

V1.0

2024.12

GCU_Assistant

快速入门指南



阅读提示 - 符号说明



重要注意事项



操作提示



词汇解释及参考信息

目录

数据包解析	1
设备连接	1
数据显示区	1
上位机发送数据	2
GCU 返回数据	2
流程解析	3
连续模式	3
单步模式	3
数据解析	3
视频	4



本软件中：

标注单位的数值，为不含单位的原始数据，如 41.123m 的载机海拔 (m) 对应的数值为 41.123；

标注 (DEC) 的数值，为按照协议转化后的十进制数值，如 30° C 对应的报警温度 (DEC) 对应的数值为 300；

标注 (HEX) 的数值，为十六进制数据。

数据包解析

设备连接

可通过串口、UDP 或 TCP 连接 GCU。

数据显示区

显示软件与 GCU 通信时的收发数据包。

上位机发送数据

在上位机发送数据列表中输入原始数据，点击 69~S-3 字节的“控制命令”并选择所需的命令，点击“生成数据包”，软件会将原始数据转换为上位机发送的完整数据包，并显示在下方的文本框中。

也可在文本框中输入完整的上位机发送数据包，点击“解析数据包”，数据列表中会显示由数据包解析出的原始数据。

点击“发送”，可将文本框中的数据包发送至 GCU。点击“发送空命令”，可发送一条含有空命令的数据包。

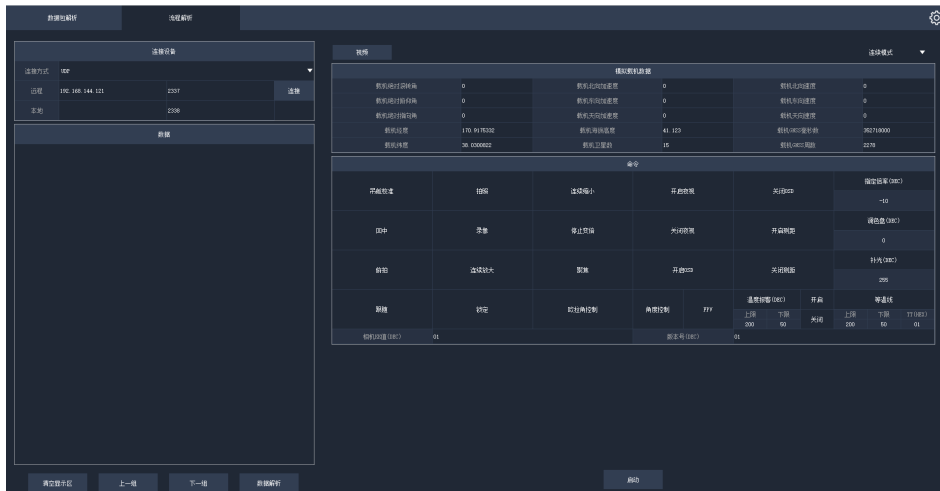


GCU 返回数据

软件收到 GCU 返回的数据包后，会自动解析数据并显示在数据列表中。

也可在下方文本框中输入 GCU 返回的完整数据包并点击“解析数据包”，解析得出的数据会显示在数据列表中。

流程解析



连续模式

点击“启动”，软件会与 GCU 以 30Hz 进行正常通信，可点击各项命令对吊舱进行控制。

单步模式

点击“启动”，软件会与 GCU 以 30Hz 进行正常通信，发送某一命令并收到 GCU 的命令反馈后，软件会再与 GCU 进行两次含有空命令数据包的通信，然后停止通信。

数据解析

点击此按钮，软件会停止与 GCU 的通信，解析数据显示区内高亮标识的一组数据包（含发送数据包与接收数据包），并显示解析结果。可通过点击“上一组”或“下一组”选择需要解析的数据包。

视频

点击“视频”，会弹出视频播放窗口，可在此界面进行与画面交互的操作。

URL:

输入吊舱视频流地址，点击“播放”，窗口显示吊舱实时画面。

画中画切换:

点击此按钮以循环切换吊舱的画中画模式。

指点平移坐标生成:

点击此按钮后，在画面上单击目标，在下方会显示所选点在画面中的坐标。点击“发送”，软件将发送以此坐标为参数的指点平移命令。

指点测温坐标生成:

点击此按钮后，在画面上单击目标，在下方会显示所选点在画面中的坐标。点击“发送”，软件将发送以此坐标为参数的指点测温命令。点击“命令退出”以发送关闭指点测温的命令。

跟踪坐标生成:

点击此按钮后，在画面上框选目标，在下方会显示选择框两个对角点在画面中的坐标。点击“发送”，软件将发送以此坐标为参数的跟踪命令。点击“命令退出”以发送退出跟踪的命令。

区域测温坐标生成:

点击此按钮后，在画面上框选目标，在下方会显示选择框两个对角点在画面中的坐标。点击“发送”，软件将发送以此坐标为参数的区域测温命令。点击“命令退出”以发送关闭区域测温的命令。

URL:	播放	画中画切换																
<table border="1"> <tr> <td>插点平移坐标生成</td> <td>跟踪坐标生成</td> <td>X0 Y0 (DEC)</td> <td>YO YO (DEC)</td> <td>X1 Y1 (DEC)</td> <td>Y1 Y1 (DEC)</td> <td>发送</td> <td>命令退出</td> </tr> <tr> <td>插点测量坐标生成</td> <td>区域测量坐标生成</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	插点平移坐标生成	跟踪坐标生成	X0 Y0 (DEC)	YO YO (DEC)	X1 Y1 (DEC)	Y1 Y1 (DEC)	发送	命令退出	插点测量坐标生成	区域测量坐标生成								
插点平移坐标生成	跟踪坐标生成	X0 Y0 (DEC)	YO YO (DEC)	X1 Y1 (DEC)	Y1 Y1 (DEC)	发送	命令退出											
插点测量坐标生成	区域测量坐标生成																	

连接设备

连接方式: 串口

地址: COM1

波特率: 115200

数据位: 8

校验位: 无

停止位: 1

流量控制: 无

连接设备: COM1

名称	单位	数值	范围
包含角	度	48.00	0.00 - 90.00
距离	m	1.00	0.00 - 10.00
跟踪速度	m/s	0.00	0.00 - 10.00
航向角	度	0.00	0.00 - 360.00
航向角速度	度/s	0.00	0.00 - 10.00
航向角加速度	度/s²	0.00	0.00 - 10.00
航向角四速率	度/s³	0.00	0.00 - 10.00
航向角五速率	度/s⁴	0.00	0.00 - 10.00
航向角六速率	度/s⁵	0.00	0.00 - 10.00
航向角七速率	度/s⁶	0.00	0.00 - 10.00
航向角八速率	度/s⁷	0.00	0.00 - 10.00
航向角九速率	度/s⁸	0.00	0.00 - 10.00
航向角十速率	度/s⁹	0.00	0.00 - 10.00
航向角十一速率	度/s¹⁰	0.00	0.00 - 10.00
航向角十二速率	度/s¹¹	0.00	0.00 - 10.00
航向角十三速率	度/s¹²	0.00	0.00 - 10.00
航向角十四速率	度/s¹³	0.00	0.00 - 10.00
航向角十五速率	度/s¹⁴	0.00	0.00 - 10.00
航向角十六速率	度/s¹⁵	0.00	0.00 - 10.00
航向角十七速率	度/s¹⁶	0.00	0.00 - 10.00
航向角十八速率	度/s¹⁷	0.00	0.00 - 10.00
航向角十九速率	度/s¹⁸	0.00	0.00 - 10.00
航向角二十速率	度/s¹⁹	0.00	0.00 - 10.00
航向角二十一速率	度/s²⁰	0.00	0.00 - 10.00
航向角二十二速率	度/s²¹	0.00	0.00 - 10.00
航向角二十三速率	度/s²²	0.00	0.00 - 10.00
航向角二十四速率	度/s²³	0.00	0.00 - 10.00
航向角二十五速率	度/s²⁴	0.00	0.00 - 10.00
航向角二十六速率	度/s²⁵	0.00	0.00 - 10.00
航向角二十七速率	度/s²⁶	0.00	0.00 - 10.00
航向角二十八速率	度/s²⁷	0.00	0.00 - 10.00
航向角二十九速率	度/s²⁸	0.00	0.00 - 10.00
航向角三十速率	度/s²⁹	0.00	0.00 - 10.00
航向角三十一速率	度/s³⁰	0.00	0.00 - 10.00
航向角三十二速率	度/s³¹	0.00	0.00 - 10.00
航向角三十三速率	度/s³²	0.00	0.00 - 10.00
航向角三十四速率	度/s³³	0.00	0.00 - 10.00
航向角三十五速率	度/s³⁴	0.00	0.00 - 10.00
航向角三十六速率	度/s³⁵	0.00	0.00 - 10.00
航向角三十七速率	度/s³⁶	0.00	0.00 - 10.00
航向角三十八速率	度/s³⁷	0.00	0.00 - 10.00
航向角三十九速率	度/s³⁸	0.00	0.00 - 10.00
航向角四十速率	度/s³⁹	0.00	0.00 - 10.00
航向角四十一速率	度/s⁴⁰	0.00	0.00 - 10.00
航向角四十二速率	度/s⁴¹	0.00	0.00 - 10.00
航向角四十三速率	度/s⁴²	0.00	0.00 - 10.00
航向角四十四速率	度/s⁴³	0.00	0.00 - 10.00
航向角四十五速率	度/s⁴⁴	0.00	0.00 - 10.00
航向角四十六速率	度/s⁴⁵	0.00	0.00 - 10.00
航向角四十七速率	度/s⁴⁶	0.00	0.00 - 10.00
航向角四十八速率	度/s⁴⁷	0.00	0.00 - 10.00
航向角四十九速率	度/s⁴⁸	0.00	0.00 - 10.00
航向角五十速率	度/s⁴⁹	0.00	0.00 - 10.00
航向角五十一速率	度/s⁵⁰	0.00	0.00 - 10.00
航向角五十二速率	度/s⁵¹	0.00	0.00 - 10.00
航向角五十三速率	度/s⁵²	0.00	0.00 - 10.00
航向角五十四速率	度/s⁵³	0.00	0.00 - 10.00
航向角五十五速率	度/s⁵⁴	0.00	0.00 - 10.00
航向角五十六速率	度/s⁵⁵	0.00	0.00 - 10.00
航向角五十七速率	度/s⁵⁶	0.00	0.00 - 10.00
航向角五十八速率	度/s⁵⁷	0.00	0.00 - 10.00
航向角五十九速率	度/s⁵⁸	0.00	0.00 - 10.00
航向角六十速率	度/s⁵⁹	0.00	0.00 - 10.00
航向角六十一速率	度/s⁶⁰	0.00	0.00 - 10.00
航向角六十二速率	度/s⁶¹	0.00	0.00 - 10.00
航向角六十三速率	度/s⁶²	0.00	0.00 - 10.00
航向角六十四速率	度/s⁶³	0.00	0.00 - 10.00
航向角六十五速率	度/s⁶⁴	0.00	0.00 - 10.00
航向角六十六速率	度/s⁶⁵	0.00	0.00 - 10.00
航向角六十七速率	度/s⁶⁶	0.00	0.00 - 10.00
航向角六十八速率	度/s⁶⁷	0.00	0.00 - 10.00
航向角六十九速率	度/s⁶⁸	0.00	0.00 - 10.00
航向角七十速率	度/s⁶⁹	0.00	0.00 - 10.00
航向角七十一速率	度/s⁷⁰	0.00	0.00 - 10.00
航向角七十二速率	度/s⁷¹	0.00	0.00 - 10.00
航向角七十三速率	度/s⁷²	0.00	0.00 - 10.00
航向角七十四速率	度/s⁷³	0.00	0.00 - 10.00
航向角七十五速率	度/s⁷⁴	0.00	0.00 - 10.00
航向角七十六速率	度/s⁷⁵	0.00	0.00 - 10.00
航向角七十七速率	度/s⁷⁶	0.00	0.00 - 10.00
航向角七十八速率	度/s⁷⁷	0.00	0.00 - 10.00
航向角七十九速率	度/s⁷⁸	0.00	0.00 - 10.00
航向角八十速率	度/s⁷⁹	0.00	0.00 - 10.00
航向角八十一速率	度/s⁸⁰	0.00	0.00 - 10.00
航向角八十二速率	度/s⁸¹	0.00	0.00 - 10.00
航向角八十三速率	度/s⁸²	0.00	0.00 - 10.00
航向角八十四速率	度/s⁸³	0.00	0.00 - 10.00
航向角八十五速率	度/s⁸⁴	0.00	0.00 - 10.00
航向角八十六速率	度/s⁸⁵	0.00	0.00 - 10.00
航向角八十七速率	度/s⁸⁶	0.00	0.00 - 10.00
航向角八十八速率	度/s⁸⁷	0.00	0.00 - 10.00
航向角八十九速率	度/s⁸⁸	0.00	0.00 - 10.00
航向角九十速率	度/s⁸⁹	0.00	0.00 - 10.00
航向角九十一速率	度/s⁹⁰	0.00	0.00 - 10.00
航向角九十二速率	度/s⁹¹	0.00	0.00 - 10.00
航向角九十三速率	度/s⁹²	0.00	0.00 - 10.00
航向角九十四速率	度/s⁹³	0.00	0.00 - 10.00
航向角九十五速率	度/s⁹⁴	0.00	0.00 - 10.00
航向角九十六速率	度/s⁹⁵	0.00	0.00 - 10.00
航向角九十七速率	度/s⁹⁶	0.00	0.00 - 10.00
航向角九十八速率	度/s⁹⁷	0.00	0.00 - 10.00
航向角九十九速率	度/s⁹⁸	0.00	0.00 - 10.00
航向角一百速率	度/s⁹⁹	0.00	0.00 - 10.00

GCU_Assistant

Quick Start Guide



Using this Manual – Legend



Important



Tips



Explanation

Catalog

Analysis	11
Connect Device	11
Data	11
Data From Host	12
Data From GCU	12
Process Analysis	13
Continuous	13
Single-step	13
Data Analysis	13
Video	14



Values in units are raw data without units, e.g., 41.123m for carrier altitude(m) corresponds to 41.123.

The values labeled (DEC) are the decimal values converted according to the protocol, e.g., the value for the alarm temperature (DEC) is 300 for 30° C.

The values labeled (HEX) are hexadecimal data.

Analysis

The screenshot displays the 'Packet Analysis' window in the GCU Assistant software. It is divided into three main sections: 'Connect Device', 'Data From Host', and 'Data From GCU'.

Connect Device: Shows connection details for a device with IP 192.168.144.108 and port 2317. The device name is 'Bismarck' and the local port is 2330.

Data From Host: A table showing received data from the host. The columns are 'Byte', 'Content', 'Original value', and 'Hex'. The data includes fields like 'Header', 'Package Length', 'Version', 'Roll control value', 'Pitch control value', 'Yaw control value', 'Status', 'Absolute roll angle of camera', 'Absolute pitch angle of camera', 'Rollward acceleration of camera', 'Pitchward acceleration of camera', 'Yawd acceleration of camera', and 'Rollward velocity of camera'.

Data From GCU: A table showing received data from the GCU. The columns are 'Byte', 'Content', 'Original value', and 'Hex'. The data includes fields like 'Header', 'Package Length', 'Version', 'Prod operating mode', 'Prod status', 'Horizontal magnetism', 'Vertical magnetism', 'Yaw relative angle of camera', 'Pitch relative angle of camera', 'Roll relative angle of camera', 'Absolute roll angle of camera', 'Absolute pitch angle of camera', 'Yaw absolute angular velocity of camera', and 'Roll absolute angular velocity of camera'.

At the bottom of the window, there are buttons for 'Close', 'Send', 'Roll Control', 'Create Data', 'Analysis Data', and 'Analysis Data'.

Connect Device

GCU can be connected via serial port, UDP or TCP.

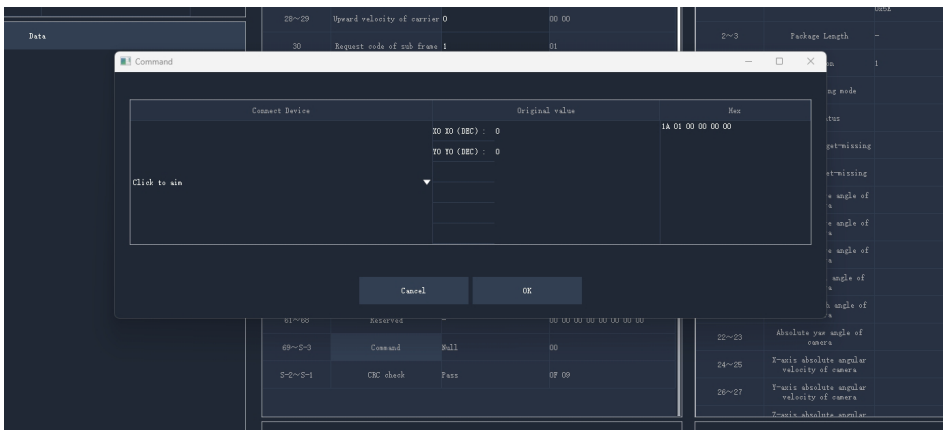
Data

Displays the packets sent and received when the software communicates with the GCU.

Data From Host

Enter the original data in the list of Data From Host, click "Command" in bytes 69~S-3 and select the desired command. Click "Create Data", the software will convert the raw data to the complete packet from host and display it in the text box below.

You can also input the complete packet from host into the text box, click "Analysis Data", and the data list will show the data parsed from the packet. Click "Send" to send the packet in the text box to GCU, and click "Null Command" to send a packet with null command to GCU.



Data From GCU

When the software receives the packet returned by the GCU, it automatically parses the data and displays it in the data list.

You can also enter the complete packet returned by the GCU in the text box below and click "Analysis Data", and the parsed data will be displayed in the data list.

Process Analysis

The screenshot displays the 'Process Analysis' window of the GCU Assistant. It is divided into several sections:

- Command Device:** Shows 'Type: USB', 'Serial: 100 000 148 100', 'Baud: 2307', and 'Level: 2308'. A 'Reconnect' button is present.
- Data:** A large empty area for displaying data.
- Video:** A 'Simulate Carrier Data' table with columns for various carrier parameters.

Simulate Carrier Data					
Absolute roll angle of carrier	0	Rollward acceleration of carrier	0	Rollward velocity of carrier	0
Absolute pitch angle of carrier	0	Yawward acceleration of carrier	0	Yawward velocity of carrier	0
Absolute yaw angle of carrier	0	Yaw speed of carrier	0	Yaw velocity of carrier	0
Longitude of carrier	120.9176202	Altitude of carrier	41.123	IMU acceleration	30710000
Latitude of carrier	38.6000022	Available satellites	18	IMU yaw	2278
- Command:** A table of control commands.

Calibration	Shutter	Continuously zoom out	Start High vision	Stop USB	Zoom to specified rate(30C)
					-10
Reset	Reset	Zoom stop	Stop High vision	Start ranging	0
Order view	Continuously zoom in	Focus	Start USB	Stop ranging	Lighting(30C)
					355
Follow	Lock	Roll angle control	Angle control	FFV	Taskbar
					High 200 Low 100 Stop High 100 Low 200 TT(000)
- Camera ID:** Shows 'Camera ID (value)(30C) 01' and 'Version(30C) 01'.

At the bottom, there are buttons for 'Clear', 'Previous', 'Next', 'Data Analysis', and 'Start'.

Continuous

Click "Start", the software will communicate with the GCU normally at 30Hz, and you can click various commands to control the pod.

Single-step

Click "Start", the software will communicate with the GCU normally at 30Hz, after sending a command and receiving the command feedback from the GCU, the software will communicate with the GCU twice more with null command packets, and then stop the communication.

Data Analysis

Click this button, the software will stop the communication with GCU, parse the highlighted group of packets (including sent and received packets) in the data display area, and display the parsing result. You can select the packets to be parsed by clicking "Previous" or "Next".

Video

Click "Video", a video playback window will pop up, and you can interact with the screen on this interface.

URL:

Enter the video stream URL of the pod and click "Play", and the window will display the real-time image of the pod.

Pic-in-pic:

Click this button to cycle through the picture-in-picture mode of the pod.

Click to aim:

After clicking this button, click the target on the screen, and the coordinates of the selected point on the screen will be displayed at the bottom. Click "Send", the software will send a click-to-aim command parameterized by these coordinates.

Spot temp:

After clicking this button, click the target on the screen, and the coordinates of the selected point on the screen will be displayed at the bottom. Click "Send", the software will send a spot-temperature-measurement command parameterized by these coordinates. Click "OFF" to send a command to turn off the spot-temperature-measurement.

Track:

After clicking this button, frame select the target on the screen, and the coordinates of the two diagonal points of the selection box on the screen will be displayed at the bottom. Click "Send", the software will send a track command parameterized by these coordinates. Click "OFF" to send a command to exit tracking.

Area temp :

After clicking this button, frame select the target on the screen, and the coordinates of the two diagonal points of the selection box on the screen will be displayed at the bottom. Click "Send", the software will send an area-temperature-measurement command parameterized by these coordinates. Click "OFF" to send a command to turn off the area-temperature-measurement.

