



# D-Robotics

## RDK Stereo Camera GS130WI

V1.1

2026-04

深圳地瓜机器人有限公司

## 1. 适用范围

此份规格书的内容为深圳市地瓜机器人有限公司设计生产的摄像头模组型号为 D-Robotics RDK™ Stereo Camera GS130WI 的基本信息，它包含模组的产品特性、主要功能以及 FPC 连接方向说明。

## 2. 产品特性

- 全局曝光
- 支持高动态输出
- 外部控制曝光及多传感器同步
- 高光敏度
- 高信噪比
- 850 nm/940nm 近红外增强

### 2.1 产品特性 (ICM-42688-P)

- 量程范围广泛
- 提供可编程中断与低通滤波器
- 自检功能

### 2.2 应用场景

- 机器视觉
- 条码扫描
- 汽车电子
- 安防监控系统
- 高速摄影系统

#### 2.2.1 应用 (ICM-42688-P)

- 增强现实 / 虚拟现实控制器
- 头戴式显示器
- 穿戴
- 体育运动
- 机器人学

## 3. 模块总览

### 3.1 双目摄像头

#### 3.1.1 模组规格

No.	项目	规格
1	传感器	SC132GS/ ICM-42688-P
2	传感器数量	3 (2 镜头 +1IMU)
3	双目间距	70 mm
4	电源供电	AVDD = 2.5 V; DVDD = 1.2 V; I/O = 1.8 V
5	输出格式	RAW RGB/RAW MONO
6	最大分辨率 & 帧率	1080Hx1280V@10bit 120fps 1080Hx1280V@10bit<60fps (HDRC on) 1080Hx1280V@10bit 120fps (HDRC off)

#### 3.1.2 镜头规格

No.	项目	规格
1	镜头尺寸	1/4 inch
2	像素尺寸	2.7 $\mu\text{m}$ $\times$ 2.7 $\mu\text{m}$
3	焦距	1.75 mm
4	对焦范围	20 cm - $\infty$ (AT = 70 cm)
5	光圈值	2
6	FOV	157.2° (D) / 96.8° (H) / 115.6° (V) $\pm$ 3°
7	光学畸变	< -74%
8	传感器成像区域	4.522mm (对角线)
9	成像质量	0F $\geq$ 600 LW/PH; 0.6F $\geq$ 500 LW/PH
10	红外截止波长	650 nm
11	信噪比	40 dB

### 3.1.3 IMU (ICM-42688-P)

No.	项目	规格
1	传感器	ICM-42688-P
2	满量程范围 (陀螺仪)	$\pm 15.625, \pm 31.25, \pm 62.5, \pm 125, \pm 250, \pm 500, \pm 1000, \pm 2000$ (度 / 秒)
3	满量程范围 (加速度计)	$\pm 2g, \pm 4g, \pm 8g, \pm 16g$
4	外部时钟输入	31kHz-50kHz
5	数据格式	19-bits (陀螺仪) 18-bits (加速度计) 16-bits (模数转换器、可编程数字滤波器、内置温度传感器)
6	电源供电	1.71-3.6V
7	通信接口	I <sup>2</sup> C

## 4. 传感器电气规格

### 4.1 SC132GS

#### 4.1.1 最大额定值

项目	符号	绝对最大额定值	单位
模拟电源电压	$V_{AVDD}$	-0.3 ~ 3.0	V
I/O 电源电压	$V_{DOVDD}$	-0.3 ~ 2.2	V
数字电源电压	$V_{DVDD}$	-0.3 ~ 1.4	V
I/O 输入电压	$V_I$	-0.3 ~ $V_{DOVDD} + 0.3$	V
I/O 输出电压	$V_O$	-0.3 ~ $V_{DOVDD} + 0.3$	V
工作温度	$T_{OPR}$	-30 ~ +85	°C
最佳工作温度	$T_{SPEC}$	-20 ~ +60	°C
贮存温度	$T_{STG}$	-40 ~ +85	°C

#### 4.1.2 直流特性

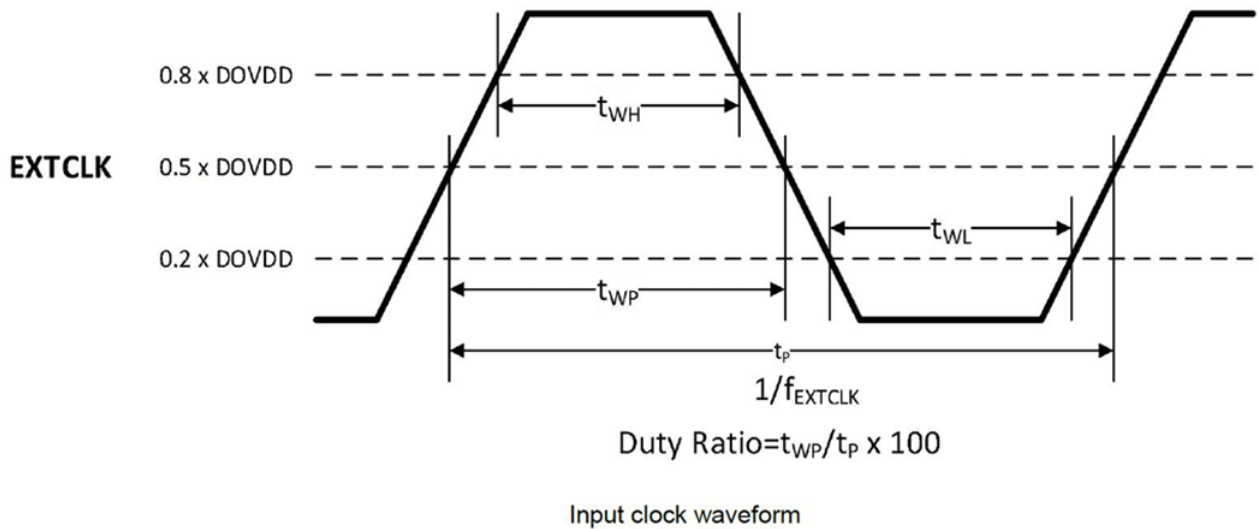
项目	符号	最小值	典型值	最大值	单位
<b>电源</b>					
模拟电源电压	$V_{AVDD}$	2.4	2.5	2.6	V
I/O 供电电压	$V_{DOVDD}$	1.7	1.8	1.9	V
数字电源电压	$V_{DVDD}$	1.14	1.2	1.26	V
<b>电流 (工作电流: 线性模式 MIPI4-lane output)</b>					
模拟电源电流	$I_{AVDD}$	-	24.9	-	mA
数字电源电流	$I_{DVDD}$	-	57.4	62	mA
I/O 电源电流	$I_{DOVDD}$	-	0.5	0.6	mA
<b>电流 (待机电流)</b>					
模拟电源电流	$I_{AVDD}$	-	7800	-	μA
数字电源电流	$I_{DVDD}$	-	2300	-	μA
I/O 电源电流	$I_{DOVDD}$	-	200	-	μA
总功耗	Power	-	22620	-	μW
<b>数字输入</b>					
输入低电平	$V_{IL}$	-	-	$0.3 \times DOVDD$	V
输入高电平	$V_{IH}$	$0.7 \times DOVDD$	-	-	V
输入电容	$C_{IN}$	-	10	-	pF

项目	符号	最小值	典型值	最大值	单位
<b>数字输出 (25pF 标准负载)</b>					
输出高电平	$V_{OH}$	$0.9 \times DOVDD$	-	-	V
输出低电平	$V_{OL}$	-	-	$0.1 \times DOVDD$	V
<b>I<sup>2</sup>C 接口输入 (SCL 和 SDA)</b>					
I <sup>2</sup> C 输入低电平	$V_{IL}$	-0.5	0	$0.3 \times DOVDD$	V
I <sup>2</sup> C 输入高电平	$V_{IH}$	$0.7 \times DOVDD$	DOVDD	$DOVDD + 0.5$	V

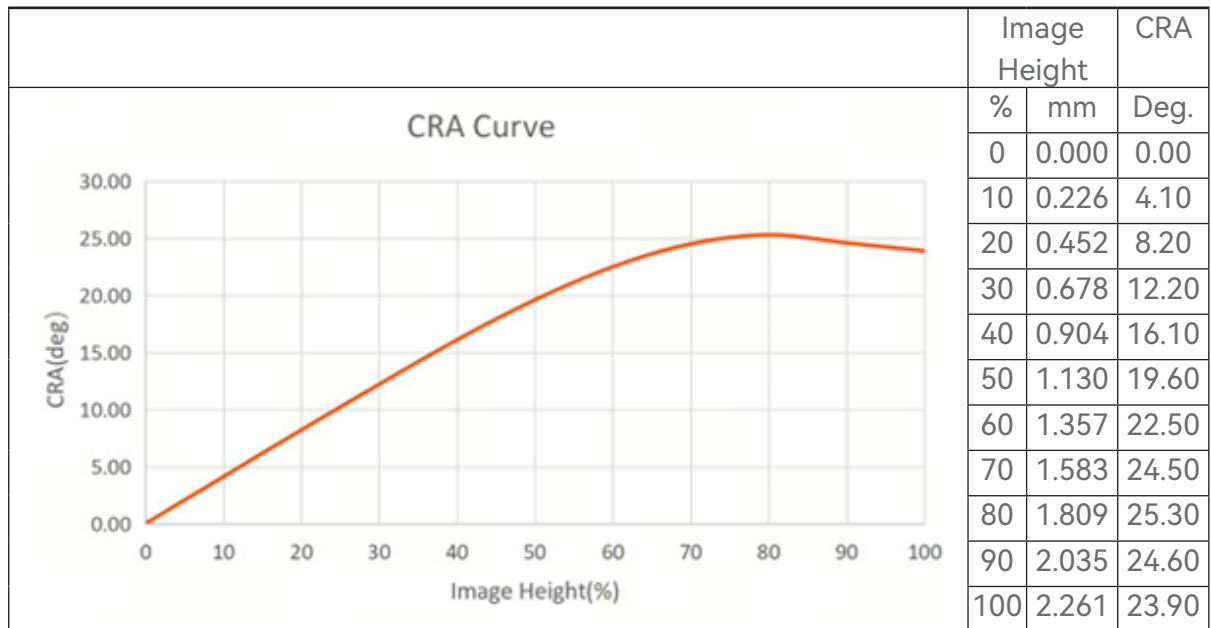
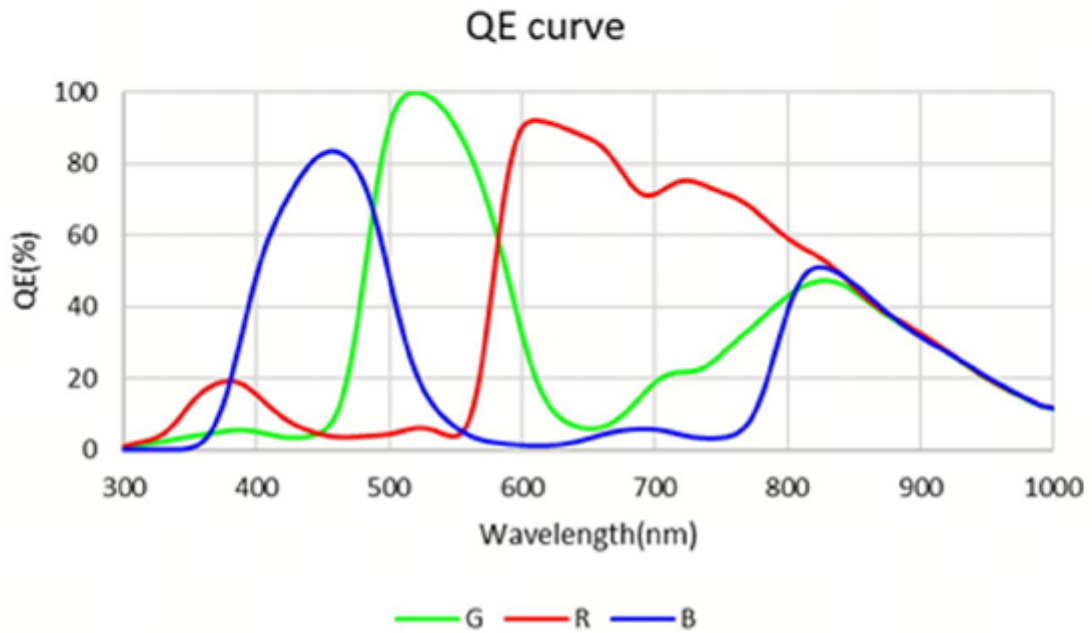
### 4.1.3 交流特性

典型工况:  $T_A = 25^\circ C$ ,  $AVDD = 2.5 V$ ,  $DOVDD = 1.8 V$

项目	符号	最小值	典型值	最大值	单位
直流差分线性偏差	DLE	-	< 1	-	LSB
直流积分线性偏差	ILE	-	< 2	-	LSB
输入时钟频率	$f_{EXTCLK}$	6	-	27	MHz
输入时钟高电平脉宽	$t_{WH}$	5	-	-	ns
输入时钟低电平脉宽	$t_{WL}$	5	-	-	ns
输入时钟占空比	-	45	50	55	%



#### 4.1.4 光学特性 (主光线角度 CRA)



## 4.2 ICM-42688-P

### 4.2.1 直流特性

典型工况：VDD = 1.8 V, VDDIO = 1.8 V, TA = 25 °C。

参数	状态	最小值	典型值	最大值	单位	备注
<b>供电电压</b>						
VDD		1.71	1.8	3.6	V	1
VDDIO		1.71	1.8	3.6	V	1
<b>供电电流</b>						
6 轴陀螺仪 + 加速度计	低噪声模式	0.88	0.95	-	mA	2,3
3 轴加速度计	低噪声模式	0.28	0.35	-	mA	2,3
3 轴陀螺仪	低噪声模式	0.73	0.85	-	mA	2,3
全芯片睡眠模式	25 °C	7.5	-	10	μA	2,3
<b>Temperature Range</b>						
指定范围	性能参数超出范围不适用	-40	-	85	°C	1

### 4.2.2 交流特性

典型工况：VDD = 1.8 V, VDDIO = 1.8 V, TA = 25 °C。

参数	状态	最小值	典型值	最大值	单位	备注
<b>供电</b>						
电源上升时间	单调斜坡； 斜坡率为最终值的 10% 至 90%	0.01	-	3	ms	1
电源噪声	-	-	10	-	mV	1
<b>温度传感器</b>						
工作范围		-40	-	85	°C	1
25 °C 输出		-	0	-	LSB	3
ADC 分辨率	输出为二进制补码格式	-	16	-	bits	2
输出数据速率 (ODR)	带滤波器	25	-	8000	Hz	2
室温偏移	25 °C	-5	-	5	°C	3
稳定时间	-	-	-	14000	μs	2
灵敏度		-	132.48	-	LSB/°C	1

参数	状态	最小值	典型值	最大值	单位	备注
灵敏度 (FIFO 数据)	-	-	2.07	-	LSB/°C	1
<b>上电复位</b>						
寄存器读 / 写启动时间	从通电开始	-	-	1	ms	1
<b>I<sup>2</sup>C 地址</b>						
I <sup>2</sup> C 地址	AP_AD0=0 AP_AD0=1	-	1101000 1101001	-	-	
<b>数字输入 (FSYNC, SCLK, SDI, CS)</b>						
V <sub>IH</sub> (高电平)		0.7×VDDIO	-	-	V	
V <sub>IL</sub> (低电平)		-	-	0.3×VDDIO	V	
C <sub>I</sub> (输入电容)		-	-	<10	pF	
<b>数字输出 (SDO, INT1, INT2)</b>						
V <sub>OH</sub> (高电平)	RLOAD=1 MΩ	0.9×VDDIO	-	-	V	
V <sub>OL1</sub> (低电平)	RLOAD=1 MΩ	-	-	0.1×VDDIO	V	
V <sub>OL,INT</sub> , INT 低电平输出	OPEN=1, 0.3	-	-	0.1	V	
Voltage	mA sink Current	-	-	-	-	1
输出漏电流	OPEN=1	-	100	-	nA	
t <sub>INT</sub> , INT 脉宽	int_tpulse_ duration=0,1 (100 μs, 8 μs)	8	-	100	μs	
<b>I<sup>2</sup>C I/O (SCL, SDA)</b>						
V <sub>IL</sub> (低电平输入)		-0.5	-	0.3×VDDIO	V	
V <sub>IH</sub> (高电平输入)		0.7×VDDIO	-	VDDIO+0.5	V	
V <sub>hys</sub> , 磁滞电压		-	0.1×VDDIO	-	V	
V <sub>OL</sub> (Low Level Output)	3 mA sink current	0	-	0.4	V	
I <sub>OL</sub> (低电平输出电流)	VOL=0.4V VOL=0.6V	-	3 6	-	mA mA	1
输出漏电流	-	-	100	-	nA	
t <sub>of</sub> , (从 V <sub>IHmax</sub> 到 V <sub>ILmax</sub> 的输出下降时间)	C <sub>b</sub> bus capacitance in pF	20+0.1C <sub>b</sub>	-	300	ns	

参数	状态	最小值	典型值	最大值	单位	备注
<b>内部时钟源</b>						
时钟频率初始容差	CLK_ SEL=`2b00 or gyro inactive; 25° C	-3	-	3	%	1
	CLK_ SEL=`2b01 and gyro active; 25° C	-1	-	1	%	1
温度下频率变化	CLK_ SEL=`2b00 or gyro inactive; -40° C to +85° C	-	-	±3	%	1
	CLK_ SEL=`2b01 and gyro active; -40° C to+85° C	-	-	±2	%	1
<b>外部时钟源</b>						
时钟频率		31	32	50	kHz	1

# 5. 模块配置说明

## 5.1 模块配置说明

NO.	SYMBOL	NO.	SYMBOL	NO.	SYMBOL
1	GND	1	GND	1	INT1_1MM
2	MDP0_0	2	MDP0_1	2	INT2_1MM
3	MDP0_0	3	MDP0_1	3	GND
4	GND	4	GND		
5	MDP1_0	5	MDP1_1		
6	MDP1_0	6	MDP1_1		
7	GND	7	GND		
8	MCX_0	8	MCX_1		
9	MDP_0	9	MDP_1		
10	GND	10	GND		
11	D2N(NC)	11	D2N(NC)		
12	D2P(NC)	12	D2P(NC)		
13	GND	13	GND		
14	D3N(NC)	14	D3N(NC)		
15	D3P(NC)	15	D3P(NC)		
16	GND	16	GND		
17	RESET_00	17	RESET_11		
18	FSYNC_00	18	FSYNC_11		
19	GND	19	GND		
20	CAM_SCL_00	20	CAM_SCL_11		
21	CAM_SDA_00	21	CAM_SDA_11		
22	3V3	22	3V3		

connector1: connector1: 3PIN端子:

Top view

Side view

Bottom view

NO.	SYMBOL	NO.	SYMBOL	NO.	SYMBOL
1	GND	1	GND	1	INT1_1MM
2	MDP0_0	2	MDP0_1	2	INT2_1MM
3	MDP0_0	3	MDP0_1	3	GND
4	GND	4	GND		
5	MDP1_0	5	MDP1_1		
6	MDP1_0	6	MDP1_1		
7	GND	7	GND		
8	MCX_0	8	MCX_1		
9	MDP_0	9	MDP_1		
10	GND	10	GND		
11	D2N(NC)	11	D2N(NC)		
12	D2P(NC)	12	D2P(NC)		
13	GND	13	GND		
14	D3N(NC)	14	D3N(NC)		
15	D3P(NC)	15	D3P(NC)		
16	GND	16	GND		
17	RESET_00	17	RESET_11		
18	FSYNC_00	18	FSYNC_11		
19	GND	19	GND		
20	CAM_SCL_00	20	CAM_SCL_11		
21	CAM_SDA_00	21	CAM_SDA_11		
22	3V3	22	3V3		

二、相机规格书:

NO.	SYMBOL	NO.	SYMBOL
1	相机接口	1	相机接口
2	相机接口	2	相机接口
3	相机接口	3	相机接口
4	相机接口	4	相机接口
5	相机接口	5	相机接口
6	相机接口	6	相机接口
7	相机接口	7	相机接口
8	相机接口	8	相机接口
9	相机接口	9	相机接口
10	相机接口	10	相机接口
11	相机接口	11	相机接口
12	相机接口	12	相机接口
13	相机接口	13	相机接口
14	相机接口	14	相机接口
15	相机接口	15	相机接口
16	相机接口	16	相机接口
17	相机接口	17	相机接口
18	相机接口	18	相机接口
19	相机接口	19	相机接口
20	相机接口	20	相机接口
21	相机接口	21	相机接口
22	相机接口	22	相机接口

特殊要求:

1. 成品要绑定, 烧录在EEPROM内

注:

- 1:带“\*”为σ控制尺寸, σK≥1.33;
- 2:精品尺寸公差为±0.2mm, 未标注尺寸公差为±0.2mm;
- 3:模组由于不工作状态下, 建议关闭模组全部电源;
- 4:环保要求: 满足ROHS2.0 HF;

主要参数 (Module Specification)	
镜头焦距 (FL)	12mm
镜头直径 (Φ)	46mm
镜头结构 (CONSTRUCTION)	2片 4组元
像面尺寸 (Image Size)	2.7mm x 2.7mm
主面 F (mm)	1.75±0.05mm
视场角 (FOV)	0~157.2° (H:115.6° V:98.8°)
景深 (Depth of Field)	<1mm
成像 (Imaging)	CMOS 传感器
成像范围 (Imaging Range)	VA
成像圈 (Image Circle)	Φ52
镜头 (Lens)	HT

特性	规格	单位
分辨率	1280x720	像素
帧率	30	帧/秒
接口	USB 2.0	
供电	5V	V
功耗	1.5	W
重量	15	g
尺寸	46x46x12	mm

特性	规格	单位
分辨率	1280x720	像素
帧率	30	帧/秒
接口	USB 2.0	
供电	5V	V
功耗	1.5	W
重量	15	g
尺寸	46x46x12	mm

深圳市地瓜机器人有限公司 RDK Stereo Camera GS130WI

Version	History	Originator	Date
V1.0	New drawing	quxiongwei	20250517
V2.0	增加3PIN端子	quxiongwei	20250915

## 5.2 模块管脚定义

### CAM 1:

PIN	管脚号	定义	描述	类型
Pin	1	GND	GND	GND
Pin	2	MDN0_1	输出	MIPI 数据 0 负极信号
Pin	3	MDP0_1	输出	MIPI 数据 0 正极信号
Pin	4	GND	GND	GND
Pin	5	MDN1_1	输出	MIPI 数据 1 负极信号
Pin	6	MDP1_1	输出	MIPI 数据 1 正极信号
Pin	7	GND	GND	GND
Pin	8	MCN_1	输出	MIPI 时钟负极信号
Pin	9	MCP_1	输出	MIPI 时钟正极信号
Pin	10	GND	GND	GND
Pin	11	NC	-	NC
Pin	12	NC	-	NC
Pin	13	GND	GND	GND
Pin	14	NC	-	NC
Pin	15	NC	-	NC
Pin	16	GND	GND	GND
Pin	17	RESET_11	输入	复位信号
Pin	18	FSYNC_11	输入 / 输出	帧同步信号
Pin	19	DGND	GND	GND
Pin	20	SCL_11	输入	I2C 时钟信号
Pin	21	SDA_11	输入 / 输出	I2C 数据信号
Pin	22	3V3	输入	供电 3.3V

## CAM 2:

PIN	管脚号	定义	描述	类型
Pin	1	GND	GND	GND
Pin	2	MDN0_0	输出	MIPI 数据 0 负极信号
Pin	3	MDP0_0	输出	MIPI 数据 0 正极信号
Pin	4	GND	GND	GND
Pin	5	MDN1_0	输出	MIPI 数据 1 负极信号
Pin	6	MDP1_0	输出	MIPI 数据 1 正极信号
Pin	7	GND	GND	数字 GND
Pin	8	MCN_0	输出	MIPI 时钟负极信号
Pin	9	MCP_0	输出	MIPI 时钟正极信号
Pin	10	GND	GND	GND
Pin	11	NC	-	NC
Pin	12	NC	-	NC
Pin	13	GND	GND	GND
Pin	14	NC	-	NC
Pin	15	NC	-	NC
Pin	16	GND	GND	GND
Pin	17	RESET_00	输入	复位信号
Pin	18	FSYNC_00	输入 / 输出	帧同步信号
Pin	19	GND	GND	GND
Pin	20	SCL_00	输入	I2C 时钟信号
Pin	21	SDA_00	输入 / 输出	I2C 数据信号
Pin	22	3V3	输入	供电 3.3V

### 5.3 拨动开关定义

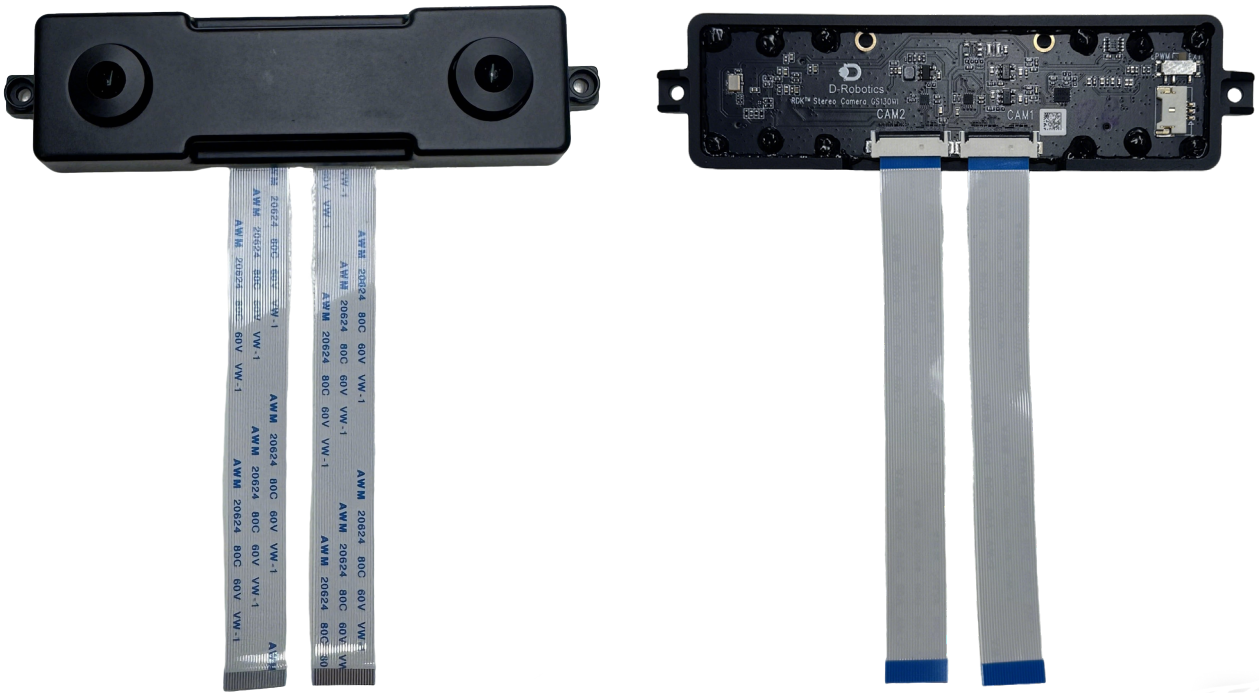
类型	描述
EXT	IMU 从 3PIN 端子中的管脚 2，输出中断信号
LPWM	IMU 从 CAM2 中的管脚 18，接收摄像头帧同步信号

### 5.4 3Pin 端子管脚定义

PIN	管脚号	定义	描述	类型
Pin	1	INT1	输入	IMU 中断信号 1
Pin	2	INT2	输入 / 输出	IMU 中断信号 2; 当开关为“EXT”时有效
Pin	3	GND	GND	GND

## 6. FPC 连接方向说明

1. 两个 FPC 均为共面延伸的柔性电缆。
2. 接触点面向摄像头方向。





<https://developer.d-robotics.cc>