PX4飞行控制综合

PX4全称PX4 Autopilot，是苏黎世瑞士联邦理工大学计算机视觉与几何实验室开发的开源飞行控制系统，在小型无人机开源飞控领域与APM（Ardupilot）两足鼎立。

PX4的项目源代码托管在Github上，包含依赖项在内的整个项目大小约为9GB，编译运行环境为Ubuntu Linux。通过运行make编译命令，源代码可以编译出以下内容：

1. PX4飞控固件：搭载在飞行控制器FCU上；
2. 软件在环SITL及硬件在环HITL仿真环境：基于Gazebo仿真器；
3. 其他测试程序；

# 配置

# 飞行

## 飞行模式

·官方飞行模式介绍：<https://docs.px4.io/main/en/getting_started/flight_modes.html>

PX4控制的多旋翼飞行器Multicopter支持13种飞行模式，某些模式需要配置特定的传感器（如GPS模块）或者满足某些条件才能切换成功。

其中有6种手动模式，需要遥控器连接才能启动；6种自动模式则至少需要定位功能才能启动。

## 提示音

·官方提示音介绍：

## 灯语

·官方灯语介绍：<https://docs.px4.io/main/en/getting_started/led_meanings.html>

PX4飞控模块上指示灯的颜色代表飞控的运行情况。

## 坐标轴

# 日志分析

## 日志分析——基于PlotJuggler

## 日志分析——基于FlightReview

## 日志中的uORB消息

uORB是PX4内部基于“发布-订阅模型”的通讯协议，属于PX4的中间件Middleware。飞控日志中会记录飞控运行过程中所有的uORB消息。

## 监听MAVROS话题

# 仿真

## 软件在环SITL——基于Gazebo

## 硬件在环HITL——基于Gazebo

# 代码分析

# MAVROS