임베디드 시스템 설계 및 실험 7주차 실험

화요일 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)

|  |
| --- |
| 보드를 켜면 LED 물결 기능 유지 (LED 1->2->3->4->1->2->3->4->1->… 반복)  A LED 물결 방향 변경 - 1->2->3->4  (1->2->3->4로 LED가 켜진 뒤, 1->2->3->4 순서로 LED가 꺼져야합니다.)  B LED 물결 방향 변경 - 4->3->2->1  (물결 속도는 delay를 이용하여 천천히 동작, ISR에서는 delay가 없어야 합니다)  (PD2 = 1, PD3 = 2, PD4 =3, PD7 = 4)  (4->3->2->1로 LED가 켜진 뒤, 4->3->2->1 순서로 LED가 꺼져야합니다.) |

3. KEY1(PC4) 버튼 : A 동작, KEY2(PB10) 버튼 : B 동작

(조이스틱을 눌렸을 때 위 동작이 지연시간 없이 바로 이루어져야 합니다)

4. PC의 Putty에서 a, b 문자 입력하여 보드 제어 (PC -> 보드 명령)

(‘a’ : A 동작, ‘b’ : B 동작)

5. KEY3(PC13) 버튼을 누를 경우 Putty로 “TEAMXX.\r\n“ 출력

● 실험 검사

1. 레지스터 및 주소 설정 이해 확인, 구조체 및 함수를 이용하여 코드 작성하였는지 확인

2. 조이스틱 및 LED 동작 및 인터럽트 구현 검사

● 제출 사항

1. 이번 주 실험 결과 보고서 **-** 다음 수업 시간 전까지 PLATO 제출

2. 실험 동작 영상

 실험 한 **소스 코드는 백업 후 삭제**, 뒷정리 깔끔하게

 본체, 모니터, 전선 및 장비들은 제자리에