

FURUNO

OPERATOR'S MANUAL

取扱説明書

3D Sonar Visualizer™

3Dソナービジュアライザー™

Model

F3D-S

(Option for FSV-25/25 MARK-2/25S/25S MARK-2)

(FSV-25/25 MARK-2/25S MARK-2/28W/28W MARK-2/28WL
MARK-2/28WS MARK-2/28WLS MARK-2 (低周波) 用オプション)

- ・ 機器の修理・使用方法等に関するお問い合わせは、お買い上げの販売店・代理店、最寄りの当社支店・営業所あてへお願いします。

FURUNO ELECTRIC CO., LTD.
古野電気株式会社

本書の無断複写複製(コピー)は特定の場合を除き、当社権利侵害になります。

Printed in Japan

Pub. No. OMC-13442-E

(YOTA) F3D-S (FSV-25)

・ FURUNO Authorized Distributor/Dealer お問い合わせは

A : JUL. 2019
E : JUN. 3, 2024



00019680514

TABLE OF CONTENTS

FOREWORD	iii
SYSTEM CONFIGURATION	iv
1. OPERATIONAL OVERVIEW	1-1
1.1 How to Start and Quit the Software	1-1
1.2 Display Screen Overview	1-2
1.2.1 3D-View mode	1-3
1.2.2 Top-View mode	1-4
1.2.3 Side-View mode	1-4
1.2.4 Vslice-View mode	1-5
1.2.5 Other indications	1-6
1.3 Operational Overview	1-7
1.4 How to Change the Viewpoint	1-7
1.5 How to Set the Sonar	1-7
1.6 How to Set the Vslice Bearing Mark	1-8
1.7 How to Set the Depth Range Line	1-8
1.8 How to Measure the Range by Range Cursor	1-9
2. UPPER USER MENU	2-1
2.1 How to Reset the Viewpoint	2-2
2.2 How to Scale or Move the View	2-2
2.3 How to Off-center the View	2-2
2.4 How to Enter the Echo Region Mark	2-3
2.5 How to Enter the Volume Basket Mark	2-4
2.6 How to Enter the Event Mark	2-6
2.7 How to Enter the Purse Net Mark	2-7
2.8 How to Enter the Trawl Mark	2-9
2.9 Seabed Color	2-12
2.10 User Program	2-14
3. LOWER USER MENU	3-1
3.1 How to Save the View Setting	3-1
3.2 How to Connect/Disconnect the PC to the FSV-25	3-2
3.3 How to Start and Stop Data Recording	3-3
3.4 How to Replay the Echo Data	3-3
3.5 Advanced Setting	3-4
4. MENU BAR	4-1
4.1 How to Set the Signal Processing	4-1
4.1.1 How to set the [TX/RX Setting] menu	4-1
4.1.2 How to set the [Gain Setting] menu	4-2
4.1.3 How to set the [Display Setting] menu	4-3
4.1.4 How to set the [Picture Setting] menu	4-4
4.2 How to Setup Mark Display	4-5
4.3 How to Set the Own Ship Mark	4-7
4.4 How to Set the Date and Time	4-8
4.5 How to Set the Language	4-8
4.6 How to Save/Load the setting	4-9
4.7 How to Save/Load the Original Settings	4-10
4.8 How to Restore the Settings	4-10
4.9 How to Set the Fish Quantity Measurement	4-11
4.10 How to Set the External Input Data	4-12

TABLE OF CONTENTS

4.11 How to Display the Software Version..... 4-13

5. TROUBLESHOOTING5-1

APPX. 1 ERROR MESSAGESAP-1

FOREWORD

Congratulations on your choice of the FURUNO 3D Sonar Visualizer™ F3D-S. We are confident you will see why the FURUNO name has become synonymous with quality and reliability.

Since 1948, FURUNO Electric Company has enjoyed an enviable reputation for innovative and dependable marine electronics equipment. This dedication to excellence is furthered by our extensive global network of agents and dealers.

Please carefully read and follow the recommended procedures for operation and maintenance.

Features

This software, installed in a PC, displays the 3D echo data obtained from the FURUNO model color scanning sonar FSV-25/FSV-25S/FSV-25 MARK-2/FSV-25S MARK-2. Hereafter, FSV-25 refers to FSV-25/FSV-25S/FSV-25 MARK-2/FSV-25S MARK-2.

The main features of the F3D-S are as shown below.

- Fish schools of surface to middle layer can be observed at the same time.
- Movement of fish schools can be viewed instantly.
- 3D visualization of ship's surroundings.
- Storage and replay of picture and settings.
- Four views (3D-View, Top-View, Side-View, and Vslice-View) can be displayed on the screen.
- Relative position of fish schools, trawl doors, and net can be easily understood.
- InstantAccess bar™ for direct access to menus.
- Various marks (echo region mark, volume basket mark, event mark, purse net mark, trawl mark, etc.) can be entered.

Program version no.

1050955-01.**

** denotes minor modifications.

Software used in this product

This product includes software to be licensed under the MIT. Please refer to the "OSS" directly in the supplied CD-ROM about the agreement of this software.

SYSTEM CONFIGURATION

FSV-25/FSV-25S

Converter between serial and USB: Local supply

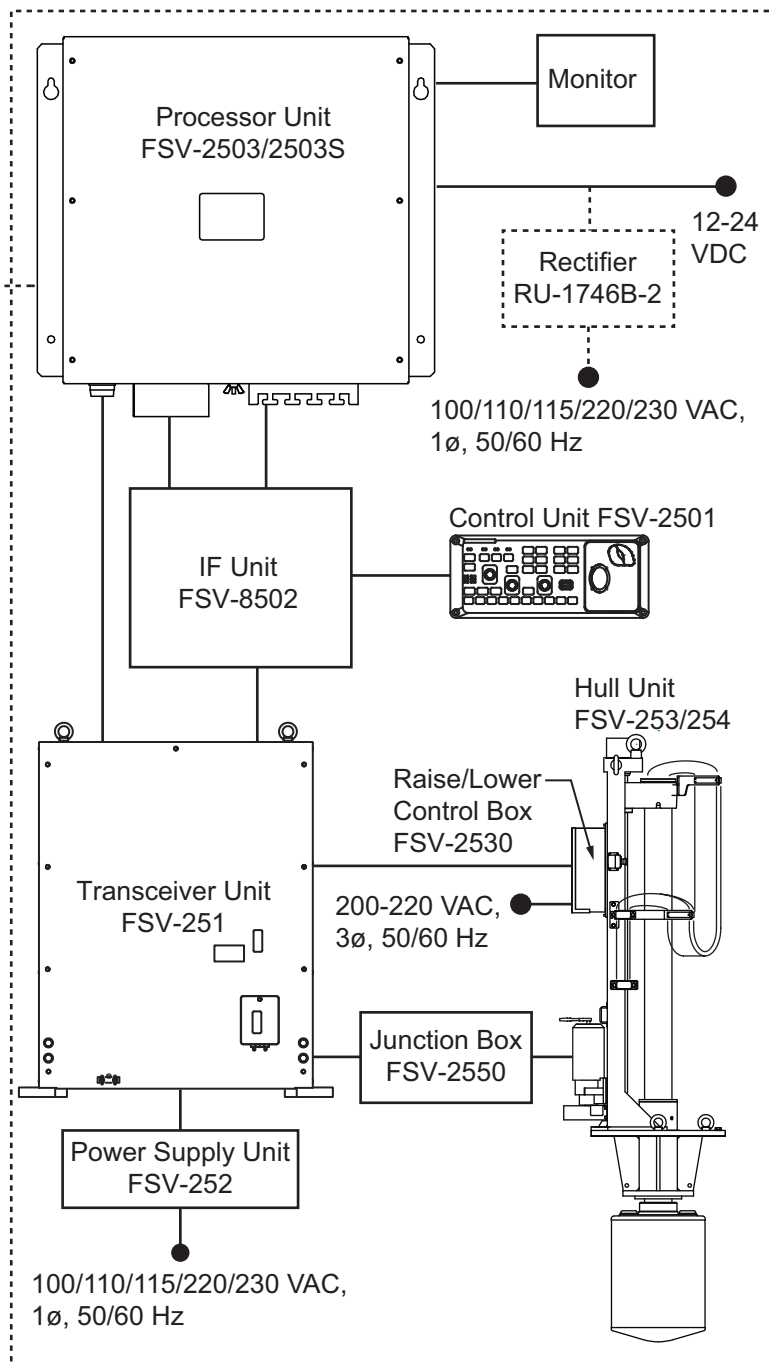
Serial (external equipment, net depth, warp length, etc.)



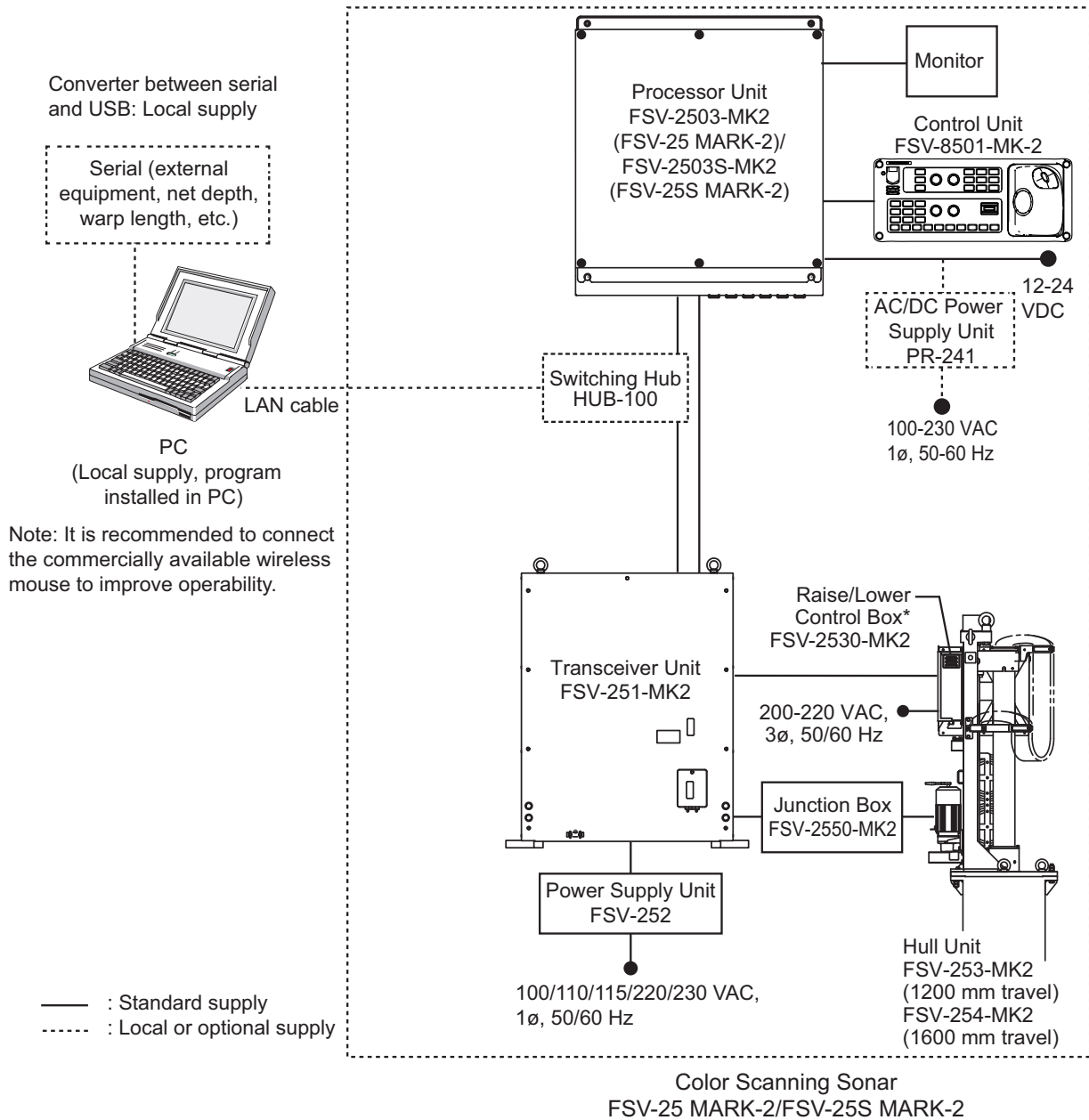
LAN cable

PC
(Local supply, program installed in PC)

Note: It is recommended to connect the commercially available wireless mouse to improve operability.



Color Scanning Sonar FSV-25/FSV-25S

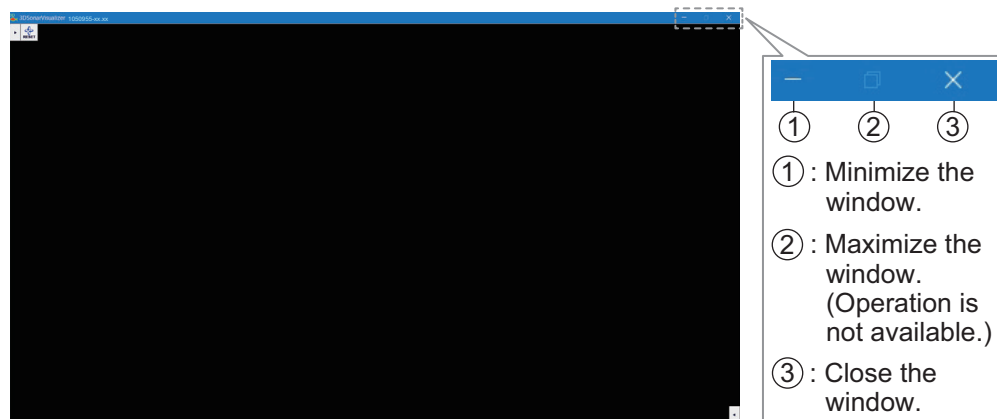
FSV-25 MARK-2/FSV-25S MARK-2

This page is intentionally left blank.

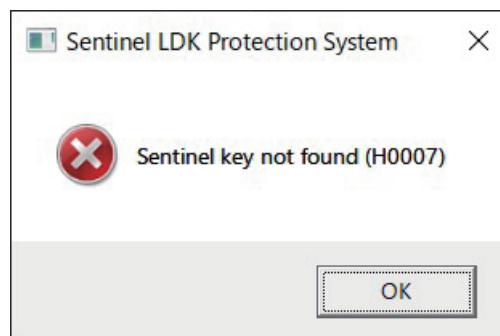
1. OPERATIONAL OVERVIEW

1.1 How to Start and Quit the Software

1. Turn the FSV-25 on.
2. Turn the PC on and login with administrator rights.
3. Insert the USB dongle into a USB port on the PC. The LED in the dongle lights red. The USB dongle is required to use this software. Take care not to lose it.
4. Double-click the “3D” shortcut icon on the desktop to start the software.
After the start up is completed, the following screen appears.



Note: If the following message appears, click [OK] to delete the message and then re-insert the USB dongle.



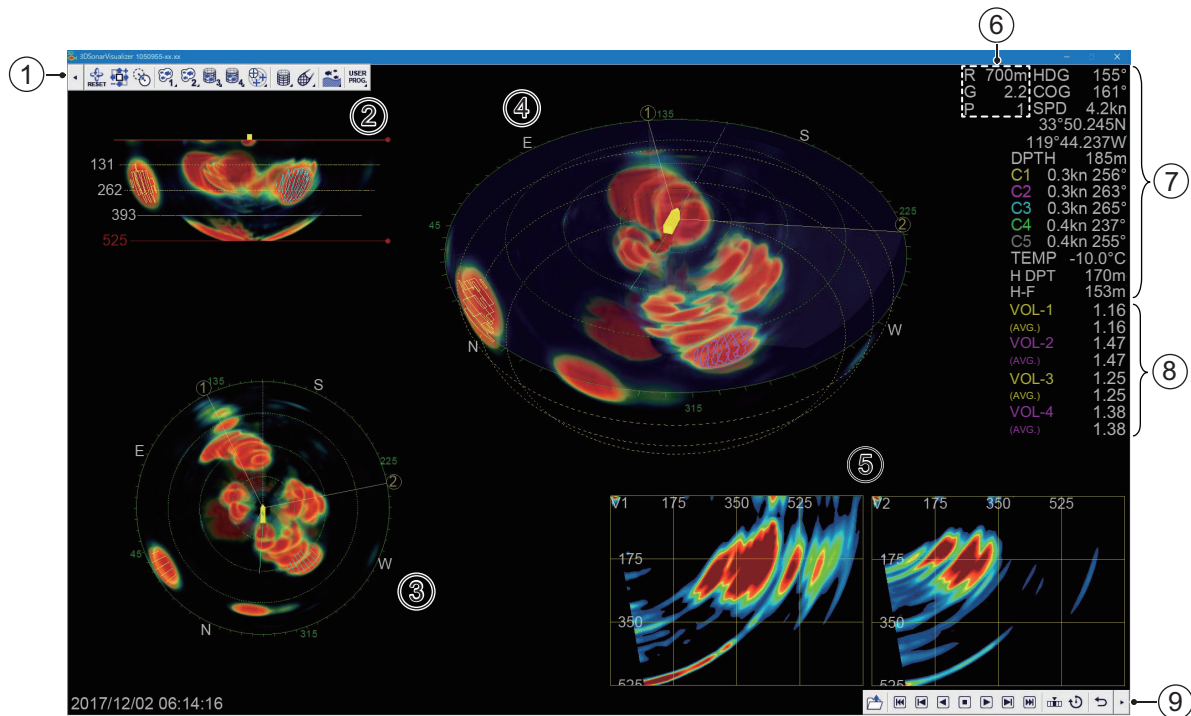
5. To quit the software, click the close button (x) at the upper right-hand corner of the screen. All setting information is saved to the folder “C: \ Users \ User name \ Documents \ FURUNO \ F3D-S”.

Note: If the information has not been saved, open the properties of the above-mentioned files and check that they are not “read only”.

1.2 Display Screen Overview

When the sonar is available and the F3D-S software is started, a screen, similar to that shown below, appears. There are four view modes; 3D-View, Top-View, Side-View, and Vslice -View.

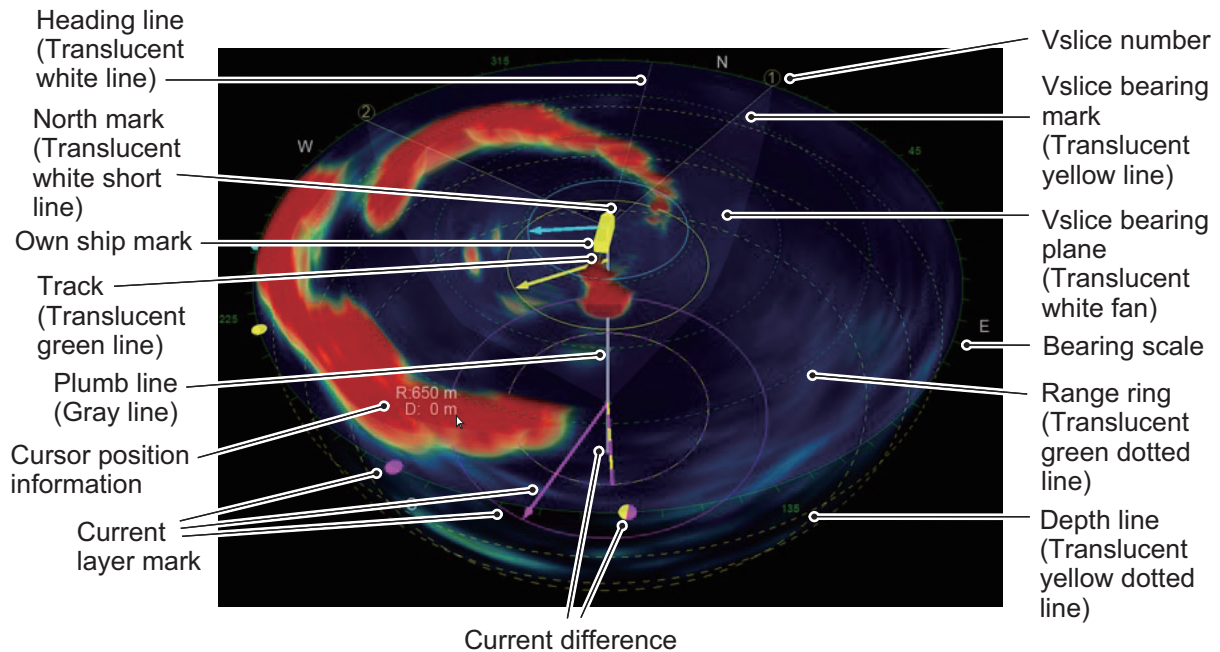
For the video introducing each view, scan to visit our YouTube channel.



No.	Name	Description
1	Upper InstantAccess bar™	- Click  to show the upper user menu. - Click  to hide the upper user menu.
2	“Side-View” echo	- Shows a horizontal view from stern side. This is the default setting. - When [Rotate Top-View/Side-View] is turned on, shows a horizontal view from foreside of the screen. (See section 3.5.)
3	“Top-View” echo	Shows a “bird’s-eye-view” of the echoes around the ship.
4	“3D-View” echo	Shows a diagonal 3D view of the echoes.
5	“Vslice-View” echo	Shows vertical "slices" of echoes in the orientation set by the Vslice bearing mark.
6	Sonar settings	Shows the range, gain and user program number.
7	External input data	Shows the data output from external equipment connected to the FSV-25.
8	Echo volume	Shows the volume calculated from the echo region mark and volume basket mark function.
9	Lower InstantAccess bar™	- Click  to show the lower user menu. - Click  to hide the lower user menu.

1.2.1 3D-View mode

The 3D-View mode shows a diagonal 3D view of the echoes. You can change the viewpoint. For details, see section 1.4. The 3D-View mode is useful for viewing the entire three-dimensional area around own ship.



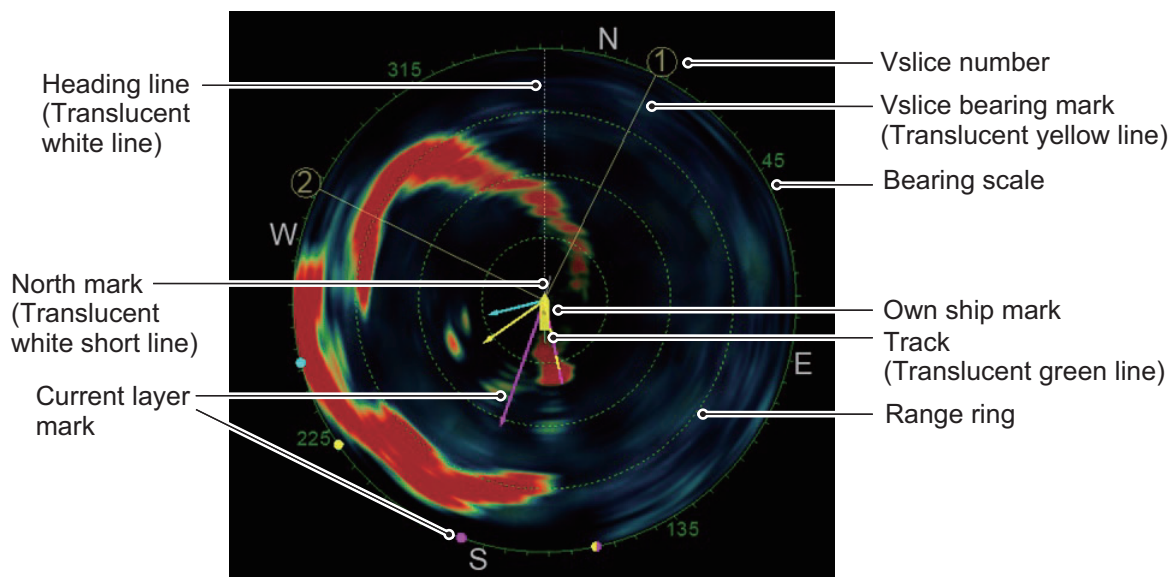
- Cursor position information: The horizontal distance (R) and depth (D) from own ship to the echo of the cursor position are displayed on 3D-View and Top-View. Only the horizontal distance is displayed at the position without echo. Side-Vview shows depth only, Vslice-View shows horizontal distance and depth with or without echo.
- Plumb line: A line that extends from own ship to the seabed, and provides a indication of the depth for the current layer mark (see section 4.2).
- Current layer mark: Shows the direction of the tidal current (direction of the vector), the speed (the size of the vector, and the size of the circle* (the circle whose radius is the size of the vector)), and the depth (the depth position of the vector) (see section 4.2). An circle mark indicating the direction of the tidal current is displayed on the bearing scale. The color is displayed according to the current layer (C1: yellow, C2: magenta, C3: cyan, C4: green, C5: gray). Also, the current difference is displayed in alternating lines with the two colors of the reference layer and current layer.

*: The circle is not displayed on Top-View.

1. OPERATIONAL OVERVIEW

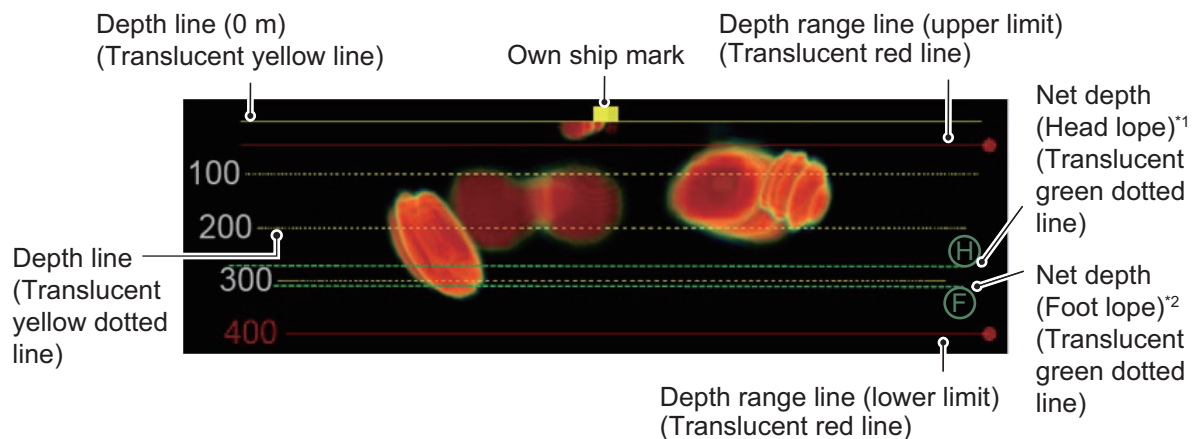
1.2.2 Top-View mode

The Top-View mode shows a “bird’s-eye-view” of the echoes around the ship. The Top-View mode is useful for measuring the horizontal distance and direction to the fish school.



1.2.3 Side-View mode

The Side-View mode shows a horizontal view from stern side. This is the default setting. When [Rotate Top-View/Side-View] is turned on, the Side-View mode shows a horizontal view from foreside of the screen. (See section 3.5.) The Side-View mode is useful for measuring the depth of the fish school.



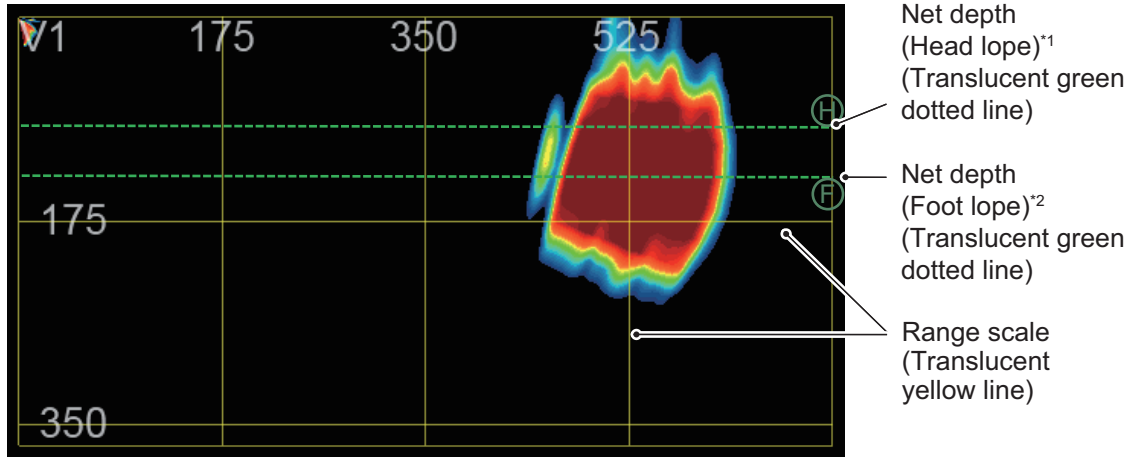
*1: Upper net (H), displayed when the net depth is enabled.

*2: Lower net (F), displayed when the net depth and the trawl mouth width are enabled.

*1/2: To acquire the net depth, you must turn on [Get TrawlInfo] at [External Input Data Setting], and then select [Trawl] at [Select Net Depth] (see section 4.10).

1.2.4 Vslice-View mode

The Vslice-View mode shows vertical "slices" of echoes in the orientation set by the Vslice bearing mark. You can display two-directional Vslice views. The Vslice-View mode is useful for detecting the fish school distribution in a specific direction. Also, this mode is useful for comparing the depth of two targets in the different direction.



*1: Upper net (H), displayed when the net depth is enabled.

*2: Lower net (F), displayed when the net depth and the trawl mouth width are enabled.

*1/2: To acquire the net depth, you must turn on [Get TrawlInfo] at [External Input Data Setting], and then select [Trawl] at [Select Net Depth] (see section 4.10).

1.2.5 Other indications

The following data are displayed at the top right of the screen.

- Sonar settings: Shows the range, gain and user program number.
- External data: Shows the data received from external equipment.
- Echo volume: Shows the volume calculated from the echo region mark and volume basket mark function.

Sonar settings	R	400m	HDG	50°	External data	R	400m			Sonar settings
	G	2.2	COG	90°		G	2.2			
	P	1	SPD	5.0kn		H	0°			
				81°00.000N		C	90°			
				160°00.000E		S	5.0kn			
			DPTH	50m						
			C1	1.0kn 24°						
			C2	5.0kn 45°						
			C3	9.9kn 90°						
			C4	9.9kn 225°						
Echo volume			C5	5.6kn 344°	External data					Sonar settings
			Cur Dif [C1]							
			C2	4.1kn 50°						
			C3	9.9kn 94°						
			TEMP	20.0°C						
			WarpP	200.0m						
			DepthP	100.0m						
			WarpS	200.0m						
			DepthS	100.0m						
			H DPT	90.0m						
Echo volume			H-F	10.0m	External data					Sonar settings
			VOL-1	0.02						
			(AVG.)	0.02						
			VOL-2	0.54						
			(AVG.)	0.54						
			VOL-3	0.05						
			(AVG.)	0.05						
			VOL-4	1.00						
			(AVG.)	1.00						

Example: [Initial] is OFF.

Example: [Initial] is ON.

Sonar settings

- R: Range (100 m to 5000m)
- G: Gain (0.0 to 10.0)
- P: User program number (1 to 10)

See section 1.5 to change the setting value for R, G or P.

External data (Display only items checked in [Numeric Data] of [Advance Setting]).

- HDG: Heading (Initial: H)
- COG: Course over ground (Initial: C)
- SPD: Speed (Initial: S)
- Latitude/Longitude
- DPTH: Depth
- C1 to C5: Current
- Current difference
- TEMP: Temperature
- WarpP/S: Warp length* (P: Port, S: Starboard) *: Input to the PC via serial.
- DepthP/S: Door depth* (P: Port, S: Starboard)
- Net information: H DPT*/H-F*

Echo volume

- VOL-1: Echo volume for echo region mark 1
- VOL-2: Echo volume for echo region mark 2
- VOL-3: Echo volume for volume basket mark 3
- VOL-4: Echo volume for volume basket mark 4

1.3 Operational Overview

1. Click  or  on the upper or lower InstantAccess bar™ to open the user menu.
2. Click an icon to execute the menu function. The selected icon is displayed in cyan.
The icons that have a  at the bottom right have additional menus.
3. To deactivate a function, click the icon again. The color for the icon changes from cyan to gray.
4. To hide the user menu, click  or  on the upper or lower InstantAccess bar™.

1.4 How to Change the Viewpoint

You can change the viewpoint when no menu icons are selected.

To change the viewing angle, drag the 3D-View echo up or down.

To change the view-point origin, drag the 3D-View, Top-View* or Side-View* echo to the right or left.

*: This function is available on the Top-View and Side-View when checking the box for [Rotate Top-View/Side-View] in the [Advanced Setting] menu.

1.5 How to Set the Sonar

The range, gain and user program number are displayed on the top right of the screen.

To change the value, do one of the following:

R	700m	← Range
G	2.2	← Gain
P	3	← User program number

- When [Wheel Only] is selected in the [Range Change Action] menu (see section 3.5), put the cursor on the [R], [G] or [P] area then spin the scrollwheel.
- When [Click & Wheel] is selected in the [Range Change Action] menu (see section 3.5), click the [R], [G] or [P] area then spin the scrollwheel.

Note: When [Range] or [Gain] is selected in the [Wheel Setting] menu (see section 3.5), spin the scrollwheel to change the range or gain if the cursor is outside the menu icons.

- [R]: Shows the display range (setting range: 100 m to 5,000 m). When the FSV-25 operates in the H(orizontal)/V(ertical) alternate mode, the setting value is limited to the range of the FSV-25 in the V(ertical) mode or less.

Note 1: When the FSV-25 is in the H mode or the H2 (horizontal combination) mode, the TX (transmission) interval of the FSV-25 is reduced depending on the range setting of the F3D-S. The TX interval does not decrease when V mode is in use.

Note 2: When checking the box for [Linkage to FSV-25 Range] in the [Advanced Setting] menu and selecting [H1], the range on the F3D-S is linked with the range for H1 mode on FSV-25 (available with software version 01.04 or later). This function is turned off when changing the range on the F3D-S.

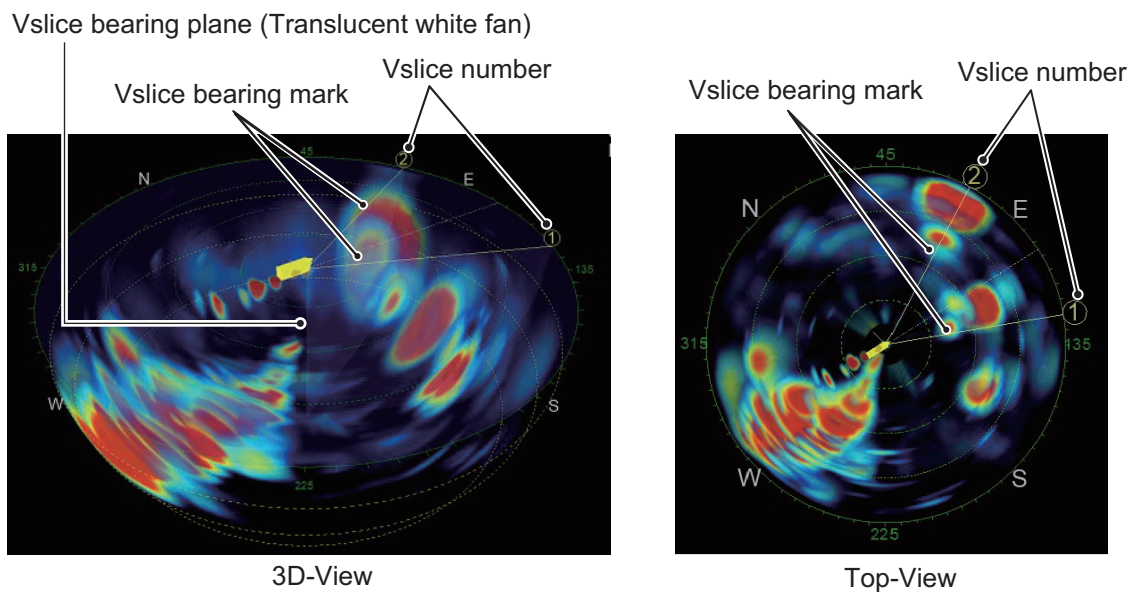
- [G]: Shows the receiver gain (setting range: 0.0 to 10.0).

1. OPERATIONAL OVERVIEW

- [P]: Shows the user program number (setting range: 1 to 10). When the cursor is in the [P] area, the comment* for the selected user program number is displayed on the left.
*: You can set the comment about the menu settings for views including the view arrangement. For details, see section 2.10.

1.6 How to Set the Vslice Bearing Mark

To set the Vslice bearing mark on 3D-View or Top-View, click the Vslice number and then spin the scrollwheel, or drag the Vslice number. You can set the Vslice bearing mark while the Vslice number is displayed in cyan color.



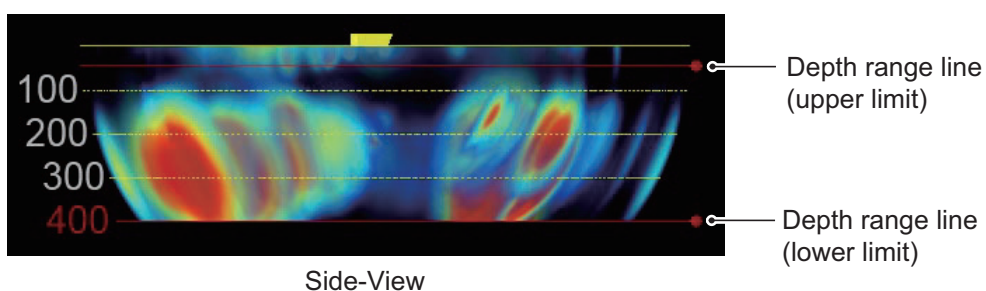
How to link the Vslice bearing

Check the box for [Linkage to Vslice-View1] (for Vslice bearing mark 1) or [Linkage to Vslice-View2] (for Vslice bearing mark 2) in the [Advanced Setting] menu, and select the mark to be linked. The Vslice bearing changes to the bearing of the selected mark according to echo update (available with software version 01.04 or later).

1.7 How to Set the Depth Range Line

To set the depth range line on Side-View or Vslice-View*, click the depth range line for upper or lower limit and then spin the scrollwheel, or drag the depth range line. You can set the depth range line while the depth range line is displayed in cyan color.

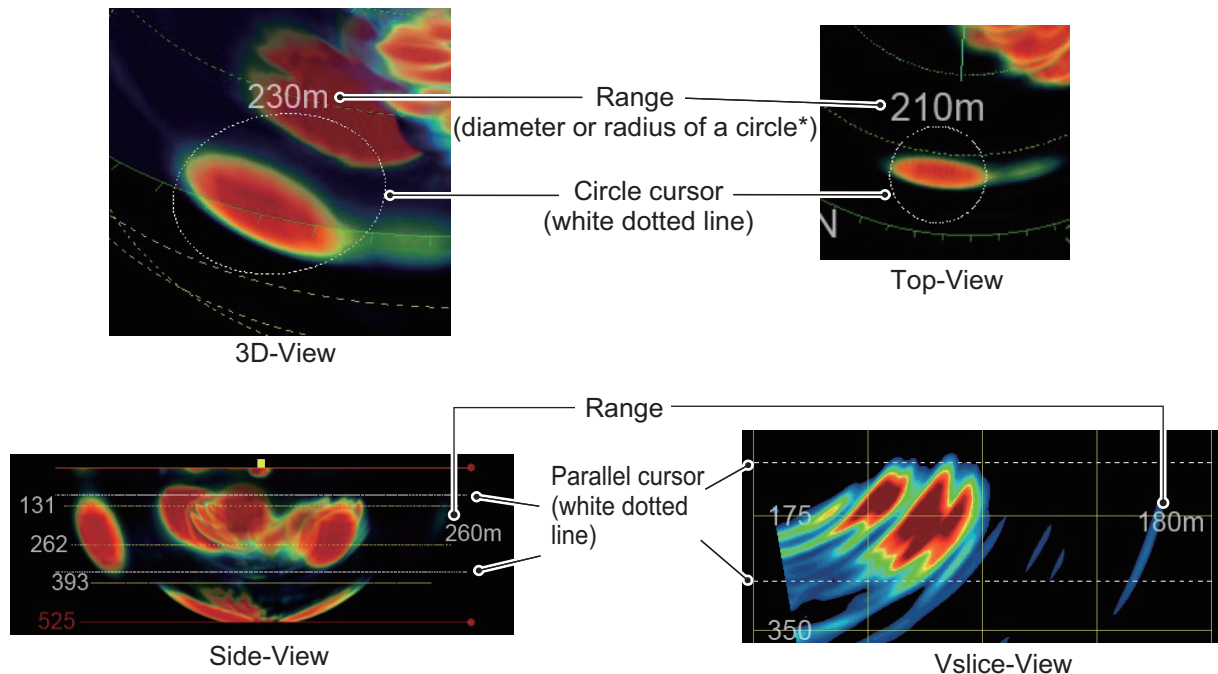
*: You cannot separate the depth range for Vslice-View1 and 2.



1.8 How to Measure the Range by Range Cursor

There are two types of range cursor; circle cursor for the horizontal measurement and parallel cursor for the vertical measurement.

Click the scrollwheel on an area other than the menu icons and move the cursor on a view. Spin the scrollwheel to measure the range.



*: Click [Setting] and then [Display...] on the menu bar to open the [Display Setting] dialog box. Select [Diameter] or [Radius] in [Circle Info].

How to lock the range cursor

Put the range cursor on the position to lock and then double-click. To unlock the range cursor, click the scrollwheel on the view. The circle cursor and parallel cursor can be locked and unlocked individually.

How to cancel measuring

To cancel measuring, do one of the following:

- Click the scrollwheel on an area other than the menu icons.
- When the Vslice number is displayed in cyan, click the Vslice number.
- When the depth range line is displayed in cyan, click the depth range line.
- When the seabed border line is displayed in cyan, click the seabed border line.

1. OPERATIONAL OVERVIEW

This page is intentionally left blank.

2. UPPER USER MENU

The upper InstantAccess bar™ is on the top left side of the screen. Click  to show the upper user menu. Click  to hide the upper user menu.



Upper user menus

Icon	Name	Description	Section
	Show	Shows the upper user menu.	1.3
	Hide	Hides the upper user menu.	1.3
	Reset Viewpoint	Resets viewpoint, position, and size for each view. This mark is always displayed.	2.1
	Move/Zoom	- Moves view by dragging. - Adjusts the zoom by spinning the scrollwheel.	2.2
	Off Center	Moves the image center of the 3D-View or Top-View.	2.3
	Echo Region Mark 1	Enters the echo region mark 1.	2.4
	Echo Region Mark 2	Enters the echo region mark 2.	2.4
	Volume Basket Mark 3	Enters the volume basket mark 3.	2.5
	Volume Basket Mark 4	Enters the volume basket mark 4.	2.5
	Event Mark	Enters an event mark on Top-View.	2.6
	Purse Net Mark	Enters the purse net mark on 3D-View or Top-View.	2.7
	Trawl Mark	- Enter the trawl mark on 3D-View or Top-View. - Sets the depth for the trawl mark on Side-View or Vslice-View.	2.8
	Seabed Color	Displays seabed in specified color.	2.9
	User Program	Opens the user program menu.	2.10

The upper user menus, except for user program, are displayed by right-clicking on each view. Click an icon to execute the function. When the upper InstantAccess bar™ on the top left side of the screen is closed, the menu bar on the view disappears and the selected icon is displayed in cyan on the top left side of the screen. When the upper InstantAccess bar™ is open, the menu bar on the view disappears and the selected icon turns cyan on the upper InstantAccess bar™.

The icons which are unavailable on a view are grayed out and not selectable.

To delete the menu bar on a view, click the area out of a view.

2.1 How to Reset the Viewpoint

Click  to reset the viewpoint, position and size for each view to the setting for the currently selected user program.

2.2 How to Scale or Move the View

1. Click  to show the upper user menu.
2. Click .
3. **To scale the view**, put the cursor on a view and spin the scrollwheel.
To move the view, put the cursor on a view and drag the view.
4. Click  to deactivate the function.
5. Click  to hide the upper user menu.

Note: When you click , the position and size for each view is reset to the setting for the currently selected user program.

2.3 How to Off-center the View

You can move the image center on 3D-View or Top-View.

1. Click  to show the upper user menu.
2. Click .
3. Click or drag the point to move on 3D-View or Top-View.
Click: Moves the image center to the position where you click.
Drag: Moves the image as much as you drag.
Note: Scanned areas, that are hidden by the off-center function in 3D-View or Top-View, are also hidden in Side-View.

4. Click  to cancel the off-center function.
5. Click  to hide the upper user menu.

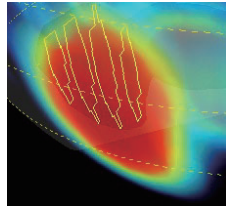
Note 1: The off-center view is not registered in the user program (see section 2.10).

Note 2: If you record the off-center echo, the echo extended by the off-center function is also recorded. When replaying the off-center echo data, you can off-center the view regardless of the off-center state during recording. However, only the recorded echoes are displayed.

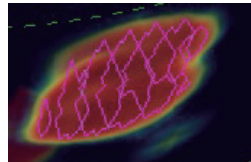
2.4 How to Enter the Echo Region Mark

You can enter the echo region mark on 3D-View, Top-View, or Side-View.

1. Click  to show the upper user menu.
2. Click  or .
3. Click the point on the echo that is strongly displayed in 3D-View, Top-View, or Side-View. The echo area, including the point clicked, is displayed in yellow or magenta lines.



Echo region mark 1 is displayed in yellow lines.



Echo region mark 2 is displayed in magenta lines.

The volume and average for echo region marks are displayed at the right of the screen.

VOL-1	1.16	}	Volume and average for echo region mark 1
(AVG.)	1.16		
VOL-2	1.47	}	Volume and average for echo region mark 2
(AVG.)	1.47		

Note: TONS-1 (or 2) is displayed instead of VOL-1 (or 2) when the unit is ton(s). (Unit: 1,000,000 m³)

Note 1: You cannot mark an area designated as echo region 2 with echo region mark 1, and vice versa.

Note 2: When updating the echo display while echo region marks are displayed,

- if there are strong echo after updating near the position of the mark before updating, the echo region mark is displayed at the area of this echo.
- if there is no corresponding echo, the echo region mark is not displayed.

Echo volume information

When the unit is ton(s) for the echo volume ([Coeff Setting] in the [Fish Quantity...] menu is set to [Coeff1 (or 2, 3, 4)] (see section 4.9)), echo volume information can be displayed.

Note: The volume and tonnage are calculated from the echo displayed on the screen. Use the information for reference, as the actual amount of fish may vary.

- 1) [Coeff Ratio] in the [Fish Quantity...] menu is displayed at the left of [TONS-1 (or 2)]. Do one of the following:

- When selecting [Wheel Only] in the [Range Change Action] menu (see section 3.5), put the cursor on the [TONS-1 (or 2)] area.

x 2.0	TONS-1	112.4
	(AVG.)	112.4

Coefficient ratio

- When selecting [Click & Wheel] in the [Range Change Action] menu (see section 3.5), click [TONS-1 (or 2)].

- 2) Spin the scrollwheel to change the coefficient ratio.

2. UPPER USER MENU

- 3) Double-click in the state of step 1 to display the [Fish Quantity...] menu.
4. Click  or  to deactivate the function.
5. Click  to hide the upper user menu.

How to link the bearing for Vslice view with the bearing for echo region mark

When checking the box for [Linkage to Vslice-View 1] or [Linkage to Vslice-View 2] in the [Advanced Setting] menu and selecting [Echo Region Mark1] or [Echo Region Mark2], the Vslice bearing changes to the bearing of the selected mark according to echo update. The direction of the selected mark changes. Click  or , and then click the Link icon to switch between on () and off ().

How to delete the echo region mark

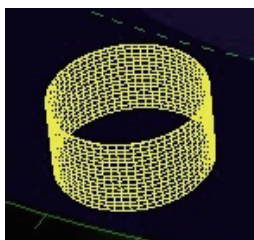
To delete the echo region mark and the volume, do one of the following:

- Click  or , and then click .
- Click the echo region mark on the view.

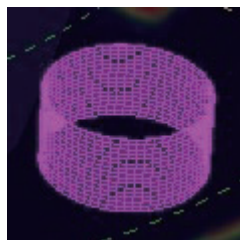
2.5 How to Enter the Volume Basket Mark

You can enter the volume basket mark, which measures the fish amount within the range, on 3D-View, Top-View, or Side-View.

1. Click  to show the upper user menu.
2. Click  or .
3. Click the position to measure the fish amount on 3D-View or Top-View. The yellow or magenta basket mark is displayed on the clicked position.



Volume basket mark 3:
Displayed in yellow



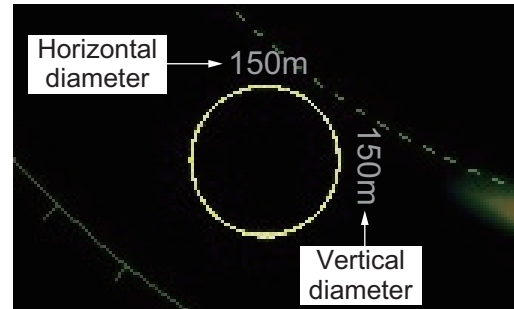
Volume basket mark 4:
Displayed in magenta

The volume and average for volume basket marks are displayed at the right of the screen.

VOL-3	1.25	} Volume and average for volume basket mark 3
(AVG.)	1.25	
VOL-4	1.38	} Volume and average for volume basket mark 4
(AVG.)	1.38	

Note: TONS-3 (or 4) is displayed instead of VOL-3 (or 4) when the unit is ton(s). (Unit: 1,000,000 m³)

Note 1: When changing the diameter or radius* (vertically and horizontally) of the volume basket mark, spin the scrollwheel on 3D-View or Top-View before confirming the position of the mark, whose color before clicking is light blue. The horizontal and vertical diameters or radiuses are displayed on Top-View. (The figure on the right is for diameters.) Once confirmed, only the vertical direction can be changed (see step 4).

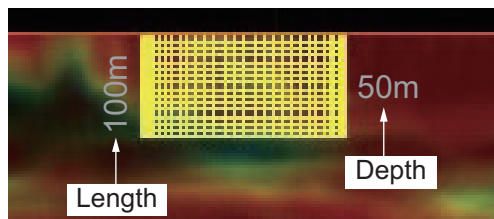


*: Click [Setting] and then [Display...] on the menu bar to open the [Display Setting] dialog box. Select [Diameter] or [Radius] in [Circle Info].

Note 2: Though the echo display is updated, the volume basket mark is displayed in the same position as before the update. However, when part of the mark is outside of the view display, that part is hidden. Also, when mark is outside of the view display, the mark is hidden.

For echo volume information, see section 2.4.

4. When changing the vertical diameter or radius of the volume basket mark, move the cursor to the volume basket mark on 3D-View or Top-View. The color of the mark changes to light blue, so spin the scrollwheel. The shape of the mark changes to ellipse.
5. When changing the depth and length of the volume basket mark, click the mark on Side-View. The color of the mark changes to light blue, so move the cursor up and down to change the depth, and spin the scrollwheel on the mark to change the length. Click the mark to lock the depth.



6. Click  or  to deactivate the function.
7. Click  to hide the upper user menu.

How to delete the volume basket mark

To delete the volume basket mark and the volume, click  or  , and then click

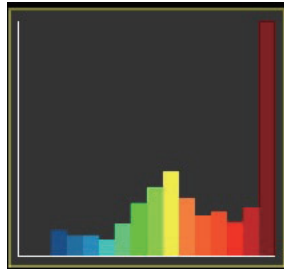


How to move the volume basket mark

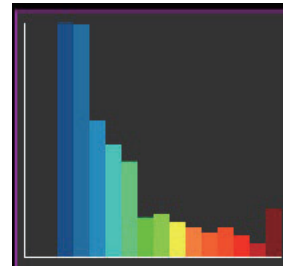
Right-click the volume basket mark and then click [Reset]. Move the mark and then click to fix the mark.

How to display the histogram

The histogram shows the distribution of echo colors in the volume basket.



Histogram example of volume basket mark 3



Histogram example of volume basket mark 4

Right-click the volume basket mark and then click [Histogram]. Click [Histogram] to switch the histogram on and off. You can close the histogram to right-click the histogram and click [Close].

You can move the histogram by dragging.

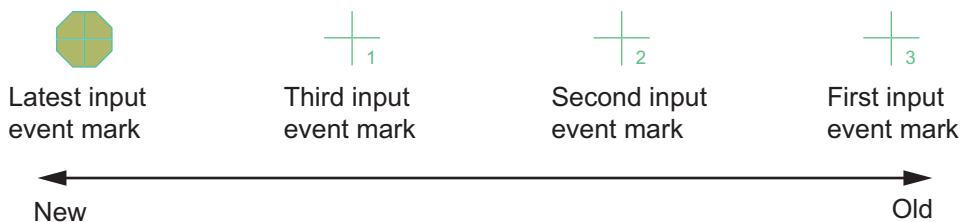
2.6 How to Enter the Event Mark

You can enter the event mark on Top-View.

1. Click  to show the upper user menu.
2. Click .
3. Click the point on Top-View to enter the event mark.

*Latest event mark*

4. Repeat step 3 to enter other event marks. The event marks are numbered as follows.



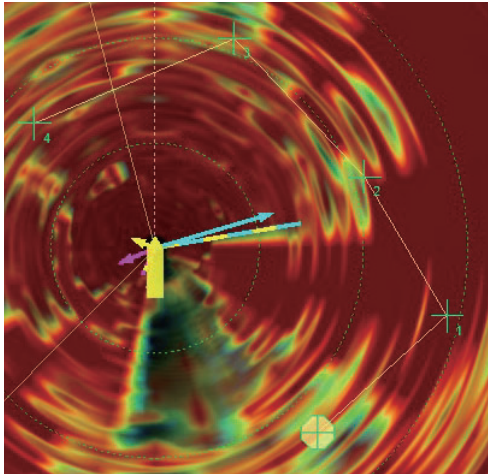
Note 1: Up to 10 event marks can be entered. When entering the 11th event mark, the oldest event mark is deleted and the 11th input event mark is displayed as the latest event mark.

Note 2: When the echo display is updated, the event mark out of the view is not displayed.

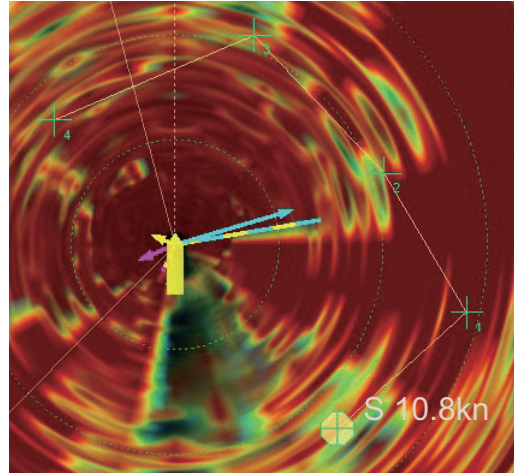
5. Click  to deactivate the function.
6. Click  to hide the upper user menu.

How to display the event mark information

The event marks can be connected with lines. Also, the moving speed of the fish school can be displayed. Set [Event Mark with] to [Connecting Lines] or [Fish Speed] in the [Advanced Setting] dialog box of the lower user menu. Select [None] to display no information.



[Connecting Lines]: Connects marks with the lines.



[Fish Speed]: Connects marks with the lines and displays the moving speed of fish school.

How to delete the event mark

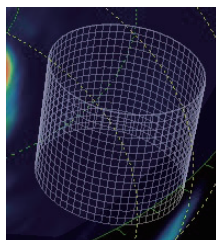
To delete the event mark, do one of the following:

- Click  and then click  to delete the oldest event mark.
- Right-click the event mark on Top-View to display the [Delete] menu and then click [Delete].

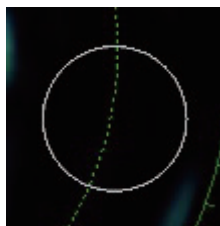
2.7 How to Enter the Purse Net Mark

You can enter the purse net mark on 3D-View or Top-View.

1. Click  to show the upper user menu.
2. Click .
3. Click the position on 3D-View or Top-View to enter the purse net mark in cyan color. When moving the cursor to an area other than the purse net mark, the purse net mark color changes to white. If the purse net mark is within the display range, the cross-section of the mark is also displayed on Vslice View and Side-View.



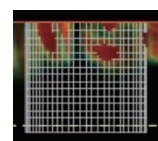
3D-View



Top-View



Vslice-View



Side-View

2. UPPER USER MENU

Note: Though the echo display is updated, the purse net mark is displayed in the same position as before the update. However, when part of the mark is outside of the view display, that part is hidden. Also, when mark is outside of the view display, the mark is hidden.

4. Click  to deactivate the function.
5. Click  to hide the upper user menu.

How to move the purse net mark

Click and drag the purse net mark to the desired position. Click the purse net mark again to confirm the position.

How to automatically adjust the net depth for the purse net mark

The purse net mark can be entered at the depth of the purse net depth information serially input to the PC. Required the \$MPMSD sentence.

1. Click  to show the upper user menu.
2. Click  and then click  to activate the function for automatic adjustment. The [External Input Data Setting] dialog box appears.

Note: The [External Input Data Setting] dialog box does not appear when checking the box for [Not displayed when AUTOADJ. icon is pressed]. Open the dialog box from [External Input Data Setting] of [Setting] in the menu bar. See chapter 4.
3. Referring to section 4.10, check the box for [Get Purse Seine/Winch length/Doors Info.], set [Port: COM] and [baudrate], and then select [Purse Seine] at [Select Net Depth].
4. Click the position on 3D-View or Top-View to enter the purse net mark at the depth serially input to the PC.

How to delete the purse net mark

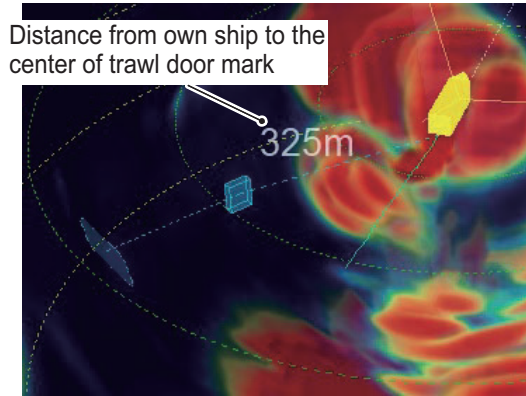
To delete the purse net mark, do one of the following:

- When  is selected, click .
- When  is not selected, right-click the purse net mark then click [Delete].

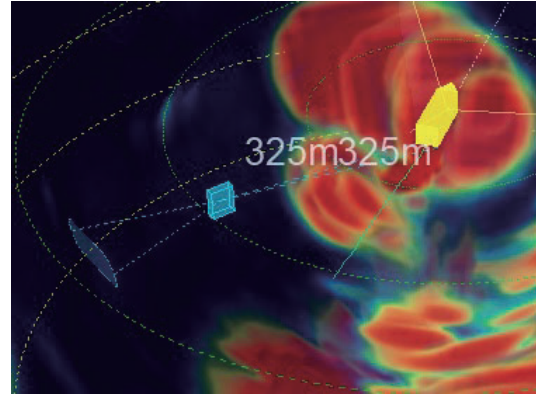
2.8 How to Enter the Trawl Mark

You can enter the trawl mark on 3D-View or Top-View.

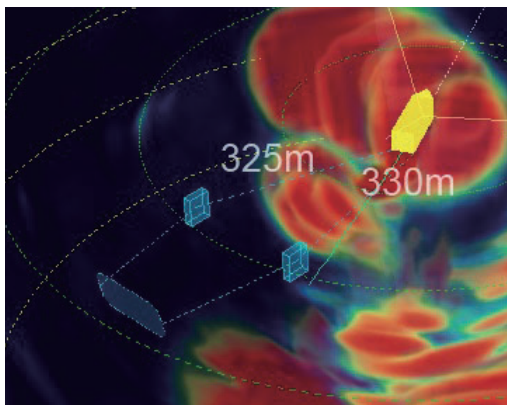
1. Click  to show the upper user menu.
2. Do the following steps on 3D-View referring to the figures.



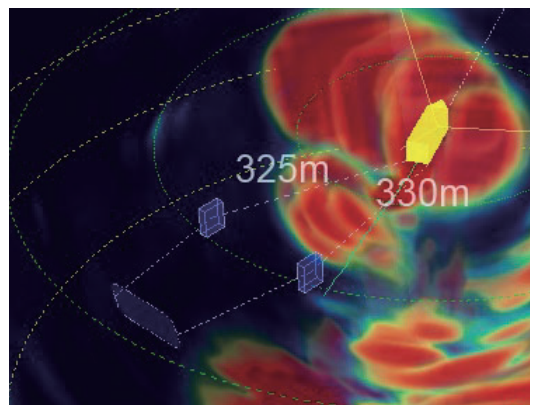
- ① Click  and then move the cursor to the view area.



- ② Click the position to place the trawl door marks.



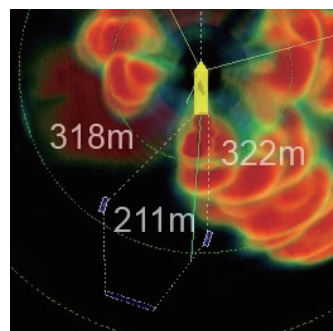
- ③ Click another position to move one of two trawl door marks.



- ④ Move the cursor to the area other than the trawl door marks.

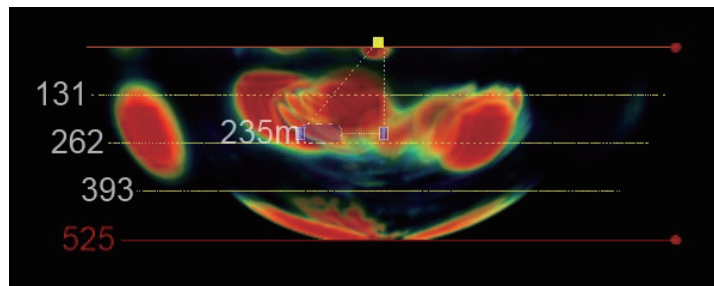
To reset the trawl mark, right-click a trawl door mark and click [Reset]. You can start from step ①.

- 3D-View: The direct distances from own ship to the center of each trawl door are displayed in numerical values.
- Top-View: The horizontal distances from own ship to the center of each trawl door are displayed in numerical values. Also, the distance between two trawl doors is displayed in numerical value.

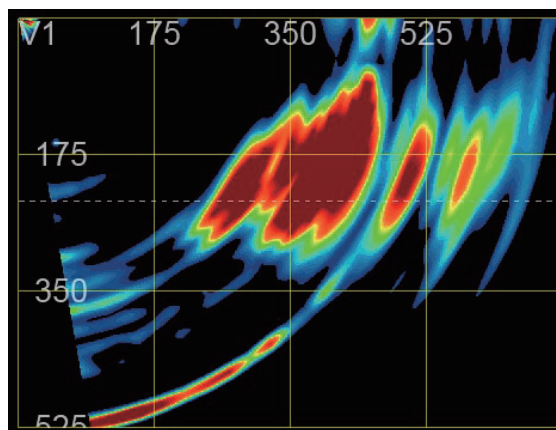


2. UPPER USER MENU

- Side-View: The depth for the center of trawl door is displayed in numerical value (default: 0 m).



- Vslice-View: The depth for the center of trawl door is displayed in cyan color, or white dotted line. When the cursor is on this line or a trawl mark, this line is displayed in cyan color. On other occasions, this line is displayed in white.



3. To set the trawl mark depth on Side-View or Vslice-View, do one of the following:

On Side-View

- Put the cursor on a trawl door mark and drag the trawl door mark up or down.
- Click the location you want to set as the depth.

On Vslice-View

- Put the cursor on the dotted line. The line color changes from white to cyan color. Drag this line up or down.
- Click the location you want to set as the depth.

4. Click  to deactivate the function. All numerical indications related to the trawl mark are removed.

5. Click  to hide the upper user menu.

How to change the horizontal position for trawl mark

Click and drag a trawl door mark to the desired position.

How to automatically adjust the position for trawl mark

The trawl mark can be entered at the position of the trawl information serially input to the PC. Enter all values for warp length (port/starboard), distance between doors, and doors depth (port/starboard) using one of the following sentences.

- \$KWIN
- \$MPMSD
- \$NMATW
- \$SCWLP
- \$SCWLS
- \$SIWCT
- \$WIDA1
- \$WMSYN
- @TAWWL
- # MA DO

1. Click  to show the upper user menu.
2. Click  and then click  to activate the function for automatic adjustment. The [External Input Data Setting] dialog box appears.
Note: The [External Input Data Setting] dialog box does not appear when checking the box for [Not displayed when AUTOADJ. icon is pressed]. Open the dialog box from [External Input Data Setting] of [Setting] in the menu bar. See chapter 4.
3. Referring to section 4.10, check the box for [Get Purse Seine/Winch length/Doors Info.], set [Port: COM] and [baudrate], and then select [Trawl] at [Select Net Depth] to enter the trawl mark at the depth and distances from own ship serially input to the PC.

How to delete the trawl mark

To delete the trawl mark, do one of the following:

- When  is selected, click .
- When  is not selected, right-click a trawl door mark then click [Delete].

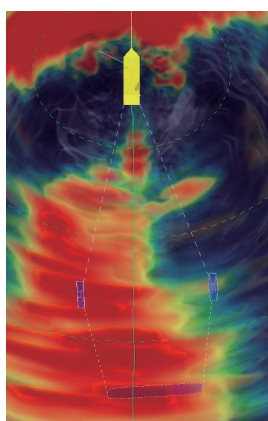
Note: If deleting the trawl mark during automatic adjustment, the function for automatic adjustment is canceled.

Trawl filter

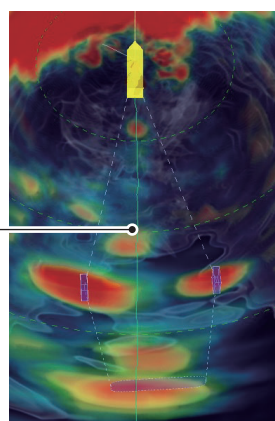
The trawl filter function detects the trawl doors. The echoes from trawl doors are emphasized and the echoes from fish school and seabed are suppressed.

Note: The trawl filter can selectively detect the trawl doors in the specified direction. However, in some cases, where the trawl doors are at the edge of the detection area, the trawl doors may not appear on-screen. If this happens, disable the trawl filter.

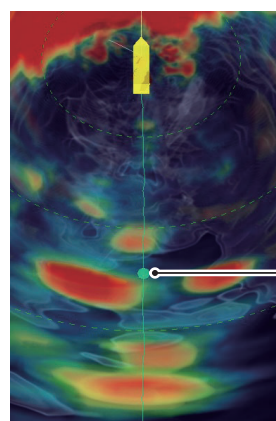
Central orientation of trawl filter
(The orientation from own ship to the midpoint of the line connecting one trawl door mark to the other trawl door mark)



Trawl filter: OFF
Trawl mark: ON



Trawl filter: ON
Trawl mark: ON



Trawl filter: ON
Trawl mark: OFF

●: Central orientation of trawl filter
(Requires Top View or 3D View)
Click any location on the screen.
The ● moves to the same distance from the own ship mark along the track line.

2. UPPER USER MENU

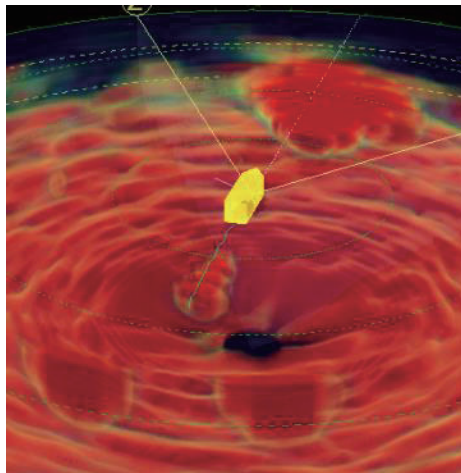
To activate the trawl filter, do the following.

1. Click  to show the upper user menu.
2. Click .
3. Click  to activate the trawl filter function. The icon is highlighted.

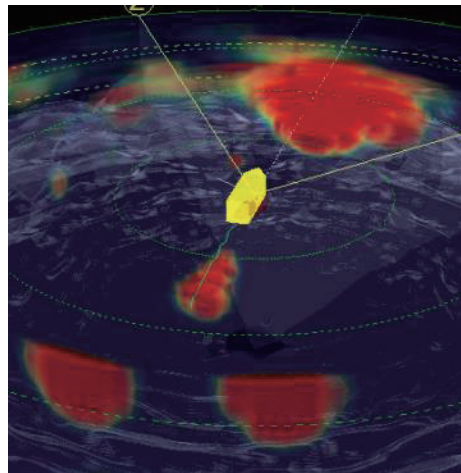
To deactivate the trawl filter, click  again.

2.9 Seabed Color

The seabed can be displayed in a specified color. You can set the seabed border line on Vslice-View.

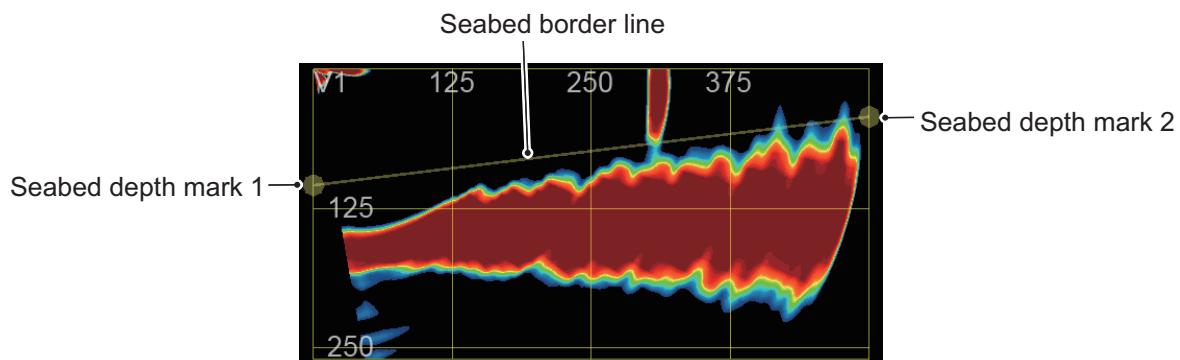


Seabed Color: OFF



Seabed Color: ON

1. Click  to show the upper user menu.
2. Click  to display the seabed border line on Vslicing-View.

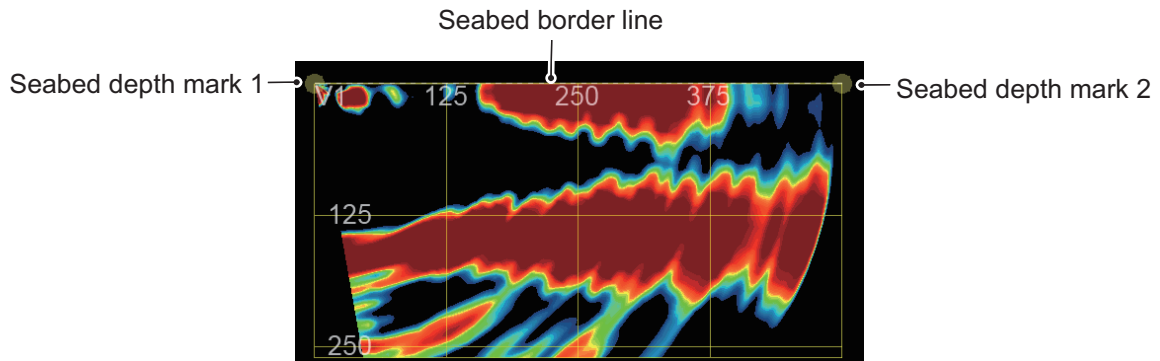


3. Move the cursor on the seabed border line. The line color changes from translucent yellow to cyan.
4. To set the depth for the seabed border line, drag seabed depth mark 1 up and down. To set the tilt for the seabed border line, drag seabed depth mark 2 up and down. The angle value of tilt is displayed under the seabed depth mark 2.

To deactivate seabed color function, click .

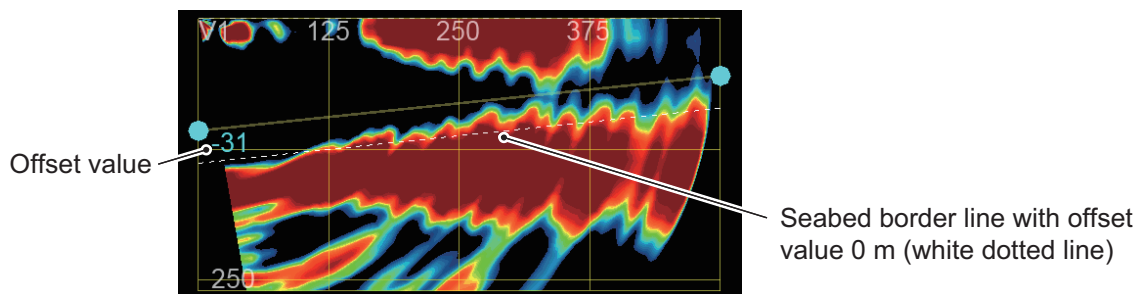
How to reset the seabed border line

Click  and then click  to reset the seabed border line.

**How to offset the seabed depth**

You can offset the seabed depth using the scrollwheel.

1. When the seabed border line is displayed, click the line. The white dotted line that is the seabed border line with offset value 0 m is displayed.
2. Spin the scrollwheel to offset the seabed depth.



3. Click the area out of Vslice-View to hide the white dotted line.

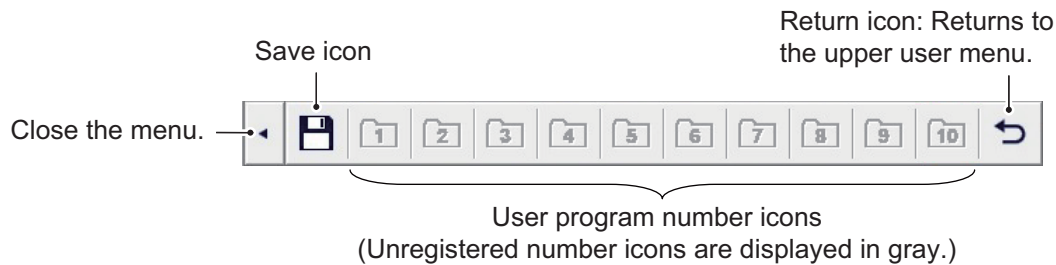
How to set the auto depth on

The auto depth function uses the detected water depth to calculate where to display the seabed border line. To activate this function, click  and then click .

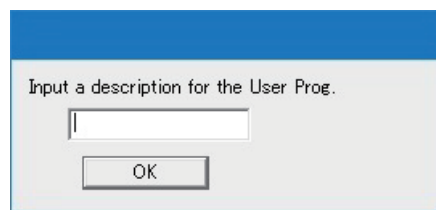
2.10 User Program

You can save up to 10 shortcut programs for views including the view arrangement.

1. Click  to show the upper user menu.
2. Click  to open the user program menu.



3. Click .
4. Click a user program number icon. The caution message "Are you sure you want to change the registered settings?" appears.
5. Click [Yes]. The following dialog box appears.



6. Enter the comment for the user program (max. 64 characters) and then click [OK].
7. Click  to hide the upper user menu.

How to select a user program

Open the user program menu and then click the user program number icon among the registered numbers. The selected program number is displayed at the top right of the screen (see section 1.2.5).

3. LOWER USER MENU

The lower InstantAccess bar™ is on the bottom right side of the screen. Click  to show the lower user menu. Click  to hide the lower user menu.



Lower user menus

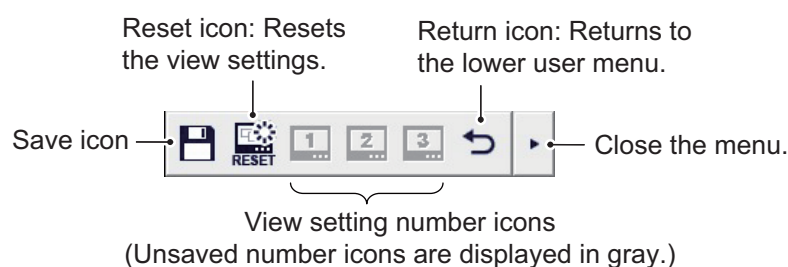
Icon	Name	Description	Section
	Show	Shows the lower user menu.	1.3
	Hide	Hides the lower user menu.	1.3
	View Setting	Opens the view setting menu.	3.1
	Connect	Connects the PC to the FSV-25.	3.2
	Disconnect	Disconnects the PC from the FSV-25.	3.2
	Replay	Opens replay menu.	3.4
	Start Recording	Records echo data.	3.3
	Stop Recording	Stops recording.	3.3
	Advanced Setting	Opens the advanced settings dialog box.	3.5

3.1 How to Save the View Setting

You can save up to three view settings. The following items can be saved.

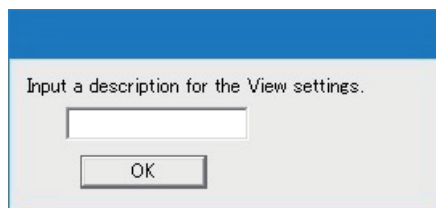
- Positions of four view modes
- Size of four view modes
- Aspect ratio for Side-View and Vslice-View
- Orientation of viewpoint for Side-View and 3D-View
- Orientation of Vslice bearing mark for Vslice-View

1. Click  to show the lower user menu.
2. Click  to open the view setting menu.



3. LOWER USER MENU

3. Click  .
4. Click a view setting number icon. The caution message "Are you sure you want to change the registered settings?" appears.
5. Click [Yes]. The following dialog box appears.



6. Enter the comment for the view setting (max. 64 characters) and then click [OK]. The comment set here is displayed when the cursor is placed on the appropriate view setting number icon.
7. Click  to hide the lower user menu.

How to select a view setting

Open the view setting menu and then click the view setting number icon among the registered numbers.

How to reset the view setting

Open the view setting menu and then click  to reset the view setting to the default.

3.2 How to Connect/Disconnect the PC to the FSV-25

1. Click  to show the lower user menu.
2. Click  to start communication with the FSV-25. The color of the connect icon changes to gray.

Note 1: When the FSV-25 is not turned on, the gray indication of the connect icon is canceled 20 seconds after clicking .

Note 2: This function is not available while replaying the echo data.

Note 3: When the communication is stopped without clicking , the caution message "Connection to sonar has been disconnected." appears. Click [OK] to delete this message.

Note 4: When the echo data is lost, the caution message "Data acquisition failed." appears. Click [OK] to delete this message.

3. To stop communication with the FSV-25, click  . The color of the disconnect icon changes to gray.

3.3 How to Start and Stop Data Recording

This software records the echo data of the FSV-25. The size of the echo data depends on the range setting. When the range is set to 1,000 m, approximately 13 MB of the echo data can be saved per one transmission.

The software, with version 01.04 or later, records and replays (see section 3.4) the data for echo region marks and volume basket marks.

Note: When your main objective is data recording, connect a recording device and save the data on the recording device.

1. Click  to show the lower user menu.
2. Click  to start recording of the echo data.

The capture icon  appears above the record icon. Click  to save still images. One still image, that is generated from the echo data acquired by the transmission, is saved per one transmission along with recording of the echo data. To stop

saving still images, click .

To set the save destination folder, see section 3.5.

Note: When the capacity of the folder is full, recording of the echo data is stopped and the caution message "Recording has stopped due to insufficient space." appears.

3. To stop recording, click .
4. Click  to hide the lower user menu.

3.4 How to Replay the Echo Data

You can replay the recorded echo data.

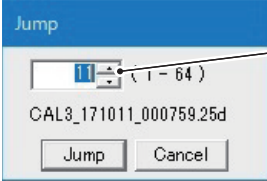
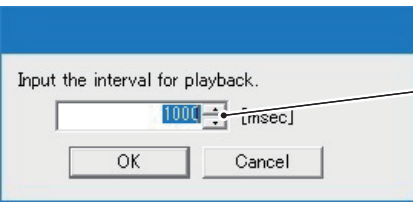
1. Click  to show the lower user menu.
2. Click  to open the replay menu.



3. Referring to the table below, click an icon to execute each function.

Icon	Description
	Opens the [Open] dialog box. Select the file and click [Open].
	Replays the first file.
	Replays the previous file of the last played file.
	Continuously replays the files from the previous file of the last played file in reverse order.
	Stops continuous replay.
	Continuously replays the files from the next file of the last played file in order.
	Replays the next file of the last played file.

3. LOWER USER MENU

Icon	Description
	Replays the last file.
	Opens the [Jump] dialog box. Select the file number and click [Jump] to replay the selected file.  Click ▲ or ▼ to select the file number.
	Opens the interval setting dialog box. Select the replaying interval between each file on the milli-second time scale and click [OK].  Click ▲ or ▼ to select the interval.
	Returns to the lower user menu.
	Closes the menu.

3.5 Advanced Setting

- Click  to show the lower user menu.
- Click  to open the [Advanced Setting] dialog box.

Advanced Setting

View ☒ 3D-View ☒ Side-View ☒ Top-View
☒ Vslice-View1 ☒ Vslice-View2

Numeric Data ☐ Initial ☒ HDG ☒ COG ☒ SPD
☒ Lat/Lon ☒ DPTH ☒ Current1 ☒ Current2 ☒ Current3
☒ Current4 ☒ Current5 ☐ Cur Dif ☒ TEMP ☐ NetInfo

Depth Digit Size
Event Mark with

Trawl Door Size
Trawl Mouth Distance m
Trawl Mouth Width m
Trawl Mouth Height m
Trawl Mouth Slope deg

☒ Purse Net Diameter m
☐ Purse Net Length m
Purse Net Height m

Destination to Save
☒ Make Date Folder

☐ Rotate Top-View/Side-View
Wheel Setting
Range Change Action

☐ Linkage to Vslice-View1
☐ Linkage to Vslice-View2
☐ Linkage to FSV-25 Range

3. Referring to the table below, set each menu item.

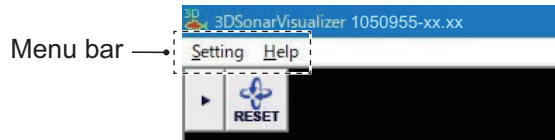
Menu item	Description
[View]	Check the box for each item you want to view on-screen.
[Numeric Data]	Check the box for each external data you want to view on-screen. ([HDG]: Heading, [COG]: Course over the ground, [SPD]: Speed, [Lat/Lon]: Latitude and Longitude, [DPTH]: Depth, [Current1 (to 5)]: Tidal current, [Cur Dif]: Current difference, [TEMP]: Temperature, [NetInfo]: Net information Note: When checking the box for [Initial], [HDG] is displayed as H, [COG] is displayed as C, and [SPD] is displayed as S.
[Depth Digit Size]	Select the character size for depth (Side-View and Vslice-View) and direction (3D-View and Top-View) among [Large], [Middle], or [Small].
[Event Mark with]	Select the display method for multiple event marks among [None], [Connecting Lines], or [Fish Speed].
[Trawl Door Size]	Select the size of the trawl door mark among [Large], [Middle], or [Small].
[Trawl Mouth Distance]	Set the distance from the trawl door mark to the trawl mouth mark (setting range: 10 to 2,000 m, 10 m steps).
[Trawl Mouth Width]	Set the width of the trawl mouth mark (setting range: 10 to 400 m, 10 m steps).
[Trawl Mouth Height]	Set the height of the trawl mouth mark (setting range: 10 to 400 m, 10 m steps).
[Trawl Mouth Slope]	Set the tilt of the trawl mouth mark (setting range: 0 to 45 degrees, 1 degree steps). Tilt of the trawl mouth mark to vertical direction  10 degrees 45 degrees
[Purse Net Diameter]	Set the diameter of the net mark (setting range: 20 to 2,000 m, 20 m steps).
[Purse Net Length]	Set the circumference length of the net mark (setting range: 50 to 5,000 m, 50 m steps).
[Purse Net Height]	Set the height of the net mark (setting range: 10 to 1,000 m, 10 m steps).
[Destination to Save]	Opens the [Browse For Folder] dialog box. Select the save destination folder.  Destination to Save C:\Sonar\data\ Folder path for the destination to save echo data Opens the contents of the folder displayed in [Destination to Save]. Note: When the folder displayed in the Destination to Save does not exist, the message "Auto Save folder does not exist. Create a new folder?" appears. Click [Yes] to open the [Browse For Folder] dialog box.

3. LOWER USER MENU

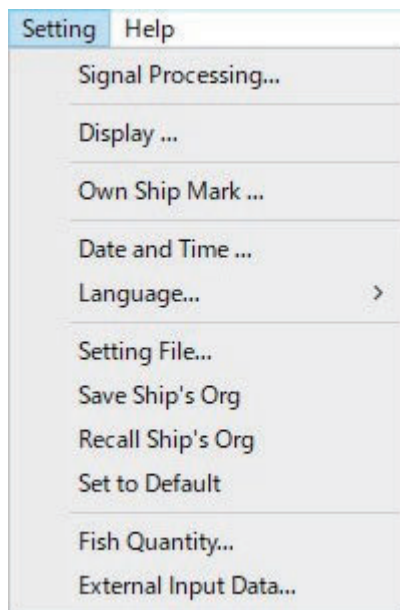
Menu item	Description
[Make Date Folder]	Check the box to make a folder named with date* when recording echo data or clicking . *: Example 190601 Year Month Day
[Rotate Top-View/Side-View]	Check the box to rotate Top-View and Side-View.
[Wheel Setting]	Set the operation by spinning the scrollwheel when no mark is selected. [Nothing]: No operation. [Range]: Changes range. [Gain]: Changes gain.
[Range Change Action]	Set the operation when moving the cursor to [R] (range), [G] (gain), or [P] (program number). [Wheel Only]: Spin the scrollwheel to change the setting of each item. [Click & Wheel]: Click each item and then spin the scrollwheel to change the setting.
[Linkage to Vslice-View1]	Check the box and then select the mark to be linked to Vslice bearing mark 1 from [None], [Echo Region Mark1 (or 2)], [Volume Basket Mark3 (or 4)], [Last Event Mark], or [Purse Net Mark] (available for software version 01.04 or later).
[Linkage to Vslice-View2]	Check the box and then select the mark to be linked to Vslice bearing mark 2 from [None], [Echo Region Mark1 (or 2)], [Volume Basket Mark3 (or 4)], [Last Event Mark], or [Purse Net Mark] (available for software version 01.04 or later).
[Linkage to FV-25 Range]	Check the box and then select [H1] to be linked to the range for H1 mode of the FSV-25 (available for software version 01.04 or later).
[Menu Bar]	Click to show the menu bar at the top left of the screen. See chapter 4.

4. MENU BAR

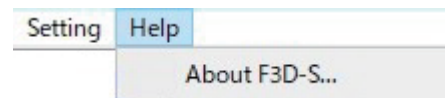
Click the [Menu Bar] button at the bottom of the [Advanced Setting] section of the lower user menu to show the menu bar at the top left of the screen.



The menu bar has two menus; [Setting] and [Help].



[Setting] menu



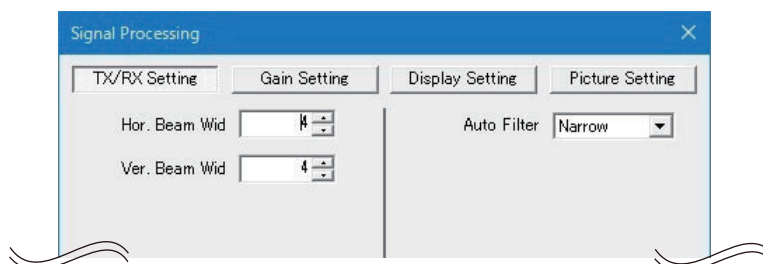
[Help] menu

4.1 How to Set the Signal Processing

4.1.1 How to set the [TX/RX Setting] menu

You can adjust the beam width to suppress unwanted echo. Also, you can adjust the receive bandwidth using the auto filter function.

1. Click [Setting] on the menu bar.
2. Click [Signal Processing...].
3. Click [TX/RX Setting].



4. MENU BAR

4. Set [Hor. Beam Wid] and [Ver. Beam Wid] as required.
[Hor. Beam Wid]: Horizontal beam width. The higher the setting, the sharper the horizontal beam width (setting range: 0 to 4).
[Ver. Beam Wid]: Vertical beam width. The higher the setting, the sharper the vertical beam width (setting range: 0 to 4).
5. Select the desired setting at [Auto Filter]. Select [Wide] to increase the resolution in the distance direction, and select [Narrow] to reduce noise.
6. Click [×] to close the [Signal Processing...] dialog box.

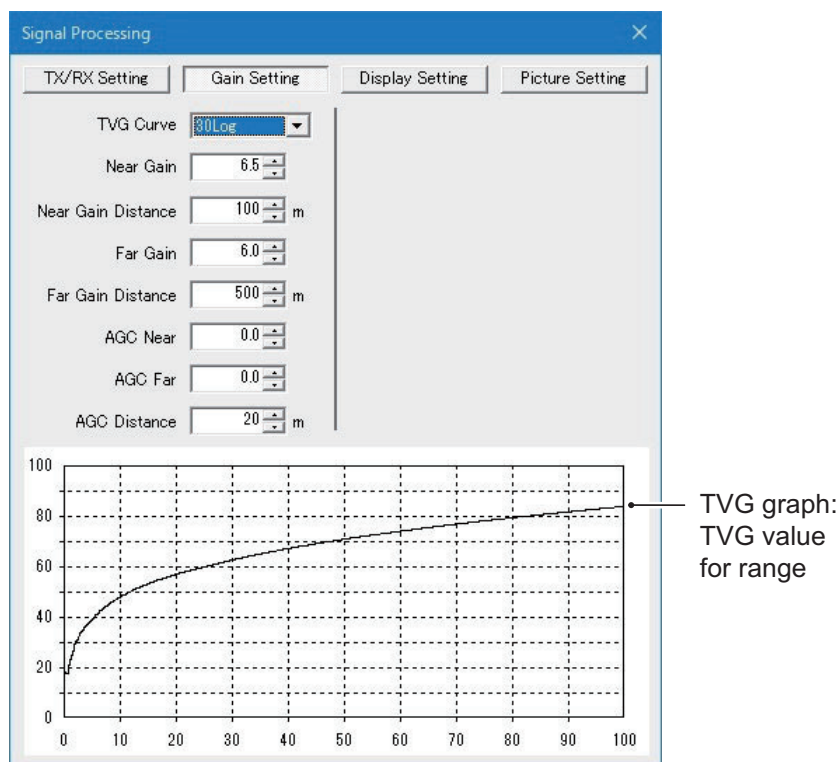
4.1.2 How to set the [Gain Setting] menu

Set [TVG] and [AGC] in the [Gain Setting] menu.

The TVG function compensates for signal difference by distance. This function suppresses echo gain on short range and gradually increases gain as range increases so that similar targets are displayed in the similar intensities irrespective of their range.

The AGC function automatically reduces the receiver gain only against strong echoes such as the bottom or a large school of fish. Since the AGC function does not affect weak echoes, a small school of fish becomes easier to detect.

1. Click [Setting] on the menu bar.
2. Click [Signal Processing...].
3. Click [Gain Setting].



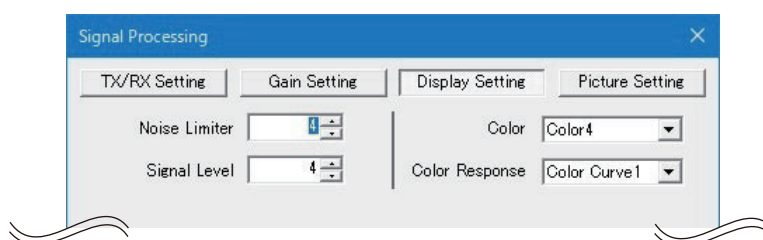
4. Set the sensitivity change of the TVG curve in [TVG Curve] (setting range: 0 to 40 Log, 5 Log steps). The smaller the value, the gentler the sensitivity change for range.

5. Set the sensitivity (near gain) of the area closer than the distance set.
 - 1) Set the gain in [Near Gain] (setting range: 0.0 to 10.0). The sensitivity is not corrected with the setting value "5.0". The value lower than "5.0" decreases the sensitivity, and higher than "5.0" increases the sensitivity.
 - 2) Set the range in [Near Gain Distance] (setting range: 20 to 1,600 m; 10 m steps).
6. Set the sensitivity (far gain) of the area closer than the distance set.
 - 1) Set the gain in [Far Gain] (setting range: 0.0 to 10.0). The sensitivity is not corrected with the setting value "5.0". The value lower than "5.0" decreases the sensitivity, and higher than "5.0" increases the sensitivity.
 - 2) Set the range in [Far Gain Distance] (setting range: 20 to 1,600 m; 10 m steps).
7. In [AGC Near], set the degree of suppression for the sensitivity in the area closer than the range set (setting range: 0.0 to 10.0). The higher the setting, the stronger the degree of suppression. Too high setting erases the weak echo.
8. In [AGC Far], set the degree of suppression for the sensitivity in the area farther than the range set (setting range: 0.0 to 10.0). The higher the setting, the stronger the degree of suppression. Too high setting erases the weak echo.
9. Set the range in [AGC Distance] (setting range: 20 to 5,000 m, 20 m steps).
10. Click [×] to close the [Signal Processing...] dialog box.

4.1.3 How to set the [Display Setting] menu

Set the following four items related to the echo view.

- [Noise Limiter]: Weak, unwanted reflections, colored light-blue or green, appear when the water is dirty, plankton layers exist, or due to ship's noise. The noise limiter can reduce the effects of these unwanted reflections. Raising the setting causes unwanted reflections to be displayed in colors of blue to background color.
 - [Signal Level]: Murky or dirty water or reflections from plankton may be painted on the screen in green or light-blue. These echoes may be erased in order of strength.
 - [Color]: Selects color arrangement to use. There are four types.
 - [Color Response]: Defines reflected echo strength versus color level conversion. There are four types.
1. Click [Setting] on the menu bar.
 2. Click [Signal Processing...].
 3. Click [Display Setting].



4. Set the degree of suppression in [Noise Limiter] (setting range: 0 to 10). The higher the setting, the stronger the degree of suppression.
5. Set the degree of effect to erase reflection in [Signal Level] (setting range: 0 to 31). The higher the setting, the weaker reflection colors disappear.

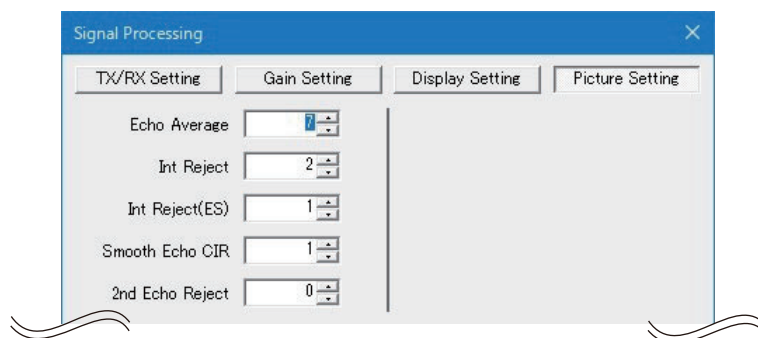
4. MENU BAR

6. Select the color scheme for color level in [Color] (setting range: Color1 to 4).
7. Select the color level for the strength of response in [Color Response] (setting range: Color Curve1 to 4).
8. Click [x] to close the [Signal Processing...] dialog box.

4.1.4 How to set the [Picture Setting] menu

Set the following five items to adjust the echo picture and make the image easier to see.

- [Echo Average]: Adjust echo afterglow - the amount of time an echo signal remains on the screen.
 - [Int Reject]: The interference rejector suppresses randomly appearing noise and sea surface reflections.
 - [Int Reject (ES)]: The interference rejector suppresses interference from other acoustic sounding equipment.
 - [Smooth Echo CIR]: Select echo smoothing level in the circular direction.
 - [2nd Echo Reject]: A target that is farther than the repetition interval of transmission may appear as a virtual image on the screen one time later. Remove this virtual image (2nd echo).
1. Click [Setting] on the menu bar.
 2. Click [Signal Processing...].
 3. Click [Picture Setting].



4. Set the degree of echo afterglow in [Echo Average] (setting range: 0 to 11). This feature can be useful for watching echo movement.
Setting between 1 and 7: Echoes are gradually displayed and afterglow remains on the screen longer as the setting is increased.
Setting between 8 and 11: Echoes are quickly displayed and afterglow remains on the screen longer as the setting is increased.
5. Set the degree of rejection in [Int Reject] (setting range: 0 to 3). Set it so that noise is just eliminated. Do not use an unnecessarily high setting since it may also reject small, wanted echoes.
6. Set the degree of rejection in [Int Reject (ES)] (setting range: 0 to 3). Set it so that noise is just eliminated. Do not use an unnecessarily high setting since it may also reject small, wanted echoes.
7. Set the echo smoothing level in the circular direction in [Smooth Echo CIR] (setting range: 0 to 4). The higher the setting, the greater the smoothing.

8. Set the degree of the 2nd echo rejection in [2nd Echo Reject] (setting range: 0 to 10).
9. Click [X] to close the [Signal Processing...] dialog box.

4.2 How to Setup Mark Display

The [Display...] menu sets how to display the marks.

1. Click [Setting] on the menu bar.
2. Click [Display...].

3. Referring to the table below, set each menu item.

Menu item	Description
[Range Ring Number]	Set the number of range rings to display (setting range: 2 to 64).
[Vslice1: Top Left]	Check the box to display the origin for Vslice-View1 at the upper-left corner of the view.
[Vslice2: Top Left]	Check the box to display the origin for Vslice-View2 at the upper-left corner of the view.
[Vslice-View Depth Display]	- When selecting [m], set the vertical length of Vslice-View (setting range: 10 to 10,000). - When selecting [bp], set the aspect ratio of Vslice-View (setting range: 10 to 10,000).

4. MENU BAR

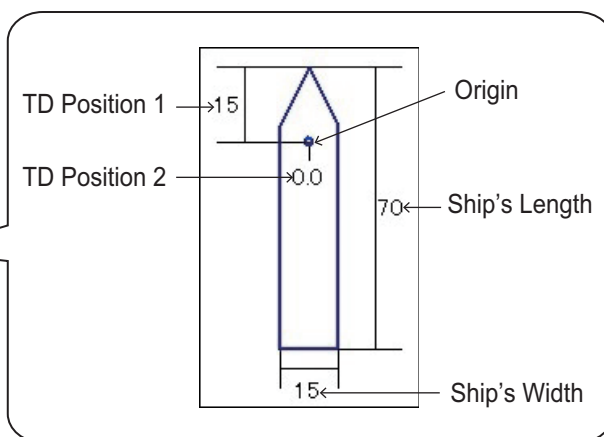
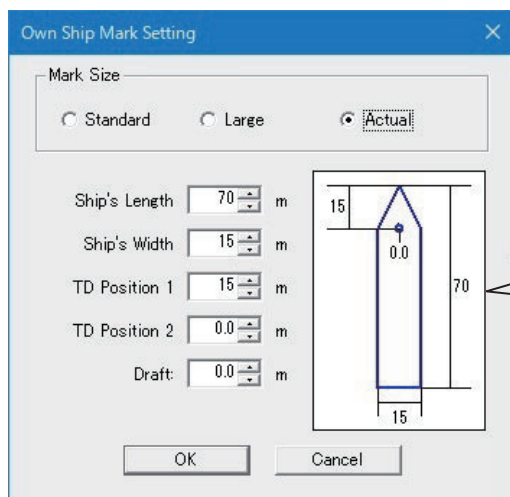
Menu item	Description
[Side-View Depth Display]	- When selecting [m], set the vertical length of Side-View (setting range: 10 to 10,000). - When selecting [bp], set the aspect ratio of Side-View (setting range: 10 to 10,000).
[Depth Stretch]	Set the magnification in the depth direction relative to the horizontal direction in 3D-View and Side-View (setting range: 1.0 to 10.0). Depending on the magnification, echoes, display of various marks in the depth direction, and depth values such as the cursor position are also stretched.
[Bearing Scale]	Check the box to display the bearing scale.
[Own Ship Mark]	Check the box to display the own ship mark.
[Heading Mark]	Check the box to display the heading line.
[North Mark]	Check the box to display the north mark.
[Plumb Line]	Check the box to display the plumb line.
[Depth Scale]	Check the box to display the depth scale on the plumb line. The depth scale is displayed for each quarter of the range.
[Current Layer Mark]	Check the box to display the current layer mark.
[Direction]	Select the direction of the current layer mark and the current layer display from [To] (direction to which the tidal current flows) and [From] (direction from which the tidal current flows). When selecting [To(Arrow)], the arrow is displayed at the end of the vector.
[Relative to]	Select which layer is used as the reference to display the current difference ([Layer1] to [Layer5]).
[Current Diff1/2]	Select the current difference to display from [Layer1] to [Layer5]. When selecting the same layer as [Relative to], its current difference is not displayed.
[Circle Info]	Select whether to display the circle value for circle cursor and volume basket marks as [Diameter] or [Radius].
[Ship's Track Point Number]	Set the maximum number of own ship position data to be reflected in the track (setting range: 0 to 1,000).

4. Click [×] to close the [Display Setting] dialog box.

4.3 How to Set the Own Ship Mark

The [Own Ship Mark...] menu sets the size of the own ship mark, based on your ship's actual dimensions and transducer location.

1. Click [Setting] on the menu bar.
2. Click [Own Ship Mark ...].



When selecting [Standard] or [Large] in [Mark Size], the setting cannot be changed.

3. Referring to the table below, set each menu item.

Menu item	Description
[Mark Size]* ¹	Select the size of the own ship mark among [Standard], [Large] or [Actual].
[Ship's Length]* ²	Set the length of the own ship (setting range: 15 to 150 m).
[Ship's Width]* ²	Set the width of the own ship (setting range: 5 to 30 m).
[TD Position 1]* ²	Set the horizontal distance from the bow to the transducer (setting range: 5 to 50 m).
[TD Position 2]* ²	Set the horizontal distance from the center of the ship to the transducer (setting range: -10.0 to 10.0 m). TD Position 1: 20 TD Position 2: 3.0 TD Position 1: 20 TD Position 2: -3.0
[Draft]	Set the vertical distance from the keel to the transducer (setting range: 0.0 to 10.0 m).

*¹: The ship mark is appears on the screen in the following manner:
 [Standard] / [Large]: fixed size, can not change when the range is changed.
 [Actual]: displayed in direct proportion to the selected range.

*²: These settings are required in order to prevent the transducer from protruding excessively.

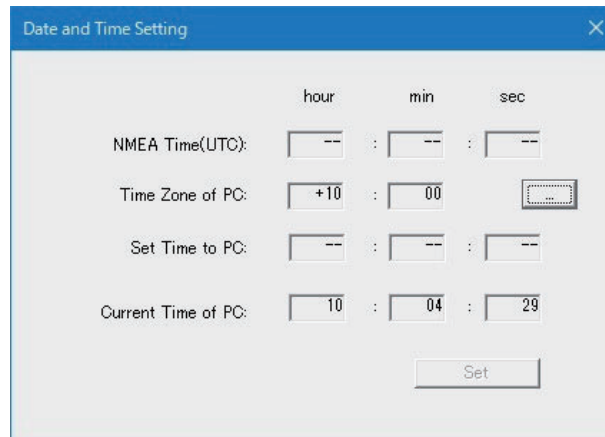
4. Click [OK].

4.4 How to Set the Date and Time

The [Date and Time...] menu sets the time on the PC to the NMEA time entered in the sonar.

Note: To use this function, login as a user with administration rights

1. Click [Setting] on the menu bar.
2. Click [Date and Time...].

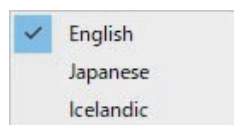


- [NMEA Time(UTC)]: Displays the NMEA time information entered in the connected sonar. When the NMEA time is not entered in the sonar, or the sonar is not connected, "- -" is displayed.
 - [Time Zone of PC]: Displays the time zone set on the PC. Click [...] to display the [Date and Time] dialog box of Microsoft® Windows®.
 - [Set Time to PC]: Displays the NMEA time plus the time zone. When the NMEA time is not entered in the sonar, or the sonar is not connected, "- -" is displayed.
 - [Current Time of PC]: Display the time information on the PC.
3. Click [Set] to reflect the time of [Set Time to PC] in the PC.

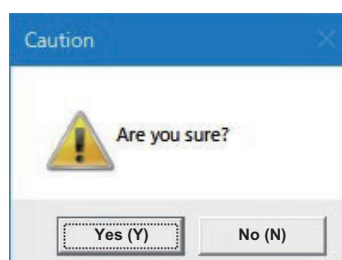
4.5 How to Set the Language

You can switch the display language.

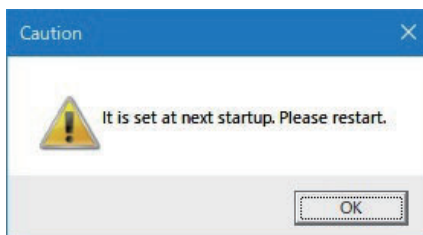
1. Click [Setting] on the menu bar.
2. Click [Language...].



3. Select [English], [Japanese], or [Icelandic]. The following message appears.



- Click [Yes]. The following message appears.

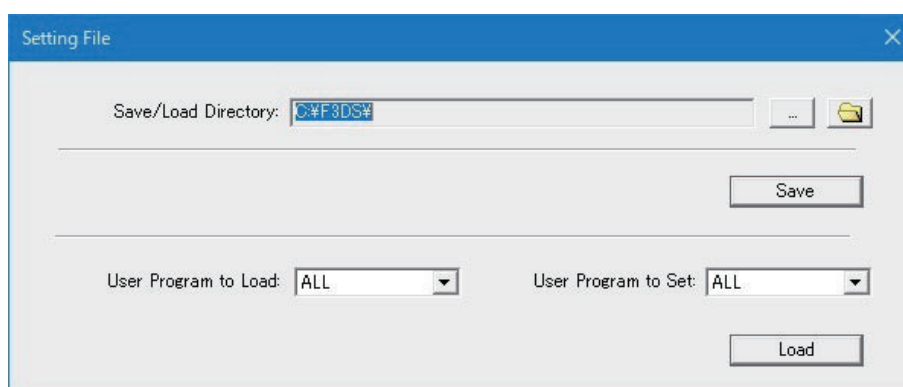


- Click [OK] to restart the PC. The display language switches.

4.6 How to Save/Load the setting

You can save the user program settings and the view settings to a specified folder or load from a specified folder.

- Click [Setting] on the menu bar.
- Click [Setting File...].



- Select the folder to save or load in [Save/Load Directory].
 -  : Opens the [Browse For Folder] dialog box. Select the folder and click [OK].
 -  : Opens the content for the specified folder.

Note: When the folder displayed in [Save/Load Directory] does not exist, the message "Save folder does not exist. Create a new folder?" appears. Set the folder again.
- Click [Save] to save the user program settings or the view settings. When the saving is completed, the message "Finish." appears. Click [OK] to delete the message.

Note: When the settings can not be saved due to insufficient free space at the save destination, an error message appears and the saving is interrupted. Make enough free space and save the settings again.
- To load the user program settings and view settings individually, change the settings of [User Program to Load] and [User Program to Set] to other than [All].

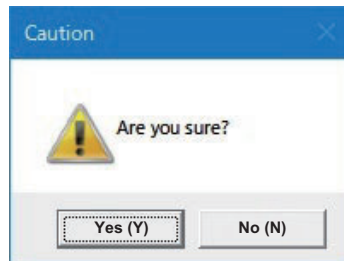
[User Program to Load]: Source to load
 [User Program to Set]: Destination to load
 Set the same values for [User Program to Load] and [User Program to Set].
- Click [Load]. When the loading is completed, the message "It is set at next startup. Please restart." appears. Click [OK] to restart the software.

Note: When the settings of [User Program to Load] and [User Program to Set] do not match, an error message appears and the loading is interrupted. Set it again in step 5.

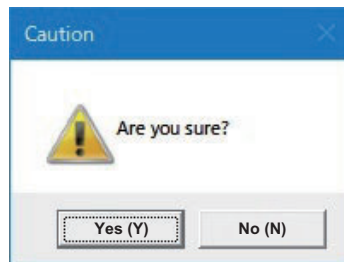
4.7 How to Save/Load the Original Settings

You can save all menu settings and settings registered for all user program numbers as original settings. Also, you can load these settings.

1. Click [Setting] on the menu bar.
2. Click [Save Ship's Org]. The following message appears.



3. Click [Yes] to save (overwrite) all current menu settings and the settings registered for all user program numbers as the original setting.
4. To load the original settings saved in step 3, click [Recall Ship's Org]. The following message appears.

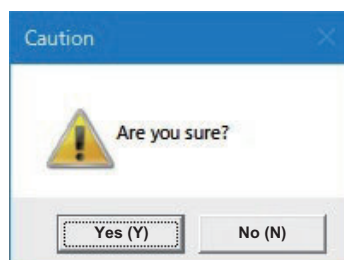


5. Click [Yes]. The message "It is set at next startup. Please restart." appears. Click [OK] to restart the software.

4.8 How to Restore the Settings

To restore all menu settings and settings registered for user program numbers to the default settings, do the following:

1. Click [Setting] on the menu bar.
2. Click [Set to Default]. The following message appears.

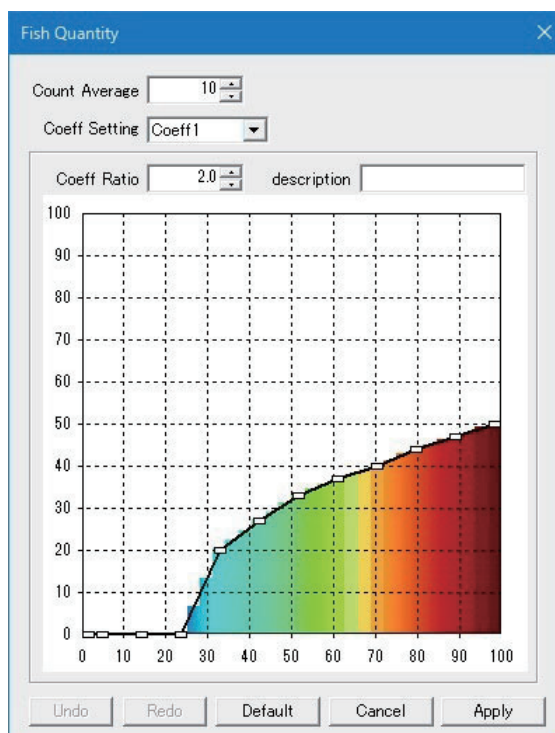


3. Click [Yes]. The message "It is set at next startup. Please restart." appears. Click [OK] to restart the software.

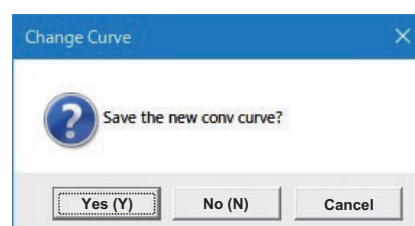
4.9 How to Set the Fish Quantity Measurement

The [Fish Quantity...] menu sets the fish quantity measurement.

1. Click [Setting] on the menu bar.
2. Click [Fish Quantity...].



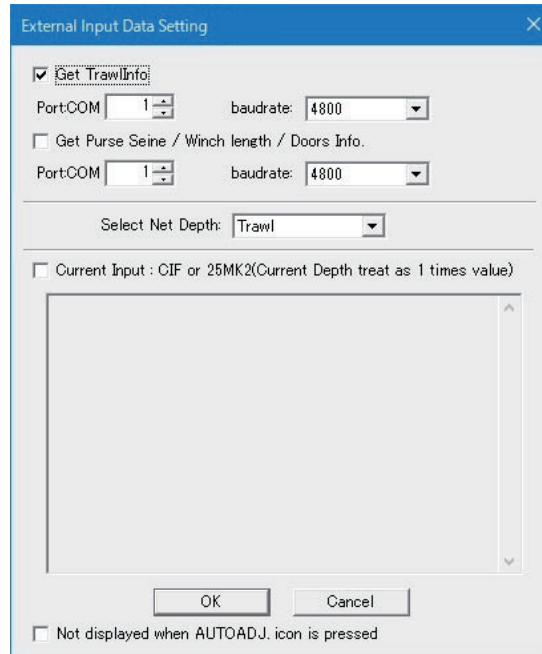
3. Set how many pings the average value of the fish quantity measurement value is displayed in [Count Average] (setting range: 1 to 10).
4. Set the calculation method for fish quantity measurement in [Coeff Setting].
[None]: The value of the fish quantity measurement is the volume value of the echo area in units of 10^6m^3 ($=100 \text{ m} \times 100 \text{ m} \times 100 \text{ m}$). Go to step 8.
[Coeff1] to [Coeff4]: The coefficient set in the graph (the unit is $\text{t}/(10^6 \text{m}^3)$) is multiplied by the volume of the echo area of each color level, and the unit is t. Go to step 5.
5. Individually set the magnification of the coefficient for [Coeff1] to [Coeff4] in [Coeff Ratio].
6. Individually enter the description about [Coeff1] to [Coeff4] in [description].
7. Click [Apply]. Click [Cancel] to cancel the settings in steps 5 and 6, or click [Default] the settings to restore the default. Click on the graph to move the points on the graph. Click [Undo] to return to the previous position, or click [Redo] to move it to the clicked position again.
Note: When changing [Coeff Ratio] and [description], or moving a point on the graph, and then changing [Coeff Setting] without clicking [Apply], the message as shown in the right figure appears. Click [Yes] to save the changes.
8. Click [X] to close the [Fish Quantity] dialog box.



4.10 How to Set the External Input Data

The [External Input Data...] menu sets the serial to input the trawl information, purse net depth, warp length, doors depth, and current depth information.

1. Click [Setting] on the menu bar.
2. Click [External Input Data Setting].



3. Check the box for [Get TrawlInfo] to receive trawl information in serial format, via the COM port. Set the port as shown below.
 - 1) Set the input COM port for the trawl information in [Port: COM] (setting range: 1 to 999).
 - 2) Set the baud rate for data input in [baudrate] (4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200 (bps)).

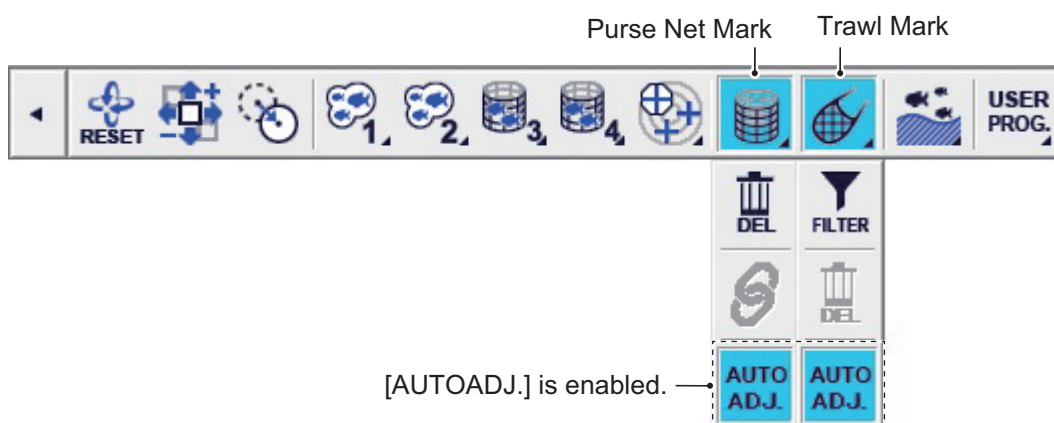
Note: There is a character limit for transmission using the baud rate. Set the baud rate to 38400 or more when the transmission cycle of the external equipment is 0.1 seconds.
4. Check the box for [Get Purse Seine/Winch length/Doors Info.] to receive that data in serial format, via the COM port. Set the port as shown below.
 - 1) Set the input COM port for the purse net depth, warp length, and doors depth data in [Port: COM] (setting range: 1 to 999).
 - 2) Set the baud rate for data input in [baudrate] (4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200 (bps)).

Note: There is a character limit for transmission using the baud rate. Set the baud rate to 38400 or more when the transmission cycle of the external equipment is 0.1 seconds.
5. Select [Trawl] or [Purse Seine] at [Select Net Depth].

[Trawl]: The trawl net depth is received only from the input COM port set in [Port COM] of [Get TrawlInfo] when [Get TrawlInfo] is enabled.

[Purse Seine]: The purse net depth is received only from the input COM port set in [Port COM] of [Get Purse Seine/Winch length/Doors Info.] when [Get Purse Seine/Winch length/Doors Info.] is enabled.

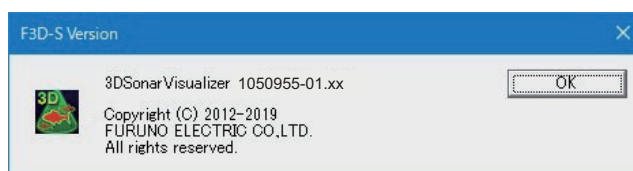
6. Check the box for [Current Input: CIF or 25MK2(Current Depth treat as 1 times value)] when the current depth data from the FSV-25 is in the CIF format, or when connecting FSV-25 MARK-2 or FSV-25S MARK-2. The current depth data is input as a single value when [Current Input: CIF or 25MK2(Current Depth treat as 1 times value)] is checked. When [Current Input: CIF or 25MK2(Current Depth treat as 1 times value)] is not checked, the depth data is input in 10 times value in the NMEA format.
7. To avoid opening the [External Input Data Setting] dialog box when clicking the [AUTOADJ.] icon on [Purse Net Mark] or [Trawl Mark] in the upper user menu, check the box for [Not displayed when AUTOADJ. icon is pressed].



8. Click [OK].

4.11 How to Display the Software Version

1. Click [Help] on the menu bar.C
2. Click [About F3D-S...].



3. Click [OK] or [×] to close the [F3D-S Version] dialog box.

4. MENU BAR

This page is intentionally left blank.

5. TROUBLESHOOTING

This section provides simple troubleshooting procedures which the user can follow to restore normal operation. If you cannot restore normal operation, contact your dealer.

Problem	Possible cause	Remedy
The message "Sentinel key not found" appears and the software does not start.	The USB dongle is not inserted.	Check if the USB dongle is firmly inserted. The LED in the dongle lights red when the dongle is recognized correctly.
	The driver installation file is not installed.	Install the supplied file "HASPUset-up.exe". For details, see section 1.5 of the installation manual.
Pictures are not displayed.	The PC does not connect to the FSV-25.	Check the program version number for the FSV-25. For details, see section 1.2 of the installation manual.
		Check if the LAN cable is correctly connected. For details, see section 1.3 of the installation manual.
		Check if the IP address is correctly set. For details, see section 1.4 of the installation manual.
The size of each view is small relative to the display, or each view overlaps.	The default resolution is FULL HD (1920×1080). For other display resolutions, adjustment is required.	To adjust the view, do the following: 1) Reset the view settings referring to section 3.1. 2) Adjust the view referring to section 2.2. 3) Save the settings referring to section 2.10 and section 3.1.
Pictures are slowly updated. Operation response is slow.	The PC does not meet the minimum requirements for the software.	Check the PC requirements. For details, see section 1.1 of the installation manual.
Pictures are not updated or freeze.	The FSV-25 is doing a test.	Pictures are not updated during a test in the FSV-25. Restart the software.
Can not change the range.	When the FSV-25 works in the vertical1 or vertical1 + vertical2 mode, the max range of this software is limited to the range of the FSV-25 in vertical mode.	
Pictures of the FSV-25 are slowly updated.	When the FSV-25 works in the horizontal1 or horizontal1 + horizontal2 mode, pictures of the FSV-25 are slowly updated according to the range set for this software.	
Seabed echoes are too strong to see.	Try the seabed function. For details, see section 2.9.	
The displayed echo range is not correct.	The TRX program number of the transceiver unit FSV-251 is old.	Conduct the test for the FSV-25 to check the program number. Contact your dealer to update the TRX program number.
The menus are garbled.	The language setting of the F3D-S is set to Japanese in the English OS Windows.	Change the language setting to English, or change the Windows system locale to Japanese ([Control Panel] → [Region] → [Administrative] → [Change system locale]).
Current depth data is input in 10 times value.	The settings for external input data are incorrect.	Check the box for [Current Input: C1F or 25MK2(Current Depth treat as 1 times value)] in [External Input Data Setting]. For details, see the installation manual.

5. TROUBLESHOOTING

Problem	Possible cause	Remedy
TCP is abruptly disconnected.	The power saving setting of the network is activated.	Set the PC as follows: • Deactivate the power saving of the Ethernet.*1 • Confirm the settings of the Ethernet.*2
When using a DELL PC, the message "A new guard page for the stack cannot be created" appears.	This problem is caused by the "SmartByte" function preinstalled on a DELL PC.	Uninstall "SmartByte Network Service" and "SmartByte Drivers and Services".

*1: Deactivate the power saving of the Ethernet.

1) **For Windows® 10:** Open [Control Panel], then click [Network and Internet] → [Change adapter settings].

For Windows® 11: Open [Settings], then click [Network & internet] → [Advanced network settings] → [More network adapter options].

2) Right-click [Ethernet], then click [Properties].

3) Click [Configure...].

4) Uncheck [Allow the computer to turn off this device to save power] in the [Power Management] tab, then click [OK].

5) Restart the F3D-S, then confirm if the problem is resolved.

*2: Confirm the settings of the Ethernet (for Windows® 10/11).

1) Do steps 1 to 3 of *1.

2) Deactivate the following items in the [Advanced] tab.

- [Advanced EEE]
- [NS Offload]
- [Green Ethernet]
- [Receive Side Scaling]
- [EEE (Energy Efficient Ethernet)]

3) Restart the F3D-S, then confirm if the problem is resolved.

APPX. 1 ERROR MESSAGES

When an error occurs, an error message appears in the dialog. Click [OK] to delete the dialog.

ID	Message	Meaning	Remedy
000403E8	F3D-S Already Run!!	The F3D-S software is already started up.	Restart the F3D-S software after five seconds.
00410111	Connection to sonar has been disconnected.	Communication between the F3D-S software and the FSV-25 is disconnected.	Confirm if the LAN cable is firmly connected and then click  on the lower InstantAccess bar™ to connect the PC to the FSV-25.
800407D1	Failed Read File.	The selected file can not be read.	Select another file.
800407D3	File Format Error.	The file format is not correct.	Select another file.
8004100D	Data acquisition failed.	The data can not be received within the specified time.	Restart the F3D-S software.

目 次

はじめに	iii
システム構成	iv
1 章 操作の概要	1-1
1.1 ソフトウェアの起動 / 終了	1-1
1.2 表示画面の概要	1-2
1.2.1 3D ビュー	1-3
1.2.2 トップビュー	1-4
1.2.3 サイドビュー	1-4
1.2.4 V スライスビュー	1-5
1.2.5 映像以外の表示	1-6
1.3 操作の概要	1-7
1.4 視点を変える	1-7
1.5 ソナーの設定をする	1-7
1.6 V スライス方位マークを設定する	1-8
1.7 深度範囲線を設定する	1-9
1.8 距離カーソルを使って距離を計測する	1-9
2 章 上部ユーザーメニュー	2-1
2.1 視点をリセットする	2-2
2.2 ビューを移動、拡大 / 縮小する	2-2
2.3 映像の中心を移動する（オフセンタ）	2-2
2.4 エコー領域マークを投入する	2-3
2.5 魚量計測かごを投入する	2-4
2.6 イベントマークを投入する	2-7
2.7 施網マークを投入する	2-8
2.8 トロールマークを投入する	2-10
2.9 海底別色表示	2-14
2.10 漁労設定	2-16
3 章 下部ユーザーメニュー	3-1
3.1 ビュー設定を登録する	3-1
3.2 パソコンを FSV-25 に接続 / 切断する	3-3
3.3 データの収録を開始 / 中止する	3-3
3.4 エコーデータを再生する	3-4
3.5 詳細設定	3-5
4 章 メニューバー	4-1
4.1 信号処理に関する設定をする	4-1
4.1.1 送受信設定	4-1
4.1.2 感度設定	4-2
4.1.3 表示設定	4-4
4.1.4 描画設定	4-5
4.2 マークの表示に関する設定を行う	4-6
4.3 自船マークを設定する	4-8

目 次

4.4	日時を設定する	4-9
4.5	言語を設定する	4-10
4.6	設定を保存する / 読み込む	4-10
4.7	オリジナル設定を保存する / 読み込む	4-11
4.8	工場出荷値に戻す	4-12
4.9	魚量計測に関する設定をする	4-13
4.10	外部入力データを設定する	4-14
4.11	ソフトウェアのバージョンを表示する	4-16
5 章	トラブルシューティング	5-1
追補 1	エラーメッセージ	AP-1

はじめに

このたびは、当社製品をお買い求めいただき、誠にありがとうございます。当社は1948年の創業以来、数々の船用電子機器を製造販売しており、性能、品質、信頼性については全世界のユーザーの方々から高い評価を受けています。本ソフトウェアは、厳しい品質管理のもとで設計・製造されていますので、性能・耐久性ともに安心してご使用いただけます。この取扱説明書をよくお読みいただき、本来の性能を十分発揮させていただきますようお願い申し上げます。

特徴

本ソフトウェアは、市販のパソコンにインストールして、当社製カラスキャニングソナーに接続して使用します。それぞれの機器から出力されるソナーデータをパソコンに表示・収録できます。接続対応機種は、次のとおりです。

- | | | |
|----------------------------|----------------------------|-----------------------------|
| • FSV-25 | • FSV-25 MARK-2 | • FSV-25S MARK-2 |
| • FSV-28W（低周波） | • FSV-28W MARK-2（低周波） | • FSV-28WL（低周波） |
| • FSV-28WL MARK-2
（低周波） | • FSV-28WS MARK-2
（低周波） | • FSV-28WLS MARK-2
（低周波） |

以降、特に断りの無い限り「FSV-25」と表記します。

主な特徴は、次のとおりです。

- 表層から中層の魚群分布を同時に把握できる
- 魚群の動きを即座に把握できる
- 自船周囲の3D領域映像を表示
- 映像、および設定の収録・再生が可能
- 4種類（3Dビュー、トップビュー、サイドビュー、Vスライスビュー）の画像を画面表示
- 魚群、トロールドア、網の相対的位置関係を把握できる
- インスタントアクセスバー™を使って、容易にメニューにアクセス可能
- 様々なマーク（エコー領域マーク、魚量計測かご、イベントマーク、施網マーク、トロールマークなど）を投入可能

プログラム番号

1050955-01.**

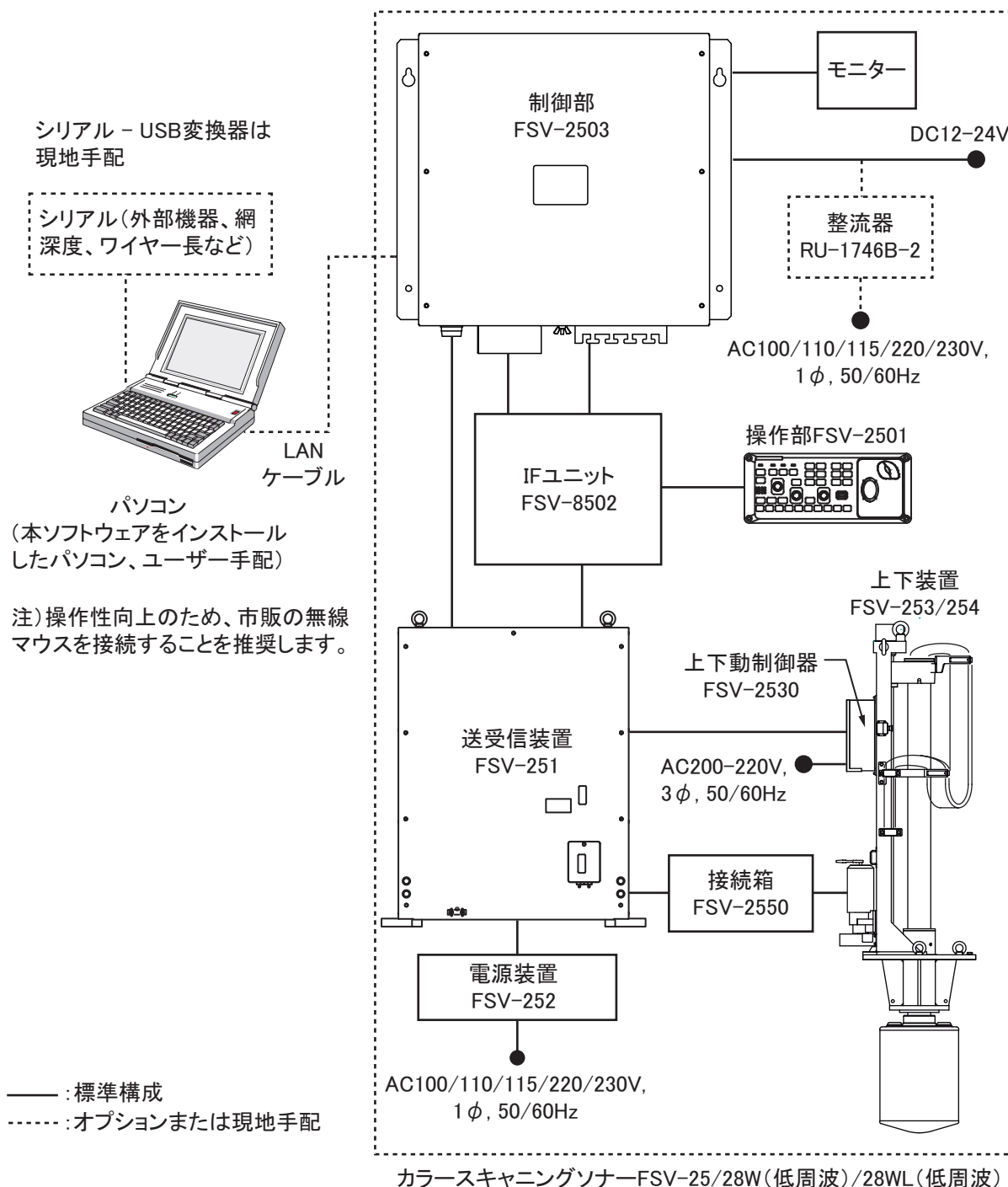
*：軽微な変更の進度

本製品に使用されているソフトウェアについて

本製品には、MITに基づきライセンスされたソフトウェアが含まれています。当該ソフトウェアの規約に関する詳細は、製品に同梱されているCD-ROM内のOSSディレクトリをご参照下さい。

システム構成

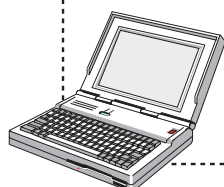
FSV-25/28W/28WL



FSV-25 MARK-2/25S MARK-2

シリアル - USB変換器は
現地手配

シリアル(外部機器、網
深度、ワイヤー長など)



パソコン
(本ソフトウェアをインストール
したパソコン、ユーザー手配)

注)操作性向上のため、市販の無線
マウスを接続することを推奨します。

LAN
ケーブル

スイッチングハブ
HUB-100

制御部
FSV-2503-MK2
FSV-2503S-MK2

外部モニター

操作部
FSV-8501-MK-2

DC12-24V

AC/DC 電源
ユニット
PR-241

AC100/110/115/220/230V,
1ø, 50/60Hz

送受信装置
FSV-251-MK2

上下動制御器
FSV-2530-MK2

AC200-220V,
3ø, 50/60Hz

接続箱
FSV-2550-MK2

電源装置
FSV-252

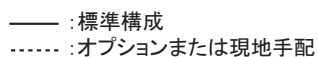
AC100/110/115/220/230V,
1ø, 50/60Hz

上下装置
FSV-253-MK2
FSV-254-MK2

—— : 標準構成

----- : オプションまたは現地手配

カラスキャンニングソナー FSV-25 MARK-2/FSV-25S MARK-2

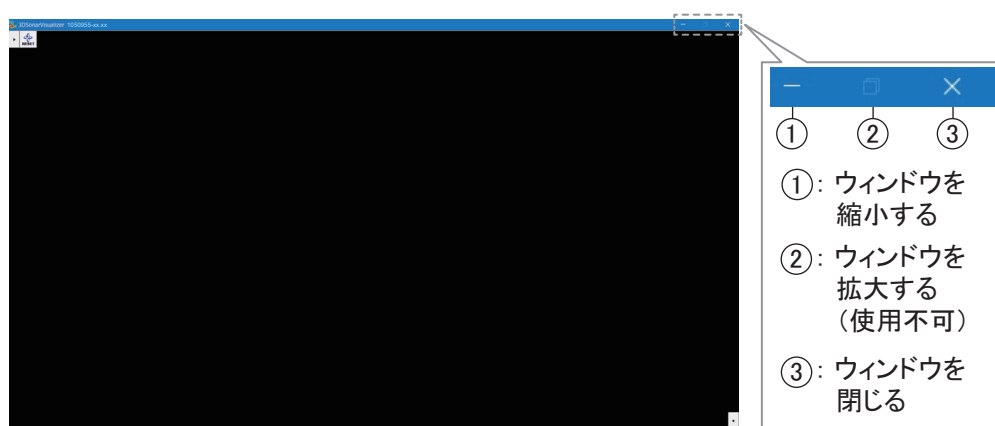


カラスキャンニングソナー FSV-28W MARK-2/28WL
MARK-2/28WS MARK-2/28WLS MARK-2

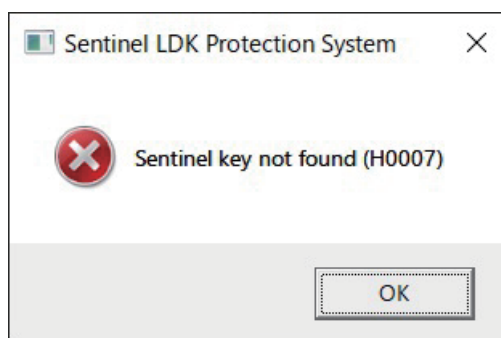
1 章 操作の概要

1.1 ソフトウェアの起動 / 終了

1. FSV-25 の電源を入れます。
2. パソコンの電源を入れます。
3. 管理者権限でログインします。
4. パソコンの USB ポートに、支給の USB ドングルを挿入します。
正常に認識されると、USB ドングル内部の赤い LED が点灯します。
注) 本ソフトウェアの動作には、USB ドングルが必要です。紛失しないように大切に保管してください。
5. デスクトップにある「3D」のショートカットアイコンをダブルクリックし、ソフトウェアを起動します。
起動後、次のような画面が表示されます。



注) 下図のようなメッセージが表示された場合は、OK をクリックしてメッセージを消去し、USB ドングルを挿入しなおしてください。

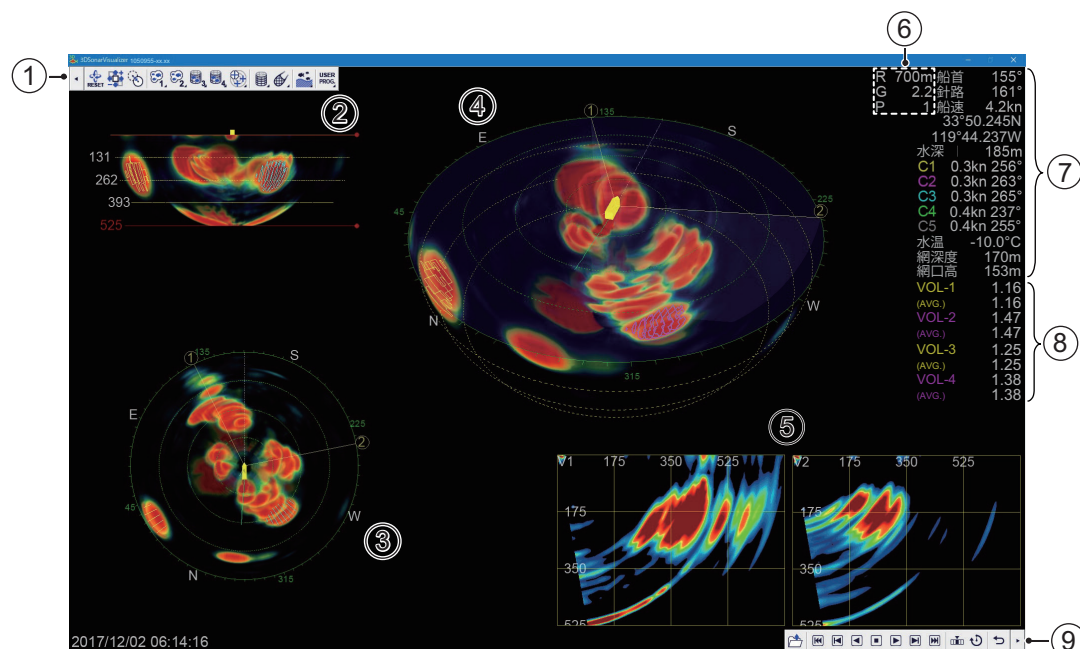


6. ソフトウェアを終了するときは、画面右上の [X] ボタンをクリックします。
すべての設定情報は「C:\Users\ユーザー名\ドキュメント\FURUNO\F3D-S」フォルダに保存されます。
注) 設定情報が保存されていない場合は、上記ファイルのプロパティを開き、読み取り専用のチェックを外してください。

1.2 表示画面の概要

ソナーが接続され、本ソフトウェアが起動すると、下図のような画面が表示されます。表示モードには、3D ビュー、トップビュー、サイドビュー、および V スライスビューの 4 種類があります。

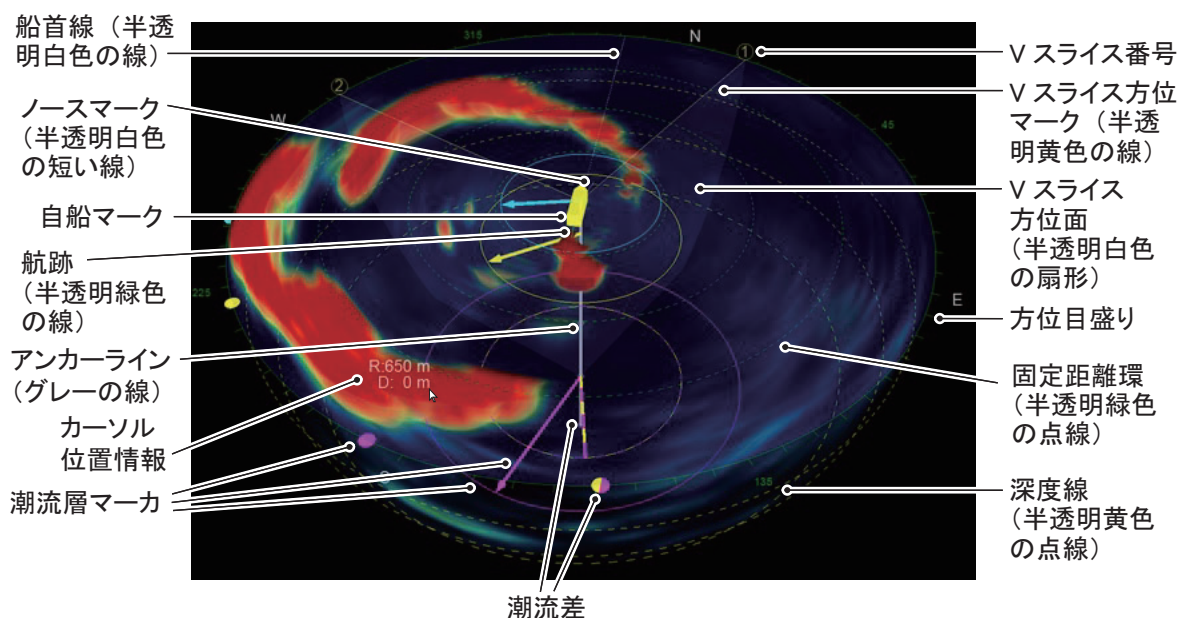
各ビューの実際の映像例を、WEB で紹介しています。



番号	名前	説明
1	上部インスタントアクセスバー™	▶ をクリックして上部ユーザーメニューを開く。 ◀ をクリックして上部ユーザーメニューを閉じる。
2	「サイドビュー」エコー	- 船尾側から水平に自船を見た映像を表示する（工場出荷値）。 [トップビュー/サイドビューの回転] のチェックボックスに ✓ が入っているとき、画面の手前側から水平に自船を見た映像を表示する（3.5 節参照）。
3	「トップビュー」エコー	自船の真上から自船を見下ろした映像を表示する。
4	「3D ビュー」エコー	自船の斜め上から自船を見下ろした映像を表示する（工場出荷値）。
5	「V スライスビュー」エコー	V スライス方位マークで設定した方位の垂直スライス映像を表示する。
6	ソナー設定情報	レンジ、感度、漁労設定番号を表示する。
7	外部入力データ	FSV-25 に接続している外部機器からの出力データを表示する。
8	エコー体積	エコー領域マーク、および魚量計測かごマーク機能で算出した体積を表示する。
9	下部インスタントアクセスバー™	▶ をクリックして下部ユーザーメニューを開く。 ◀ をクリックして下部ユーザーメニューを閉じる。

1.2.1 3D ビュー

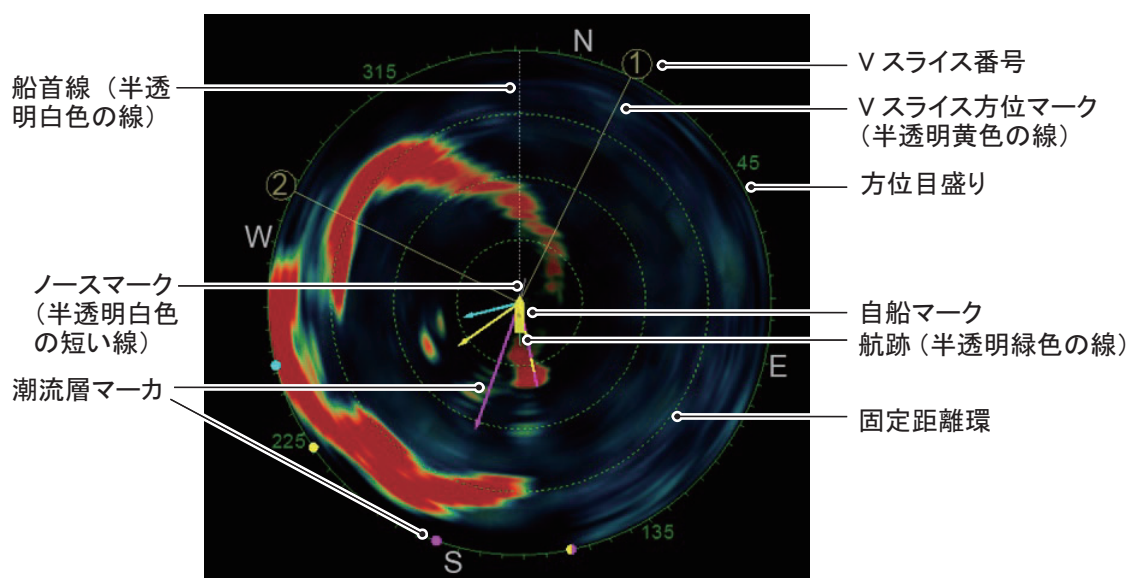
3D ビューモードでは、自船の斜め上から自船を見下ろした映像を表示します（工場出荷値）。視点は変更することができます（1.4 節参照）。自船周囲の3次元領域全体を把握するのに便利です。



- ・カーソル位置情報：3D ビューとトップビューでは、自船からカーソル位置のエコーまでの水平距離 (R) と深度 (D) を表示する。エコーがない位置では、水平距離のみを表示する。サイドビューでは深度のみを表示し、V スライスビューではエコーの有無にかかわらず、水平距離と深度を表示する。
- ・アンカーライン：自船から海底に向かって伸びる線で、潮流層マーカの深度の目安になる（4.2 節参照）。
- ・潮流層マーカ：潮流の方位（ベクトルの向き）、速度（ベクトルの大きさ、および円 *（ベクトルの大きさを半径とする円）の大きさ）、深度（ベクトルの深度位置）を示す（4.2 節参照）。方位目盛り上に、潮流の方位を示す円形のマークを表示する。色は、潮流層に応じた色で表示する（C1：黄、C2：マゼンタ、C3：シアン、C4：緑、C5：グレー）。また、潮流差は基準層との2色で交互に線を表示する。
*：トップビューでは、円は表示されない。

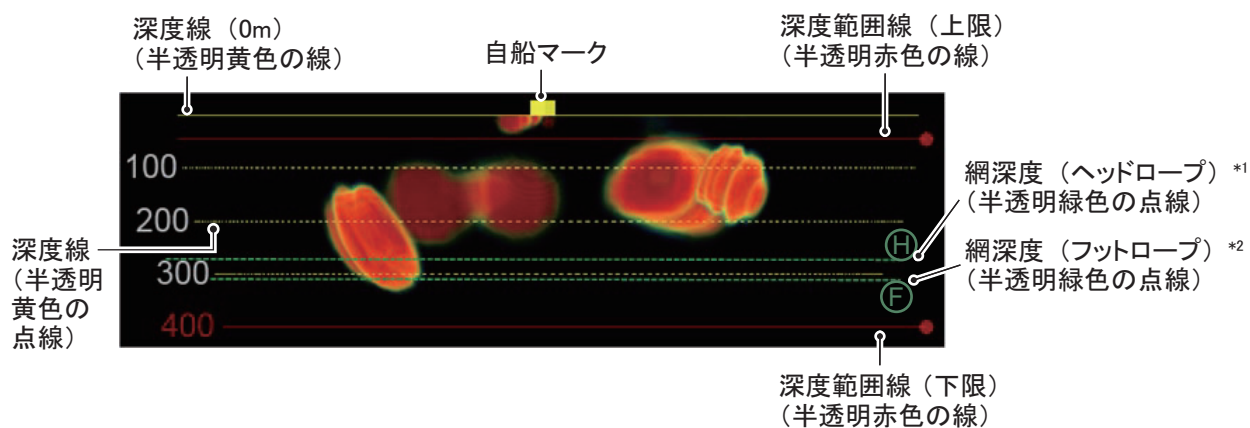
1.2.2 トップビュー

トップビューモードでは、自船の真上から自船を見下ろした映像を表示します。魚群までの水平距離と方位を測定するのに便利です。



1.2.3 サイドビュー

サイドビューモードでは、船尾側から水平に自船を見た映像を表示します（工場出荷値）。[トップビュー/サイドビューの回転] のチェックボックスに ✓ が入っているときは、画面の手前側から水平に自船を見た映像を表示します（3.5 節参照）。魚群の深度を測定するのに便利です。



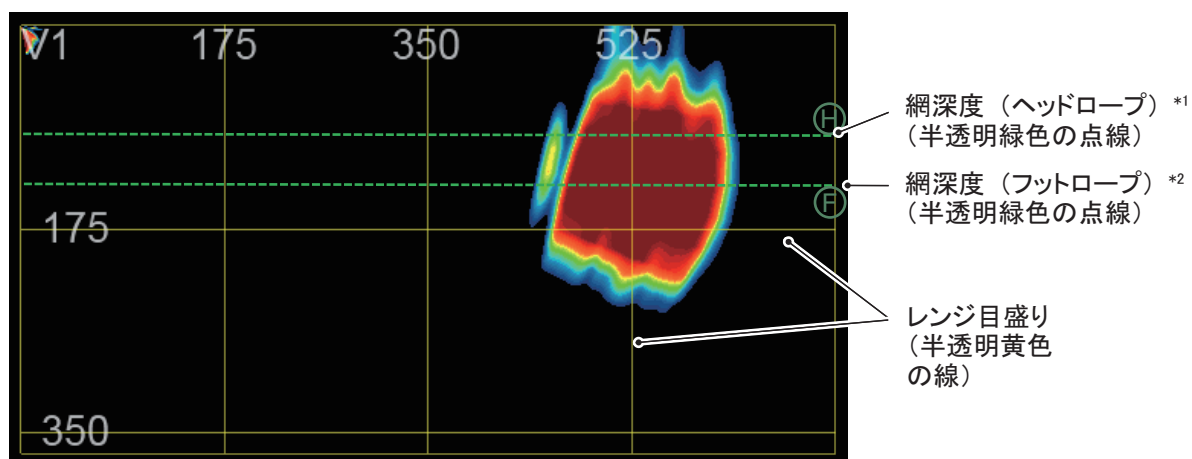
*1：網の上側（H）で、網深度が有効のときに表示する。

*2：網の下側（F）で、網深度および網口幅が有効のときに表示する。

*1/2:[外部入力データ設定] の [トロール情報取得] のチェックボックスに ✓ を入れ、[網深度選択] で [トロール] を選んでおく必要があります（4.10 節参照）。

1.2.4 V スライスビュー

V スライスビューモードでは、V スライス方位マークで設定した方位の垂直スライス映像を表示します。独立した2方位のV スライスビューを表示できます。特定方位の魚群分布を把握したり、異なる2方位にあるターゲットの深度を比較するのに便利です。



*1：網の上側（H）で、網深度が有効のときに表示する。

*2：網の下側（F）で、網深度および網口幅が有効のときに表示する。

*1/2:[外部入力データ設定] の [トロール情報取得] のチェックボックスに✓を入れ、[網深度選択] で [トロール] を選んでおく必要があります (4.10 節参照)。

1.2.5 映像以外の表示

画面右上に次のデータが表示されます。

- ・ ソナー設定情報：レンジ、感度、漁労設定番号を表示する。
- ・ 外部入力データ：FSV-25 に接続している外部機器からの入力データを表示する。
- ・ エコー体積：エコー領域マーク、および魚量計測かごマーク機能で算出した体積を表示する。

ソナー設定
情報

```
R 400m 船首 50°
G 2.2 針路 90°
P 1 船速 5.0kn
81°00.000N
160°00.000E
水深 50m
C1 1.0kn 24°
C2 5.0kn 45°
C3 9.9kn 90°
C4 9.9kn 225°
C5 5.6kn 344°
潮流差 [C1]
C2 4.1kn 50°
C3 9.9kn 94°
水温 20.0°C
ワープP 200.0m
ドア深P 100.0m
ワープS 200.0m
ドア深S 100.0m
網深度 90.0m
網口高 10.0m
VOL-1 0.02
(AVG.) 0.02
VOL-2 0.54
(AVG.) 0.54
VOL-3 0.05
(AVG.) 0.05
VOL-4 1.00
(AVG.) 1.00
```

外部入力
データ

エコー体積

[略記]に✓なしの表示例

ソナー設定情報

- ・ R：レンジ（100 ～ 5000m）
- ・ G：感度（0.0 ～ 10.0）
- ・ P：漁労設定番号（1 ～ 10）

R、G、P の設定値を変更するには、
1.5 節を参照してください。

外部入力データ（詳細設定の [文字情報] で✓が入っている項目のみ表示）

- ・ 船首：船首方位（略記：H）
- ・ 針路：対地針路（略記：C）
- ・ 船速：（略記：S）
- ・ 緯度 / 経度
- ・ 水深
- ・ C1 ～ C5：潮流
- ・ 潮流差
- ・ 水温
- ・ ワープ P/S：ワープ長 *（P：左舷、S：右舷）
- ・ ドア深 P/S：ドア深度 *（P：左舷、S：右舷）
- ・ 網情報：網深度 * / 網口高 *

*：パソコンにシリアル
経由で入力する。

エコー体積

- ・ VOL-1：エコー領域マーク 1 のエコー体積
- ・ VOL-2：エコー領域マーク 2 のエコー体積
- ・ VOL-3：魚量計測かご 3 のエコー体積
- ・ VOL-4：魚量計測かご 4 のエコー体積

```
R 400m
G 2.2
P 1
H 50°
C 90°
S 5.0kn
81°00.000N
160°00.000E
水深 50m
C1 1.0kn 24°
C2 5.0kn 45°
C3 9.9kn 90°
C4 9.9kn 225°
C5 5.6kn 344°
潮流差 [C1]
C2 4.1kn 50°
C3 9.9kn 94°
水温 20.0°C
ワープP 200.0m
ドア深P 100.0m
ワープS 200.0m
ドア深S 100.0m
網深度 90.0m
網口高 10.0m
VOL-1 0.02
(AVG.) 0.02
VOL-2 0.54
(AVG.) 0.54
VOL-3 0.05
(AVG.) 0.05
VOL-4 1.00
(AVG.) 1.00
```

ソナー設定
情報

外部入力
データ

エコー体積

[略記]に✓ありの表示例

1.3 操作の概要

1. 上部または下部インスタントアクセスバー™ の  または  をクリックして、上部または下部ユーザーメニューを開きます。
2. 機能を実行するメニューのアイコンをクリックします。
選択したアイコンはシアン色で表示されます。アイコンの右下に  がある場合は、次の階層にメニューがあることを示しています。
3. 機能を無効にするには、もう一度アイコンをクリックします。
アイコンの色が、シアンからグレーに変わります。
4. 上部または下部インスタントアクセスバー™ の  または  をクリックして、上部または下部ユーザーメニューを閉じます。

1.4 視点を変える

メニューアイコンが選択されていないとき、映像の視点を変えることができます。

視点の角度を変更するには、3D ビュー映像を上下にドラッグします。

視点の方位を変更するには、3D ビュー、トップビュー*、サイドビュー* 映像のいずれかを左右にドラッグします。

*：トップビューおよびサイドビューでは、[詳細設定] メニューの [トップビュー / サイドビューの回転] に ✓ が入っているときのみ有効。

1.5 ソナーの設定をする

画面右上に、レンジ、感度、漁労設定番号が表示されます。値を変更するには、次のいずれかを行います。

R	700m	レンジ
G	2.2	感度
P	3	漁労設定番号

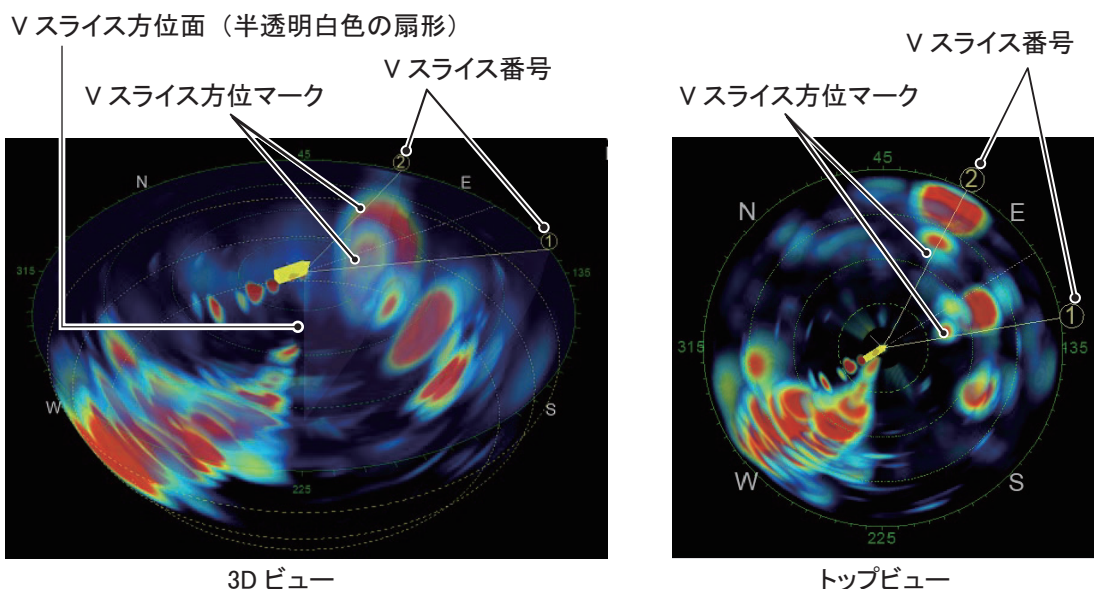
- [レンジ変更動作] メニューで [ホイールのみ] を選択している場合 (3.5 節参照) : [R]、[G]、または [P] の領域にカーソルを合わせ、ホイールを回転する。
- [レンジ変更動作] メニューで [クリック & ホイール] を選択している場合 (3.5 節参照) : [R]、[G]、または [P] をクリックしてから、ホイールを回転する。

注) [ホイール動作設定] メニューで [レンジ] または [感度] を選択している場合は (3.5 節参照)、メニューアイコン以外の場所にカーソルがあれば、ホイールを回転してレンジ、または感度を変更できる。

- [R] : 表示レンジを示します（設定範囲：100m ～ 5,000m）。FSV-25 が水平（H） / 垂直（V）交互モードで動作しているとき、設定値は垂直モードのレンジ以下に制限されます。
 注 1) FSV-25 が水平単記モードまたは水平 2 併記モードの場合、F3D-S のレンジ設定に応じて、FSV-25 の送信周期は低下します。垂直併記モードの場合は、送信周期は低下しません。
 注 2) [詳細設定] メニューの [レンジ連動] に ✓ を入れ、[H1] を選ぶと、FSV-25 の H1 モードのレンジと連動します（本ソフトウェアのバージョンが 01.04 以降で有効）。F3D-S でレンジを変更すると、この機能は解除されます。
- [G] : 受信感度を示します（設定範囲：0.0 ～ 10.0）。
- [P] : 漁労設定番号を示します（設定範囲：1 ～ 10）。カーソルが [P] の領域にあるとき、選択した漁労設定番号のコメント* が左側に表示されます。
 * : ビューの配置を含む映像に関するメニュー設定に対して、コメントを設定できます（2.10 節参照）。

1.6 V スライス方位マークを設定する

3D ビュー、またはトップビューで V スライス方位マークを設定するには、V スライス番号をクリックしてホイールを回転させるか、V スライス番号をドラッグします。V スライス番号がシアン色で表示されている間、V スライス方位マークを設定できます。



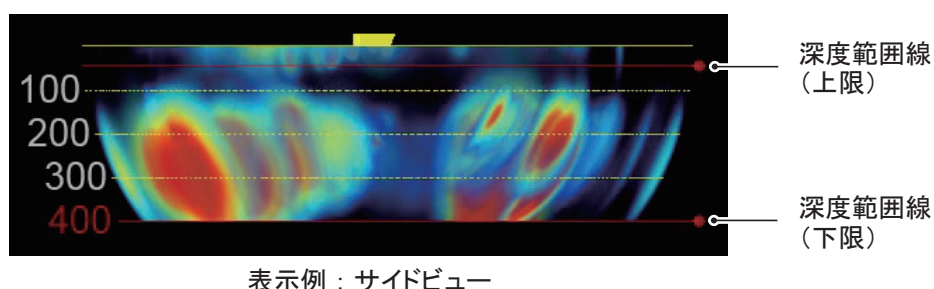
V スライス方位の連動

[詳細設定] メニューの [V1 連動]（V スライス方位マーク 1 用）、または [V2 連動]（V スライス方位マーク 2 用）に ✓ を入れ、連動させるマークを選ぶと、エコーの更新に合わせて V スライス方位が選択したマークの方位に変わります（本ソフトウェアのバージョンが 01.04 以降で有効）。

1.7 深度範囲線を設定する

サイドビュー、およびVスライスビュー*で深度範囲線を設定するには、深度範囲線（上限または下限）をクリックしてホイールを回転させるか、深度範囲線をドラッグします。深度範囲線がシアン色で表示されている間、深度範囲線を設定できます。

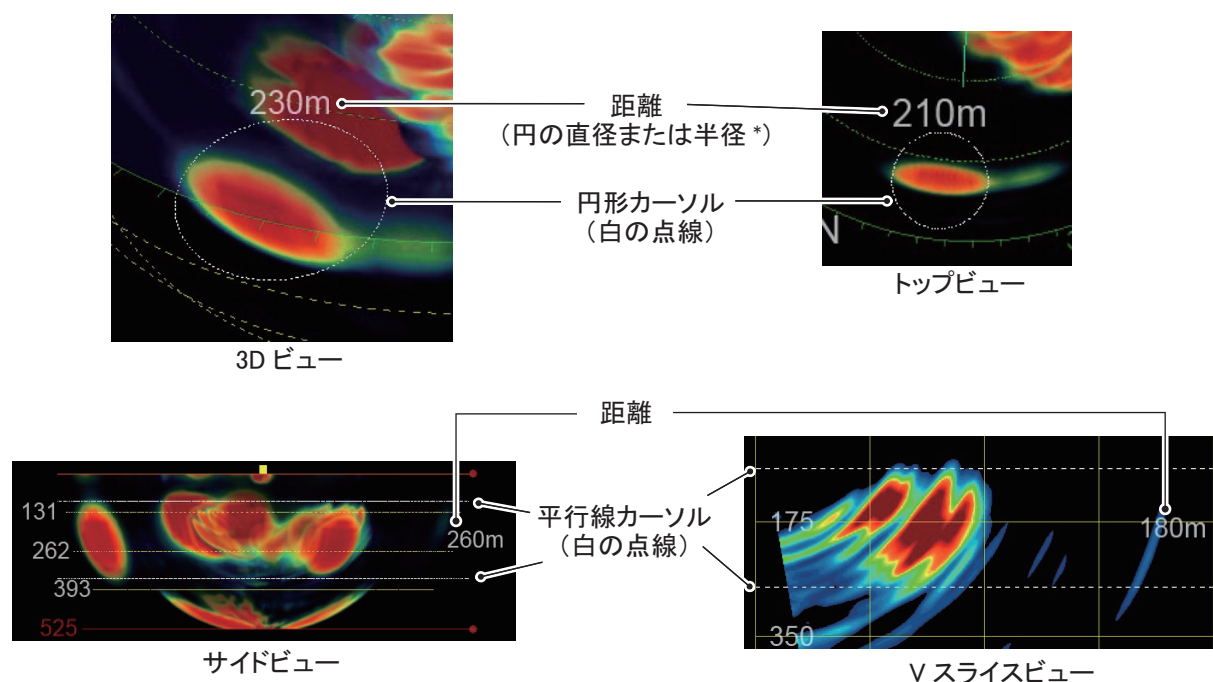
*：Vスライスビュー1と2で、個別に深度範囲線を設定することはできません。



1.8 距離カーソルを使って距離を計測する

距離カーソルには、水平距離を計測する円形カーソルと、垂直（深度方向）距離を計測する平行線カーソルの2種類があります。

メニューアイコン以外の領域でホイールをクリックして、ビューにカーソルを移動します。ホイールを回転して、距離を測定します。



*：メニューバーの[設定]、[表示...]を順にクリックして[表示設定]ダイアログボックスを開き、[円情報表示]で[直径]または[半径]を選びます。

距離カーソルを固定する

距離カーソルを固定したい位置に移動して、ダブルクリックします。固定を解除するには、そのビュー上でホイールをクリックします。円形カーソルと平行線カーソルは、個別に固定および解除できます。

計測を中止する

計測を中止するには、下記のいずれかを行います。

- メニューアイコン以外の場所でホイールをクリックする。
- V スライス番号がシアン色で表示されている状態で、V スライス番号をクリックする。
- 深度範囲線がシアン色で表示されている状態で、深度範囲線をクリックする。
- 海底境界線がシアン色で表示されている状態で、海底境界線をクリックする。

2 章 上部ユーザーメニュー

上部インスタントアクセスバー™ は、画面左上にあります。 をクリックして上部ユーザーメニューを開きます。上部ユーザーメニューを閉じるには、 をクリックします。



上部ユーザーメニュー

アイコン	名前	説明	参照節
	開く	上部ユーザーメニューを開く。	1.3 節
	閉じる	上部ユーザーメニューを閉じる。	1.3 節
	視点リセット	各ビューの視点、位置、サイズをリセットする (このアイコンは常に表示)。	2.1 節
	移動 / ズーム	- ドラッグしてビューを移動する。 - ホイールを回転して、ビューを拡大 / 縮小する。	2.2 節
	オフセンタ	3D ビューまたはトップビューの映像中心を移動する。	2.3 節
	エコー領域マーク 1	エコー領域マーク 1 を投入する。	2.4 節
	エコー領域マーク 2	エコー領域マーク 2 を投入する。	2.4 節
	魚量計測かご 3	魚量計測かご 3 を投入する。	2.5 節
	魚量計測かご 4	魚量計測かご 4 を投入する。	2.5 節
	イベントマーク	トップビューにイベントマークを投入する。	2.6 節
	旋網マーク	3D ビューまたはトップビューに旋網マークを投入する。	2.7 節
	트롤マーク	3D ビューまたはトップビューに트롤マークを投入する。 - サイドビュー、または V スライスビューで트롤マークの深度を設定する。	2.8 節
	海底別色表示	海底を他の領域のエコーとは異なる色で表示する。	2.9 節
	漁労設定	漁労設定メニューを開く。	2.10 節

漁労設定以外の上部ユーザーメニューは、各ビューを右クリックしても表示されません。アイコンをクリックして機能を実行します。画面左上の上部ユーザーメニューを閉じると、ビュー上のメニューバーが消えます。また、画面左上には選択したアイコンのみがシアン色で表示されます。上部ユーザーメニューを開くと、ビュー上のメニューバーが消えます。また、上部インスタントアクセスバー™ 上では、選択したアイコンがシアン色に変わります。ビュー上で使用できないアイコンはグレー

表示され、選択できません。ビュー上のメニューバーを消すには、ビュー以外の場所をクリックします。

2.1 視点をリセットする

 をクリックすると、各ビューの視点、位置、およびサイズが、現在選択されている漁労設定の値にリセットされます。

2.2 ビューを移動、拡大 / 縮小する

1.  をクリックして、上部ユーザーメニューを開きます。
2.  をクリックします。
3. ビューを移動するには、ビュー上にカーソルを置き、ビューをドラッグします。ビューを拡大 / 縮小するには、ビュー上にカーソルを置き、ホイールを回転します。
4.  をクリックして、機能を無効にします。
5.  をクリックして、上部ユーザーメニューを閉じます。

注)  をクリックすると、各ビューの位置とサイズが、現在選択されている漁労設定の値にリセットされます。

2.3 映像の中心を移動する（オフセンタ）

3D ビュー、またはトップビューで、映像の中心を移動させることができます。

1.  をクリックして、上部ユーザーメニューを開きます。
2.  をクリックします。
3. 3D ビューまたはトップビュー上で、移動させたい位置をクリック、またはドラッグします。
クリック：映像の中心をクリックした位置に移動する。
ドラッグ：ドラッグした分、映像が移動する。
注) 3D ビューまたはトップビューでオフセンタして非表示になった部分は、サイドビューでも非表示になります。
4.  をクリックして、オフセンタを解除します。
5.  をクリックして、上部ユーザーメニューを閉じます。

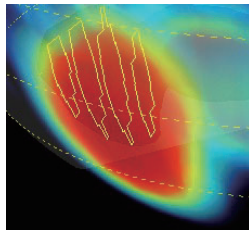
注 1) オフセンタ状態は、漁労設定（2.10 節参照）には記録されません。

注 2) オフセンタ状態で収録すると、オフセンタで延びた分のエコーも収録されます。再生時は収録時のオフセンタ状態に関係なく任意にオフセンタできますが、収録されたエコー分までしか表示されません。

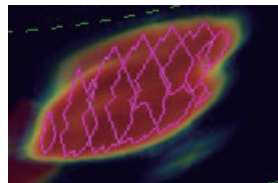
2.4 エコー領域マークを投入する

3D ビュー、トップビュー、またはサイドビューに、エコー領域マークを投入することができます。

1.  をクリックして、上部ユーザーメニューを開きます。
2.  または  をクリックします。
3. 3D ビュー、トップビュー、またはサイドビューで、強く表示されているエコー上の点をクリックします。
クリックした点を含むエコー領域が、黄色または赤紫色の線で表示されます。



エコー領域マーク 1 :
黄色の線で表示



エコー領域マーク 2 :
赤紫色の線で表示

エコー領域マークのエコー体積と平均値が、画面右側に表示されます。

VOL-1	1.16	}	エコー領域マーク 1 のエコー体積と平均値
(AVG.)	1.16		
VOL-2	1.47	}	エコー領域マーク 2 のエコー体積と平均値
(AVG.)	1.47		

注) トン数表示の場合は、TONS-1 (単位 : 1,000,000m³)
(または 2) と表示される。

- 注 1) エコー領域マーク 2 が表示されている領域には、エコー領域マーク 1 を投入できません。逆も同じです。
- 注 2) エコー領域マークを表示しているときにエコー表示が更新されると、
- 更新前のマークの位置に近い所に、更新後に強く表示されるエコーがあれば、この領域にエコー領域マークを表示する。
 - 更新後に該当するエコーがない場合は、エコー領域マークを表示しない。

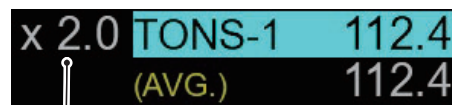
エコー体積情報

エコー体積をトン数表示している場合([魚量設定 ...] メニューの [係数設定] が [係数設定 1 (または 2、3、4)] (4.9 節参照))、エコー体積情報を表示できます。

注) 画面に表示されるエコーから、体積およびトン数を計算しています。実際の魚量とは誤差があるため、参考値として活用してください。

- 1) [TONS-1(または2)] の左横に [魚量設定] の [係数倍率] を表示します。次のいずれかを行ってください。

- [レンジ変更動作] メニューで [ホイールのみ] を選択している場合 (3.5 節参照) : [TONS-1 (または2)] の領域にカーソルを合わせる。



係数倍率

- [レンジ変更動作] メニューで [クリック & ホイール] を選択している場合 (3.5 節参照) : [TONS-1 (または2)] をクリックする。

- 2) 手順 1 の状態でホイールを回転すると、係数倍率を変更できます。
- 3) 手順 1 の状態でダブルクリックすると、[魚量設定 ...] メニューを表示します。

4.  または  をクリックして、機能を無効にします。

5.  をクリックして、上部ユーザーメニューを閉じます。

V スライスビューとエコー領域マークの方位を連動させる

[詳細設定] メニューの [V1 連動]、または [V2 連動] に ✓ を入れ、[エコー領域マーク 1]、または [エコー領域マーク 2] を選ぶと、エコーの更新に合わせて V スライス方位マークが選んだマークの方位に変わります。連動は、 または  をクリックし、連動アイコンをクリックしてオン () / オフ () を切り替えることができます。

エコー領域マークを削除する

エコー領域マークとエコー体積を削除するには、下記のいずれかを行います。

-  または  をクリックして、 をクリックする。
- ビュー上のエコー領域マークをクリックする。

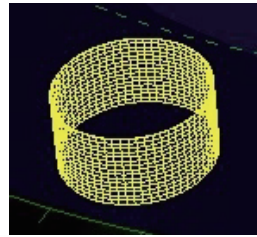
2.5 魚量計測かごを投入する

3D ビュー、トップビュー、またはサイドビューに、魚量計測かごを投入することができます。魚量計測かごは、範囲内の魚量を計測するためのマークです。

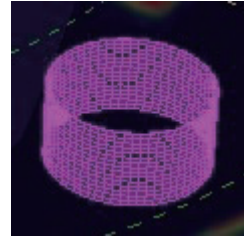
1.  をクリックして、上部ユーザーメニューを開きます。
2.  または  をクリックします。

3. 3D ビュー、またはトップビューで、魚量を計測したい位置をクリックします。

クリックした位置に、黄色または赤紫色のかごマークが表示されます。



魚量計測かご 3 :
黄色で表示



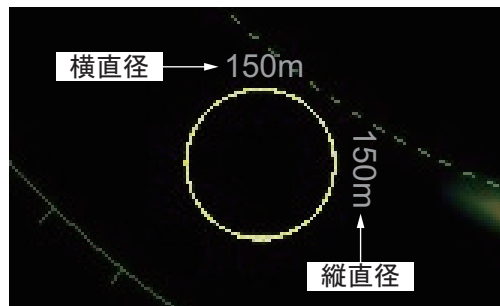
魚量計測かご 4 :
赤紫色で表示

魚量かごの体積と平均値が、画面右側に表示されます。

VOL-3	1.25	}	魚量計測かご 3 のエコー体積と平均値
(AVG.)	1.25		
VOL-4	1.38	}	魚量計測かご 4 のエコー体積と平均値
(AVG.)	1.38		

注) トン数表示の場合は、TONS-3 (単位 : 1,000,000m³)
(または 4) と表示される。

- 注 1) かごマークの直径または半径 * (縦横方向) を変更する場合は、かごの位置を確定する前 (クリックする前のかごマークが水色の状態) に、3D ビューまたはトップビュー上でホイールを回転します。トップビュー上では、縦横方向の直径または半径が表示されます (下図は直径の場合)。確定後は、縦方向のみしか変更できません (手順 4 参照)。



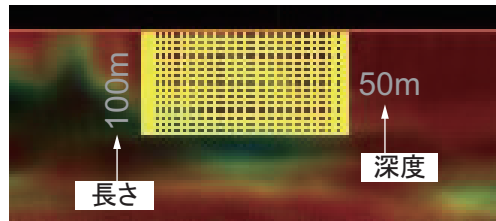
* : メニューバーの [設定]、[表示 ...] を順にクリックして [表示設定] ダイアログボックスを開き、[円情報表示] で [直径] または [半径] を選びます。

- 注 2) 魚量計測かごを表示しているときにエコー表示が更新されても、更新前と同じ位置にかごが表示されます。ただし、かごマークの一部がビューの表示範囲外にある場合、その部分は非表示になります。また、かごマーク全体がビューの表示範囲外にある場合は、かごマーク全体が非表示になります。

エコー体積情報については、2.4 節を参照してください。

4. かごマークの縦方向の直径または半径を変更する場合は、3D ビュー、またはトップビュー上のかごマークにカーソルを移動し、かごマークが水色に変わったら、ホイールを回転します。
かごマークが楕円形になります。

5. かごマークの深度位置と長さを変更する場合は、サイドビュー上でかごマークをクリックし、かごマークが水色に変わったら、カーソルを上下に動かして深度位置を変更します。かごマーク上でホイールを回転すると、かごの長さが変更します。クリックしてかごマークを確定すると、深度が固定されます。



6.  または  をクリックして、機能を無効にします。
7.  をクリックして、上部ユーザーメニューを閉じます。

魚量計測かごを削除する

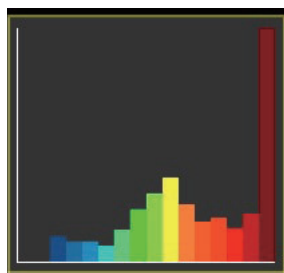
魚量計測かごとかごの体積を削除するには、 または  をクリックして、 をクリックします。

魚量計測かごの位置を移動する

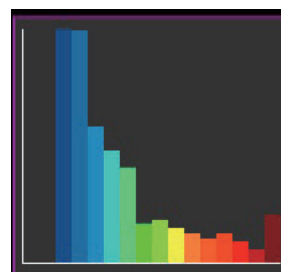
魚量計測かごを右クリックして、[リセット] をクリックします。かごマークを移動し、クリックして位置を確定します。

ヒストグラムを表示する

ヒストグラムは、魚量計測かご内のエコー色の分布を示します。



魚量計測かご 3 のヒストグラム例



魚量計測かご 4 のヒストグラム例

魚量計測かごを右クリックして、[ヒストグラム表示] をクリックします。クリックするたびに、ヒストグラムの表示と非表示が切り替わります。また、ヒストグラムを右クリックして、[閉じる] をクリックしても、ヒストグラムは非表示になります。

ヒストグラムの位置は、ドラッグして移動することができます。

2.6 イベントマークを投入する

トップビューに、イベントマークを投入することができます。

1.  をクリックして、上部ユーザーメニューを開きます。
2.  をクリックします。
3. トップビューで、イベントマークを投入したい位置をクリックします。



最新のイベントマーク

4. 手順 3 を繰り返して、他のイベントマークを投入します。

イベントマークは、次のように番号がつけられます。



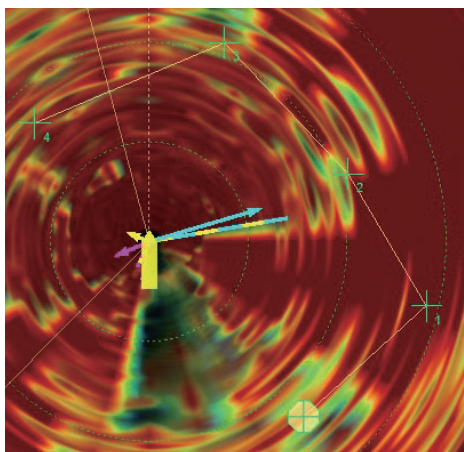
注 1) イベントマークは最大 10 点まで投入できます。11 点目を投入すると、一番古いマークが削除され、11 点目に投入したマークが最新として表示されます。

注 2) エコー表示が更新されると、ビューの表示範囲外にあるイベントマークは表示されません。

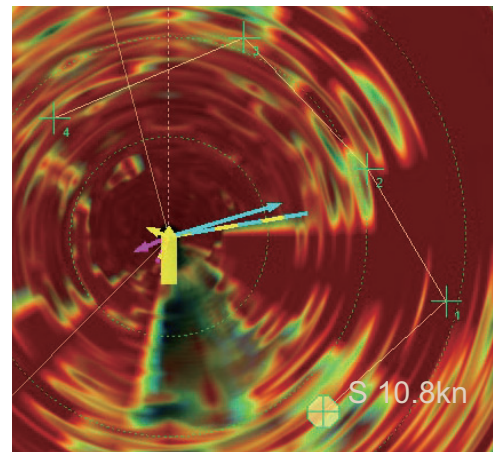
5.  をクリックして、機能を無効にします。
6.  をクリックして、上部ユーザーメニューを閉じます。

イベントマーク情報を表示する

複数のイベントマークを投入する場合、マーク間を直線で結んだり、魚群の移動速度を表示したりすることができます。下部ユーザーメニューの [詳細設定] ダイアログボックスで、[イベントマーク情報] を [マーク間直線表示]、または [魚群移動表示] に設定します。何も表示しない場合は、[なし] を選びます。



[マーク間直線表示] : マーク間を直線で結ぶ。



[魚群移動表示] : マーク間を直線で結び、魚群の移動速度を表示する。

イベントマークを削除する

イベントマークを削除するには、下記のいずれかを行います。

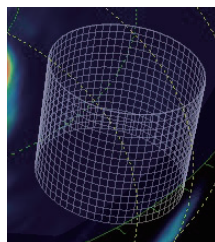
-  をクリックして、 をクリックし、一番古いイベントマークを削除する。
- トップビューでイベントマークを右クリックし、[削除] をクリックする。

2.7 施網マークを投入する

3D ビュー、またはトップビューに、施網マークを投入することができます。

1.  をクリックして、上部ユーザーメニューを開きます。
2.  をクリックします。
3. 3D ビュー、またはトップビューで、施網マークを投入したい位置をクリックします。

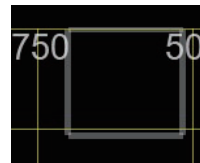
施網マーク以外の領域にカーソルを移動すると、施網マークの色が水色から白色に変わります。表示範囲内にマークがある場合は、V スライスビューとサイドビュー上にも、マークの断面図が表示されます。



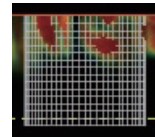
3D ビュー



トップビュー



V スライスビュー



サイドビュー

注) 施網マークを表示しているときにエコー表示が更新されても、更新前と同じ位置に施網マークが表示されます。ただし、施網マークの一部がビューの表示範囲外にある場合、その部分は非表示になります。また、施網マーク全体がビューの表示範囲外にある場合は、施網マーク全体が非表示になります。

4.  をクリックして、機能を無効にします。
5.  をクリックして、上部ユーザーメニューを閉じます。

施網マークの位置を移動する

施網マークを移動するには、施網マークをクリックして、移動させたい位置にドラッグします。位置を確定するには、もう一度クリックします。

旋網マークの網深度を自動調整する

パソコンに旋網深度情報をシリアル入力して、その深度位置に旋網マークを投入することができます。この機能には \$MPMSD センテンスの入力が必要です。

1.  をクリックして、上部ユーザーメニューを開きます。
2.  をクリックし、 をクリックして自動調整機能を有効にします。
 [外部入力データ設定] ダイアログボックスが表示されます。
 注) [AUTOADJ. アイコン押下時に表示させない] のチェックボックスに✓が入っている場合、[外部入力データ設定] ダイアログボックスは表示されません。メニューバーの [設定] → [外部入力データ設定 ...] より表示してください (4 章参照)。
3. 4.10 節を参照して、[まき網深度情報 / ワープ長 / ドア情報取得] のチェックボックスに✓を入れ、[ポート : COM] と [ボーレート] を設定します。また、[網深度選択] で [まき網] を選びます。
4. 3D ビュー、またはトップビューで、旋網マークを投入したい位置をクリックします。
 旋網マークが投入され、網深度値が反映されます。

旋網マークを削除する

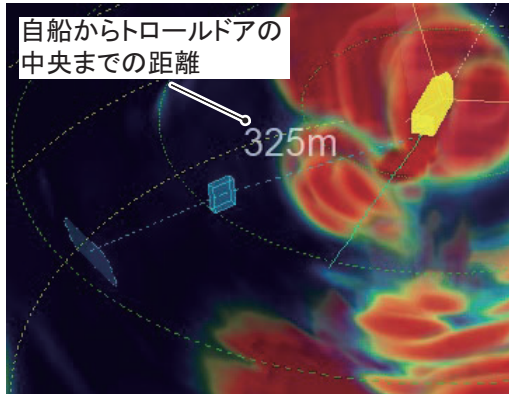
旋網マークを削除するには、下記のいずれかを行います。

-  アイコンが選択されているときは、 をクリックする。
-  アイコンが選択されていないときは、旋網マークを右クリックして [削除] をクリックする。

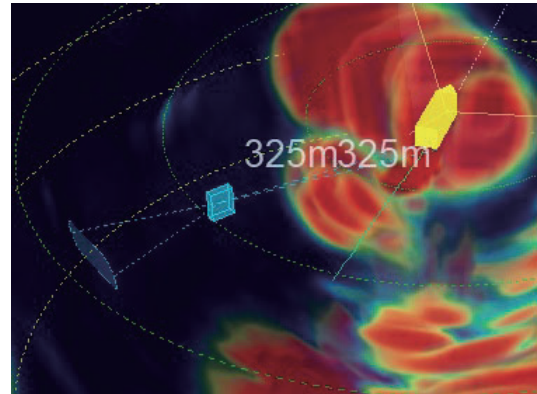
2.8 トロールマークを投入する

3D ビュー、またはトップビューに、トロールマークを投入することができます。

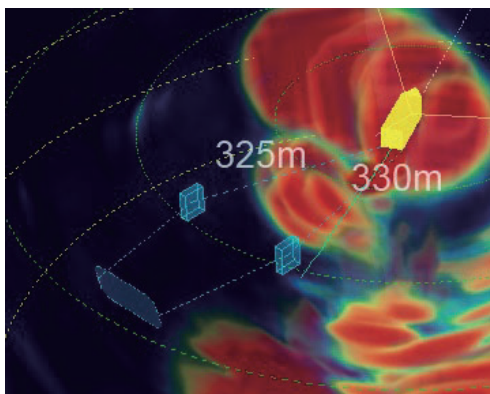
1.  をクリックして、上部ユーザーメニューを開きます。
2. 3D ビューで、下記の操作を行います（下図参照）。



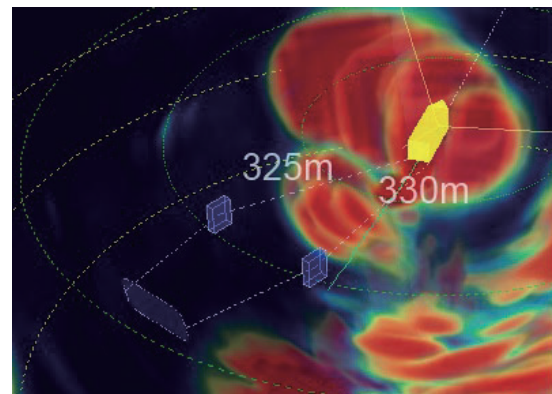
- ①  をクリックし、カーソルを表示領域に移動する。



- ② トロールドアマークを登録したい位置をクリックする。



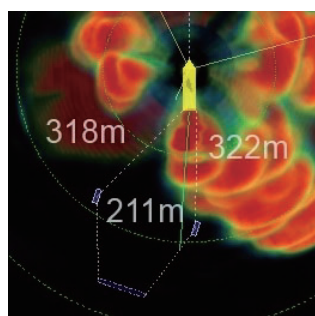
- ③ もうひとつのトロールドアマークの位置をクリックする。



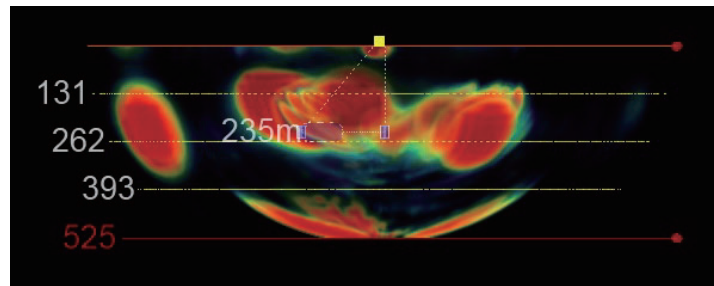
- ④ トロールドアマーク以外の場所にカーソルを移動する。

トロールマークをリセットするには、トロールドアマークを右クリックして、[リセット] をクリックする。もう一度手順①からトロールマークを投入する。

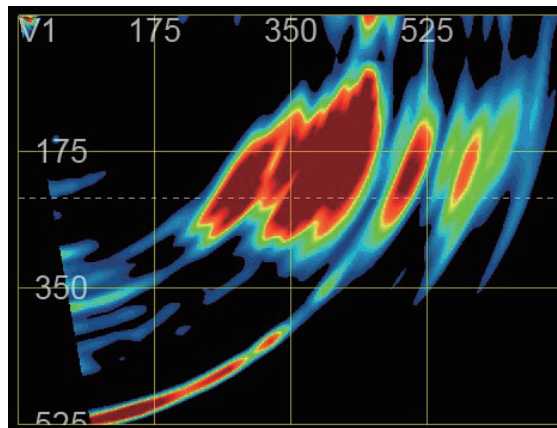
- 3D ビュー：自船から各トロールドアマークの中心点までの直線距離を、数値で表示する。
- トップビュー：自船から各トロールドアマークの中心点までの水平距離を、数値で表示する。また、2 つのトロールドアマークの中心点間の距離を、数値で表示する。



- サイドビュー：トロールドアマークの中心点の深度を、数値で表示する（工場出荷値：0m）。



- V スライスビュー：トロールドアマークの中心点の深度を、水色または白色の点線で表示する。カーソルが点線上、またはトロールドアマーク上にある場合、点線は水色で表示され、それ以外の場合は白色で表示される。



3. サイドビュー、またはVスライスビューでトロールマークの深度を設定するには、次のいずれかの操作を行います。

サイドビュー

- トロールドアマークにカーソルを移動し、マークを上下にドラッグする。
- 深度に設定したい位置をクリックする。

V スライスビュー

- 点線にカーソルを移動し、点線の色が白色から水色に変わったら、点線を上下にドラッグする。
- 深度に設定したい位置をクリックする。

4.  をクリックして、機能を無効にします。

トロールマークに関するすべての数値表示が消えます。

5.  をクリックして、上部ユーザーメニューを閉じます。

トロールマークの水平位置を変更する

トロールマークの水平位置を変更するには、いずれかのトロールドアマークをクリックして、ドラッグします。

トロールマークの位置を自動調整する

パソコンにトロール情報をシリアル入力して、その位置にトロールマークを投入することができます。下記いずれかのセンテンスを使って、ワープ長（左舷 / 右舷）、ドア間距離、ドア深度（左舷 / 右舷）のすべての値を入力する必要があります。

- \$KWIN • \$MPMSD • \$NMATW • \$SCWLP • \$SCWLS
- \$SIWCT • \$WIDA1 • \$WMSYN • @TAWWL • #MA DO

1.  をクリックして、上部ユーザーメニューを開きます。

2.  をクリックし、 をクリックして自動調整機能を有効にします。
 [外部入力データ設定] ダイアログボックスが表示されます。
 注) [AUTOADJ. アイコン押下時に表示させない] のチェックボックスに ✓ が入っている場合、[外部入力データ設定] ダイアログボックスは表示されません。メニューバーの [設定] → [外部入力データ設定 ...] より表示してください（4 章参照）。

3. 4.10 節を参照して、[まき網深度情報 / ワープ長 / ドア情報取得] のチェックボックスに ✓ を入れ、[ポート : COM] と [ボーレート] を設定します。また、[網深度選択] で [トロール] を選びます。
 トロールマークが投入され、トロールドアの位置（左舷 / 右舷）、ドア間の距離、ドア深度値が反映されます。

トロールマークを削除する

トロールマークを削除するには、下記のいずれかを行います。

-  アイコンが選択されているときは、 をクリックする。

-  アイコンが選択されていないときは、トロールドアマークを右クリックして [削除] をクリックする。

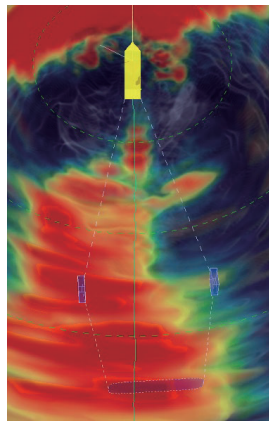
注) 自動位置調整中にトロールマークを削除すると、自動位置調整が解除されます。

トロールフィルター

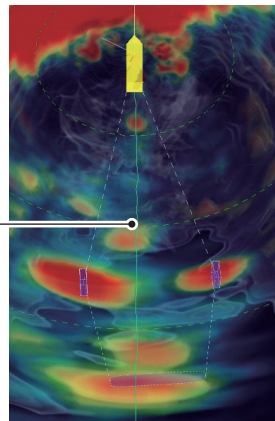
トロールフィルターは、トロールドアを探知する機能です。トロールドアのエコーを強調表示し、魚群や海底のエコーを抑制します。

注) トロールフィルターは、特定方位のトロールドアを選択的に探知します。トロールドアが探知領域の端にある場合、トロールドアが画面に表示されない場合があります。この場合、トロールフィルターを無効にしてください。

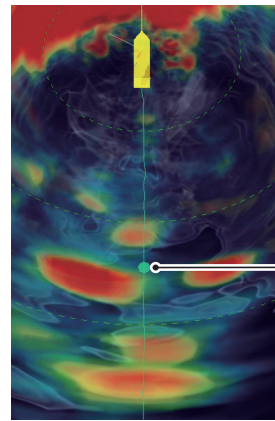
トロールフィルター中心方位
(自船から、2つのトロールドアマークの中心を
結ぶ線上の midpoint へ向かう方位)



トロールフィルター：オフ
トロールマーク：オン



トロールフィルター：オン
トロールマーク：オン



トロールフィルター：オン
トロールマーク：オフ

●: トロールフィルター
中心方位
(トップビュー、
または 3D ビュー)
画面上の任意の位
置をクリックする。
自船からクリックし
た点までと同じ距離
の航跡上の位置に
●が移動する。

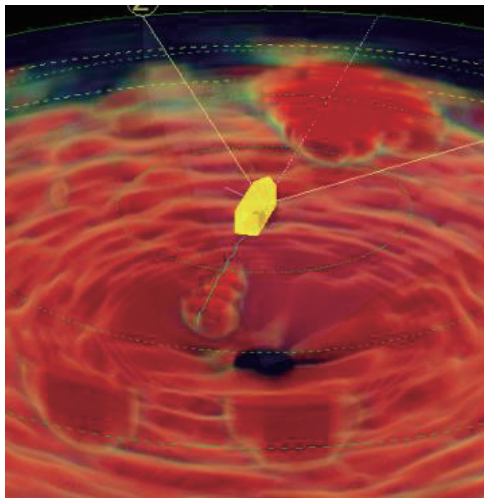
トロールフィルター機能を有効にするには、次の操作を行います。

1.  をクリックして、上部ユーザーメニューを開きます。
2.  をクリックします。
3.  をクリックして、トロールフィルター機能を有効にします。
アイコンがハイライト表示されます。

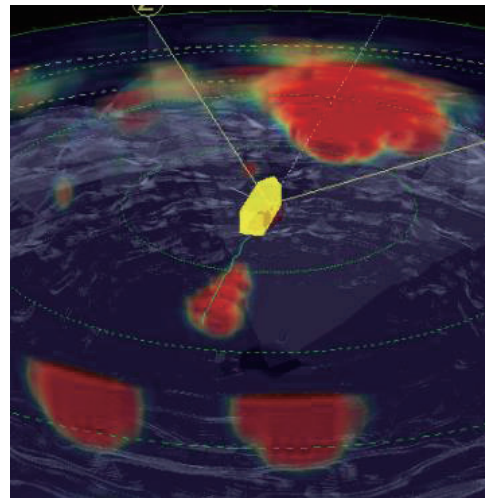
トロールフィルター機能を無効にするには、もう一度  をクリックします。

2.9 海底別色表示

海底を他の領域のエコーとは異なる色で表示することができます。海底の境界線は、V スライスビューで設定します。

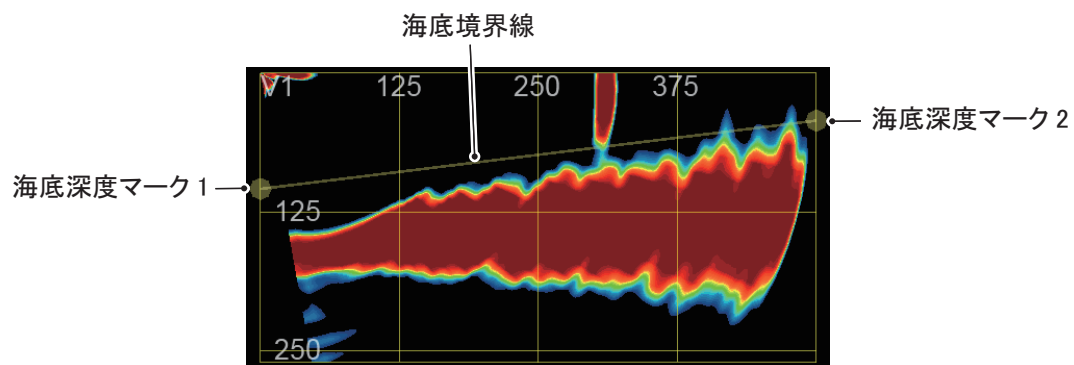


海底色別表示：オフ



海底色別表示：オン

1.  をクリックして、上部ユーザーメニューを開きます。
2.  をクリックして、V スライスビューに海底境界線を表示します。



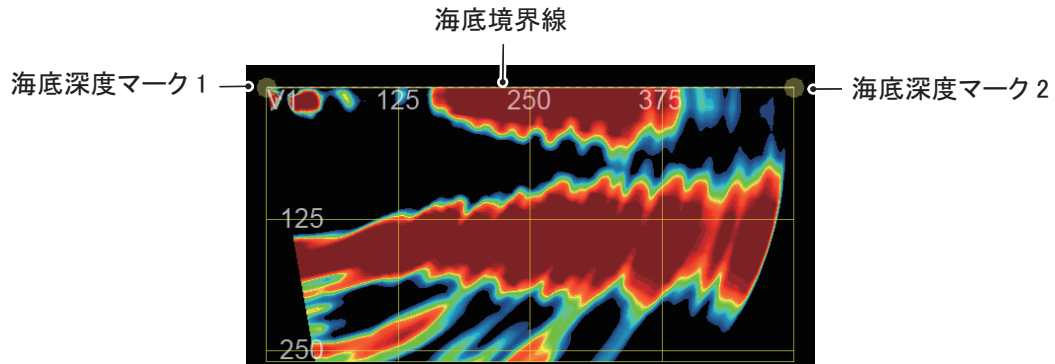
3. 海底境界線にカーソルを移動すると、境界線の色が半透明の黄色から水色に変わります。
4. 海底境界線の深度を設定するには、海底深度マーク 1 を上下にドラッグします。海底境界線の傾きを設定するには、海底深度マーク 2 を上下にドラッグします。

海底深度マーク 2 の下に、傾きの角度値が表示されます。

海底別色表示の機能を無効にするには、 をクリックします。

海底境界線をリセットする

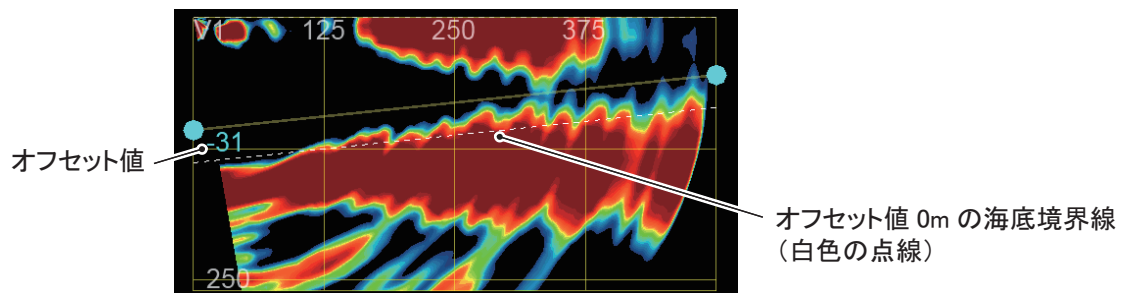
海底の境界線をリセットするには、 をクリックして、 をクリックします。



海底深度をオフセットする

ホイールを使って、海底深度をオフセットすることができます。

1. 海底境界線が表示されているときに、境界線をクリックします。
オフセット値が 0m の境界線（白色の点線）が表示されます。
2. ホイールを回転して、海底深度のオフセット値を設定します。



3. V スライスビュー以外の領域をクリックして、白色の点線を非表示にします。

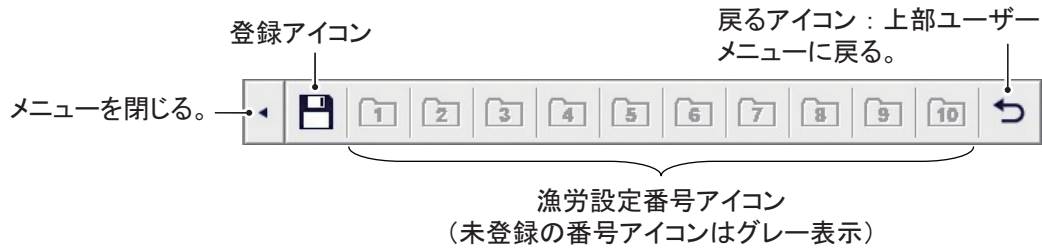
自動深度設定をオンにする

自動深度設定は、魚探から取得する水深データを使って、海底境界線の表示位置を自動計算する機能です。機能を有効にするには、 をクリックして、 をクリックします。

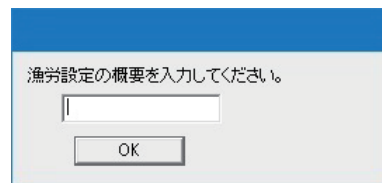
2.10 漁労設定

ビューの配置を含む映像に関する設定を、最大 10 まで漁労設定として登録することができます。

1.  をクリックして、上部ユーザーメニューを開きます。
2.  をクリックして、漁労設定メニューを開きます。



3.  をクリックします。
4. いずれかの漁労設定番号をクリックします。
「登録している設定を変更しますか？」という注意メッセージが表示されます。
5. [はい] をクリックします。
下記のようなダイアログボックスが表示されます。



6. 漁労設定に関するコメントを入力し（最大 64 文字）、[OK] をクリックします。
7.  をクリックして、上部ユーザーメニューを閉じます。

漁労設定を呼び出す

漁労設定メニューを開き、登録済みの漁労設定番号アイコンをクリックします。選択した漁労設定の番号は、画面右上に表示されます（1.2.5 項参照）。

3 章 下部ユーザーメニュー

下部インスタントアクセスバー™ は、画面右下にあります。 をクリックして下部ユーザーメニューを開きます。下部ユーザーメニューを閉じるには、 をクリックします。



下部ユーザーメニュー

アイコン	名前	説明	参照節
	開く	下部ユーザーメニューを開く。	1.3 節
	閉じる	下部ユーザーメニューを閉じる。	1.3 節
	ビュー設定	ビュー設定メニューを開く。	3.1 節
	接続	パソコンと FSV-25 を接続する。	3.2 節
	切断	パソコンと FSV-25 を切断する。	3.2 節
	再生	再生メニューを開く。	3.4 節
	収録開始	エコーデータを収録する。	3.3 節
	収録停止	エコーデータの収録を停止する。	3.3 節
	詳細設定	詳細設定ダイアログボックスを開く。	3.5 節

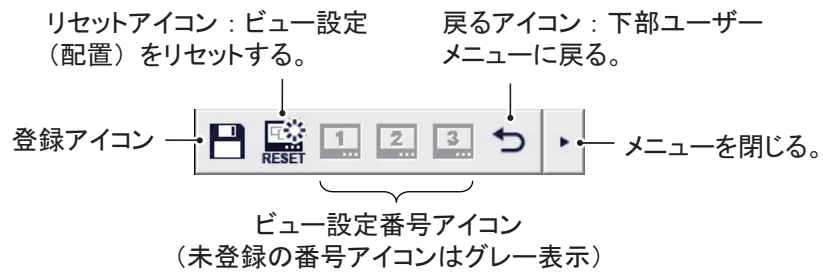
3.1 ビュー設定を登録する

ビュー設定は、最大 3 つまで登録することができ、それぞれに下記の項目を設定できます。

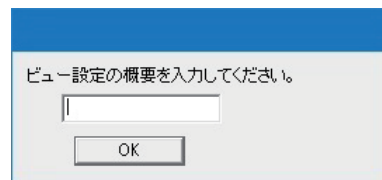
- 4 種類のビューの位置
- 4 種類のビューの大きさ
- サイドビュー、および V スライスビューの縦横比
- サイドビュー、および 3D ビューの視点方位
- V スライスビューの V スライス方位マークの方位

1.  をクリックして、下部ユーザーメニューを開きます。

2.  をクリックして、ビュー設定メニューを開きます。



3.  をクリックします。
4. いずれかのビュー設定番号アイコンをクリックします。
「登録している設定を変更しますか？」という注意メッセージが表示されます。
5. [はい] をクリックします。
下記のようなダイアログボックスが表示されます。



6. ビュー設定に関するコメントを入力し（最大 64 文字）、[OK] をクリックします。
ここで設定したコメントは、該当のビュー設定番号アイコン上にカーソルを重ねたときに表示されます。
7.  をクリックして、下部ユーザーメニューを閉じます。

ビュー設定を選ぶ

ビュー設定メニューを開き、いずれかの登録済みビュー設定番号アイコンをクリックします。

ビュー設定をリセットする

ビュー設定メニューを開き、 をクリックして、ビュー設定を工場出荷値に戻します。

3.2 パソコンを FSV-25 に接続 / 切断する

1.  をクリックして、下部ユーザーメニューを開きます。
2.  をクリックして、FSV-25 との通信を開始します。
 接続アイコンの色がグレーに変わります。
 注 1) FSV-25 の電源が入っていないとき、 をクリックすると接続アイコンはいったんグレー表示になりますが、約 20 秒後にグレー表示は解除されます。
 注 2) エコーデータを再生中は、本機能は無効です。
 注 3)  をクリックしていないのに通信が中断された場合は、「ソナーとの通信が途切れしました。」という注意メッセージが表示されます。[OK] をクリックして、メッセージを消します。
 注 4) エコーデータを取得できなくなった場合は、「データの取得に失敗しました。」という注意メッセージが表示されます。[OK] をクリックして、メッセージを消します。
3. FSV-25 との通信を切断するには、 をクリックします。
 切断アイコンの色がグレーに変わります。

3.3 データの収録を開始 / 中止する

FSV-25 のエコーデータを収録することができます。エコーデータのサイズは、レンジ設定によって異なります。レンジを 1,000 m に設定すると、1 回の送信で約 13 MB のエコーデータを収録できます。

本ソフトウェアのバージョンが 01.04 以降の場合、エコー領域マーク、および魚量計測かごの投入状態も収録、再生（3.4 節参照）できます。

注）データ収録が主な目的の場合は、記録装置を接続してデータを保存してください。

1.  をクリックして、下部ユーザーメニューを開きます。
2.  をクリックして、エコーデータの収録を開始します。

収録開始アイコンの上に、キャプチャアイコン  が現れます。 をクリックすると、静止画を収録できます。1 回の送信につき、その送信で取得されたエコーデータから生成した映像の静止画ファイルひとつを保存します。静止画の収録を中止するには、 をクリックします。

保存先フォルダを設定する方法は、3.5 節を参照してください。

注）フォルダの容量がいっぱいになると、エコーデータの収録が中止され、「空き領域が不足しているため、収録を中断しました。」という注意メッセージが表示されます。

3. 収録を中止するには、 をクリックします。
4.  をクリックして、下部ユーザーメニューを閉じます。

3.4 エコーデータを再生する

収録したエコーデータを再生できます。

1.  をクリックして、下部ユーザーメニューを開きます。
2.  をクリックして、再生メニューを開きます。

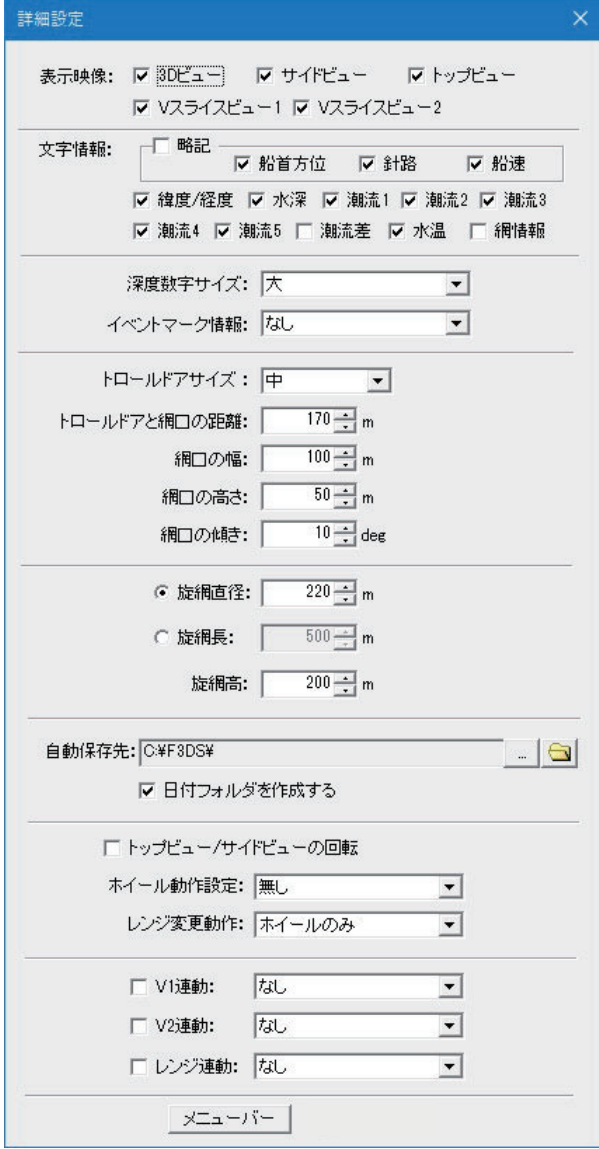


3. 下表を参考にして、各アイコンをクリックし、機能を実行します。

アイコン	説明
	[ファイルを開く] ダイアログボックスを開く。ファイルを選び、[開く] をクリックする。
	先頭のファイルを再生する。
	最後に再生したファイルの前のファイルを再生する。
	最後に再生したファイルの前のファイルから、ファイル番号の逆順に連続再生する。
	連続（逆）再生を停止する。
	最後に再生したファイルの次のファイルから、ファイル番号の順に連続再生する。
	最後に再生したファイルの次のファイルを再生する。
	末尾のファイルを再生する。
	[ジャンプ] ダイアログボックスを開く。ファイル番号を選んで [ジャンプ] をクリックし、選んだファイルを再生する。 ▲または▼をクリックして、ファイル番号を選ぶ。
	再生間隔ダイアログボックスを開く。ファイル間の再生間隔をミリ秒単位で設定し、[OK] をクリックする。 ▲または▼をクリックして、再生間隔を設定する。
	下部ユーザーメニューに戻る。
	メニューを閉じる、

3.5 詳細設定

1.  をクリックして、下部ユーザーメニューを開きます。
2.  をクリックして、[詳細設定] ダイアログボックスを開きます。



詳細設定

表示映像: ☒ 3Dビュー ☒ サイドビュー ☒ トップビュー
☒ Vスライスビュー1 ☒ Vスライスビュー2

文字情報: ☐ 略記 ☒ 船首方位 ☒ 針路 ☒ 船速
☒ 緯度/経度 ☒ 水深 ☒ 潮流1 ☒ 潮流2 ☒ 潮流3
☒ 潮流4 ☒ 潮流5 ☐ 潮流差 ☒ 水温 ☐ 網情報

深度数字サイズ: 大
 イベントマーク情報: なし

トロールドアサイズ: 中
 トロールドアと網口の距離: 170 m
 網口の幅: 100 m
 網口の高さ: 50 m
 網口の傾き: 10 deg

☒ 旋網直径: 220 m
☐ 旋網長さ: 500 m
 旋網高さ: 200 m

自動保存先: C:\F3DS\ ...
☒ 日付フォルダを作成する

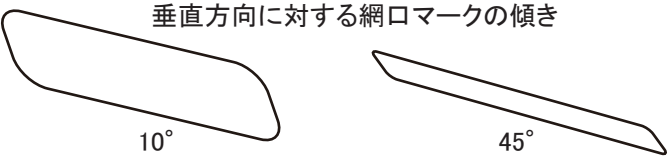
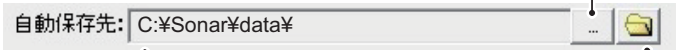
☐ トップビュー/サイドビューの回転
 ホイール動作設定: 無し
 レンジ変更動作: ホイールのみ

☐ V1連動: なし
☐ V2連動: なし
☐ レンジ連動: なし

メニューバー

3. 下表を参考にして、各メニューを設定します。

メニュー項目	説明
[表示映像]	画面上に表示したいビューのチェックボックスに ☒ を入れる。
[文字情報]	画面上に表示したい外部入力データのチェックボックスに ☒ を入れる。 注) 略記のチェックボックスに ☒ が入っている場合、船首（方位）は H、針路は C、船速は S と表示されます。
[深度数字サイズ]	サイドビューと V スライスビューの深度、および 3D ビューとトップビューの方位記号の文字サイズを、[大]、[中]、または [小] から選ぶ。

メニュー項目	説明
[イベントマーク情報]	複数のイベントマークを投入した場合の表示方法を、 [なし]、[マーク間直線表示]、または [魚群移動表示] から選ぶ。
[トロールドアサイズ]	トロールドアマークのサイズを、[大]、[中]、または [小] から選ぶ。
[トロールドアと網口の距離]	トロールドアマークから網口マークまでの距離を設定する (設定範囲：10 ～ 2,000m、10m ごと)。
[網口の幅]	網口マークの幅を設定する (設定範囲：10 ～ 400m、10m ごと)。
[網口の高さ]	網口マークの高さを設定する (設定範囲：10 ～ 400m、10m ごと)。
[網口の傾き]	網口マークの傾き (角度) を設定する (設定範囲：0 ～ 45°、1° ごと)。 垂直方向に対する網口マークの傾き 
[旋網直径]	旋網マークの直径を設定する (設定範囲：20 ～ 2,000m、20m ごと)。
[旋網長]	旋網マークの円周の長さを設定する (設定範囲：50 ～ 5,000m、50m ごと)。
[旋網高]	旋網マークの高さを設定する (設定範囲：10 ～ 1,000m、10m ごと)。
[自動保存先]	[フォルダの参照] ダイアログボックスを開き、保存先のフォルダを選ぶ。  ↑ エコーデータを保存するフォルダパス [自動保存先] に表示されるフォルダの内容を開く。 注) 自動保存先に表示されるフォルダが存在しない場合、「保存先フォルダがありません。新しいフォルダを設定しますか?」というメッセージが表示されます。「はい」をクリックして、[フォルダの参照] ダイアログボックスを開きます。
[日付フォルダを作成する]	エコーデータを収録するとき、または  をクリックしたときに日付 * フォルダを作成するには、チェックボックスに ☒ を入れる。 * : 例 190601 年 月 日
[トップビュー/サイドビューの回転]	3D ビューに合わせてトップビュー、およびサイドビューを回転させるには、チェックボックスに ☒ を入れる。
[ホイール動作設定]	拡大 / 縮小の動作や、マークなどを選択していないときにホイールを回転させた場合の動作を設定する。 [無し] : 何も動作しない。 [レンジ] : レンジを変更する。 [感度] : 感度を変更する。

メニュー項目	説明
[レンジ変更動作]	レンジ、感度、および漁労設定番号の表示にカーソルを移動したときの動作を設定する。 [ホイールのみ]: ホイールを回転すると、各項目の設定変更ができる。 [クリック&ホイール]: 各項目をクリックしてからホイールを回転すると、設定変更ができる。
[V1 連動]	チェックボックスに✓を入れ、V スライス方位マーク 1 に連動させるマークを、[なし]、[エコー領域マーク 1 (または 2)]、[魚量計測かご 3 (または 4)]、[最新イベントマーク]、または [旋網マーク] から選ぶ (本ソフトウェアのバージョンが 01.04 以降で有効)。
[V2 連動]	チェックボックスに✓を入れ、V スライス方位マーク 2 に連動させるマークを、[なし]、[エコー領域マーク 1 (または 2)]、[魚量計測かご 3 (または 4)]、[最新イベントマーク]、または [旋網マーク] から選ぶ (本ソフトウェアのバージョンが 01.04 以降で有効)。
[レンジ連動]	チェックボックスに✓を入れ、[H1] を選ぶと、FSV-25 の H1 モードのレンジと連動する (本ソフトウェアのバージョンが 01.04 以降で有効)。
[メニューバー]	クリックすると、画面左上にメニューバー (4 章参照) を表示する。

このページは空白です。

4 章 メニューバー

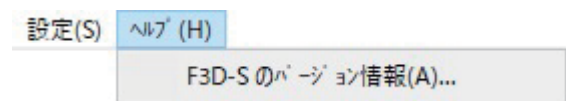
下部ユーザーメニューの[詳細設定]で[メニューバー]をクリックすると、画面左上にメニューバーが表示されます。



メニューバーには、[設定]と[ヘルプ]メニューがあります。



[設定]メニュー



[ヘルプ]メニュー

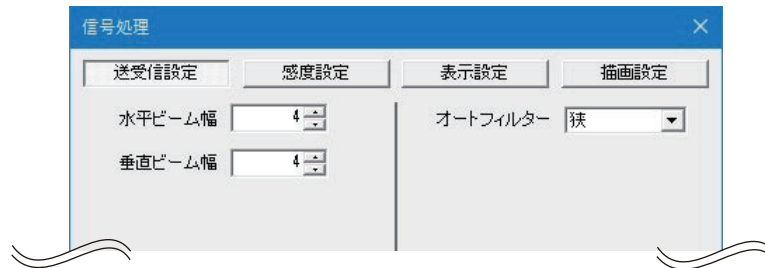
4.1 信号処理に関する設定をする

4.1.1 送受信設定

ビーム幅を調整して、不要なエコーを抑制します。また、オートフィルタ機能を使って、受信帯域幅を調整します。

1. メニューバーの[設定]をクリックします。
2. [信号処理...]をクリックします。

3. [送受信設定] をクリックします。



4. [水平ビーム幅]、または [垂直ビーム幅] の値を設定します。
[水平ビーム幅] : 値を大きくするほど、水平ビーム幅が鋭くなります (設定範囲 : 0 ~ 4)。
[垂直ビーム幅] : 値を大きくするほど、垂直ビーム幅が鋭くなります (設定範囲 : 0 ~ 4)。
5. [オートフィルター] で、受信帯域幅を選びます。
距離方向の分解能を高くしたいときは [広] を、雑音を低減したいときは [狭] を選びます。
6. [×] をクリックして、[信号処理] ダイアログボックスを閉じます。

4.1.2 感度設定

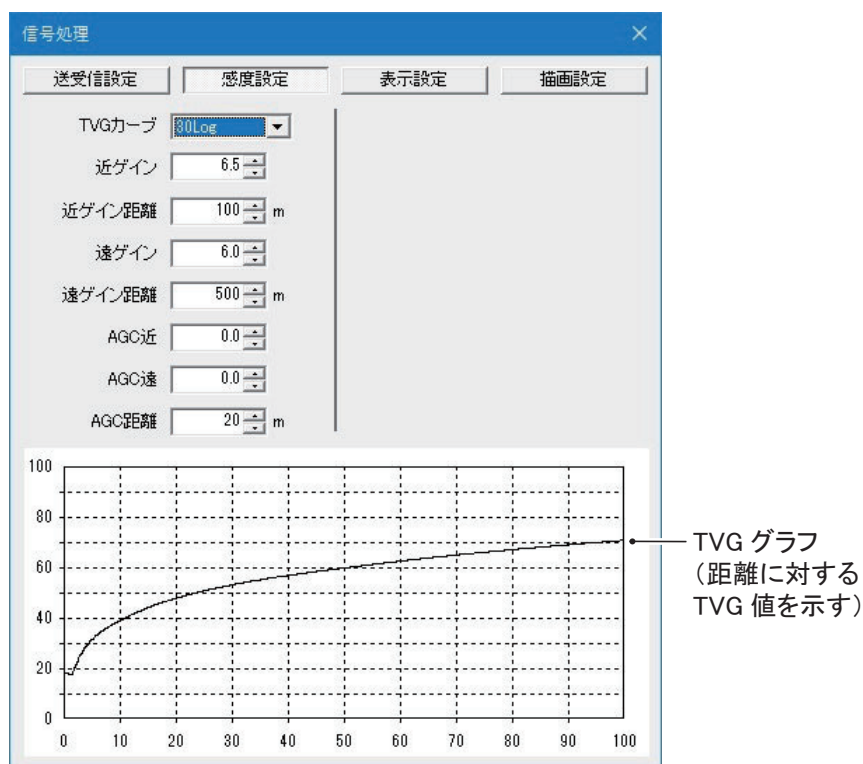
TVG、および AGC の設定を行います。

TVG : 距離による信号の差を補正します。近距離ではエコーの感度を抑え、距離が遠くなるにしたがってしだいに感度を上げていきます。TVG 機能を使えば、距離に関係なく同じ大きさの魚群は同じエコーレベルで表示することができます。

AGC : 近距離の残響、および海底や大魚群などの強いエコーに対してのみ、受信感度を自動的に下げるように働きます。弱いエコーには影響がないので、小魚群の探知が容易になります。

1. メニューバーの [設定] をクリックします。
2. [信号処理 ...] をクリックします。

3. [感度設定] をクリックします。



4. [TVG カーブ] で、TVG カーブの感度変化を設定します（設定範囲：0 ～ 40Log、5Log ごと）。

値を小さくするほど、距離に対して穏やかな感度変化になります。

5. 設定した距離よりも近い領域の感度（近ゲイン）を設定します。

1) [近ゲイン] で、感度を設定します（設定範囲：0.0 ～ 10.0）。

設定値「5.0」では、感度は補正されません。設定値を「5.0」より小さくすると感度が低くなり、大きくすると感度が高くなります。

2) [近ゲイン距離] で、距離を設定します（設定範囲：20 ～ 1600m、10m ごと）。

6. 設定した距離よりも遠い領域の感度（遠ゲイン）を設定します。

1) [遠ゲイン] で、感度を設定します（設定範囲：0.0 ～ 10.0）。

設定値「5.0」では、感度は補正されません。設定値を「5.0」より小さくすると感度が低くなり、大きくすると感度が高くなります。

2) [遠ゲイン距離] で、距離を設定します（設定範囲：20 ～ 1600m、10m ごと）。

7. [AGC 近] で、設定した距離よりも近い領域の感度を抑圧する度合いを設定します（設定範囲：0.0 ～ 10.0）。

数を大きくするほど、抑制の度合いは強くなります。大きくしすぎると、弱いエコーまで消えてしまいます。

8. [AGC 遠] で、設定した距離よりも遠い領域の感度を抑圧する度合いを設定します（設定範囲：0.0 ～ 10.0）。
値を大きくするほど、抑制の度合いは強くなります。大きくしすぎると、弱いエコーまで消えてしまいます。
9. [AGC 距離] で、距離を設定します（設定範囲：20 ～ 5000m、20m ごと）。
10. [×] をクリックして、[信号処理] ダイアログボックスを閉じます。

4.1.3 表示設定

映像表示に関する、下記の 4 項目を設定します。

- [ノイズリミッタ]：海水が汚れていたり、プランクトン層や船の雑音があったりすると、淡い青または緑色で弱い不要なエコーが画面に現れます。これらの不要なエコーは、ノイズリミッタ機能によって除去することができます。設定値を上げると、不要な反射エコーが消えます。
- [色消し]：海水の汚れやプランクトン層からの反射エコーは、緑か淡青などの弱い反応色で表示されます。このようなエコーは、色消し機能を使って弱い方から順に除去できます。
- [表示色]：色レベルに対する色配分を選びます。表示色は 4 種類あり、見やすい表示になるように選びます。
- [反応色]：反応の強さに対する色レベルを選びます。反応色は 4 種類あります。

1. メニューバーの [設定] をクリックします。
2. [信号処理 ...] をクリックします。
3. [表示設定] をクリックします。



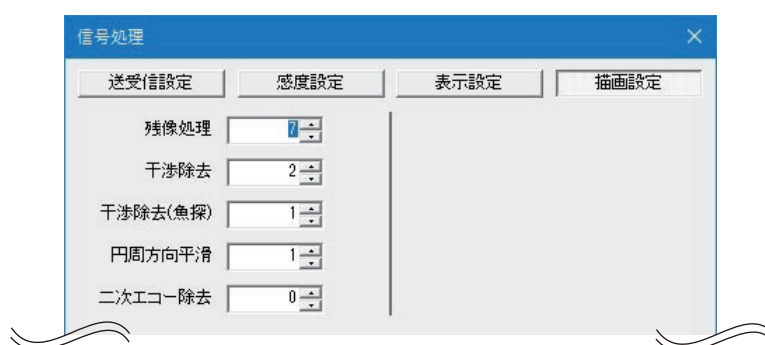
4. [ノイズリミッタ] で、抑制の度合いを設定します（設定範囲：0 ～ 10）。
値を大きくするほど、抑制の度合いは強くなります。
5. [色消し] で、色消しの効き具合を設定します（設定範囲：0 ～ 31）。
値を大きくするほど、弱い反応色から順に消えます。
6. [表示色] で、色レベルに対する色配色（表示色 1 ～ 表示色 4）を選びます。
7. [反応色] で、反応の強さに対する色レベル（反応色 1 ～ 反応色 4）を選びます。
8. [×] をクリックして、[信号処理] ダイアログボックスを閉じます。

4.1.4 描画設定

見やすい映像にするために、エコーの描画に関する下記の 5 項目を設定します。

- [残像処理] : 魚群エコーの動きを観察しやすいように、エコーの残像を調整します。
- [干渉除去] : 不規則に現れる雑音やシケのときに現れる海面反射を除去します。
- [干渉除去 (魚探)] : 魚探などの他の音響機器からの雑音を除去します。
- [円周方向平滑] : 円周方向の映像を滑らかに表示させるためのレベルを設定します。
- [二次エコー除去] : 送信の繰り返し間隔よりも遠方にある物標が、1 回遅れの画面に虚像となって現れる場合があります。この虚像 (二次エコー) を除去します。

1. メニューバーの [設定] をクリックします。
2. [信号処理 ...] をクリックします。
3. [描画設定] をクリックします。



4. [残像処理] で、エコーの残像の度合いを設定します (設定範囲 : 0 ~ 11)。
 設定値 1 ~ 7 : 値を大きくするほどエコーの映り始めが緩やかになり、残像は長くなります。海面反射のようなランダムに映る不要なエコーの除去に効果的です。
 設定値 8 ~ 11 : エコーの映り始めが素早くなり、値を大きくするほど残像は長くなります。
 ターゲットとなる魚種に合わせて、見やすい映像となるように設定してください。
5. [干渉除去] で、雑音を除去するレベルを設定します (設定範囲 : 0 ~ 3)。
 雑音がちょうど消えるように設定します。小さな魚群エコーまで消えてしまうことがあるので、必要以上に高く設定しないでください。
6. [干渉除去 (魚探)] で、雑音を除去するレベルを設定します (設定範囲 : 0 ~ 3)。
 雑音がちょうど消えるように設定します。小さな魚群エコーまで消えてしまうことがあるので、必要以上に高く設定しないでください。

7. [円周方向平滑]で、円周方向の映像を滑らかに表示させるためのレベルを設定します（設定範囲：0～4）。
値を大きくするほど、映像が滑らかになります。
8. [二次エコー除去]で、二次エコーを除去するレベルを設定します（設定範囲：0～10）。
9. [×]をクリックして、[信号処理]ダイアログボックスを閉じます。

4.2 マークの表示に関する設定を行う

[表示設定]メニューでは、マークの表示について設定します。

1. メニューバーの[設定]をクリックします。
2. [表示 ...]をクリックします。

表示設定

レンジリング数:

☒ Vスライス1:左上
☒ Vスライス2:左上
Vスライスビュー深度表示: ☐ m ☒ bp
サイドビュー深度表示: ☐ m ☒ bp
深度方向引き伸ばし:

☒ 電子方位目盛
☒ 自船マーク
☒ 船首線マーク
☒ ノースマーク
☒ アンカーライン
☒ 深度スケール
☒ 潮流層マーカー 流向表示切替:
潮流差基準層:
表示潮流差1:
表示潮流差2:
円情報表示:
航跡点数:

3. 下表を参考にして、各項目を設定してください。

メニュー項目	説明
[レンジリング数]	レンジリングの本数を設定する（設定範囲：2～64）。
[Vスライス1：左上]	Vスライスビュー1の原点が左上に位置するようにビューを表示する場合は、チェックボックスに✓を入れる。
[Vスライス2：左上]	Vスライスビュー2の原点が左上に位置するようにビューを表示する場合は、チェックボックスに✓を入れる。

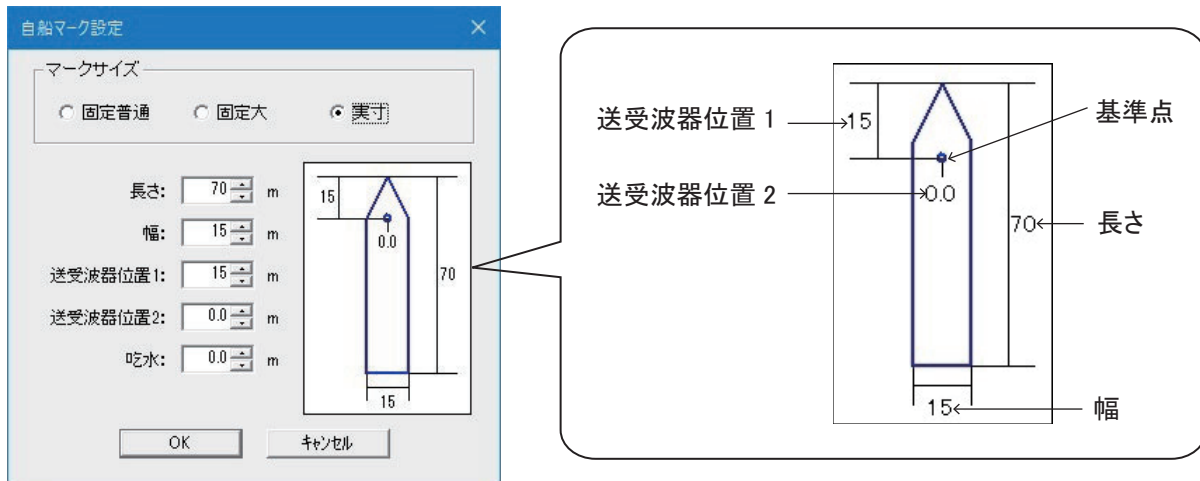
メニュー項目	説明
[V スライスビュー深度表示]	• [m] を選んだ場合：V スライスビューの縦の長さを設定する（設定範囲：10 ～ 10,000）。 • [bp] を選んだ場合：V スライスビューの縦横比を設定する（設定範囲：10 ～ 10,000）。
[サイドビュー深度表示]	• [m] を選んだ場合：サイドビューの縦の長さを設定する（設定範囲：10 ～ 10,000）。 • [bp] を選んだ場合：サイドビューの縦横比を設定する（設定範囲：10 ～ 10,000）。
[深度方向引き延ばし]	3D ビューおよびサイドビューで、水平方向に対する深度方向の倍率を設定する（設定範囲：1.0 ～ 10.0）。倍率に応じて、エコー、各種マークの深度方向の表示、およびカーソル位置などの深度数値も引き延ばされる。
[電子方位目盛]	電子方位目盛を表示する場合は、チェックボックスに ☒ を入れる。
[自船マーク]	自船マークを表示する場合は、チェックボックスに ☒ を入れる。
[船首線マーク]	船首線マークを表示する場合は、チェックボックスに ☒ を入れる。
[ノースマーク]	ノースマークを表示する場合は、チェックボックスに ☒ を入れる。
[アンカーライン]	アンカーラインを表示する場合は、チェックボックスに ☒ を入れる。
[深度スケール]	アンカーラインに深度スケールを表示する場合は、チェックボックスに ☒ を入れる。レンジの 1/4 ごとに深度スケールが表示される。
[潮流層マーカ]	潮流層マーカを表示する場合は、チェックボックスに ☒ を入れる。
[流向表示切替]	潮流層マーカおよび潮流層表示の方向を、[行く]（潮流が流れて行く方向）、[来る]（潮流が流れて来る方向）から選ぶ。ベクトルの終点に矢印を表示する場合は、[行く（矢印）] を選ぶ。
[潮流差基準層]	潮流差を表示するのに、どの層を基準にするかを選ぶ（[第 1 層] ～ [第 5 層]）。
[表示潮流差 1]、 [表示潮流差 2]	表示する潮流差を、[第 1 層] ～ [第 5 層] から選ぶ。 [潮流差基準層] と同じ層を選んでいる場合は、その潮流差は表示しない。
[円情報表示]	円形カーソルおよび魚量計測かごの円形数値を、[直径]、または [半径] のいずれで表示するかを選ぶ。
[航跡点数]	航跡マークの点数（最大何点の自船位置データを航跡に反映するか）を設定する（設定範囲：0 ～ 1,000）。

4. [×] をクリックして、[表示設定] ダイアログボックスを閉じます。

4.3 自船マークを設定する

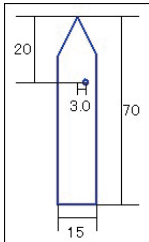
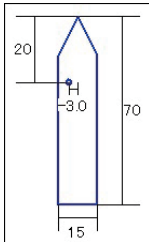
[自船マーク設定] メニューでは、自船の実寸と送受波器の位置に基づいて、自船マークのサイズを設定します。

1. メニューバーの [設定] をクリックします。
2. [自船マーク ...] をクリックします。



[マークサイズ] で [固定普通] または [固定大] を選んだ場合は、設定値の変更はできません。

3. 下表を参考にして、各項目を設定してください。

メニュー項目	説明
[マークサイズ]*1	自船マークのサイズを、[固定普通]、[固定大]、[実寸] から選ぶ。
[長さ]*2	自船の長さを設定する（設定範囲：15 ～ 150m）。
[幅]*2	自船の幅を設定する（設定範囲：5 ～ 30m）。
[送受波器位置 1]*2	船首から送受波器までの水平距離を設定する（設定範囲：5 ～ 50m）。
[送受波器位置 2]*2	船の中心から送受波器までの水平距離を設定する（設定範囲：-10.0 ～ 10.0m）。
	  送受波器位置 1：20 送受波器位置 2：3.0 送受波器位置 1：20 送受波器位置 2：-3.0
[吃水]	キールから送受波器までの垂直距離を設定する（設定範囲：0.0 ～ 10.0m）。

*1：自船マークは、画面上で下記のように表示されます。

[固定普通]、[固定大]：固定サイズ。設定値は変更できない。

[実寸]：設定値に比例したサイズ。

*2：送受波器が過度に突出しないために必要な設定。

4. [OK] をクリックします。

4.4 日時を設定する

[日時 ...] メニューでは、パソコンの時刻をソナーに入力されている NMEA の時刻に合わせます。

注) 本機能を使用するには、管理者権限でソフトウェアを起動する必要があります。

1. メニューバーの [設定] をクリックします。
2. [日時 ...] をクリックします。

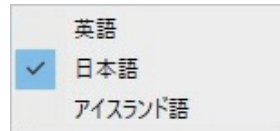


- [NMEA 時刻 (UTC)] : 接続しているソナーに入力されている NMEA 時刻情報を表示する。ソナーに NMEA 時刻が入力されていない、または未接続の場合は「--」と表示される。
 - [PC のタイムゾーン] : パソコンに設定されているタイムゾーンを表示する。「...」をクリックすると、Microsoft® Windows® の [日付と時刻] ダイアログボックスを表示する。
 - [PC に設定する時刻] : NMEA 時刻にタイムゾーンを足した時刻を表示する。ソナーに NMEA 時刻が入力されていない、または未接続の場合は「--」と表示される。
 - [PC の現在時刻] : パソコンの時刻情報を表示する。
3. [設定] をクリックします。
[PC に設定する時刻] がパソコンに反映されます。

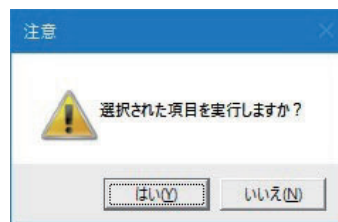
4.5 言語を設定する

表示言語を切り替えることができます。

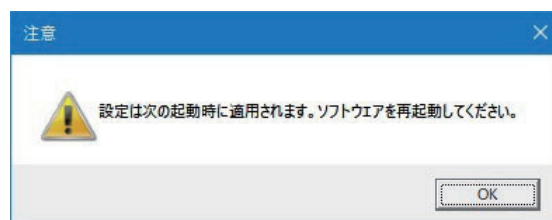
1. メニューバーの [設定] をクリックします。
2. [言語 ...] をクリックします。



3. [英語]、[日本語]、または [アイスランド語] に ✓ を入れます。
下図のようなメッセージが表示されます。



4. [はい] をクリックします。
下図のようなメッセージが表示されます。

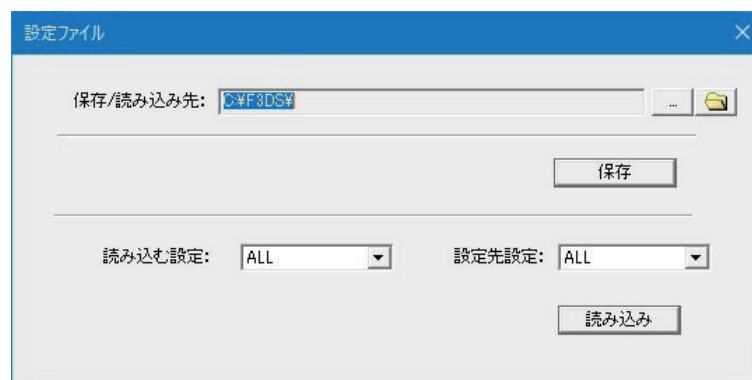


5. [OK] をクリックします。
パソコンが再起動し、表示言語が切り替わります。

4.6 設定を保存する / 読み込む

漁労設定およびビュー設定を、指定のフォルダに保存、または指定のフォルダから読み込みます。

1. メニューバーの [設定] をクリックします。
2. [設定ファイル ...] をクリックします。



3. [保存 / 読み込み先] で、保存または読み込みをするフォルダを指定します。

 : [フォルダーの参照] ダイアログボックスを開く。フォルダを選んで、[OK] をクリックする。

 : 現在指定されているフォルダの内容を開く。

注) [保存 / 読み込み先] に表示されているフォルダが存在しない場合は、「保存先フォルダがありません。設定しますか?」というメッセージが表示されます。フォルダを設定しなおしてください。

4. 漁労設定およびビュー設定を保存するには、[保存] をクリックします。

保存が完了すると、「完了しました。」というメッセージが表示されます。[OK] をクリックして、メッセージを消去します。

注) 保存先の空き容量不足で保存できない場合は、エラーメッセージが表示されて、保存が中断されます。空き容量を十分に確保のうえ、保存しなおしてください。

5. 漁労設定およびビュー設定を個別に読み込むときは、[読み込む設定] と [設定先設定] の設定を [All] 以外に変更します。

[読み込む設定] : 読み込み元

[設定先設定] : 読み込み先

[読み込む設定] と [設定先設定] の設定値は同じにします。

6. [読み込み] をクリックします。

読み込みが完了すると、「設定は次の起動時に適用されます。ソフトウェアを再起動してください。」というメッセージが表示されます。[OK] をクリックして、ソフトウェアを再起動します。

注) [読み込む設定] と [設定先設定] の設定値が一致していない場合、エラーメッセージが表示され、読み込みは中断されます。手順 5 で設定しなおしてください。

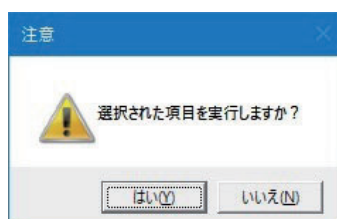
4.7 オリジナル設定を保存する / 読み込む

すべてのメニュー設定値と、すべての漁労設定番号に登録されている設定値を、オリジナル設定として保存できます。また、これらの設定値を読み込むことができます。

1. メニューバーの [設定] をクリックします。

2. [オリジナル設定記憶] をクリックします。

下図のようなメッセージが表示されます。

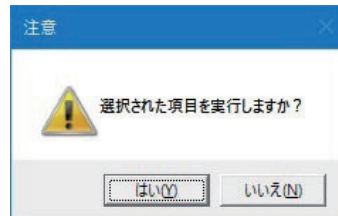


3. [はい] をクリックします。

現時点でのすべてのメニュー設定値と、すべての漁労設定番号に登録されている設定値を、オリジナル設定として保存（上書き）します。

4. 手順 3 で保存したオリジナル設定を読み込むには、[オリジナル設定呼出] をクリックします。

下図のようなメッセージが表示されます。



5. [はい] をクリックします。

「設定は次の起動時に適用されます。ソフトウェアを再起動してください。」というメッセージが表示されます。[OK] をクリックして、ソフトウェアを再起動します。

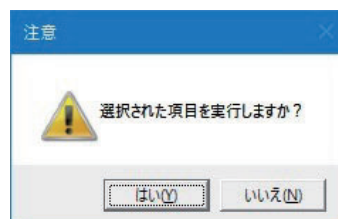
4.8 工場出荷値に戻す

すべてのメニュー設定値と、すべての漁労設定番号に登録されている設定値を、工場出荷時の設定に戻すには、次の操作を行います。

1. メニューバーの [設定] をクリックします。

2. [工場出荷設定] をクリックします。

下図のようなメッセージが表示されます。



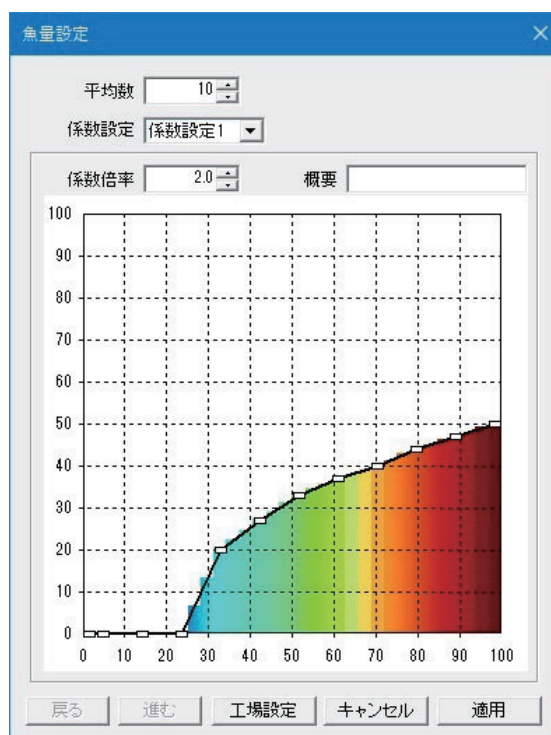
3. [はい] をクリックします。

「設定は次の起動時に適用されます。ソフトウェアを再起動してください。」というメッセージが表示されます。[OK] をクリックして、ソフトウェアを再起動します。

4.9 魚量計測に関する設定をする

[魚量設定 ...] メニューでは、魚量計測に関する設定を行います。

1. メニューバーの [設定] をクリックします。
2. [魚量設定 ...] をクリックします。

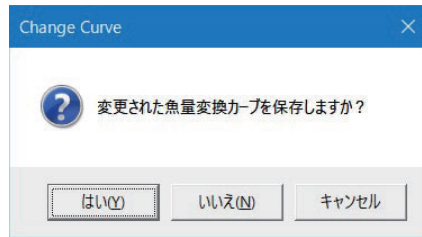


3. [平均数] で、魚量計測値の平均値を何 ping 分平均して表示するかを設定します（設定範囲：1～10）。
4. [係数設定] で、魚量計測の計算方法を設定します。
 [係数なし]：魚量計測の値は、 10^6m^3 (=100m×100m×100m) を単位とするエコー領域の体積値。手順 8 に進みます。
 [係数設定 1]～[係数設定 4]：グラフで設定された係数（単位は $\text{t}/(10^6\text{m}^3)$ ）を、各色レベルのエコー領域の体積に乗算し、単位を t にする。手順 5 に進みます。
5. [係数倍数] で、係数の倍率を設定します。
 [係数設定 1]～[係数設定 4] ごとに設定できます。
6. [概要] で、係数設定に関する説明を入力します。
 [係数設定 1]～[係数設定 4] ごとに設定できます。
7. [適用] をクリックします。

手順 5 と手順 6 の設定をキャンセルするには [キャンセル] を、工場出荷値に戻すには [工場設定] をクリックします。

グラフ上をクリックすると、グラフ上の点が移動します。前の位置に戻したいときは [戻る] を、クリックした位置に再度移動させたいときは [進む] をクリックします。

注) [係数倍数]と[概要]を変更、またはグラフ上の点を移動し、[適用]をクリックせずに[係数設定]を変更すると、下図のようなメッセージが表示されます。



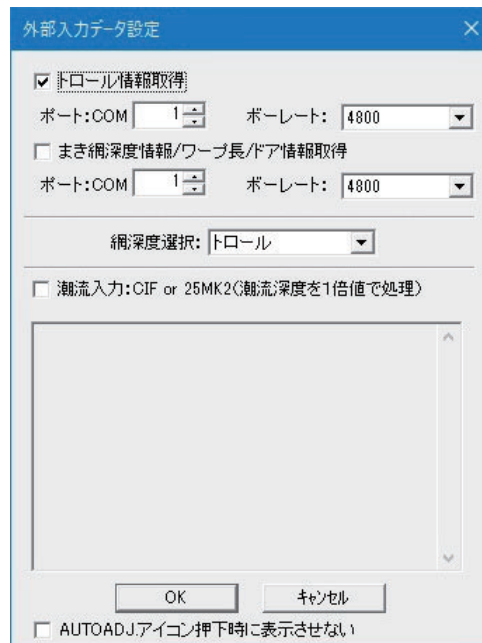
変更内容を保存する場合は、[はい]をクリックしてください。

8. [X]をクリックして、[魚量設定]ダイアログボックスを閉じます。

4.10 外部入力データを設定する

[外部入力データ設定]では、トロール網情報、旋網深度情報、ワープ長、ドア深度、潮流深度情報を入力するためのシリアル設定を行います。

1. メニューバーの[設定]をクリックします。
2. [外部入力データ設定]をクリックします。



3. シリアル形式でトロール網情報を受信するには、[トロール網情報取得]のチェックボックスに✓を入れ、以下の手順でポートを設定します。
 - 1) [ポート: COM]でトロール網情報の入力 COM ポートを設定します (設定範囲: 1 ~ 999)。
 - 2) [ボーレート]でデータ入力の通信速度を設定します (4800、9600、19200、38400、57600、115200 (bps))。

注) ボーレートによる送信には文字数の上限があるため、外部機器の送信周期が 0.1 秒の場合は、38400 以上に設定してください。

4. シリアル形式で旋網深度、ワープ長、およびドア深度の情報を受信するには、[まき網深度情報 / ワープ長 / ドア情報取得] のチェックボックスに ✓ を入れ、以下の手順でポートを設定します。
 - 1) [ポート : COM] で旋網深度、ワープ長、およびドア深度データの入力 COM ポートを設定します (設定範囲 : 1 ~ 999)。
 - 2) [ボーレート] でデータ入力の通信速度を設定します (4800、9600、19200、38400、57600、115200 (bps))。

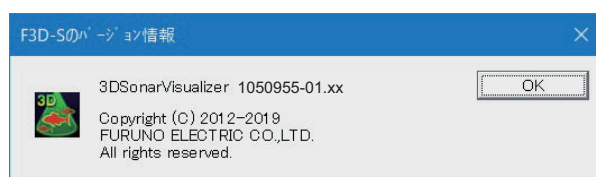
注) ボーレートによる送信には文字数の上限があるため、外部機器の送信周期が 0.1 秒の場合は、38400 以上に設定してください。
5. [網深度選択] で [トロール]、または [まき網] を選びます。
 [トロール] : [トロール情報取得] が有効なときに、[トロール情報取得] の [ポート] で設定された入力 COM ポートからのみトロール網深度を受信する。
 [まき網] : [まき網深度情報 / ワープ長 / ドア情報取得] が有効なときに、[まき網深度情報 / ワープ長 / ドア情報取得] の [ポート] で選択された入力 COM ポートからのみ旋網深度を受信する。
6. FSV-25 からの潮流深度データが CIF フォーマットの場合、または FSV-25 MARK-2/FSV-25S MARK-2 の場合、[潮流入力 : CIF or 25MK2 (潮流深度を 1 倍値で処理)] のチェックボックスに ✓ を入れます。
 ✓ がある場合は潮流深度データが 1 倍値で入力されます。✓ がいない場合は NMEA フォーマットで、潮流深度データが 10 倍値で入力されます。
7. 上部ユーザーメニューの旋網マーク、またはトロールマークにある [AUTOADJ.] アイコンをクリックして有効にするときに、[外部入力データ設定] ダイアログボックスを表示させないようにするには、[AUTOADJ. アイコン押下時に表示させない] のチェックボックスに ✓ を入れます。



8. [OK] をクリックします。

4.11 ソフトウェアのバージョンを表示する

1. メニューバーの [ヘルプ] をクリックします。
2. [F3D-S のバージョン情報] をクリックします。



3. [OK] または [×] をクリックして、[F3D-S のバージョン情報] ダイアログボックスを閉じます。

5 章 トラブルシューティング

「故障かな」と思ったら、まず次の点検を行ってください。点検をしても正常な動作に戻らない場合は、お買い上げの販売店・代理店、最寄りの当社支店・営業所あてへお問い合わせください。

症状	原因	対処
「Sentinel key not found」というメッセージが表示され、ソフトウェアが起動しない。	USB ドングルが挿入されていない。	USB ドングルがしっかり挿入されているか確認する。（正常に認識されると、USB ドングル内部の赤い LED が点灯する。）
	ドライバインストールファイルがインストールされていない。	支給の「HASPUserSetup.exe」ファイルをインストールする（詳細は装備要領書の 1.5 節を参照）。
画像が表示されない。	パソコンが FSV-25 に接続されていない。	FSV-25 のプログラム番号を確認する（詳細は装備要領書の 1.2 節を参照）。
		LAN ケーブルが正しく接続されているか確認する（詳細は装備要領書の 1.3 節を参照）。
		IP アドレスが正しく設定されているか確認する（詳細は装備要領書の 1.4 節を参照）。
ディスプレイに対して、各ビューのサイズが小さい、またはビューが重なる。	初期設定では Full HD の解像度（1920×1080）で調整しているため、それ以外の解像度のディスプレイでは調整が必要である。	次の手順でビューを調整する。 1) 3.1 節を参照して、ビュー設定をリセットする。 2) 2.2 節を参照して、ビューを調整する。 3) 2.10 節と 3.1 節を参照して、設定を保存する。
画像の更新が遅い。操作反応が遅い。	パソコンの必要仕様がソフトウェアに対応していない。	パソコンの必要仕様を確認する（詳細は装備要領書の 1.1 節を参照）。
画像が更新しない、またはフリーズする。	FSV-25 がテストを行っている。	FSV-25 がテスト中は、画像が更新されない。ソフトウェアを再起動する。
レンジを変更できない。	FSV-25 が垂直方位モード、または垂直方位併記モードの場合、本ソフトウェアの最大レンジは FSV-25 の垂直画面のレンジに制限されます。	
FSV-25 の画像の更新が遅い。	FSV-25 が水平単記モード、または水平 2 併記モードの場合、FSV-25 の画像は本ソフトウェアの設定レンジに応じてゆっくり更新されます。	
海底のエコーが強くて見にくい。	海底別色表示機能を使用する（詳細は 2.9 節参照）。	
表示されるエコーの距離が正しくない。	送受信装置 FSV-251 の TRX のプログラム番号が古い。	FSV-25 でテストを行い、プログラム番号を確認のうえ、お買い上げ先、または当社支店・営業所に TRX のプログラム番号の更新を依頼する。

症状	原因	対処
メニューが文字化けする。	英語 OS の Windows で、F3D-S の言語設定を日本語にしている。	言語設定を英語で使用するか、Windows のシステムロケールを日本語に変更する（[コントロールパネル]→[地域]→[管理]タブの[システムロケールの変更...]より変更する）。
潮流深度データが 10 倍値になる。	外部入力データ設定が適切でない。	[外部入力データ設定]の[潮流入力：CIF or 25MK2（潮流深度を 1 倍値で処理）]のチェックボックスに✓を入れる（装備要領書参照）。
TCP が突然切断される。	ネットワークの省電力設定が作動した。	パソコン側で下記の設定を行う。 ・イーサネットの省電力設定を無効にする ^{*1} 。 ・イーサネットの各種設定を見直す ^{*2} 。
DELL 製の PC を使用中に、「スタックの新しいガードページを作成できません」というメッセージが表示される。	DELL 製の PC にプレインストールされている「SmartByte」機能が影響している。	「SmartByte Network Service」、および「SmartByte Drivers and Services」をアンインストールする。

^{*1}： イーサネットの省電力設定を無効にする。

- 1) **Windows[®] 10 の場合**：[コントロールパネル]を開き、[ネットワークと共有センター]→[アダプターの設定の変更]を順にクリックします。

Windows[®] 11 の場合：[設定]を開き、[ネットワークとインターネット]→[ネットワークの詳細設定]→[ネットワークアダプター オプションの詳細]を順にクリックします。

- 2) [イーサネット]を右クリックして、[プロパティ]をクリックします。
- 3) [構成]をクリックします。
- 4) [電源の管理]タブで[電力の節約のために、コンピュータでこのデバイスの電源をオフにできるようにする]の✓を外し、[OK]をクリックします。
- 5) 再起動し、症状が改善されたか確認します。

^{*2}： イーサネットの各種設定を見直す（Windows[®] 10/11 共通）。

- 1) ^{*1} の手順 1～3 を行います。
- 2) [詳細設定]タブで、以下の項目を無効に設定します。
 - ・ [Advanced EEE]
 - ・ [NS オフロード]
 - ・ [グリーンイーサネット]
 - ・ [受信側スケールリング]
 - ・ [省電力型イーサネット (EEE)]
- 3) 再起動し、症状が改善されたか確認します。

追補 1 エラーメッセージ

エラーが発生すると、ダイアログにエラーメッセージが表示されます。[OK] をクリックして、ダイアログを消します。

ID	メッセージ	意味	対処
000403E8	F3D-S Already Run!!	F3D-S のソフトウェアはすでに起動している。	5 秒後に F3D-S のソフトウェアを再起動する。
00410111	ソナーとの通信が途切れました。	F3D-S のソフトウェアと FSV-25 の接続が切断された。	LAN ケーブルがしっかり接続されているか確認し、下部インスタントアクセスバー™ の  をクリックしてパソコンと FSV-25 を接続する。
800407D1	ファイルの読み込みに失敗しました。	選択したファイルが読み込めない。	別のファイルを読み込む。
800407D3	ファイルの形式が異常です。	ファイルフォーマットが正しくない。	別のファイルを読み込む。
8004100D	データの取得に失敗しました。	指定の時間内にデータを受信できない。	F3D-S のソフトウェアを再起動する。