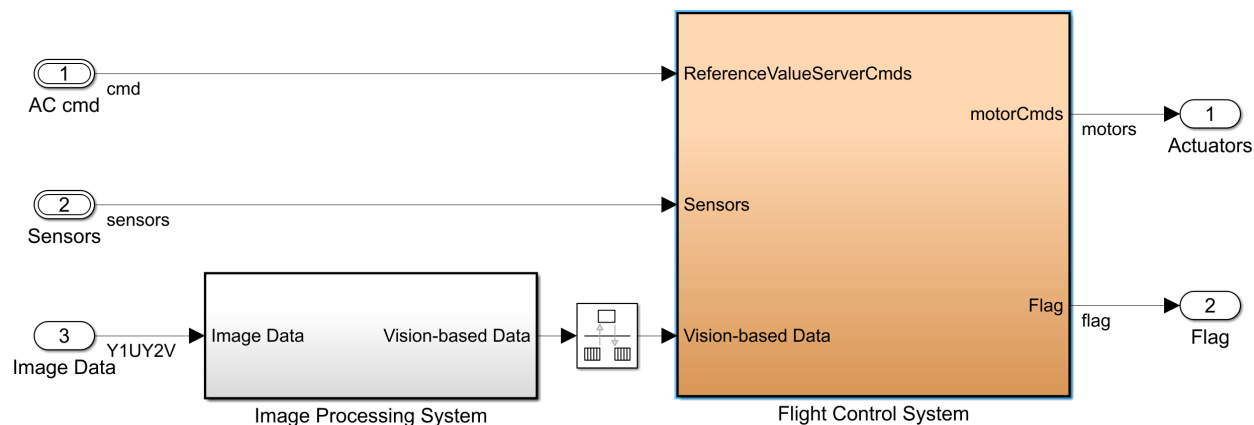


Workflow Integration

2022 年 3 月 1 日

1 Flight Control System

FCS 飞控核心，无需改变，只需调参（PID），输入输出的总线（Bus）对接即可直接使用。



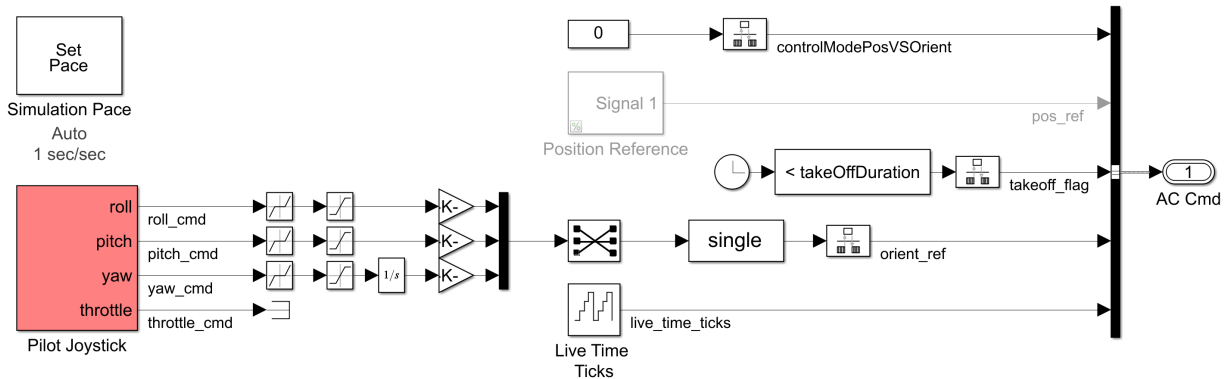
• Input

1. AC cmd 控制输入
2. Sensors 传感器输入
3. Image Data 图象输入

• Output

1. Actuators 执行机构
motor command: [4*1 single]
2. Flag 标记

2 Command



2.1 Simulation Pace

自己添加模拟速率模块，以便观察模拟曲线。

2.2 Pilot Joystick

连接控制手柄（以 ThrustMaster A320 为例），取出 roll，pitch，yaw（做积分）和 throttle 并汇到总线。

在结构体 command 中调节变量以控制死区、增益。

2.3 Bus:AC Cmd

2.3.1 controlModePosVSOrient

default:0

2.3.2 pos_ref

基准位置

default:"positionRef.mat"

2.3.3 takeoff_flag

起飞标记，起飞时标记为 1，调节变量 takeOffDuration 以调节起飞时间

default:(time < takeOffDuration)?

2.3.4 orient_ref

default:[yaw,pitch,roll]

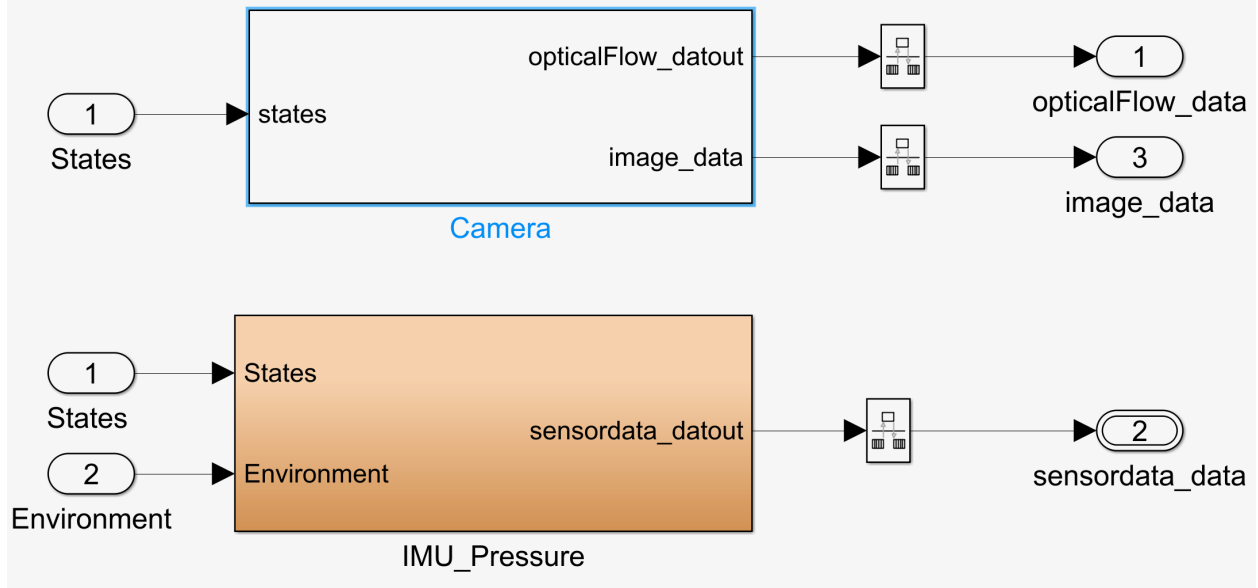
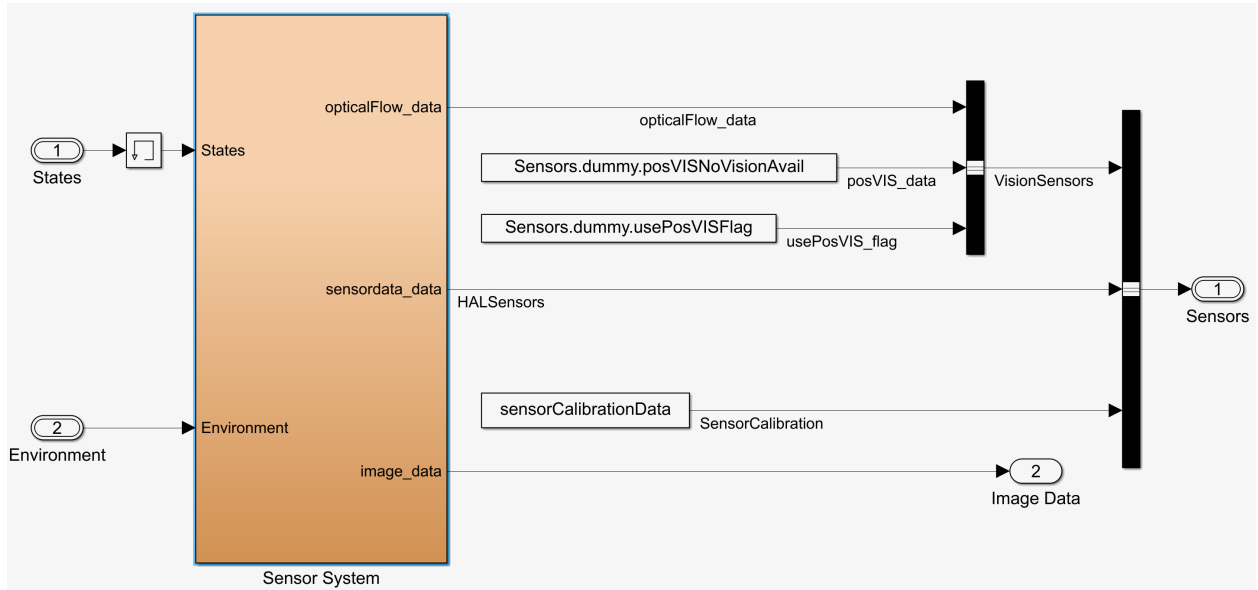
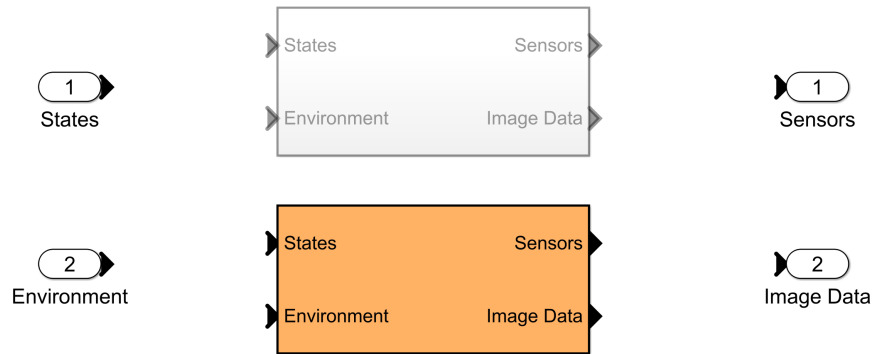
2.3.5 live_time_ticks

定时清零计时器（32 bits）

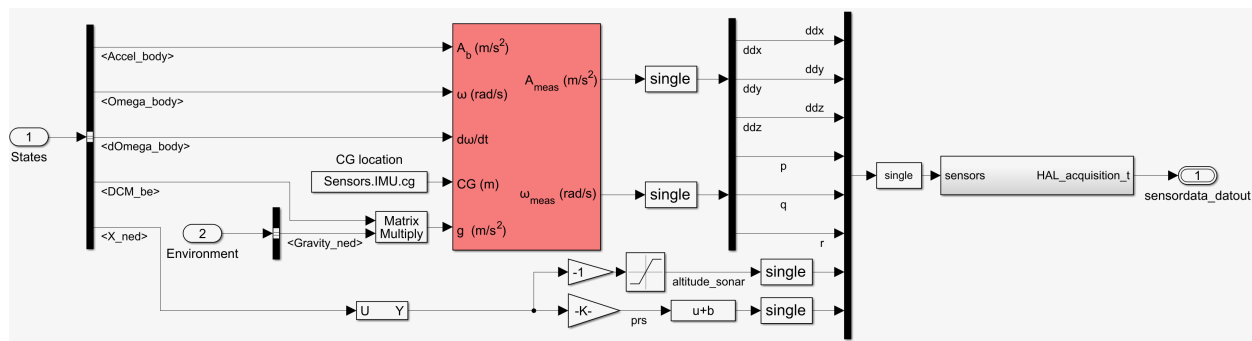
3 Sensors

- **Bus:sensorData_t:**
 - [ddx, ddy, ddz]
 - [p, q, r]
 - altitute sonar
 - pressures
 - Virtual Battery Assessment Tool (VBAT)
 - VBAT percentage

VSS_SENSORS = 0 will select feedthrough sensors
VSS_SENSORS = 1 will select dynamics sensors with noise



3.1 IMU_Pressure



需要接入外设的部分：

- Output

1. A_{meas} (m/s²) 加速度

三个轴: [ddx, ddy, ddz]

2. ω_{meas} (rad/s) 角速度

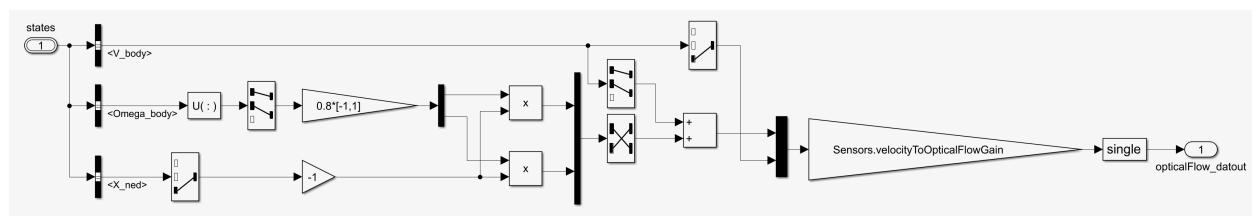
三个轴: [p, q, r]

3. Sonar 超声波

4. Pressures 气压计

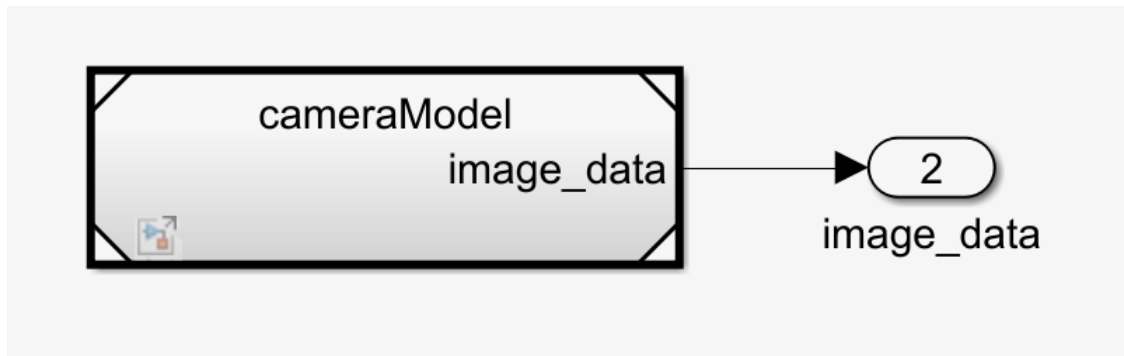
3.2 Optical Flow

光流（以下为模型的模拟光流，实际应该使用相机处理）



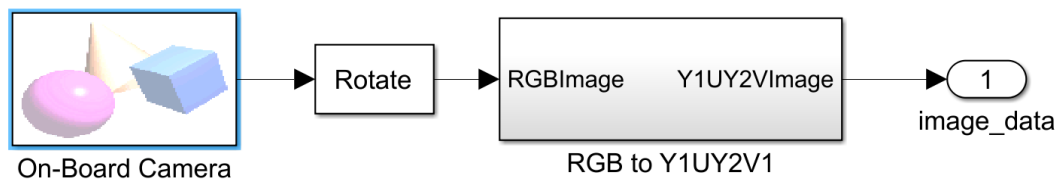
- Output

opticalData: (single, Bus:extraSensorData)



3.3 Camera

相机



- Output

imageData: 图象数据