

실습: DE1-SoC 인터럽트 프로그래밍

※ 다음의 1,2번은 별도로 주어진 소스코드를 참고하시오.

1. **(어셈블리 언어 인터럽트 핸들러)** 강의 자료와 별도 자료를 통해 제공된 인터럽트 핸들러 프로그램을 작성하여 시뮬레이터에서 실행시켜서 동작을 확인하시오. (시뮬레이터에서는 한 파일로 작성해야 함)
2. **(C 언어 인터럽트 핸들러)** 강의 자료와 별도 자료를 통해 제공된 인터럽트 핸들러 프로그램을 작성하여 실행시키고, 동작을 분석하시오.
3. Generic Interrupt Controller (GIC)에 대하여 다음 물음에 답하시오. (강의교재와 GIC문서 p5-8 참고)
 - (1) Interrupt Processor Target Register (ICDIPTRn)의 용도에 대해서 적으시오.
 - (2) 위의 레지스터에 대해서 interrupt ID 72와 interrupt ID 73의 target processor를 CPU0로 지정할 때에 어떻게 해야 하는지 말하시오.
 - (3) Interrupt Set Enable Registers (ICDISERn)의 용도에 대해서 적으시오.
 - (4) 위의 레지스터에 대해서 interrupt ID 72와 interrupt ID 73의 forwarding을 enable하려면 어떻게 해야 하는지 말하시오.
 - (5) GIC에서 인터럽트를 발생시킨 peripheral의 interrupt ID를 어떻게 알 수 있는지 말하시오.

Base Address	31	...	24	23	...	16	15	...	8	7	6	5	4	3	2	1	0	Register name
0xFFED000	Unused																E	ICDDCR
0xFFED100	Set-enable bits																	ICDISERn
...	Set-enable bits																	...
0xFFED180	Clear-enable bits																	ICDICERn
...	Clear-enable bits																	...
0xFFED400	Priority, offset 3				Priority, offset 2				Priority, offset 1				Priority, offset 0					ICDIPRn
...	Priority, offset 3				Priority, offset 2				Priority, offset 1				Priority, offset 0					...
0xFFED800	CPUs, offset 3				CPUs, offset 2				CPUs, offset 1				CPUs, offset 0					ICDIPTRn
...	CPUs, offset 3				CPUs, offset 2				CPUs, offset 1				CPUs, offset 0					...
0xFFEDC00	F15	F14	F13	F12	F11	F10	F9	F8	F7	F6	F5	F4	F3	F2	F1	F0		ICDICFRn
...	F15	F14	F13	F12	F11	F10	F9	F8	F7	F6	F5	F4	F3	F2	F1	F0		...

Figure 6. Distributor registers.

4. Pushbutton Key Port에 대해서 다음 물음에 답하시오. (DE1-SoC Computer 컴퓨터자료, p 10 및 p21 참조)

- (1) Interrupt mask register의 기능은?
- (2) Edgecapture register의 기능은?
- (3) 처리된 pushbutton 인터럽트를 clear 하려면 어떻게 해야 하는가?

Address	31	30	...	4	3	2	1	0	
0xFF200050	Unused				KEY ₃₋₀				Data register
Unused	Unused								
0xFF200058	Unused				Mask bits				Interruptmask register
0xFF20005C	Unused				Edge bits				Edgecapture register

Figure 12. Registers used in the pushbutton parallel port.