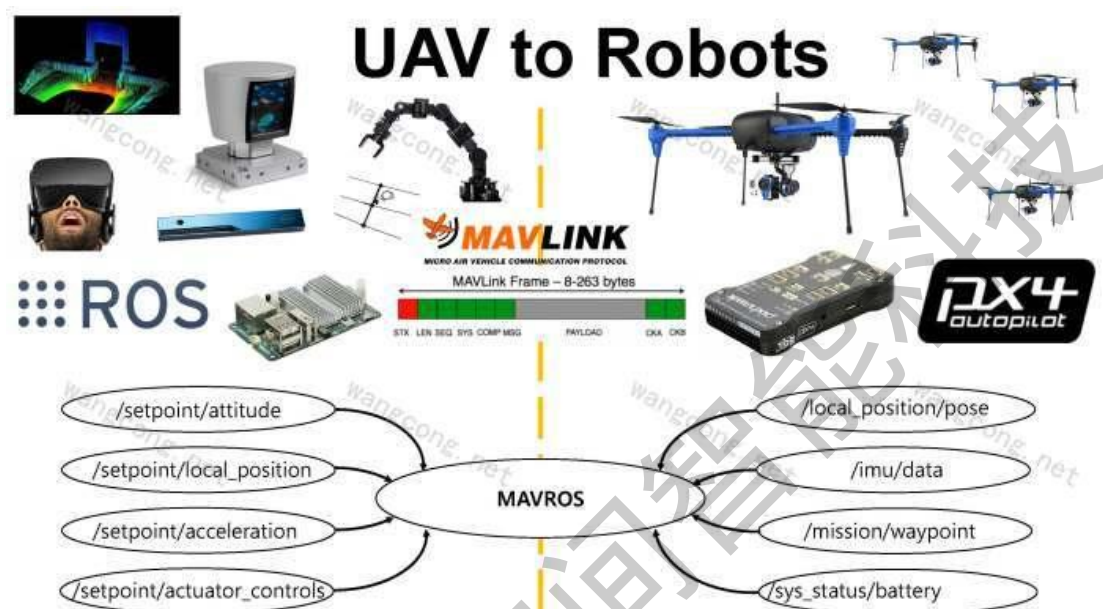


ROS、MAVROS 和 MAVLINK 的关联和区别

一、系统结构图



二、ROS 机器人操作系统

国际最通用的机器人操作系统，将不同硬件的操作进行封装，通过简单的话题发布和订阅，可以让算法开发者不必考虑不同的硬件平台，以及各种硬件之间的配合，仅需要用自己的熟悉的 Python 或者 C++ 语言编写算法，ROS 负责联运算法实施和硬件驱动和模拟仿真。通俗解释，ROS 是一个独立的面向机器人的操作系统，说是操作系统，ros 只是 linux 系统上的一大堆工具包而已，所以 ros 继承了 linux 的所有特性 Linux 上可以做的事情 ros 都可以做。

三、MAVLink: Micro Air Vehicle Link

即微型飞行器连接通信协议，于 2009 年初由 Lorenz Meier 首次发布。Mavlink 协议是在串口通讯基础上的一种更高层的开源通讯协议。MAVLink 是一种非常轻量级的通信协议，主要用于与无人机（以及板载无人机组件之间）进行

通信。MAVlink 由 17 个字节组成，包括消息 ID、目标 ID 和数据。其中消息 ID 显示是什么数据，可以在 messageID 命令集中看到消息 ID。这使得 MAVLink 能够从同一个通道传输信息，从多个无人机获取信息。另外，消息也可以通过无线信号进行传输。

四、MAVROS 是 ROS 的一个软件包

该功能包允许在运行 ROS 的计算机、支持 MAVlink 的飞控板以及支持 MAVlink 的地面站之间通讯。通俗的理解为，mavros 又是对 ros 的更高层次的封装，mavros 向 ros 添加了针对与 mavlink 协议的各种消息和服务，相当于我们可以更方便的解析 mavlink 协议。如果我们不使用 mavros，那么我们就必须自己写代码对 mavlink 进行解析，并且设计自己的代码框架，而且不能使用 ros 的很多工具库。并且现在很多第三方工具（比如视觉识别），都完整的支持 ros，所以使用 mavros，会给我们的开发带来很多好处。

Mavros 功能包

- 顾名思义，**Mavros就是MAVLink+ROS**。Mavros是PX4官方提供的一个运行于ROS下收发MAVLink消息的工具（接口），利用Mavros可以发送MAVLink消息给飞控（可以控制飞机），并且可以从飞控中接受数据（例如：飞控的位置速度 IMU数据等等）。
- **机载电脑（Prometheus）通过Mavros可以实现与飞控（即PX4）的实时双向通信。**

机载电脑

MAVLink

飞控

MAVLink

地面站

Mavros Github主页

https://blog.csdn.net/qq_43234290

总结：mavros 作为连接 ROS 和 PX4 的桥梁，也是我们需要重点学习的地方。