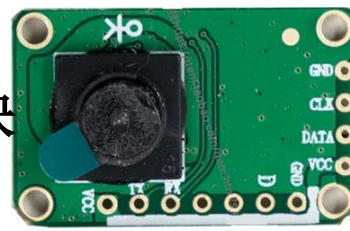




UP-FLOW-LC-302-3C 光流模块 产品规格书



目 录

一、产品概述	1
二、外形尺寸结构图	1
三、功能结构框图	2
四、光流模块接入方式	2
五、光流坐标系定义	3
六、光流模块数据输出	3

一、产品概述

优象光流模块英文简称为 UP-FLOW，光流模块包括光流主板和光流摄像头。

光流模块用于检测无人机在飞行过程中，水平方向的移动，并将结果传输给飞控，飞控再结合高度数据，控制飞机，实现自动悬停。本型号 UP-FLOW-LC-302-3C 不需要初始化，开机后飞控可直接从模块中读取光流值。

本文档提供了模块的接口说明、尺寸、规格相关参数，以便相关人员基于本模块进行开发。

二、外形尺寸结构图

本产品型号为 UP-FLOW-LC-302-3C，硬件部分主要为主板。如图 1 所示。主板尺寸结构示意图如图 2，尺寸分别为：长 13MM、宽 12MM。

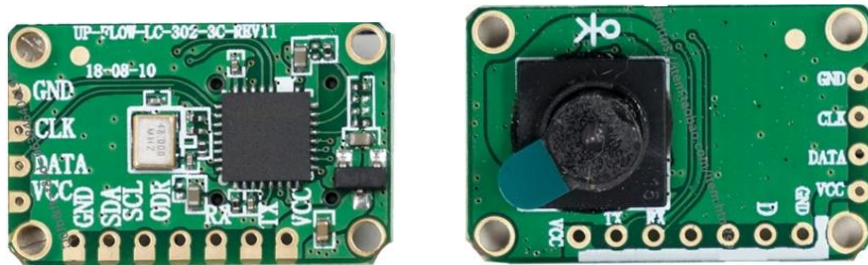


图 1 UP-FLOW-LC-302-3C 产品外观图

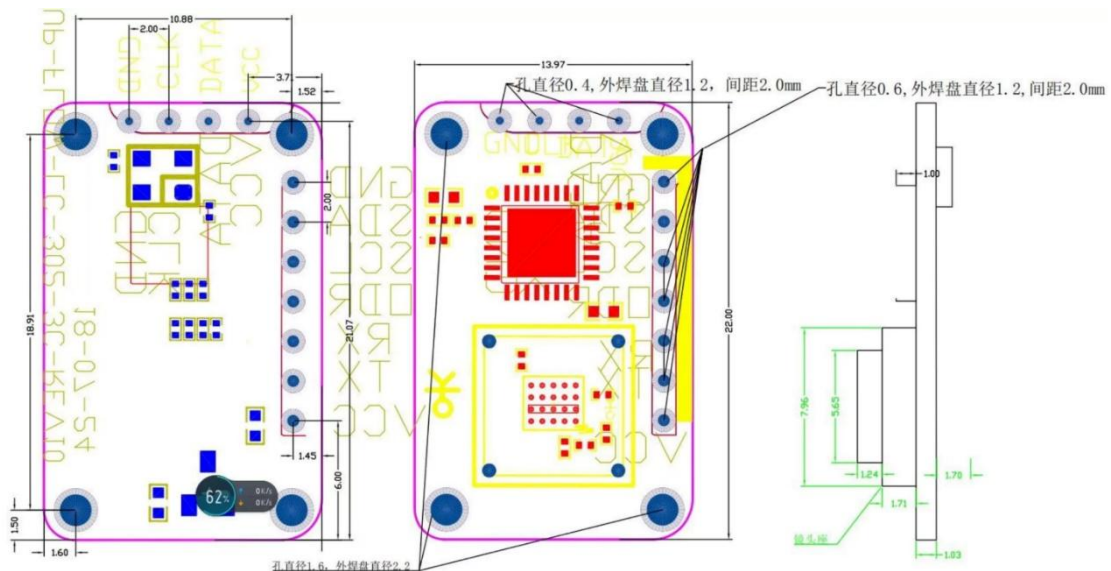


图 2 UP-FLOW-LC-306 主板尺寸结构图（单位: mm）

三、功能结构框图

光流模块在无 GPS 环境，实时检测飞机水平移动距离，实现对无人机的高精度的定位。模块经 CMOS 模组获取图像数据后送入光流芯片，芯片利用摄像头拍摄画面得到无人机位移信息，再通过 UART 接口输出给飞控，以便控制飞机水平移动距离，达到悬停的目的。光流模块的结构如图 3。

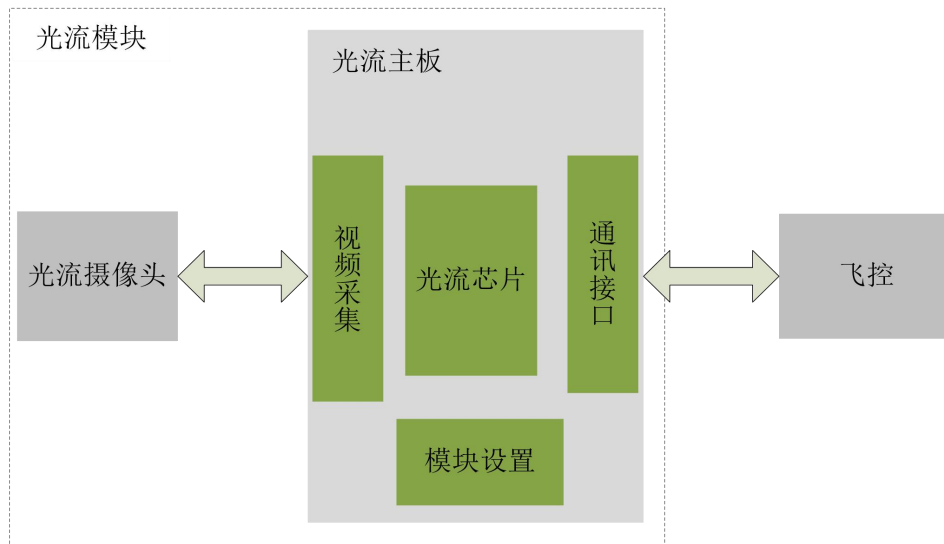


图 3 光流功能框图

四、光流模块接入方式

光流模块可以用 UART 接口连接飞控，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 19200。光流模块和飞控的接口线序如图 4，其中 TX、RX 是以模块为参考，VCC 为 3.0V—5.0V 供电电源输入。功耗 0.15W 以内。3.0V 供电时最大功耗为 90mW，5.0V 供电时最大功耗 150mW。

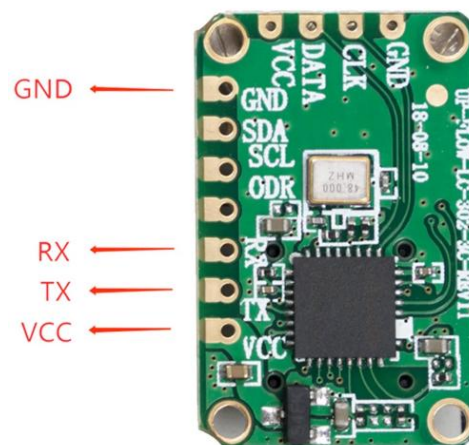


图 4 光流模块接入接口

五、光流坐标系定义

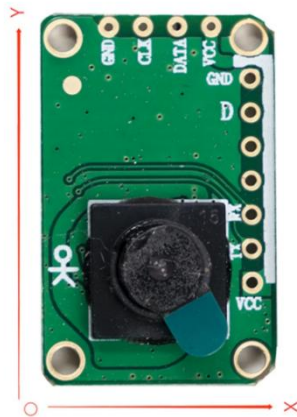


图 5 光流坐标系

六、光流模块数据输出

光流模块上电后，上位机可通过 UART 接口获取光流数据。光流数据格式如表 2。

表 2 串口光流输出格式

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 (upix 协议中的 flow_x_integral 和 flow_y_integral 均为原始值的 10000 倍。计算实际位移时，需先除以 10000，再乘以高度(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 (upix 协议中的 flow_x_integral 和 flow_y_integral 均为原始值的 10000 倍。计算实际位移时，需先除以 10000，再乘以高度(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		ground_distance 的低字节	预留。默认为 999 (0x03E7)
10		ground_distance 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		version	光流模块的版本号
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)