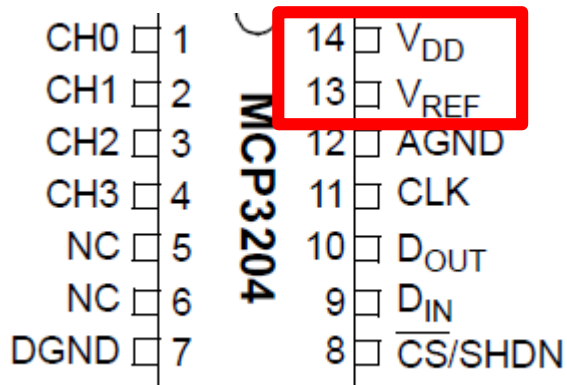


ADC(12bit) + Magnetic angle

Micro Servo System Lab

황해진

- MCP 3204 adc 활용 (MCP 3208과는 channel수 밖에 없음)
- 애플루트 각도 센서 : eZencoder(magnetic angle sensor, 12bit) in i2a system
- Raspberry 3 + Ubuntu + ROS + Python 기반 환경에서 진행
- 외부 라이브러리 python – Spidev 활용
- VDD, VREF : 5V로 진행
- CH0 을 활용한 코드 작성 (magnetic.py에서 ch = 0~4 를 바꾸어 조절 가능)



Raspberry 3 Pin map



| Alternate Function | | | | | Alternate Function |
|--------------------|----------|----|--|----|--------------------|
| | 3.3V PWR | 1 | | 2 | 5V PWR |
| I2C1 SDA | GPIO 2 | 3 | | 4 | 5V PWR |
| I2C1 SCL | GPIO 3 | 5 | | 6 | GND |
| | GPIO 4 | 7 | | 8 | UART0 TX |
| | GND | 9 | | 10 | UART0 RX |
| | GPIO 17 | 11 | | 12 | GPIO 18 |
| | GPIO 27 | 13 | | 14 | GND |
| | GPIO 22 | 15 | | 16 | GPIO 23 |
| | 3.3V PWR | 17 | | 18 | GPIO 24 |
| SPI0 MOSI | GPIO 10 | 19 | | 20 | GND |
| SPI0 MISO | GPIO 9 | 21 | | 22 | GPIO 25 |
| SPI0 SCLK | GPIO 11 | 23 | | 24 | GPIO 8 |
| | GND | 25 | | 26 | GPIO 7 |
| | Reserved | 27 | | 28 | Reserved |
| | GPIO 5 | 29 | | 30 | GND |
| | GPIO 6 | 31 | | 32 | GPIO 12 |
| | GPIO 13 | 33 | | 34 | GND |
| SPI1 MISO | GPIO 19 | 35 | | 36 | GPIO 16 |
| | GPIO 26 | 37 | | 38 | GPIO 20 |
| | GND | 39 | | 40 | GPIO 21 |
| | | | | | |



활용한 핀

prompt >

sudo raspi-config -> 3. Interfacing Options -> P3. SPI -> yes -> ok (SPI활성화)

sudo nano /etc/modules – 파일 끝 부분에 spidev 추가

sudo apt-get install python python-dev

git clone [git://github.com/doceme/py-spidev](https://github.com/doceme/py-spidev)

cd py-spidev/

sudo python setup.py install

sudo shutdown -r now

참조 사이트 :

[http://mechasolutionwiki.com/index.php?title=ADC%E5%BC%9D%B4%E9%A9%ED%95%B4%EC%A1%B0%EB%8F%84%EC%84%BC%EC%84%9C%EC%82%AC%EC%9A%A9%ED%95%98%EA%B8%B0_\(%ED%8C%8C%EC%9D%B4%EC%8D%AC\)](http://mechasolutionwiki.com/index.php?title=ADC%E5%BC%9D%B4%E9%A9%ED%95%B4%EC%A1%B0%EB%8F%84%EC%84%BC%EC%84%9C%EC%82%AC%EC%9A%A9%ED%95%98%EA%B8%B0_(%ED%8C%8C%EC%9D%B4%EC%8D%AC))

magnetic_angle 패키지에서 별 건 없지만, magnetic_read.py 실행

```
roslaunch magnetic_angle magnetic_read.py
```

코드에 대한 설명은 아래 사이트 참조

<https://m.blog.naver.com/PostView.nhn?blogId=msyang59&logNo=220806962339&proxyReferer=https%3A%2F%2Fwww.google.com%2F>

<https://pypi.org/project/spidev/>