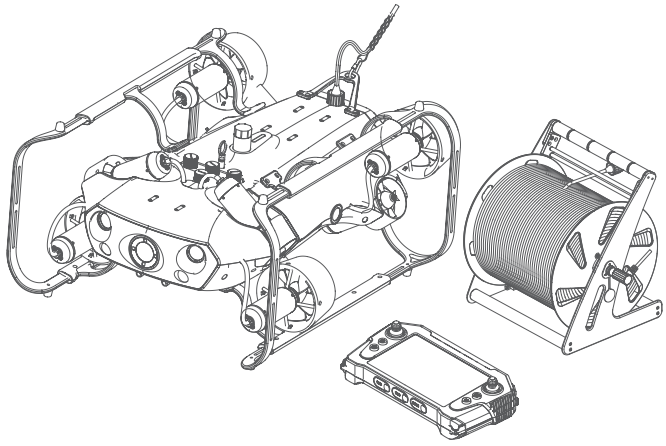
CHASING X

User Manual · Packing List



CHASING
潜 行 创 新

www.chasing.com
support@chasing-innovation.com

CHASING
潜 行 创 新

V1.0

Table of Contents

EN

Disclaimer ····· 02
ROV ····· 03
CHASING WSRC ····· 05
Electronic Gimbal (Optional) ····· 07
CHASING X Accessories Kit ····· 08
Manual Reel ····· 08
Installation and Connection ····· 09
Basic Operation ····· 12
Manual Reel ····· 12
CHASING WSRC ····· 12
CHASING DVL Kit (CHASING X) ····· 27
Micro SD Card Copy ····· 29
Disassembly and Assembly of Battery Compartment 29
Floodlight ····· 30
Navigation Posture ····· 31
Charging Guidance ····· 32
Specification Parameters ····· 32
Maintenance and Precautions ····· 35
Packing List ····· 39
Support ····· 40

Disclaimer

EN

Please read this disclaimer carefully before using CHASING X ROV.

By using the product, it shall be deemed as the approval and acceptance of all contents of this disclaimer.

CHASING will not assume any compensation liability for personal injury and property loss (including direct & indirect losses) caused by the following reasons during using this product:

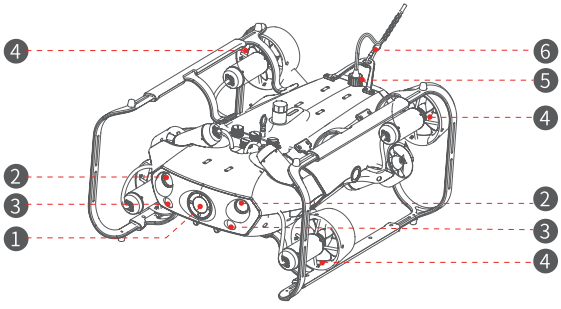
1) Damages due to the operation by the operator in poor physical or mental condition.
2) Personal injury and property loss caused by the subjective intention of the operator.
3) Compensation for any damage arising from accidents.
4) Failure to follow the correct guidance of this Manual to assemble or operate the product.
5) Other damage caused by improper operation of the ROV due to self-modification or replacement with accessories or parts not manufactured by CHASING,
6) Damages caused by using products not produced by CHASING or imitating products of CHASING.
7) Compensation for damages caused by operation error or subjective judgment error of the operator.
8) Poor operation caused by natural wear, corrosion, wire aging and other problems of the ROV.
9) Failure to contact and return the ROV even after the ROV sounds a low battery level warning.
10) Damage caused by putting the ROV into the water while knowing that it is in an abnormal state (such as obvious failure of main components, obvious defects or missing accessories).
11) Damage caused by the ROV entering sensitive waters such as military management zone and open sea area without official permission.
12) The ROV running in the water with poor quality (such as violent storm, roaring waves, muddy sediment).
13) Uncontrollable conditions encountered by the ROV, such as violent collision, tsunami, and swallowed by underwater creature.
14) Any damage caused by infringement of any image data obtained by the operator using the ROV.
15) Other losses not covered in the scope of responsibilities of CHASING.
16) The underwater power system of the device is powerful. Improper operation may lead to uncontrolled dragging of the tether cable, causing serious personal injury! Do not use the device near swimmers or divers; children and untrained personnel are prohibited from operating it independently.

ROV

EN

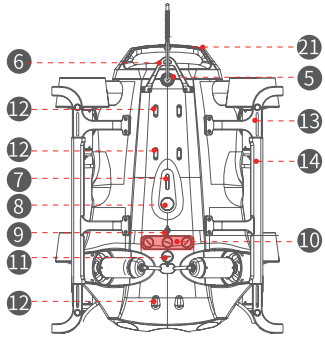
CHASING X is the world's first intelligent omnidirectional anti-flowing industrial grade underwater ROV designed specifically for government and enterprise users. It is equipped with 8 vectored thrusters to realize 360° movement, with 4.5 knots of maximum navigating speed, 350m of diving depth and 400m of horizontal operating radius. With the world's first AnchorX intelligent omnidirectional anti-flowing system and the ultimate control performance, it is able to realize intelligent omnidirectional anti-flowing of up to 4.5 knots, identify water flow in real time and automatically adjust the navigating speed, actualize precise control in turbulent waters, and ensure stable control under heavy load conditions. Equipped with a dedicated underwater electronic gimbal, it can actualize 360° intelligent omnidirectional anti-flowing stable operation and meet the needs of 360° underwater panoramic observation. Equipped with a new generation of low-light camera lens designed specifically for dark light environment, the image quality of deep diving operation is clearer. It is equipped with a brand new self-developed magnetic coupling thruster to avoid being stuck by sand and salt; the whole machine adopts modular design to facilitate simple and quick maintenance, and ensure the stability and reliability of long-term high-intensity operation. Battery quick change and shore-based power supply are supported to meet the needs of infinite battery life for underwater operation. Convenient human-machine interaction interface and SDK open platform are provided to meet the needs of multi-scenario independent expanding application. It supports the mounting of multiple accessories and devices, with built-in obstacle avoidance sonar, 4K camera, 12000 lumens LED light, and pluggable Micro SD memory card. Compatible with the original quick disassembly technology for accessories, it supports tool-less quick disassembly and assembly of multiple accessories such as the image sonar, underwater positioning, and water quality sampler. With a built-in docking station, it can simplify the mounting process of multiple accessories and carry up to 5 accessories at the same time, which is specifically designed for the worst underwater environment. CHASING X provides more user-friendly, professional and reliable underwater ROV solutions for industries such as underwater emergency rescue, water conservancy and hydropower, hull and wharf, fisheries aquaculture, pipeline inspection, offshore wind power, offshore drilling platform, underwater archaeology, and scientific investigation & environmental protection.

Left Front View

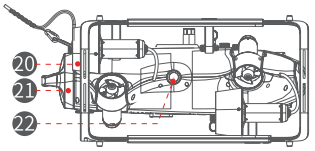


1. Camera
2. Floodlight (2*6000LM)
3. Front ranging sonar (2 pcs.)
4. Thruster (8*500W)
5. Tether cable connector/charging port (internal Pin is prohibited from contacting seawater/salt water)
6. Tether cable buckle
7. Indicator light
8. Top ranging sonar (1 pc.)
9. Top battery compartment circular claw (for disassembly of battery compartment only)
10. Top external ports (serial ports are marked with UART1 and UART2, and network port is marked with ETH1)
11. Micro SD card slot

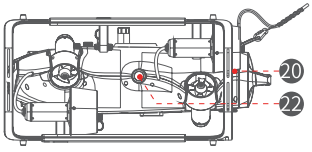
Top View



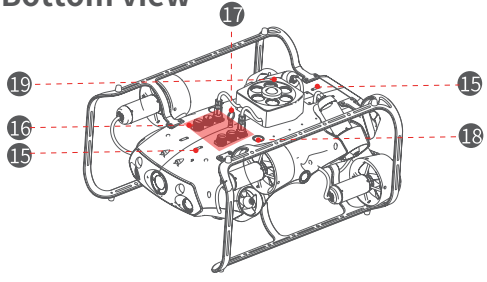
Right Side View



Left Side View



Bottom view



12. External device mounting & fixing position (3 fixing positions at the top)
13. Handle bracket
14. Handle
15. External device mounting & fixing position (2 fixing positions at the bottom)
16. Bottom external ports (serial ports are marked with UART3/UART4/UART5, FC-LED, and network ports are marked with ETH2/ETH3)
17. Bottom battery compartment circular claw (for disassembly of battery compartment only)
18. Bottom ranging sonar (1 pc)
19. Electronic gimbal
20. Battery compartment
21. Rear cover and handle of battery compartment
22. Lateral ranging sonar (1 on the left and 1 on the right)

⚠ ①UART 1/2/3/4/5：3V3TTL, 22V, 65W
②Etherner 1/2: 100/100Mbps，20V, 35W

EN

CHASING WSRC

EN

Adopting high definition image transmission technology, the CHASING WSRC is applied together with CHASING ROV to maintain all functions of original ROV, with CHASING X dedicated APP function, in order to transmit high definition underwater images, featuring IP65 waterproof level, high-brightness screen and long battery life. With the complete function keys of the remote controller, it supports the CHASING ROV to complete various motion control and camera operation settings within the maximum water depth communication distance. There are 5.8G and 2.4G two communication frequency bands of Wi-Fi available, which can be switched by users according to the interference of the environment.

High-brightness touch display

The remote controller has a built-in 7.02-inch high-brightness touch screen, with maximum brightness up to 700cd/㎡.

Multiple network connection modes

The remote controller supports three network connection modes, including wireless Wi-Fi, USB port external 4G mobile network card and wired network.

Audio & video processing

The remote controller has a built-in loudspeaker, supporting USB external microphone. It can play 4K video materials and play by connecting to an external display through an HDMI interface.

Memory capacity

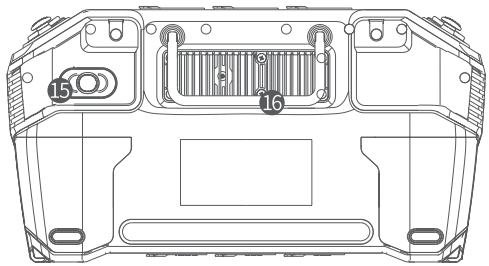
Machine body memory: 32G, running memory: 4G.

Operating environment

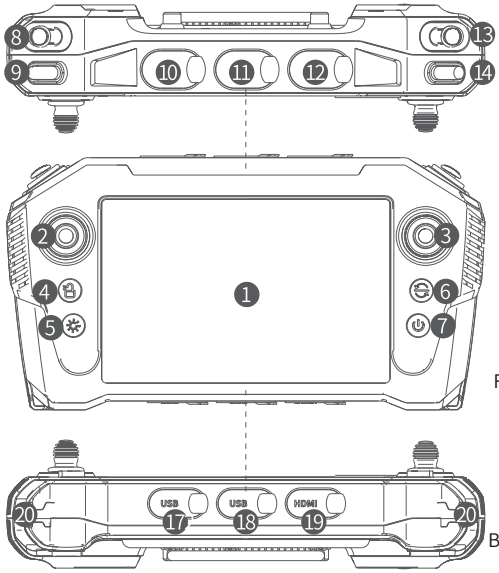
Waterproof level: IP65, operating temperature: -10°C~55°C (14°F-131°F).

Satellite navigation system

It supports GPS and Beidou positioning system.



Back View



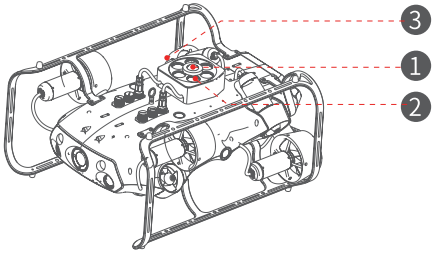
1. Display screen: 7.02-inch, maximum brightness: 700cd/㎡, resolution: 1920×1200
2. Left control stick: ↑ forward, ↓ backward, ← turn left, → turn right (default settings), which can be changed in GO1 application settings
3. Right control stick: ↑ float, ↓ dive, ← traverse left, → traverse right (default settings), which can be changed in GO1 application settings
4. Lock/Unlock key: Lock and unlock the ROV. When the backlight is on, it is unlocked; otherwise, it is locked.
5. Light key: Floodlight brightness adjustment, with a cycle of OFF - Weak - Strong
6. Return key: Adjust the ROV posture, short press the key to return, and long press to switch coordinate system (geodetic coordinate system/machine body coordinate system)
7. Power key: Main switch of remote controller, short press to turn off/turn on the screen; press and hold for 3s to enter the shutdown option; press and hold for 10s to force shut down
8. Left lever: It is used to control the pitch angle of ROV
9. Photo/Video key: Long press to switch the Photo/Video mode, and short press to take a photo or start/end video recording
10. ROV connection port: ROV 4-core port
11. Network port: Access network
12. USB-C: Remote controller charging, data transmission
13. Right lever: It is used to control the roll angle of ROV and control the grabber arm
14. Multi-function key: It is used to control accessories
15. Rear lever: It is used to control the clamping motion of single joint grabber arm
16. Support: It is used to support the remote controller
17. USB (1): External equipment use interface
18. USB (2): External equipment use interface
19. HDMI: Connect an external display screen
20. Hanging hole: It is used with the rope

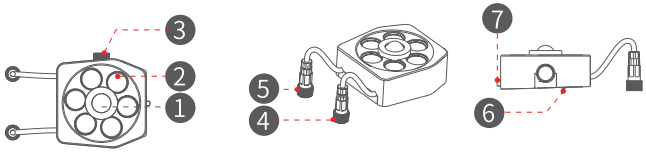
EN

Electronic Gimbal (Optional)

EN

CHASING X can be equipped with a dedicated electronic gimbal to achieve 360° panoramic shooting, with 180° field of vision and 4K UHD image quality, which can view panoramic real-time stream images at any angle. Equipped with an independent SD memory card, it supports the storage of panoramic photos and videos, meeting the needs of panoramic shooting and operation in complex scenes.





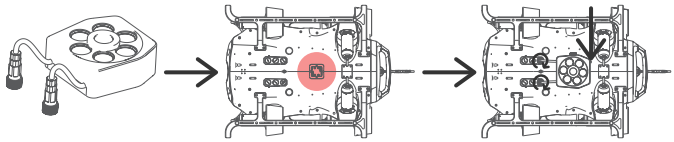
1. Panoramic camera
2. Floodlight (6 pcs.)
3. SD memory card
4. FC-LED cable connector
5. ETH3 network port cable connector
6. Quick release holder
7. Unlock button

Installation of Electronic Gimbal:

1. Slide the whole electronic gimbal from the quick release holder in the direction of the arrow for installation. Upon hearing the sound, it is installed and fixed successfully.
Note: Pay attention to the mounting direction of the quick release holder. The cables at both ends of the electronic gimbal should face towards the front of the ROV.
2. Connect the cable connectors at both ends of the electronic gimbal to the external ports (FC-LED/ETH3) of the ROV respectively, and tighten the nuts clockwise.
Note: The cable connectors of the electronic gimbal cannot be cross-connected to the external ports of the ROV.

Disassembly of Electronic Gimbal:

1. Unscrew the cable connector at the ends of the electronic gimbal counterclockwise, then press and hold the "Unlock" mark on the quick release holder, and remove the electronic gimbal as a whole in the opposite direction of the arrow to complete the disassembly.



EN

CHASING X Accessories Kit

CHASING X can be equipped with multiple accessories, including DVL, USBL, image sonar, grabber arm, laser scale, water quality sampler, water quality sensor, and external camera. CHASING X Accessories Kit is a set of different components customized and developed specifically to facilitate the quick mounting of various accessories and devices on the ROV. Among them, the base of the accessory mounting kit is the same, and different kit components are configured according to different accessories. Different accessories can be mounted in designated mounting positions according to their functions and sizes, meeting the needs for quick mounting and disassembly of accessories.

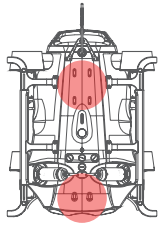


Figure 1

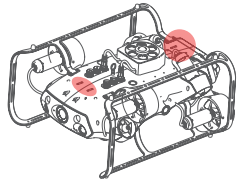


Figure 2

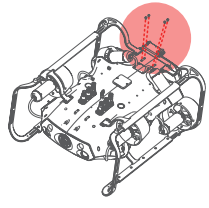
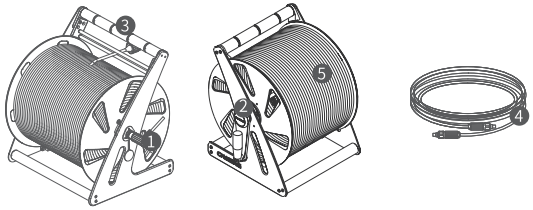


Figure 3

1. (Figure 1) Mount the image sonar (front), water quality sampler, water quality sensor (middle), and USBL (rear) at the front, middle and rear positions on the top, respectively.
2. (Figure 2) Bottom grabber arm mounting position (front), DVL mounting position (rear).
3. (Figure 3) is a schematic diagram of the quick release kit holder for accessory mounting. The quick release kit holder is shipped from the original factory as per accessory requirements.

Manual Reel

The standard reel uses a special customized stainless steel bearing, and adopts high-precision aluminum alloy synchronous belt drive and high-quality stainless steel reciprocating screw rod cable arrangement anti-winding technology. Featured by IP65 waterproof and dustproof level, it is able to carry up to 400m of CHASING standard tether cable. Integrated with a quick cleaning cable reel and designed with a convenient pull rod roller, reeling in and releasing can be easily realized through the manual control stick, so that a single person can deploy and use it quickly. It makes cable take-up in deep sea easy and convenient, and the operation simpler.

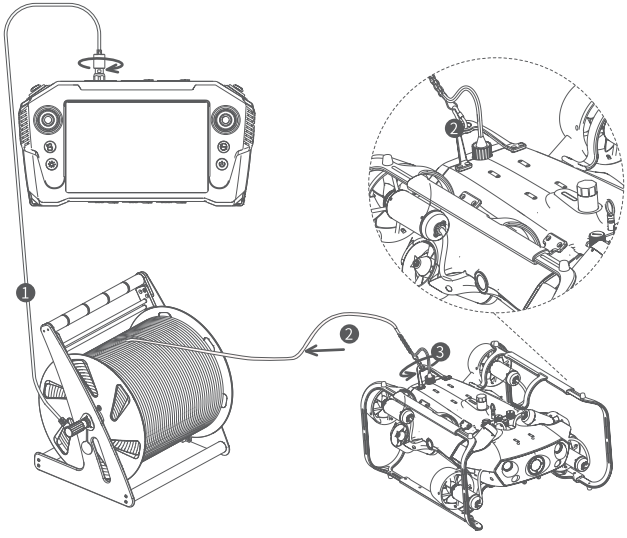


1. Remote controller cable connector
2. Manual handle
3. Handle
4. 3m connection cable: Connect the remote controller and the reel
5. Tether cable
6. Tether cable connector

Installation and Connection

❶ Connection of the ROV, CHASING WSRC and manual cable reel

1. Unscrew the cable connector at the ends of the electronic gimbal counterclockwise, then press and hold the "Unlock" mark on the q1. Connect the 3m tether cable to the manual reel and the remote controller respectively, and tighten the nut ①.
2. Mount the tether cable buckle in position ②.
3. Connect the tether cable connector to the ROV ③, and tighten the nut.
uick release holder, and remove the electronic gimbal as a whole in the opposite direction of the arrow to complete the disassembly.

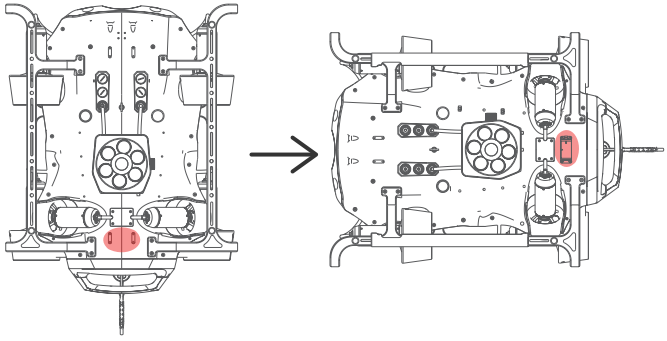


⚠ Warning for the Operation of Underwater Power System:

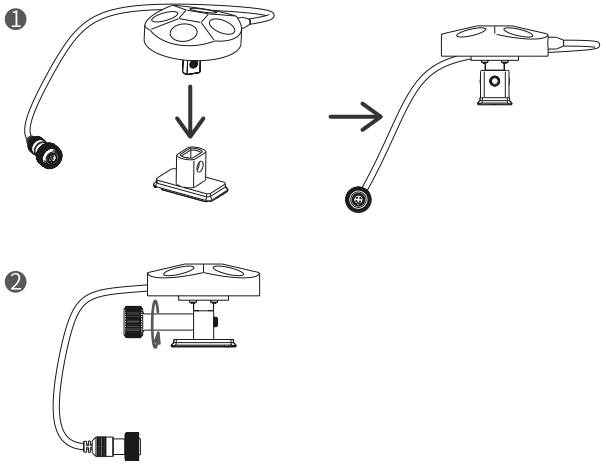
1. The underwater power system of the device is powerful. Improper operation may lead to uncontrolled dragging of the tether cable, causing serious personal injury!
2. Please ensure that the connection is complete. The operator should keep a safe distance of about 1m from the tether cable before use.
3. Make sure that the reel is in a stable ground environment.
4. When the reeling in and releasing of tethering cable is realized through the pulley, the diameter of the pulley must be greater than 17cm.

❷ Installation and Connection of CHASING DVL Kit (CHASING X)

1. Mount the quick release holder to the threaded hole of the ROV mounting position, and tighten the screw.

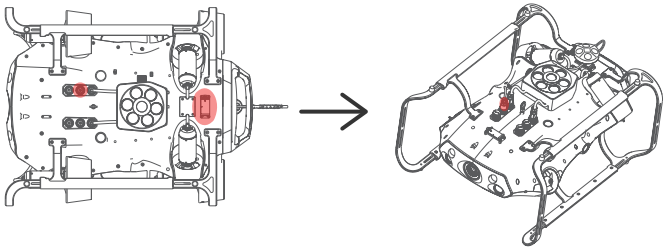


2. Insert the mounting bracket at one end of DVL device into the quick release holder, and align the threaded hole position ①. Then, insert the screw into the threaded hole, and tighten the screw clockwise to complete the fixation ②.

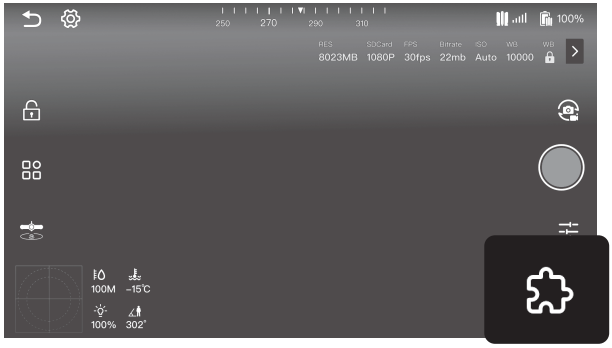


EN

3. Slide the whole DVL from the quick release holder in the direction of the arrow for installation. Upon hearing the sound, it is installed and fixed successfully.
Then, connect the DVL cable plug to the external port of the ROV UART1 and tighten the nuts clockwise.
Note: Pay attention to the mounting direction of the quick release holder. The rear cable of the DVL should be oriented towards the rear of the ROV.



4. Download the latest “CHASING GO1” APP and upgrade the firmware. If it is the first time to use, please calibrate the ROV firstly and then open the APP to configure the DVL function.

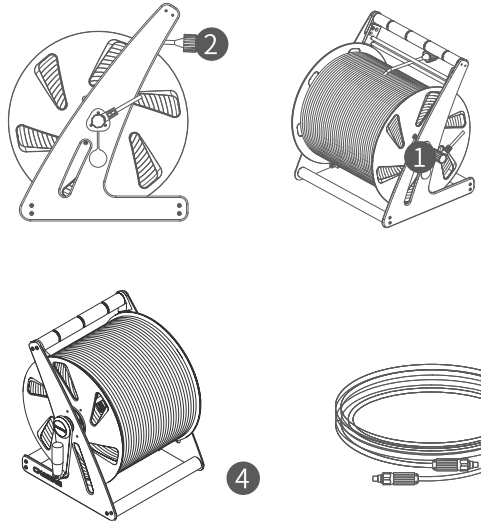




Basic Operation

Manual Reel

EN



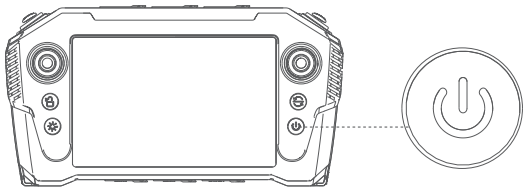
1. Remote controller cable connector: Connect the manual reel and CHASING WSRC with 3m tether cable;
2. Tether cable connector of the reel: Connect the ROV;
3. Connect the CHASING WSRC and manual reel with 3m tether cable;
4. Manual handle: Reeling in and releasing.

CHASING WSRC

❶ Power-on

Turn on/off the remote controller as following steps.

① ON: press the "Power" key and hold for 3s to turn on the remote controller.
② OFF: after using, press the "Power" key and hold for 3s to pop up the "Shutdown" option, and select "OK" to turn off the remote controller.
③ Force Shutdown: press the "Power" key and hold for 10s to force power off and shutdown.



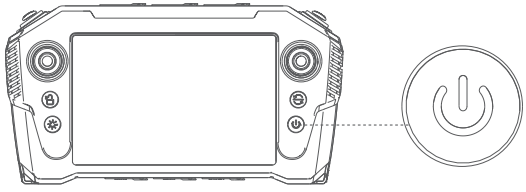
❷ Machine Body Launching

When launching the machine body, firmly hold the handles on both sides of the machine with both hands, and gently throw the machine into water.
Unlock the motor and then start the diving operation.
For a better experience, it is recommended to ensure that the depth of waters where the ROV is located is more than 1m.

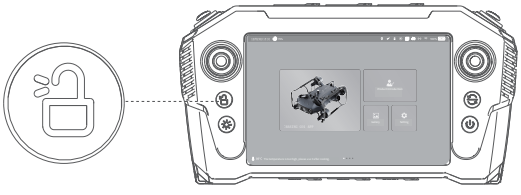
❸ ROV Control

When the remote controller is delivered, the default control mode is Japanese manipulator. In this manual, we will take the Japanese manipulator as an example to introduce the control mode of this remote controller, and users are allowed to switch the mode in CHASING GO1 APP.

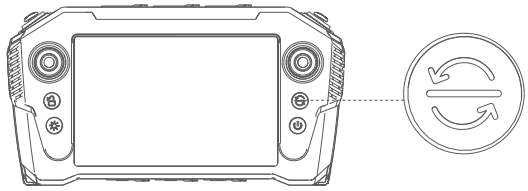
① Long press the "power button" (key 7) for 3S to start up, and the ROV will sound three times for self-test.



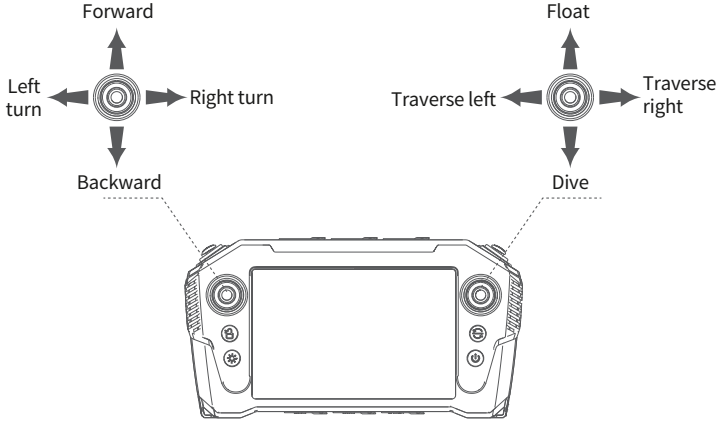
② After going to "CHASING GO1 APP" on the home page, press the "Lock/Unlock" button (key 4) to unlock the ROV and control its posture.



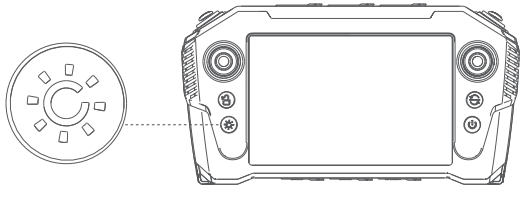
③ Short press the "Return" key (key 6) for one-key return setting;



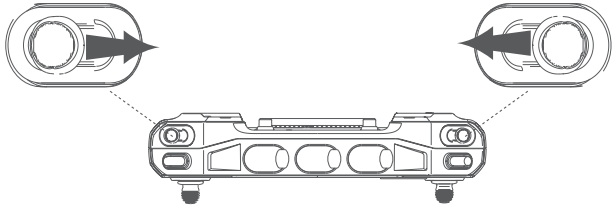
④ Use the "Left Control Stick" to move forward and backward, and turn left and right; use the "Right Control Stick" to move upward and downward, and traverse left and right.



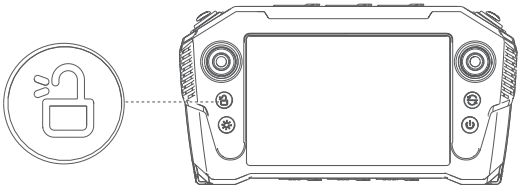
⑤ Use the "Light" key (key 5) to adjust the light brightness. Short press for one time, the blue light flashes, with low brightness; press again, the blue light is on, with high brightness; press again, the blue light is off, the light is off, and cycle in turn.



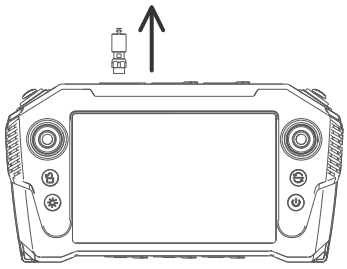
⑥ Use the "Left Lever" (lever 8) for pitching operation; use the "Right Lever" (lever 13) for roll operation.



⑦ Use the "Lock/Unlock" key (key 4) to stop/start the machine motor.

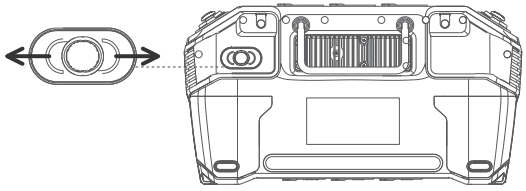


⑧ After using, shutdown the remote controller and disconnect the cable connector.

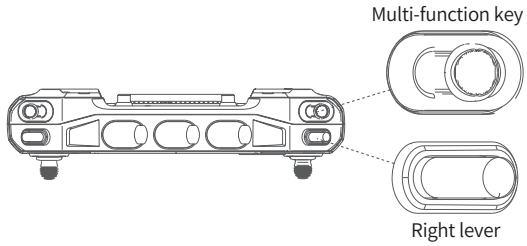


❹ Grabber Arm Control

Mode 1: after the grabber arm is mounted, control the clamping motion of single joint grabber arm through "Rear Lever" (lever 15).



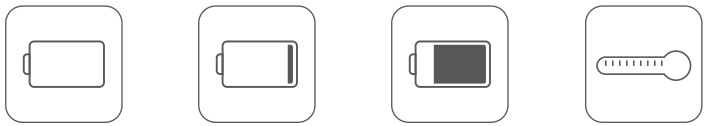
Mode 2: after the grabber arm is mounted, long press the "Multi-function" key (key 14), and when the icon of the grabber arm appears in CHASING GO1 APP, control the clamping motion of single joint grabber arm through "Right Lever" (lever 13);



❺ Charging

Charge the Handle as Follows

Mode 1: charge the remote controller through USB-C connector (connector 12). It is recommended to use a PD charger with a specification of 15V/3A that complies with the FCC/CE standards and the accompanying USB cable from USB-C to USB-C port. It takes about 3.5h to fully charge.



Please do not drain the battery

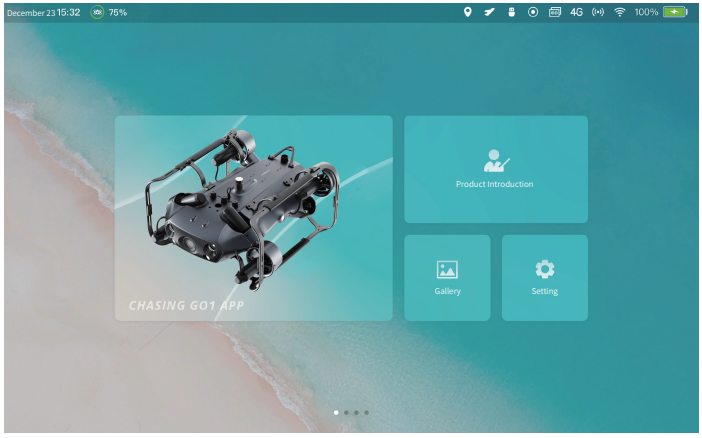
Please charge when the SOC is less than 25%

Keep the SOC at 50%-70% when idle.

Operating temperature: -10°C~55°C

Mode 2: connect the 4-core plug of CHASING ROV matching charger to the ROV port (port 10). It supports three specifications: 12.6V/3A, 25.2V/3A and 25.2V/8A and takes about 4 hours to fully charge.

⑥ Main Interface

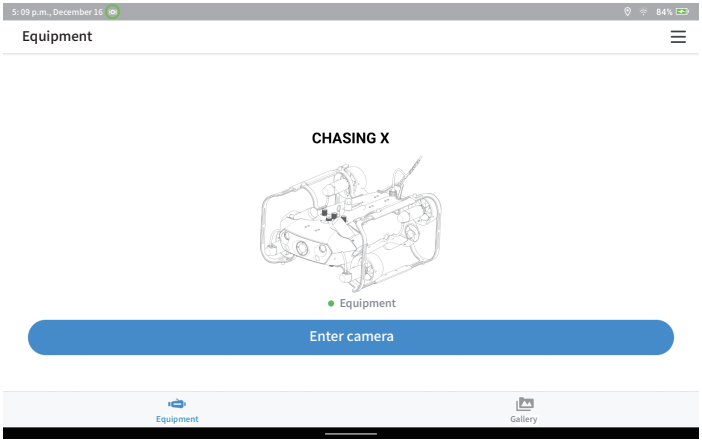


Interface composition: You can enter CHASING X or view the Gallery on the main interface after connecting the ROV. More information about the CHASING X can be found in the product introduction and settings.



Gallery: You can view the ROV main camera gallery, equipped PTZ gallery and local gallery in the Gallery. Please note that you can only view the PTZ album when it is mounted.

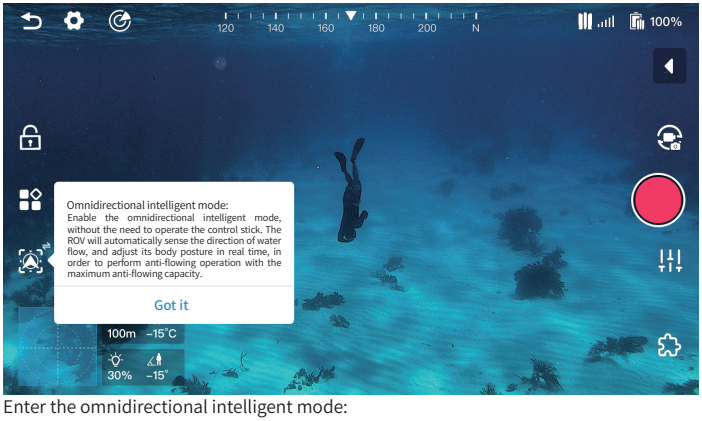
Gallery switching: You can switch the camera photos or videos to be viewed in the Gallery, and view the photos or videos taken after selecting a specific gallery.



Click "Enter Camera" to enter the main interface of camera.

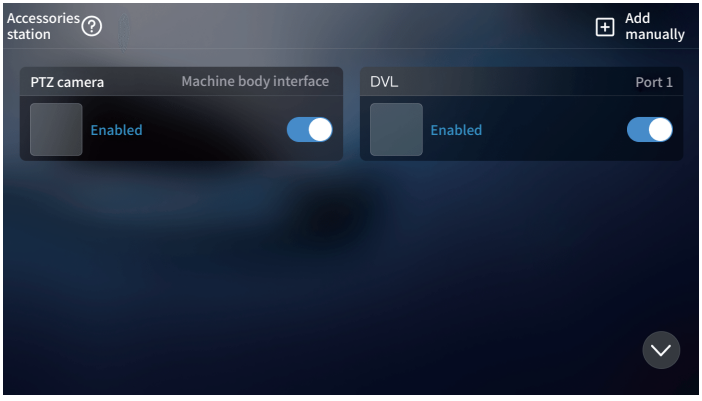
⑦ Main Functions

① Omnidirectional intelligent

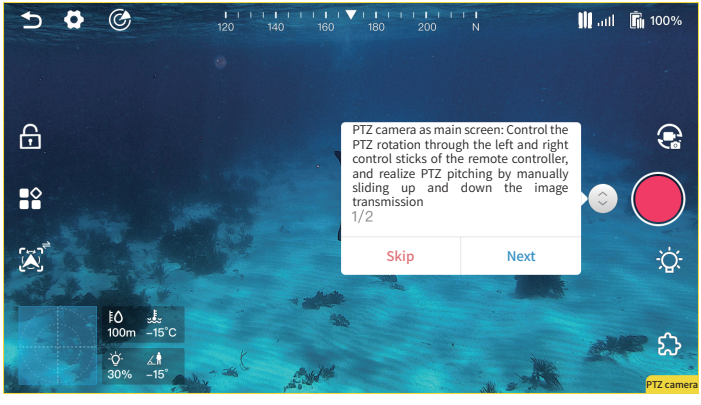


Enter the omnidirectional intelligent mode:

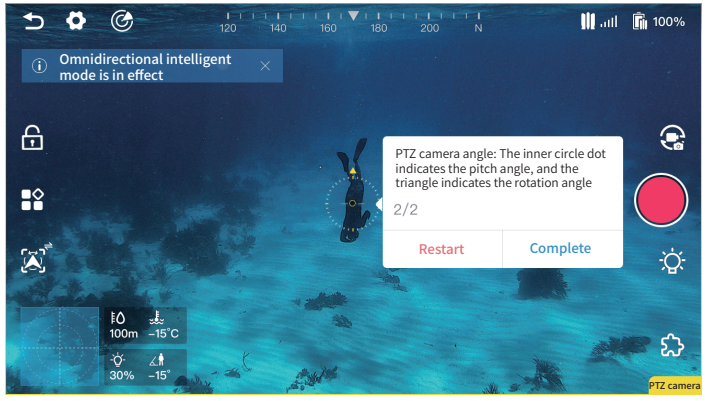
When your ROV is equipped with a DVL and the pop-up window prompts that it is in effect, the ROV has 360° omnidirectional intelligent anti-flowing capacity, and you can switch to enter the mode through the button in white box in the above figure; if it is not equipped with a DVL or the pop-up window prompts that the DVL mounting fails, it has no intelligent anti-flowing function, and you need to manually operate the control stick for anti-flowing. (Note: Both the electronic gimbal and the DVL need to be kept ON at the same time).



Accessories station : The current accessories will be displayed in the "Accessories Station". Please mount the DVL correctly and select ON. At this time, you can enter the omnidirectional intelligent mode.

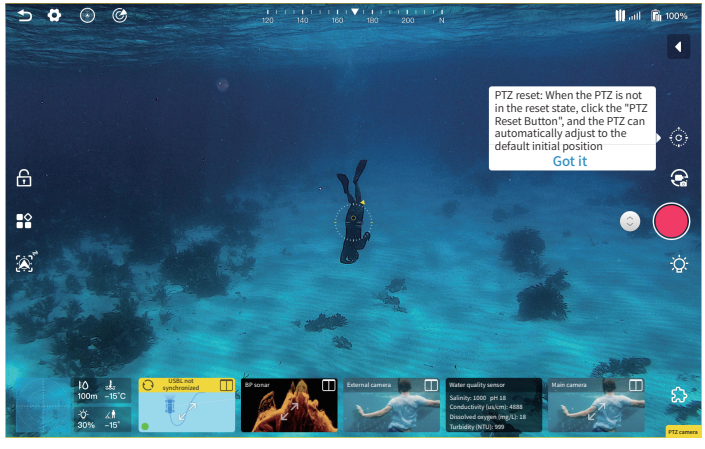


PTZ camera: ① In omnidirectional intelligent mode, the main camera is turned off, and only the PTZ camera can be used for shooting or video recording operations. At this time, the APP operation interface will display the picture taken by the PTZ camera with the maximized window, offering a clearer and more intuitive shooting perspective.



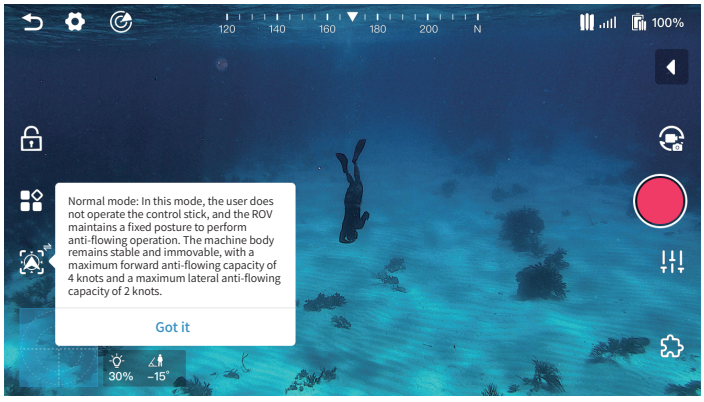
PTZ camera angle adjustment:

② You can adjust the pitch angle by dragging the circle in the center of the above figure. In the entire process of the omnidirectional intelligent mode, PTZ camera will always maintain your viewing direction and operation direction unchanged according to your operation requirements, ensuring a stable shooting state, so that you don't have to worry about the influence of changes in viewing angle on the shooting effect, providing reliable guarantee for your underwater operation record.



PTZ reset: You can return to the initial position of PTZ by pressing the reset button on the upper right side.

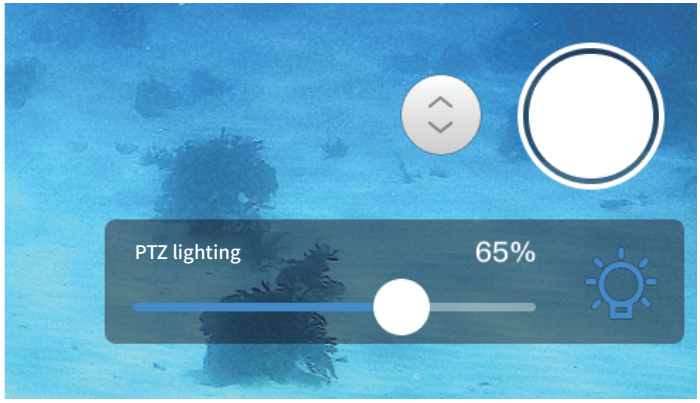
② Normal mode



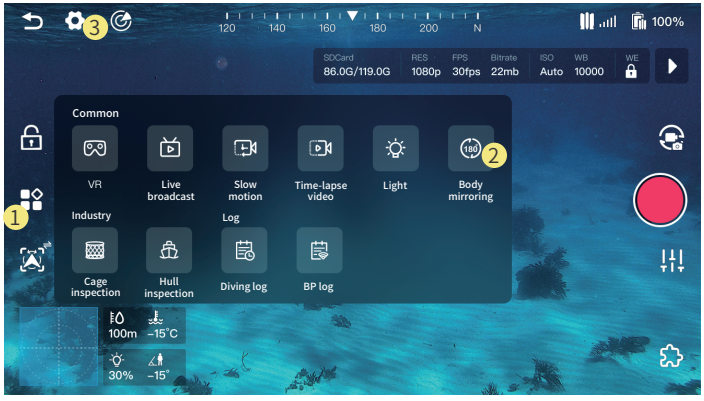
Enter the normal mode: You can enter the normal mode by the mode switch button in the above figure; if you don't operate the control stick, the ROV will keep its original posture for anti-flowing operation, and the machine body will not rotate so as to ensure stable operation. When the ROV is equipped with a DVL and it is in effect, it can maintain the original posture for automatic anti-flowing; if it is not equipped with a DVL or the DVL fails, it has no common anti-flowing function, you need to manually operate the control stick for anti-flowing, and the machine body will not automatically rotate its direction.



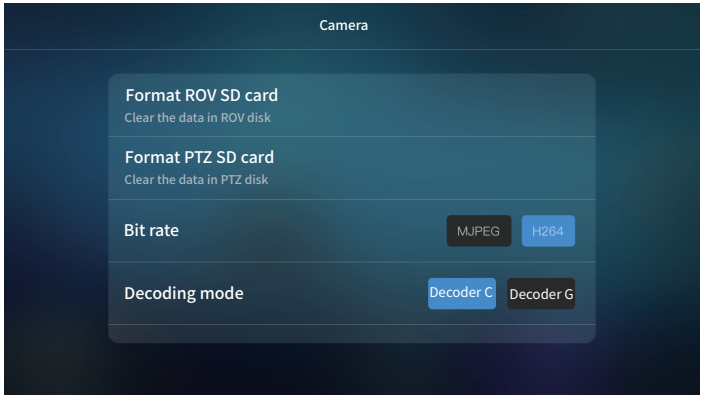
Sub-screen: When the ROV is equipped with a PTZ camera and you need both the main camera and PTZ camera to perform shooting tasks at the same time, you can manually turn on the buttons of the main camera and PTZ camera. At this time, both the main camera and the PTZ camera will be displayed on the APP simultaneously on the same screen. You can click on any window to maximize the display according to the display requirements. As shown in the above figure, you can enlarge the picture of PTZ camera by clicking the white double arrow .



PTZ lighting: You can adjust the light brightness through the light button below the Camera button.



Worktable: You can enter the interface of commonly used functions through the small square key ① on the left. You can turn the whole machine body up and down by 180° (including when accessories are mounted) through the body mirroring icon button ②.

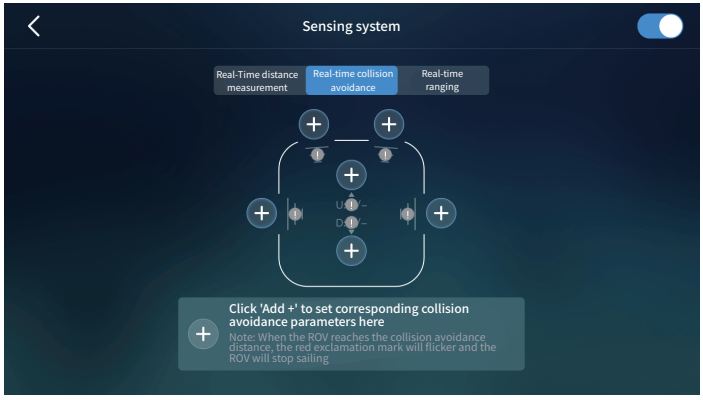


Format and decode: You can enter the camera property management through the Setting Button ③ in the upper left corner, format the SD cards of ROV and PTZ, and adjust the decoding mode.

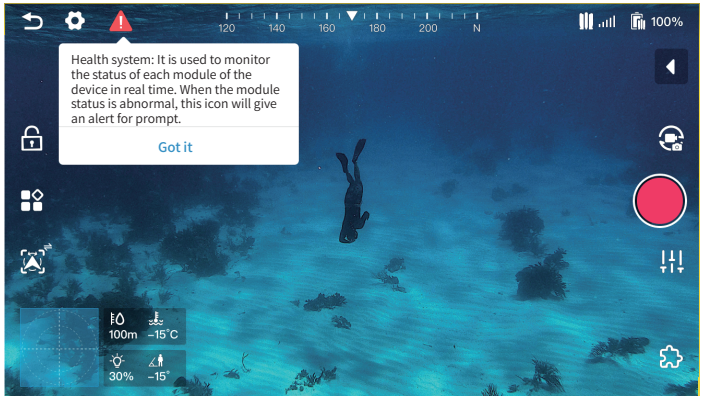
⑧ Accessories and system support



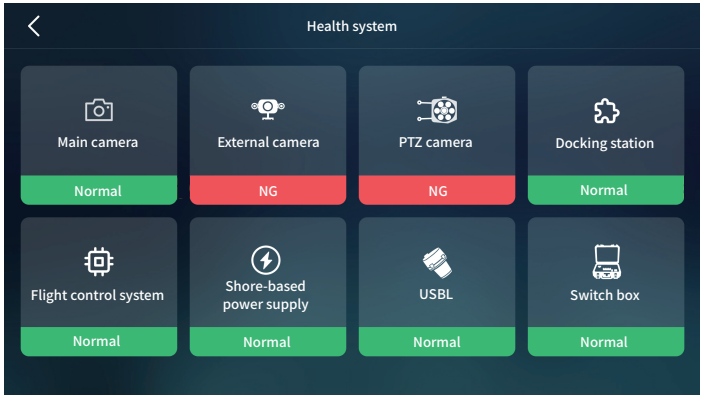
1. Ranging sonar: You can turn on the ranging sonar through the ① button in the upper left corner, and independently set the distance of ranging observation for each sonar.



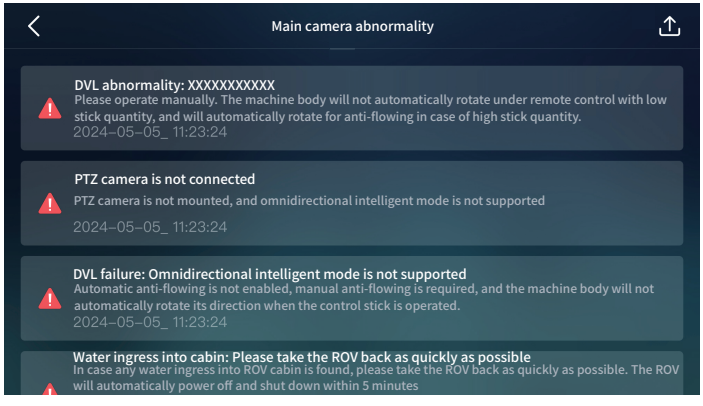
2. Sensing system: You can enter the sensing system through the fixed-distance anti-collision button, which supports independently setting the collision avoidance distance value for each sonar. Meanwhile, when the automatic cruise function is enabled, the limiting distance for collision and obstacle avoidance is 0.2m. When the ROV detects an obstacle, it will automatically feed back the obstacle distance and automatically detour.



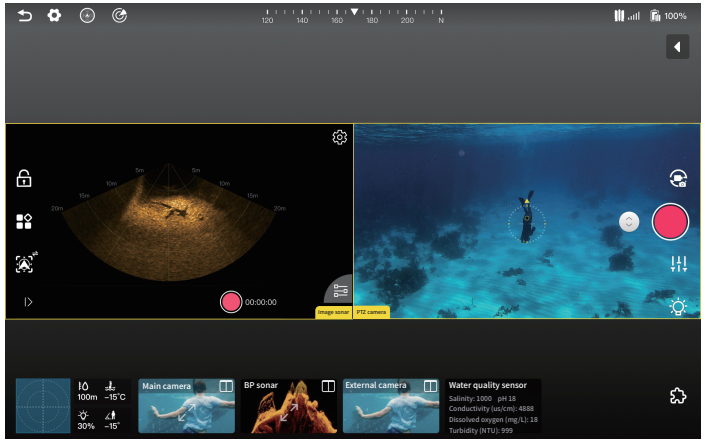
3. Health system : When a fault occurs, the red exclamation mark button will be displayed for prompt. You can enter the health system through the icon in the upper left corner to check the working status of each module of the device. Please stop using the ROV and enter the self-test when the following warnings appear.



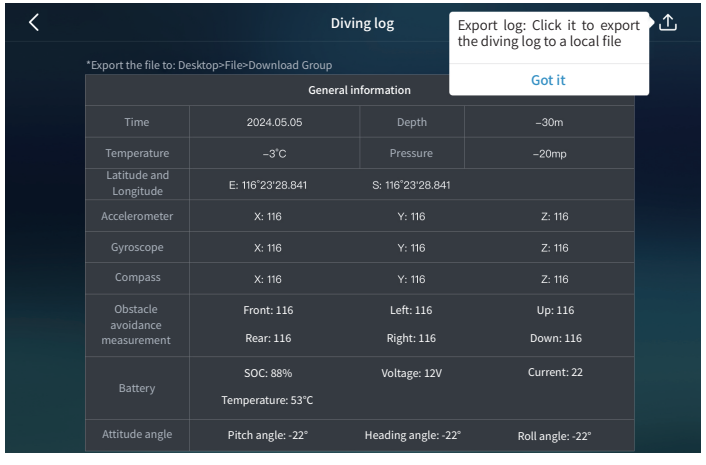
4. Device self-test: You can see the working condition of each device in the device self-test interface. If the device fails to work normally in the red abnormal state, you can click the specific abnormal device interface and click the icon to export the fault report.



5. Self-test mode: When your remote controller is connected to the network, the self-test data can be directly sent to the remote controller and displayed on the APP; when your remote controller is not connected to the network, you need to check the specific fault through LED display device on the ROV body.



6. Multi-accessories window: When multiple accessories are equipped and turned on for use, you can view the display information of multiple devices in split screens of the window; meanwhile, you can switch by clicking on any other camera window at the bottom of the interface to maximize the display of the selected window, and you can switch in real time in practical use.



7. Diving log: You can view real-time data such as ① time, ② depth (m), ③ temperature, ④ pressure (MPa), ⑤ longitude and latitude, ⑥ accelerometer (X, Y, Z) data, ⑦ gyroscope (X, Y, Z) data, ⑧ compass (X, Y, Z) data, ⑨ battery STVI, ⑩ obstacle avoidance measurement value, and ⑪ attitude angle in the diving log . In addition, you can export the log file in CSV format and support sharing the file.

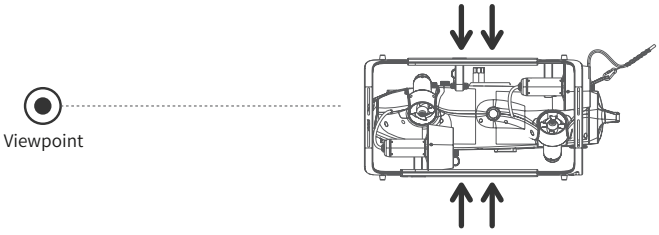
CHASING DVL Kit (CHASING X)

EN

❶ Static/dynamic anti-flowing

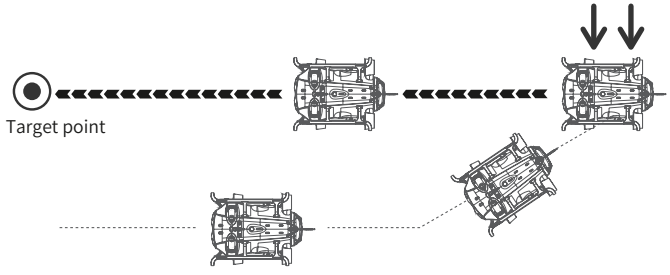
Station lock:

When the control stick of remote controller is not operated, it can enable the ROV to withstand the influence of water flow and external force within a certain range so as to keep its hovering position unchanged.



Steady-speed navigation

When the control stick of remote controller is operated to control the motion of the ROV, it can enable the ROV to withstand the influence of water flow and external force within a certain range so as to keep its current speed and driving direction stable.



❷ Height measurement

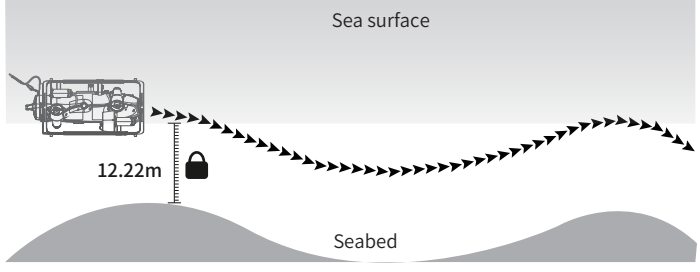
Measure the height of the ROV in real time (the distance between the ROV and the seabed below).

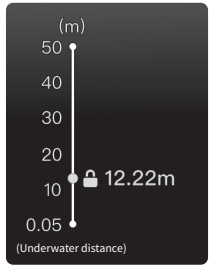
EN

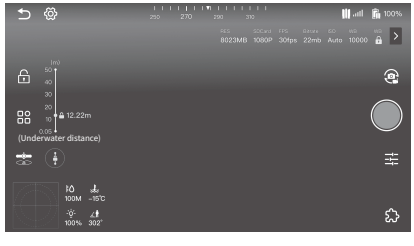


❸ Height locking

After turned on, it can keep the ROV moving at a constant height relative to the seabed
Note: After the “Height Locking” function is enabled, if the machine attitude changes, the Terrain Follow-up will not function temporarily, and will function again after the attitude is corrected, and lock the current height and distance data.



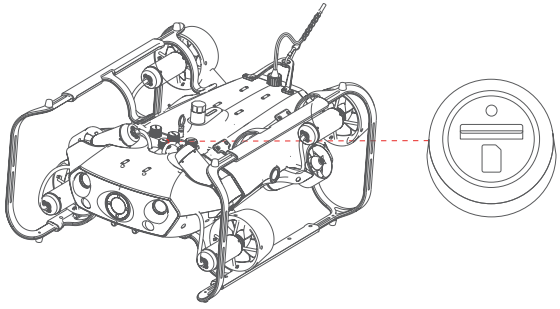




Micro SD Card Copy

EN

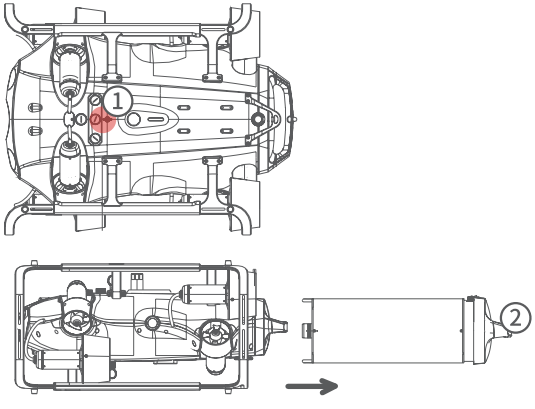
1. Turn off the handle switch and wipe up water stains on the ROV cabin (especially water stains on the Micro SD card interface).
2. Unscrew the Micro SD card interface cover counterclockwise and remove the Micro SD card.
3. Read photos and videos in the Micro SD card with a computer and other devices.



Disassembly and Assembly of Battery Compartment

❶ Disassembly

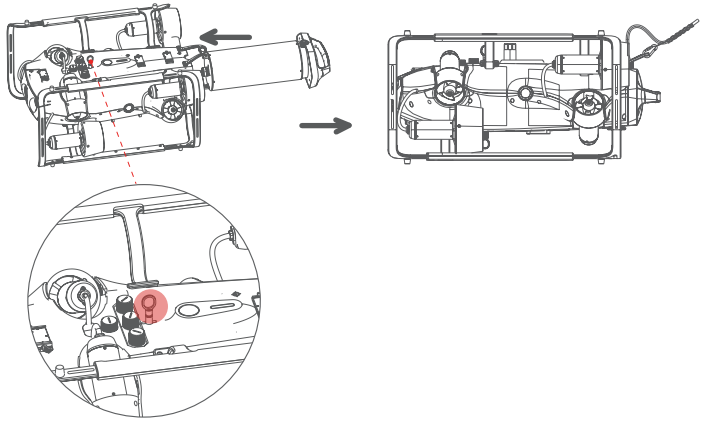
1. Make sure that the tether cable connecting the battery compartment has been disconnected, then pull up the battery compartment lock knobs on both sides (top/bottom) of the machine body and rotate 90° to a shallower card slot ①;
2. Pull the handle ② of battery compartment to slowly pull the battery compartment out.



❷ Assembly

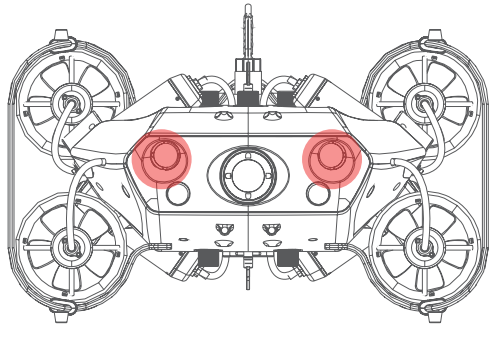
1. Pull up the battery compartment lock knobs on both sides of the machine body and rotate 90° to a deeper card slot;
2. Place the machine body horizontally and load the battery compartment along the machine body chute. Press down hard, the lock knob is snapped in place and the battery is installed until you hear a "Click" sound.

EN



Floodlight

1. The floodlight is located on both sides of the front camera.
2. The floodlight can be turned on or off through the light button on the APP. Meanwhile, stepless dimming control can be implemented through the button progress bar, and the light brightness can be adjusted freely according to the needs of the scene.
3. Working status (common): Located in the front of the ROV.

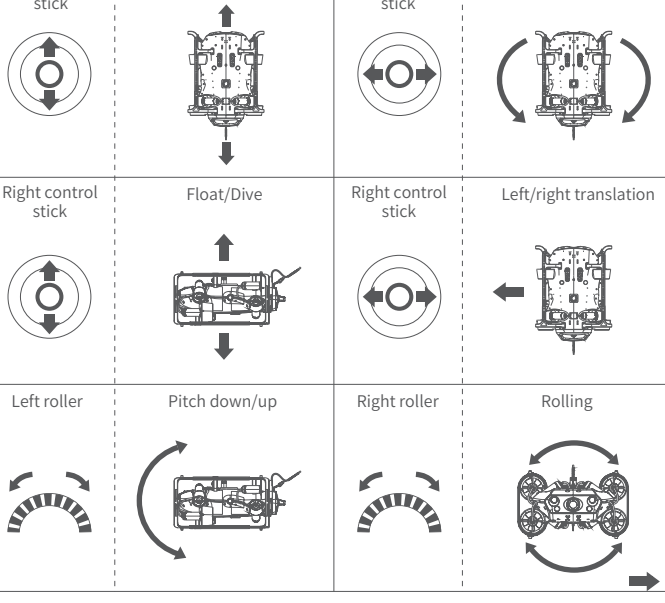


Navigation Posture

EN

The ROV is able to realize 360° movement such as float/dive, left/right, forward/backward, rolling, and translation. It is basic mode by default, which is suitable for beginners. The control relationship between navigation posture and remote controller in this mode is as follows:

Remote controller	ROV posture	Remote controller	ROV posture
Left control stick	Forward / Backward	Left control stick	Turn left / turn right
Right control stick	Float/Dive	Right control stick	Left/right translation
Left roller	Pitch down/up	Right roller	Rolling



· The user can switch modes by long pressing the "Return" key of the remote controller.
· Pull the thumb wheel to achieve rolling and pitching. The ROV will automatically maintain its current angle after releasing the thumb wheel.
· Basic mode: The maximum angle of pitch and roll is about 80°.
· Advanced mode: The ROV can realize 360° full freedom motion (advanced mode is based on the first-person perspective).

Charging Guidance

EN

❶ ROV & remote controller:

- Charger: ROV main machine: 50.4V/8A (DC)
  CHASING WSRC: 25.2V/3A (DC)
- When the indicator light of the charger is red, it indicates normal charging; when the indicator light turns green, it indicates the charging is completed.
- Please unplug the charger in time after the charging is completed.

⚠ Note: The charging time varies depending on environmental factors, and the actual results may be different.

Specification Parameters

ROV

Basic Parameter	
Dimensions	819x659x404mm
Weight	40KG
Max. depth	350m
Pulling force (forward/float/traverse)	500N/150N/180N
Max. battery life	＞6h
Battery	1000Wh
Working temperature	-5 °C ~ 60 °C
Waterproof level	＞IP68
Camera	
CMOS	1/1.8"
Aperture	F2.2
Focus range	1m to ∞
ISO range	100-6400
Field of view	160°
Image format	JPEG/DNG
Ordinary video	UHD:3840*2160 (4K) 30fps
	FHD:1920*1080 (1080p) 30/60/120fps
Slow-motion video	1080p：4x (120fps)
Time-lapse video	4K/1080p: supported
Max. video bit rate	60M
Video format	MP4
SD card (standard)	128G

LED Floodlight	
Brightness	2 x 6000 lumens
Color temperature	5000K~6000K
CRI	90
Dimming	Infinitely adjustable brightness

Sensor	
IMU	Three-axis gyroscope, accelerometer, compass
Depth sensor	±0.25m
Temperature sensor	±2℃
Ranging sonar	±0.1m

Charger	
Power	ROV main machine: 50.4V/8A (DC) CHASING WSRC: 25.2V/3A (DC)
Charging time	Charging time of main machine: 4H Charging time of CHASING WSRC: 3.5H

CHASING WSRC

Basic Parameter	
Appearance Dimensions	292×156×79mm (without light shield)
Overall Weight	1.3kg
Display Screen	7.02-inch，700cd/m², 1920×1200
Touch screen	5-point industrial touch
I/O interface	USB2.0×2, ethernet port, USB-C, HDMI, ROV port
Control stick, key type and quantity	Single-shaft lever ×3, dual-shaft hall control stick ×2, key switch ×6
Applicable adapter specification	Output: 5.0V⎓3.0A 15.0W/9V⎓3A/15V⎓3A/20.0V⎓3.25A

Performance Parameters	
CPU	Quad-core 64-bit Cortex-A55 with a dominant frequency of 2.0GHz
GPU	ARM G52 2EE
	Support OpenGL ES 1.1/2.0/3.2, OpenCL 2.0, Vulkan 1.1
	Built-in high-performance 2D acceleration hardware
Multimedia	Support 4K 60fps H.265/H.264/VP9 video decoding
	Support 1080P 60fps H.265/H.264 video decoding
Operating system	Android11
Running memory	4G
Memory capacity	32G

Battery performance	
Battery capacity	7000mA，11.1V
Type	Non-removable lithium battery
Battery life	⩾4h
Charging time	≈3.5h

Wireless communication	
Wi-Fi	Frequency 2.4GHZ/5.8GHZ
Bluetooth	Bluetooth 4.2
External mobile network card	Support
Satellite positioning	GPS, Beidou

Product reliability	
Working temperature	-10°C~55°C (14°F-131°F)
Operating humidity	5% - 95% relative humidity, non-condensing
Protective property	IP65

CHASING DVL Kit (CHASING X)

Basic Parameter	
Dimensions	Φ66 * 37.5mm (including mounting base)
Air weight	198g (including mounting base)
Underwater weight	133g (including mounting base)
Pressure withstand depth	300m
Material	SU316 (backboard), PEEK (shell), AL6063 (support)
Working temperature	-5 °C ~ 60 °C

Basic Parameter	
Measured height	0.05-50 m (> 35 m depending on seabed conditions, salinity, etc.)
Maximum measured velocity	3.75 m/s
Velocity resolution	0.1 mm/s
Long-period accuracy	± 1.01% (high-performance version with ± 0.1% available)
Terrain follow-up scope	0.5m - 49.5m

EN

Electronic gimbal

Basic Parameter	
CMOS	1/1.8"
Aperture	F2.0
Focus range	1m to ∞
ISO range	100-6400
Field of view	220°
Image format	Panoramic JPEG
Video format	Panoramic video MP4
Ordinary video	UHD:3840*2160 (4K) 25fps
Max. video bit rate	60M bps
SD card	128G

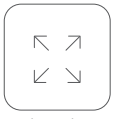
Manual reel

Basic Parameter	
Dimensions	648x500x458mm
Weight	35KG (with cable)
Max. cable storage length	400 m
Working temperature	-10 °C ~ 45 °C

Maintenance and Precautions

ROV

❶ Navigation Safety



Navigate in sea area



Relatively clear water without dense seaweed

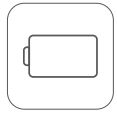


No dense radio or radar in the vicinity



Dive no more than 350m deep

❷ Battery protection



Please do not drain the battery



Please charge when the SOC is less than 10%



Keep the SOC at 50%-70% when idle.



Operating temperature: -10℃~+45℃

❸ Charging protection

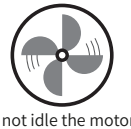
- Please use the official standard charger;
- The red light indicates it is charging;
- The green light indicates that charging is completed.

❹ Motor/blade

After using, it is necessary to clean the attachments on the surface of the motor rotor (to avoid personal injury, confirm that the ROV has been completely shut down), rinse it with clear water, and wipe it up with a towel after cleaning.



Please do not touch the rotating motor and blade



Please do not idle the motor in the air for more than 10s to avoid overheating damage to the motor.

⚠ Note: It is highly suggested to soak the ROV body in fresh water for at least 1 hour after being used in seawater, run the motor for 10 minutes, and wipe it up with a cleaning cloth.

⚠ Warning for the Operation of Underwater Power System:
1. The underwater power system of the device is powerful. Improper operation may lead to uncontrolled dragging of the tether cable, causing serious personal injury!
2. Please ensure that the connection is complete. The operator should keep a safe distance of about 1m from the tether cable before use.
3. Make sure that the reel is in a stable ground environment.

❺ Tether cable connector/external port/Micro SD card interface

- Before use, check whether the sealing covers of the external ports and Micro SD card interface are installed in place, and tighten them with a flat wrench or coin; and check whether the tether cable connector is dry and clean.
- Salt and moisture may corrode the port. In case of water droplet entering the port, please rinse it with clear water, and absorb the water in the socket with paper towel or cotton ball.
- After using, please pay attention to cleaning the external port and tether cable port, and tighten the sealing cover.

EN

❻ O-ring

- Pay attention to checking whether the O-ring of the battery compartment interface, tether cable connector and Micro SD card slot is dropped or damaged. If it is missing or damaged, please replace it in time.
- It is recommended that the O-ring at the interface seal should be greased and maintained during each disassembly and assembly of the battery compartment and Micro SD card sealing cover.

❼ Others

1. Don't turn on the floodlight before entering water so as not to burn it out.
2. Replace any rusty screws immediately.
3. After each use, put the ROV into fresh water and run the motor to clean the main machine body and motor, wipe off water, dry them in air, and then put it back in the packing box.
4. Do not rinse the remote controller with water, but wipe it with a rag or towel.
5. Do not place heavy objects on the ROV to avoid damage.
6. Teenagers under the age of 16 need to be accompanied by adults when using the ROV.
7. Do not expose the ROV to direct sunlight when it is not in service, but keep it in a cool place or in a special box.
8. Chloride or other chemical substances will corrode CHASING X; do not use it in a swimming pool with high chlorine content.
9. Do not run the ROV in the air for more than 10s to avoid wearing out the motor.
10. Be sure to unlock the battery compartment lock before removing the battery compartment, otherwise the artificial damage caused by violent removal will not be covered by after-sales warranty.
11. The ROV will experience bottom suction after it touches the bottom. You should operate the ROV after keeping it at a certain distance from the bottom.
12. Since the main machine has stronger power, attention should be paid to observing the obstacles ahead during operation to avoid colliding with objects in front, and to controlling the speed to avoid the tether cable being dragged away.

CHASING WSRC

❶ Auto Shut Down

In order to save the power, when the remote controller is not connected to the ROV and not charged, after five minutes of screen off, a prompt tone will sound every two seconds, and the remote controller will automatically shut down after it keeps sounding for 10 times.

❷ System Upgrades

Mode 1: when the network is connected, the system will push upgrade information automatically. When users click to enter the upgrade interface to confirm the upgrade, the system will be upgraded.
Mode 2: upgrade manually from "Setting" - "System" - "Advanced" - "System Update".

❸ Precautions

1. Please unplug the charger in time after the remote controller is charged.
2. Please take care to use the remote controller to avoid extrusion force and bumping, so as to avoid damaging the screen or other parts.
3. Please stay away from magnetic substances (such as magnet, large speaker, etc.) when using the remote controller, otherwise its control stick may be disturbed by the magnetic field.
4. CHASING will bear no responsibility for the authority and information security involved in third-party applications, and provide no technical support for related compatibility issues. In case of adverse effect on the use and experience of CHASING WSRC caused by installing a third-party application, please try to uninstall the application or restore the factory settings.
5. The splash-proof, water-resistant and dust-proof functions of CHASING WSRC are not permanently effective, and the protective performance may be reduced due to daily wear and tear. Do not charge the CHASING WSRC in a damp state. Damage caused by immersion in liquid is not covered by warranty.

CHASING DVL Kit (CHASING X)

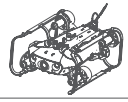
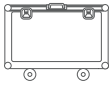
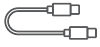
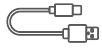
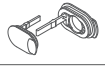
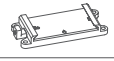
1. As the transducer is required to transmit a wave beam to the seabed, the DVL should be mounted at the ROV bottom, and the transducer cannot be blocked.
2. The DVL can only actualize its role within the anti-flowing range of the ROV, so please optionally use it according to actual environment.
3. Please make sure to mount and connect the DVL after the ROV is powered off.
4. Please calibrate the ROV through the APP before using the DVL.
5. This Kit is only applicable to CHASING X.
6. Do not exposure this kit to the sun when it is not in service, but keep it in a cool place or special box.
7. After used each time, rinse it with fresh water, wipe off water, dry it in air, and then put it back in the packing box.
8. Pay attention to the height of the ROV relative to the seabed when using it to keep the DVL under the measured height, so as not to affect its performance.

Manual Reel

1. In case of any messed up cable during reeling in, immediately control the handle until it stops, sort out the tether cable, and then finish the reeling in.
2. Before use, check the O-ring on the tether cable connector. If it is missing or damaged, replace it in time.
3. During the reeling in process, pay attention to securing the reel to prevent it from falling and causing injury to personnel or damage to the ROV.
4. The reel supports IP65 waterproof level. Do not directly put the reel into water or splash liquid onto it. Damage caused by water ingress is not covered by warranty.

Packing List

EN

Designation	Qty.	Picture	Designation	Qty.	Picture
ROV	1		Manual reel with 400m tether cable	1	
CHASING WSRC	1		DVL (optional)	1	
Electronic gimbal (optional)	1		Power adapter (one inlet and one outlet)	1	 (For ROV main machine)
Aviation box	1		Accessories backpack	1	
Absorbent towel	1		23.6X1.8 O-ring	2	 For sealing Micro SD card
32.5x2.65 O-ring	4	 For sealing at the power connector in the main cabin	Flat wrench	1	 For tightening the sealing cover
External port seal cover	5		Tether cable socket protective cover	1	
File envelope	1		Light shield of CHASING WSRC	1	
USB cable from USB-C to USB-C port	1		USB cable from USB-A to USB-C port	1	
HDMI socket cover	1		Socket cover of network port	2	
ROV socket cover	1		USB socket cover	2	
Phillips/hexagon socket screwdriver	1		Quick release holder (optional)	5	

EN

17x1.8 O-ring	10		Power adapter (one inlet and one outlet)	1	 (For CHASING WSRC)
Power plug protective cover	1		3m tether cable	1	

Support

For any questions or technical problems, please contact us by the Email of CHASING After-Sales Department or the customer service hotline on the official website.

After-sales Service Hotline: 400-667-6959

After-sales Email:

support01@chasing-innovation.com--Europe

support02@chasing-innovation.com-Asia & Oceania

support03@chasing-innovation.com--North and South Americas & Africa

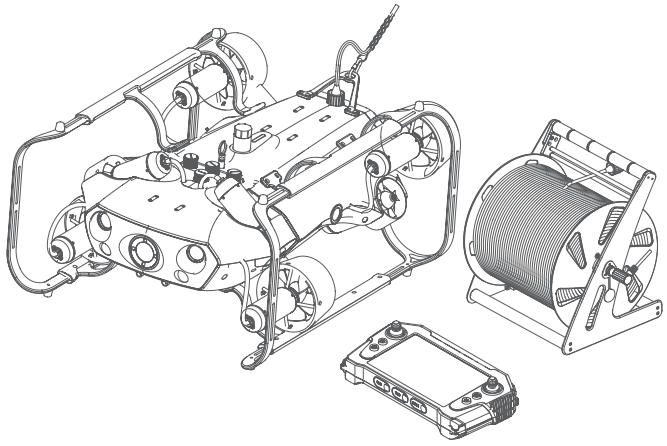
CHASING 潜行创新

The Manual is subject to change without prior notice.

The latest version is available on CHASING official website: https://www.chasing.com.

潜鲛 X100

用户手册.物品清单



CHASING
潜 行 创 新

www.chasing.com
support@chasing-innovation.com

CHASING
潜 行 创 新

V1.0

目录

CN

免责申明 ····· 02
潜航器 ····· 03
潜行防水带屏遥控器 ····· 05
电子云台（选配） ····· 07
潜鲛X100配件套件 ····· 08
手动绕线器 ····· 08
安装与连接 ····· 09
基本操作 ····· 12
手动绕线器 ····· 12
潜行防水带屏遥控器 ····· 12
潜行DVL套件（潜鲛X100） ····· 27
Micro SD卡拷贝 ····· 29
电池舱拆装 ····· 29
补光灯 ····· 30
航行姿态 ····· 31
充电指导 ····· 32
规格参数 ····· 32
保养及注意事项 ····· 35
物品清单 ····· 39
支持 ····· 40

免责申明

CN

任何用户在使用潜鲛 X100潜航器之前，请仔细阅读本声明。
一旦使用本产品，即视为对本声明全部内容的认可和接受。

使用本产品时，因下列原因造成人身伤害，财产损失等（包括直接或间接损失），潜行创新不承担赔偿责任：

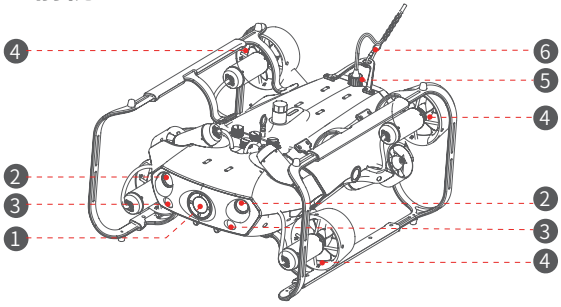
1）操控员在身体或精神状况不佳的情况下使用，造成的损害。
2）操控员的主观故意造成人身伤害，财产损失等。
3）因事故发生而引起的任何有关损害的赔偿。
4）未按本手册的正确引导对本产品组装或操控。
5）自行改装或更换非潜行创新生产的配件或零件，致使整个潜航器运行不良而造成的其他损害。
6）使用非潜行创新生产的产品或仿制潜行创新的产品，造成的损害。
7）操控员操作失误或主观判断失误造成的损害赔偿。
8）潜航器自然磨损、朽蚀、线路老化等问题造成潜航器的运行不良。
9）潜航器发出低电量警报，仍不收回潜航器，导致潜航器失联。
10）明知潜航器处于非正常状态【如主要部件发生明显故障、配件存在显而易见的缺损或缺失】，仍强制入水，而造成的损害。
11）未经官方许可，潜航器处于军事管理区、公海区域等敏感水域而造成的损害。
12）在恶劣水质（如狂风巨浪、泥沙浑浊）下运行潜航器。
13）潜航器遭遇激烈碰撞、海啸、生物吞食等不可控情况。
14）操控员使用潜航器取得的任何影像资料，因侵权而发生的损害。
15）其他不属于潜行创新责任范围内的损失。
16）本设备水下动力强劲，若操作不当可能导致浮力线失控拖拽，引发严重人身伤害：切勿在游泳者、潜水者附近使用；禁止儿童、未受训人员独立操作。

潜航器

CN

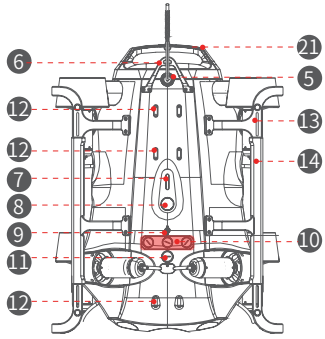
潜鲛X100是专为政企用户设计的全球首款智能全向抗流的行业级水下机器人。采用全新8推进器全矢量布局，360度全方位移动，最大航速4.5节、下潜深度350米、水平作业半径400米。拥有全球首创的AnchorX智能全向抗流系统和极致操控性能，智能全向抗流最大4.5节，实时识别水流并自动调整航速，在乱流水域实现精准控制，确保大负载工况下操控稳定。配置专用水下电子云台，可实现360°智能全向抗流稳定作业，可满足360°水下全景观测。配备专为暗光环境设计的新一代低照度镜头，深潜作业画质更清晰。全新自研磁耦合推进器，防卡沙卡盐；整机采用模块化设计，维护简便快捷；保障长时间高强度作业的稳定性与可靠性。支持电池快换与岸基供电，满足水下作业无限续航。便捷的人机交互界面与SDK开放平台，满足多场景自主扩展应用。支持多配件设备搭载，内置避障声呐、4K相机、12000流明LED灯、可插拔Micro SD存储卡。兼容原有配件快拆技术，支持图像声纳、水下定位、水质取样器等多款配件的免工具极速拆装；扩展坞内置，简化多配件搭载过程，可实现最多5款配件同时搭载，专为最恶劣的水下环境而设计。潜鲛X100为水下应急救援、水利水电、船体码头、渔业养殖、管道检测、海上风电、海上钻井平台、水下考古、科考环保等行业提供更易用、更专业、更可靠的水下机器人解决方案。

左前视

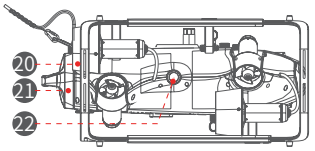


1. 摄像头
2. 补光灯（2*6000LM）
3. 前定距声呐（2个）
4. 推进器（8*500W）
5. 浮力线接插口/充电口（内部Pin针禁止接触海水/盐水）
6. 浮力线挂扣
7. 指示灯
8. 顶部定距声呐（1个）
9. 顶部电池舱拉环（仅用于拆卸电池舱时使用）
10. 顶部外设接口（串口为 UART1、UART2标识接口，网口为 ETH1标识接口）
11. Micro SD卡插拔卡槽

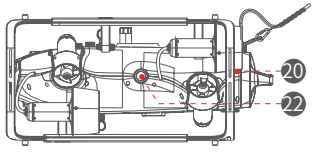
顶视图



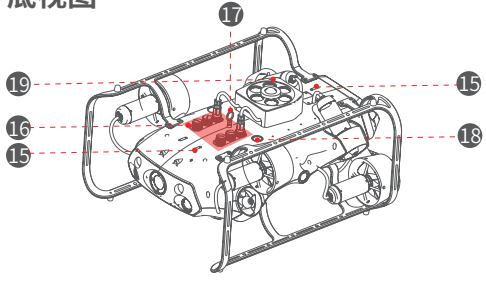
右侧视



左侧视



底视图



12. 外设安装固定位（顶部有3个固定位）
13. 提手支架
14. 提手手柄
15. 外设安装固定位（底部有2个固定位）
16. 底部外设接口（串口为 UART3/UART4/UART5 标识接口，FC-LED， 网口为 ETH2/ETH3 标识接口）
17. 底部电池舱拉环（仅用于拆卸电池舱时使用）
18. 底部定距声呐（1个）
19. 电子云台
20. 电池舱
21. 电池舱后盖及提手
22. 侧向定距声呐（左侧1个，右侧1个）

⚠ ①UART 1/2/3/4/5：3V3TTL, 22V, 65W
②Etherner 1/2: 100/100Mbps，20V, 35W

CN

潜行防水带屏遥控器

CN

潜行防水带屏遥控器采用高清图传技术，通过搭配潜行ROV使用，保持原有ROV所有功能，配置潜鲛X100专用APP功能，可传输水下高清画面，具备IP65防水等级、高亮屏、长续航。配合遥控器完备的功能按键，可支持潜行ROV最大水深通信距离内完成各项动作控制与相机操作设置。Wi-Fi拥有5.8G和2.4G两个通讯频段，用户可以根据环境的干扰情况切换频段。

高亮触摸显示屏
遥控器内置7.02英寸高亮触摸屏，最高亮度可达700cd/㎡。

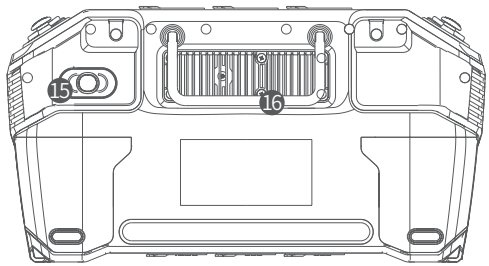
多种网络连接方式
遥控器支持无线Wi-Fi、USB接口外接4G移动网卡及有线网络三种连接方式。

音频视频处理
遥控器内置扬声器，支持USB外接麦克风，可播放4K视频素材，并通过HDMI接口连接至外部显示器播放。

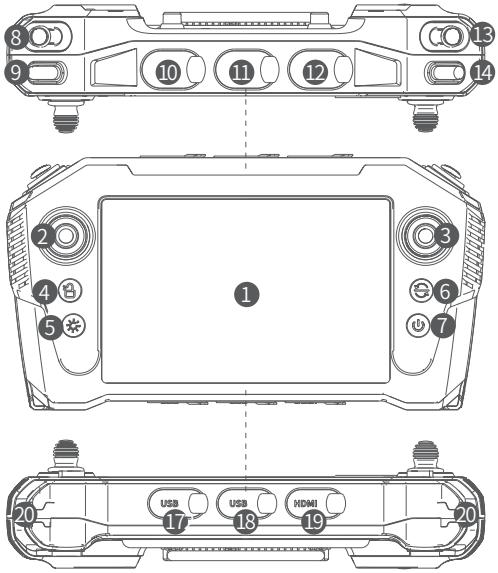
内存容量
机身内存32G，运行内存4G。

使用环境
防水等级IP65，工作温度-10°C~55°C（14°F-131°F）。

卫星导航系统
支持GPS、北斗定位系统。



背视图



顶视图

正视图

底视图

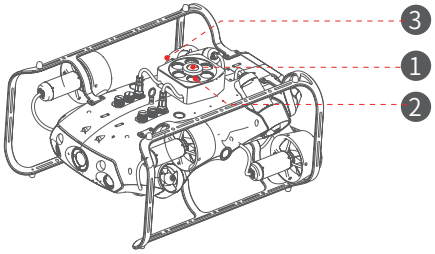
1. 显示屏：7.02英寸，最高亮度700cd/㎡，分辨率1920×1200
2. 左摇杆：↑前进，↓后退，←左转，→右转（默认设置），可在GO1应用设置中更改
3. 右摇杆：↑上浮，↓下潜，←左横移，→右横移（默认设置），可在GO1 应用设置中更改
4. 锁定/解锁按键：对ROV进行锁定、解锁操作。背光灯常亮为解锁状态，灭为锁机状态
5. 灯光按键：补光灯亮度调节，关闭-弱-强循环
6. 回正按键：调整ROV姿态，短按一键回正，长按切换坐标系（地坐标系/机身坐标系）
7. 电源按键：遥控器总开关，短按熄屏/亮屏；长按3s进入关机选项；长按10s强制关机
8. 左拨杆：用于控制ROV俯仰角度
9. 拍照/录像按键：长按切换拍照/录像模式，短按拍照或开始/结束录像
10. ROV连接口：ROV 4芯接口
11. 网口：接入网络
12. USB-C：遥控器充电、传输数据
13. 右拨杆：用于控制ROV横滚角度；控制机械臂
14. 多功能按键：用于控制配件
15. 后拨杆：控制单关节机械臂夹合动作
16. 支架：用于支撑遥控器
17. USB（1）：外置设备使用接口
18. USB（2）：外置设备使用接口
19. HDMI：连接外设显示屏
20. 挂孔：搭配挂绳使用

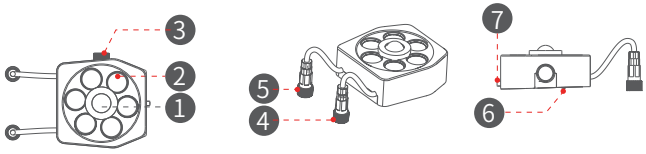
CN

电子云台(选配)

CN

潜鲛 X100 支持搭载电子云台，潜鲛 X100专用电子云台可实现360°全景拍摄，180°拍摄视野，4K超高清画质，可任意视角查看全景实时流画面，配备独立存储SD卡，并支持存储全景照片和视频，满足复杂场景下全景拍摄和作业需求。





1. 全景摄像头
2. 补光灯(6个)
3. 存储SD卡
4. FC-LED线缆接头
5. ETH3 网口线缆接头
6. 快拆底座
7.开锁标识按钮

电子云台安装：

1.将电子云台整体从快拆底座箭头方向滑入安装，听到声响后则表示安装固定成功。

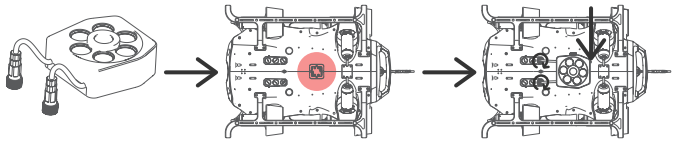
注：需注意快拆底座的安装方向，电子云台的两端线缆需朝向潜航器前方。

2.将电子云台两点线缆接头分别接入主机外设接口(FC-LED/ETH3)，并顺时针拧紧螺母。

注：电子云台线缆接头不可交叉接入主机外设接口。

电子云台拆卸：

1.先将电子云台的两端线缆接口逆时针拧开，然后按住电子云台快拆底座上的“开锁”标识不松，将电子云台整体按箭头标识相反方向退出，即可完成拆卸。



CN

潜鲛 X100配件套件

潜鲛 X100 支持搭载配件含DVL、USBL、图像声呐、机械臂、激光卡尺、水质采样器、水质传感器、外置相机。潜鲛 X100 配件套件是为了方便潜航器快速搭载多种配件设备而专属定制开发的不同套装组件。其中配件安装套件底座相同，根据配件不同配置不同套件组件，不同配件可根据配件功能和体积大小安装到指定安装位，满足配件快速搭载安装和拆卸。

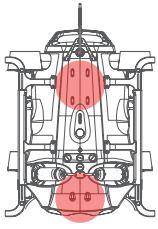


图1

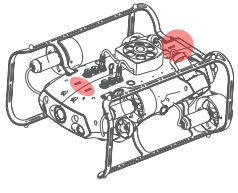


图2

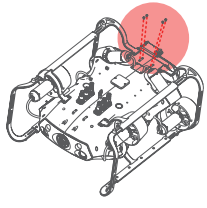


图3

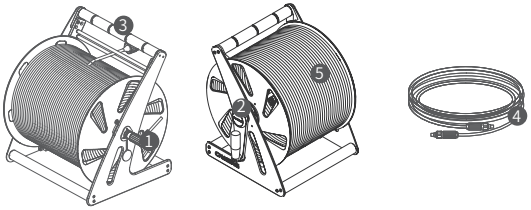
1.（图1）顶部前中后3个安装位分别安装图像声呐(前方)，水质采样器，水质传感器(中部)，USBL(尾部)。

2.（图2）底部机械臂安装位(前方)，DVL安装位(后方)。

3.(图3)是配件安装快拆套件底座的示意图，快拆套件底座根据配件需求原厂配套出货。

手动绕线器

标配绕线器使用专用定制不锈钢轴承，采用高精度铝合金同步带传动和优质不锈钢往复丝杆排线防缠绕技术。IP65防水防尘等级，最大可搭载400米潜行标准浮力线缆，融合快速清洁线缆绕线装置，采用便捷拉杆滚轮设计，通过手动摇杆可轻松实现收放线， 单人可部署快速使用。让深海线缆绕线轻松便捷，作业更简单。



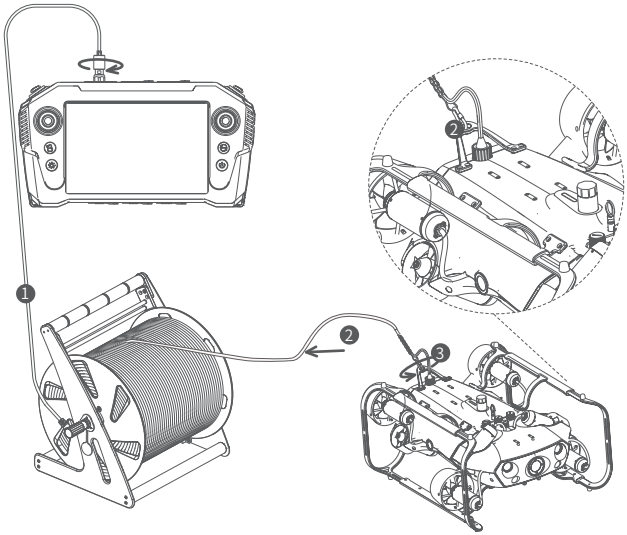


1.遥控器线缆接口
2. 手动把手
3. 提手
4. 3米连接线：连接遥控器和绕线器
5 浮力线缆
6. 浮力线缆接插头

安装与连接

❶ 连接潜航器、潜行防水带屏遥控器、手动绕线器

1. 将3米浮力线分别连接到手动绕线器和遥控器并锁紧螺母①。
2. 将浮力线挂扣安装②位置。
3. 将浮力线缆接插头连接到潜航器③处上并拧紧螺母。

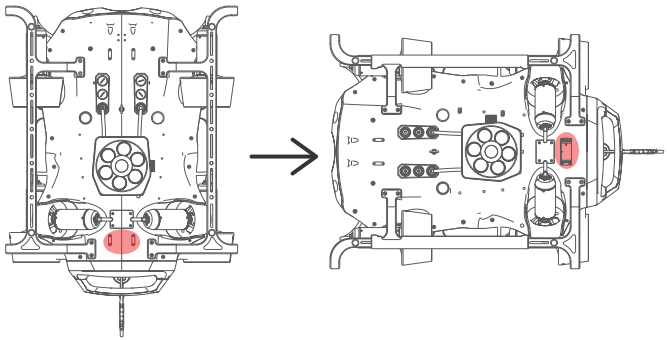


⚠ 水中动力系统使用警示：

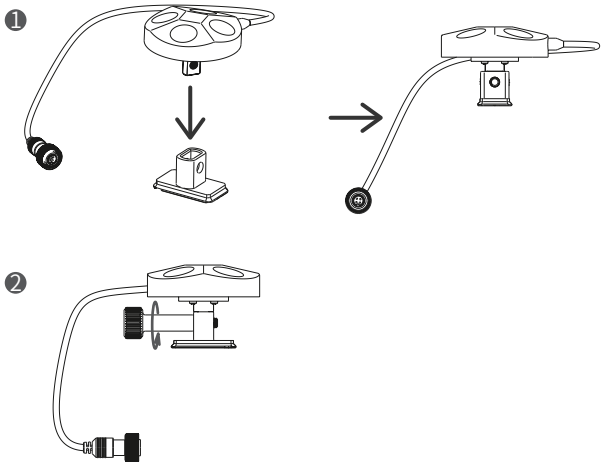
1. 本设备水下动力强劲，若操作不当可能导致浮力线失控拖拽，引发严重人身伤害！
2. 请确保连接完整，在使用前操作员与浮力线保持1米左右的安全距离。
3. 请确保绕线器处在平稳的地面环境。
4. 浮力线缆使用滑轮来进行收放时，滑轮直径需要满足大于7cm以上。

❷ 潜行DVL套件（潜鲛X100）安装与连接

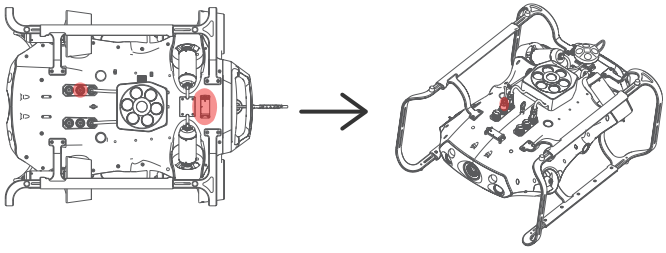
1. 将快拆底座安装至潜航器安装位螺丝孔位，并锁紧螺丝。



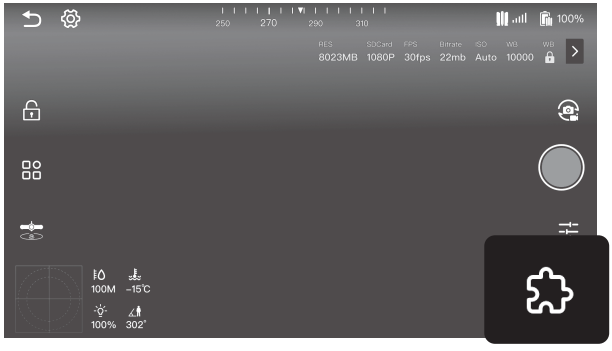
2. 将DVL设备一端的安装支架套入快拆安装支座内，并对齐螺纹孔位①，然后将螺杆穿进螺纹孔，顺时针拧紧螺杆完成固定②。

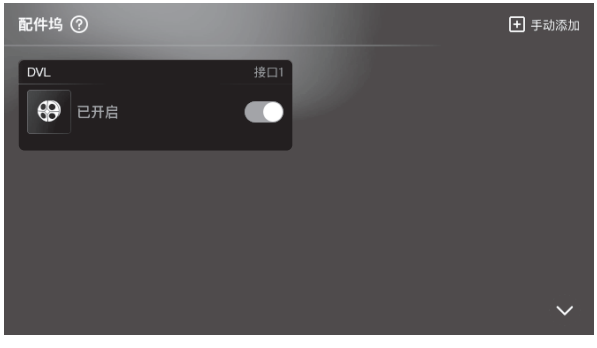


3. 将DVL设备整体从快拆底座箭头方向滑入安装，听到声响后则表示安装固定成功。
然后将DVL线缆插头接入潜航器UART1外设接口，并顺时针拧紧螺母。
注：需注意快拆底座的安装方向，DVL的后端线缆需朝向潜航器后方。



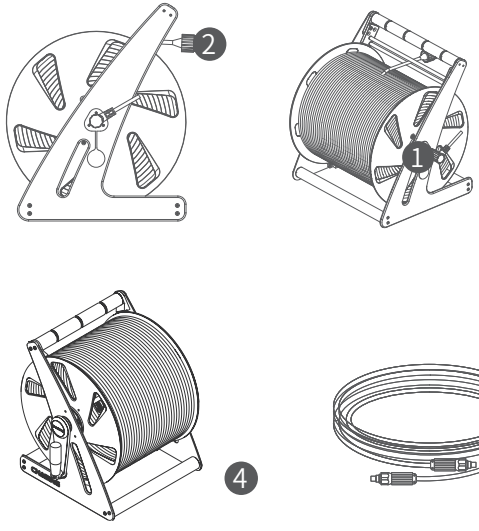
4. 下载最新“CHASING GO1”APP并升级固件，首次使用前请对潜航器进行校准，然后打开APP来配置使用DVL功能。





基本操作

手动绕线器

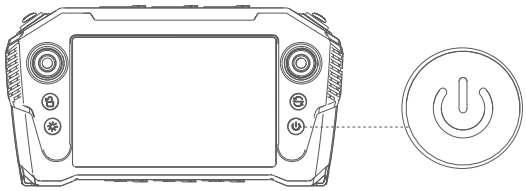


1. 遥控器线缆接口：用3M浮力线连接手动绕线器和防水带屏遥控器；
2. 绕线器浮力线缆接头：连接潜航器；
3. 3M浮力线连接防水带屏遥控器和手动绕线器；
4. 手动把手：收放线。

潜行防水带屏遥控器

❶ 开机

按以下步骤开启/关闭遥控器。
①开启：长按3秒电源按键，可开启遥控器。
②关闭：使用完毕后，长按3秒电源按键，弹出关机选项，选择“确定”关闭遥控器。
③强制关机：长按电源键10S 强制断电关机。



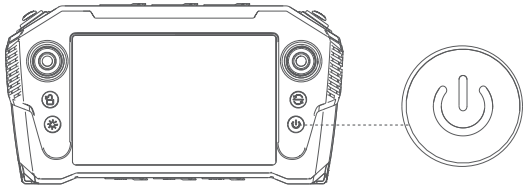
❷ 投放机身

投放机身时双手抓紧机器两边提手，将机器轻抛入水。
解锁电机后，开始潜水操作。
为了获得更好的体验，建议保证潜航器所在水域深度超过1米。

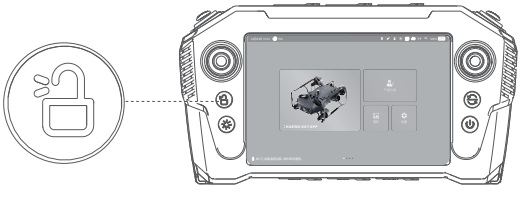
❸操控ROV

遥控器出厂时默认操控模式为日本手，本手册以日本手为例说明遥控器的操控方式，用户可在CHASING GO1 APP中进行模式切换。

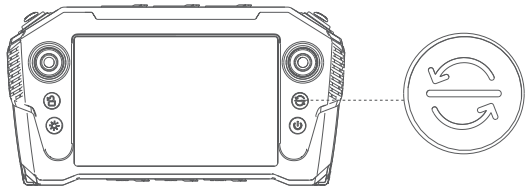
① 长按“电源按键”（按键7）3S开机，ROV响起三次自检声。



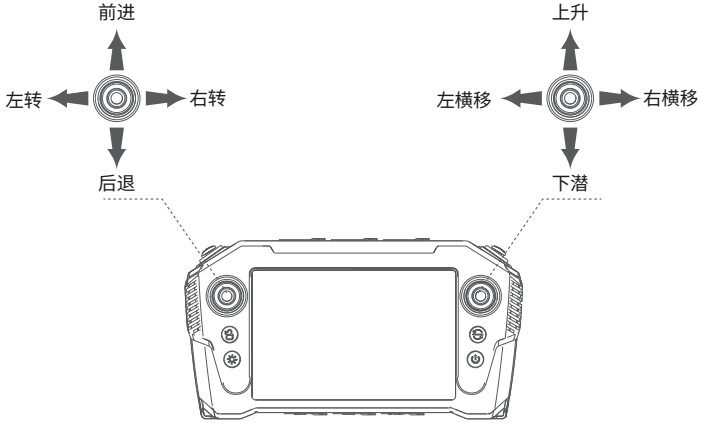
② 进入首页“CHASING GO1 APP”后，短按“锁定/解锁按键”（按键4），解锁后可操控ROV姿态。



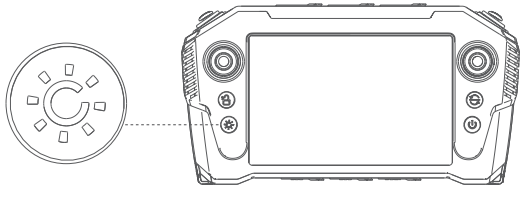
③ 短按“回正按键”（按键6）进行一键回正设置。



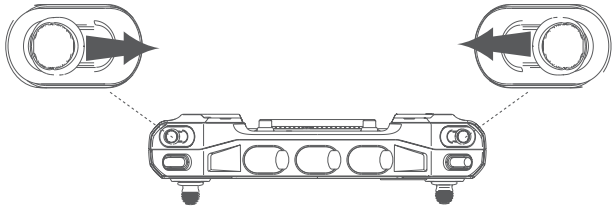
④ 使用“左摇杆”进行前进后退，左转右转操作； 使用“右摇杆”进行上升下潜，左横移右横移操作。



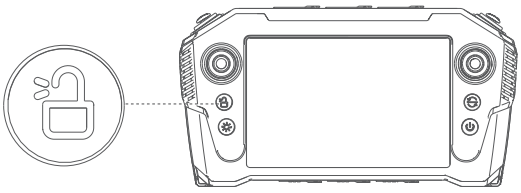
⑤ 使用“灯光按键”（按键5）进行灯光亮度调节，短按一次，蓝灯闪烁，为低亮度； 再按一次，蓝灯常亮，高亮度；再按一次，蓝灯熄灭，灯光关闭，依次循环。



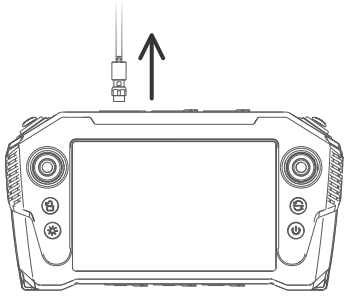
⑥ 使用“左拨杆”（拨杆8）进行俯仰操作；使用“右拨杆”（拨杆13）进行横滚操作。



⑦ 使用“锁定/解锁按键”（按键4），机器电机停止/开始工作。

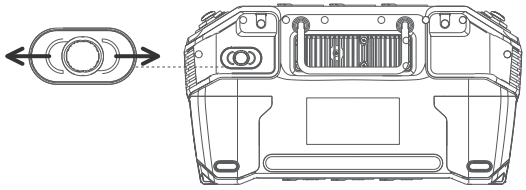


⑧ 使用结束后将遥控器关机并断开线缆接口。

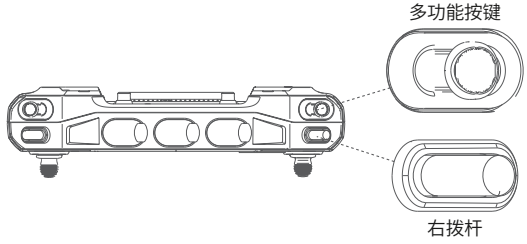


❹ 操控机械臂

方式一：将机械臂搭载好之后，通过“后拨杆”（拨杆15）来控制单关节机械臂夹合动作。



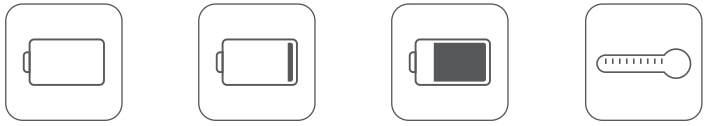
方式二：将机械臂搭载好之后，长按“多功能按键”（按键14），待CHASING GO1 APP中出现机械臂的图标，则可以通过右拨杆（拨杆13）来控制单关节机械臂夹合动作；



❺ 充电

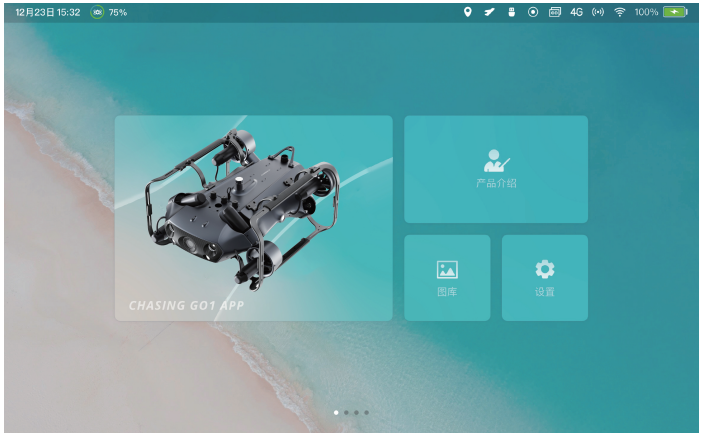
按以下方式给手柄充电

方式一：通过USB-C接口（接口12）为遥控器充电。推荐使用符合FCC/CE标准，规格为15V/3A的PD充电器及随机附带的USB-C对USB-C接口数据线，充满电需要3.5h左右。



方式二：将潜行ROV配套充电器的4芯插头接入ROV接口（接口10）。支持三种规12.6V/3A、25.2V/3A及25.2V/8A，充满电需要4小时左右。

⑥ 主界面

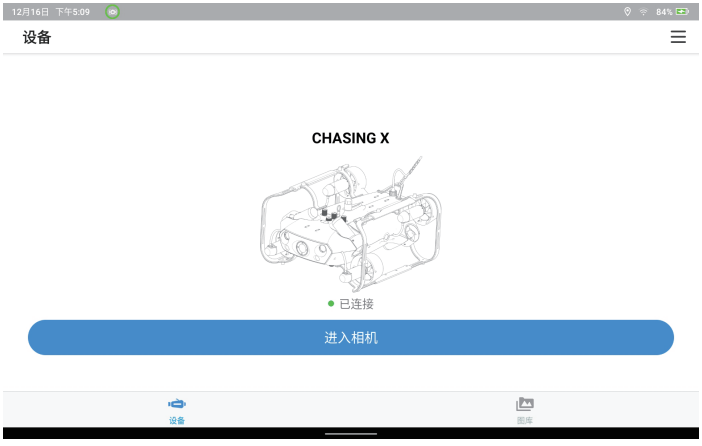


界面组成：您可在连接ROV后的主界面进入CHASING X或查看图库，产品介绍和设置中可查看关于CHASING X的更多信息。



图库：您可在图库中查看ROV的主相机图库，搭载的云台图库以及本地图库。请注意，您仅能在搭载云台相机时才能查看云台相册。

图库切换：您可在图库中切换想要查看的相机照片或视频，选择特定的图库后即可查看所拍摄的照片或视频。



点击“进入相机”则进入相机主界面。

⑦ 主要功能

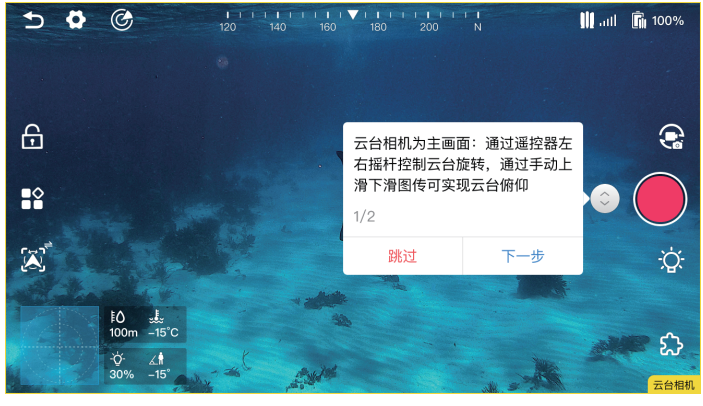
① 全向智能



进入全向智能模式：
当您的潜航器（ROV）搭载 DVL且弹窗提示生效时，ROV 具备 360° 全向智能抗流能力，通过上图白框中的按键 切换进入；若未搭载 DVL 或弹窗提示DVL搭载失效，则不具有智能抗流功能，此时需要手动操作遥杆进行抗流。（注意：电子云台和DVL需同时保持开启状态）。



配件坞:配件坞中会显示您当前搭载的配件，请正确搭载DVL并选择开启，此时可进入全向智能模式。



云台相机:① 在全向智能模式下，主相机是关闭状态，仅云台相机可进行拍照或录像作业。此时，APP 操作界面会以最大窗口显示云台相机拍摄的画面，为您提供更清晰、更直观的拍摄视角。

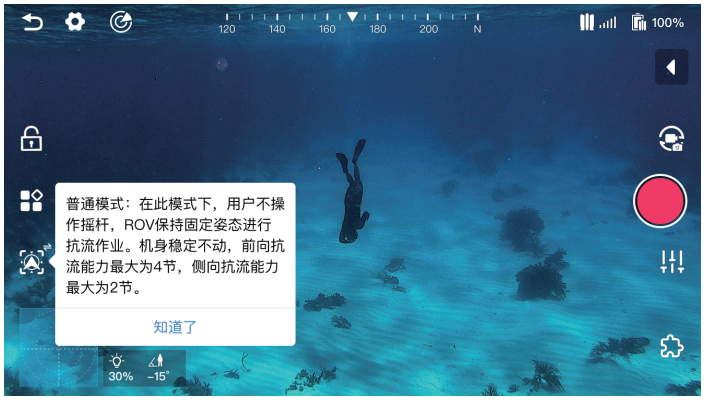


云台相机角度调整:
② 您可通过拖动上图中心的圆环调整俯仰角度;在全向智能模式的整个过程中，云台相机将根据您的作业需求，始终保持您观察视角方向和操作方向不变，确保能够保持稳定的拍摄状态，让您无需担心视角变化而影响拍摄效果，为您的水下作业记录提供可靠保障。



云台复位:您可通过右侧上方的复位按钮 回到云台的初始位置。

② 普通模式



进入普通模式：您可通过上图 模式切换键进入普通模式；若您不操作遥杆，潜航器（ROV）将保持原有姿态进行抗流作业，机身不转动，以确保稳定作业。当ROV 搭载DVL且其生效时，可保持原有姿态自动抗流；若未搭载 DVL 或 DVL 失效，则不具备普通抗流功能，此时需手动打杆抗流，且机身抗流不会自动旋转方向。



子画面：当 ROV 搭载云台相机且您需要主相机和云台相机同时进行拍摄任务时，可手动打开主相机和云台相机按钮。此时主相机和云台相机将同时在 APP 上显示，两者同屏显示。可根据显示需要，点击任一窗口，使其实现最大化显示。如上图中您可通过点击白色双箭头 放大云台相机的画面。



云台灯光：您可通过拍照键下方的灯光键进行灯光亮度调整。



工作台：您可通过左侧小方块键① 进入常用功能的界面。您可通过机身镜像图标按钮② 实现整机机身上下翻转180°（包含搭载配件时）。



格式化与解码：您可通过左上角的设置按钮③ 进入相机的属性管理，可格式化ROV和云台的SD卡以及调整解码方式。

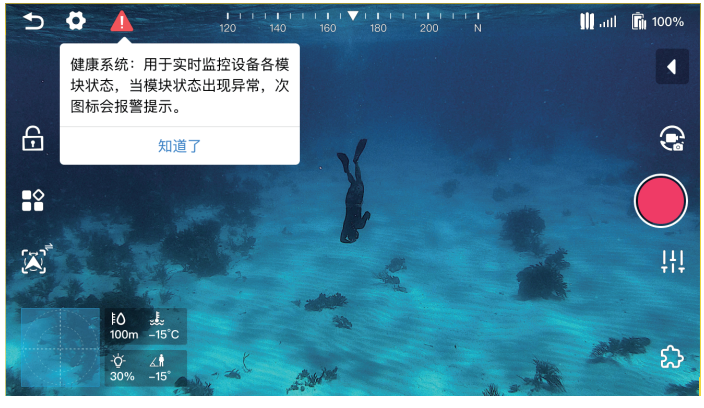
❽ 配件和系统支持



1. 定距声纳：您可通过左上角的① 按键开启定距声纳，每个声呐可独立设置定距观测的距离。



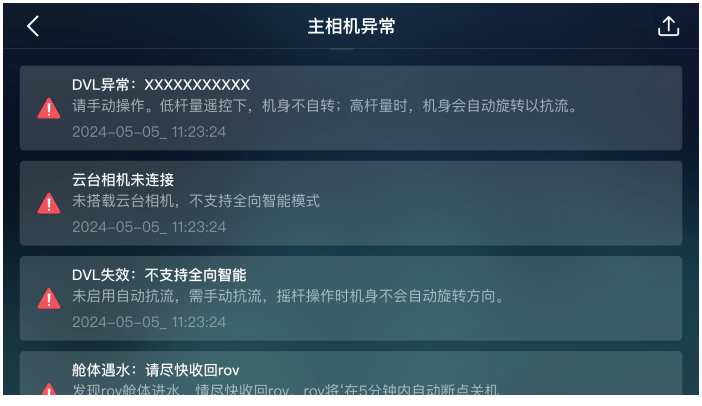
2. 感知系统：您可通过定距防撞按键进入感知系统，该系统支持每个声呐独立设置防撞距离值。同时，开启自动巡航功能时，0.2m为防撞避障的极限距离，当ROV检测到障碍物时，会自动反馈障碍物距离，自动绕行。



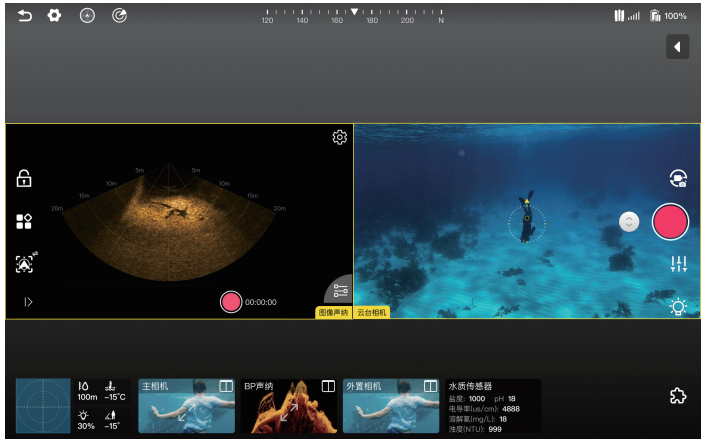
3. 健康系统 ：当出现故障时，会显示红色感叹号按钮 提示，您可通过左上角图标 进入健康系统，查看设备各模块的工作状态。当出现以下警告 时，请停止使用ROV并进入自检。



4. 设备自检：您可在设备自检界面看到每个设备的工作情况，红色异常状态下设备无法正常工作，可点击具体异常设备界面，点击 图标，导出故障报告。



5. 自检模式：当您的遥控器有网络连接时，自检数据可直接发送至遥控器端在APP显示结果；当您的遥控器无网络连接时，需通过ROV机身LED显示装置来查看具体故障。



6. 多配件视窗：当您搭载了多个配件并且开启使用时，您可以视窗分屏查看多个设备的显示信息；同时可以在界面下方通过点击其余任一相机视窗进行切换，最大化显示所选中的视窗，您可在实际使用中实时切换。



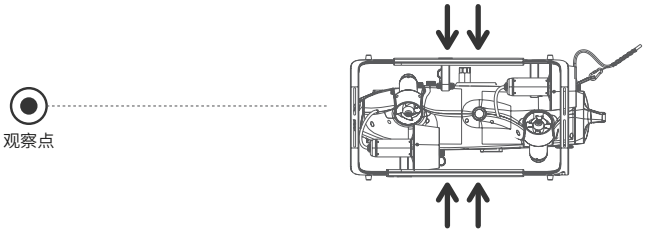
7. 潜水日志：您可在潜水日志 中查看①时间，②深度(m)，③温度，④压力(MPa)，⑤经纬度，⑥加速度计 (X,Y,Z) 数据，⑦陀螺仪 (X,Y,Z) 数据，⑧罗盘 (X,Y,Z) 数据，⑨电池STVI，⑩ 避障测量值，⑪姿态角这些实时数据。并可以CSV格式导出日志文件，同时支持分享该文件。

潜行DVL套件（潜鲛X100）

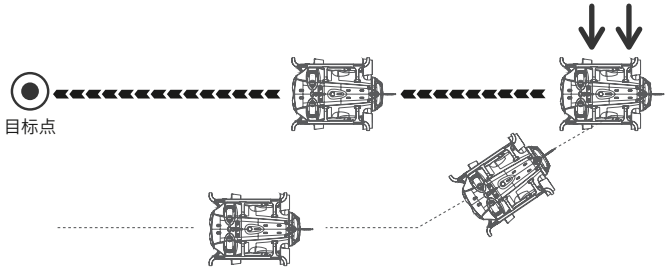
CN

❶ 静态/动态抗流

定点悬停：
在不操作遥控器摇杆时，使潜航器在一定范围内能够承受水流、外力的影响，让潜航器悬停位置不变。



稳速航行：
在操作遥控器摇杆控制潜航器运动时，使潜航器在一定范围内能够承受水流、外力的影响，让潜航器保持当前速度稳定以及行驶方向稳定。



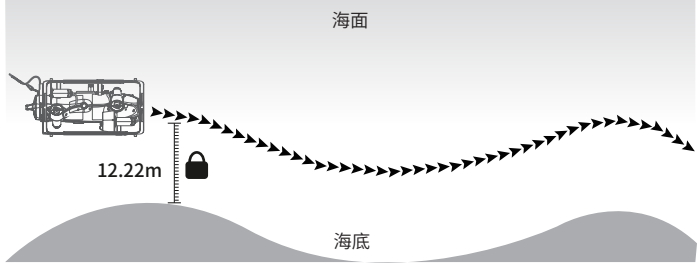
❷ 高度测量

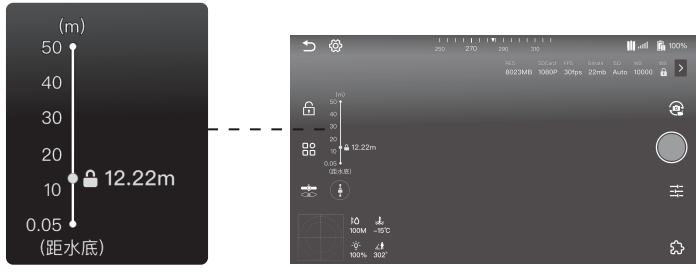
实时测量潜航器的高度。（潜航器与下方海底的距离）



❸ 高度锁定

开启后，可使潜航器相对于海底保持恒定的高度移动。
注：开启高度锁定时，若机器姿态变化，地形跟随暂时不生效，姿态回正后会重新生效，并锁定当前高度距离数据。



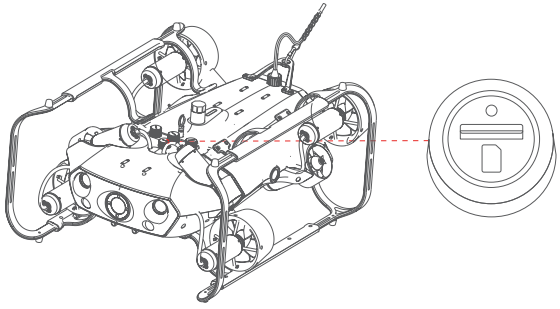


CN

Micro SD卡拷贝

CN

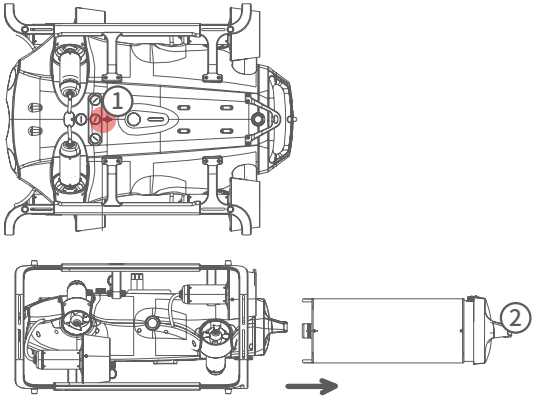
1. 关掉手柄开关，擦干潜航器舱体水渍（特别是Micro SD卡接口水渍）。
2. 逆时针拧开Micro SD卡接口盖，取出Micro SD卡。
3. 使用电脑等设备读取Micro SD卡中的照片和视频。



电池舱拆装

❶ 拆卸

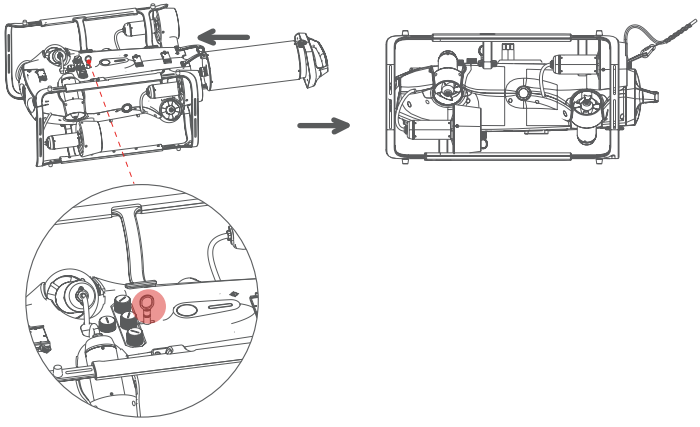
1. 确保连接电池舱的浮力线已断开连接，然后将机身顶部底部两侧电池舱锁扣旋钮拉起并旋转90°至较浅的卡槽①；
2. 拉电池舱提手②缓慢将电池舱拉出。



❷ 安装

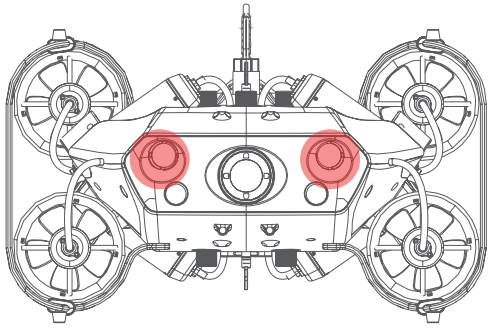
1.将机身两侧电池舱锁扣旋钮拉起并旋转90°至较深卡槽内；
2.将机身水平放置，沿着机身滑槽装入电池舱,用力下压直到听到“咔嗒”声,锁扣旋钮扣合到位电池安装完成。

CN



补光灯

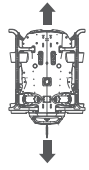
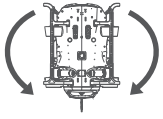
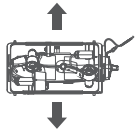
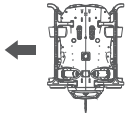
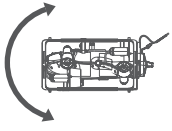
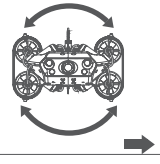
1. 补光灯位于前方摄像头两侧。
2. 可通过APP灯光按钮控制开启或关闭灯光，同时可通过按钮进度条实行无极调光控制，根据场景需要自由调整灯光亮度。
3. 工作状态(常用)：位于潜航器前方。



航行姿态

CN

潜航器可以实现上下，左右，前后，俯仰，横滚，平移等360°全方位移动。默认为基本模式，适用于初学者，该模式下的航行姿态与遥控器控制关系如下图：

遥控器	潜拍器姿态	遥控器	潜拍器姿态
左摇杆	前进/后退	左摇杆	左转/右转
			
右摇杆	上浮/下潜	右摇杆	左/右平移
			
左滚轮	俯/仰	右滚轮	横滚
			

· 用户可通过长按遥控器的“一键回正”键进行模式切换。
· 拨动拨轮实现横滚和俯仰，松开拨轮后，ROV将自动保持将当前角度。
· 基本模式：俯仰与横滚最大角度约80度。
· 进阶模式：潜航器可以实现360°全方位全自由度运动（进阶模式基于第一人称视角）。

充电指导

CN

❶ 潜航器&遥控器：

- 充电器：潜航器主机50.4V/8A（DC）
  防水带屏遥控器25.2V/3A（DC）
- 充电器指示灯亮红灯表示正常充电，绿灯代表充电完成。
- 充电完成后，请及时拔掉充电器。

⚠ 注：充电时间依环境因素而有所差异，实际结果可能有所不同。

规格参数

潜航器

基本参数	
尺寸	819x659x404mm
重量	40KG
最大深度	350m
拉力（前进/上浮/横移）	500N/150N/180N
最大续航	＞6h
电池	1000Wh
工作温度	-5 ℃ ~ 60 ℃
防水等级	＞IP68
相机	
CMOS	1/1.8"
光圈	F2.2
焦点范围	1m to ∞
ISO范围	100-6400
视场角	160°
照片格式	JPEG/DNG
通录影	UHD:3840*2160 (4K) 30fps
	FHD:1920*1080 (1080p) 30/60/120fps
慢动作录影	1080p：4x (120fps)
缩时录影	4K/1080p：支持
视频最大码流	60M
视频格式	MP4
SD卡（标配）	128G

LED补光灯	
亮度	2 x 6000流明
色温	5000K~6000K
CRI	90
调光	无极调光

传感器	
IMU	三轴陀螺仪，加速度计，罗盘
深度传感器	±0.25m
温度传感器	±2℃
定距声呐	±0.1m

充电器	
功率	潜航器主机50.4V/8A（DC） 防水带屏遥控器25.2V/3A（DC）
充电时间	主机充电时间 4H 防水带屏遥控器充电时间 3.5H

潜行防水带屏遥控器

基本参数	
外观尺寸	292×156×79mm（不带遮光罩）
整机重量	1.3kg
显示屏	7.02英寸，700cd/m²，1920×1200
触控屏	5点工业触控
I/O接口	USB2.0×2，以太网口，USB-C，HDMI，ROV接口
遥杆、按键类型及数量	单轴拨杆×3，双轴霍尔摇杆×2，按键开关×6
适用的适配器规格	输出：5.0V ⎓ 3.0A 15.0W/9V ⎓ 3A/15V ⎓ 3A/20.0V ⎓ 3.25A

性能参数	
CPU	四核64位Cortex-A55，主频2.0GHz
GPU	ARM G52 2EE
	支持OpenGL ES 1.1/2.0/3.2，OpenCL 2.0，Vulkan 1.1
	内嵌高性能2D加速硬件
多媒体	支持4K 60fps H.265/H.264/VP9视频解码
	支持1080P 60fps H.265/H.264视频编码
操作系统	Android11
运行内存	4G
存储容量	32G

电池性能	
电池容量	7000mA，11.1V
类型	不可拆卸锂电池
续航时间	⩾4h
充电时间	≈3.5h

无线通讯	
Wi-Fi	频率2.4GHZ/5.8GHZ
蓝牙	蓝牙4.2
外接移动网卡	支持
卫星定位	GPS、北斗

产品可靠性	
工作温度	-10℃~55℃（14°F-131°F）
工作湿度	5%~95%相对湿度，非冷凝
防护特性	IP65

潜行DVL套件（潜鲛X100）

基本参数	
尺寸	Φ66 * 37.5 mm (包含安装底座)
空气重量	198 g (包含安装底座)
水下重量	133 g (包含安装底座)
耐压深度	300m
材质	SU316(背板)，PEEK (外壳)，AL6063（支架）
工作温度	-5 °C ~ 60 °C

基本参数	
测量高度	0.05 - 50 m (> 35米视海底情况、盐度等而定)
最大测量速度	3.75 m/s
速度分辨率	0.1 mm/s
长时段精度	±1.01 %（另有±0.1 %高性能版本可选配）
地形跟随范围	0.5m - 49.5m

电子云台

基本参数	
CMOS	1/1.8"
光圈	F2.0
焦点范围	1m to ∞
ISO范围	100-6400
视场角	220°
照片格式	全景JPEG
视频格式	全景录像MP4
普通录影	UHD:3840*2160 (4K) 25fps
视频最大码流	60M bps
SD卡	128G

手动绕线器

基本参数	
尺寸	648x500x458mm
重量	35KG (含线)
最大收纳线缆长度	400 m
工作温度	-10 °C ~ 45 °C

保养及注意事项

潜航器

❶ 航行安全



开阔海域
航行



水质相对清晰
无密集海藻

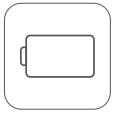


周边没有密集
无线电、雷达



潜水不超过
350米

❷ 电池保护



勿耗尽
电池电量



电量低于10%
请充电



闲置时保持电池
电量为50%-70%



工作温度
-10°C ~ +45°C

❸ 充电保护

- 请用官方标配的充电器;
- 红灯代表在充电;
- 绿灯代表充电完成。

❹ 电机/桨叶

使用后需清理电机转子表面附着物(为避免人体伤害,需确认机器已完全关闭),用清水冲洗,清洗完成后可用毛巾进行擦拭。



请勿触碰旋转的电机桨叶



请勿将电机在空气中空转超过10秒,以免电机过热损坏。

⚠ 注:强烈建议在海水中使用后,及时将潜航器机身放入淡水中浸泡至少1小时,并运转电机10分钟,清洗完成后用清洁布进行擦拭。

⚠ 水中动力系统使用警示:

1. 本设备水下动力强劲,若操作不当可能导致浮力线失控拖拽,引发严重人身伤害!
2. 请确保连接完整,在使用前操作员与浮力线保持1米左右的安全距离。
3. 请确保绕线器处在平稳的地面环境。

❺ 浮力线接插口 / 外设接口 / Micro SD卡接口

- 使用前检查外设接口和Micro SD卡接口密封盖是否安装到位,可借助一字扳手片或硬币拧紧密封盖;并检查浮力线接插口是否干燥、清洁。
- 盐分以及湿气可能导致接口腐蚀,如果接口进入水渍请务必用清水冲洗干净,并用纸巾或棉球吸干插口内水分。
- 使用后请注意清洁外设接口和浮力线接口,并拧紧密封盖。

❻ O型密封圈

- 注意检查电池舱接口、浮力线插头、Micro SD卡槽的O型密封圈是否掉落、破损，如缺失破损请及时更换。
- 建议在每次电池舱、Micro SD卡密封盖拆装时，对接口密封处的O型圈进行润滑脂涂抹保养。

❼ 其他

1. 下水前，勿将潜航器补光灯打开，以免烧坏。
2. 一旦发现生锈螺钉应立即更换。
3. 每次使用后，将潜航器放入淡水中运转电机，清洗主机机身及电机，并擦干、晾干，然后放回至包装箱内。
4. 遥控器不能用水冲洗，只能抹布毛巾擦拭。
5. 勿在机器上放置重物，以免对机身造成损坏。
6. 16岁以下青少年需在成年人的陪同下使用本潜航器。
7. 不使用时，勿将机器放阳光下暴晒存放，应放置在阴凉处或专用箱内。
8. 氯化物或其他化学物质会腐蚀潜鲛 X100；若游泳池含氯较高，切勿在其中使用。
9. 勿将机器在空气中运行10秒以上，以免磨损电机。
10. 拆取电池舱前务必解锁电池舱锁扣，否则暴力拔取导致的人为损坏无法售后保修。
11. 机器触底后，机器会出现吸底现象，须让机器离底部有一定距离再操控。
12. 由于主机动力较强，操作时须注意观察前方障碍物，避免碰撞前方物体，须注意控制速度，避免浮力线被拖着跑。

潜行防水带屏遥控器

❶ 自动关机

为节省电量，遥控器在未连接ROV且未充电的情况下，熄屏五分钟后，将响起提示音，每两秒响一下，持续响10下后自动关机。

❷ 系统升级

方式一：在联网状态下，系统自动推送升级信息，用户点击进入更新界面后确认升级，系统将会进行升级。

方式二：从“设置“-“系统”-“高级”-“系统更新”中手动进行升级。

❸ 注意事项

1. 遥控器完成充电后请及时拔掉充电器。
2. 遥控器请轻拿轻放，避免外力挤压和磕碰，以免损坏屏幕或其他部件。
3. 使用遥控器时请远离磁性物质（如磁铁、大音箱等），否则遥控器摇杆可能会受到磁场干扰。
4. 潜行不对第三方应用所涉及的权限和信息安全负责，并且对相关兼容性问题不提供任何技术支持。若安装第三方应用后对潜行防水带屏遥控器的使用和体验造成不良影响，请尝试卸载该应用或恢复出厂设置。
5. 防水带屏遥控器防溅、抗水、防尘功能并非永久有效，防护性能可能会因日常磨损而 下降。请勿为潮湿状态下的防水带屏遥控器充电，由于浸入液体而导致的损坏不在保修范围之内。

潜行DVL套件（潜鲛X100）

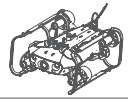
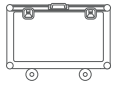
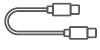
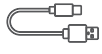
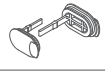
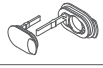
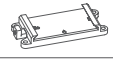
1. DVL原理为换能器向海底发射波束，所以DVL需安装在潜航器底部，并且换能器不能受到遮挡。
2. DVL仅可在潜航器本身抗流能力范围内实现功能，请根据实际环境选择使用。
3. 请务必在潜航器断电状态下进行DVL的安装与连接。
4. 使用DVL前需要在APP中对潜航器先进行校准。
5. 本套件仅适用于潜行潜鲛X100潜航器。
6. 不使用时，勿将设备放阳光下暴晒，请存放阴凉处或专用箱内。
7. 每次使用后，使用淡水冲洗并擦干、晾干，然后放回至包装箱内。
8. 使用时需注意潜航器相对于海底的高度，避免DVL超过测量高度从而影响使用。

手动绕线器

1. 若收线遇到炸线，应立即控制住手柄至停止，整理好浮力线后再完成收线。
2. 使用前检查浮力线接插头上的O型密封圈，如缺失或破损请及时更换。
3. 收线过程中，请注意固定绕线器，防止跌落砸伤人员或损坏机器。
4. 绕线器支持IP65级别防水，请勿直接绕线器放入水中或泼溅液体，若因进水导致的损坏，不在保修范围内。

物品清单

CN

名称	数量	图片	名称	数量	图片
潜航器	1		手动绕线器 400米浮力线	1	
防水带屏 遥控器	1		DVL (选配)	1	
电子云台 (选配)	1		电源适配器 (一出一)	1	 (ROV主机用)
航空箱	1		配件背包	1	
吸水毛巾	1		23.6X1.8 O型圈	2	 Micro SD卡处密封用
32.5x2.65 O型圈	4	 控制舱动力接插件处密封用	一字扳手片	1	 拧紧密封盖用
外设接口 密封盖	5		浮力线插座 防护盖	1	
资料袋	1		防水带屏遥控器 遮光罩	1	
USB-C对USB-C 接口数据线	1		USB-A对USB-C 接口数据线	1	
HDMI插座盖	1		网口插座盖	2	
ROV插座盖	1		USB插座盖	2	
十字/内六角 两用螺丝刀	1		快拆底座 (选配)	5	

CN

17x1.8 O型圈	10		电源适配器 (一出一)	1	 (带屏遥控器用)
动力插头 防护盖	1		3米浮力线	1	

支持

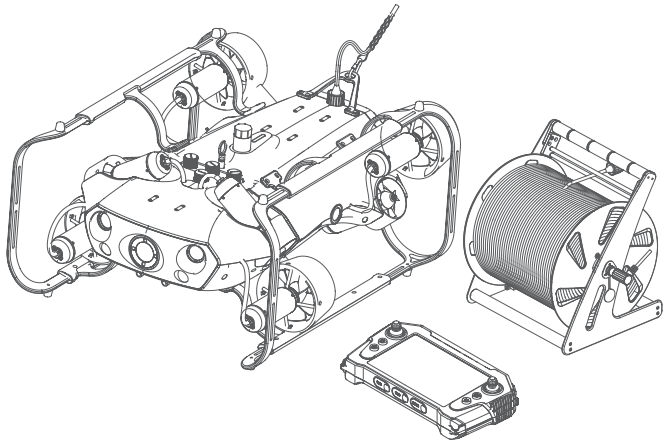
有任何疑问或者技术问题请发送邮件至潜行售后或通过官网客户热线联系我们。
售后客服热线：400-667-6959
售后邮箱地址：support01@chasing-innovation.com--欧洲
support02@chasing-innovation.com --亚洲&大洋洲
support03@chasing-innovation.com-- 南北美洲&非洲

CHASING 潜行创新

本指南如有更新，恕不另行通知。
您可以进入潜行官网查询最新版本：**https://www.chasing.com**

CHASING X

ユーザマニュアル ・ 品目リスト



CHASING
潜　行　創　新

www.chasing.com
support@chasing-innovation.com

CHASING
潜　行　創　新

V1.0

目次

JP

責任免除事項 ····· 02
潜水艦 ····· 03
潜行防水画面付きリモコン ····· 05
電子雲台（オプション）····· 07
CHASING Xアクセサリーキット ····· 08
手動巻線器 ····· 08
取り付けと接続 ····· 09
基本操作 ····· 12
手動巻線器 ····· 12
潜行防水画面付きリモコン ····· 12
潜行DVLキット（CHASING X） ····· 27
Micro SDカードコピー ····· 29
電池収納部の取り外しと取り付け ····· 29
補光ライト ····· 30
航行姿勢 ····· 31
充電ガイド ····· 32
仕様パラメーター ····· 32
保守と注意事項 ····· 35
品目リスト ····· 39
サポート ····· 40

責任免除事項

JP

CHASING X潜水艦を利用する前に、ユーザは本声明書をよく読んでください。
本製品を使用すると、本声明のすべての内容に対する承認と受け入れとみなされます。

本製品の使用にあたり、下記の理由による人身傷害、財産損失等（直接的または間接的な損失を含む）については、CHASINGは賠償責任を負いません。

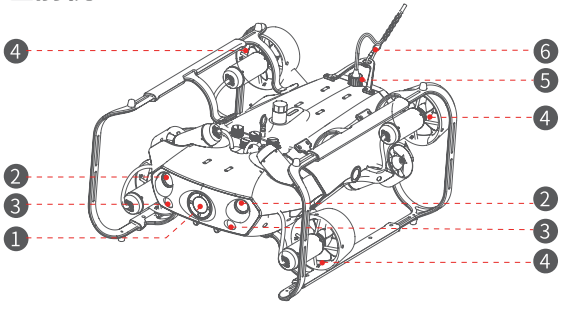
1)操作員が体または精神状態が良好でない状態で使用した場合に生じた損害。
2)操作員の主観的な故意による人身傷害、財産損失など。
3）事故発生による損害に関するあらゆる賠償。
4)本マニュアルの指示に従って本製品を組み立てたり操作したりしなかった場合。
5)　CHASING以外の会社製のアクセサリーまたは部品を自らで改造または交換したことにより、潜水艦全体の動作不良が発生し、その結果生じたその他の損害。
6) CHASING以外の会社製の製品またはCHASING製品の模倣品を使用することによって生じた損害。
7)操作員の操作ミスまたは主観的な判断ミスによる損害賠償。
8）潜水艦の自然摩耗、腐食、配線の老朽化などの問題により、潜水艦の運用が不良とった場合。
9)潜水艦が低電量警報を発したが、回収しなかったため、潜水艦が通信不能になった場合。
10）潜水艦が異常状態（主要部品に明らかな故障が発生したり、アクセサリーに明らかな欠損または欠落がある）にあるにもかかわらず、強行に水没させたことによって生じた損害。
11)当局の許可なく、潜水艦が軍事管理区域、公海区域などの敏感な水域に侵入し、損害を与えた場合。
12) 劣悪な水質（暴風高波、土砂濁りなど）で潜水艦を運用した場合。
13）潜水艦が激しい衝突、津波、生物による捕食など、制御不能な状況に遭遇した場合。
14)操作員が潜水艦を使用して取得した画像データが著作権侵害によって生じた損害。
15)CHASINGの責務範囲に属さないその他の損失。
16)本機械は水中において強力な推進力を有し、操作を誤ると浮力線が制御不能となり、曳航されて深刻な人身事故が発生する恐れがあります。遊泳者や潜水者の近くでは使用しないでください。子供や訓練を受けていない方は、単独で操作することは禁止されています。

潜水艦

JP

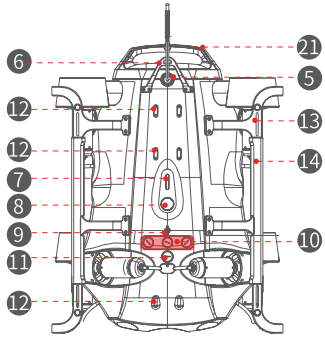
CHASING　Xは、政企ユーザ向けに設計された、世界初のインテリジェント全方向流体抵抗び業界級水中ロボットです。8推進器を全ベクトル構成とし、360度全方位移動を実現し、最大航行速度4.5ノット、潜航深さ350メートル、水平作業半径400メートル。世界初となるAnchorXインテリジェント全方向流体抵抗システムと究極の操縦性能を備え、インテリジェント全方向流体抵抗は最大4.5ノットを実現し、リアルタイムで水流を認識し、自動的に航行速度を調整することで、乱流域での精密な制御を実現し、大負荷条件下での操縦安定性を確保します。専用の水中電子雲台を配置することで、360°のインテリジェント全方位流体抵抗安定作業を実現し、360°の水中パノラマ観測を実現できます。暗所環境用に設計された新世代の低照度レンズを搭載し、ディープダイビング作業の画質がさらに鮮明です。独自開発の磁気結合推進器、砂や塩の詰まりを防ぎます。機械全体はモジュール化設計を採用し、メンテナンスが簡単で迅速です。長時間にわたる高強度作業の安定性と信頼性を確保します。バッテリーのクイック交換と岸基の電力供給を対応し、水中作業の無制限航続を実現します。便利なヒューマンインタラクションインタフェースとSDKオープンプラットフォームは、多シーン自主拡張応用を満たします。複数のアクセサリー機械を搭載可能で、障害物検出ソナー、4Kカメラ、12000ルーメンLEDライト、挿し抜く可能なMicro　SDメモリカードを内蔵。従来のアクセサリークイックリリース技術との互換性を持ち、イメージソナー、水中測位、水質サンプラなど、さまざまなアクセサリーのツールレスで高速な取り付けと取り外しをサポートします。ドッキングステーションが内蔵され、複数のアクセサリーの搭載プロセスが簡素化され、最大5つのアクセサリーを同時に搭載可能、最悪の水中環境のために設計されています。CHASING　Xは、水中緊急救助、水力発電、船体埠頭、漁業養殖、配管検査、海上風力発電、海上掘削プラットフォーム、水中考古、科学調査、環境保護などの業界に、より使いやすく、より専門的で、より信頼性の高い潜水艦ソリューションを提供しています。

左前視

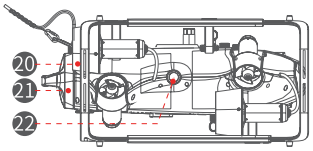


1. カメラ
2. 補光ライト（2*6000LM）
3. 前方固定距離ソナー(2個)
4. 推進器（8×500W）
5. 浮力線接続口/充電口（内部Pin針は海水/塩水との接触を禁止）
6. 浮力線掛け金具
7. インジケーターランプ
8. 頂部の固定距離ソナー（1個）
9. 頂部の電池収納部プルタブ（電池収納部を取り外す場合にのみ使用）
10. 頂部の外部インターフェース（シリアルポートは　UART1、UART2標識インターフェース、ネットワークインターフェースは ETH1標識インターフェース）
11. Micro SDカード挿抜スロット

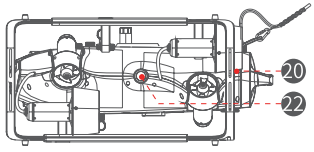
上面図



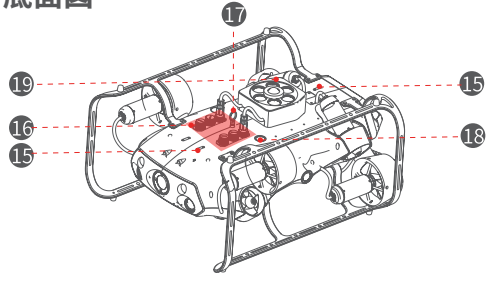
右側図



左側視



底面図



12. 外部取り付けの固定位置（頂部に固定位置が3つある）
13. 取っ手のスタンド
14. 取っ手のハンドル
15. 外部の取り付けの固定位置（底部に固定位置が2つある）
16. 底部外部インターフェース（シリアルポートは UART3/UART4/UART5 標識インターフェース、FC-LED、ネットワークインターフェースは ETH2/ETH3 標識インターフェース）
17. 底部電池収納部のプルタブ（電池収納部を取り外す場合にのみ使用）
18. 底部固定距離ソナー（1個）
19. 電子雲台
20. 電池収納部
21. 電池収納部後部カバーおよび取っ手
22. 側方固定距離ソナー（左側1個、右側1個）

⚠ ①UART 1/2/3/4/5：3V3TTL, 22V, 65W
②Etherner 1/2: 100/100Mbps，20V, 35W

潜行防水画面付きリモコン

JP

潜水防水画面付きリモコンは、高画質画像伝送技術を採用し、潜行ROVと組み合わせて使用することで、ROVの従来機能を維持し、CHASING　X専用APP機能を搭載することで、水中の高画質画像を送信でき、IP65防水等級、高輝度スクリーン、長航続を実現しています。リモコンの完全な機能ボタンにより、潜行ROVは最大水深通信距離内においてあらゆる動作製御とカメラ操作設定を完了できます。Wi-Fiは5.8Gと2.4Gの2つの通信周波数帯域を備え、ユーザは環境の干渉状況に応じて周波数帯域を切り替えることができます。

ハイライトタッチディスプレイ

リモコンには7.02インチの高輝度タッチスクリーンが内蔵され、最大輝度は700cd/㎡に達す。

多様なネットワーク接続方法

リモコンは、ワイヤレスWi-Fi、USBインターフェースによる4Gモバイルネットワークカードの外部接続、および有線ネットワークの3つの接続方法に対応しています。

音声ビデオ処理

リモコンにはスピーカーが内蔵され、USB外部マイクに対応し、4Kビデオ素材の再生が可能で、HDMIインターフェースを通じて外部ディスプレイに接続して再生できます。

メモリ容量

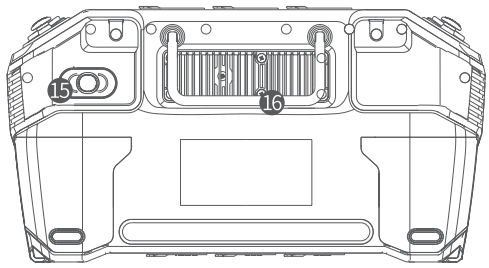
機体メモリ32G、動作メモリ4G。

使用環境

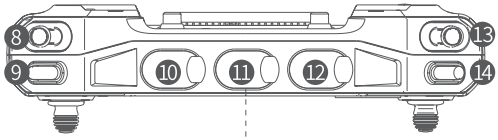
防水等級IP65、動作温度-10℃～55℃（14°F～131°F）。

衛星ナビゲーションシステム

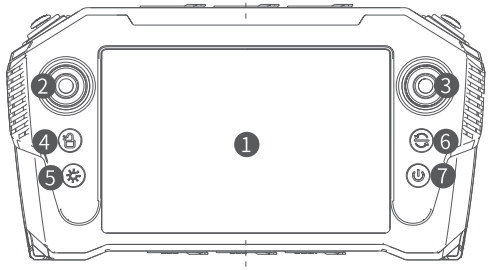
GPS、北斗衛星測位システムに対応。



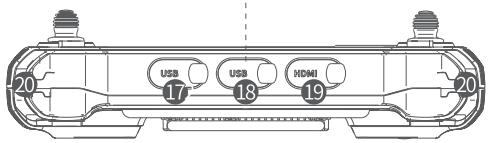
背面図



上面図



正面図



底面図

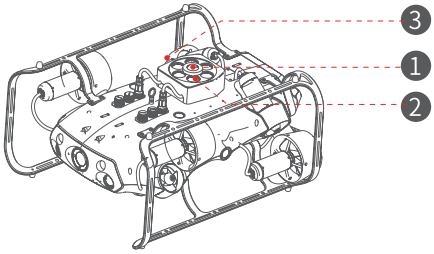
1.ディスプレイ: 7.02インチ、最大輝度700cd/㎡、解像度1920×1200
2. 左ジョイスティック: ↑前進、↓後退、←左旋回、→右旋回（デフォルト設定）、GO1アプリの設定で変更可能です。
3. ジョイスティック: ↑上昇、↓下降、←左横移動、→右横移動(デフォルト設定) 、GO1アプリの設定で変更可能です。
4. ロック/アンロックキー: ROVのロック、アンロック操作を行います。バックライトが点灯しているときはロック解除状態、消灯しているときはロック状態です。
5. 照明ボタン: 補光ライトの輝度を調整し、オフ-弱-強のサイクル
6. 修正ボタン: ROVの姿勢を調整し、短押しでワンタッチリセットを行い、長押しで座標系を切り替えます（地座標系/機体座標系）
7. 電源ボタン: リモコンの総スイッチ、短押しで画面消灯/点灯。3秒間長押しすると、シャットダウンのオプションに入る：10秒間長押しで強制的にシャットダウンする
8. 左レバー ROV のピッチ角度の制御に使用
9. 撮影／録画ボタン：長押しで撮影／録画モードを切り替え、短押しで撮影または録画を開始／終了する
10. ROV接続口:ROV 4コアインターフェース
11. ネットワークインターフェース: ネットワーク接続
12. USB-C: リモコン充電、データ伝送
13. 右側のレバー: ROV のロール角度の制御に使用機械アームを制御する
14. 多機能ボタン: アクセサリーの制御に使用
15. 後部レバー：単関節機械アームの挟み動作の制御に使用
16. スタンド: リモコンを支えるために使用
17. USB（1）：外部機器の使用インターフェース
18. USB（2）：外部機器の使用インターフェース
19. HDMI: 外部ディスプレイに接続
20. 吊り下げ穴: 吊り下げ紐と組み合わせて使用

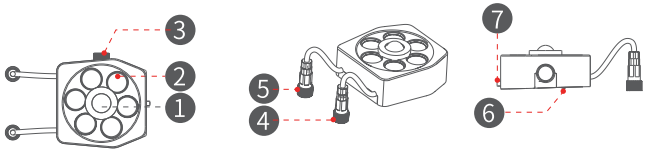
JP

電子雲台（オプション）

JP

CHASING Xは電子雲台を搭載可能で、CHASING X専用電子雲台は360°パノラマ撮影、180°撮影視野、4K超高画質を実現し、任意の角度からパノラマのリアルタイム映像を確認可能、独立したメモリSDカードを配置し、パノラマ写真とビデオの保存に対応し、複雑なシーンにおけるパノラマ撮影と作業のニーズに対応します。





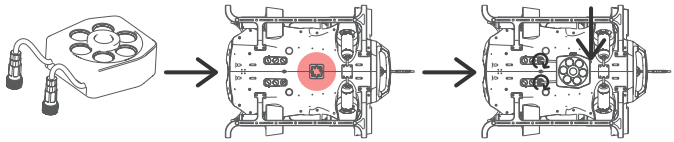
1. パノラマカメラ
2. 補光ライト（6個）
3. メモリSDカード
4. FC-LEDケーブルコネクタ
5. ETH3 ネットワークインターフェースケーブルコネクタ
6. クイックリリースベース
7. ロック解除表示ボタン

電子雲台の取り付け:

1. 電子雲台全体をクイックリリースベースの矢印の方向にスライドさせて取り付け、音が聞こえたら、取り付けが完了したことを示します。
注：クイックリリースベースの取付方向に注意し、電子雲台両端のケーブルは、潜水艦の前方に向く必要があります。
2. 電子雲台の2点のケーブルコネクタを、それぞれホスト外部インターフェース（FC-LED/ETH3 ）に接続し、ナットを時計回りに締め付けてください。
注：電子雲台ケーブルのコネクタは、ホストの外部インターフェースにクロス接続しないでください。

電子雲台の取外し:

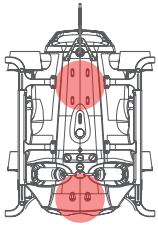
1.まず、電子雲台の両端のケーブルインターフェースを反時計回りにねじって開けてください。次に、電子雲台のクイックリリースベースにある「ロック解除」のマークを押したまま、電子雲台全体を矢印のマークと反対方向に引き抜くと、取り外しが完了します。

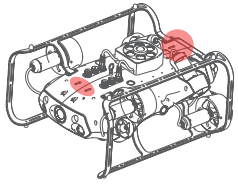


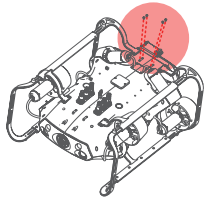
JP

CHASING Xアクセサリーキット

CHASING XはDVL、USBL、画像音波探知機、機械アーム、レーザーキャリパー、水質サンプラ、水質センサ、外部カメラを含むアクセサリーを搭載可能です。CHASING Xアクセサリーキットは、潜水艦械にさまざまなアクセサリー機械を迅速に搭載するために特別に設計された、さまざまなセットコンポーネントです。アクセサリー取り付けキットのベースは同じで、アクセサリーの構成に応じてキットの構成部品が異なります。異なるアクセサリーは、その機能とサイズに応じて指定の取り付け位置に取り付けることができ、アクセサリーの迅速な取り付けと取り外しを満たす。


図1

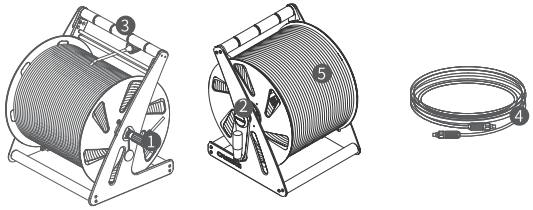

図2


図3

1. (図1)上部前方、中央、後方の3つの取り付け位置に、それぞれ画像音波探知機（前方）、水質サンプラ、水質センサ（中央）、USBL（後方）を取り付けます。
2. (図2)底部機械アーム取付位置（前方）、DVL取付位置（後方）。
3. (図3) は、アクセサリー取り付け用クイックリリースキットベースのモード図です。クイックリリースキットベースはアクセサリのニーズに応じて、元の工場はセットで出荷します。

手動巻線器

標準仕様の巻線器は専用にカスタマイズされたステンレス製軸受を使用し、高精度アルミニウム合金同期ベルト駆動と高品質ステンレス製往復ボールねじ排線防巻き込み技術を採用しています。IP65の防水防塵等級、最大400メートルの潜行標準浮力ケーブルを搭載可能、高速清掃ケーブル巻き取り装置を統合、便利なスクロールホイール設計を採用、手動ジョイスティックで簡単にケーブルの巻き取りと繰り出しが可能、1人で展開し、迅速に使用できます。深海ケーブルの巻き取りを容易にし、作業を簡素化します。



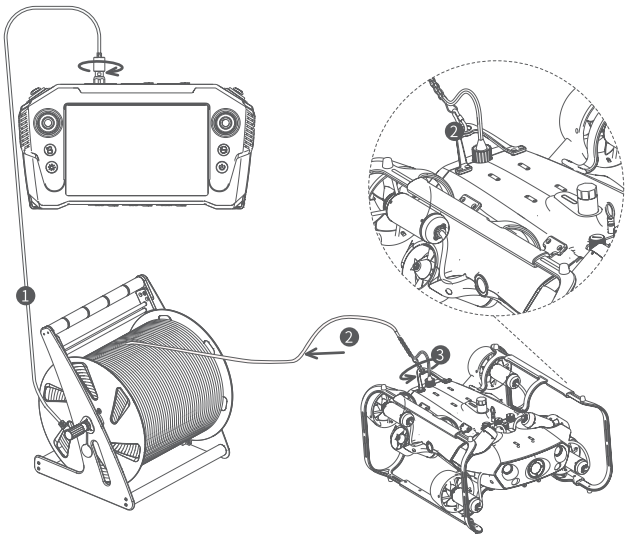


1. リモコンケーブルインターフェース
2. 手動ハンドル
3. 取っ手
4. 3メートル接続線: リモコンと巻線器を接続する
5. 浮力ケーブル
6. 浮力ケーブル接続プラグ

取り付けと接続

❶ 潜水艦、潜行防水画面付きリモコン、手動巻線器を接続する

1. 3メートルの浮力線を手動巻線器とリモコンにそれぞれ接続し、ナット①を締め付けてください。
2. 浮力線の掛け金具を②箇所に取り付けます。
3. 浮力ケーブル接続プラグを潜水艦③に接続し、ナットを締め付けてください。

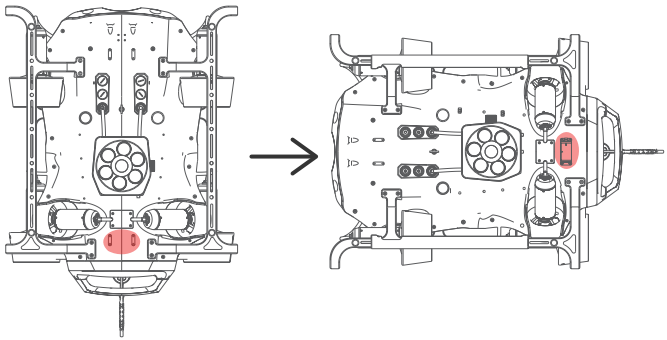


⚠ 水中動力システムの使用上の注意：

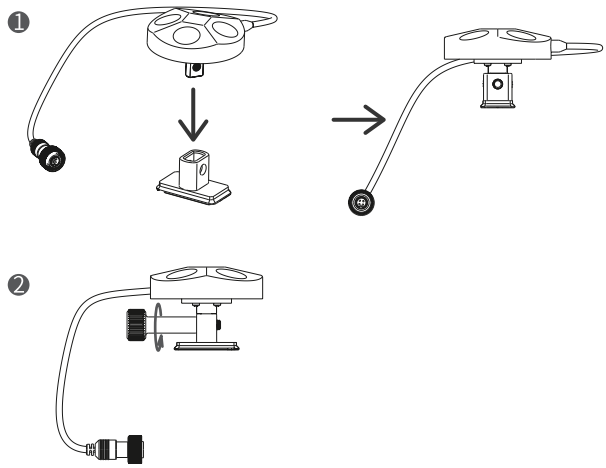
1.本機器は水中で強力な推進力を持ち、誤った操作により浮力線が制御不能となり、牽引されて重大な人身事故が発生する恐れがあります。
2. 接続が完全であることを確保し、使用前にオペレーターは浮力線から約1メートル離れた安全な距離を保ってください。
3. 巻線器が安定した地面に置かれていることを確保してください。
4. 浮力ケーブルがシーブを使用して収納する場合、シーブの直径は17 cm以上を満たさなければならない。

❷ 潜行DVLキット（CHASING X）の取り付けと接続

1. クイックリリースベースを潜水艦の取り付け位置のネジ穴に取り付けて、ネジを締め付けてください。

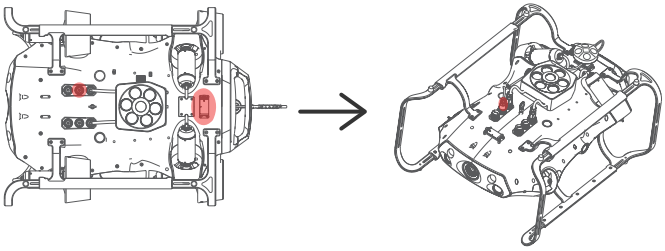


2. DVL機械の一方の取付スタンドをクイックリリース取付ブラケットに嵌め込み、ねじ穴位置①と合わせてから、ねじをねじ穴に通し、時計回りにねじを締め付けて②固定を完了します。

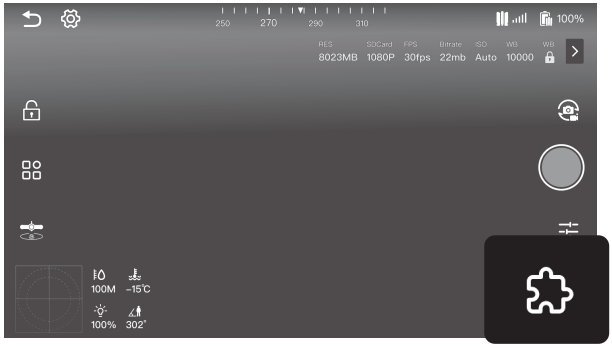


3. DVL機器全体をクイックリリースベースの矢印方向にスライドさせて取り付け、音が聞こえたら取り付けが完了したことを示します。
次に、DVLケーブルのプラグを潜水艦のUART1外部インターフェースに接続し、ナットを時計回りに締め付けます。
注：クイックリリースベースの取付方向に注意し、DVLの後部ケーブルは、潜水艦の後方に面している必要があります。

JP



4. 最新の「CHASING GO1」APPをダウンロードしてファームウェアをアップデートし、初めて使用する前に潜水艦を校正してから、APPを開いてDVL機能を設定してください。

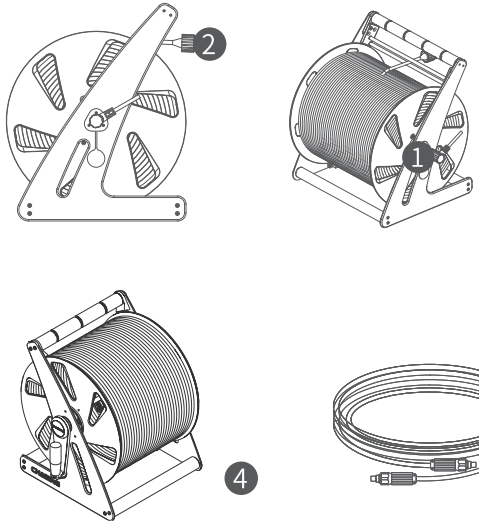




基本操作

JP

手動巻線器



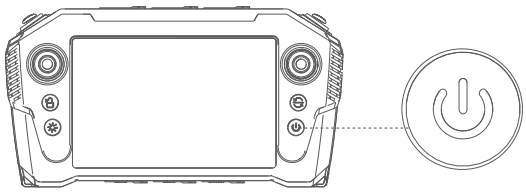
1. リモコンケーブルインターフェース: 3Mの浮力線で手動巻線器と防水画面付きリモコンを接続する。
2. 巻線器浮力ケーブル接続プラグ：潜水艦に接続する
3. 3Mの浮力線で防水画面付きリモコンと手動巻線器を接続する。
4. 手動ハンドル: ケーブルの巻取りと繰り出し。

潜行防水画面付きリモコン

❶ 電源を入れる

下記の手順に従ってリモコンのオン/オフをしてください。

①起動: 電源ボタンを3秒間長押しすると、リモコンを起動できます。
②終了：使用完了後に電源ボタンを3秒間長押しすると、電源オフのオプションが表示され、「決定」を選択してリモコンをオフにしてください。
③強制シャットダウン: 電源ボタンを10秒間長押しすると、強制的にシャットダウンされます。



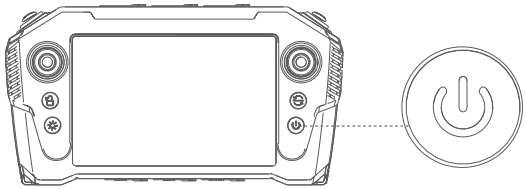
❷ 機体の投入

機体の投入際に、両手で機械の両側の取っ手をしっかりと持ち、機械を水に軽く投げ入れてください。
モーターのロックを解除した後、潜水作業を開始します。
より良い体験を得るために、潜水艦が置かれている水域の深さが1メートルを超えることを勧めます。

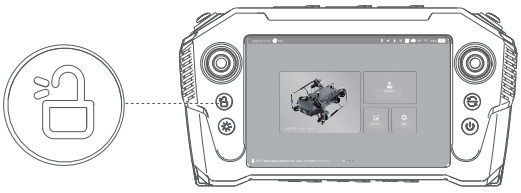
❸ ROVの操作

リモコンは出荷時にデフォルトで日本手モードに設定され、本マニュアルでは日本手を例としてリモコンの操作方法を説明します。ユーザはCHASING GO1 APPでモードを切り替えることができます。

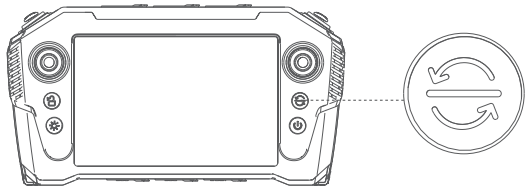
①「電源ボタン」（ボタン7）を3秒間長押しすると起動し、ROVが3回自己点検音を鳴らします。



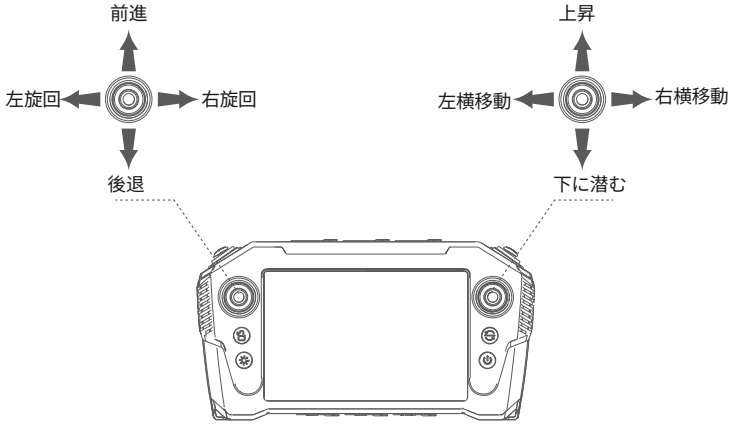
② ホームページの「CHASING GO1 APP」に入った後、「ロック/ロック解除ボタン」（ボタン4）を短く押し、ロックが解除されるとROVの姿勢を操作できます。



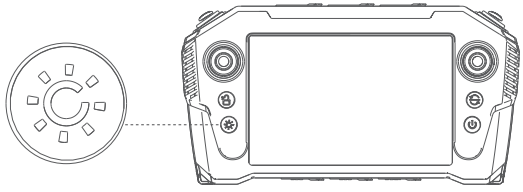
③「リセットボタン」（ボタン6）を短く押すと、ワンタッチリセット設定を行います。



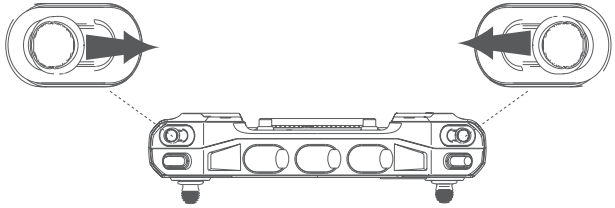
④「左ジョイスティック」を使用して前進、後退、左旋回、右旋回操作を行います。「右ジョイスティック」を使用して上昇、下降、左横移動、右横移動を行います。



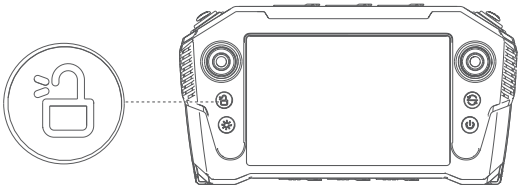
⑤「照明キー」（キー5）を使用して照明の輝度を調整し、1回短く押すと、青色のライトが点滅し、低輝度になります。もう一度押すと、青いライトが点灯し、高輝度になります。再度押すと、青いライトが消え、照明がオフになり、順次繰り返します。



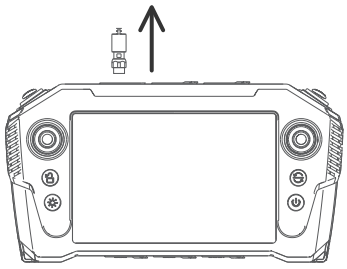
⑥「左レバー」(レバー8)を使用してピッチ操作を行います。「右側のレバー」(レバー13)を使用してロール操作を行います。



⑦「ロック/アンロックキー」(キー4)を使用して機械のモーターは作業を停止/開始します。

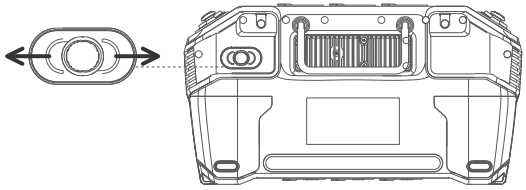


⑧ 使用終了後にリモコンの電源を切り、ケーブルのインターフェースを切断してください。

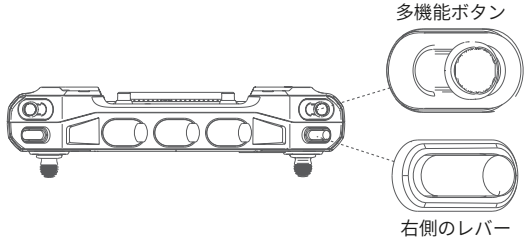


❹ 機械アームを操作する

方法1:　機械アームを取り付けた後に、「後部レバー」(レバー15)で単関節機械アームの挟み動作を制御します。



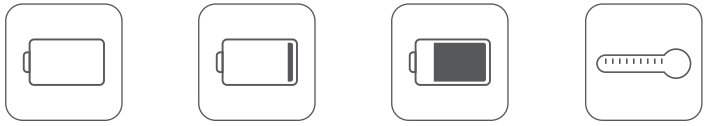
方法2:機械アームを取り付けた後に、「. 多機能ボタン」(ボタン14)を長押しします。CHASING GO1 APPに機械アームのアイコンが表示されると、右側のレバー(レバー13)で単関節機械アームの開閉動作を制御できます。



❺ 充電

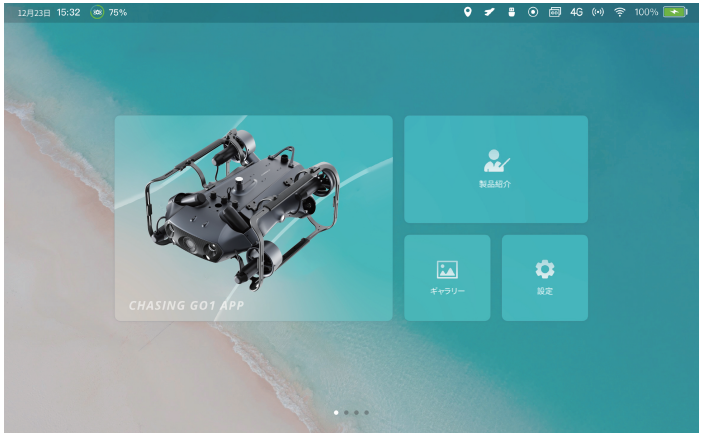
以下の方法でハンドルに充電してください

方法1:　USB-Cインターフェース(インターフェース12)でリモコンを充電します。FCC/CE規格に準拠した、仕様が15V/3AのPD充電器と、付属のUSB-C対USB-Cインターフェースデータケーブルの使用を勧めます。充電には約3.5時間かかります。

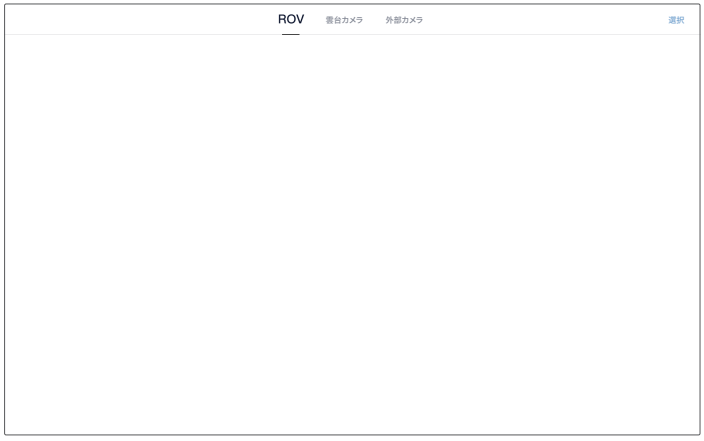


方法2:　潜行ROV付属の充電器の4コアプラグをROVインターフェース(インターフェース10)に接続します。12.6V/3A、25.2V/3A、25.2V/8Aの3種類に対応し、満充電まで約4時間かかります。

⑥ メインインターフェース



インターフェース構成: ROVに接続した後のメインインターフェースからCHASING X にアクセスするか、ギャラリーを表示できます。製品紹介と設定では、CHASING X に関する詳細情報を確認できます。



ギャラリー: ROVのメインカメラギャラリー、搭載された雲台ギャラリー、およびローカルギャラリーをギャラリーにご覧いただけます。雲台カメラを搭載している場合にのみ、雲台アルバムを表示できることに注意してください。

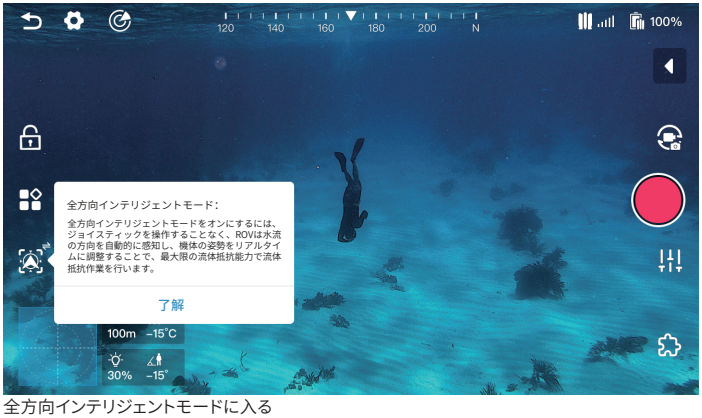
ギャラリーの切り替え:ギャラリー内では、見たいカメラの写真またはビデオを切り替えることができます。特定のギャラリーを選択すると、撮影された写真またはビデオを表示できます。



「カメラに入る」をクリックすると、カメラのメインインターフェースに入ります。

⑦ 主な機能

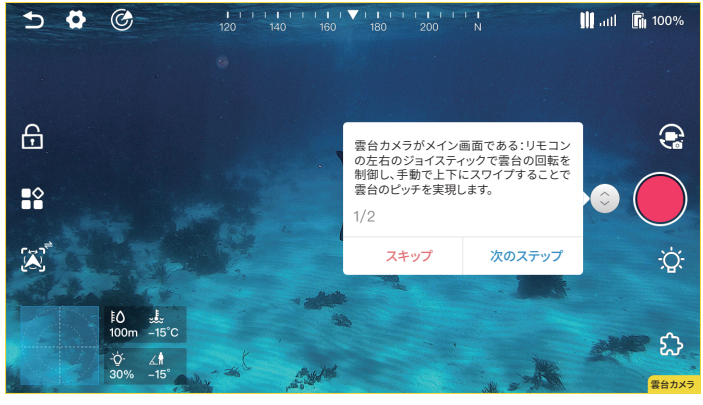
① 全方向インテリジェント



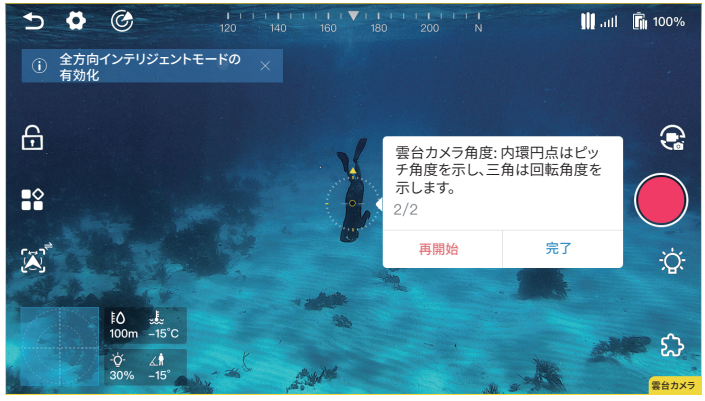
全方向インテリジェントモードに入る
潜水艦（ROV）がDVLを搭載し、且つポップアップメッセージが有効になった場合、ROVは360°全方向インテリジェント流体抵抗能力を備えています。上図の白い枠内のボタンを押して切り替えて入ります。DVLを搭載していない場合、またはポップアップメッセージでDVLの搭載が無効であることが示されている場合、インテリジェント流体抵抗機能を備えません。この場合、手動でジョイスティックを操作して流体抵抗を行う必要があります。（注意：電子雲台とDVLは同時にオンにしておく必要があります）。



アクセサリドック : アクセサリードックには、現在搭載されているアクセサリーが表示されます。DVLを正しく搭載し、オンを選択してください。この時、全方向インテリジェントモードに入ることができます。



雲台カメラ：①全方向インテリジェントモードでは、メインカメラはオフになっており、雲台カメラのみで写真撮影または動画撮影が可能です。この時、APP　操作画面は、雲台カメラが撮影した映像を最大ウィンドウで表示し、より鮮明で直感的な撮影視点を提供します。



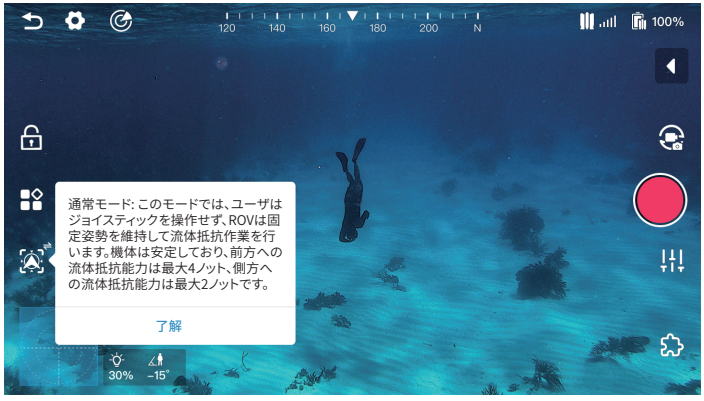
雲台カメラの角度調整:

②上図の中央の円環をドラッグすることで、ピッチ角を調整できます。全方向インテリジェントモードでは、雲台カメラが作業ニーズに応じて常に観察方向と操作方向を維持し、安定した撮影状態を確保します。視角の変化が撮影に影響を与えることを心配する必要がなくなり、水中作業の記録に信頼性の高い保証を提供します。

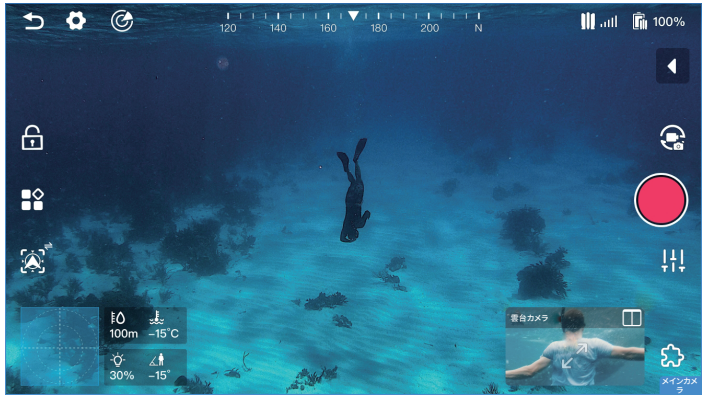


雲台のリセット: 右上のリセットボタン を押すと、雲台を初期位置に戻すことができます。

② 通常モード



通常モードに入る:上記の図に示されている モード切り替えキーを使用して通常モードに入ることができます。ジョイスティックを操作しない場合、潜水艦(ROV)は元の姿勢を維持して流体抵抗作業を行い、機体は回転せず、安定した作業を確保します。ROVがDVLを搭載し、且つ発効である場合、元の姿勢を維持したまま自動流体抵抗を行うことができます。DVLを搭載していない場合、またはDVLが故障している場合は、通常の流体抵抗機能を備えません。この場合、手動でスティック操作を行って流体抵抗を行う必要があり、且つ機体の流体抵抗は自動的に回転しません。



サブ画面:ROVに雲台カメラを搭載し、且つメインカメラと雲台カメラの同時撮影が必要な場合は、メインカメラと雲台カメラのボタンを手動でオンにすることができます。このとき、メインカメラと雲台カメラは同時にAPPに表示され、2つは同時に画面に表示されます。表示の必要に応じて、いずれかのウィンドウをクリックして、最大化表示を実現できます。上記図のように、白い二重矢印 をクリックすることで、雲台カメラの画面を拡大することができます。



雲台の照明: 撮影キーの下にある照明キーで照明の輝度を調整できます。



作業台:左側にある小さな四角形のキー① によって通常の機能のインターフェースに入ることができます。機体のミラーアイコンボタン② によって機体を180° 反転させることができます(アクセサリーの搭載時を含む)。



フォーマットとデコード: 左上の設定ボタン③ でカメラのプロパティ管理に入ることができます。ROV と雲台の SD カードをフォーマットしたり、復号方式を調整したりできます。

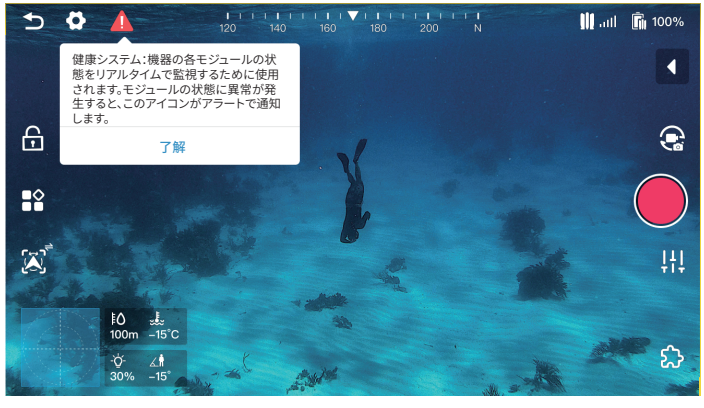
❽ アクセサリおよびシステムサポート



1. 固定距離ソナー: 左上の① ボタンを押すと、固定距離ソナーをオンにすることができます。各ソナーは、固定距離観測の距離を個別に設定できます。



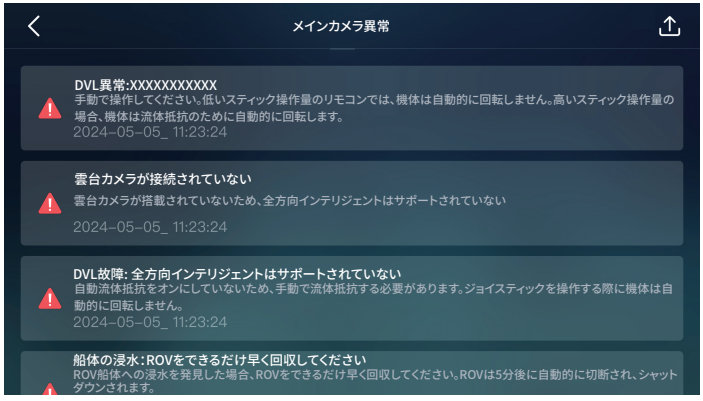
2. 感知システム: 固定距離衝突防止キーを使用して感知システムに入ることができます。このシステムでは、各ソナーの衝突防止距離を個別に設定できます。同時に、自動巡航機能をオンにする際に、0.2mが衝突防止障害物検出の限界距離となり、ROVが障害物を検知した場合、自動的に障害物までの距離をフィードバックし、自動的に回避します。



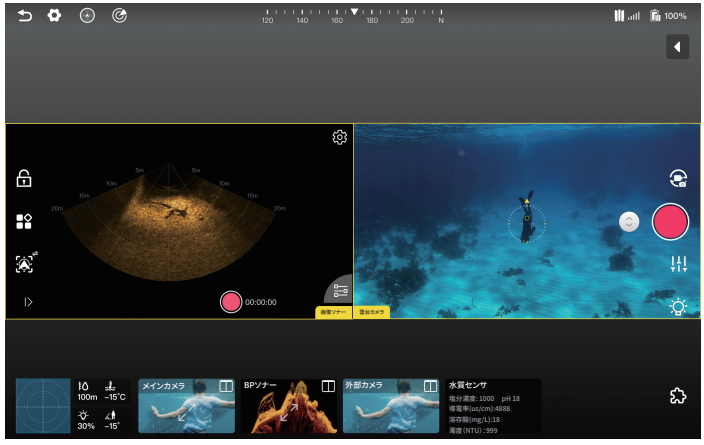
3. 健康システム : 故障が発生した場合、赤い感嘆符ボタン が表示され、左上のアイコン から健康システムにアクセスし、各モジュールの動作状態を確認できます。下記の警告 が表示された場合は、ROVの使用を中止し、自己点検を実施してください。



4. 機器の自己点検: 機器の自己点検画面では、各機器の動作状況を確認できます。赤い異常状態では、機器は正常に動作できず、具体的な異常機器画面をクリックし、 アイコンをクリックすると、故障報告をエクスポートできます。



5. 自己点検モード: リモコンがネットワークに接続されている場合、自己点検データはリモコン側に直接送信され、APPに結果が表示されます。リモコンがネットワークに接続されていない場合は、ROV機体のLED表示装置で具体的な故障を確認する必要があります。



6. 多機能ウィンドウ: 複数のアクセサリーを搭載し、使用を開始すると、ウィンドウを分割して複数の機器の表示情報を表示できます。同時に、インターフェースの下部にある他のカメラウィンドウをクリックして切り替えることができます。選択したウィンドウを最大化表示し、実際に使用する際にリアルタイムで切り替えることができます。



7. 潜水ログ: 潜水ログ には、①時間、②深さ(m)、③温度、④4圧力(MPa)、⑤経度と緯度、⑥加速度計(X、Y、Z)データ、⑦ジャイロ(X、Y、Z)データ、⑧コンパス(X、Y、Z)データ、⑨バッテリーSTVI、⑩障害物検出測定値、⑪姿勢角などのリアルタイムデータを表示できます。ログファイルをCSV形式でエクスポートすると同時に、このファイルを共有することもできます。

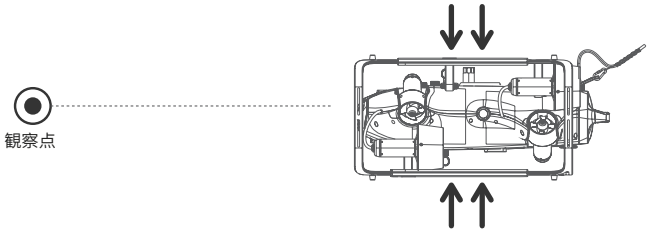
潜行DVLキット（CHASING X）

JP

❶ 静止/動的流体抵抗

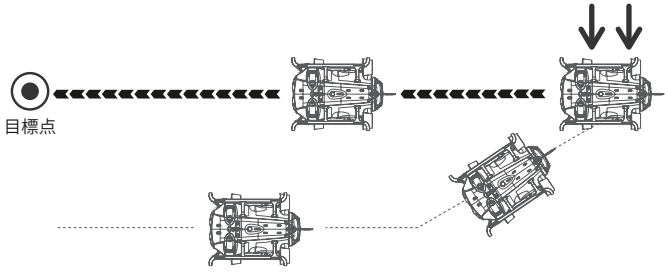
定点ホバリング

リモコンのジョイスティックを操作していない場合、潜水艦が一定の範囲内で水流や外力の影響を受けられるようにし、潜水艦を静止状態に保ちます。



徐行

リモコンのジョイスティックを操作して潜水艦の運動を制御する際に、潜水艦が一定範囲内で水流や外力の影響を受けられるようにし、潜水艦に現在の速度を安定させ、走行方向を安定させます。



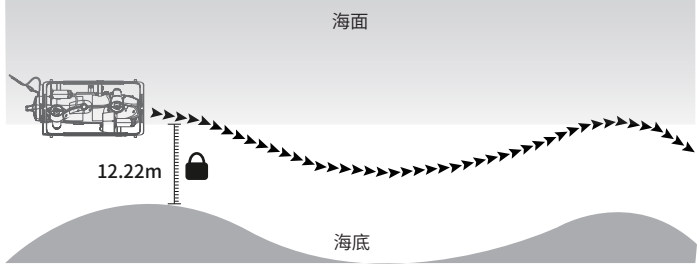
❷ 高さの測定

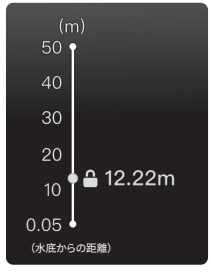
潜水艦の高さをリアルタイムで測定する。(潜水艦と下方の海底との距離)

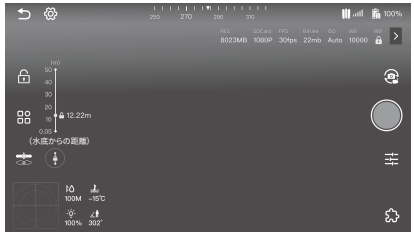


❸ 高さロック

起動後、潜水艦は海底に対して一定の高さを維持しながら移動できます。
注：高さロックがオンになっている場合、機械の姿勢が変化すると、地形追従は一時的に無効になり、姿勢が修正されると、再び有効になり、現在の高さ距離データがロックされます。





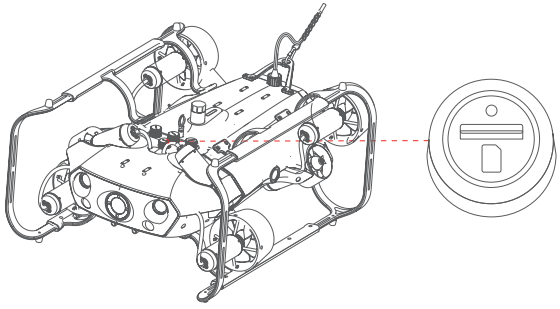


JP

Micro SDカードコピー

JP

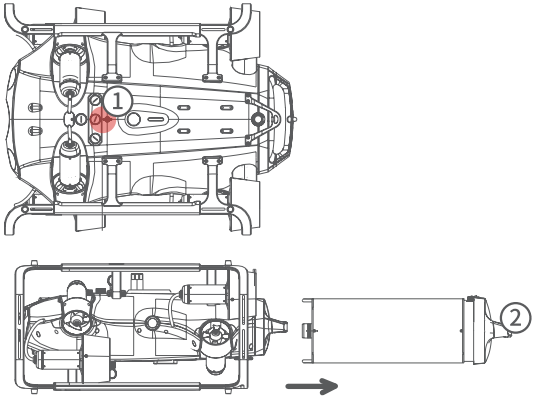
1. ハンドルスイッチをオフにし、潜水艦の船体の水跡（特にMicro SDカードインターフェース水跡）を拭き取ってください。
2. Micro SDカードインターフェースカバーを反時計回りに回して外し、Micro SDカードを取り出してください。
3. コンピュータなどの機器を使用して、Micro SDカード内の写真やビデオを読み取ります。



電池収納部の取り外しと取り付け

❶ 取り外し

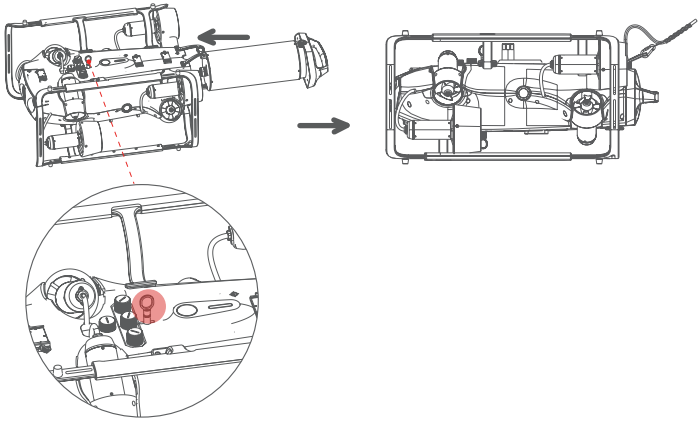
1. 電池収納部の浮力線の接続が切断されたことを確保してから、機体のトップとボトムの両側の電池収納部のロックノブを上に引き上げ、やや浅いスロット①に90°回転させます。
2. 電池収納部の取っ手②を引いて電池収納部をゆっくり引き出します。



❷ 取り付け

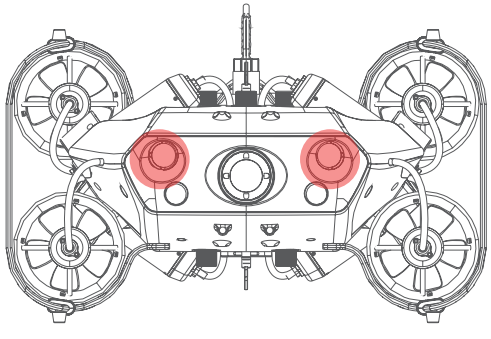
1. 機体の両側のバ電池収納部のロックノブを引き上げ、やや深いスロットに90°回転させてます。
2. 機体を水平に置き、機体スロットに沿って電池収納部に入れ、「カチッ」という音がするまで強く押して、ロックノブを所定の位置に固定して電池の取り出しを完了します。

JP



補光ライト

1. 補光ライトは前方カメラの両側にあります。
2. APPの照明ボタンで照明のオン/オフを制御できると同時に、ボタンのプログレスバーで無段階調光制御を実行し、シーンに合わせて照明の輝度を自由に調整できます。
3. 作業状況（よく使う）：潜水艦の前方に位置します。

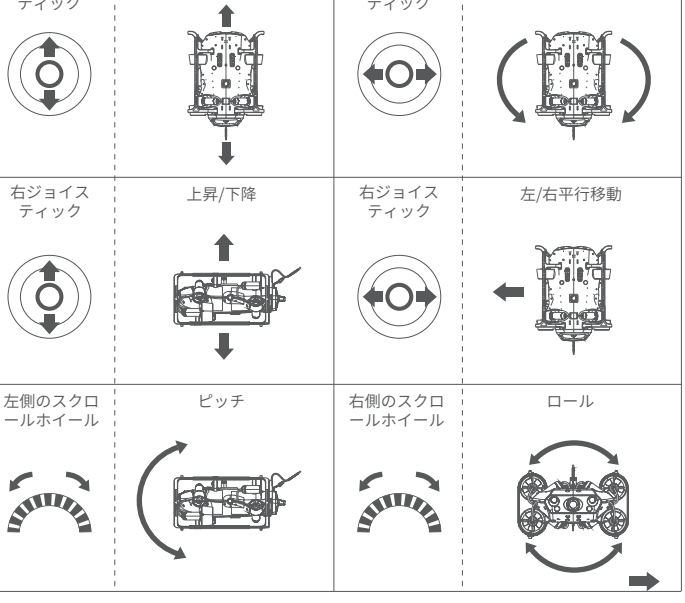


航行姿勢

JP

潜水艦は、上下、左右、前後、ピッチ、ロール、横移動など、360°全方位の移動を実現できます。デフォルトでは基本モードで、初心者向け、このモードでは、航行姿勢とリモコンの制御関係は次の図の通りです。

リモコン	潜水撮影機姿勢	リモコン	潜水撮影機姿勢
左ジョイスティック	前進/後退	左ジョイスティック	左旋回/右旋回
右ジョイスティック	上昇/下降	右ジョイスティック	左/右平行移動
左側のスクロールホイール	ピッチ	右側のスクロールホイール	ロール



· ユーザはリモコンの「ワンタッチリセット」キーを長押しすることで、モードを切り替えることができます。
· ダイヤルホイールを動かすことでロールとピッチを実現し、ダイヤルホイールを離すとROVは現在の角度を自動的に保持します。
· 基本モード：ピッチおよびロールの最大角度は約80度です。
· 上級モード：潜水艦は360°全方位全自由度運動を実現できます（上級モードは一人称視点に基づく）。

充電ガイド

JP

❶ 潜水艦&リモコン

- 充電器：潜水艦ホスト50.4V/8A（DC）
  防水画面付きリモコン25.2V/3A（DC）
- 充電器のインジケーターランプが赤く点灯している場合、正常に充電されていることを示し。緑色のランプは充電完了を示します。
- 充電が完了したら、充電器をすぐに抜いてください。

⚠ 注：充電時間は環境要因によって異なるため、実際の結果は異なる場合があります。

仕様パラメーター

潜水艦

基本パラメーター	
寸法	819x659x404mm
重量	40KG
最大深さ	350m
引張力（前進／上昇／横移動）	500N/150N/180N
最大航続	＞6h
バッテリー	1000Wh
動作温度	-5 °C ~ 60 °C
防水レベル	>IP68

カメラ	
CMOS	1/1.8"
絞り値	F2.2
焦点範囲	1m to ∞
ISO範囲	100-6400
視野角	160°
写真形式	JPEG/DNG
録画	UHD:3840*2160 (4K) 30fps
	FHD:1920*1080 (1080p) 30/60/120fps
スローモーションビデオ	1080p：4x (120fps)
タイムラプス動画	4K/1080p：対応
ビデオ最大ビットレート	60M
ビデオフォーマット	MP4
SDカード（標準仕様）	128G

LED補光ライト	
輝度	2 x 6000ルーメン
色温度	5000K~6000K
CRI	90
調光	無段階調光

センサ	
IMU	三軸ジャイロ、加速度計、コンパス
深さセンサ	±0.25m
温度センサ	±2℃
固定距離ソナー	±0.1m

充電器	
パワー	潜水艦ホスト50.4V/8A（DC） 防水画面付きリモコン25.2V/3A（DC）
充電時間	ホスト充電時間4H 防水画面付きリモコンの充電時間は3.5 H

潜行防水画面付きリモコン

基本パラメーター	
外観寸法	292×156×79mm（シェード付かない）
機械全体重量	1.3kg
ディスプレイ	7.02-inch，700cd/m²，1920×1200
タッチパネル	5点式産業用タッチパネル
I/Oインターフェース	USB2.0×2、イーサネットポート、USB-C、HDMI、ROVインターフェース
ジョイスティック、ボタンの種類と数	単軸レバー×3、双軸ホールジョイスティック×2、キースイッチ×6
適合するアダプター仕様	出力：5.0V⎓3.0A 15.0W/9V⎓3A/15V⎓3A/20.0V⎓3.25A

性能パラメーター	
CPU	4コア64ビットCortex-A55、動作周波数2.0GHz
GPU	ARM G52 2EE
	OpenGL ES 1.1/2.0/3.2、OpenCL 2.0、Vulkan 1.1を対応
	高性能2Dアクセラレータハードウェアを内蔵
マルチメディア	4K 60fps H.265/H.264/VP9ビデオデコードを対応
	1080P 60fps H.265/H.264ビデオエンコーディングを対応
オペレーティングシステム	Android11
動作メモリ	4G
ストレージ容量	32G

JP

バッテリー性能	
バッテリー容量	7000mA，11.1V
種類	取り外し不可のリチウムバッテリー
航続時間	⩾4h
充電時間	≈3.5h

無線通信	
Wi-Fi	周波数2.4GHZ/5.8GHZ
ブルートゥース	ブルートゥース4.2
外部モバイルネットワークカード	サポート
衛星測位	GPS、北斗

製品の信頼性	
動作温度	-10°C~55°C（14°F-131°F）
作業湿度	5%~95%相対湿度、結露無し
保護特性	IP65

潜行DVLキット（CHASING X）

基本パラメーター	
寸法	Φ66 * 37.5 mm（取り付けベースを含む）
空気重量	198 g（取り付けベースを含む）
水中重量	133 g（取り付けベースを含む）
耐圧深さ	300m
材質	SU316(バックプレート)、PEEK (外殻)、AL6063（スタンド）
動作温度	-5 °C ~ 60 °C

基本パラメーター	
測定高さ	0.05 - 50 m（35 mを超える場合は、海底状況、塩分濃度などを考慮）
最大測定速度	3.75 m/s
速度解像度	0.1 mm/s
長期間の精度	±1.01%（別途、±0.1%の高性能バージョンを選択可能）
地形追従範囲	0.5m - 49.5m

JP

電子雲台

基本パラメーター	
CMOS	1/1.8"
絞り値	F2.0
焦点範囲	1m to ∞
ISO範囲	100-6400
視野角	220°
写真形式	パノラマJPEG
ビデオフォーマット	パノラマ録画MP4
通常の録画	UHD:3840*2160 (4K) 25fps
ビデオ最大ビットレート	60M bps
SDカード	128G

手動巻線器

基本パラメーター	
寸法	648x500x458mm
重量	35KG（ケーブルを含む）
収納可能なケーブルの最大長さ	400 m
動作温度	-10 °C ~ 45 °C

保守と注意事項

潜水艦

❶ 航行の安全



広い海域を航行する



水質は比較的明瞭で、密集した海藻がない



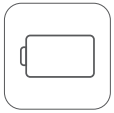
周辺には密集した無線電波やレーダーがない



潜水は350メートル以下

JP

❷ バッテリー保護



バッテリーを使い切らないでください



バッテリー残量が10%を下回った場合は、充電してください。



未使用時はバッテリー残量を50%～70%に維持してください



動作温度-10°C ~ +45°C

❸ 充電保護

- 公式規格の充電器を使用してください。
- 赤色のランプは充電中を示します。
- 緑色のランプは充電が完了したことを示します。

❹ モーター/羽根

使用後は、モーターロータの表面に付着した異物を清掃してください（人身事故を避けるため、機械が完全に停止していることを確認する必要がある）。清水で洗い流し、洗浄後はタオルで拭いてください。



回転しているモーターの羽根に触れないでください。



モーターが過熱して損傷しないように、モーターを空気中で10秒以上空転させないでください。

⚠ 注：海水中で使用した後に、潜水艦ホストを淡水に1時間以上浸漬し、また、モーターを10分間運転し、洗浄後にきれいな布で拭くことを強く勧めます。

⚠ 水中動力システムの使用上の注意：
1.本機器は水中で強力な推進力を持ち、誤った操作により浮力線が制御不能となり、牽引されて重大な人身事故が発生する恐れがあります。
2. 接続が完全であることを確保し、使用前にオペレーターは浮力線から約1メートル離れた安全な距離を保ってください。
3. 巻線器が安定した地面に置かれていることを確保してください。

❺ 浮力線接続口 / 外部インターフェース / Micro SDカードインターフェース

- 使用前に、外部インターフェースおよびMicro SDカードインターフェースシールカバーが適切に取り付けられていることを確認してください。片口スパナまたは硬貨を使用してシールカバーを締め付けることができます。また、浮力線の接続口が乾燥していて清潔であるかどうかを確認してください。
- 塩分および湿気はインターフェースの腐食を引き起こす恐れがあります。インターフェースに水浸しが付いた場合、必ず清水できれいに洗い流し、ティッシュペーパーまたは綿球で水分を吸い取ってください。
- 使用後に外部インターフェースと浮力線インターフェースを清掃し、シールカバーを締め付けてください。

❻ Oリング

- 電池収納部インターフェース、浮力線プラグ、Micro　SDカードスロットのOリングが脱落または破損していないか確認してください。欠損または破損している場合は、速やかに交換してください。
- 電池収納部、Micro SDカードシールカバー取り外しと取り付けを行うたびに、インターフェースシール部のOリングにグリースを塗布してメンテナンスすることを勧めます。

❼ その他

1. 焼損しないように、進水する前に潜水艦の補助ライトを点灯させないでください。
2. 錆びたネジを発見した場合は、ただちに交換してください。
3. 毎回使用後は、潜水艦を淡水に浸け、モーターを稼働させてホストとモーターを洗浄し、拭いて乾燥させた後、梱包箱に戻してください。
4. リモコンは水洗いできず、布やタオルで拭くことができます。
5. 機体が損傷しないように、機械の上に重いものを置かないでください。
6. 潜水艦は16歳未満の青少年は大人の同伴のもとで使用してください。
7. 使用しない場合は、機械を日光に当てて保管しないで、日陰や専用箱に置いてください。
8. 塩化物またはその他の化学物質は、CHASING Xを腐食させる恐れがあります。プールに塩素の含有量がやや高い場合は、使用しないでください。
9. モーターの摩耗を防ぐように、機械を空気中で10秒以上稼働させないでください。
10. 電池収納部を取り外す前に、必ず電池収納部のロックを解除してください。そうでなければ、暴力的な抜き取りによる人為的な損傷は、アフターサービスの保証の対象外となります。
11. 機械が底部に接触した後に機械は底に吸い付く現象が発生します。機械が底部からある程度の距離を保ってから操作する必要があります。
12. ホストの動力がやや高いため、衝突を避けるように操作時には前方の障害物に注意してください。また、浮力線が引っ張られないように速度を制御してください。

潜行防水画面付きリモコン

❶ 自動シャットダウン

省電力のため、ROVに接続されていない状態かつ充電されていない状態で、リモコンは画面が消灯してから5分後に警告音が鳴ります。警告音は2秒おきに鳴り、10回鳴ると自動的にシャットダウンされます。

❷ システムアップデート

方法一:　インターネットに接続されている状態では、システムは自動的にアップグレード情報をプッシュします。ユーザが更新画面にアクセスしてアップグレードを確認すると、システムはアップグレードされます。
方法二:「設定」-「システム」-「高級」-「システム更新」から手動でアップグレードを行う。

❸ 注意事項

1.リモコンは充電が完了したら、直ちに充電器を抜いてください。
2. リモコンは、画面や他の部品が破損しないように、外力の押し出しやぶつからないように軽く持ってください。
3. リモコンを使用する際は、磁性体（磁石、大型スピーカーなど）から離してください。そうでなければ、リモコンのロッカーバーが磁場の干渉を受ける恐れがあります。
4. 潜行は、第三者のアプリケーションが関与する権限および情報セキュリティについて責任を負わず、且つ関連する互換性問題については技術サポートを提供しません。第三者のアプリケーションを取り付けた後に潜行防水画面付きリモコンの使用と体験に悪影響が及ぶ場合は、そのアプリケーションをアンインストールするか、出荷時の設定に復元してください。
5. 防水画面付きリモコンのはね止め、耐水、防塵機能は永久的に有効ではなく、日常的な摩耗により、保護性能が低下する恐れがあります。防水画面付きリモコンは、湿った状態での充電は行わないでください。液体の浸漬による損傷は保証対象外です。

潜行DVLキット（CHASING X）

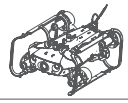
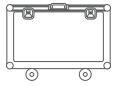
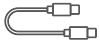
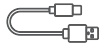
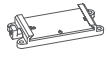
1. DVLの原理はトランスデューサから海底に向けてビームを発射することであるため、DVLは潜水艦の底部に取り付けられ、且つトランスデューサは遮られない。
2. DVLは、潜水艦自体の流体抵抗能力範囲内でのみ機能します。実際の環境に応じて使用してください。
3. DVLの取り付けと接続は、潜水艦の電源が切れている状態で行ってください。
4. DVLを使用する前にAPPで潜水艦を校正する必要があります。
5. 本キットは潜行CHASING X潜水艦のみに適用されます。
6. 使用しない場合は、直射日光に当てないでください。日陰又は専用箱に入れて保管してください。
7. 使用するたびに、淡水で洗い流し、拭いて乾燥させてから、包装箱に戻してください。
8. 使用する際には、DVLが測定範囲を超えて使用に影響を及ぼさないように潜水艦の海底に対する高さを注意深く確認する必要があります。

手動巻線器

1. 糸巻き中に糸が切れた場合は、直ちに停止されるまでハンドルを制御し、浮力線を整理してから糸巻きを完了してください。
2. 使用前に浮力線接続プラグのOリングシールを点検してください。欠落または破損している場合は、速やかに交換してください。
3. 糸巻き中は、落下して人身事故や機械の損傷が発生しない、巻線器を固定するよう注意してください。
4. 巻線器はIP65レベルの防水性能を備えています。巻線器を水中に直接置いたり、液体をかけないでください。浸水による損傷は保証対象外となります。

品目リスト

JP

名称	数	画像	名称	数	画像
潜水艦	1		手動巻線器400メートルの浮力線	1	
防水画面付きリモコン	1		DVL (オプション)	1	
電子雲台（オプション）	1		電源アダプター（一対一）	1	 （ROVホスト用）
航空箱	1		アクセサリーバックパック	1	
吸水タオル	1		23.6X1.8 Oリング	2	 Micro SDカード部のシール用
32.5x2.65 Oリング	4	 制御室コネクタ部シール用	片口スパナ	1	 シールカバーの締め付け用
外部インターフェースシールカバー	5		浮力線ソケット保護カバー	1	
資料袋	1		防水画面付きリモコンシェード	1	
USB-C対USB-Cインターフェースデータケーブル	1		USB-A対USB-Cインターフェースデータケーブル	1	
HDMIソケットカバー	1		ネットワークインターフェースソケットカバー	2	
ROVソケットカバー	1		USBソケットカバー	2	
プラス/六角穴付きドライバ	1		クイックリリースベース（オプション）	5	

JP

17x1.8 Oリング	10		電源アダプター（一対一）	1	 （画面付きリモコン用）
動力プラグ保護カバー	1		3米浮力線	1	

サポート

ご質問または技術的な問題がございましたら、潜行アフターサービスにご連絡いただくか、公式ウェブサイトのカスタマーホットケーブルまでお問い合わせください。

アフターサービスカスタマーサービスホットケーブル: 400-667-6959
アフターサービス用メールアドレス:
support01@chasing-innovation.com--ヨーロッパ
support02@chasing-innovation.com --アジア&オセアニア
support03@chasing-innovation.com--北米・南米＆アフリカ

CHASING 潜行创新

本ガイドケーブルは、予告なく更新される場合があります。
最新バージョンは、潜行の公式ウェブサイトhttps://www.chasing.comでご確認ください。