

PlayUAVOSD

• 功能概述

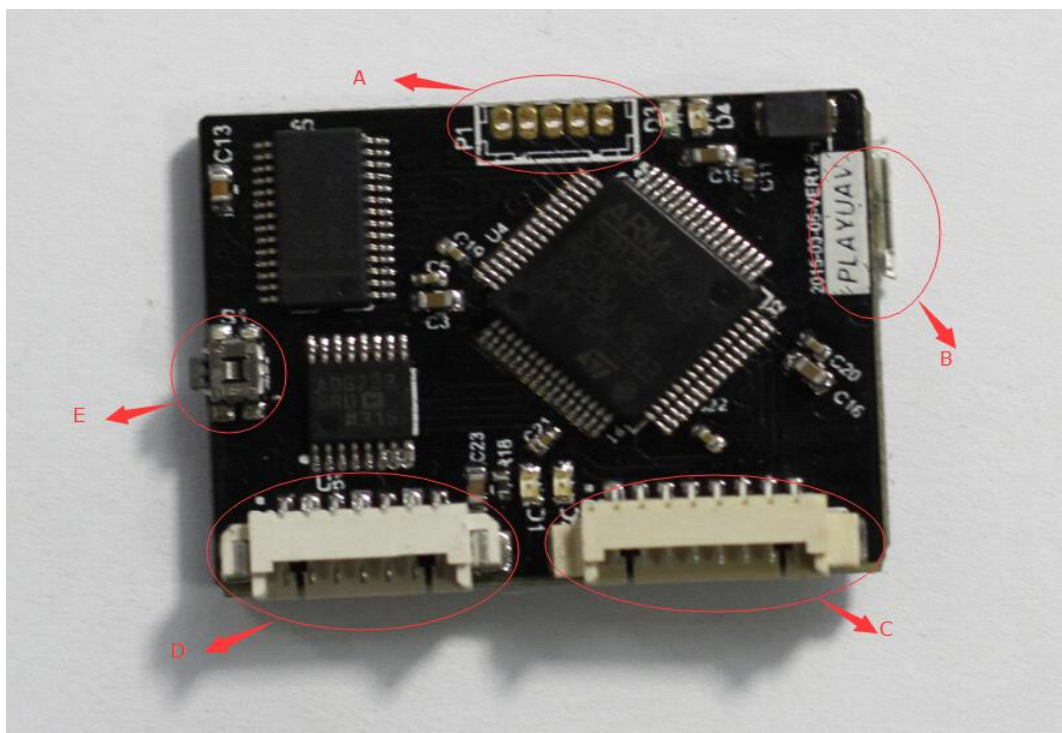
OSD (On Screen Display) 是在视频上叠加一些信息。用在航模上就是把飞行数据叠加到摄像头的视频上，然后通过图传传给接收端。图传传输距离比数传远，通常用来 FPV。接收端通过实时的图像以及飞行数据，直观的了解飞机的飞行状况。

由于 OSD 在 FPV 中的重要性，航模爱好者开发了很多 OSD，比如大家熟悉的 minimosd。而我们开发这款 OSD 的初衷是因为以前的 OSD 是把数据直接叠加到图像上，大多数信息都是数据，对于飞手来说不是很直观，还需要大脑换算。PlayUAVOSD 的目的是通过图像的表达方法，更直观的反映飞行数据。让飞手集中于操作。

特点:

- 双路视频输入，可前后安装两个摄像头，通过遥控器实时切换。
- 支持多种类型的飞控。比如 APM 系列包括 APM2.x, pixhawk 等开源飞控用的 mavlink 串口协议和 OpenPilot 的 CC3D, Revolution 的 UAVTALK 协议 (beta 版)，以及一些商业飞控比如大疆的 CAN 数据协议 (开发中)。
- 在无摄像头，或者摄像头出故障时，没有视频信号输入。会产生一个标准的视频信号用来叠加 OSD 信息。
- 数据的图形化，更直观的反应飞行数据，减少大脑换算
- 配合配置工具，使得固件升级，参数设置通过 USB 完成，省去了像 minimosd 要用的 USB 转串口工具。
- 通过数传的音频接口来传输一些数据，配合地面接收 (比如跟踪天线)，可实现数传功能。距离要比数传远的多。(开发中)

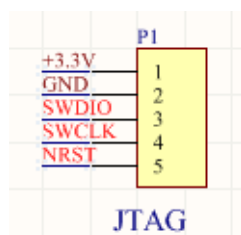
- 硬件说明



A: SWD 烧录口

供开发爱好者使用。从右到左 1,2,3,4,5

1	+3.3V
2	GND
3	SWDIO
4	SWCLK
5	NRST



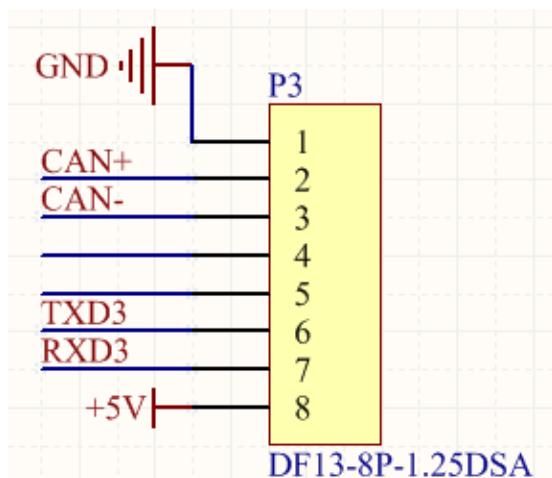
B: micro-USB 口

用于固件升级，以及设置参数

C: 8 针口

从左到右 1,2,3,4,5,6,7,8

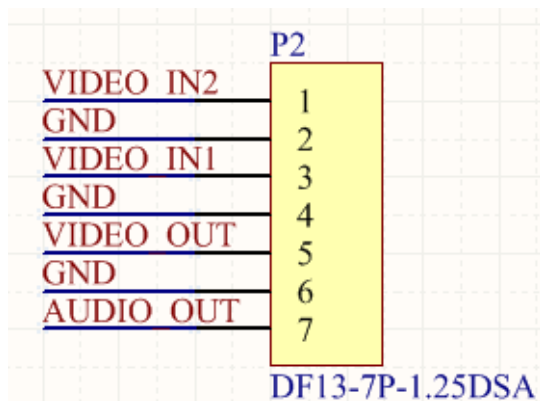
1	GND
2	CAN 总线 CANH, 对应飞控的 CANH, 用于数据传输
3	CAN 总线 CANL, 对应飞控的 CANL, 用于数据传输
4	保留未用
5	保留未用
6	串口 TX, 对应飞控的串口 RX, 用于数据传输
7	串口 RX, 对应飞控的串口 TX, 用于数据传输
8	+5V



D: 7 针口

从左到右 1,2,3,4,5,6,7

1	视频 2 信号输入, 接摄像头的信号线
2	视频 2 地, 接摄像头的地线
3	视频 1 信号输入, 接摄像头的信号线
4	视频 1 地, 接摄像头的地线
5	叠加 OSD 信息后的图像输出, 接图传的信号线
6	视频输出地, 接图传的地线
7	接图传的音频线, 用户数据传输



E: 复位开关

- ### 使用说明

3-1) 连线

参考上述硬件说明。输入分为视频输入和数据输入。数据根据飞控不同有些走串口有些走 CAN。输出有视频输出，数据输出，两者都接图传。

3-2) 固件更新

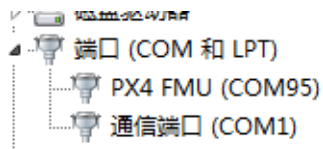
配置工具下载:

<http://www.playuav.com/download/playuavosd/OSDTool.zip>

更新方法:

3-2-1) 通过 microUSB 连接电脑，如果提示未找到驱动，请安装 pixhawk 驱动。

如果已安装 pixhawk 驱动，那么设备管理器里会出现类似下图的，我们用 pixhawk 的 USB 驱动，所以端口描述和 pixhawk 一样:



打开配置工具。选择端口，点击“更新固件”按钮安装或者更新固件。程序会自动下载最新固件，并安装。如果已经是最新固件，程序也是会自动校验的。

注：因为处于 beta 阶段，可能固件更新较为频繁，因此建议定期检查更新固件。

3-3) 参数设置

打开配置工具界面显示的都是默认参数，而不是保存在 OSD 板子上的参数。

参数名	值	单位	范围	描述
Attitude				飞行姿态
Misc				杂项
PWM				切换视频, 页面。以下 根据自己的遥控器测试
ArmState				解锁状态
BatteryVoltage				电池电压
BatteryCurrent				电池电流
BatteryConsumed				剩余电量, 百分比
FlightMode				飞行模式
GPSStatus				GPS1 状态
GPSHDOP				GPS1 水平精度
GPSLatitude				GPS1 纬度

参数的意义, 一般就是显示不显示, 显示在哪个页面, 显示的位置, 显示字体的大小, 对齐方式。有些特殊的请参考下面的说明。

在页面右侧有按钮, 下面是各个按钮的作用

- **读取参数** --- 读取保存在板子上的参数。一般配置前, 先读取, 然后根据情况修改
- **保存到内存** --- 调整参数的时候, 特别是显示位置, 并不能一步到位。因此调整后, 点此按钮, 先保存到板子的内存。如果此时接了屏幕, 那么屏幕会马上反应你的修改。
- **保存到 EEPROM** --- 此按钮是把参数写入到 OSD 板子的 flash 里。因为这个功能需要擦写芯片的 flash。不建议经常用。一般是重复修改参数, 保存到内存。直到自己满意了。再点击“保存到 EEPROM”按钮。

菜单栏特别项目说明:

文件-保存参数文件...

把当前界面上显示的参数保存成文件

文件-加载参数文件...

从已保存的参数文件读取参数

选项-语言

选择界面使用的语言

参数说明

一般参数的属性包括：是否显示，显示在哪个页面，位置，字体大小及对齐方式。有些特有的属性后面描述里也能大概知道意思。下面补充说明一下：

飞行姿态：

有两种方式表现飞行器的飞行姿态（偏航，横滚，俯仰）。一种是地面站类似的。一种是 3D 的。目前 3D 的还需要改进。选择你喜欢的类型。也可以两个都启用，但放在不同的页面。

杂项 - 单位： 可以选择公制还是英制。

公制：

速度相关	米/秒
高度相关	米
距离相关	米

英制：

速度相关	英尺/秒
高度相关	英尺
距离相关	英尺

杂项 - 最大页面： 我们使用循环模式来切换页面。指定那个信息显示在哪个页面的时候，不要超过这个值，要不会显示不出来。

PWM： 我们使用遥控器的通道，来实现两路视频的切换，以及显示页面的切换。切换都是循环模式。如果没有两路视频，或者不想显示多个页面，建议把相关的禁用掉。**通道**就是设置使用遥控器的哪个通道来进行切换。**通道值**是每次通道输出从低超过此值的时候触发切换，默认 1200 适用于大多数遥控。这些都可以在地面上连接 OSD，飞控（建议用电池供电），显示屏。来试，直到调整到合适。

高度，速度： 我们两种方式显示高度和速度。这里高度不是绝对的海拔值，而是离家的高度。速度是我们所谓的地速，不包含垂直速度。一种方式是滚动条的方式，一种方式是只显示数字。根据个人喜好设置。

朝向，家的方向，航点的方向： 这三个方向，我们放在一起处理。分为两种方式，一种是刻度条，一种是地图方式的上北下南指向。根据个人习惯喜好设置。

刻度条的样式：



上图说明飞行器现在朝向是北偏东 1 度。家（H）在北偏东 30 度的方向。下个航点（W）在北偏东 60 度的方向。

地图样式（上北下南）的朝向表示：

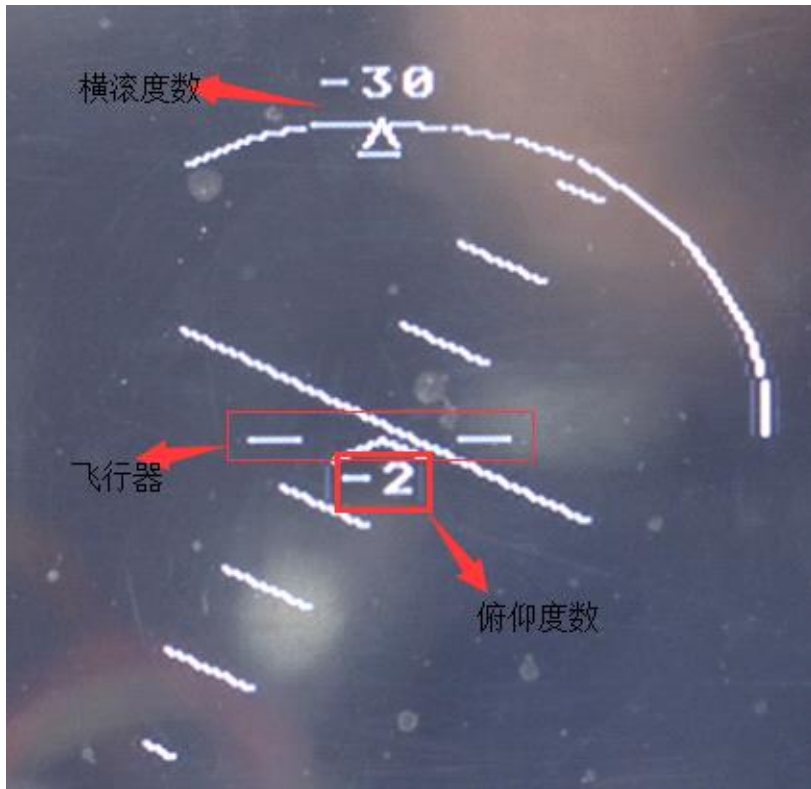


上图是一个大概的方向，没有表示精确的数字。图中可以看出，飞行器现在朝向东北，家（H）在飞行器的西南偏南方向。航点（旗子）大概在西南偏西的方向。

默认参数表示的信息说明：

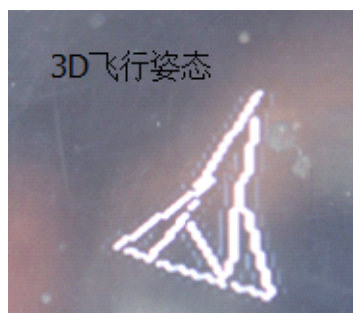
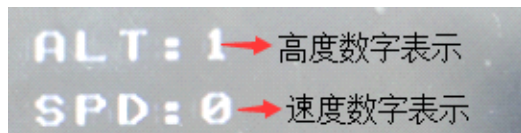
页面 1







页面 2



GPS2 数据

NOFIX HDOP:0.00

0.00000 0.00000