

임베디드 시스템 설계 및 실험 6주차 실험

수요일 분반

● 목 표

1. Interrupt 방식을 활용한 GPIO 제어 및 UART 통신
2. 라이브러리 함수 사용법 숙지

● 실험 주의사항

1. 실험 장비들을 연결할 시에 **반드시 모든 전원을 끄고 연결해주세요**
2. 장비 반납 시 충격이 가해지지 않게 주의해서 넣어주세요

● 세부 실험 내용

1. Datasheet 및 Reference Manual을 참고하여 해당 레지스터 및 주소에 대한 설정 이해
2. NVIC와 EXTI를 이용하여 GPIO에 인터럽트 핸들링 세팅

(ISR 동작은 최대한 빨리 끝나야 함. 즉, 기능구현은 다른 곳에서)

보드를 켜면 LED 물결 기능 유지 (LED 흐르듯이 반복)

Up LED 물결 방향 변경/Down LED 물결 방향 변경

(물결 속도는 delay를 이용하여 천천히 동작, **ISR에서는 delay가 없어야 합니다**)

(전원 스위치에 가까운 방향으로 움직이면 UP, 반대면 DOWN.)

3. 조이스틱 Up : Up 동작, 조이스틱 Down : Down 동작
(조이스틱을 눌렀을 때 위 동작이 지연시간 없이 바로 이루어져야 합니다)
4. PC의 Putty에서 u, d 문자 입력하여 보드 제어 (PC -> 보드 명령)
(‘u’ : Up 동작, ‘d’ : Down 동작)
5. S1 버튼을 누를 경우 Putty로 "TEAMXX.WrWn" 출력(XX: 각 조 번호)

● 실험 검사

1. 레지스터 및 주소 설정 이해 확인, **구조체 및 함수**를 이용하여 코드 작성하였는지 확인
2. 조이스틱 및 LED 동작 및 인터럽트 구현 검사
3. 코드 template **주석상 코멘트로 제약사항으로** 있는 부분 잘 읽어보고 코드 제작
위반시 코드 동작이 정상이라도 보고서상 감점
4. 맴납 검사(**냉납주의**)

● 제출 사항

1. 이번 주 실험 결과 보고서 **pdf** - 다음 수업일 전날 자정전까지 e-mail 제출
2. 소스 코드 - 직접 작성 및 수정한 코드 파일(**main.c**)만 제출
3. 실험 동작 영상

- 실험 한 **소스 코드는 백업 후 삭제**, 뒷정리 깔끔하게
- 본체, 모니터, 전선 및 장비들은 제자리에