

임베디드코딩 및 실습 기말 프로젝트

Han Sol Kim

Korea Maritime and Ocean University

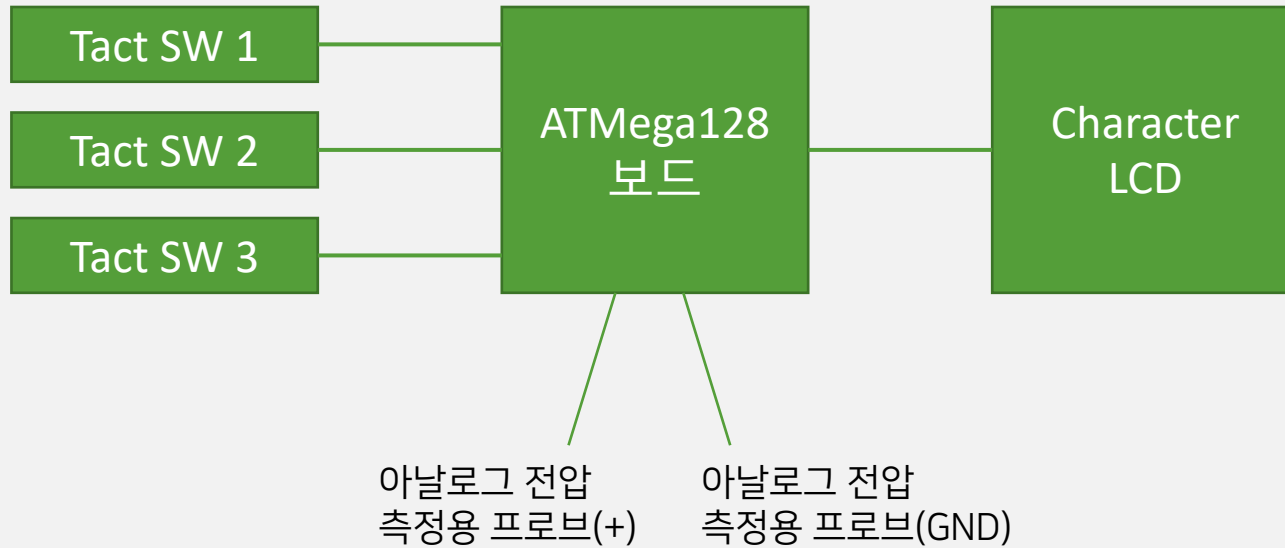


한국해양대학교
NATIONAL
KOREA MARITIME & OCEAN UNIVERSITY



RCLab
Robotics and Control LAB.

- 하드웨어 구성도는 다음과 같다.



- 소프트웨어는 세 가지 메뉴로 구성된다.

- 모드 1: 광고문 출력 모드
- 모드 2: 스탑워치 모드
- 모드 3: 디지털 전압계 모드

- Tact SW는 interrupt를 이용해 기능을 구현한다.

- 모드 1: 광고문 출력 모드

- 최초 전압 인가 시에는 사전에 입력한 광고문이 Character LCD에 표시된다.
 - 예)
 - 1줄: Embedded coding
 - 2줄: Team #1
- PC에서 UART 통신을 통해 광고문을 입력되면 해당 문자열을 길이에 따라 2줄에 맞추어 표시한다.
 - 예) 입력: Hello. Nice to meet you. Thanks.
 - 1줄: Hello. Nice to m
 - 2줄: eet you. Thanks.
- Tact SW 1이 클릭되면, 디지털 전압계 모드로 이동하고,
Tact SW 2가 클릭되면, 스탑워치 모드로 이동한다.
- Tact SW 3이 클릭되면, display를 켜거나 끈다.

● 모드 2: 스탑워치 모드

- 타이머 인터럽트를 이용하여 스탑워치 기능을 구현한다.
- 처음 모드 진입 시 character LCD에 00:00:00.00를 표시한다.
- Tact SW 3이 클릭되면 스탑워치가 시작되어 시간을 0.01초 씩 증가하여 표시한다.
- Tact SW 3이 다시 클릭되면 스탑워치가 멈춘다.
- Tact SW 3을 다시 한 번 더 클릭하면 00:00:00.00부터 다시 스탑워치를 작동 시킨다.

- Tact SW 1이 클릭되면, 광고 출력 모드로 이동하고,
Tact SW 2가 클릭되면, 디지털 전압계 모드로 이동한다.

- 모드 3: 디지털 전압계 모드

- GND와 ADC0 핀 간의 전위차를 ADC를 통해 측정하여 character LCD에 표시한다.
- 전압은 0.00V에서 5.00V까지 0.01V 단위로 측정하여 character LCD에 표시한다.
- 전압 측정은 100ms 마다 측정하여 화면에 표시한다.
- Tact SW 3이 클릭되면 character LCD의 2번 째 줄에 스위치가 눌릴 당시의 전압을 표시한다.
- Tact SW 1이 클릭되면, 스탑워치 모드로 이동하고,
Tact SW 2가 클릭되면, 광고 출력 모드로 이동한다.

- 보고서는 조별로 작성하며 다음을 포함한다.
 - 표지
 - 사용한 모듈의 기능 및 레지스터 설명
 - 전체 회로도
 - 각 모듈 별 초기화와 사용법에 대한 코드 및 이에 대한 설명
 - 각 동작 모드 별 전체 코드 및 이에 대한 설명
 - 전체 코드의 순서도
 - 전체 코드 (+주석)
 - 동작 시연 영상 유튜브 링크 주소
- 작품은 기말 시험 장소에 가지고 와서 평가한다.