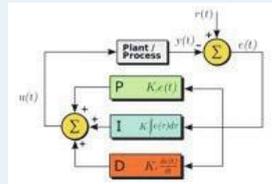
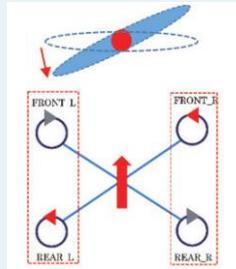


Drone Flight Controller를 이용한 코딩 실습장비

| MSN-X Drone

| 제품 특징 |

- 드론에 해당하는 회로도/PCB DESIGN/CODING/MultiWii 시뮬레이션을 체계적인 교육 및 학습이 가능
- SCHEMATIC [회로도] 기본제공
- PCB DATA 기본제공
- Coding Source 기본제공
- MultiWii P/I/D 설정변경 연동작업



이론 실습

- DC MOTOR calibrate
- 드론 센서 설정
- 드론 시동 ON
- 드론 시동 OFF
- F/W 구조
- 로직 구조(loop)
- MultiWiiGUI

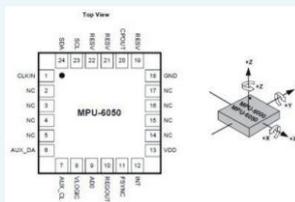
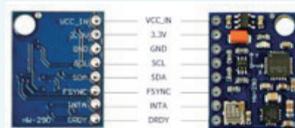
교육내용 구성

(1) 드론의 구성

- 1) WiFi 통신
- 2) RF 무선 통신
- 3) BLE 블루투스 통신
- 4) LTE 무선 통신
- 5) Flight Controller

(2) 드론의 센서

- 1) 가속도 센서
- 2) 자이로 센서
- 3) 지자기 센서
- 4) 기압센서
- 5) BLE 통신
- 6) 모터 작동원리
- 7) 프로펠러 작동원리
- 8) ESC 드라이버
- 9) 배터리 구성
- 10) 비행 원리



(3) MultiWii를 활용한 P/I/D제어

- 1) 비례제어(Proportional Control)
- 2) 적분 제어(Integral Control)
- 3) 미분 제어(Derivative Control)
- 4) 비례-적분-미분 제어(Proportional-Integral-Derivative-Control)
- 5) MSP(Multiwii Serial Protocol) 패킷
- 6) QUADX Type 모터 방향제어

GUI Elements:

- PID Setting (PID, I, D, F, P, I, D, F, P)
- AUX Setting (AUX1, AUX2, AUX3, AUX4)
- Motor Connection (포트 연결)
- Sensor Data Display (센서 데이터 표시)
- Drone Direction Display (드론 방향 표시)
- Adjustment Data (조종 수신 데이터)

대표 규격

1) DRONE SIZE

1-1)가로 110mm / 세로 110mm / 높이 20mm

2) Main FMU Processor

2-1) AVR® 8-Bit Microcontroller

2-2) High Precision Crystal Oscillator (16MHz)

3) On-board sensors

3-1) MPU6050

3-2) HMC5883L

3-3) MS5611

4) Interface

4-1) Dedicated PWM/Capture inputs on FMU

4-2) General purpose serial ports

4-3) I2C ports

4-4) SPI buses

5) BT Version: Bluetooth Specification

V4.0 BLE

5-1) Send and receive no bytes limit.

5-2) Working frequency: 2.4GHz ISM band

5-3) Modulation method: GFSK

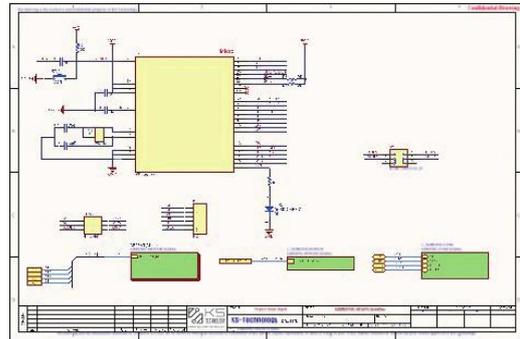
6) Power System

6-1) Power : 3.3~5V

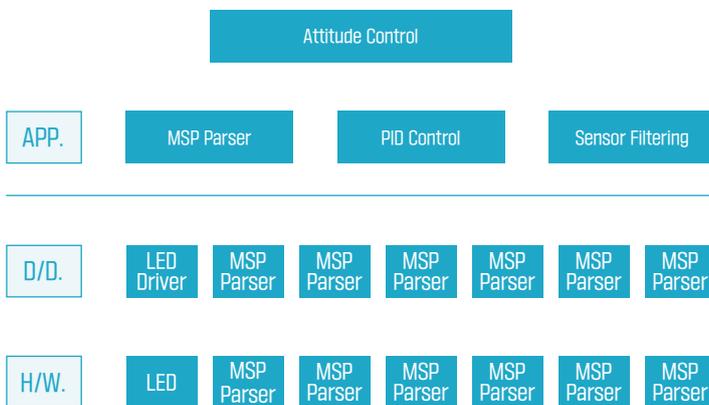
6-2) USB input : 4.75v~5.25v

7) Other Characteristics

7-1)Operating Temperature : -20 ~80°C



F/W구조



로직구조 (loop)

