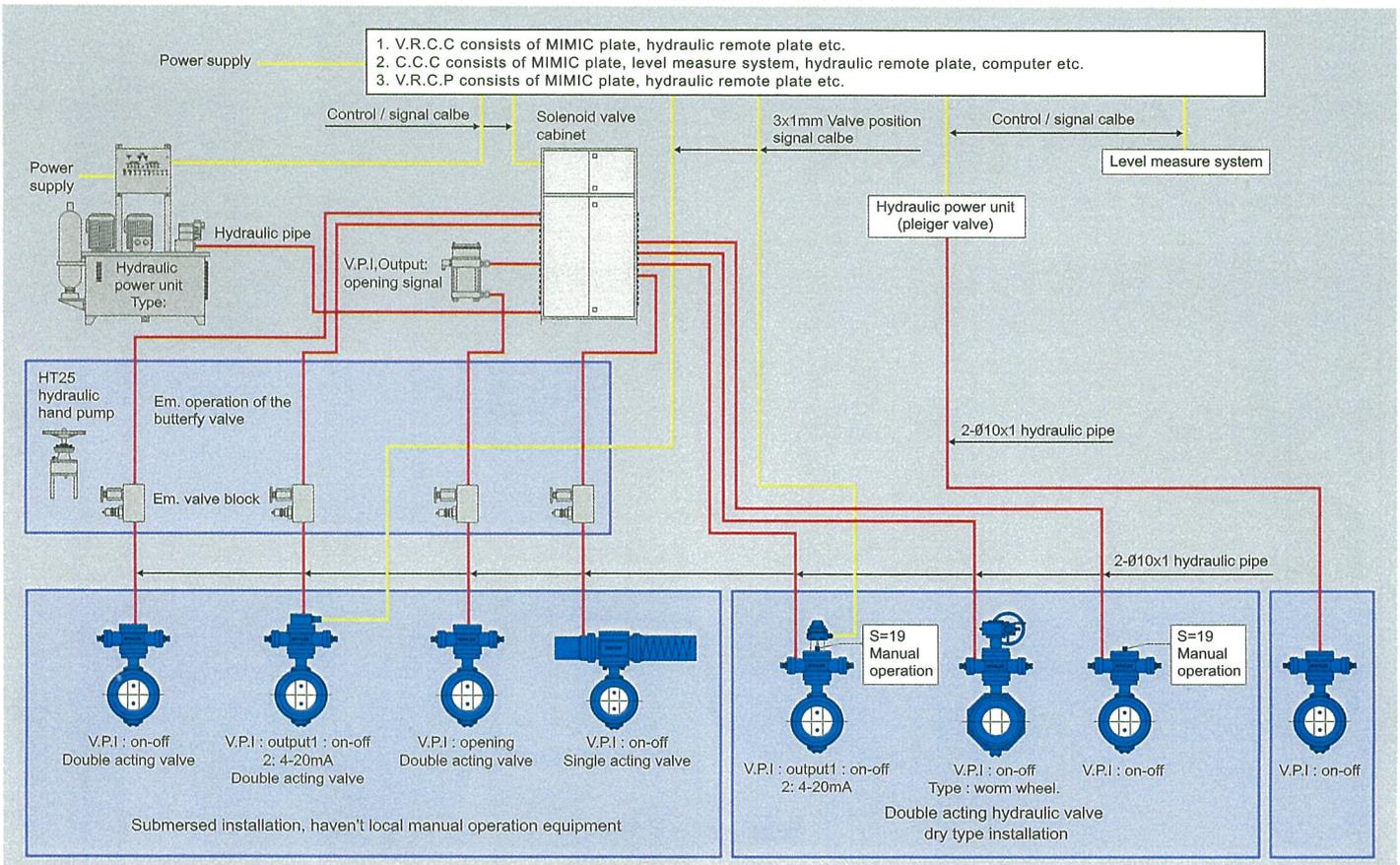
Valve remote control system central is used to remote concentrated manage the butterfly valve through the driver of oil pressure, pneumatic pressure and electric. In the mean time, indicate the phase of butterfly valve. It is mainly used in Ballast Tanker, Bilge Water, and Oil Transfer Pipe line and so on.

System component : Computer, Hydraulic Pump Unit, Mimic Control Console, Solenoid Valve Panel, Butterfly Valve, Hand Pump, Emergency Hand pump and so on.

## HYDRAULIC CONTROL LOOP



## PRINCIPAL LAYOUT



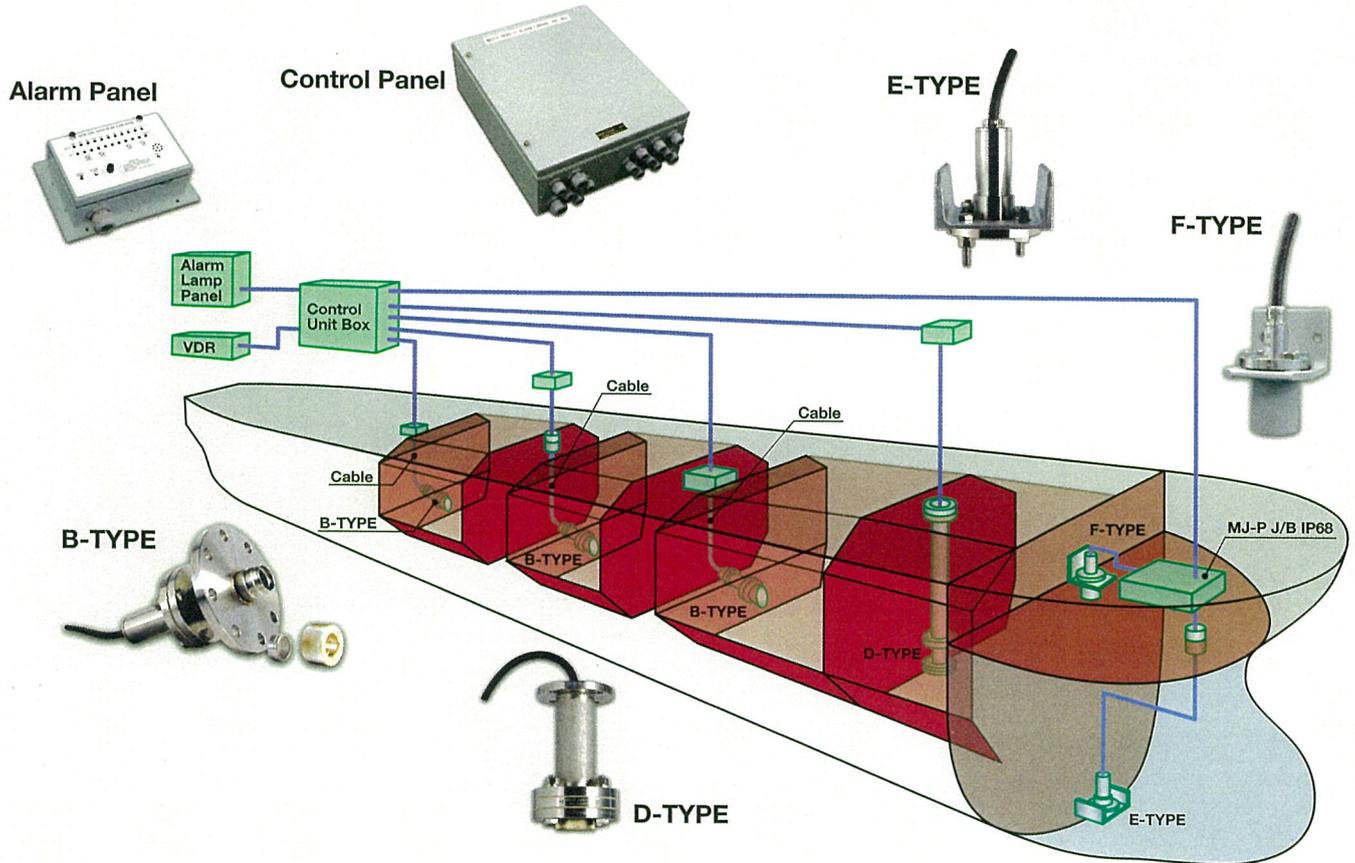
# WATER LEVEL DETECTION AND ALARM SYSTEM

## UTSUKI 受圧式カーゴホールド水位検知警報装置

弊社、受圧式水位検知警報装置は、SOLAS改正規則に適合しております。

## WATER LEVEL DETECTION AND ALARM SYSTEM

Our equipment, Water Level Detecting and Alarm System by pressure sensor type can be in conformity with "SOLAS" revised rule.



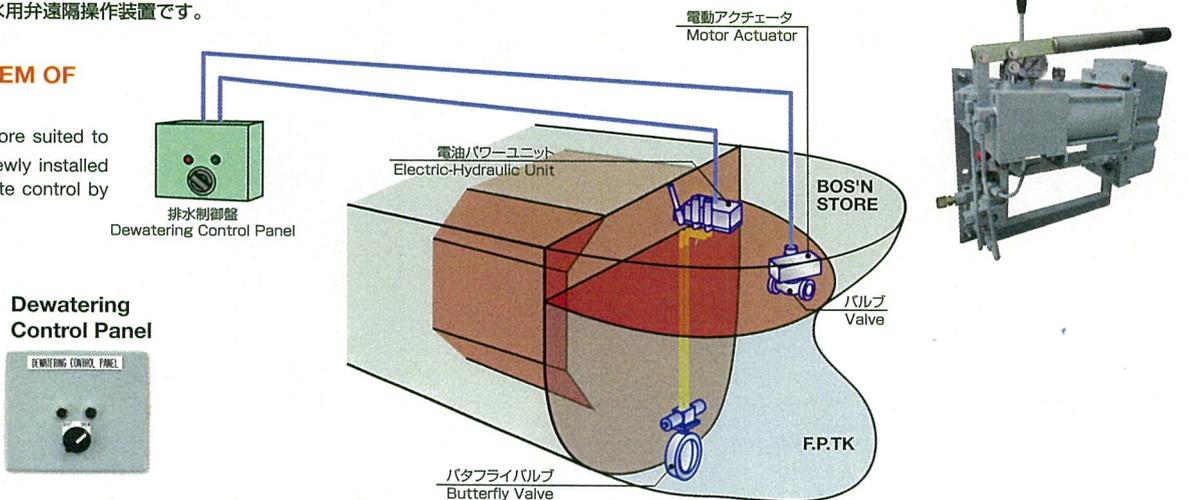
# DEWATERING SYSTEM OF FORWARD SPACE

## UTSUKI 船首区画排水用弁遠隔操作装置

本機器は、SOLAS Chap 12章12&13新設に適合した電動油圧タイプによる排水用弁遠隔操作装置です。

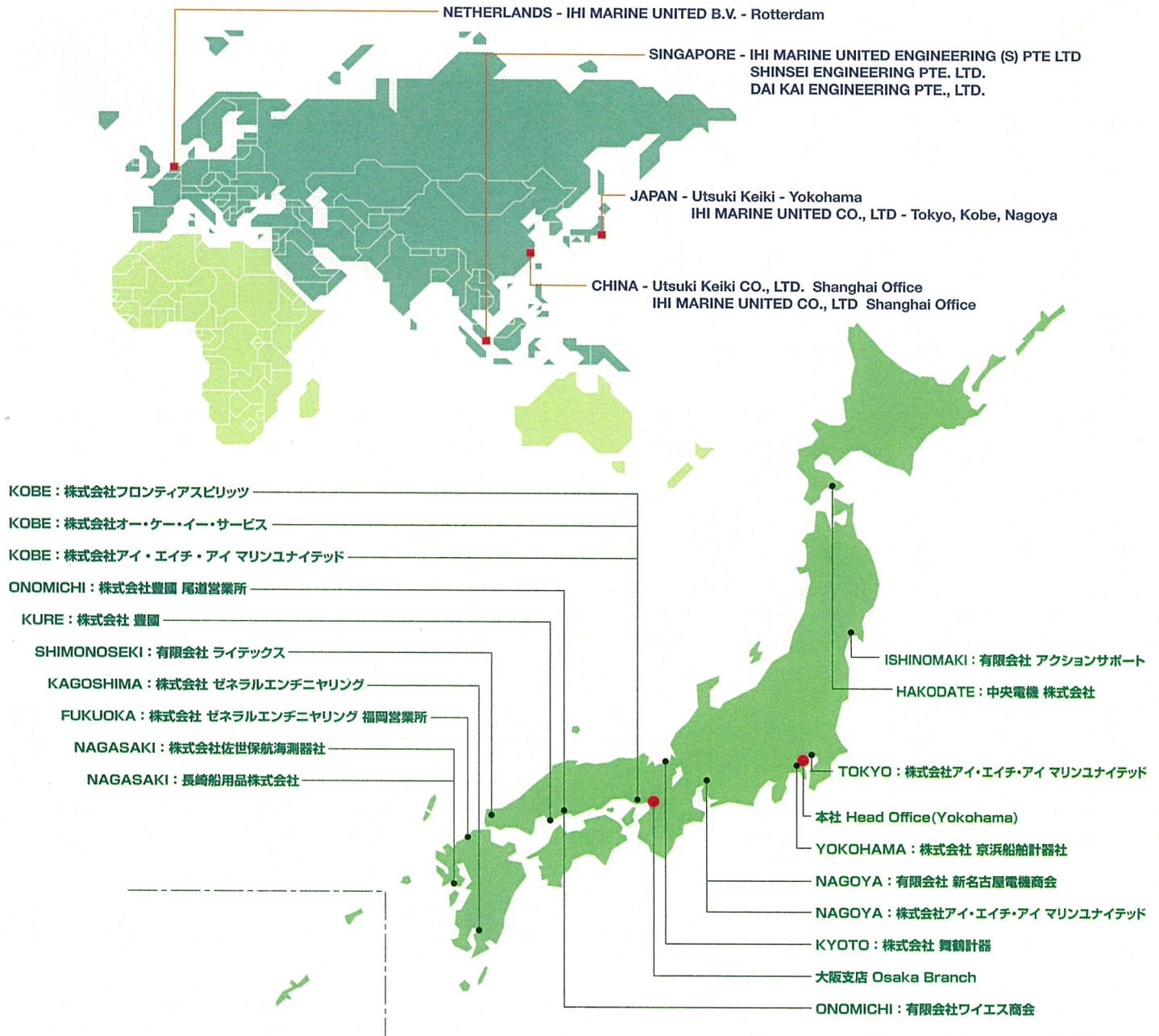
## DEWATERING SYSTEM OF FORWARD SPACE

This equipment is to be more suited to SOLAS XII 12 and 13 at newly installed and can be operated remote control by Electric Hydraulic System.



Electric-Hydraulic Unit

# NETWORK & CUSTMERS



**総合お問い合わせ先 CONTACT INFORMATION** 株式会社宇津木計器 TEL.045-813-8481 e-mail service@utsukikeiki.co.jp

## ■ アフターサービス AFTER SURVIVE WORLD NET WORK

1 YOKOHAMA 株式会社 宇津木計器 TEL.045-813-8481	8 KOBE 株式会社フロンティアスピリッツ TEL.078-230-7575	15 NAGASAKI 株式会社 佐世保航海測器社 TEL.0956-30-8391	22 SINGAPORE DAI KAI ENGINEERING PTE., LTD. TEL. 65-6863-2856
2 OSAKA 株式会社 宇津木計器 TEL.06-6354-8672	9 KOBE 株式会社オー・ケー・イー・サービス TEL.078-331-5801	16 NAGASAKI 長崎船用品 株式会社 TEL.095-833-4500	23 TOKYO KOBE NAGOYA CHINA 株式会社アイ・エイチ・アイ マリンユナイテッド TEL. 03-3454-4794
3 HAKODATE 中央電機 株式会社 TEL.0138-22-5059	10 ONOMICHI 株式会社 豊國 尾道営業所 TEL.0848-23-3446	17 KAGOSHIMA 株式会社 ゼネラルエンジニアリング TEL.099-223-6386	
4 ISHINOMAKI 有限会社 アクションサポート TEL.0225-95-9466	11 KURE 株式会社 豊國 TEL.0823-21-0229	18 NETHERLANDS IHI MARINE UNITED B.V.	
5 YOKOHAMA 株式会社 京浜船舶計器社 TEL.045-775-0515	12 SHIMONOSEKI 有限会社 ライテックス TEL.0832-57-1089	19 CHINA UTSUKIKEIKI CO., LTD. TEL. 86-21-61908127	
6 NAGOYA 有限会社 新名古屋電機商会 TEL.052-652-3411	13 ONOMICHI 有限会社ワイエス商会 TEL.0848-48-4005	20 SINGAPORE IHI MARINE UNITED ENGINEERING (S) PTE LTD	
7 KYOTO 株式会社 舞鶴計器 TEL.0773-62-1307	14 FUKUOKA 株式会社 ゼネラルエンジニアリング 福岡営業所 TEL.092-588-0288	21 SINGAPORE SHINSEI ENGINEERING PTE. LTD. TEL. 65-6383-0268	

# MAIN PRODUCTS

## 主要製品(仕様・性能)

### MAIN PRODUCTS (SPECIFICATION / PERFORMANCE)

	形式	NAME
1 バラスト水張排水遠隔制御システム		BALLAST CONTROL SYSTEM
1-01 TFT制御監視部	TFTシリーズ	TFT CONTROL TYPE
1-02 TP制御監視部	TPシリーズ	TOUCH PANEL CONTROL TYPE
1-03 従来グラフィック制御監視部	—	CONVENTIONAL CONTROL TYPE
1-04 バルブ制御機器 油圧電動式アクチュエータ		ELECTRO HYDRAULIC SYSTEM
1-05 バルブ制御機器 空気駆動式アクチュエータ	従来方式	AIR PRESSURE CONTROL SYSTEM
1-06 バルブ制御機器 電気駆動式アクチュエータ		ELECTRIC MOTOR SYSTEM
1-07 電動、電動油圧、油圧、エア式バタフライ弁		HYDRAULIC CONTROL SYSTEM
1-08 バラスト油圧制御装置		
1-09 バラスト弁	各種	BATTERFLY VALVE
1-10 受圧式液面・喫水計	UPXシリーズ	ELECTRIC TANK LEVEL・DRAFT GAUGE
1-11 パージトランスミッター液面・喫水計	UPPシリーズ	PURGE TRANSMITTER TANK LEVEL・DRAFT GAUGE
1-12 オートヒールコントロールシステム	AHCシリーズ	AUTOMATIC HEEL CONTROL SYSTEM
2 傾度計シリーズ	S・XY・LAMPシリーズ	ELECTRIC INCLINOMETER S・XY・LED TYPE
防災用各種機器搭載用傾度センサー		
3 特殊傾度計シリーズ		
3-01 面傾斜計		PLAIN INCLINOMETER
3-02 無線式重心査定傾度計	CBHシリーズ	WIRELESS INCLINOMETER FOR DETERMINING CENTER OF GRAVITY
4 水位検知警報装置及び排水装置		
4-01 受圧式カーゴホールド水位検知警報装置	WLDAシリーズ	WATER LEVEL DETECTION AND ALARM SYSTEM
4-02 船首区画排水用弁遠隔操作装置	DWFSシリーズ	DEWATERING SYSTEM OF FORWARD SPACE
5 SEIKO船用親子式水晶時計	QC-6M4・6M5シリーズ	SEIKO MARINE QUARTZ CRYSTAL CLOCK
6 潮位計・ダム河川・プラント設置用 液位測定機器		