

회색은 무의미한 동작을 표시한  
1칸의 간격은 기본이 1초이다

108

동작설명 : P0 시작 (종료) 되면 T0 타어머 동작된다

반복구간 3회 감지되면 종료한다

타이머로 카운터값은 자동 증가 한다

반복구간 시작은 시작조건 3초후에 시작된다

회색은 무의미한 동작을 표시한

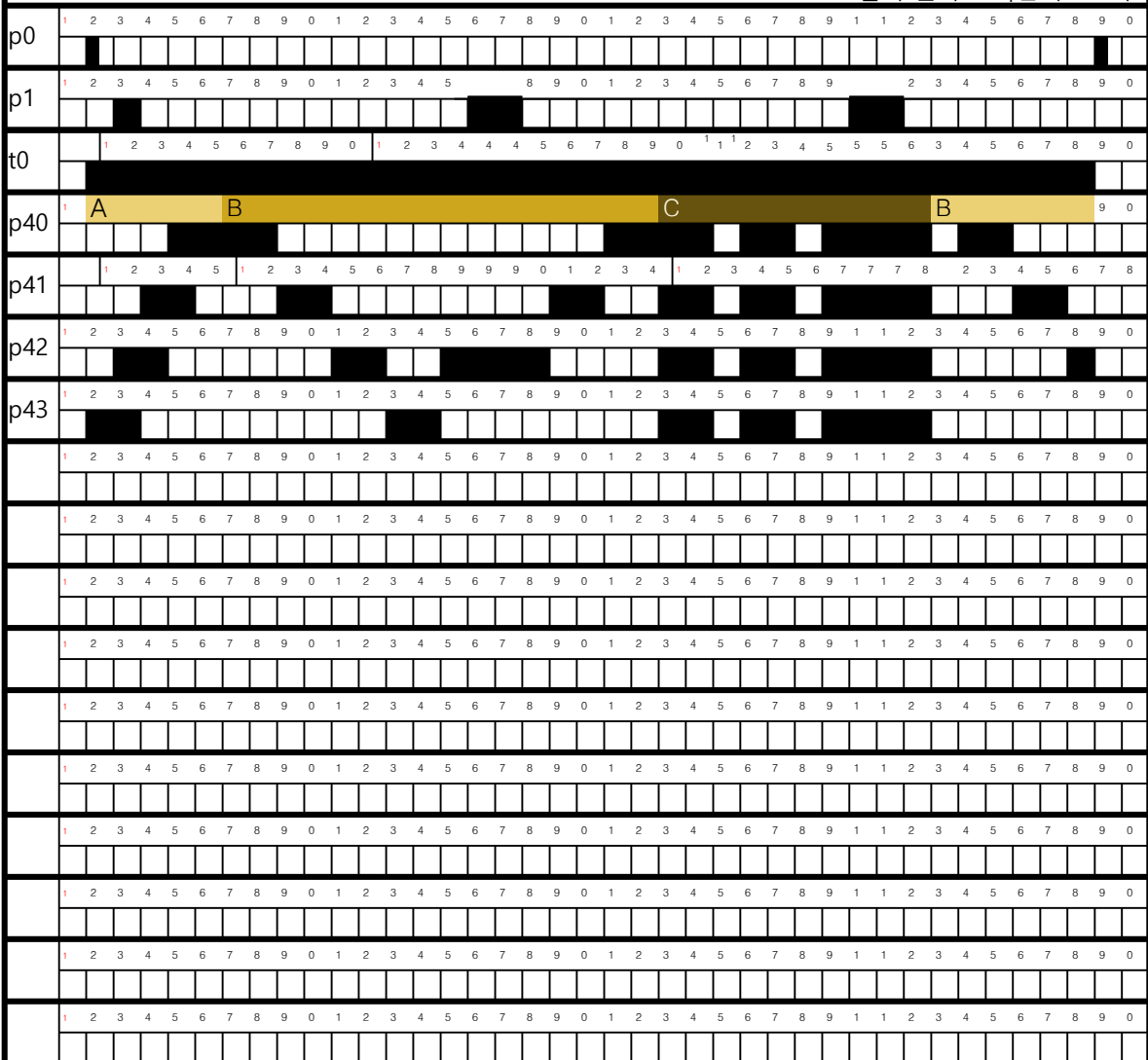
1칸의 간격은 기본이 1초이다

p0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0										
t0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7																							
p40	1	2	3	4	5	반복3회후 모든 동작 종료												0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0		
p41	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
p42	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
p43	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
																									</															

## 동작설명

P0로 타이머를 시작 종료한다  
타이머가 시작되면 A, 동작후 B, C 동작을 2회 반복하고 모든 동작 종료 한다  
B , C 동작중 P1이 눌리진 동안 타이머 진행을 멈춘다  
모든동작은 타이머가 작동종일때만유효 하다

회색은 무의미한 동작을 표시한  
1칸의 간격은 기본이 1초이다

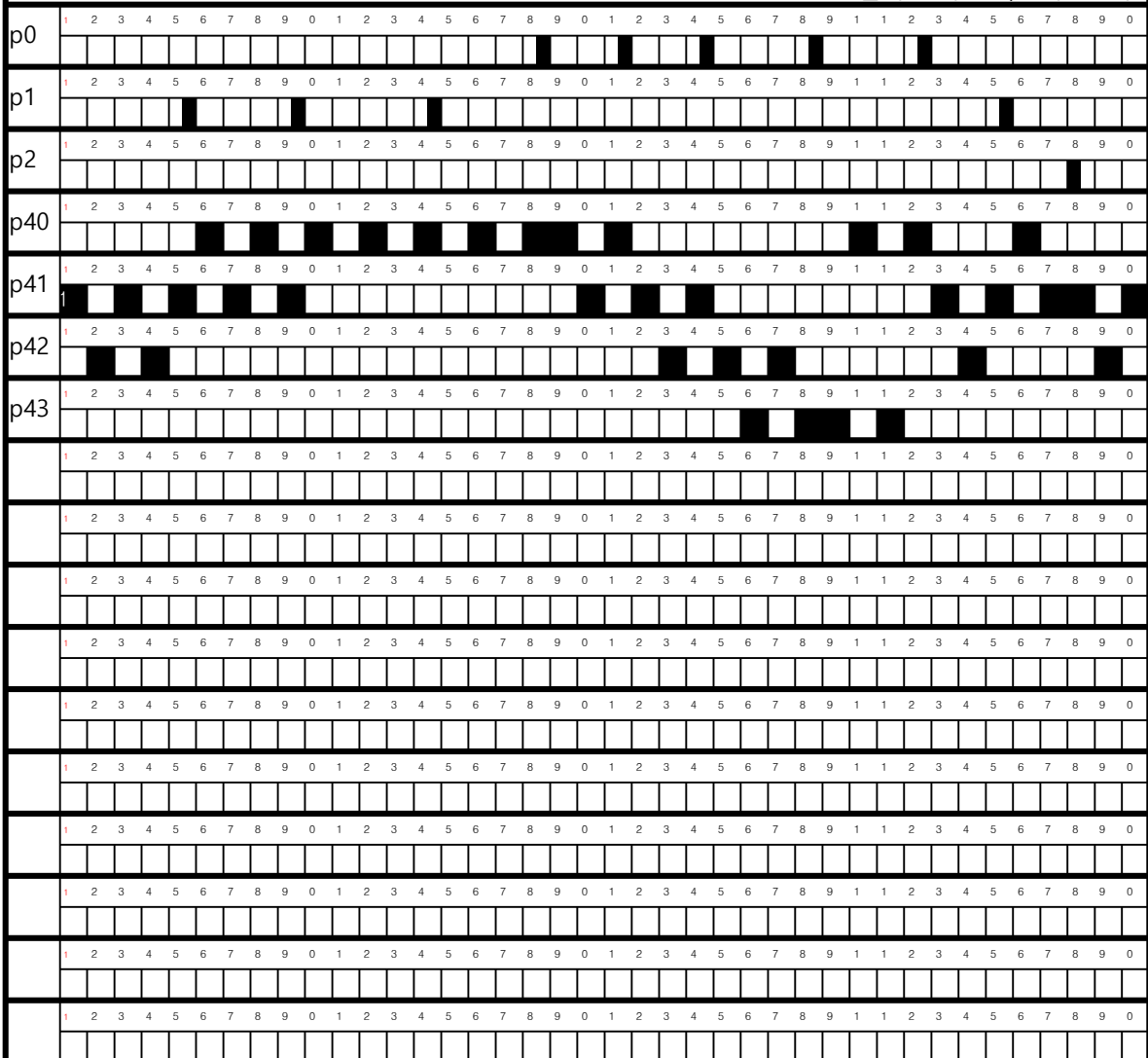


회색은 무의미한 동작을 표시한  
1칸의 간격은 기본이 1초이다

p0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
p1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
p40	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
p41	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
p42	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
p43	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0

카운터 초기값은 2, 최대값은 5 이다  
P0 카운터 증가 P1 카운터 감소 P2는 2로 초기화  
카운터가 5가되면 2로 초기화 한다  
카운터는 음수로 떨어지지 않는다  
카운터 값 0 : P40 1초 점등 1초소등 반복  
카운터값 1 : P40 P41 1초씩 교대 점멸  
카운터값 2 : P41 P42 2초주기 교대 점  
카운터 값 3 :P42 P43 0.5 Hz 교대점멸  
카운터 값 4 : P43 P40 1초간 교대로 점등소등

회색은 무의미한 동작을 표시한  
1칸의 간격은 기본이 1초이다



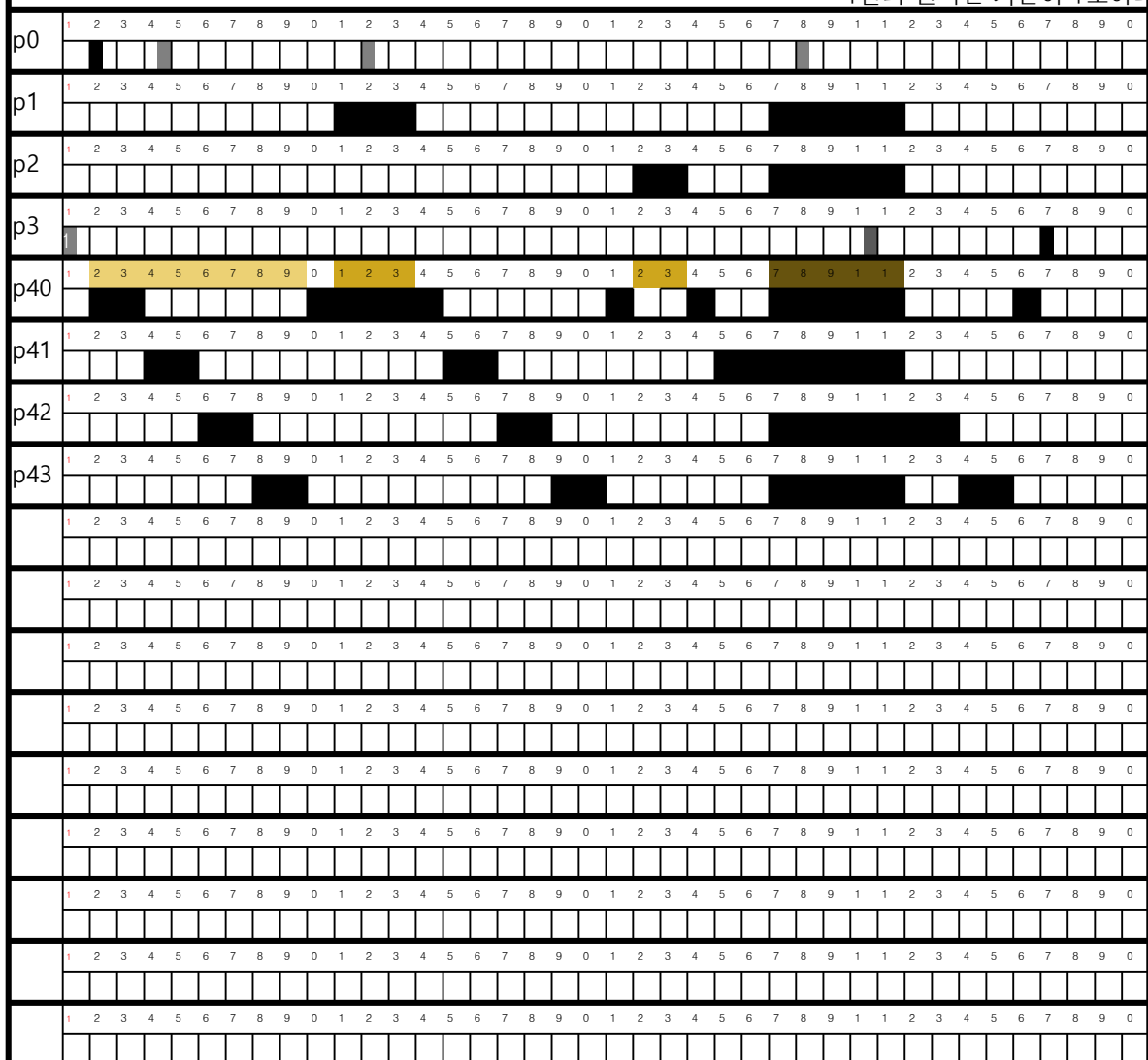
누른 시간은 10초를 최대로한다

회색은 무의미한 동작을 표시한

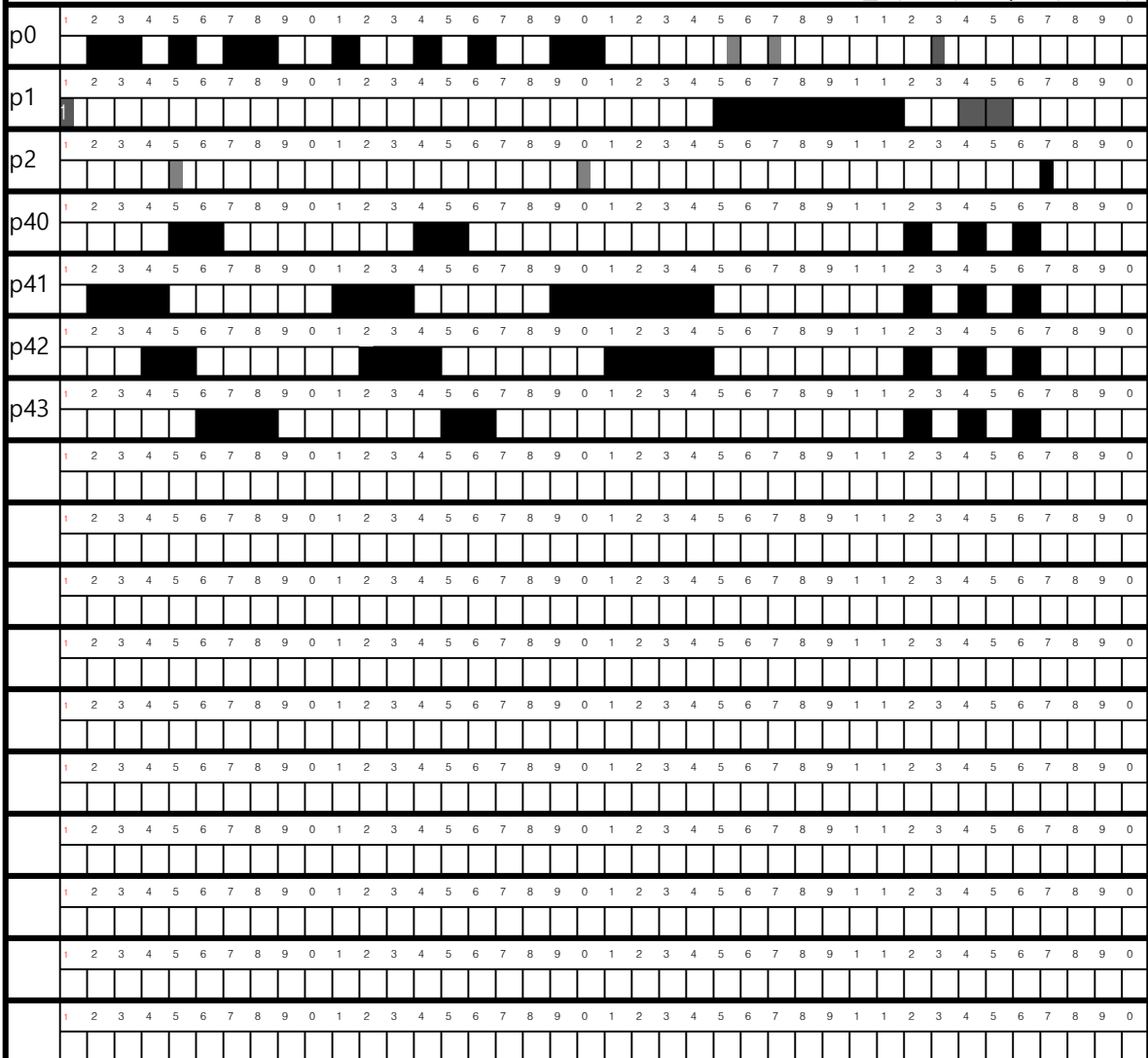
1칸의 간격은 기본이 1초이다

Figure 1 displays the evolution of the probability distribution  $p_i$  over 10 generations. The figure is organized into 16 rows, each representing a generation  $p_i$ . The horizontal axis for each row is labeled from 1 to 10, representing the sites. The vertical axis is labeled  $p_i$  for each row. The distributions are visualized as bar charts where the height of the bars represents the probability  $p_i$  at each site. The distributions evolve from a single peak at site 1 in  $p_0$  to a more complex, multi-peaked distribution in  $p_{40}$ , and then to a highly complex, multi-peaked distribution in  $p_{41}$ ,  $p_{42}$ , and  $p_{43}$ . The distributions in  $p_{40}$ ,  $p_{41}$ ,  $p_{42}$ , and  $p_{43}$  are labeled 'A mode', 'B Mode', and 'C Mode' respectively. The distributions in the unlabeled rows show further evolution and complexity.

회색은 무의미한 동작을 표시한  
1칸의 간격은 기본이 1초이다



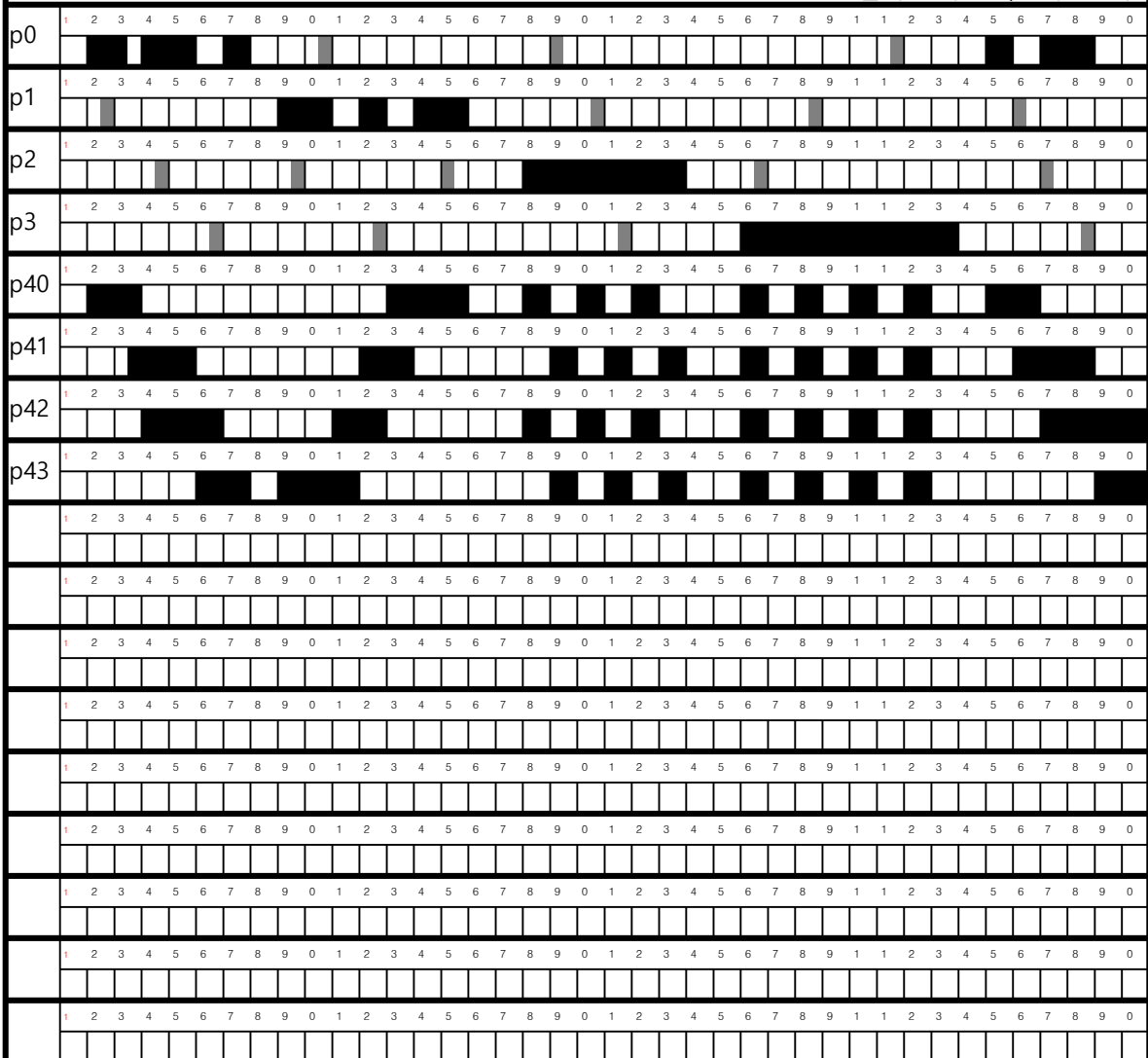
회색은 무의미한 동작을 표시한  
1칸의 간격은 기본이 1초이다





P0, P1,P2,P3 눌렀다 땀 핏수로 P40~P43까지 정해진 점등을 한다  
동작은 선입력 우선으로 한다  
한가지가 동작중에는 다른 버튼의 신호는 무시된다

회색은 무의미한 동작을 표시한  
1칸의 간격은 기본이 1초이다

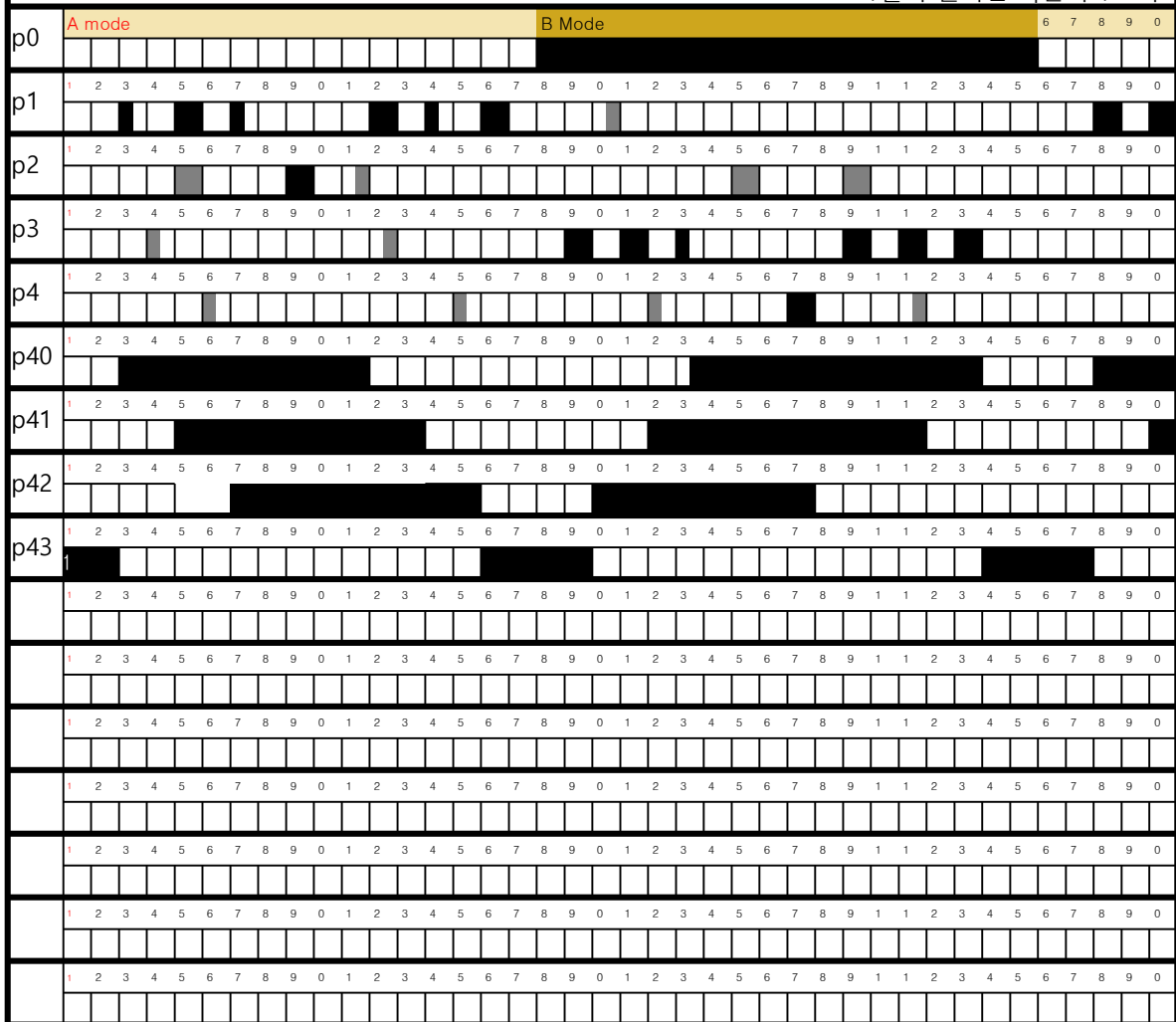


회색은 무의미한 동작을 표시한  
1칸의 간격은 기본이 1초이다

[illegible]

P0의 점접 입력 여부에따라 A mode B mode결정  
P0 A Mode P1 입력 카운트에 따라 P40~P43 점등  
P2입력이 있고난후에 P1의 입력 카운트에따라 P40~p42까지 순차소등  
P0 B Mode P3 입력 카운트에 따라 P42~P40 점등  
P4입력이 있고난후에 P3의 입력 카운트에따라 P43~p40까지 순차소등  
P43은 P40~p42가 모두 꺼졌을때만 점등  
P2,P4는 P40~P42가 모두 점등된후 한번의 눌러짐만 유효하다

회색은 무의미한 동작을 표시한  
1칸의 간격은 기본이 1초이다



회색은 무의미한 동작을 표시한  
1칸의 간격은 기본이 1초이다

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
p0																														
p1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
p2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
p3	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
p4	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
p40	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
p41	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
p42	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
p43	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0

P0를 누르면 단계별로 약속된 동작 반복 한다  
P2로 단계별로 약속된 동작을 종료 한다  
P1을 누를때마다 정해진 동작이 다음 단계로 진행 한다

회색은 무의미한 동작을 표시한  
1칸의 간격은 기본이 1초이다

1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

[illegible]

P0한번 누르면 약속된 동작 시작 두번 누르면 정지 한다  
P1을 누르면 약속된 방향이 역방향 혹은 정방향으로 바뀐다

회색은 무의미한 동작을 표시한  
1칸의 간격은 기본이 1초이다

Time Slot	P0	P1	Motor Action
1			Stop
2	Press		Forward
3			Forward
4			Forward
5			Forward
6			Forward
7			Forward
8			Forward
9			Forward
10			Forward
11		Press	Reverse
12	Press		Reverse
13			Reverse
14			Reverse
15			Reverse
16			Reverse
17			Reverse
18			Reverse
19			Reverse
20			Reverse
21		Press	Forward
22	Press		Forward
23			Forward
24			Forward
25			Forward
26			Forward
27			Forward
28			Forward
29			Forward
30			Forward
31		Press	Reverse
32	Press		Reverse
33			Reverse
34			Reverse
35			Reverse
36			Reverse
37			Reverse
38			Reverse
39			Reverse
40			Reverse

P3를 눌러 모은 동작 초기화 한다  
P0로 시작된 정방향 순차점등은 P0를 다시 누르면 해당되는 점등이 종료되고 다음 순차점등이 시작된다  
반복동작중 P1을 누르면 역방향으로 전할할수 조건이 된다  
P1눌렀다 땀 후 P2가 눌러지면 역방향 으로 약속된 순차점등이 시작한다  
P2가 눌러진후 시작된 역방향시 P2가 다시 눌러 질때마다 해당되는 점등이 종료되고  
다음 역순서의 점등으로 이동한다

회색은 무의미한 동작을 표시한  
1칸의 간격은 기본이 1초이다

[illegible]

P0를 누르면 시작하고 다시누르면 모든 동작 초기화된다  
 동작중 P1을 누르면 정방향 진행시 해당 출력을 종료하고 다음 출력으로 이동한다  
 동작중 P2를 누르면 역방향 진행중인 해당 출력이 종료되고 다음동작이 이행된다

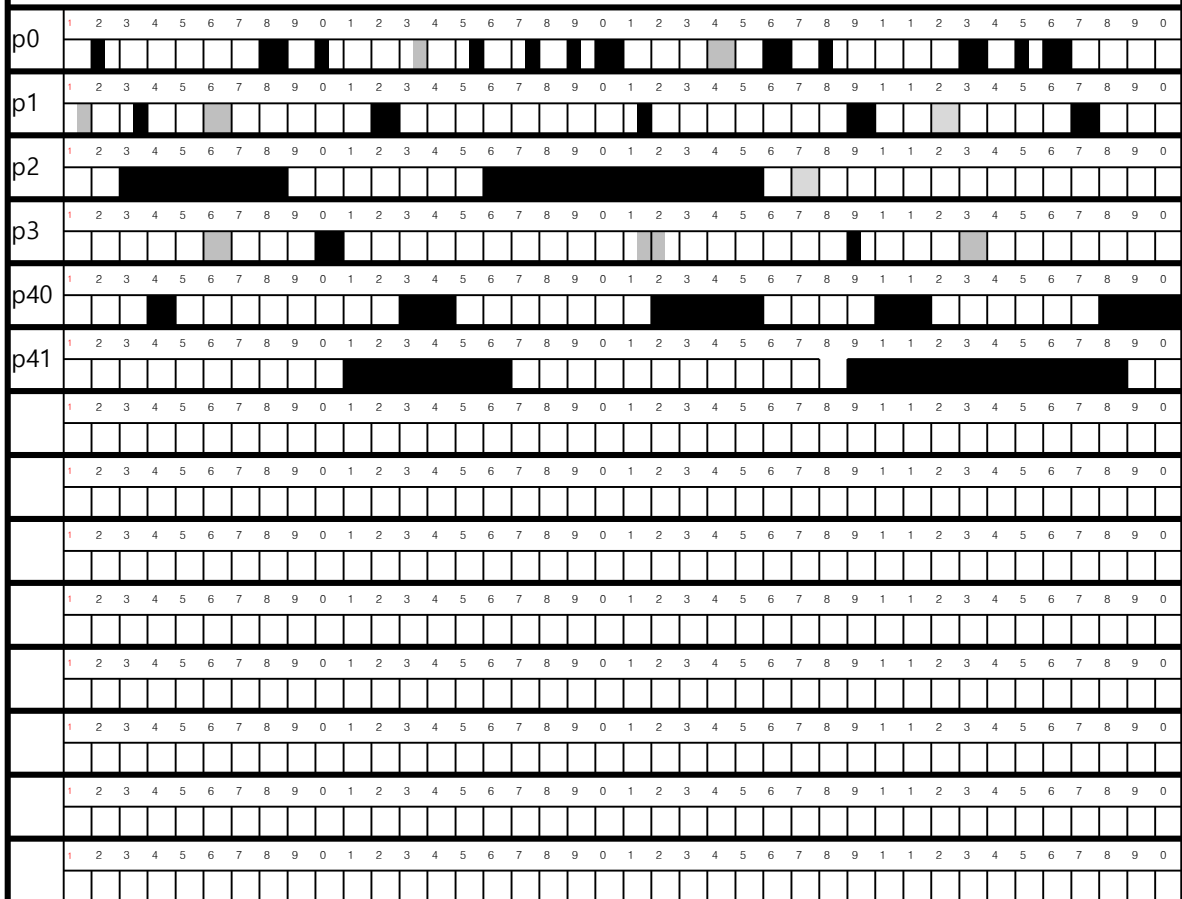
[illegible]

p1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
p2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
p40	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
p41	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
p42	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
p43	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0



P0를 누른 수만큼만(한번에 1초)  
P1을 눌렀다 때면 P40이 점등된다  
점등되는 동안의 P0의 입력은 무시된다  
입력된 시간동안 점등이 완료되면 모든 값은 초기화 된다  
입력가능한 최대 시간은 10초이다

P2를 눌렀다 때는 시간 만큼 시간을 기억 한다  
P3를 누르면 P41이 P2로 저장된 시간 만큼 점등하고  
P2로 기억 간으한 최대 시간은 10초이다  
P41 점등이 완료 되면 값은 초기화 된다  
P2로 유효한 시간이 입력된후 P3가 눌러지기전까지는 물려진 시간이 보호된다  
회색은 무의미한 동작을 표시한  
1칸의 간격은 기본이 1초이다



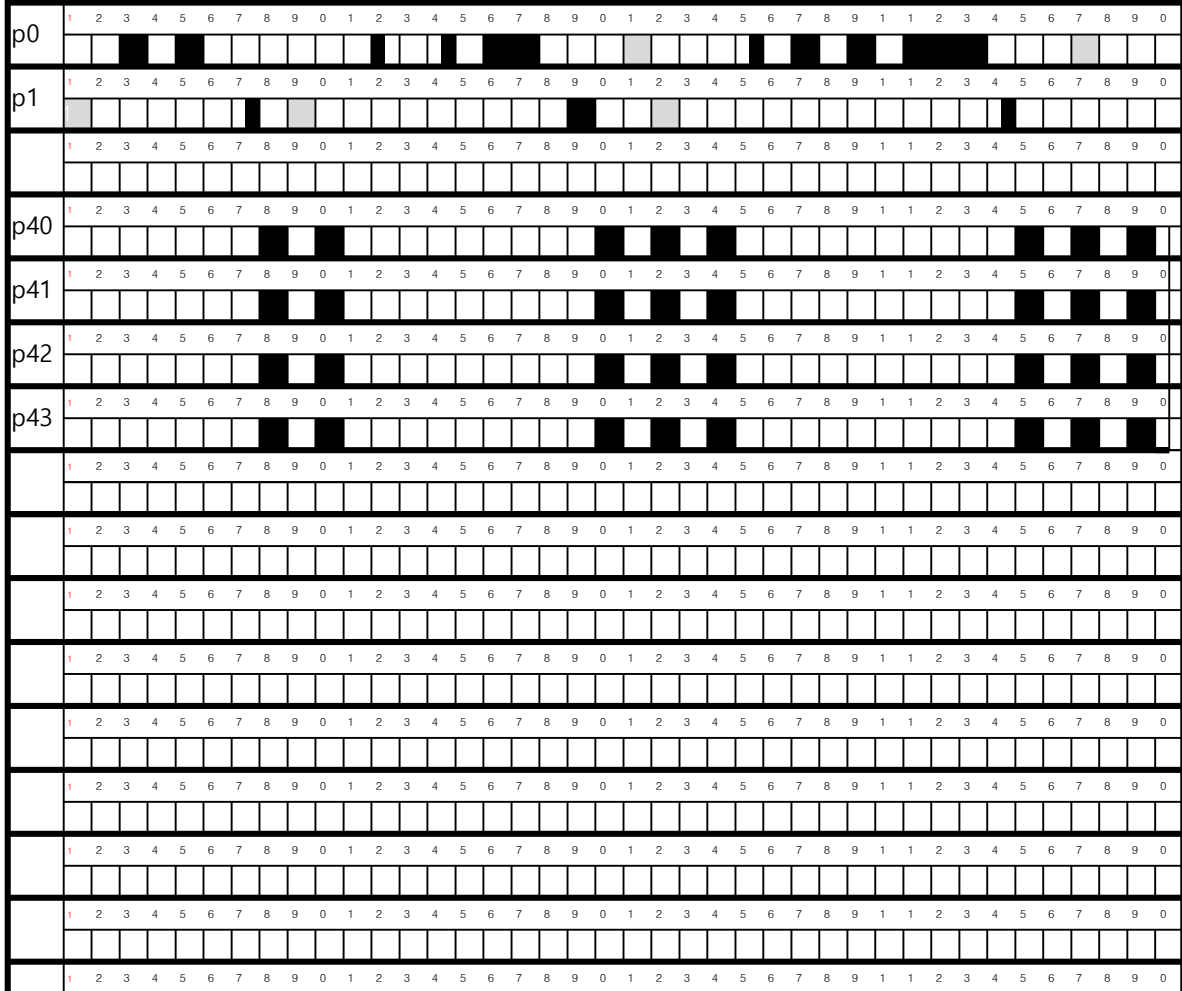
유효시간 동작이 완료되면 초기화 된다

1칸의 간격은 기본이 1초이다

[illegible]

P0를 눌렀다 땀 횟수 만큼 P40~P43을 동시에  
0.5 Hz (2초주기) 로 점멸한다.  
횟수가 1회이상 일때 P1을 누르면 동작하고 완료되면 초기화 한다

회색은 무의미한 동작을 표시한  
1칸의 간격은 기본이 1초이다



TMR로 사용된 T값은 반드시 reset 해줘야 한다

[illegible]

## 전기기능장 66회 1일차 1번

P3가 입력된 상태에서만 동작한다

P0를 누르면 P40~P44까지 1초간격으로 점등된다

P1은 P0 신호 발생후 최소 5초후에 입력된 신호만 유효 하다

P1이 입력되면 P44에서 P40으로 역순으로 1초간격으로 소등된다

모두 소등이 된후 모든 정보는 초기화 된다

회색은 무의미한 동작을 표시한

1칸의 간격은 기본이 1초이다

[illegible]

P4가 선택되었을시 다음동작이 유효하다  
P4가 선택되면 P42~P44는 점등된다  
P5입력시 누적된 카운터값은 초기화 된다  
P0를 누른횟수가 초로 누적된다

누적된 값이 있을시 P1이 눌러질때 P40 누적된 초만큼 점등, P42,P44 누적된 초 간격만 소등  
누적된 값이 있을시 P2이 눌러질때 1초후에 P41 누적된 초만큼 점등, P43,P44누적된 초 간격만 소등

회색은 무의미한 동작을 표시한  
1칸의 간격은 기본이 1초이다

p0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
p1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
p2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
p4	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
p5	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
p40	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
p41	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
p42	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
p43	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
p44	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0

## 전기기능장 66회 2일차 1번

P3가 입력된 상태에서만 동작한다

P0를 누르면 P40,P42,P41,P43,P44순으로 1초간격으로 점등된다

P1은 P0 신호 발생후 최소 5초후에 입력된 신호만 유효 하다

P1이 입력되면 P40,P42,P44,P41,P43 으로 1초간격으로 소등된다

모두 소등이 된후 모든 정보는 초기화 된다

회색은 무의미한 동작을 표시한

1칸의 간격은 기본이 1초이다

[illegible]

## 전기기능장 66회 2일차 2번

P4가 선택되었을시 다음동작이 유효하다,P4가 꺼지면 모두 초기화된다

P4가 선택되면 P42~P44는 점등된다

P5입력시 누적된 카운터값은 초기화 된다,초기화 되기전까지 한번동작이되면 카운터값은 변경안됨

P0를 누른횟수가 초로 누적된다

P1을 누른 횟수는 다른 초로 누적된다

누적된 값이 있을시 P2이 눌러질때 P0로 누적된 값은 P40 누적된 초만큼 점등,

P40점등에 이어 P41은 P1으로 누적된 초만큼 점등

P40점등시 P42 ,P44소등

P41점등시 P43소등한다

회색은 무의미한 동작을 표시한

1칸의 간격은 기본이 1초이다

[illegible]



## 전기기능장 66회 3일차 1번

P3가 입력된 상태에서만 동작한다

P0를 누르면 P40,P44 1초후 P42, 1초후 P41,p43 순으로 점등된다

P1은 P0 신호 발생후 최소 5초후에 입력된 신호만 유효 하다

P1이 입력되면 P40,P42,P44,P41,P43 으로 1초간격으로 소등된다

모두 소등이 된후 모든 정보는 초기화 된다

회색은 무의미한 동작을 표시한  
1칸의 간격은 기본이 1초이다

[illegible]

### 전기기능장 66회 3일차 2번

P4가 선택되었을시 다음동작이 유효하다,P4가 꺼지면 모두 초기화된다

P4가 선택되면 P42~P44는 점등된다

P5입력시 누적된 카운터값은 초기화 된다,초기화 되기전까지 한번동작이되면 카운터값은 변경안됨

P0를 누른횟수가 초로 누적된다

P1을 누른 횟수는 다른 초로 누적된다

누적된 값이 있을시 P2이 눌러질때 P0누적값과 P1누적값을 더한 값 만큼 P40 점등,

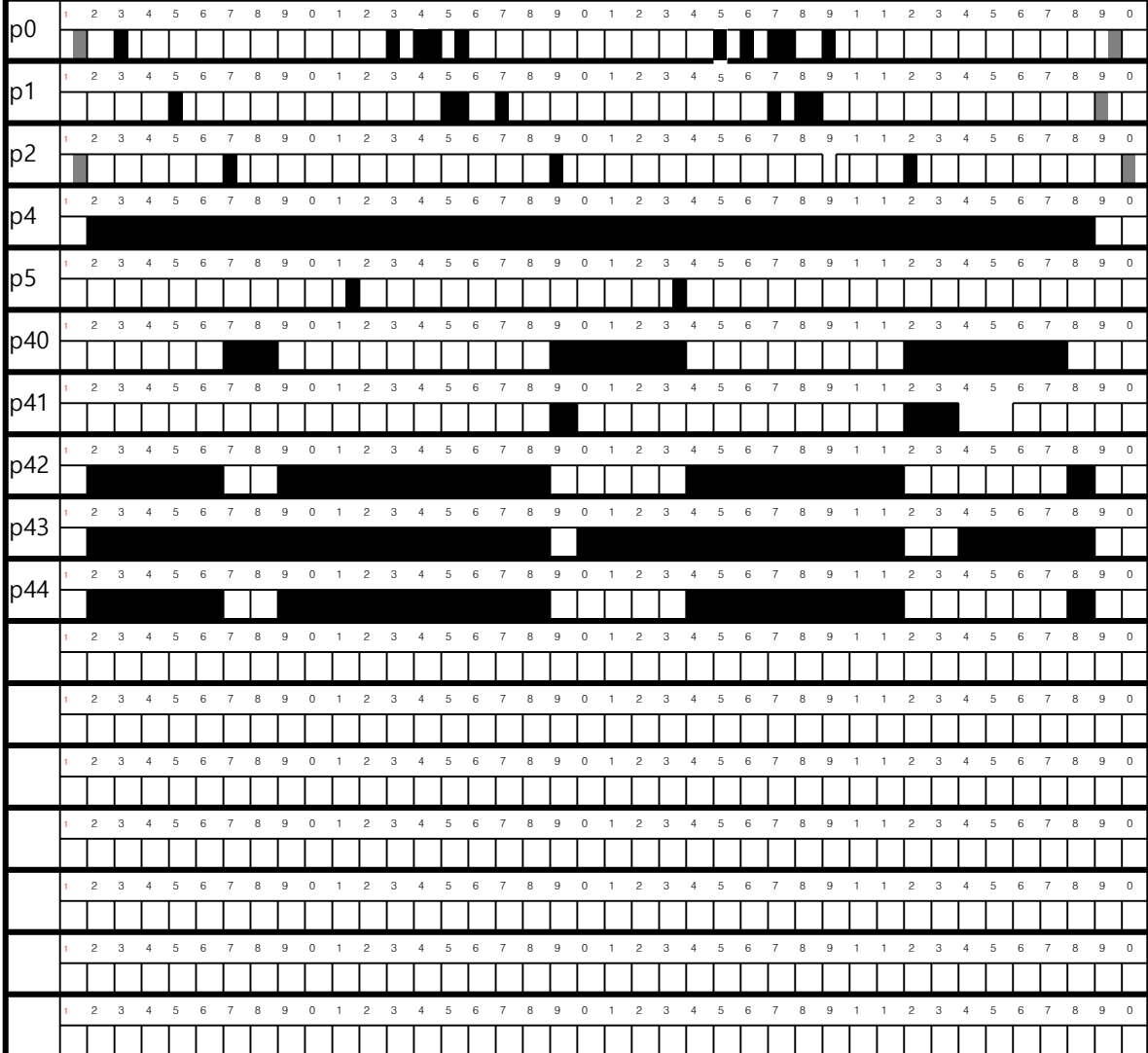
P0 누적값에 P1누적값 차감한시간(음수값은 0으로)만큼만 P41점등

P40점등시 P42 ,P44소등

P41점등시 P43소등한다

회색은 무의미한 동작을 표시한

1칸의 간격은 기본이 1초이다



## 전기기능장 67회 1일차 1번

SS-A가 On SS-B는 Off  
PB-A를 누르면 PL-A~ PL-E까지 역순으로 순차 점등한다  
켜지는 중간이라도 PB-B가 눌러지는 순간 역순으로 소등한다  
소등중에 PB-A를 눌러도 동작 하지 않는다  
모두 소등이 된후 모든 정보는 초기화 된다

회색은 무의미한 동작을 표시한  
1칸의 간격은 기본이 1초이다

SS-A	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
SS-B	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
PB-A	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
PB-B	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
PB-C	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
PL-A	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
PL-B	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
PL-C	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
PL-D	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
PL-E	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0

## 전기기능장 67회 1일차 2번

SS-A가 Off 되고 SS-B가 On 되었을때 동작한다

PB-A,PB-B로 누른 수만큼 각각 카운터로 저장 한다(MAX 5)

PB-C를 입력하면

PL-A는 PB-A값과 PB-B값을 **합한값**을 초로 환산한 시간 만큼 점등한다

PL-B는 PB-A값에서 PB-B값을 차감한 값을 초로 환산한 시간 만큼 점등한다

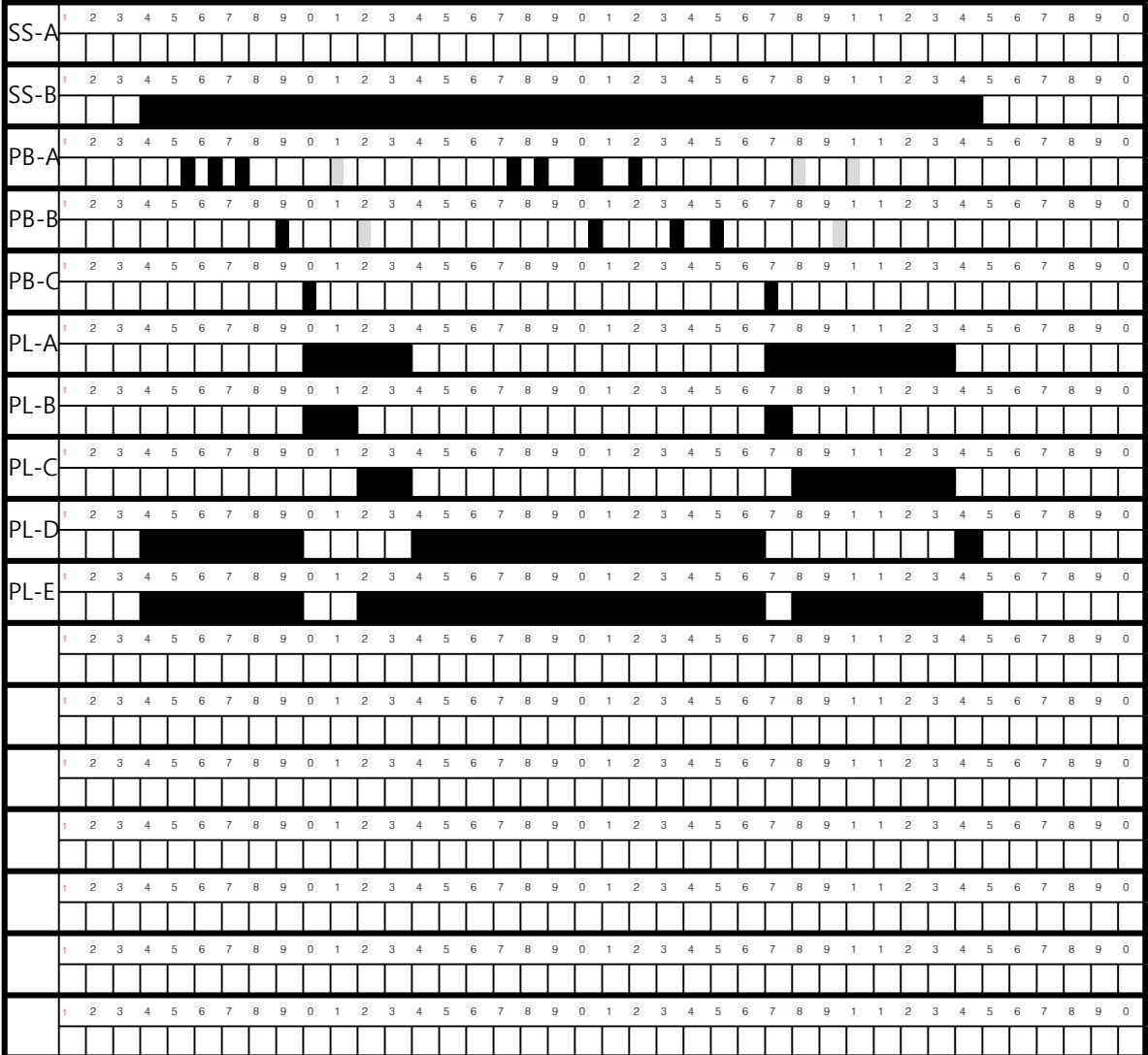
PL-C~PL-E는 타임차트를 해석해서 구현한다

단, PL-B점등시간이 음수일경우 절대값으로 점등 한다

점등 동작중 카운터값은 변경되어서는 안된다

회색은 무의미한 동작을 표시한

1칸의 간격은 기본이 1초이다



## 전기기능장 67회 2일차 1번

SS-A가 입력되고 SS-B는 선택되지 않았다  
PB-A를 누르면 PL-A~ PL-E까지 역순으로 순차 점등한다  
켜지는 중간이라도 PB-B가 눌러지는 순간 역순으로 소등한다  
소등중에 PB-A를 눌러도 동작 하지 않는다  
모두 소등이 된후 모든 정보는 초기화 된다

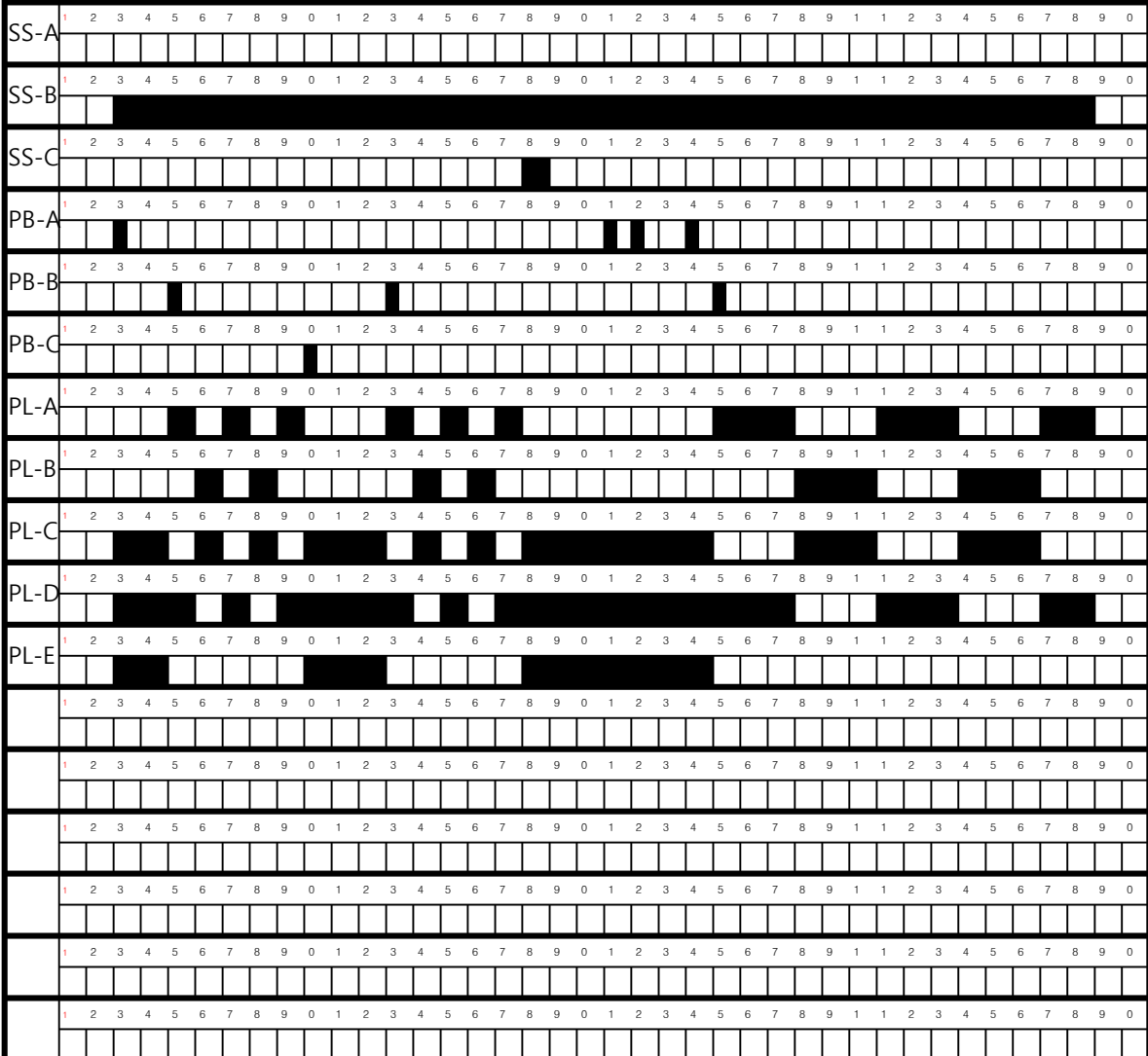
회색은 무의미한 동작을 표시한  
1칸의 간격은 기본이 1초이다

SS-A	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
SS-B	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
SS-C	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
PB-A	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
PB-B	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
PB-C	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
PL-A	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
PL-B	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
PL-C	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
PL-D	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
PL-E	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0

## 전기기능장 67회 2일차 2번

SS-A가 Off 되고 SS-B가 On 되었을때 동작한다  
PB-A누른 수만큼 카운터로 저장 한다(MAX 5)  
PB-B를 입력하하고 PB-C가 눌러지기 전까지  
카운터로 저장된 횟수를초로 환산 PL-A와 PL-B가 교대점멸한다  
PL-C,와 PL-D는 반전 점멸한다  
PL-E는 PL-C,PL-D의 소등과 같이 한다(PL-C와PL-D의 논리곱)  
SS-C로 모든 동작이 초기화 되기전까지는 PB-B로 반복 점등할수 있다  
**점등 동작중 카운터값은 변경되어서는 안된다**

회색은 무의미한 동작을 표시한  
1칸의 간격은 기본이 1초이다



## 전기기능장 67회 3일차 1번

SS-A가 입력되고 SS-B는 선택되지 않았다  
PB-A 혹은 PB-B중 신호가 발생하면 아래 타임차트처럼 반복한다  
PB-C를 눌러 정지및 초기화 된다  
정지버튼 누르기전까지는 최초 입력된 신호가 우선이다

—0

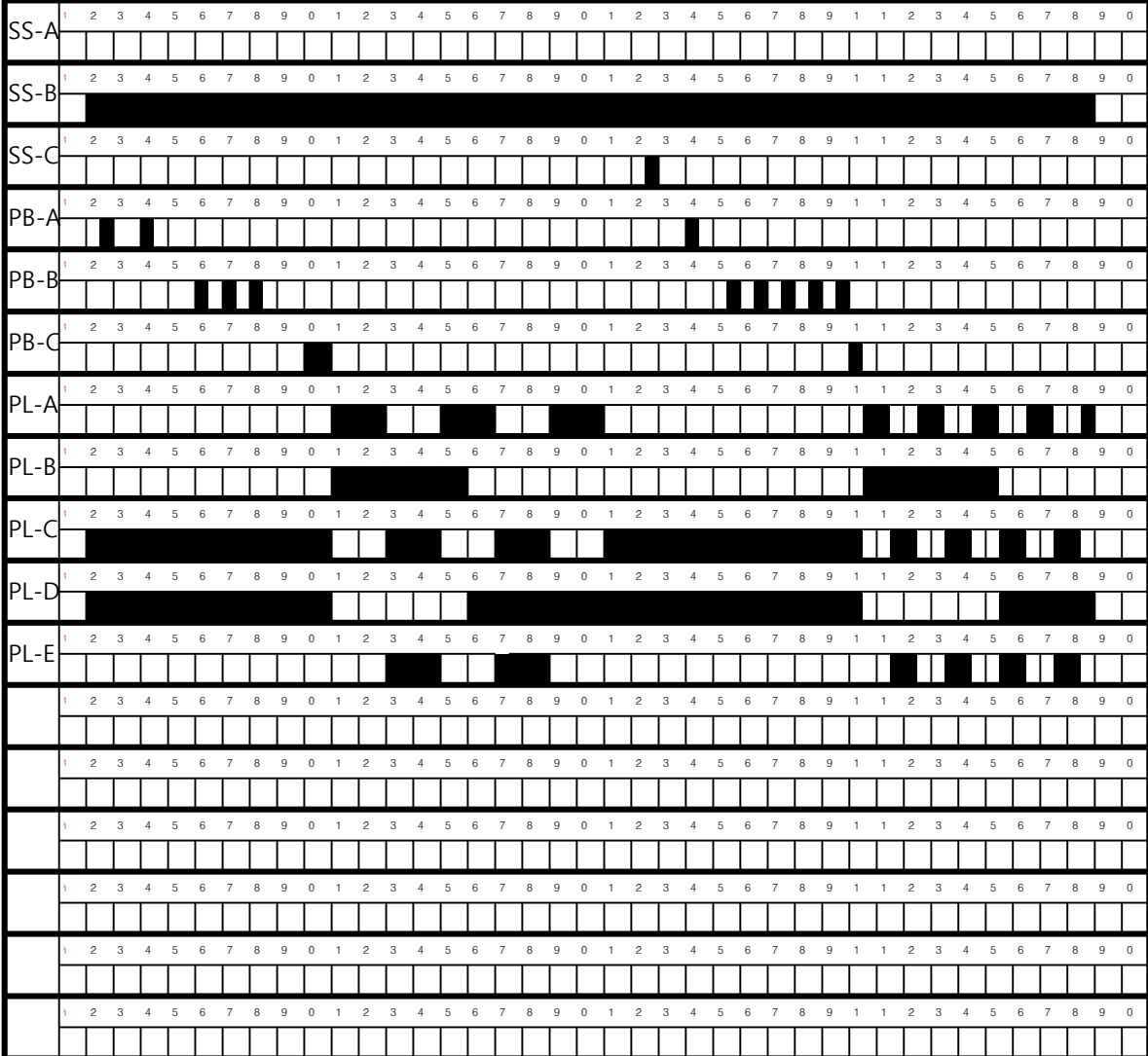
회색은 무의미한 동작을 표시한  
1칸의 간격은 기본이 1초이다

[illegible]

## 전기기능장 67회 3일차 2번

SS-A가 Off 되고 SS-B가 On 되었을때 동작한다  
 PB-A누른횟수는 A초 PB-B를 누른 횟수 B회 라 한다(1회는 1초)(MAX 5)  
 PB-C를 눌렀다 때면 다음과 같이 점등된다  
 PL-A는 A초간격으로 점멸을 B회 반복하는데 **마지막 소등신호는 생략**한다  
 PL-B는 A초 B초를 더합 값의 길이만큼 점등한다  
 PL-C,PL-D는 PL-A,PL-B의 역상이다  
 PL-E는 PL-A가 동작중 일때 반대로 점등된다  
 점등 동작중 카운터값은 변경되어서는 안된다  
 SS-C로 초기화되기전 까지 동작이 완료된후 카운터 값은 변경될수 있다

회색은 무의미한 동작을 표시한  
 1칸의 간격은 기본이 1초이다

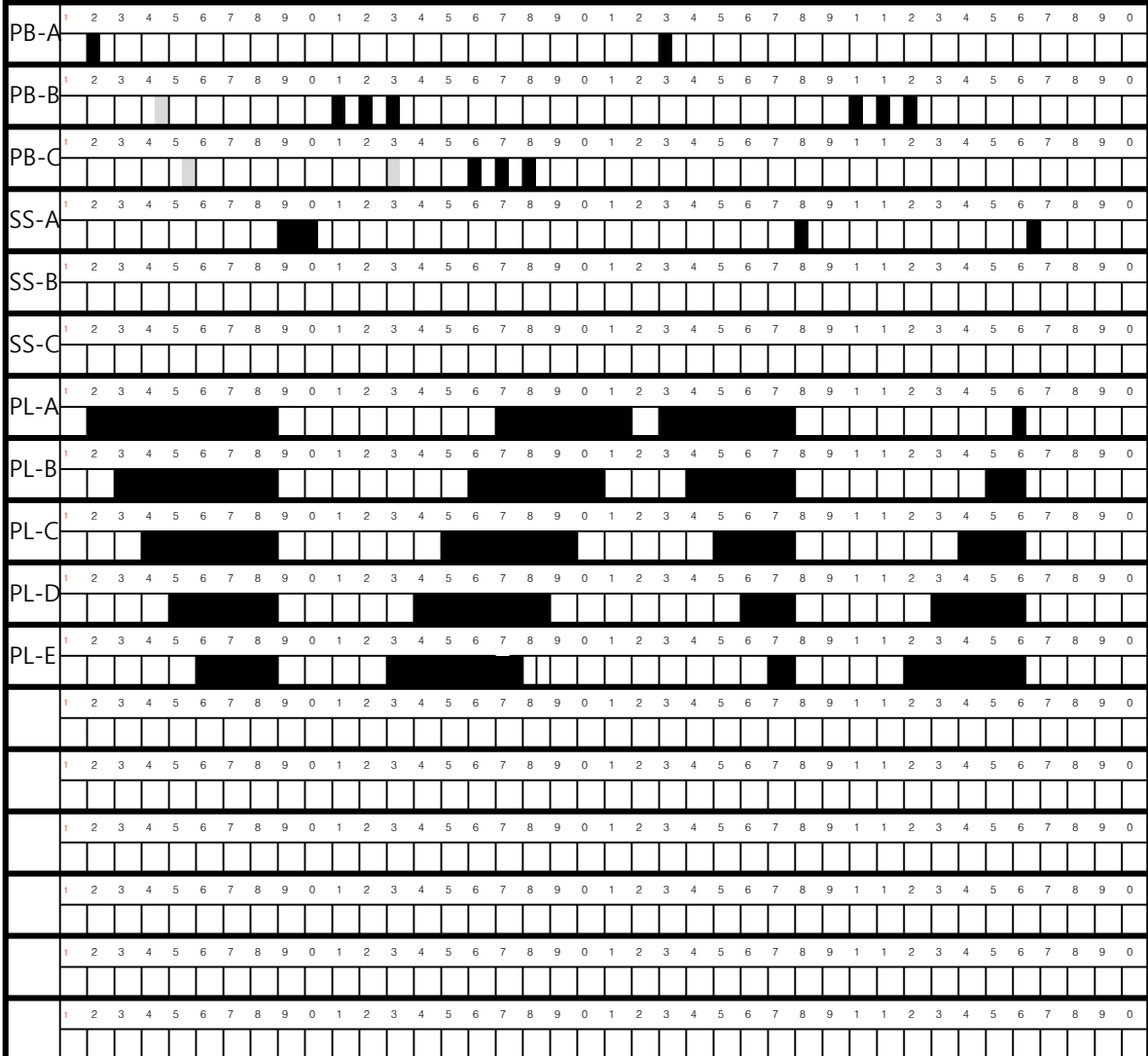




## 전기기능장 63회 1일차

PB-A 한번 누르면 A mode 시작한다  
PB-B 세번 누르면 B mode 시작 PB-C 세번 누르면 B mode 종료  
SS-A on되면 모든 동작 종료 되고 초기화  
각 Mode 동작중에는 동작전환이 되지 않는다  
타임차트에 표시되지 않은 기구도 배선과 입선은 해야한다

회색은 무의미한 동작을 표시한  
1칸의 간격은 기본이 1초이다

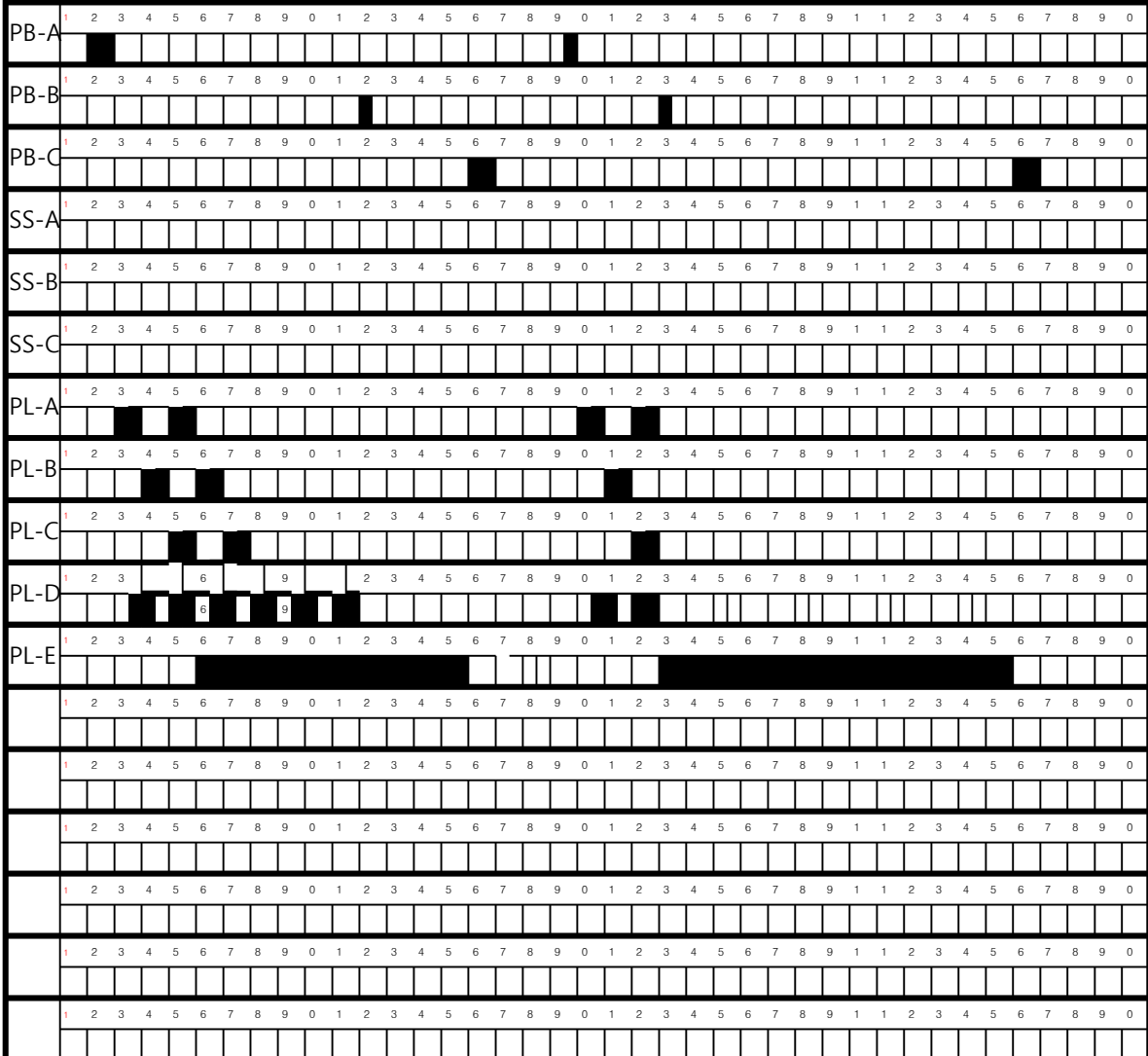


## 전기기능장 63회 2일차

PB-A를 눌렀다 놓으면 PL-A ~ PL-E가 타임차트처럼 점등한다  
전등 동작중 PB-B가 입력되면 PL-A ~ PL-D가 동작을 멈춘다  
PB-B 입력후 PB-C가 입력되면 모든 동작이 정지되고 초기화된다  
PB-A , PB-B ,PB-C는 순서적으로 눌러 져야한다

PL-D 0.5 off 1초 on  
PL-E 3초후에 점등

회색은 무의미한 동작을 표시한  
1칸의 간격은 기본이 1초이다



## 전기기능장 63회 3일차

PB-A를 누르면 동작이 시작된다  
 PB-B를 누르면 1번동작정지 때면 2번동작 시작  
 다시 누르면 2번동작 정지 때면 3번동작 시작  
 다시 누르면 3번동작 정지 때면 4번동작 시작  
 언제든지 PB-C를 눌러 모든 동작 초기화

1번동작 : PL-A점등, PL-B 1초간격 점멸 PL-C 1초후 1초간격 점멸 PL-D 2초후 5초간격

2번동작 : PL-D점등, PL-C 1초간격 점멸 PL-B 1초후 1초간격 점멸 PL-A 2초후 5초간격

3번 동작: PL-A ~PL-C 점등

4번 동작: PL-A ~ PL-D까지 1초 간격 순차적으로 1초간 점등 후 구간 반복

회색은 무의미한 동작을 표시한

1칸의 간격은 기본이 1초이다

PB-A	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
PB-B	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
PB-C	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
SS-A	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
SS-B	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
SS-C	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
PL-A	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
PL-B	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
PL-C	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
PL-D	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
PL-E	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0

## 전기기능장68\_1 예상

SS-A가 ON인 동안만 동작된다

이전에 수행하던 동작이 있었다면 승계하여 시작한다

동작의 시작은 PL-A ~ PL-E까지 0.5초 간격으로 점등과 소등이 순차적으로 이루어진 후 역으로 다시 순차적으로

다시 누르면 3번동작 정지 때면 4번동작 시작

PB-A를 누를때마다 바로 다음 진행 방향을 반대로 바꾼다

PB-B를 누르고 있는 동안 동작을 정지 한다

PB-C를 누르면 초기 동작으로 복귀한다

SS-A가 ON이 아니거나 PB-B가 눌러져 있을때는 다른 버튼의 동작은 의미가 없다

회색은 무의미한 동작을 표시한

1칸의 간격은 기본이 1초이다

PB-A	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
PB-B	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
PB-C	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
SS-A	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
SS-B	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
SS-C	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
PL-A	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
PL-B	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
PL-C	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
PL-D	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
PL-E	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0

**전기기능장68\_2 예상**

SS-A가 ON인 동안만 동작된다

이전에 수행하던 동작이 있었다면 승계하여 시작한다

동작의 시작은 PL-A ~ PL-E까지 0.5초 간격으로 점등과 소등이 순차적으로 이루어진후 역으로 다시 순으로  
다시 누르면 3번동작 정지 때면 4번동작 시작

PB-A를 누를때마다 바로 다음 진행 방향을 반대로 바꾼다

PB-B를 누르고 있는 동안 동작을 정지 한다

PB-C를 누르면 초기 동작으로 복귀한다

SS-A가 ON이 아니거나 PB-B가 눌러져 있을때는 다른 버튼의 동작은 의미가 없다

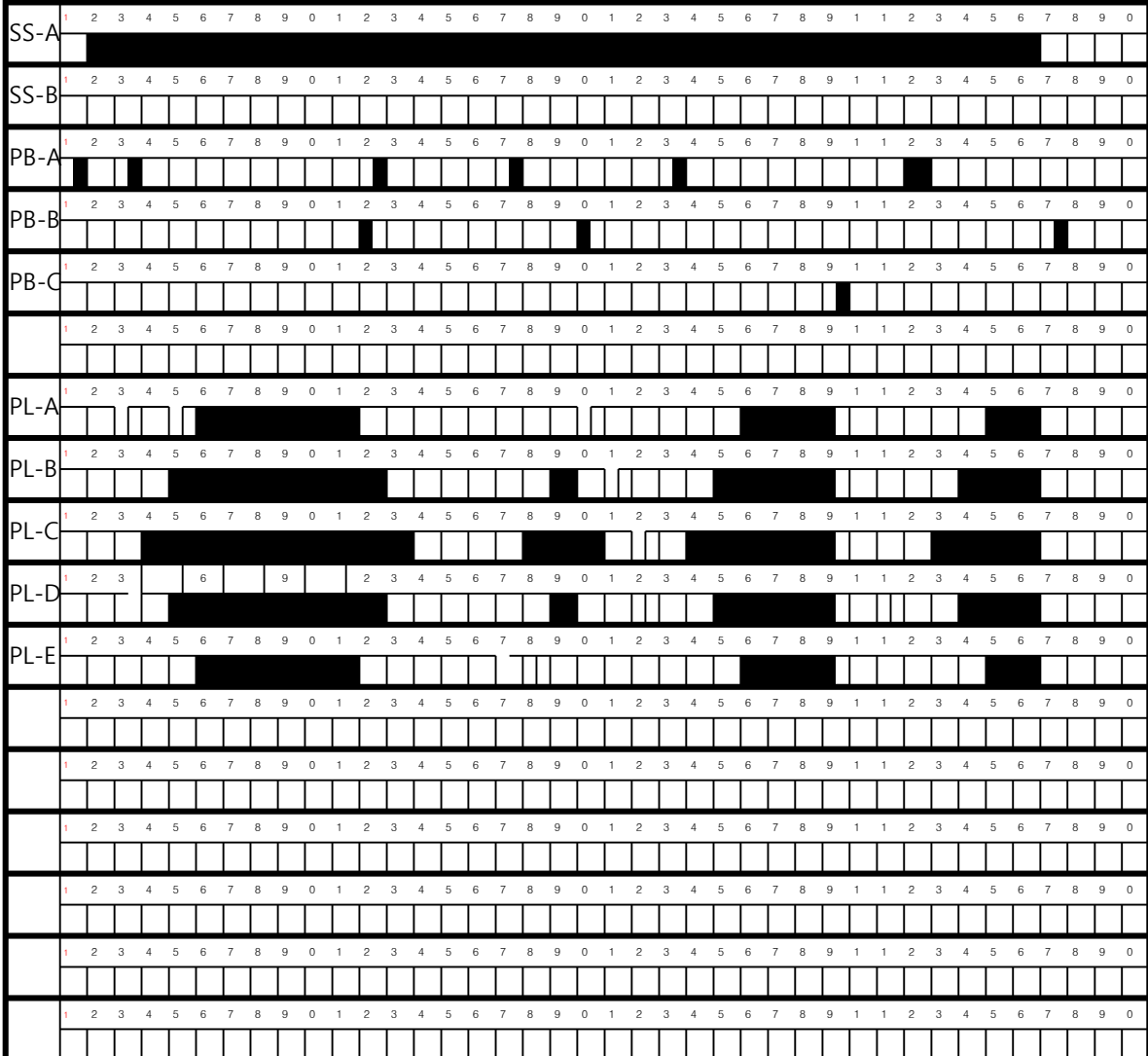
회색은 무의미한 동작을 표시한  
1칸의 간격은 기본이 1초이다

[illegible]

## 전기기능장68\_1\_1 기출

SS-A가 ON SS-B Off 인 동안만 동작된다 두 스위치중 하나라도 신호가 바뀌면 초기화 된다  
PB-A와 PB-B로 점등과 소등을 아래 타임 차트 처럼 한다  
PB-C로 초기화 할수 있다

회색은 무의미한 동작을 표시한  
1칸의 간격은 기본이 1초이다



## 전기기능장68\_1\_2 기출

SS-A가 Off SS-B On 인 동안만 동작된다 두 스위치중 하나라도 신호가 바뀌면 초기화 된다

PB-A입력 수를 A값으로 카운팅한다

PB-B입력 수를 B값으로 카운팅한다

PB-A , PB-B의 입력순서는 관계없고 최대값은 5 이다

값은 0보다 크고 B값이 A값보다 클때 PB-C를 누르면 다음 동작을 한다

a) PL-A : A초 On , ( B-A) 초 Off 를 반복한다

b) PL-B : A초 Off , ( B-A)초 On 을 반복 한다

c) PL-C : SS-A Off , SS-B On일때 점등 PL-S On시 반전 Off

d) PL-D : SS-A Off , SS-B On일때 점등 PL-B On시 반전 Off

e) PL-E : PL-C와 PL-D가 배타적합(Ex-Or)일때 점등

PL-A ~PL-E가 동작중일대 카운터값의 변경은 안된다

SS-C를 입력하면 초기화 된다

회색은 무의미한 동작을 표시한

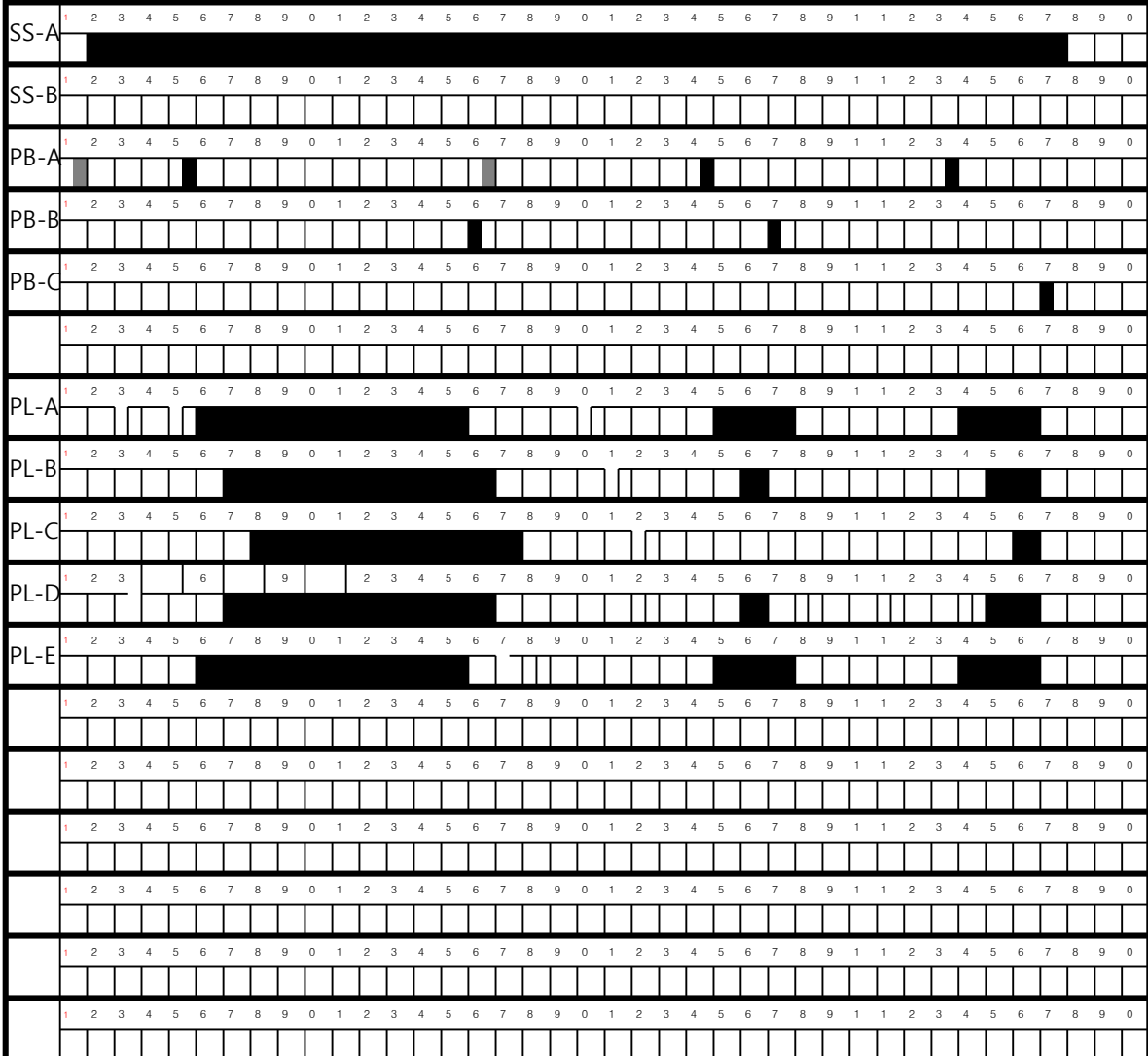
1칸의 간격은 기본이 1초이다

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
SS-A																														
SS-B	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
SS-C	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
PB-A	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
PB-B	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
PB-C	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
PL-A	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
PL-B	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
PL-C	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
PL-D	1	2	3			6			9			2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
PL-E	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0

## 전기기능장68\_2\_1 기출

SS-A가 ON SS-B Off 인 동안만 동작된다 두 스위치중 하나라도 신호가 바뀌면 초기화 된다  
PB-A와 PB-B로 점등과 소등을 아래 타임 차트 처럼 한다  
단, 2초이내 PB-B를 누르면 소등순서가 타임차트처럼 바뀐다  
PB-C로 초기화 한다

회색은 무의미한 동작을 표시한  
1칸의 간격은 기본이 1초이다





## 전기기능장68\_2\_2 기출

SS-A가 Off SS-B On 인 동안만 동작된다 두 스위치중 하나라도 신호가 바뀌면 초기화 된다

PB-A입력 수를 A값으로 카운팅한다

PB-B입력 수를 B값으로 카운팅한다

PB-A , PB-B의 입력순서는 관계없고 **최대값은 5** 이다

두 값은 0보다 클때 PB-C를 누르면 다음 동작을 한다

a) PL-A : A값이 1일때 B초 점등 하고 소등한다

b) PL-B : A값이 2일때 B초 점등 하고 소등한다

c) PL-C : A값이 3일때 B초 점등 하고 소등한다

d) PL-D : A값이 4일때 B초 점등 하고 소등한다

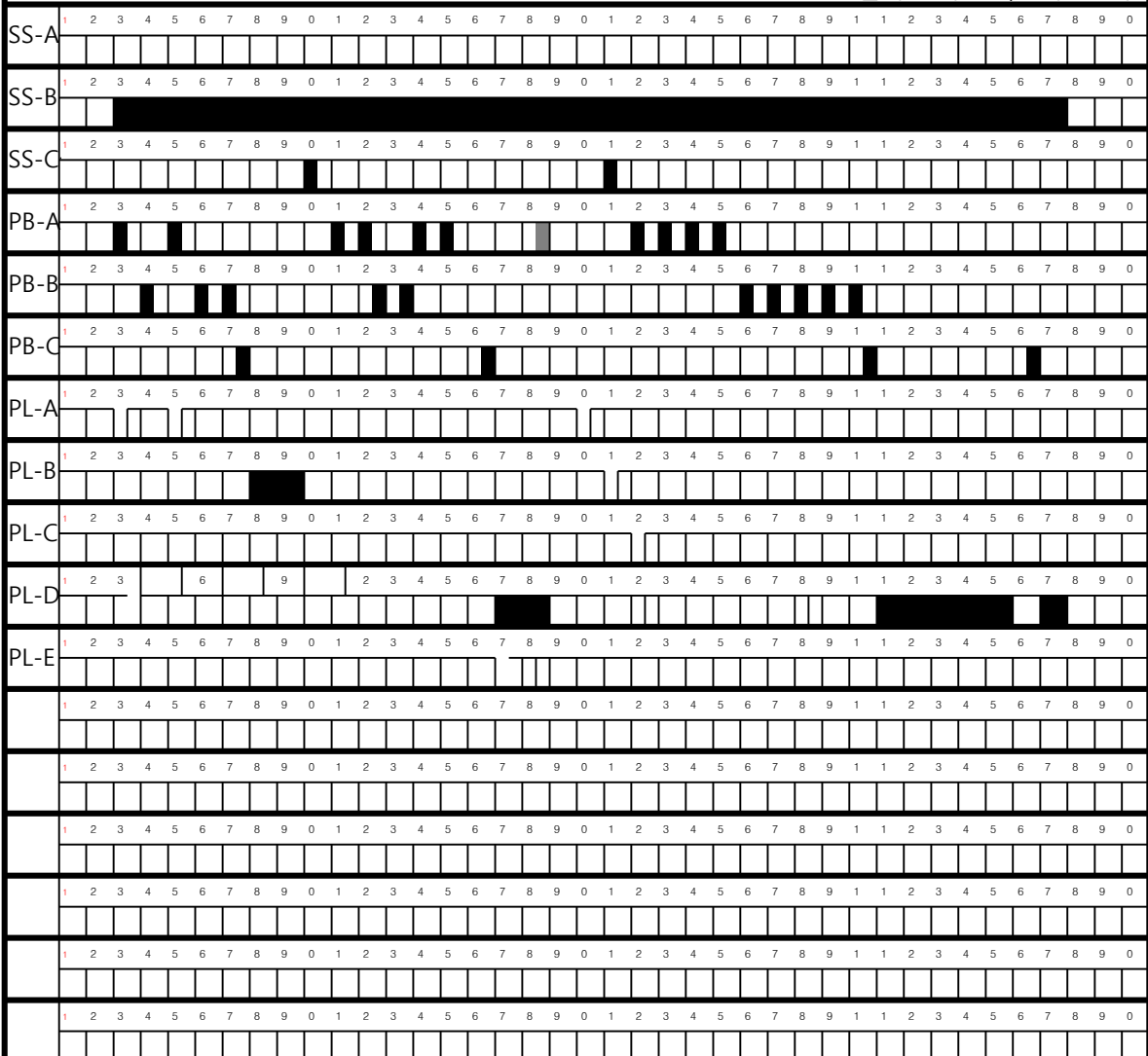
e) PL-E : A값이 5일때 B초 점등 하고 소등한다

PL-A ~PL-E가 동작중일대 카운터값의 변경은 안된다

SS-C를 입력 했을때만 초기화 된다

회색은 무의미한 동작을 표시한

1칸의 간격은 기본이 1초이다



## 전기기능장68\_3\_1 기출

SS-A가 ON SS-B Off 인 동안만 동작된다 두 스위치중 하나라도 신호가 바뀌면 초기화 된다

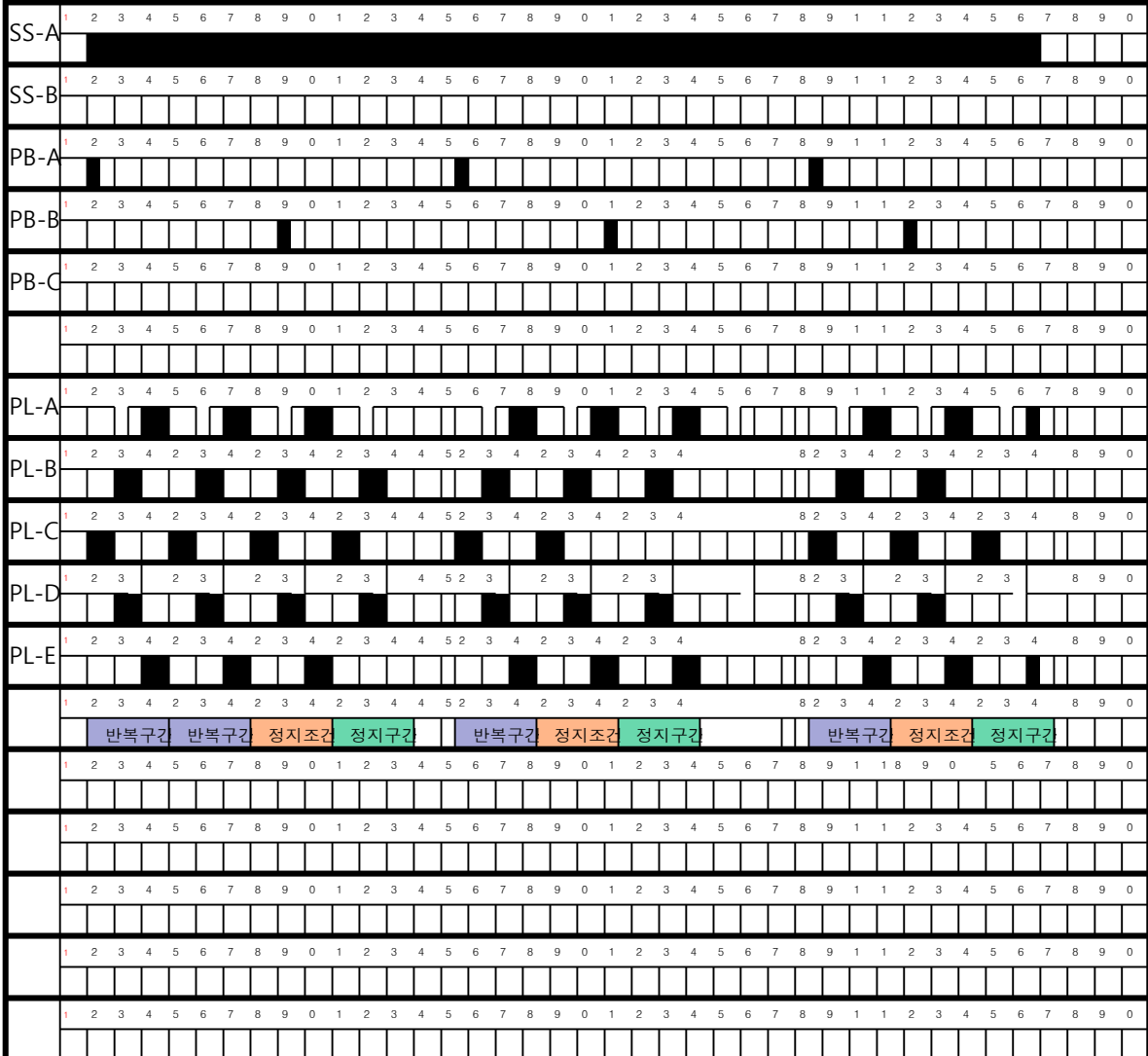
PB-A를 누르면 다음 타임차트처럼 반복한다

정지구간 타임차트는 해당 점등이 되었을때 PB-B를 입력하면 정지구간과 같은 동작을 하고 초기화된  
예) PL-B, PL-D가점등하는 구간에서 PB-B가 눌러졌다면 다음 정지 구간에서 PL-A와 PL-E가 소등된 상  
구간반복하고 초기화 된다

(정지 버튼이 눌러진 다음 구간이 소등된 상태로 정지구간을 마무리한다는 뜻임)

회색은 무의미한 동작을 표시한

1칸의 간격은 기본이 1초이다



## 전기기능장68\_3\_1 기출(이승호님 제보)

SS-A가 ON SS-B Off 인 동안만 동작된다 두 스위치중 하나라도 신호가 바뀌면 초기화 된다

PB-A를 누르면 다음 타임차트처럼 반복한다

정지구간 타임차트는 해당 점등이 되었을때 PB-B를 입력하면 정지구간과 같은 동작을 하고 초기화된다

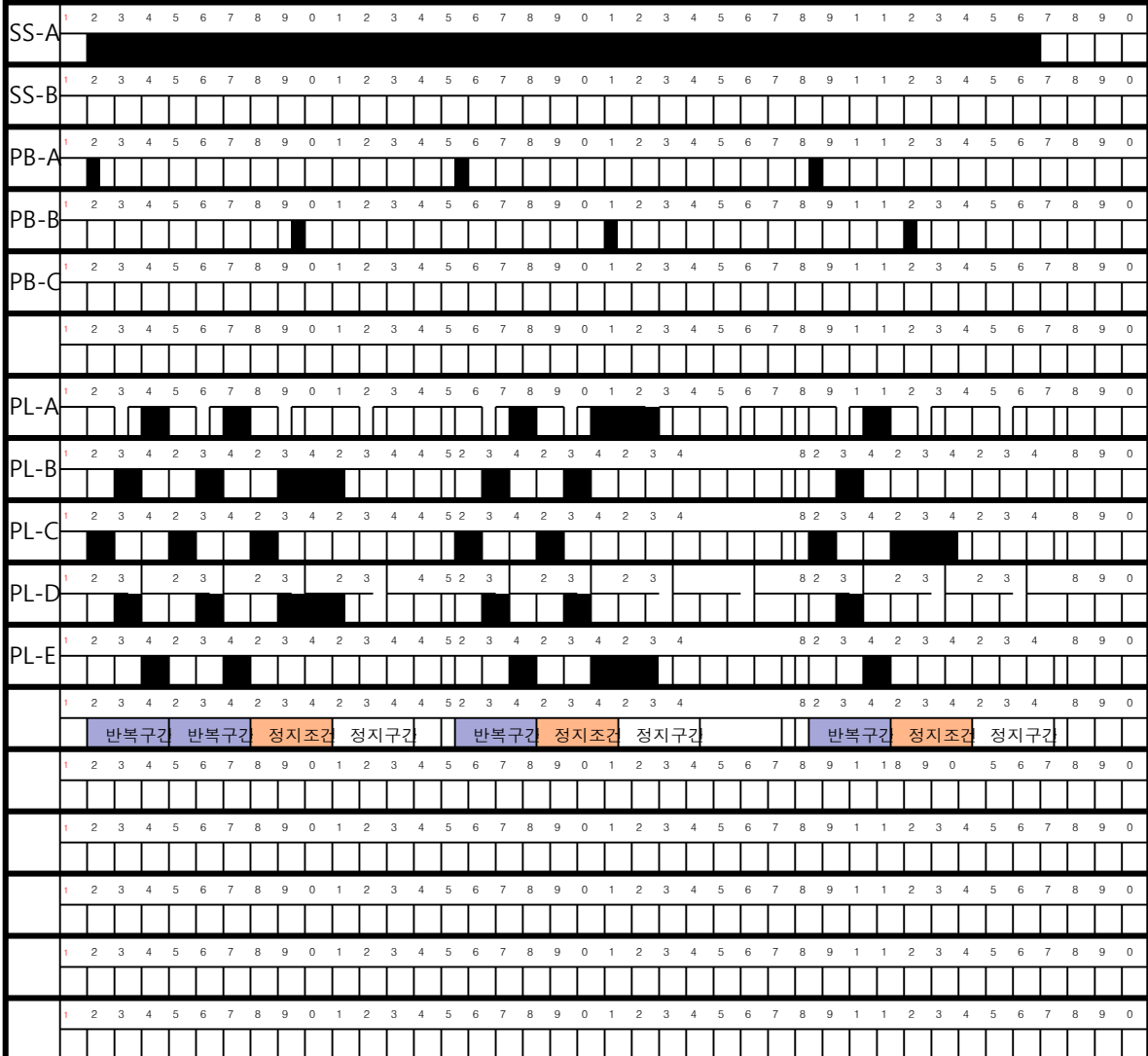
예) PL-B, PL-D가 점등하는 구간에서 PB-B가 눌러졌다면 누른 순간 부터 해당구간 2초간 점등후

모두 초기화 된다

(정지 버튼이 눌러진 해당 구간에서 진행된 초와 눌러진 순간에서 2초 더한 초)

회색은 무의미한 동작을 표시한

1칸의 간격은 기본이 1초이다



## 전기기능장68\_3\_2 기출

SS-A가 Off SS-B On 인 동안만 동작된다 두 스위치중 하나라도 신호가 바뀌면 초기화 된다

PB-A입력 수를 A값으로 카운팅한다

PB-B입력 수를 B값으로 카운팅한다

PB-A , PB-B의 입력순서는 관계없고 최대값은 5 이다

두 값은 0보다 클때 PB-C를 누르면 다음 동작을 한다.

a) PL-A : 2초 주기로 A회 반복점멸 후 B초간 점등후 소등한다

b) PL-B : 2초주기 A회 소등후 B초동안 점등 2초주기 A회 점멸한다

c) PL-C : SS-A Off , SS-B On일때 점등 PL-A 점등시 소등된다

d) PL-D : SS-A Off , SS-B On일때 점등 PL-B 점등시 소등된다

e) PL-E : PL-C와 PL-D의 배타적 합 이다.

PL-A ~PL-E가 동작중일대 카운터값의 변경은 안된다

**SS-C를 입력 했을때만 초기화 된다**

회색은 무의미한 동작을 표시한

1칸의 간격은 기본이 1초이다

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
SS-A																														
SS-B	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
SS-C	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
PB-A	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
PB-B	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
PB-C	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
PL-A	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
PL-B	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
PL-C	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
PL-D	1	2	3			6			9			2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
PL-E	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0

전기기능장 69회 1일차 1번

SS-A가 On되고 SS-B가 Off 되었을때 동작한다  
PB-A를 눌러다때면 타임차트 처럼 1초간격으로 점등 소등을 한다

PB-A와 PB-B는 선입력 운선회로이다.  
SS-C는 사용 하지 않는다.

회색은 무의미한 동작을 표시한  
1칸의 간격은 기본이 1초이다

SS-A가 On되고 SS-B가 Off 되었을때 동작한다

PB-A를 눌러다때면 타임차트 처럼 1초간격으로 점등 소등을 한다

PB-A와 PB-B는 선입력 운선회로이다.

SS-C는 사용 하지 않는다.

회색은 무의미한 동작을 표시한

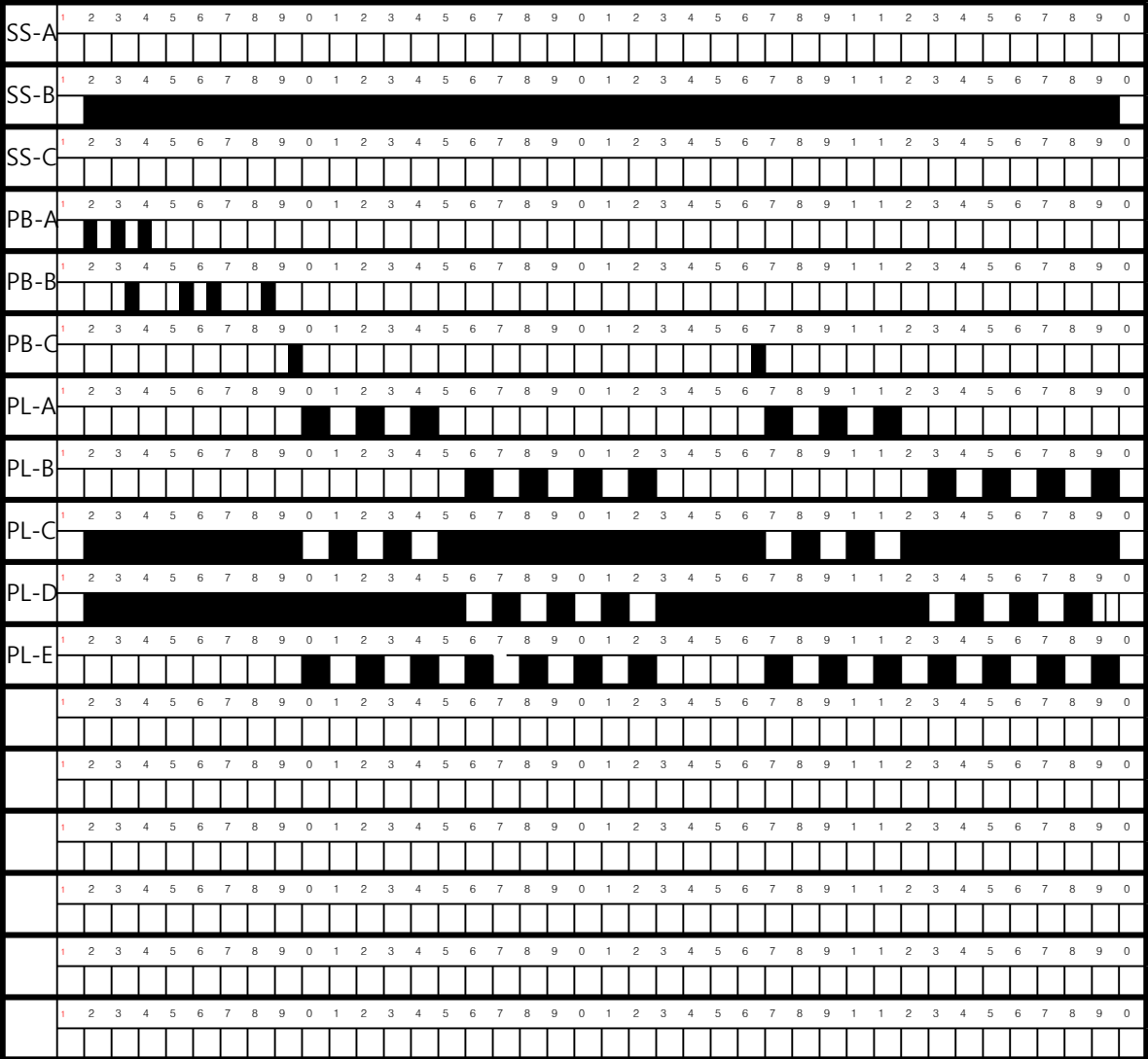
1칸의 간격은 기본이 1초이다

[illegible]

**전기기능장 69회 1일자 2번**

SS-A가 Off되고 SS-B가 On 되었을때 동작한다 (SS-C로 초기화)  
 PB-A가 눌러진 만큼 카운터 값으로 저장 ,PB-B가 눌러진 만큼 카운터 값으로 저장  
 단, 두 카운터 값은 최대 5이고, **두값이 0보다 클때만 PB-C를 눌렀다 때면** 다음 타임차트 처럼 동작 한다  
**두값중 하나라도 0일때 PB-C를 눌렀다 때면 입력된 값은 초기화되고 다시 카운팅 해야 한다.**  
 동작1) PL-A는 PB-A로 누적된 값만큼 2초주기로 점멸을 반복 한다.  
 2) PL-B는 1)번동작이 완료된후 PB-B로 누적된 값만큼 2초주기를 반복 한다.  
 3) PL-C는 SS-A,SS-B,SS-C의 상태가 동작모드 일때 PL-A출력의 반전 이다.  
 4) PL-D는 SS-A,SS-B,SS-C의 상태가 동작모드 일때 PL-B출력의 반전 이다.  
 5) PL-E는 PL-A 와 PL-B 출력의 ex-OR 회로이다.

동작이 완료된후 PB-C를 입력하여 동작을 반복 할수 있고, **초기화 되기전까지는 카운터 값을 변경 할 수 없다**  
 회색은 무의미한 동작을 표시한  
 1칸의 간격은 기본이 1초이다



전기기능장 69회 2일차 1번

SS-A가 On되고 SS-B가 Off 되었을때 동작한다  
PB-A를 눌러다때면 타임차트 처럼 1초간격으로 점등을 한다  
점등 시작되고 2초 이후 PB-B를 누르면 다음과 같이 소등된다

PB-C를 누르면 즉시 모든 램프가 소등된다.  
SS-C는 사용 하지 않는다.

회색은 무의미한 동작을 표시한  
1칸의 간격은 기본이 1초이다

[illegible]

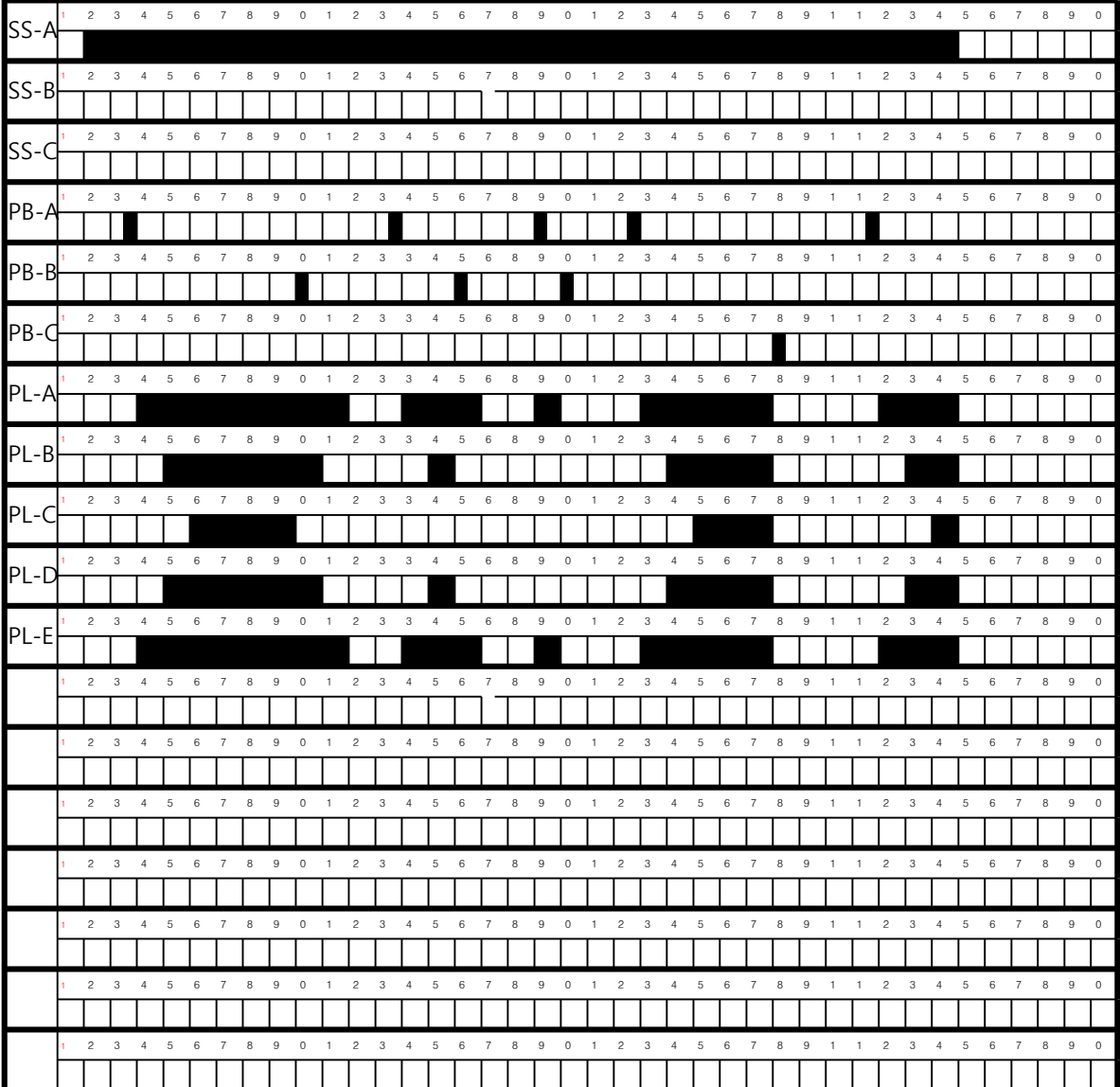
PB-C를 누르면 즉시 모든 램프가 소등된다.  
SS-C는 사용 하지 않는다.

## 전기기능장 69회 2일차 1번(이승호님제보)

SS-A가 On되고 SS-B가 Off 되었을때 동작한다  
PB-A를 눌러다매면 타임차트 처럼 1초간격으로 점등을 한다  
점등 시작되고 2초 이후 PB-B를 누르면 다음과 같이 소등된다

PB-C를 누르면 즉시 모든 램프가 소등된다.  
SS-C는 사용 하지 않는다.

회색은 무의미한 동작을 표시한  
1칸의 간격은 기본이 1초이다





**전기기능장 69회 2일차 2번**

SS-A가 Off되고 SS-B가 On 되었을때 동작한다(SS-C로 초기화)

PB-A가 눌러진 만큼 카운터 값으로 저장, PB-B가 눌러진 만큼 카운터 값으로 저장

단, 두 카운터 값은 최대 5이고, 두값이 0보다 클때만 PB-C를 눌렀다 때면 다음 타임차트 처럼 동작 한다

**두값중 하나라도 0일때 PB-C를 눌렀다 때면 입력된 값은 초기화되고 다시 카운팅 해야 한다.**

동작1) PL-A는 PB-A로 누적된 값만큼 초로 환산된 시간 점등 PB-B로 누적된 값만큼 초로 환산된 시간 소등

2) PL-B는 두수의 누적값을 두배하여 초로 환산된 시간을 1)번처럼 점등 소등 반복

3) PL-C는 SS-A, SS-B, SS-C의 상태가 동작모드 일때 PL-A출력의 반전 이다.

4) PL-D는 SS-A, SS-B, SS-C의 상태가 동작모드 일때 PL-B출력의 반전 이다.

5) PL-E는 PL-A 와 PL-B 출력의 ex-OR 회로이다.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
SS-A																														
SS-B	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
SS-C	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
PB-A	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
PB-B	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
PB-C	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
PL-A	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
PL-B	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
PL-C	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
PL-D	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
PL-E	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0

## 전기기능장 69회 3일차 1번

SS-A가 On되고 SS-B가 Off 되었을때 동작한다

PB-A를 눌러다때면 타임차트 처럼 1초간격으로 점등을 한다

점등 시작되고 4초 이후 PB-B를 누르면 다음과 같이 소등된다

점등 시작되고 4초이내에 PB-B를 눌러 소등을 하면 그때까지 점등된 램프까지만 1초간격으로 소등한다

PB-C를 누르면 즉시 모든 램프가 소등된다.

SS-C는 사용 하지 않는다.

회색은 무의미한 동작을 표시한

1칸의 간격은 기본이 1초이다

[illegible]

## 전기기능장 69회 3일차 2번

SS-A가 Off되고 SS-B가 On 되었을때 동작한다 (SS-C로 초기화)

PB-A가 눌러진 만큼 카운터 값으로 저장 한다(누적값을 초로환산 a초 라 한다)

단, 카운터 값은 최대 5이고 , 값이 0보다 클때만 PB-B 눌렀을때 또는 PB-C를 눌렀다 때면 다음 타임차트

1) PB-B를 눌렀을때 i)PL-A : a 초 동안만 점등 ii) PL-B : a - 1초 동안만 점등 iii) PL-C : a - 2초 동안만 점등  
iv) PL-D : a - 3초 동안만 점등 v) PL-E : a - 4초 동안만 점등

1) PB-C를 눌렀다 때면 i)PL-A : a - 4초 동안만 점등 ii) PL-B : a - 3초 동안만 점등 iii) PL-C : a - 2초 동안만 점등  
iv) PL-D : a - 1초 동안만 점등 v) PL-E : a 초 동안만 점등

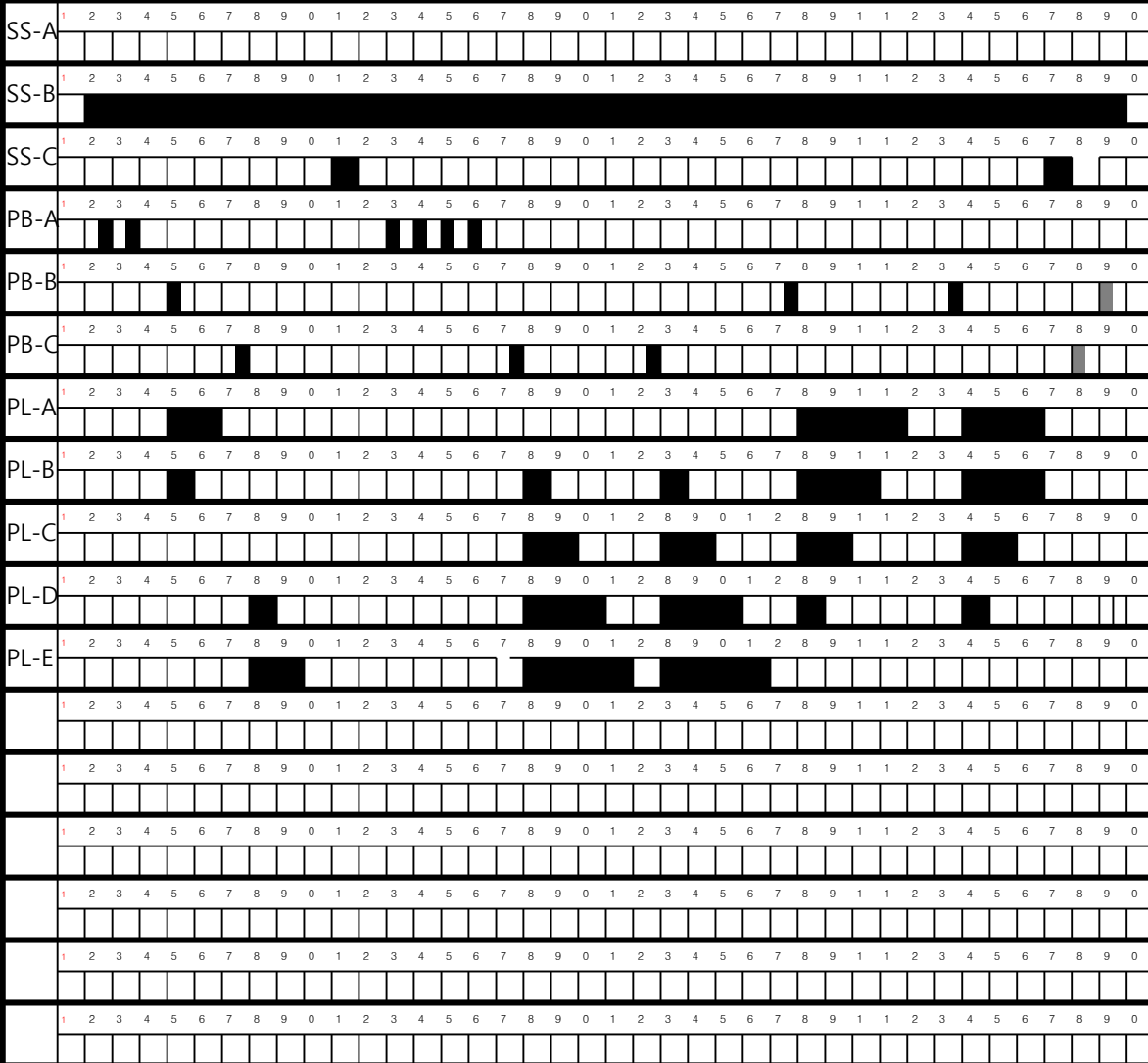
단, 연산결과가 음수 이면 0으로 간주 한다

동작이 한번이라도 이루어지면 카운터 값 변경은 불가 하고 , 초기화 전에는 동작의 반복이 가능 하다,

PB-B와 PB-C는 동작중에는 상호배타적이다.

회색은 무의미한 동작을 표시한

1칸의 간격은 기본이 1초이다



### 전기기능장 69회 3일차 2번(수정)

SS-A가 Off되고 SS-B가 On 되었을때 동작한다 (SS-C로 초기화)

PB-A가 눌러진 만큼 카운터 값으로 저장 한다(누적값을 초로환산 a초 라 한다)

단, 카운터 값은 최대 5이고 , 값이 0보다 클때만 PB-B 또는 PB-C를 동작하면 다음 타임차트 처럼 동작 한다

PB\_A (카운터) 2회일경우 PB\_B 눌렀다 떼면 PL\_B 부터 위로 순차꺼지고 리셋전에 다시 PB\_C 를 누를경우

PL\_B 부터 아래쪽으로 꺼집니다. 카운터가 5회 일경우 PB\_B 눌렀다 떼면 PL\_E부터 위로 순차꺼지고 PB\_C를

누를경우 PL\_E하나만 1초 들어오고 꺼집니다. 카운터 수에 따라 1회 PL\_A 부터, 2회 PL\_B , 3회

PL\_C, 4회 PL\_D, 5회 PL\_E 부터 시작점으로 위로 아래로 순차적으로 소등됩니다(구독자 최정현님 설명)

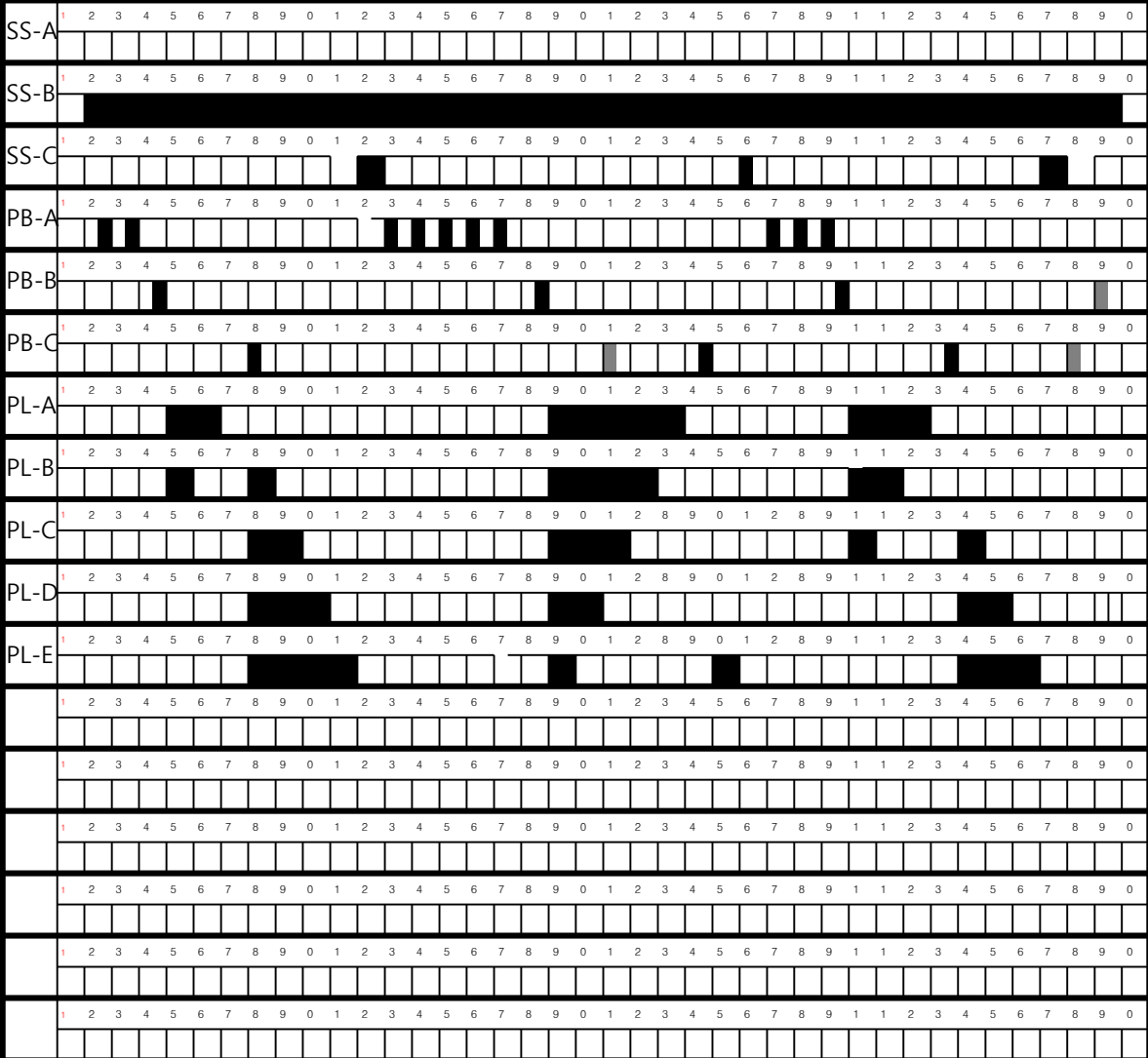
단, 연산결과가 음수 이면 0으로 간주 한다

동작이 한번이라도 이루어지면 카운터 값 변경은 불가 하고 , 초기화 전에는 동작의 반복이 가능 하다,

PB-B와 PB-C는 동작중에는 상호배타적이다.

회색은 무의미한 동작을 표시한

1칸의 간격은 기본이 1초이다



2020년 상반기 전기기능장 1번 분석(67)

- 1) 상승과 하강 엇지를 병행 사용
- 2) 묵시적 초기화(소등 완료후 초기화)
- 3) ssC사용 여부를 명시하지 않음(해석오류가능)
- 4) 점등중 소등신호 가능(소등시간은 보장)
- 5) pbC사용하지 않음(67-3제외)
- 6) 패턴 반복 구분(67-3 신규)

- [illegible]

[illegible]

## 2020년 하반기 전기기능장 1번 분석(68)

- 1) 상승과 하강 엇지를 병행 사용
- 2) 묵시적 초기화(소등 완료후 초기화)
- 3) ssC사용 여부를 명시하지 않음(해석오류가능)
- 4) 점등중 소등신호 가능(소등시간은 보장)
- 5) pbC로 초기화 (68-3제외)
- 6) 구간을 찾는 문제(68-3 신규)

Figure 1 illustrates the schematic representation of the 1000-locus genome for three populations: Korean, Japanese, and Chinese. The figure is organized into three main sections, one for each population. Each section contains five panels labeled PL-A, PL-B, PL-C, PL-D, and PL-E. Each panel shows a horizontal bar representing the genome, with loci numbered 1 to 1000. The bars are color-coded: blue for '반복구간' (Repetitive region), orange for '정지조건' (Stop condition), and green for '정지구간' (Stop region). The panels show the distribution of these regions across the genome for each population and PL type.

## 2021년 상반기 전기기능장 1번 분석(69)

- 1) 상승과 하강 엇지를 병행 사용
- 2) 묵시적 초기화(소등 완료후 초기화)
- 3) ssC를 사용하지 않음(명시)
- 4) 점등중 소등신호 가능(소등시간은 보장)
- 5) pbC로 초기화
- 6) 동일 방향으로 소등과 점등(비대칭)

[illegible]

## 전기기능장 2번 분석(67)

- 1) PL-A, PL-B를 카운터로 점멸
- 2) PL-C ~ PL-E는 앞 점등 결과의 논리회로
- 3) PB-C로 반복 수행(1일차제외)
- 4) SS-C로 초기화
- 5) 산술연산자(ADD, MUL)
- 6) 절대값 요구(1일차) ?
- 7) 가변 주기 사이클
- 8) 한번이라도 진행 하면 카운터값 변경 금지

PL-A	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
PL-B	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
PL-C	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
PL-D	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
PL-E	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
PL-A	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
PL-B	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
PL-C	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
PL-D	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
PL-E	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
PL-A	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
PL-B	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
PL-C	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
PL-D	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
PL-E	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0



## 전기기능장 2번 분석(68)

- 1) PL-A, PL-B를 카운터로 점멸(카운터값최대5)
- 2) PL-C ~ PL-E는 앞 점등 결과의 논리회로
- 3) PB-C로 반복 수행
- 4) SS-C로 초기화
- 5) 산술연산자(ADD, MUL)
- 6) 가변 주기 사이클
- 7) 한번이라도 진행 하면 카운터값 변경 금지
- 8) 초기화 조건이 많아짐



## 전기기능장 2번 분석(69)

- 1) PL-A, PL-B를 카운터로 점멸
- 2) PL-C ~ PL-E는 앞 점등 결과의 논리회로
- 3) SS-C로 초기화
- 4) 산술연산자(ADD, MUL, SUB)
- 5) 두값중 하나라도 0이면 카운터 값을 0으로 초기화
- 6) 가변 주기 사이클
- 7) 한번이라도 진행 하면 카운터값 변경 금지

PL-A	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	
PL-B	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	
PL-C	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	
PL-D	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	
PL-E	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	
PL-A	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	
PL-B	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	
PL-C	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	
PL-D	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	
PL-E	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	
PL-A	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	
PL-B	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	
PL-C	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	8	9	0	1	2	8	9	0	1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
PL-D	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	8	9	0	1	2	8	9	0	1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
PL-E	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	8	9	0	1	2	8	9	0	1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0

전기기능장 70회 1번 타입 예상 문제(1)  
(접선형)

SS-A가 On되고 SS-B,SS-C 가 Off 되었을때 동작한다  
PB-A를 눌러다때면 타임차트 처럼 1초간격으로 점등을 한다  
점등 시작되고 PB-B를 누르는 순간 바로 전단계 램프 점등순서에서 시작한다.  
PB-B는 반복 해서 누를수 할수 있다.  
PB-C를 누르면 즉시 모든 램프가 소등된다.

회색은 무의미한 동작을 표시한  
1칸의 간격은 기본이 1초이다

SS-A	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
SS-B	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
SS-C	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
PB-A	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
PB-B	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
PB-C	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
PL-A	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
PL-B	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
PL-C	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
PL-D	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
PL-E	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0

[illegible]

전기기능장 70회 1번 타입 예상 문제(3)  
(비대칭형)

SS-A가 On되고 SS-B,SS-C 가 Off 되었을때 동작한다  
PB-A를 눌러다때면 타임차트 처럼 1초간격으로 점등을 한다.  
PB-B를 누르는 순간 타임차트 처럼 소등을 시작 한다.

PB-C를 누르면 즉시 모든 램프가 소등된다.

회색은 무의미한 동작을 표시한  
1칸의 간격은 기본이 1초이다

## 전기기능장 70회 2번 타입 예상 문제(1)

SS-A, SS-B 가 Off 이고 SS-C 가 On 되었을때 다음 동작이 유효 하다  
PB-A를 누르때마다 카운터값을 1씩 증가 한다 3이상 이면 1로 원위치 한다.  
PB-B를 눌렀다 때면, 타임차트 처럼 반복 한다.  
PB-C를 눌러 초기화 할수 있다.  
PB-B는 한번 누르면 종료 하기전 까지 반복해서 눌러도 동작에 영향을 줄수 없다  
반복 점등이 진행중에 카운터값은 변경 할수 없다.

회색은 무의미한 동작을 표시한  
1칸의 간격은 기본이 1초이다

[illegible]

## 전기기능장 70회 2번 타입 예상 문제(2)

SS-A,SS-C 가 Off 이고 SS-B 가 On되었을때 다음 동작이 유효 하다

PB-A,와 PB-B를 누른 횟수의 합이 짝수이면 A Mode , 홀수 이면 B Mode를 반복 한다.(합이 0 이상)

각 모드가 시작은 PB-C를 눌렀다 때면 시작해서 SS스위치 가 어느 하나라도 바뀔때 까지 반복 한다

초기화 전까지 PB-C는 반복해서 눌러도 동작에 영향을 줄수 없다.

A-Mode : PL-A , PL-B,PL-C가 역삼각형태로 점등과 소등후 1초간 더 소등후 반복

PL-D는 PL-A와 PL-B의 배타적 합, PL-E는 PL-B와 PL-C의 배타적 합

B-Mode : PL-A , PL-B, PL-C가 **삼각형**태로 점등과 소등후 1초간 더 소등후 반복

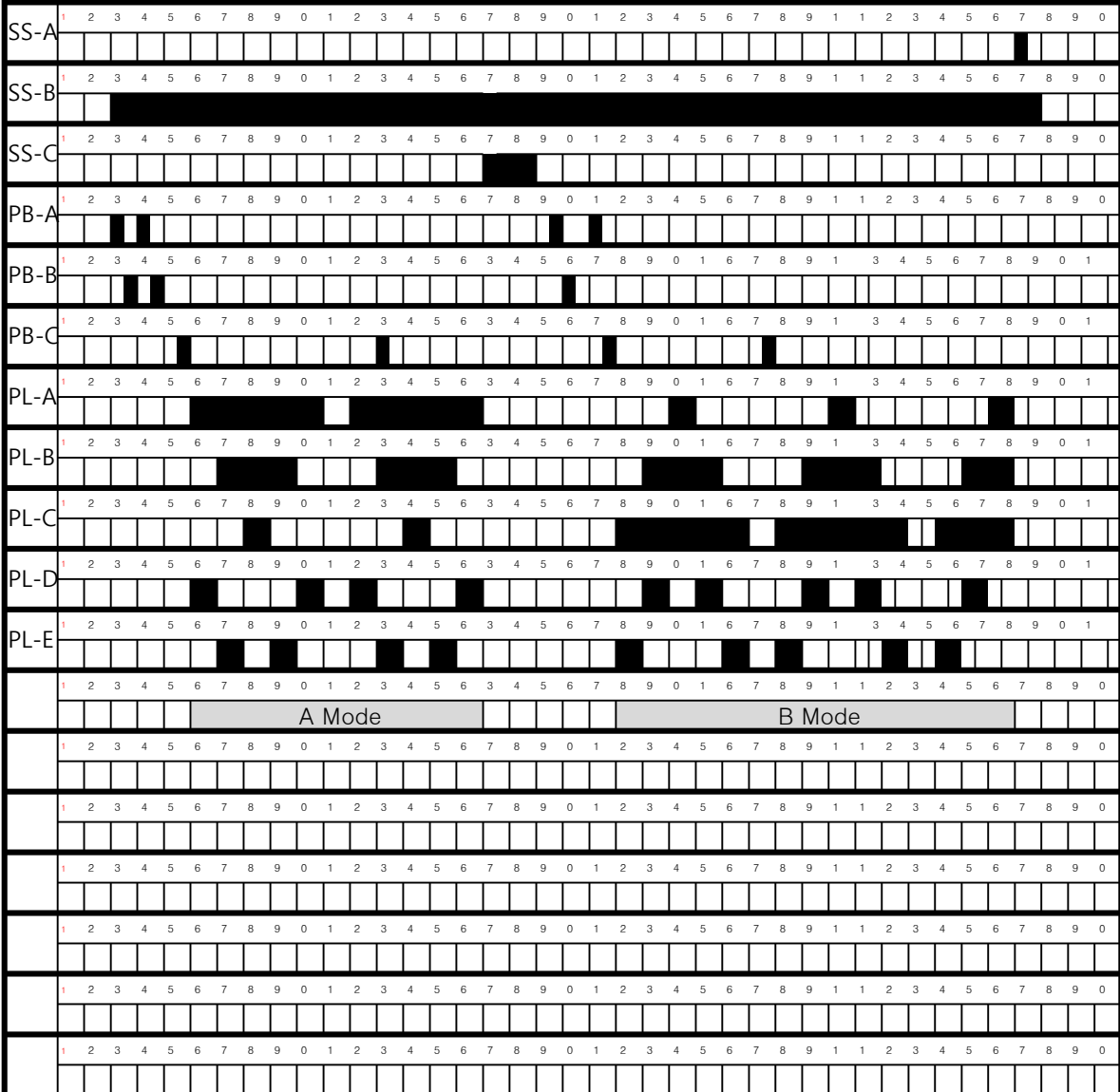
PL-D는 PL-A와 PL-B의 배타적 합, PL-E는 PL-B와 PL-C의 배타적 합

단, 누른 횟수의 합은 0보다 클때만 동작 한다.

반복 점등이 진행중에 카운터값은 변경 할수 없다.

회색은 무의미한 동작을 표시한

1칸의 간격은 기본이 1초이다



## 전기기능장 70회 2번 타입 예상 문제(3)

SS-A,SS-B 가 Off 이고 SS-C 가 On 되었을때 다음 동작이 유효 하다

PB-A를 눌렀다 때면 A로 누적된 값이고 PB-B를 눌렀다 때면 B로 누적된 값이다(MAX : 5)

PL-A는 A값을 초로 환산된 시간 만큼 점등 후 PL-B는 B값 횟수만큼 2초주기 1초간격 점멸(마지막 소등 시간

PL-C는 SS의 유효동작 조건하에 PL-A의 반전

PL-D는 SS의 유효동작 조건하에 PL-B의 반전

PL-E는 SS의 유효동작 조건하에 PL-C, PL-D의 배타적 논리곱 (Ex-AND)

PB-C로 위에 언급된 반복 동작을 SS 스위치 상태가 바뀌기 전까지 수행 한다.

SS 스위치 조건이 바뀌기 전까지 한번 PB-C는 중복으로 눌러 질수 없다.

반복 점등이 진행중에 카운터값은 변경 할수 없다.

회색은 무의미한 동작을 표시한

1칸의 간격은 기본이 1초이다

SS-A		1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
SS-B		1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
SS-C		1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
PB-A		1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
PB-B		1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	3	4	5	6	7	8	9	0	1	6	7	8	9	0
PB-C		1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	3	4	5	6	7	8	9	0	1	6	7	8	9	0
PL-A		1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
PL-B		1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
PL-C		1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	8	9	0	1	2	8	9	0
PL-D		1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	8	9	0	1	2	8	9	0
PL-E		1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	8	9	0	1	2	8	9	0
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	3	4	5	6	7	8	9	0	1	6	7	8	9	0
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0



전기기능장 70회 1일차 1번

SS-A가 On되고 SS-B가 Off 되었을때 동작한다  
PB-A를 눌러다때면 타임차트 처럼 1초간격으로 점등후 2초간 점등이 지속된다 .  
PB-C로 초기화 될수 있다.  
PB-A와 PB-B는 선입력 운선회로이다.  
SS-C는 사용 하지 않는다.

회색은 무의미한 동작을 표시한  
1칸의 간격은 기본이 1초이다

[illegible][illegible]

## 전기기능장 70회 1일차 2번

SS-A가 Off되고 SS-B가 On 되었을때 동작한다 (SS-C로 초기화)

PB-A가 눌러지고 있는 시간(초) 누적인 값을 a초 PB-B를 눌러진 초를 b시간(초) 이라 한다.

단, a시간은 b시간보다 크고 , b시간은 0보다 클때 PB-C를 누를때 다음처럼 동작 한다

동작1) PL-A a시간을 주기로 하여 On - Off (점멸)를 하는데, a x b 시간 동안만 한다.

2) PL-B는 a x b 초 동안만 점등

3) PL-C는PL-A의 반전

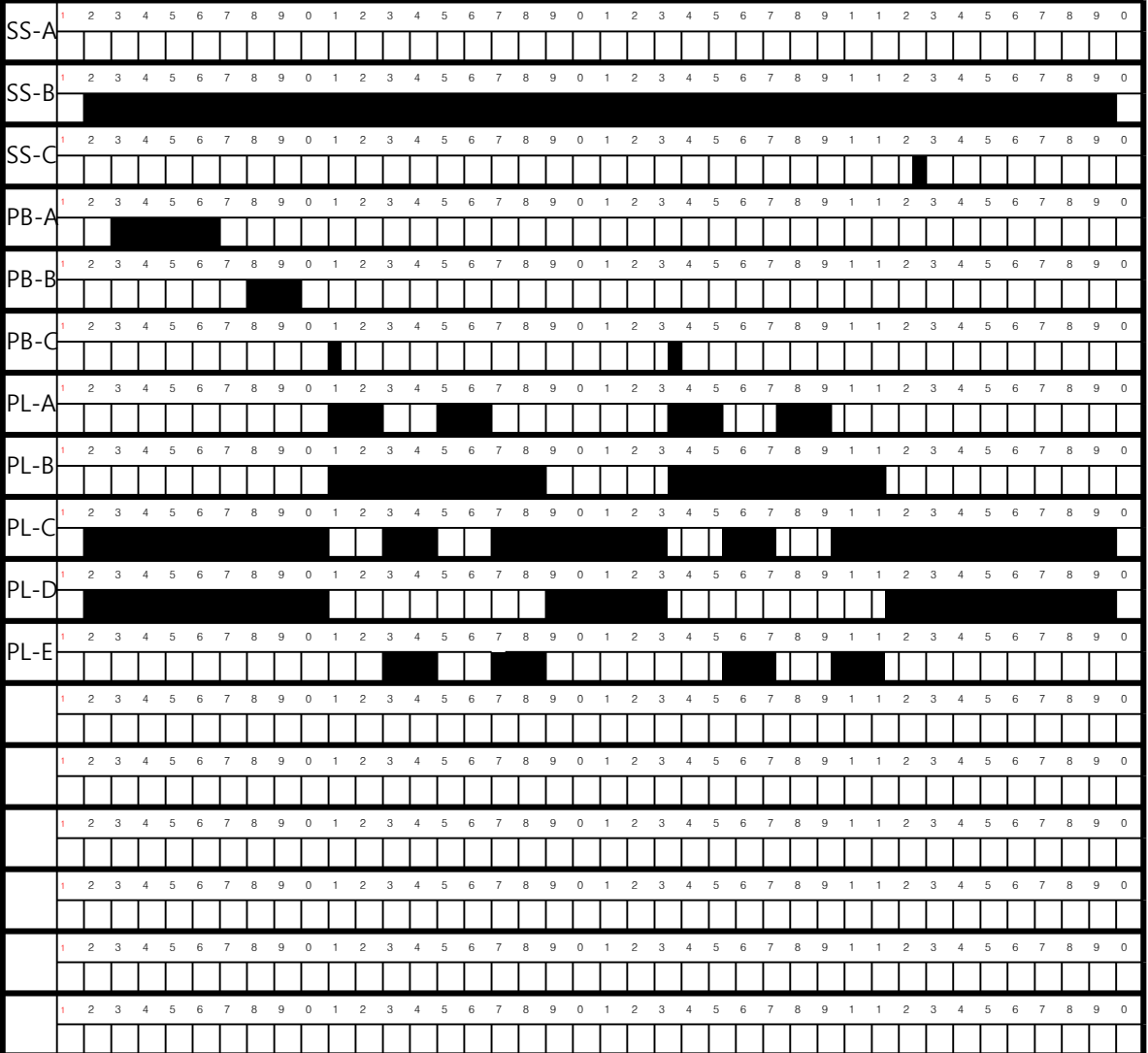
4) PL-D는 PL-D의 반전

5) PL-E는 PL-C와 PL-D 출력의 ex-OR 회로이다.

동작이 완료된후 PB-C를 입력하여 동작을 반복 할수 있고, 초기화 되기전까지는 누적시간을 변경 할 수 없다

회색은 무의미한 동작을 표시한

1칸의 간격은 기본이 1초이다



## 전기기능장 70회 1일차 2번(제안)

SS-A가 Off되고 SS-B가 On 되었을때 동작한다 (SS-C로 초기화)

PB-A가 눌러지고 있는 시간(초) 누적인 값을 a초 PB-B를 눌러진 초를 b시간(초) 이라 한다.

a,b로 누적된 시간(초)은 PL-A와 PL-B의 점등횟수로 추정 한다.

단, a시간은 b시간보다 크고, b시간은 0보다 클때 PB-C를 누를때 다음처럼 동작 한다

동작1) PL-A는 PB-A가 눌러지는 동안 1초주기 점멸, a시간을 주기로 하여 On - Off (점멸)를 하는데

,  $a \times b$  시간 동안만 한다. 2) PL-B는 PB-B가 눌러지는 동안 1초주기 점멸, 그리고  $a \times b$  초 동안만 점

### 3) PL-C는 PL-A의 반전

#### 4) PL-D는 PL-D의 반전

5) PL-E는 PL-C와 PL-D 출력의 ex-OR 회로이다.

동작이 완료된 후 PB-C를 입력하여 동작을 반복 할수 있고, 초기화 되기전까지는 누적시간을 변경 할 수 없다

회색은 무의미한 동작을 표시한

1칸의 간격은 기본이 1초이다

[illegible]

전기기능장 70회 2일차 1번

SS-A가 On되고 SS-B가 Off 되었을때 동작한다  
PB-A,또는 PB-B를 눌렀다 때면 다음과 같이 동작 한다  
PB-C로 초기화 될수 있다.  
PB-A와 PB-B는 선입력 운선회로이다.  
SS-C는 사용 하지 않는다.

회색은 무의미한 동작을 표시한  
1칸의 간격은 기본이 1초이다

[illegible][illegible]

## 전기기능장 70회 2일차 2번

SS-A가 Off되고 SS-B가 On 되었을때 동작한다 (SS-C로 초기화)

PB-A를 눌러서 a 값으로 횃수를 누적하고, PB-B로 b 값을 누적 한다.(a,b값 최대치는 5)

a, b 값이 0보다 클때 PB-C를 눌렀다 때면 다음처럼 동작 한다

- 동작1) PL-A는, a = 1 이면 a x b 초 동안 2초 주기 점멸 후 소등 한다  
 2) PL-B는, a = 2 이면 a x b 초 동안 2초 주기 점멸 후 소등 한다  
 3) PL-C는, a = 3 이면 a x b 초 동안 2초 주기 점멸 후 소등 한다  
 4) PL-D는, a = 4 이면 a x b 초 동안 2초 주기 점멸 후 소등 한다  
 5) PL-E는, a = 5 이면 a x b 초 동안 2초 주기 점멸 후 소등 한다

동작이 완료된 후 PB-C를 입력하여 동작을 반복 할수 있고, 초기화 되기전까지는 누적값을 변경 할 수 없다  
회색은 무의미한 동작을 표시한  
1칸의 간격은 기본이 1초이다

[illegible]

## 전기기능장 70회 3일차 1번

SS-A가 On되고 SS-B가 Off 되었을때 동작한다

PB-A를 눌러다때면 타임차트 처럼 1초간격으로 점등후 1초간 점등이 지속된다.

PB-C로 초기화 될수 있다.

PB-A와 PB-B는 선입력 운선회로이다.

SS-C는 사용 하지 않는다.

회색은 무의미한 동작을 표시한  
1칸의 간격은 기본이 1초이다

[illegible]

## 전기기능장 70회 3일차 2번

SS-A가 Off되고 SS-B가 On 되었을때 동작한다 (SS-C로 초기화?????????)

SS-C가 On인 상태에서만 PB-A와 PB-B의 입력 신호가 유효 하다.

PB-A는 1씩 증가 PB-B는 1씩 감소 하는 기능을 가진다(누적값의 범위는 0부터5까지)

PB-C로 언제든지 초기화 가능.

- 동작1) PL-A는 누적값이 1~5 일때 점등  
2) PL-B는 누적값이 2~5 일때 점등  
3) PL-C는 누적값이 3~5 일때 점등  
4) PL-D는 누적값이 4~5 일때 점등  
5) PL-E는 누적값이 5 일때만 점등

회색은 무의미한 동작을 표시한  
1칸의 간격은 기본이 1초이다

[illegible]

### 전기기능장 70회 3일차 2번(수정)

SS-A가 Off되고 SS-B가 On 되었을때 동작한다

SS-C가 On인 상태에서만 PB-A, PB-B그리고 PB-C 의 입력 신호가 유효 하다.

PB-A는 1씩 증가 PB-B는 1씩 감소 하는 기능을 가진다(누적값의 범위는 0부터5까지)

조건이 되었을때 PB-C로 언제나 초기화 가능.

동작1) PL-A는 누적값이 1~5 일때 점등

2) PL-B는 누적값이 2~5 일때 점등

3) PL-C는 누적값이 3~5 일때 점등

4) PL-D는 누적값이 4~5 일때 점등

5) PL-E는 누적값이 5 일때만 점등

회색은 무의미한 동작을 표시한

1칸의 간격은 기본이 1초이다

SS-A	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
SS-B	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
SS-C	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
PB-A	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
PB-B	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
PB-C	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
PL-A	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
PL-B	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
PL-C	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
PL-D	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
PL-E	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0



## 2020년 하반기 전기기능장 1번 분석(68)

- 1) 상승과 하강 엇지를 병행 사용
- 2) 묵시적 초기화(소등 완료후 초기화)
- 3) ssC사용 여부를 명시하지 않음(해석오류가능)
- 4) 점등중 소등신호 가능(소등시간은 보장)
- 5) pbC로 초기화 (68-3제외)
- 6) 구간을 찾는 문제(68-3 신규)

Figure 1 displays five panels (PL-A to PL-E) showing schematic representations of a 1000-nt DNA sequence. Each panel includes a header row with numbers 1 to 1000 and a corresponding sequence of black bars representing the DNA sequence. The sequences are arranged in a grid-like format, with each panel having its own header row and sequence representation.





## 2020년 하반기 전기기능장 2번 분석(68)

- 1) PL-A, PL-B를 카운터로 점멸(카운터값최대5)
- 2) PL-C ~ PL-E는 앞 점등 결과의 논리회로
- 3) PB-C로 반복 수행
- 4) SS-C로 초기화
- 5) 산술연산자(ADD, MUL)
- 6) 가변 주기 사이클
- 7) 한번이라도 진행 하면 카운터값 변경 금지
- 8) 초기화 조건이 많아짐



## 2021년 상반기 전기기능장2번 분석(69)

- 1) PL-A, PL-B를 카운터로 점멸
- 2) PL-C ~ PL-E는 앞 점등 결과의 논리회로
- 3) SS-C로 초기화
- 4) 산술연산자(ADD, MUL, SUB)
- 5) 두값중 하나라도 0이면 카운터 값을 0으로 초기화
- 6) 가변 주기 사이클
- 7) 한번이라도 진행 하면 카운터값 변경 금지

PL-A	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
PL-B	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
PL-C	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
PL-D	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
PL-E	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
PL-A	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
PL-B	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
PL-C	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
PL-D	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
PL-E	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
PL-A	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
PL-B	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
PL-C	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
PL-D	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
PL-E	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0

## 2021년 하반기 전기기능장 2번 분석(70)

- 1) PL-A, PL-B를 카운터로 점멸
- 2) PL-C ~ PL-E는 앞 점등 결과의 논리회로문제 빈도가 낮아짐
- 3) SS-C로 초기화
- 4) 산술연산자(ADD, MUL, SUB)
- 5) 두 값중 하나라도 0이면 카운터 값을 0으로 초기화
- 6) 가변 주기 사이클
- 7) 한번이라도 진행 하면 카운터값 변경 금지

PL-A	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
PL-B	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
PL-C	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
PL-D	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
PL-E	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
PL-A	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
PL-B	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
PL-C	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
PL-D	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
PL-E	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
PL-A	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
PL-B	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
PL-C	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
PL-D	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
PL-E	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0

**전기기능장 71회 1번 타입 예상 문제(1)**  
(비대칭형)

SS-A가 On되고 SS-B가 Off 되었을때 동작한다

PB-A를 눌러다때면 타임차트 처럼 PL-A,PL-C,PL-E가 켜지고 1초후에 PL-B,PL-D가 켜진다

PB-A를 두번째 눌렀을때 타임차트 처럼 PL-A,PL-C,PL-E가 소등하고 1초후에 PL-B,PL-D가 소등한다

PB-B를 눌러다때면 타임차트 처럼 PL-B,PL-D가 켜지고, 1초후에 PL-A,PL-C,PL-E가 켜진다.

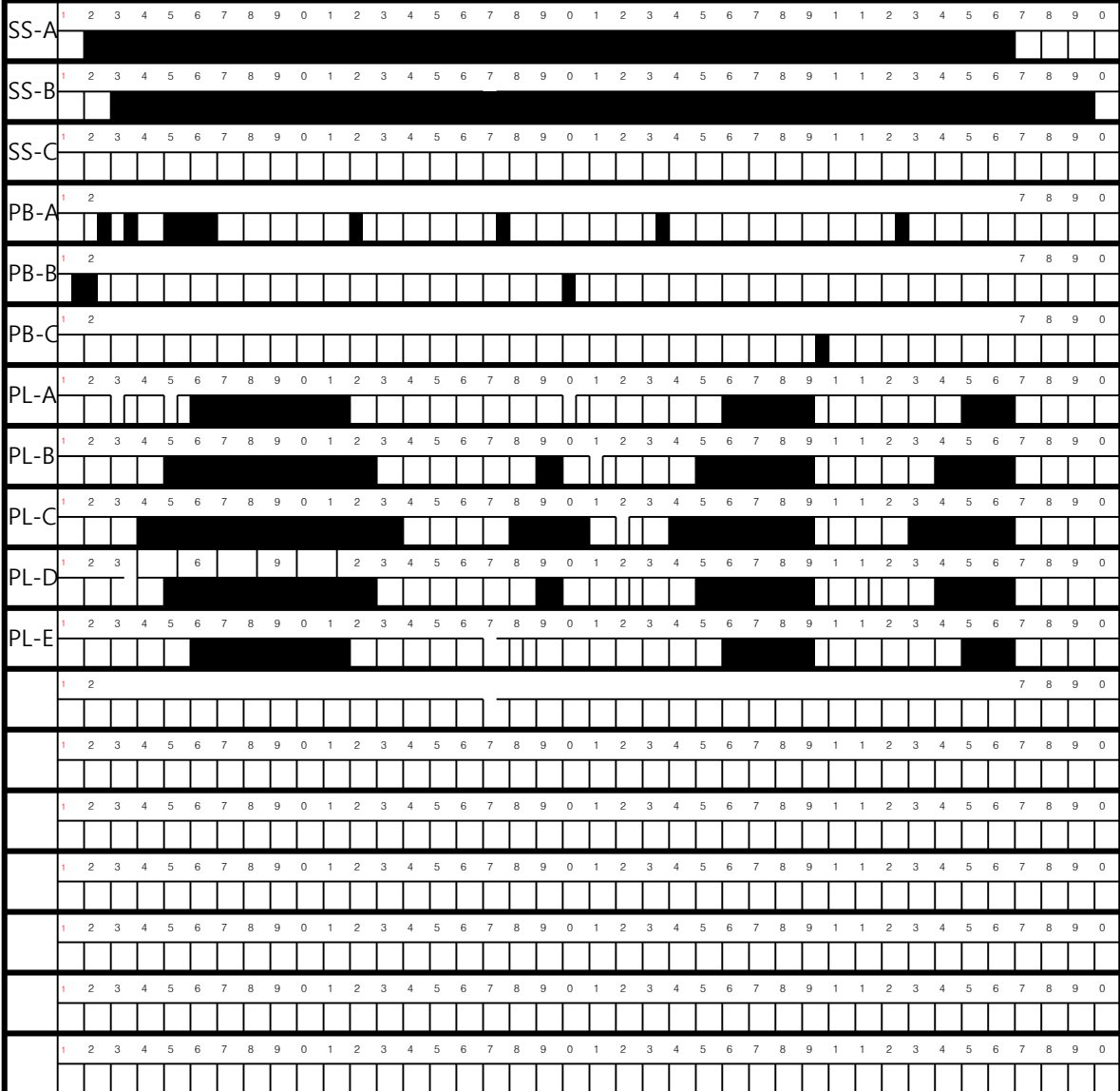
PB-B를 두번째 눌렀을때 타임차트 처럼 PL-B,PL-D가 소등하고,1초후에 PL-A,PL-C,PL-E가 소등된다.

PB-C를 누르면 즉시 모든 램프가 소등된다.

SS-C를 On 에서 Off로 바뀌면 모든 동작이 초기화 된다.

1칸의 간격은 기본이 1초이다

SS-A	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
SS-B	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
SS-C	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
PB-A	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
PB-B	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
PB-C	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
PL-A	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
PL-B	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
PL-C	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
PL-D	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
PL-E	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0





전기기능장 71회 1번 타입 예상 문제(3)  
(비대칭형,대칭형 혼합)

SS-A, SS-B 가 On되고 SS-C 가 Off 되었을때 동작한다

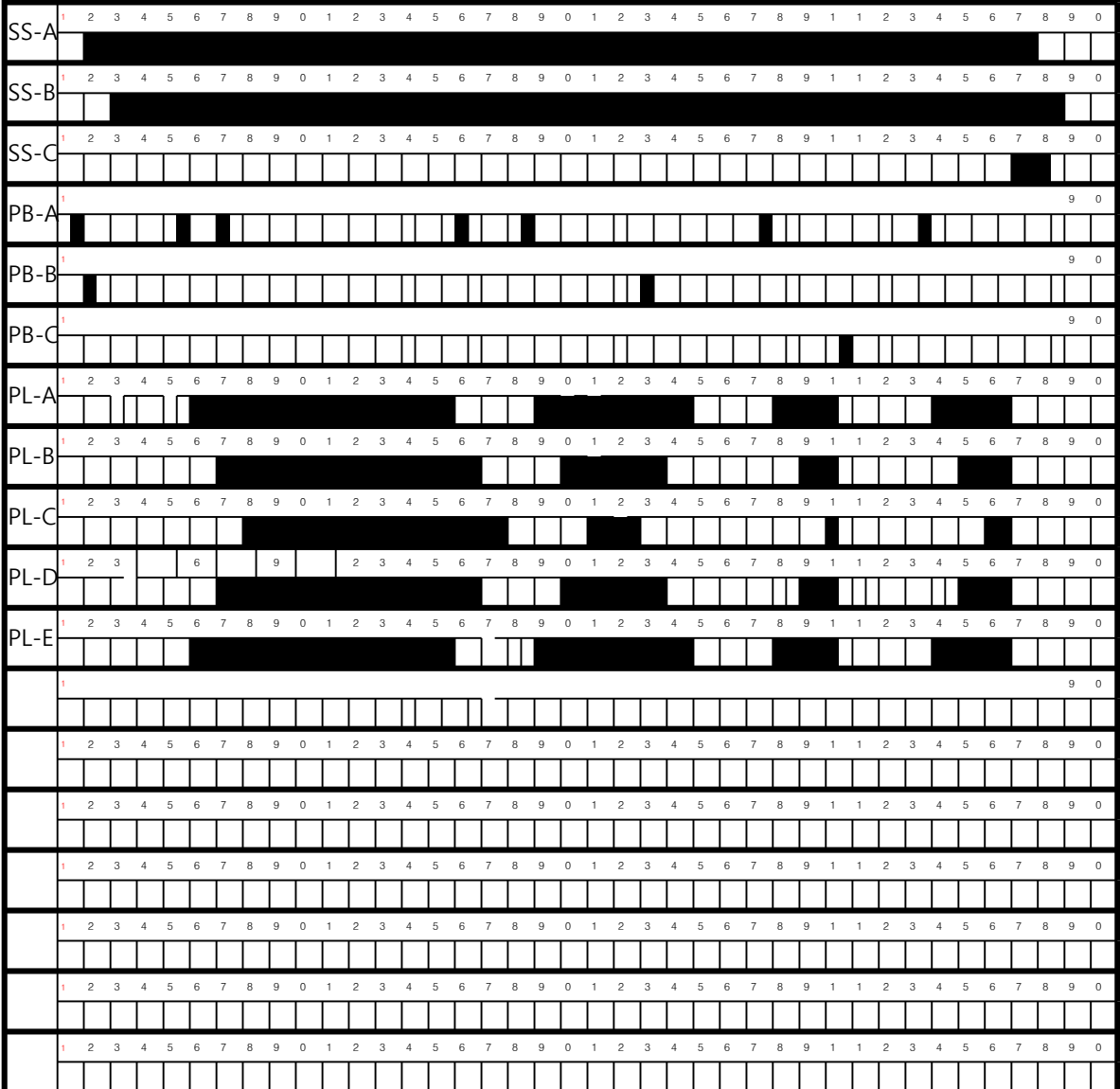
PB-A를 눌러다때면 타임차트 처럼 1초간격으로 점등을 한다

PB-B를 누르는 순간 타임차트 처럼 소등을 시작 한다.(하나라도 점등이 되었다면 언제든지 소등 가능)

단, 모두 점등이 된후 PB-A를 눌러 소등 할수 있다.

PB-C를 누르면 즉시 모든 램프가 소등된다.

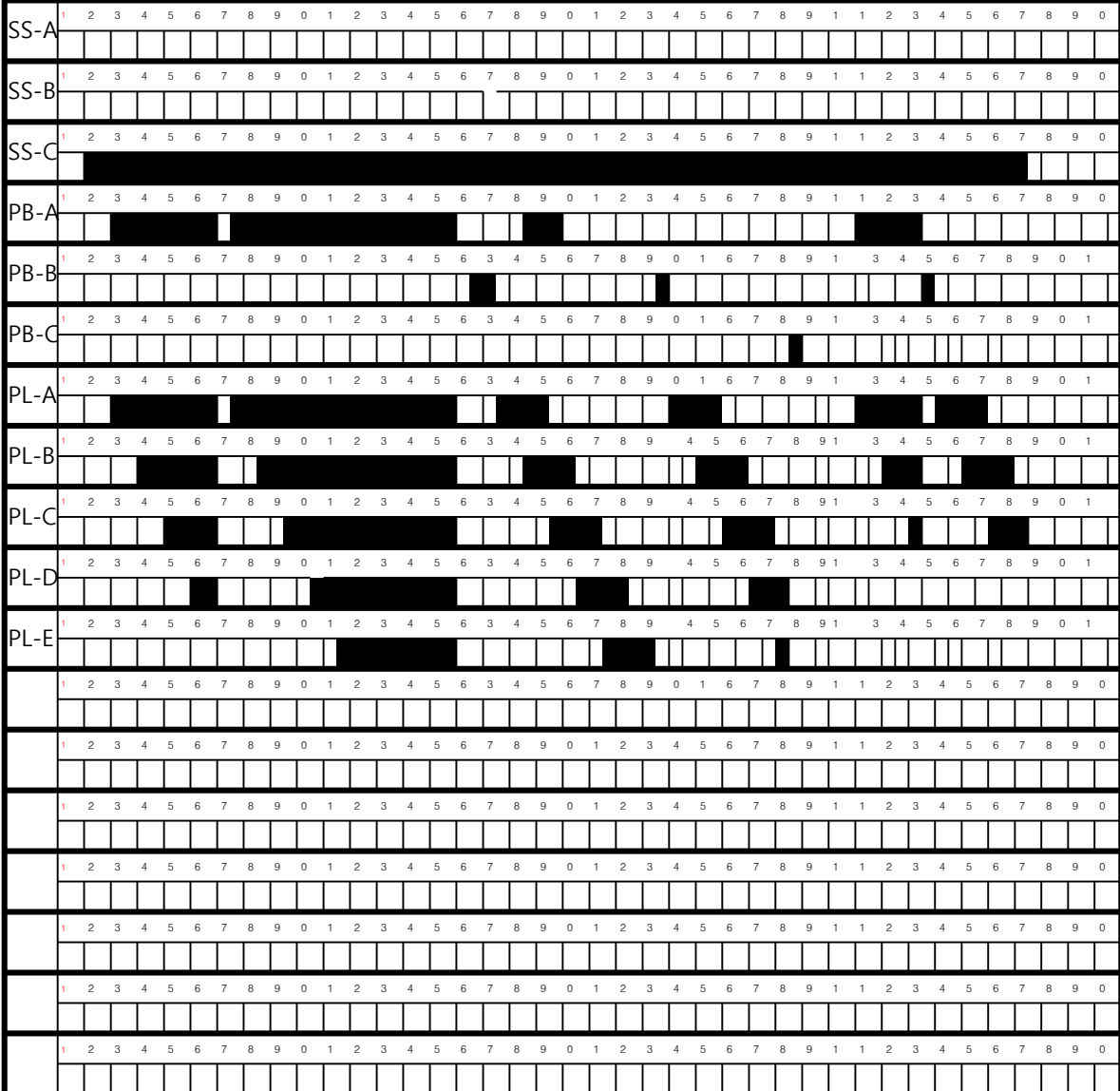
회색은 무의미한 동작을 표시한  
1칸의 간격은 기본이 1초이다



## 전기기능장 71회 2번 타입 예상 문제(1)

SS-A, SS-B 가 Off 이고 SS-C 가 On 되었을때 다음 동작이 유효 하다  
PB-A를 눌러지고 있는 동안만 1초 간격으로 PL-A부터 PL-E까지 순차적 점등한다.  
PL-A부터 PL-E까지 켜진 램프 갯수가 카운터 값이고 최대 5까지 누적 할수 있다  
PB-A가 처음 눌러진 순간 카운터 값은 초기화 된다,  
PB-B를 눌렀다 때면 누적된 카운터 값만큼 PL-A부터 PL-E까지 1초간격 2초지속 순차점등을 한다.  
PB-C를 눌러 초기화 할수 있다.  
PB-B는 누적값이 유효 하다면 반복적으로 동작을 재개 할수 있다.  
순차 점멸이 진행중에 카운터값은 변경 할수 없다.

1칸의 간격은 기본이 1초이다



## 전기기능장 71회 2번 타입 예상 문제(2)

SS-A,SS-C 가 Off 이고 SS-B 가 On되었을때 다음 동작이 유효 하다

PB-A,와 PB-B를 누른 횟수의 합이 짝수이면 A Mode , 홀수 이면 B Mode를 반복 한다.(합이 0 이상)

각 모드가 시작은 PB-C를 눌렀다 때면 시작해서 SS스위치 가 어느 하나라도 바뀔때 까지 반복 한다

초기화 전까지 PB-C는 반복해서 눌러도 동작에 영향을 줄수 없다.

A-Mode : PL-A , PL-B, PL-C가 역삼각형태로 점등과 소등후 1초간 더 소등후 반복

PL-D는 PL-A와 PL-B의 배타적 합, PL-E는 PL-B와 PL-C의 배타적 합

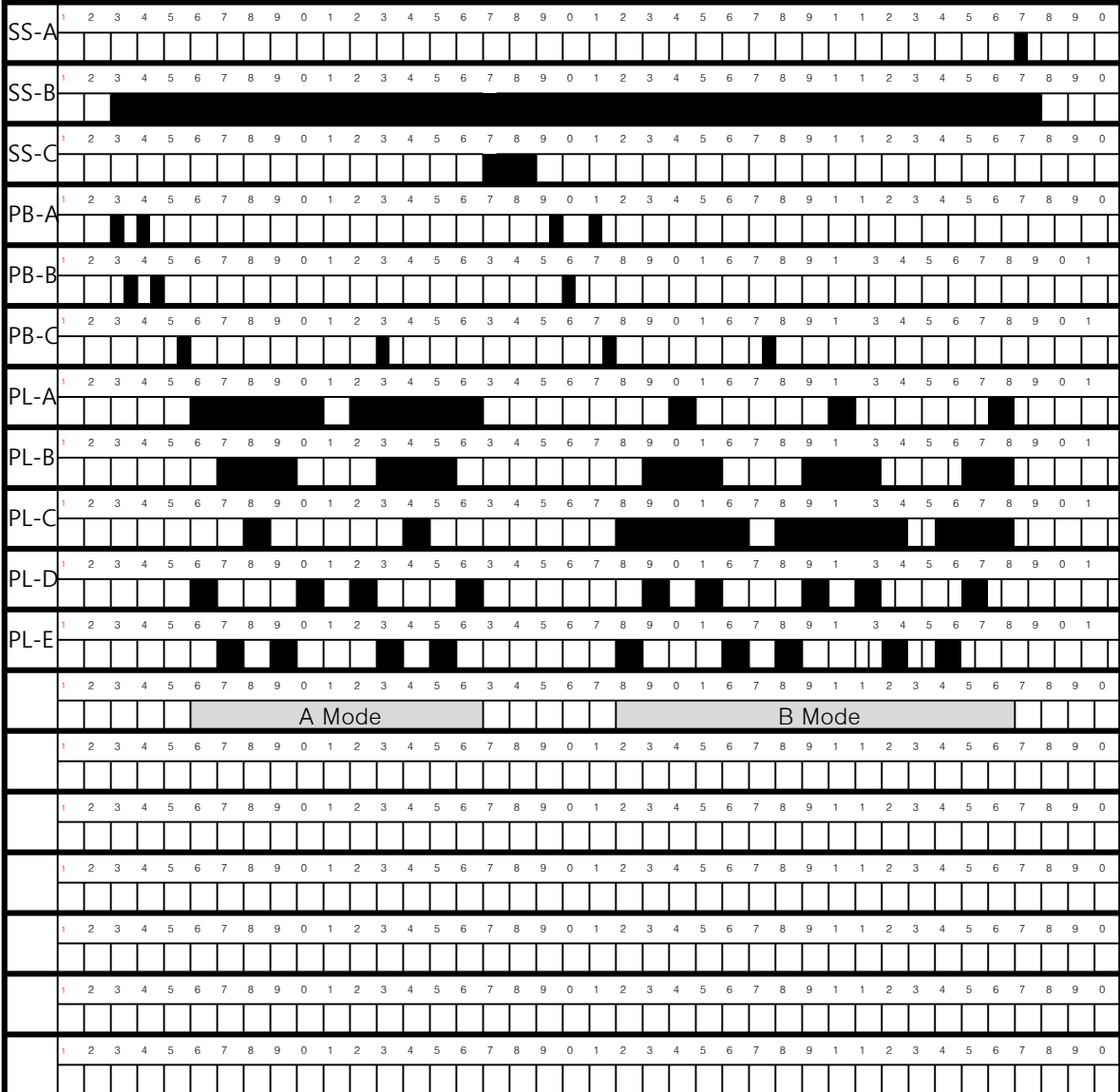
B-Mode : PL-A , PL-B, PL-C가 **삼각형**태로 점등과 소등후 1초간 더 소등후 반복

PL-D는 PL-A와 PL-B의 배타적 합, PL-E는 PL-B와 PL-C의 배타적 합

단, 누른 횟수의 합은 0보다 클때만 동작 한다.

반복 점등이 진행중에 카운터값은 변경 할수 없다.

1칸의 간격은 기본이 1초이다



### 전기기능장 71회 2번 타입 예상 문제(3)

SS-A,SS-B 가 Off 이고 SS-C 가 On 되었을때 다음 동작이 유효 하다  
 PB-A를 눌렀다 때면 A로 누적된 값이고 PB-B를 눌렀다 때면 B로 누적된 값이다(MAX : 5)  
 PL-A는 A값을 초로 환산된 시간 만큼 점등 후 PL-B는 B값 횟수만큼 2초주기 1초간격 점멸(마지막 소등 시간  
 PL-C는 SS의 유효동작 조건하에 PL-A의 반전  
 PL-D는 SS의 유효동작 조건하에 PL-B의 반전  
 PL-E는 SS의 유효동작 조건하에 PL-C,PL-D의 배타적 논리곱 (Ex-AND)  
 PB-C로 위에 언급된 반복 동작을 SS 스위치 상태가 바뀌기 전까지 수행 한다.  
 SS 스위치 조건이 바뀌기 전까지 한번 PB-C는 중복으로 눌러 질수 없다.  
 반복 점등이 진행중에 카운터값은 변경 할수 없다.

1칸의 간격은 기본이 1초이다

SS-A	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
SS-B	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
SS-C	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
PB-A	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
PB-B	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
PB-C	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
PL-A	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
PL-B	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
PL-C	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
PL-D	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
PL-E	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0