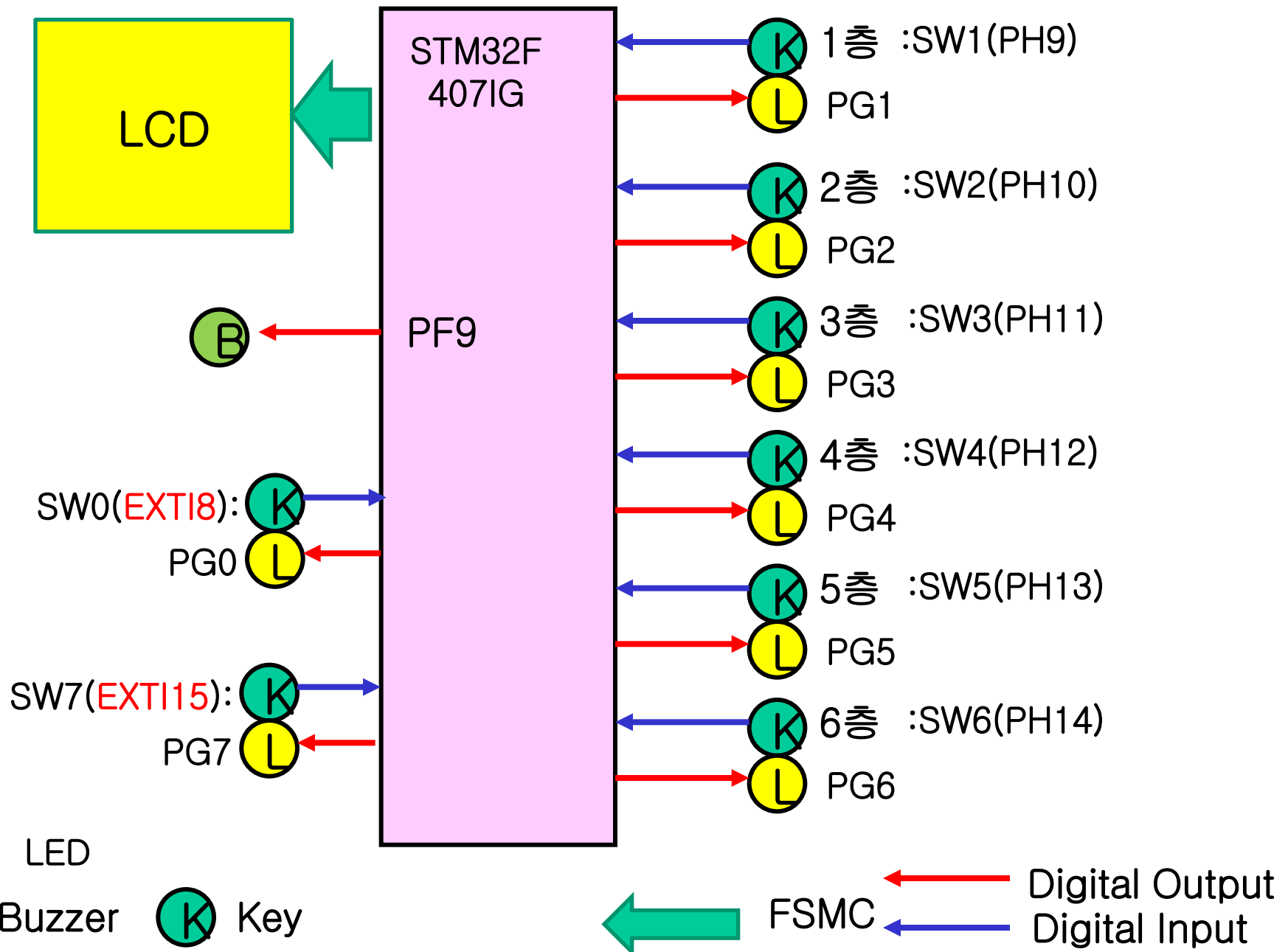
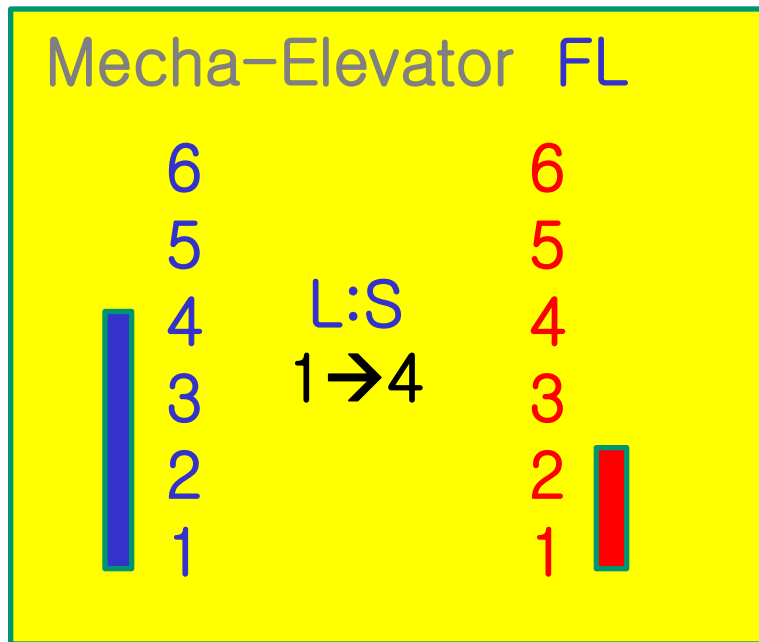


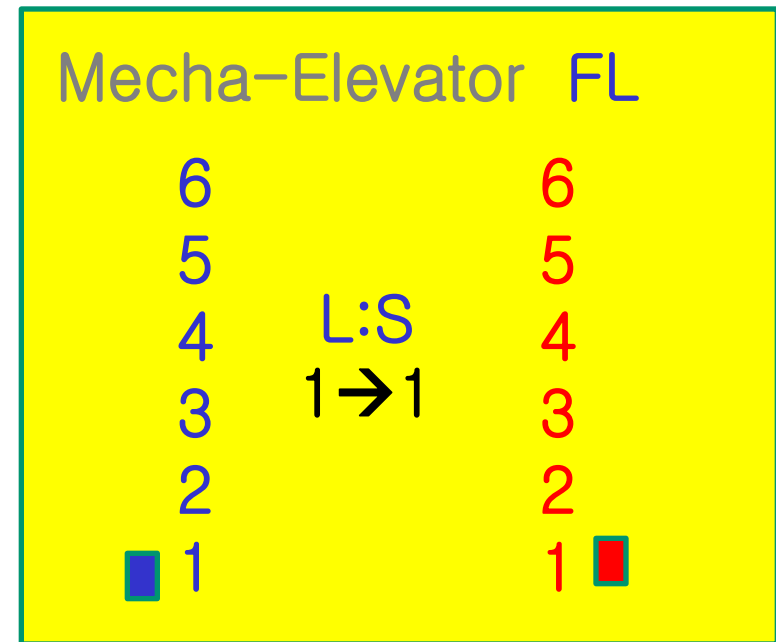
PR1. 엘리베이터(EXTI & LCD)



< 엘리베이터 LCD 화면구성 >



<예시>



<초기 상태>

➤ 초기상태

- Left, Right 모두 1층에 머물러 있음(LED0:On, 다른 LED:Off)
- 엘리베이터 상태표시: L:S (파란색)
- * 모든 SW를 입력할 때마다 부저 1번
- * 엘리베이터가 목표층에 도착 후 부저 3번

➤ 3가지 모드 : 층선택 모드, 실행모드, 중단모드

➤ 층선택 모드(Floor)

- 초기상태이거나 실행모드가 완료되면 실행되는 모드
- “FL” 표시 (파란색), LED0 On, LED7 Off, LED1~6 Off
- 층 선택은 SW1~SW6 입력에 의해 1층~6층 선택 (부저 1번)
- 층 선택후 표시: LCD중간에 “출발층→목표층” 표시
(예) 페이지2에서는 ‘1’이 출발층, ‘4’가 도착층
- 출발층 선택: 첫번째(홀수번째) 입력키, 입력된 층번호를 출발층 자리에 표시, 해당 LED ON (LED0,7을 제외한 다른 LED Off)
- 목표층 선택: 두번째(짝수번째) 입력키, 입력된 층번호를 도착층 자리에 표시, 해당 LED ON (LED0,7을 제외한 다른 LED Off)
- * 목표층은 출발층과 같으면 안됨(예;출발층이 ‘2’일경우, 목표층 선택으로 ‘2’를 입력하면 무시)
- 층선택모드에서는 실행모드로만 전환됨(중단모드는 전환불가)

➤ 실행 모드(Execute)

- SW7(EXTI15) 입력시 실행
- “EX” 표시(파란색), LED0 Off, LED7 On
- 실행모드가 되면 엘리베이터 움직임
- 출발층에 가까운 엘리베이터가 움직여서 출발층으로 이동!!
- 현재의 두 엘리베이터가 출발층과 거리가 같을 경우 Left 엘리베이터 우선으로 움직임
- 엘리베이터가 현재위치에서 출발층으로 이동하고 멈추었다가 목표층으로 이동 실행 (0.5초 간격)
- 이때 LCD의 bar도 층에 따라 증감
- 동작예1: Left Elevator가 움직이는 경우: (파란색)
 - * 현재층과 출발층이 다른 경우 (현재층→출발층→목표층)

L:U(or D)→ .. → L:S → L:U(or D)→ .. → L:S
 - * 현재층과 출발층이 같을 경우 (출발층→목표층)

L:U(or D)→ .. → L:S
- 문자 설명

L:Left, R:Right, U:Up, D:Down, S:Stop

- 동작예2: **Right Elevator**가 움직이는 경우: (**빨간색**)
 - * 현재층과 출발층이 다른 경우 (현재층→출발층→목표층)

$$R:U(\text{or } D) \rightarrow .. \rightarrow R:S \rightarrow R:U(\text{or } D) \rightarrow .. \rightarrow R:S$$
 - * 현재층과 출발층이 같을 경우 (출발층→목표층)

$$R:U(\text{or } D) \rightarrow .. \rightarrow R:S$$
- 한 층 사이 움직이는 시간 및 각 단계사이 시간: 0.5초
- 실행이 끝나면(목표층에 도착된 상태, 화면에 **L:S** or **R:S 상태**)가 되면, “**EX**” → “**FL**” 로 변경 및 부저 3번(LED0 On, LED7 Off)

➤ 중단 모드(Hold)

- SW0(EXTI8) 입력시 실행

- “EX”→“HL”, LED0 Off, LED7 Off, 층 표시는 현상태 유지

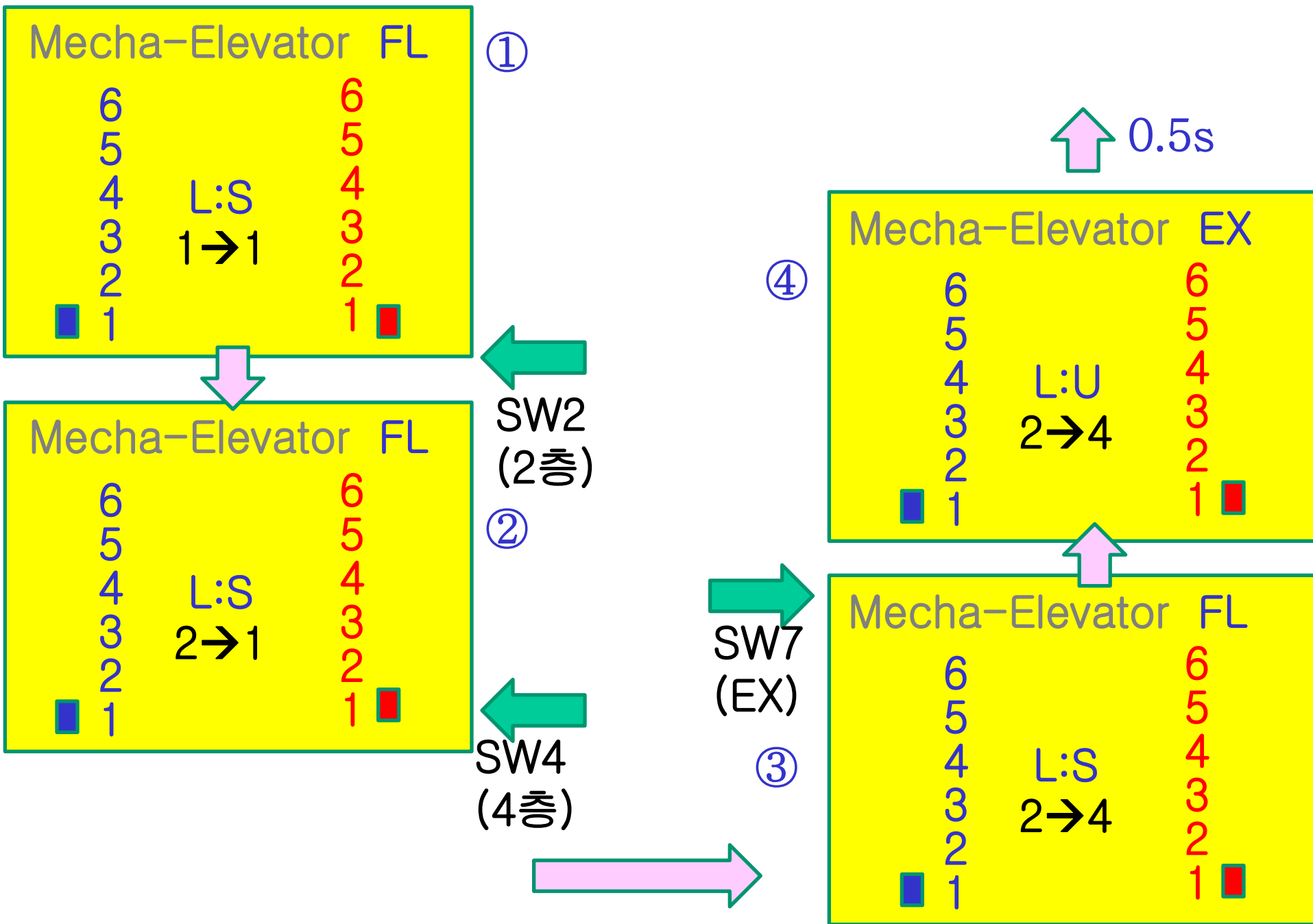
- 실행모드(EX) 중에만 중단모드로 전환됨(층 선택모드 중에는 중단모드로 전환 불가)

- 중단모드가 되면 엘리베이터 동작이 5초간 중단되고, 중단된 5초간 부저가 0.5초간격으로 울림(On, Off 반복)

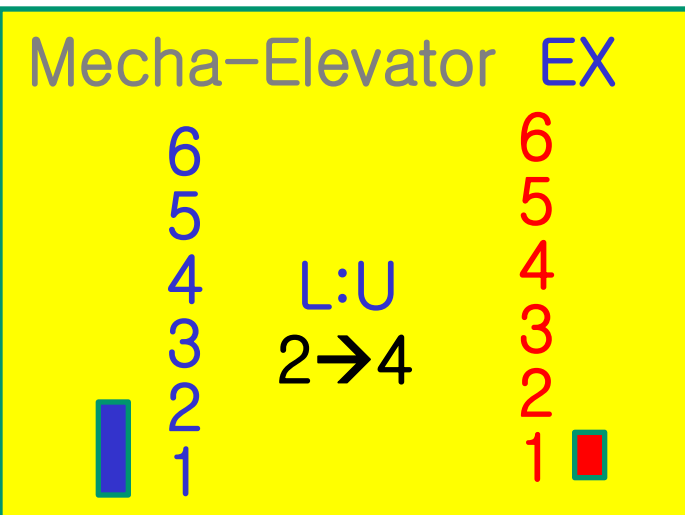
- 5초후 중단모드에서 빠져나와 중단모드로 전환되기 직전의 상태부터 엘리베이터가 동작 실행

- 실행모드로 다시 전환되면, “HL”→“EX”, LED0 Off, LED7 On,

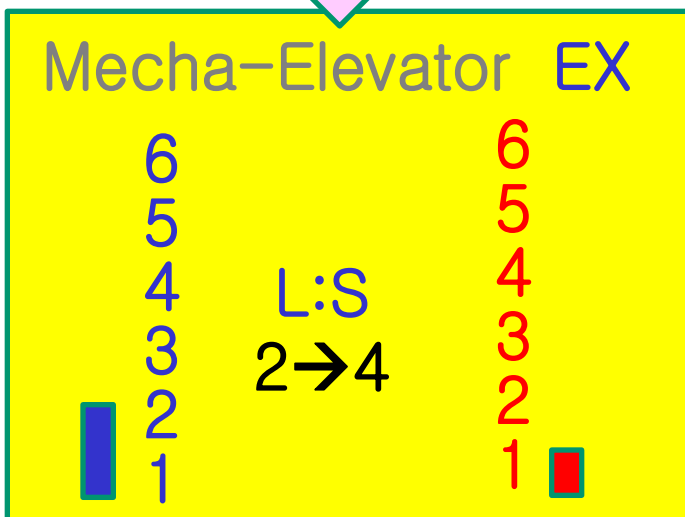
< 예제1: 초기상태에서 2(출발),4(목표)층 선택시 >



< 예제1: 초기상태에서 2(출발),4(목표)층 선택시 >

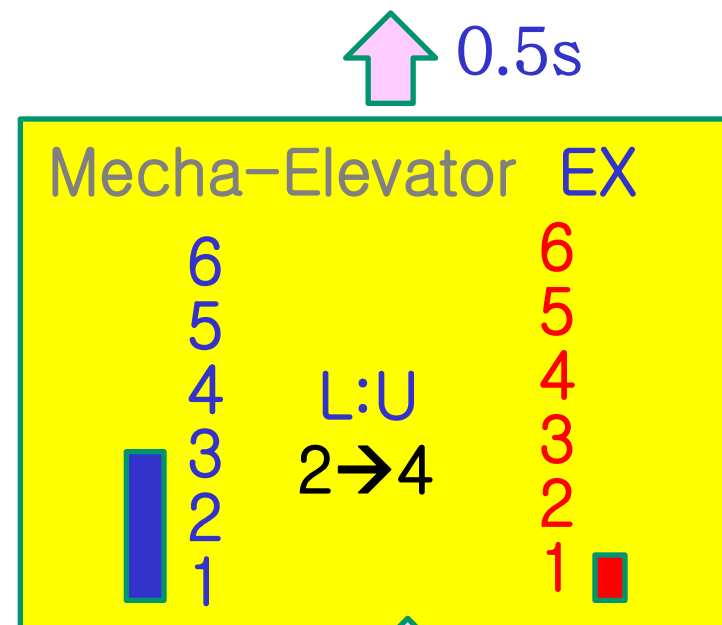


0.5s



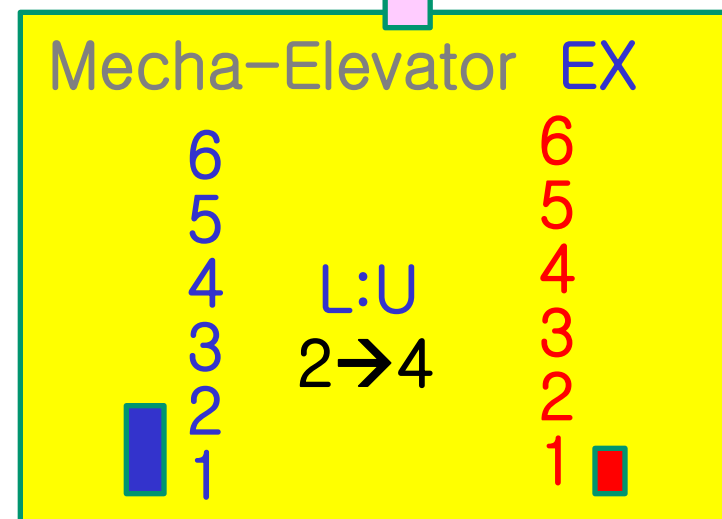
⑥

⑧

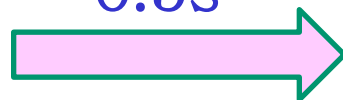


0.5s

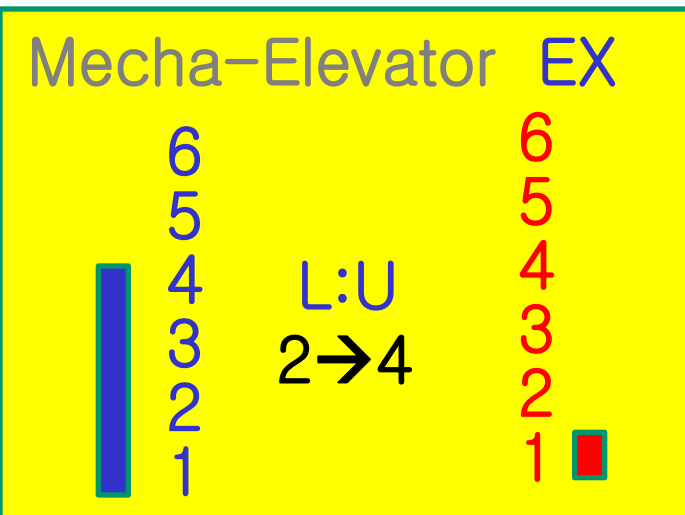
⑦



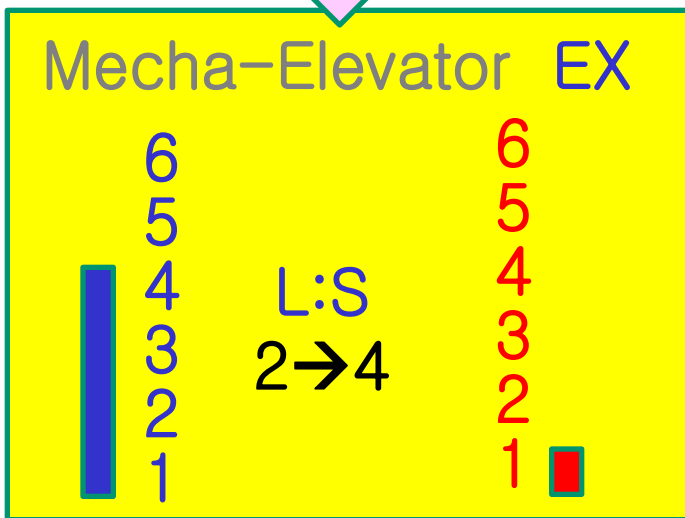
0.5s



< 예제1: 초기상태에서 2(출발),4(목표)층 선택시 >



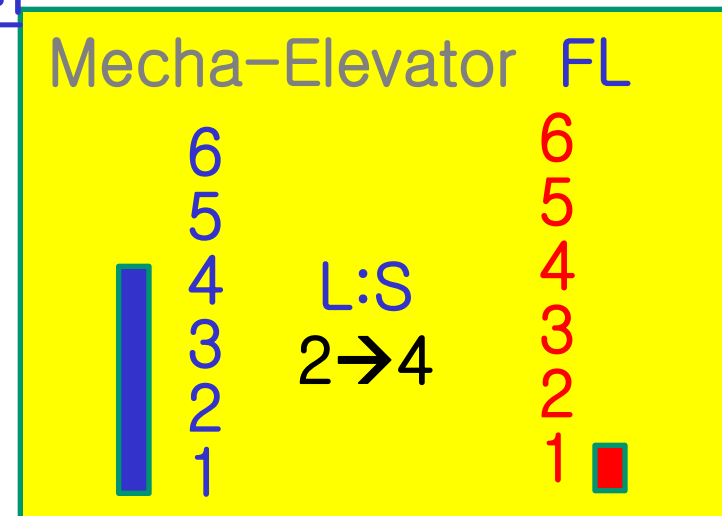
0.5s



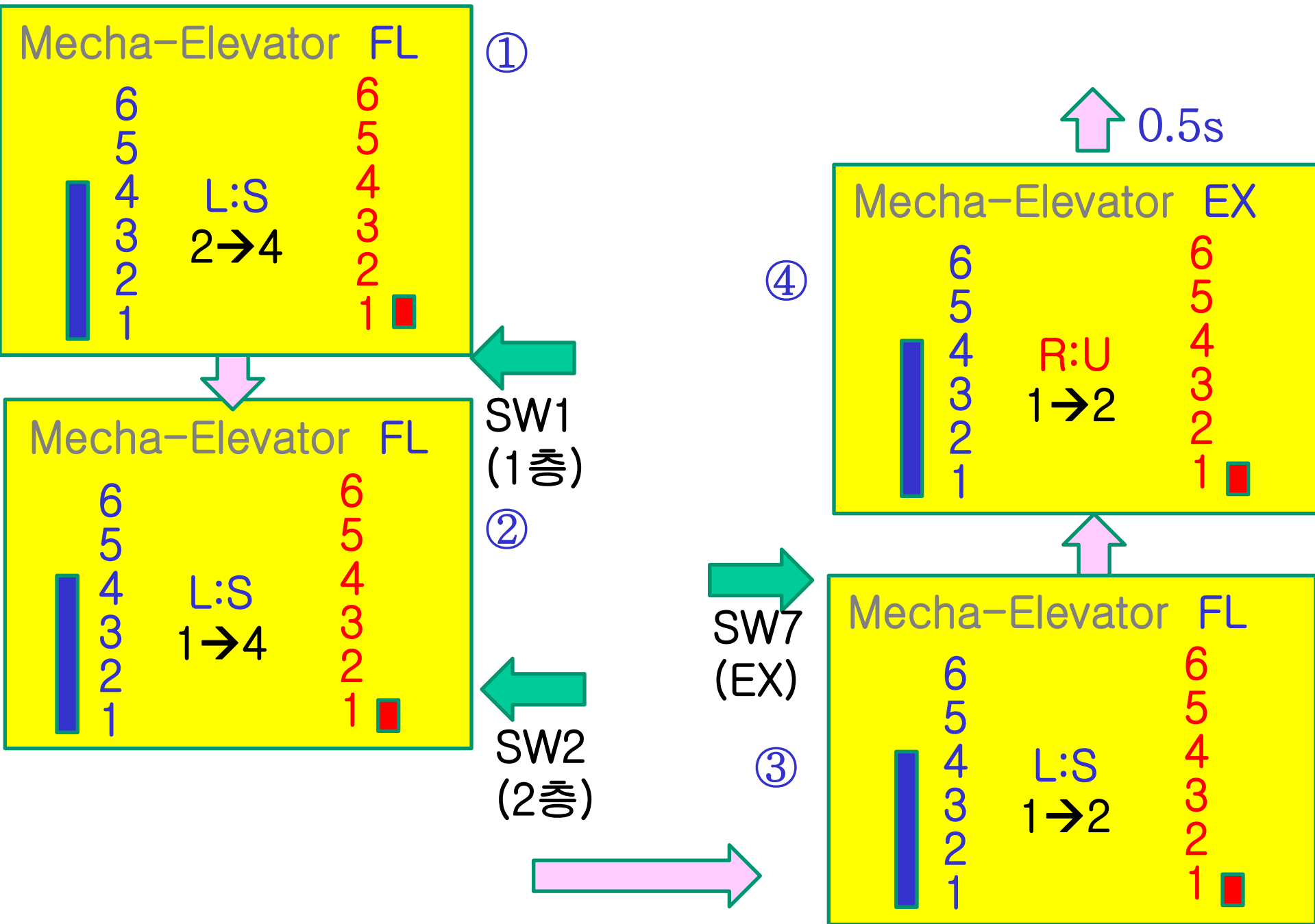
부저3번

0.5s

⑪



< 예제2: 1(출발),2(목표)층 선택시 >



< 예제2: 1(출발),2(목표)층 선택시 >

