

产品规格说明书

产品名称：光流激光模块

产品类别：

产品代号：UP-T1-001-Plus(T101-Plus)

编制人：吴冬芝

编制日期：2024. 7. 31

审核人：

审核日期：

批准人：

批准日期：

目录

一、 产品规格	4
二、 外形尺寸结构图	5
三、 引脚分配	6
四、 模块接口协议	7
五、 光流坐标系定义	8

一、 产品规格

模块	规格	参数
	工作电压	3.7~5.0V
	工作电流	≤100mA
	功耗	≤0.5W
	峰值电流	100mA
	通信电平	LVTTL（3.3V）
	通信波特率	115200
	支持协议	优象光流+TOF 版本协议、MSP V2 MAVLINK V1 PX4、MAVLINK V1 APM
	初始化时间	3S 以内
	工作温度	-20~60℃
	存储温度	-40~70℃
	通讯接口	UART
	尺寸	20*14*9.7 mm（长*宽*高）
	重量	1.8 g
TOF	视场角	水平/垂直：5° /4°
	测量距离	室内：88%反射率白卡 4m 量程 @0KLux 照度 室内：5%反射率黑卡 4m 量程 @0KLux 照度 室外：88%反射率白卡 3.8m 量程 @100KLux 照度 室外：5%反射率黑卡 3.5m 量程 @100KLux 照度
	测量量程	0.025~4m
	测量精度	2.5~25cm 精度±1cm，25cm~4m 精度 2%以内
	测量盲区	2.5cm
	光源波长	940nm
	使用环境	室内、室外
光流	视场角	水平/垂直：30°
	帧率	50Hz
	环境照度	>20Lux
	最高测量速度	一米高度时：7m/S
	使用环境	室内、室外

二、 外形尺寸结构图

本产品型号为 UP-T1-001-Plus(T101-Plus)，硬件部分主要为主板。如图 1 所示，主板尺寸结构示意图，尺寸分别为：长 20mm、宽 14mm、高 9.7mm。

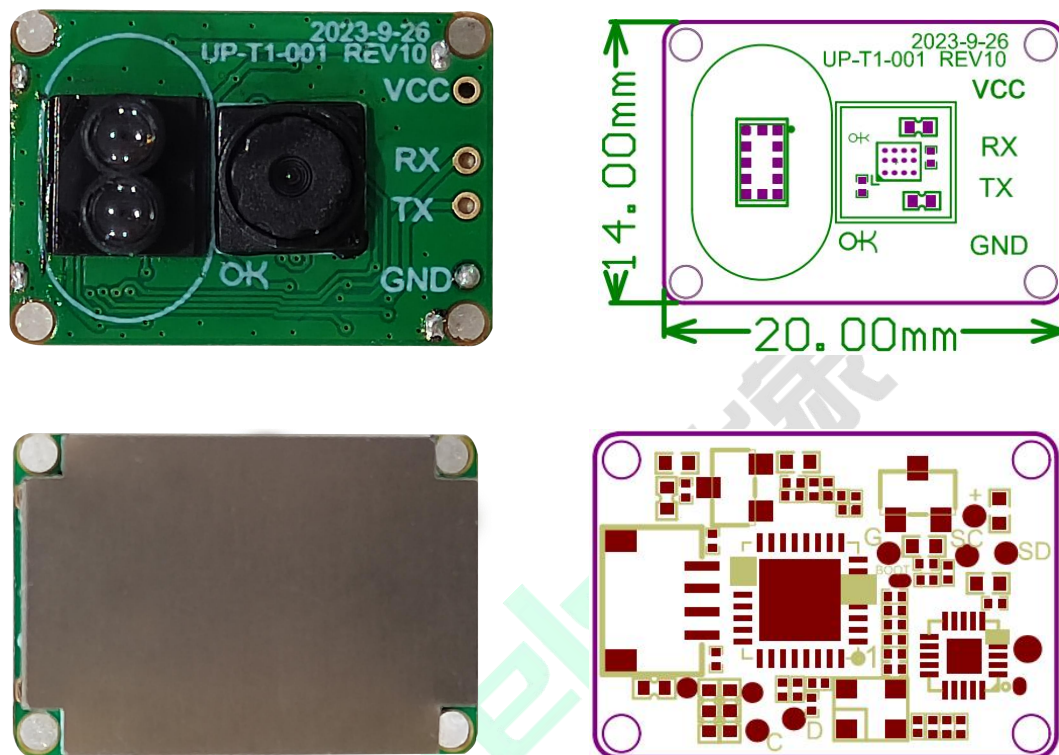


图 1 UP-T1-001-Plus(T101-Plus)主板尺寸结构图（单位：mm）

三、 引脚分配

UP-T1-001-Plus(T101-Plus)可以用 UART 接口连接飞控，如图 2 所示，连接座间距为 1.0mm。

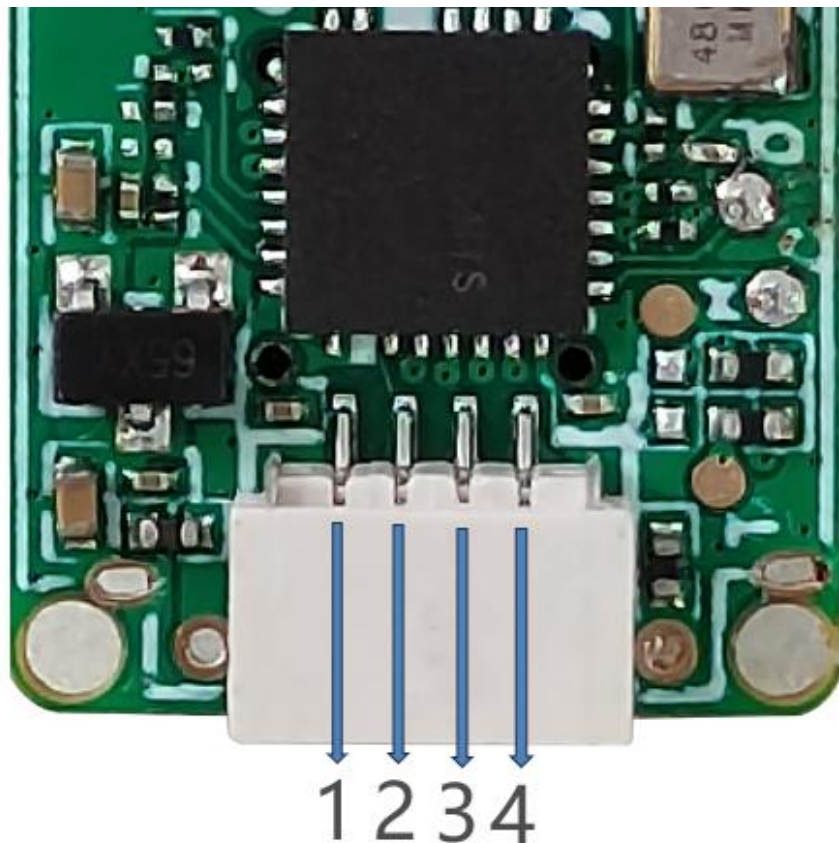


图 2 端子连接示意图

序号	UART
1	5V
2	RXD
3	TXD
4	GND

四、 模块接口协议

UART 数据格式为 1 个起始位，8 个数据位，1 个停止位，无校验位，波特率为 115200。 VCC 为 5.0V 供电电源输入。5.0V 供电时最大功耗 0.5W。

序号		包数据	内容说明
1	包头	0xFE	数据包的开始标识
2		0x0A	数据包字节数（固定值 0x0A）
3	光流激光数据结 构体	flow_x_integral 的低字节	X 像素点累计时间内的累加位移， (radians*10000)[除以 10000 乘以高 度(mm)后为实际位移(mm)]
4		flow_x_integral 的高字节	
5		flow_y_integral 的低字节	Y 像素点累计时间内的累加位移， (radians*10000)[除以 10000 乘以高 度(mm)后为实际位移(mm)]
6		flow_y_integral 的高字节	
7		integration_timespan 的低字节	上一次发送光流数据到本次发送光 流数据的累计时间（us）
8		integration_timespan 的高字节	
9		激光测距的低字节	激光测距距离(mm)，比如低字节为 0x12，高字节为 0x08，则激光测距 距离为 0x0812=2066mm
10		激光测距的高字节	
11		valid	状态值：0(0x00)为光流数据不可用， 245(0xF5)为光流数据可用
12		激光测距的置信度	激光测距置信度，比如 0x64 表示激 光测距置信度为 100%
13	校验 值	XOR	3-12 字节异或
14	包尾	0x55	数据包的结束标识(固定值 0x55)

五、光流坐标系定义

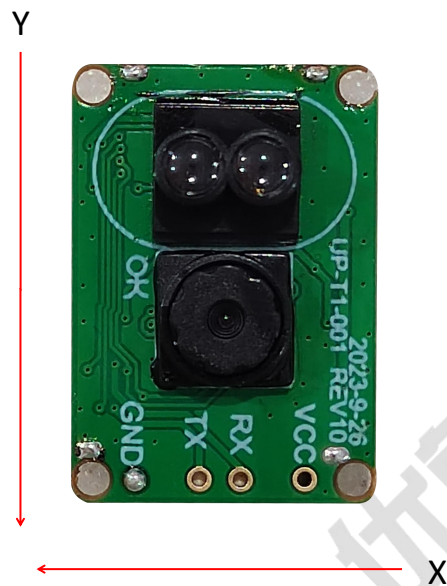


图 3 光流坐标系