

# Xilinx Zynq FPGA, TI DSP, MCU

## 프로그래밍 및 회로 설계

### 전문가 과정

강사 - Innova Lee(이상훈)

[gcccompil3r@gmail.com](mailto:gcccompil3r@gmail.com)

학생 - 김 현  
전병용

신호준  
장유미  
강유빈

# ‘프로젝트 : 탱크’ 목표

- 무한궤도
- 속도 제어
- 포 쏘기
- 무인 주행

# 무한궤도

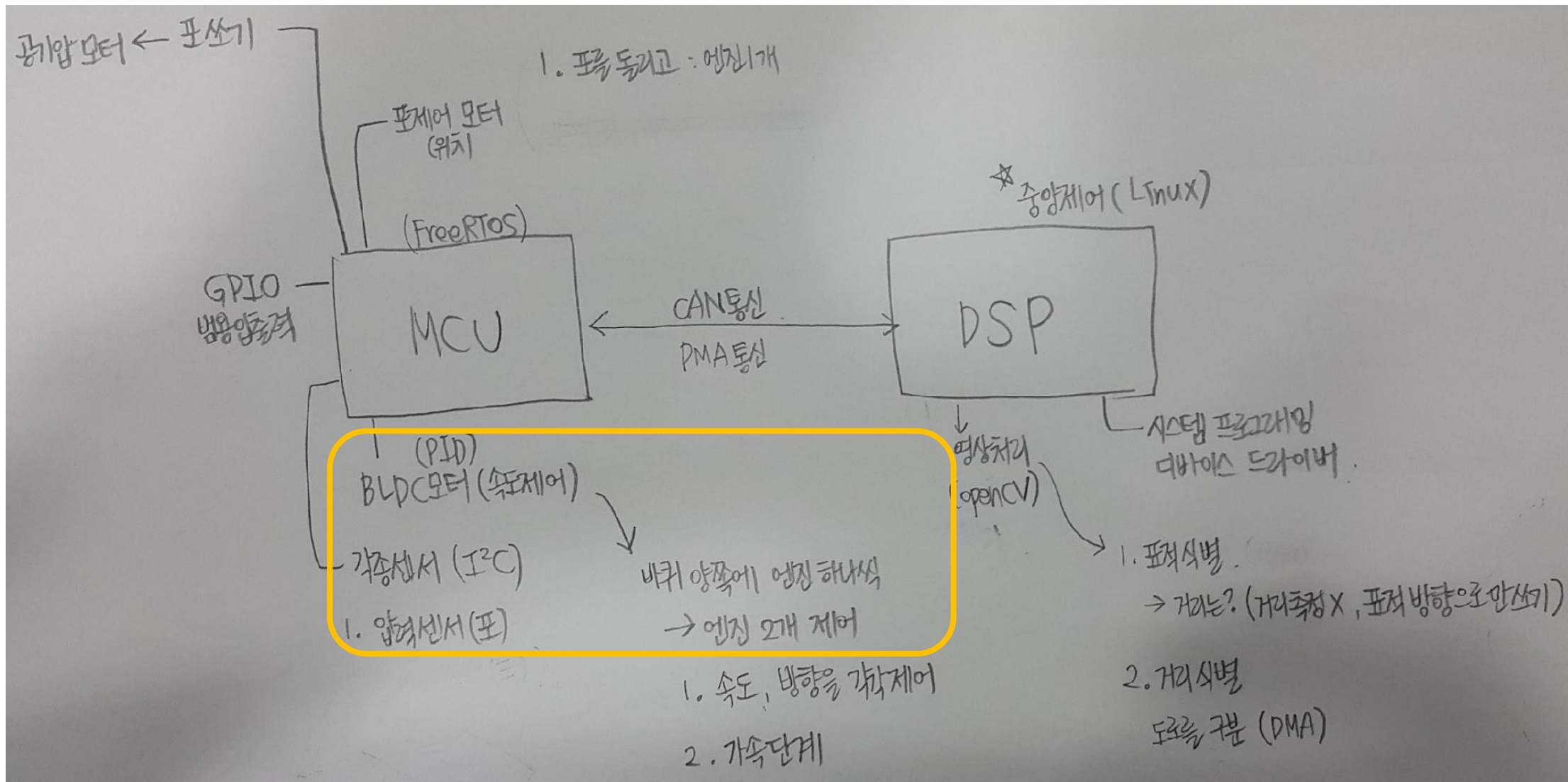


- 실제 무한궤도 구현
- 양쪽 바퀴의 모터를 따로 제어

## <목표>

- 계단(장애물)을 넘어가는 시연
- 전진, 후진, 좌회전, 우회전,
- 제자리 회전

# 무한궤도



# 속도 제어



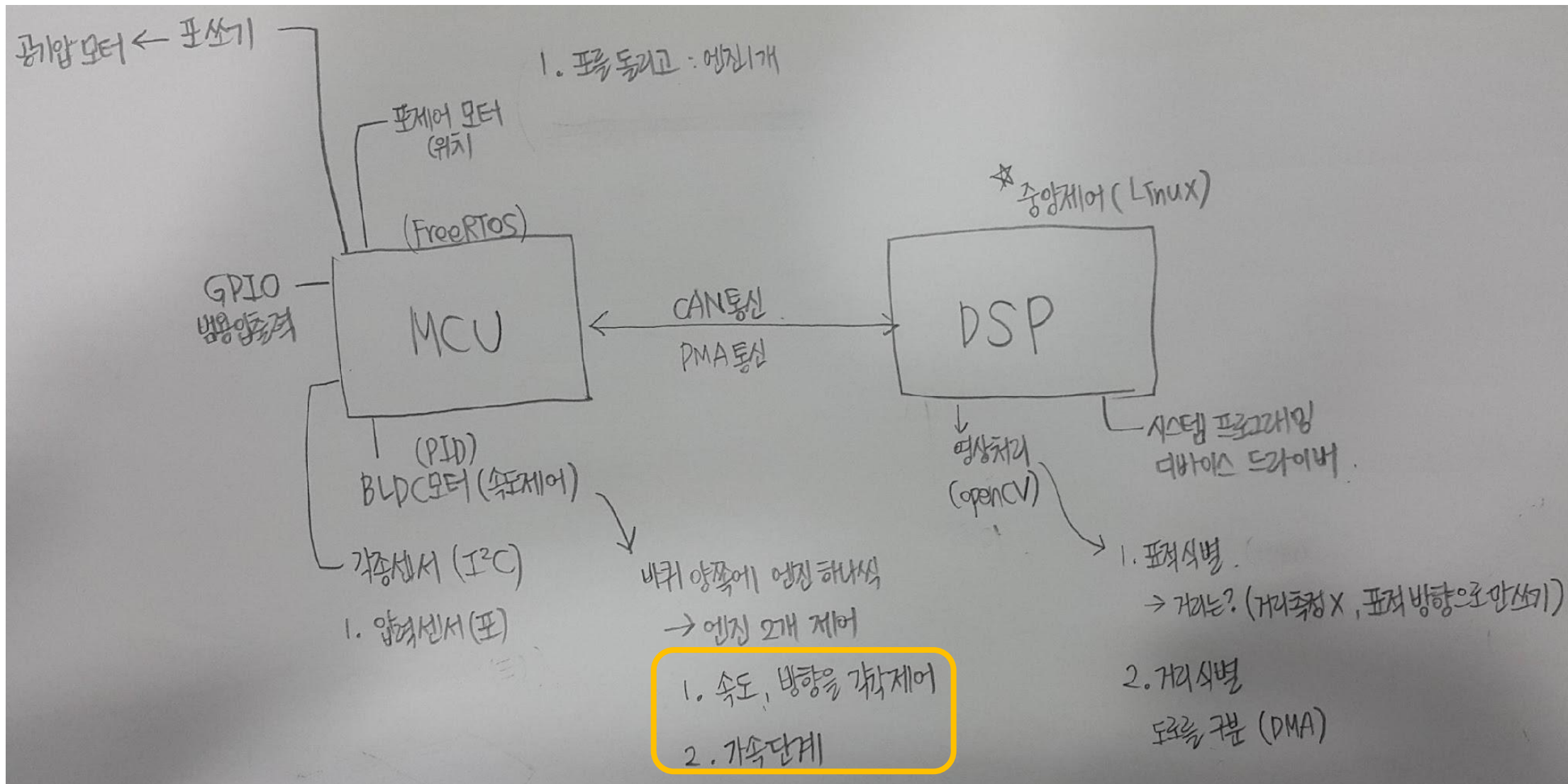
- 다양한 속도 제어
- 기본 속도: 1m/s

## <목표>

- 부드러운 변속
- RC탱크보다는 빠른 속도



# 속도 제어



# 포 쏘기



- 표적을 인식해 포 쏘기
- 포를 표적이 있는 곳으로 위치

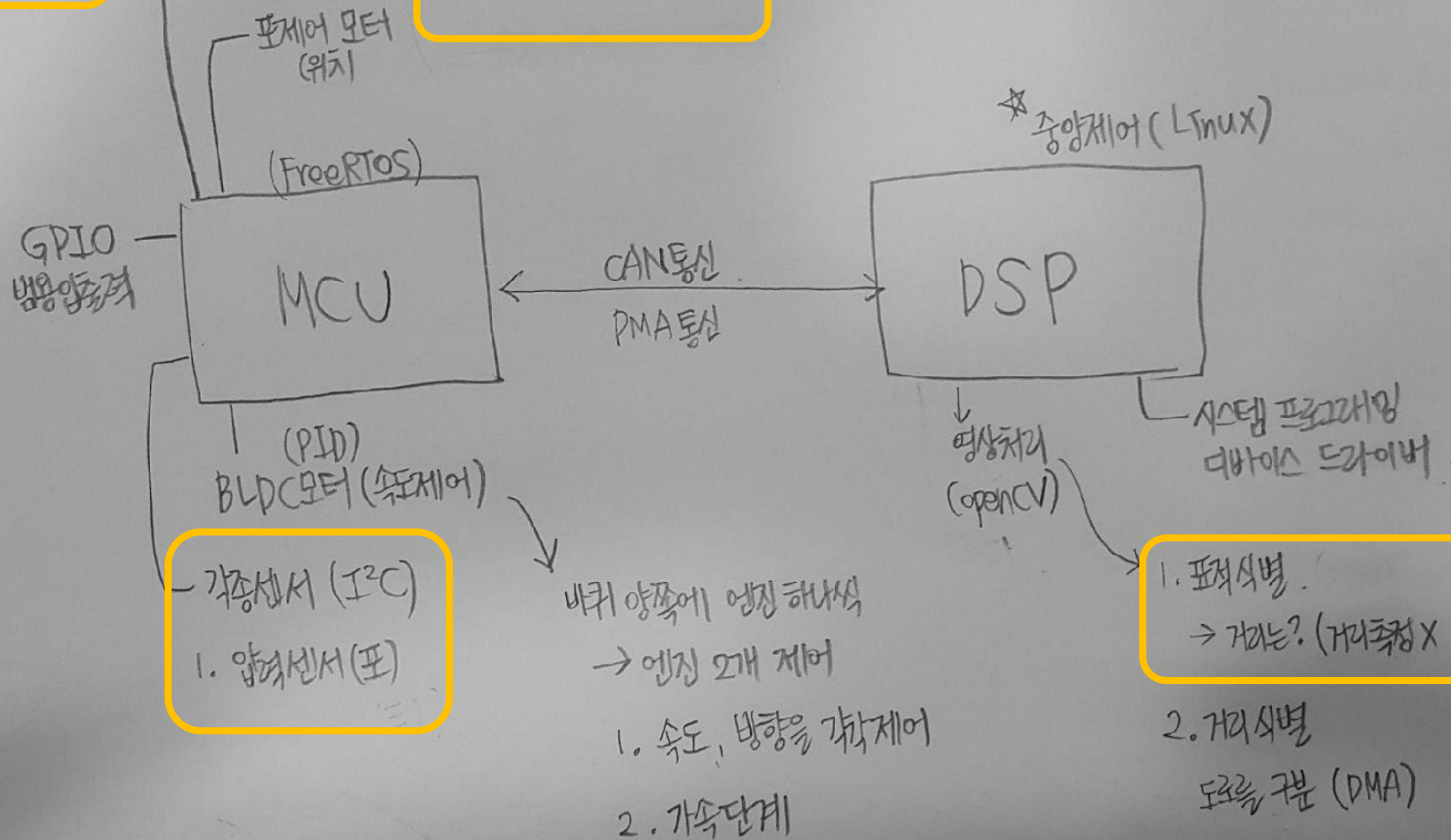
## <목표>

- 표적을 인식해서
- 실제 표적을 포로 맞추는 시연

# 포 쏘기

공압모터 ← 포쏘기

1. 포를 돌리고 : 엔진 1개





# 무인 주행

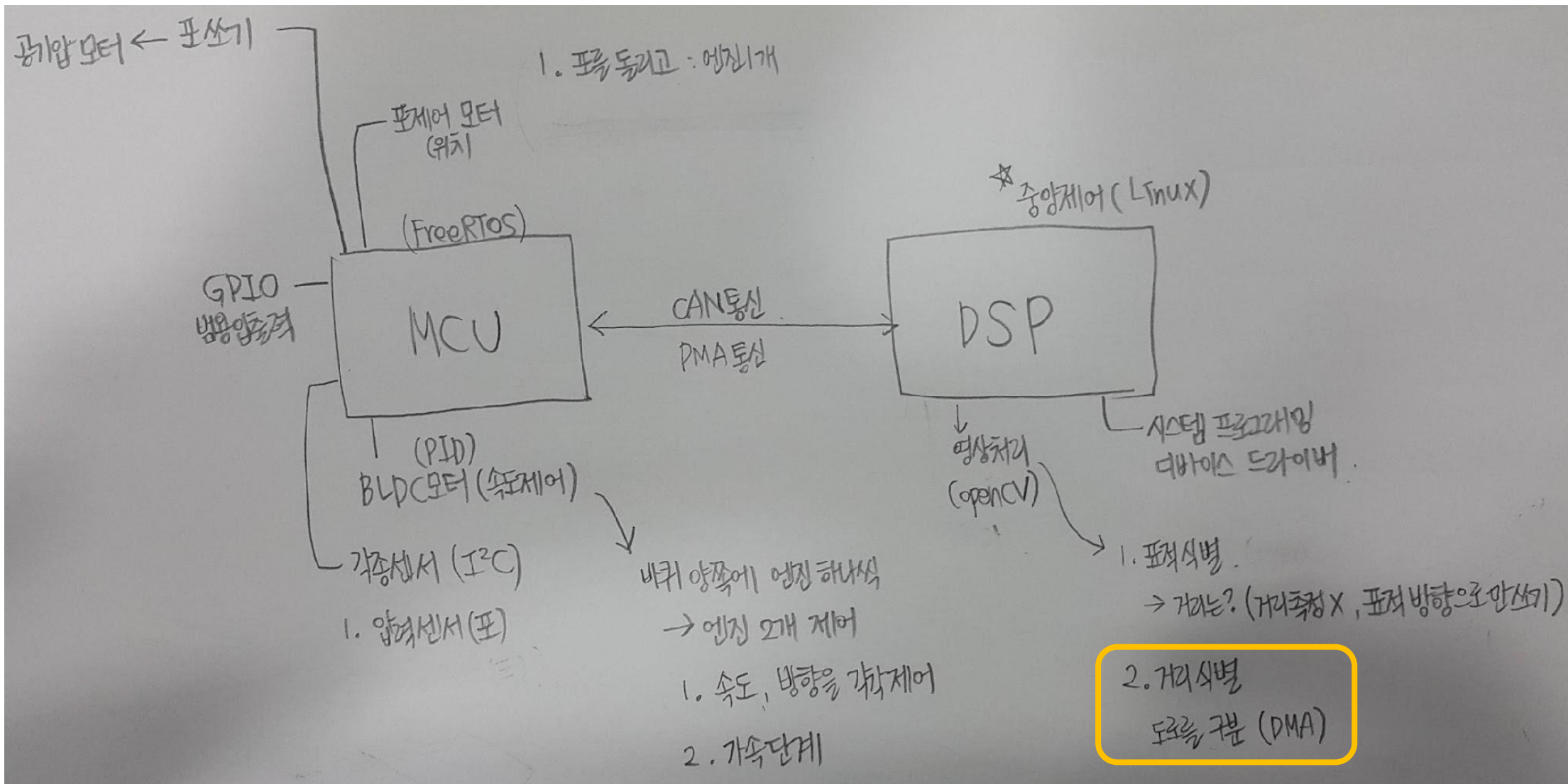
- 도로를 인식해 무인 주행
- 영상 처리를 통한 도로 인식

## <목표>

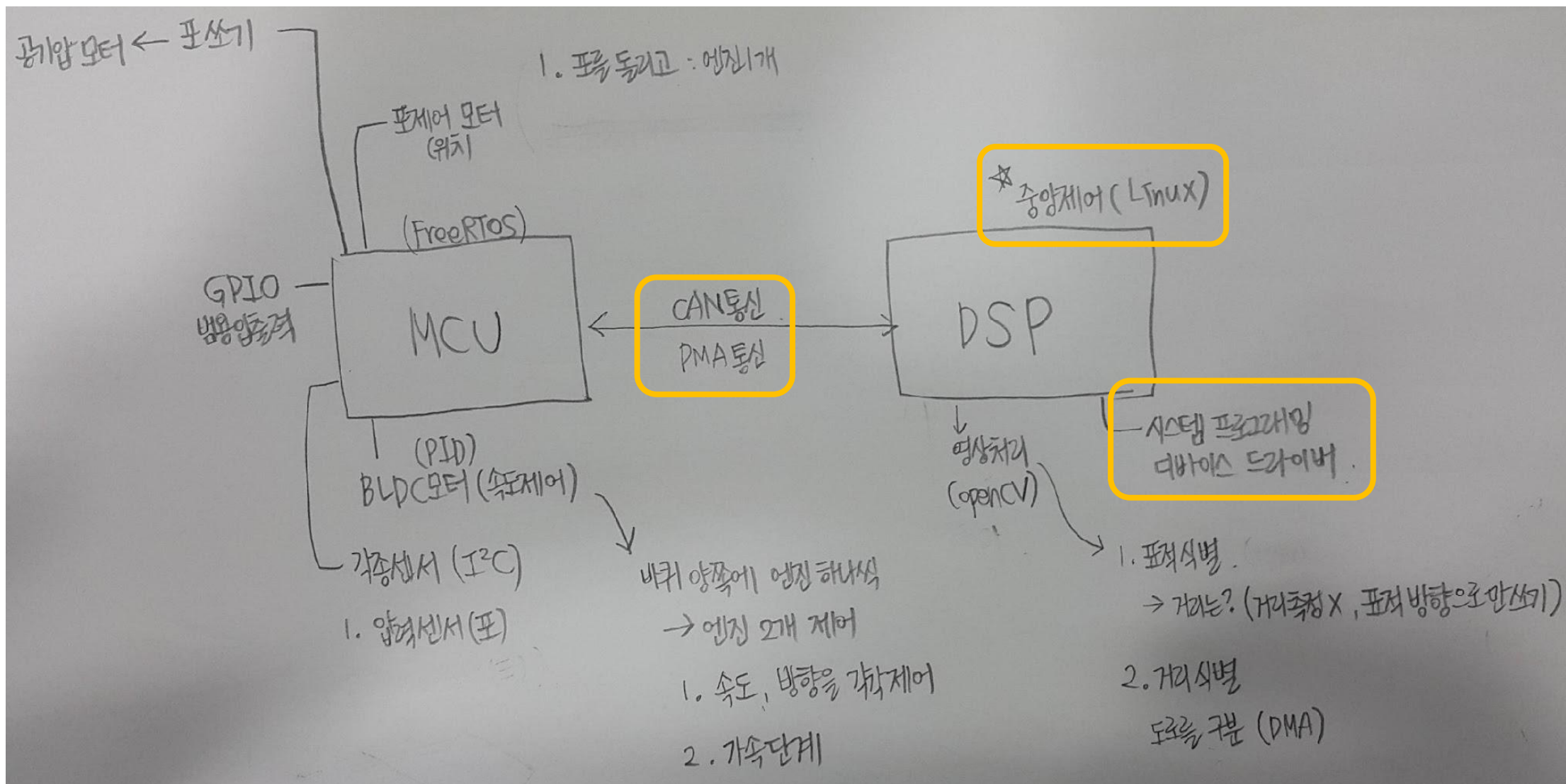
- 모의로 구현한 도로를
- 스스로 주행하는 시연



# 무인 주행



# 중앙 제어



# 일정

- 총 기간
- 10주 (프로젝트 기간) (5/8 ~ 7/16)
- + 1주(포트폴리오 준비 기간) (7/17 ~ 7/23)
  
- 여유 기간 2주
- 혹시 모를 추가 사항에 대비한 기간



# 일 정

- 4주 (5/8 ~ 6/4)

## <MCU>

- 모터 제어 + 조향

## <DSP>

- 디바이스 드라이버

# 일 정

- 1주 (6/5 ~ 6/11)

- <MCU>

- CAN 통신

- DMA 통신

- <DSP>

- CAN 통신

- DMA 통신

# 일정

- 2주 (6/12 ~ 6/25)

- <MCU>

- I2C, SPI 통신 (센서 통신)

- 센서 제어 (포와 관련된 압력센서) -> 포를 구현

- <DSP>

- 표적 영상 처리

- 도로 영상 처리

# 일정

- 1주 (6/26 ~ 7/2)
- <MCU, DSP>
- 표적 영상 처리 후 MCU로 포 쏘기
- 도로 영상 처리 후 MCU로 주행 제어
- Wifi나 블루투스 조종기



# 일정

- 전원회로 설계 및 기타 회로 설계 구현
- 팀 전원이 프로젝트 기간 동안 계속 참여할 예정

감사합니다.