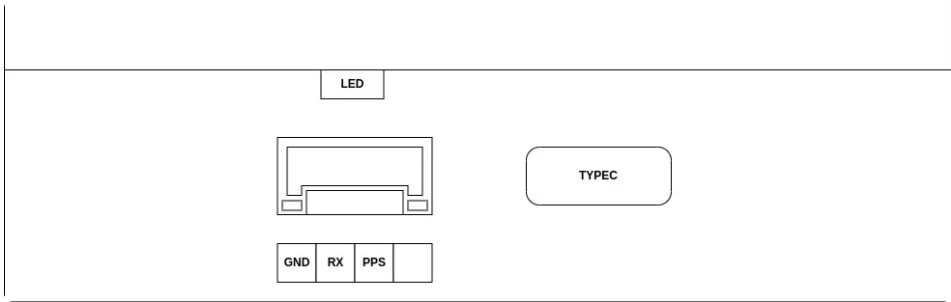


# Seeker Omni Depth同步功能

## 同步功能硬件

针对Seeker Omni Depth设备的硬件引脚定义，从其接口端观察，左侧配置为同步信号接口，采用GH1.25连接器；而右侧则设计为TYPE-C USB 3.0接口。对于左侧的同步信号接口而言，其引脚布局（自左向右）分别为：接地(GND)、接收数据(RX)、脉冲每秒(PPS)以及电源输入(VCC)。值得注意的是，建议避免直接对接VCC引脚进行外部供电，因为该引脚在内部已与TYPE-C接口的5V电源相连。



下面为jetson orin nano的40pin引脚定义：

Sysfs GPIO	Name	Pin	Pin	Name	Sysfs GPIO
	3.3 VDC Power	1	2	5.0 VDC Power	
	I2C1_SDA I2C Bus 7	3	4	5.0 VDC Power	
	I2C1_SCL I2C Bus 7	5	6	GND	
144 gpio492	GPIO9 AUDIO_MCLK	7	8	UART1_TX /dev/ttyTHS0	
	GND	9	10	UART1_RX /dev/ttyTHS0	
112 gpio460	UART1_RTS	11	12	I2S0_SCLK	50 gpio398
122 gpio470	SPI1_SCK	13	14	GND	
85 gpio433	GPIO12 Alt: PWM	15	16	SPI1_CS1	126 gpio474
	3.3 VDC Power	17	18	SPI1_CS0	125 gpio473
135 gpio483	SPI0_MOSI	19	20	GND	
134 gpio482	SPI0_MISO	21	22	SPI1_MISO	123 gpio471
133 gpio481	SPI0_SCK	23	24	SPI0_CS0	136 gpio484
	GND	25	26	SPI0_CS1	137 gpio485
	I2C0_SDA I2C Bus 1	27	28	I2C0_SCL I2C Bus 1	
105 gpio453	GPIO01	29	30	GND	
106 gpio454	GPIO11	31	32	GPIO07 Alt: PWM	41 gpio389
43 gpio391	GPIO13 Alt: PWM	33	34	GND	
53 gpio401	I2S0_FS	35	36	UART1_CTS	113 gpio461
124 gpio472	SPI1_MOSI	37	38	I2S0_SDIN	52 gpio400
	GND	39	40	I2S0_SDOUT	51 gpio399

jetson orin nano 这里选择gpio492 和 UART1\_TX 两个引脚

连接方法：

jetson orin nano		seeker omni depth
GND	GH1.25线	GND
UART1_TX	GH1.25线	RX
GPIO492	GH1.25线	PPS
USB3.0	typec3.0线	typec

## 同步功能软件

软件组件包括：

1. PPS（脉冲每秒）发送内核模块
2. 用于串口通信的用户空间应用程序

先定位到PPS相关的源代码：

接下来，通过执行 `make` 命令来编译生成 `pps_s.ko` 内核模块以及 `pps_s_main` 用户空间程序。之后，利用 `insmod` 命令加载生成的内核模块：

```
1  sudo insmod pps_s.ko
```

最后，运行用户空间程序以开始发送时钟数据：

```
1  sudo ./pps_s_main
```

确保硬件正常连接，`roslaunch seeker xxx.launch` 时后面加上 `time_sync:=false` 不使用软件同步。