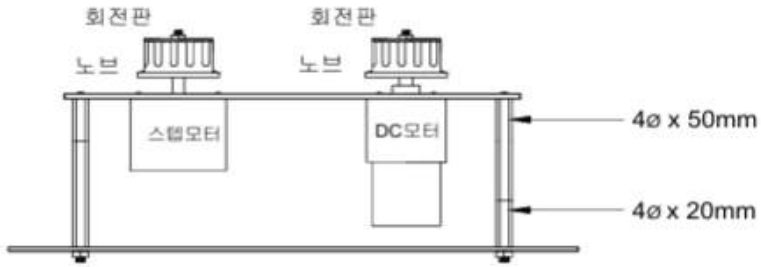
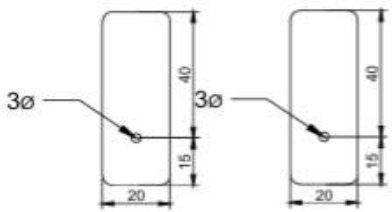
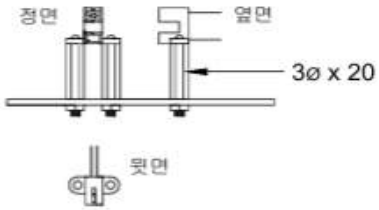
< 모터 설치도 >



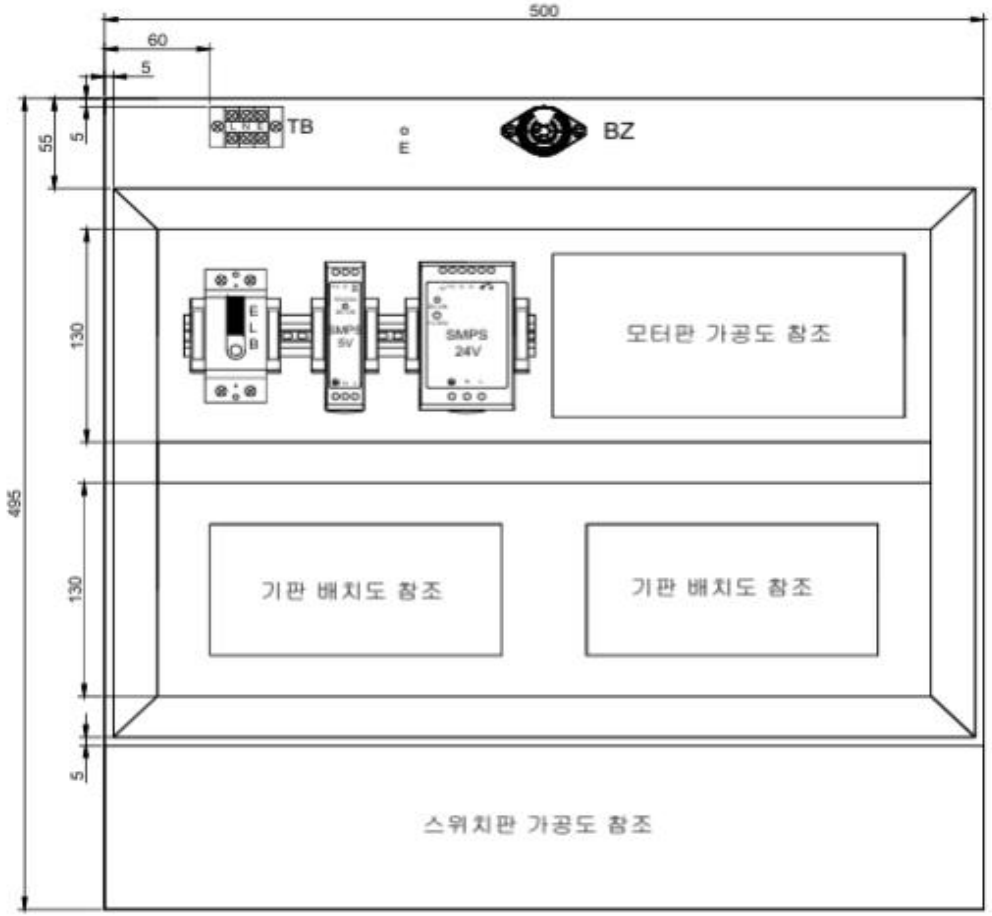
< 회전판 가공도 >



< 센서 설치도 >



< 기구배치도 >



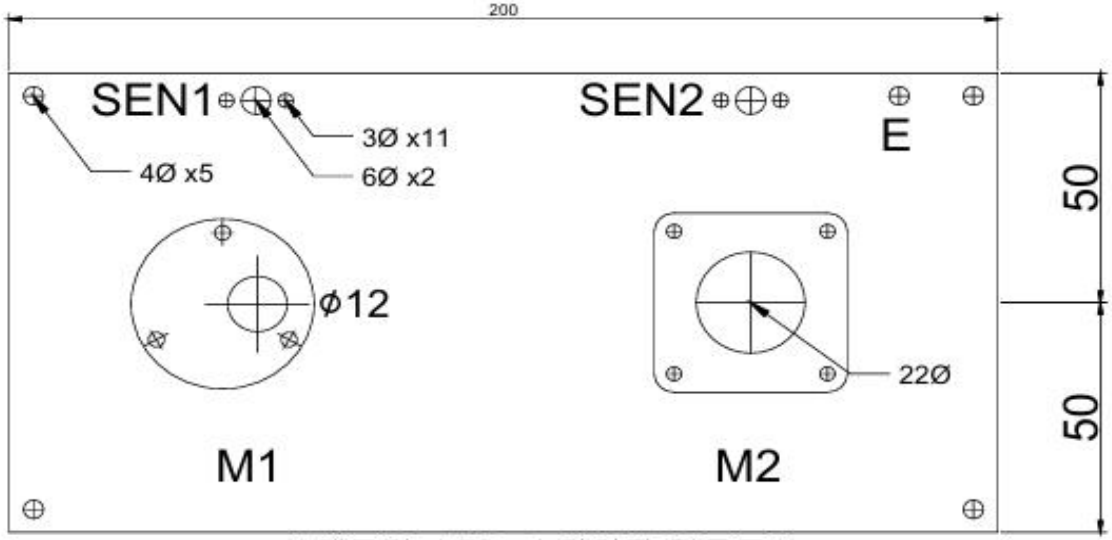
※ 유의사항

1. 크기를 나타내는 단위는 mm 단위이다.
2. 전동기 및 센서는 설치도를 보고 회전판을 감지할 수 있도록 선수 자신이 적절히 설치한다.
3. 회전판은 전동기 정지 시 센서의 중앙에 위치할 수 있도록 회전판의 모서리 곡률 및 센서의 간격을 적절히 조절한다.
4. 센서와 Circuit Board는 Φ3×20mm 스페이서를 사용하여 고정한다.
5. 센서의 배선은 Φ6을 통하여 센서와 연결하고, Circuit Board 측은 하우징을 사용한다.
6. 신서의 고정은 회전판의 높이와 궤적을 감안하여 회로가 충분히 안정된 동작이 될 수 있도록 제작한다.
7. 전동기 고정용 알루미늄판은 Φ4×20mm와 Φ3×50mm 스페이서를 사용하여 고정한다.
8. 스위치 고정용 알루미늄판은 Φ4×20mm와 Φ3×50mm 스페이서를 사용하여 고정한다.
9. 알루미늄판의 모서리나 배선용 홀은 모따기(또는 모깍기)를 하여 안전사고나 배선에 손상이 생기지 않도록 주의한다.
10. 지급되는 스토퍼를 사용하여 레일 위에 설치하는 기구들을 고정한다.
11. 기구배치도, 알루미늄판 가공도, 회전판 가공도 및 부품지정 배치도에 주어진 기구 명칭을 부착한다.

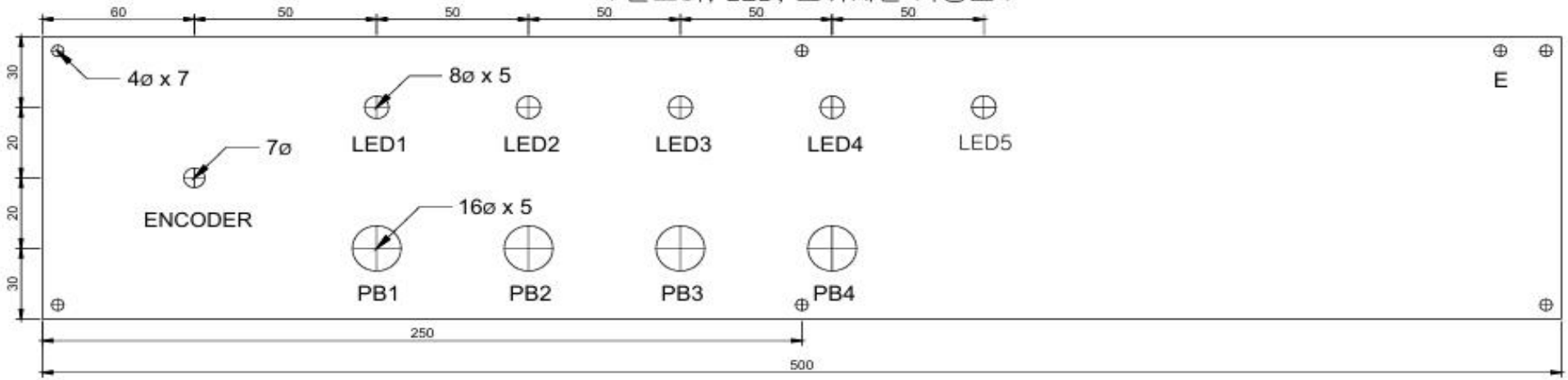
2026년 지방기능경기대회				
전기기기직종 제1과제				
지방기능경기	Electric System	과제명	편의점 무인 운영 시스템	척도 NS

< 알루미늄판 가공도 >

< 전동기판 가공도 >

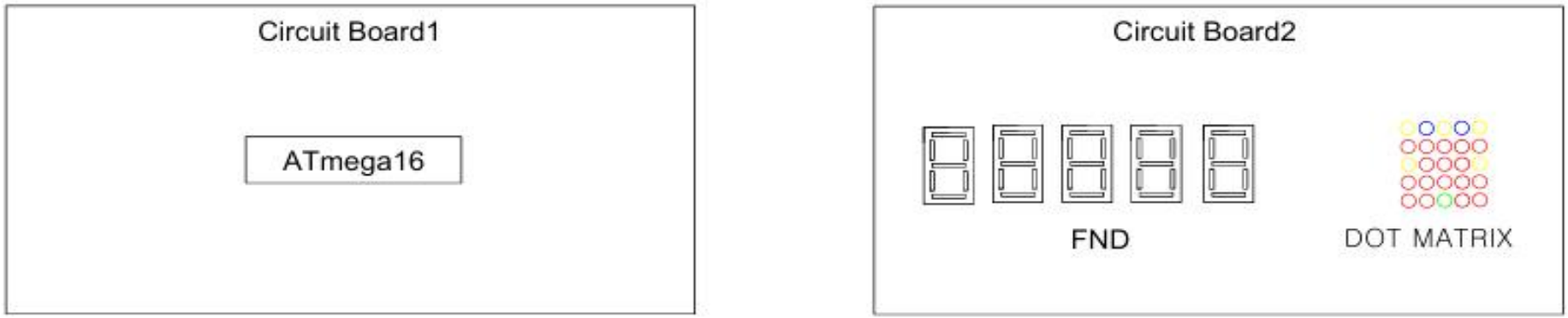


< 엔코더, LED, 스위치판 가공도 >

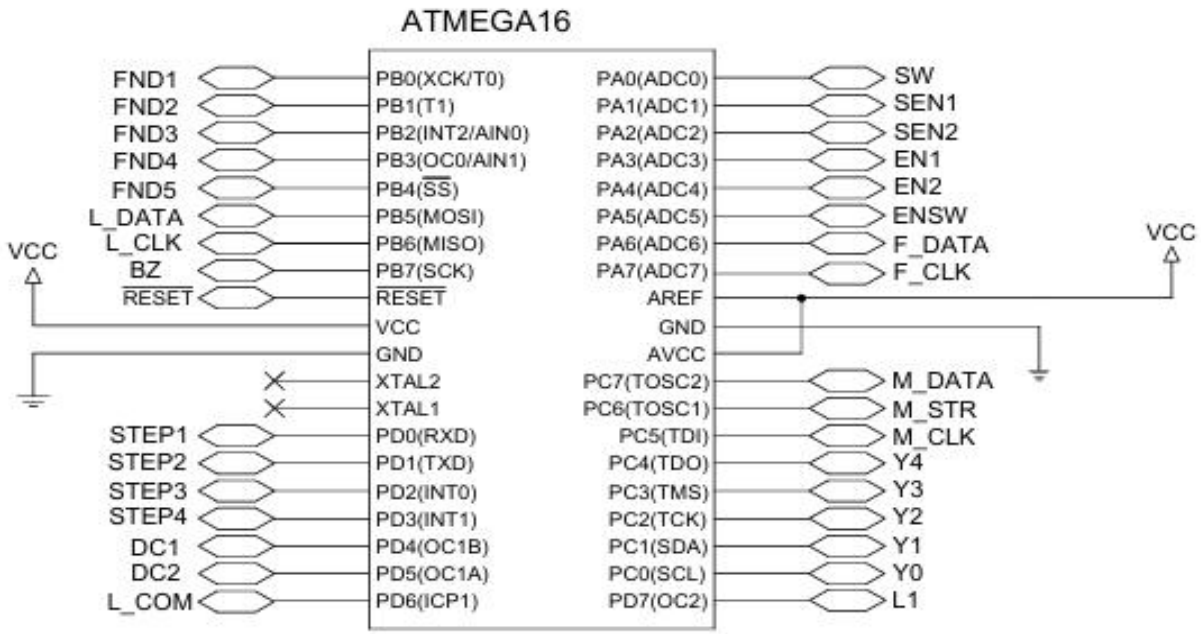


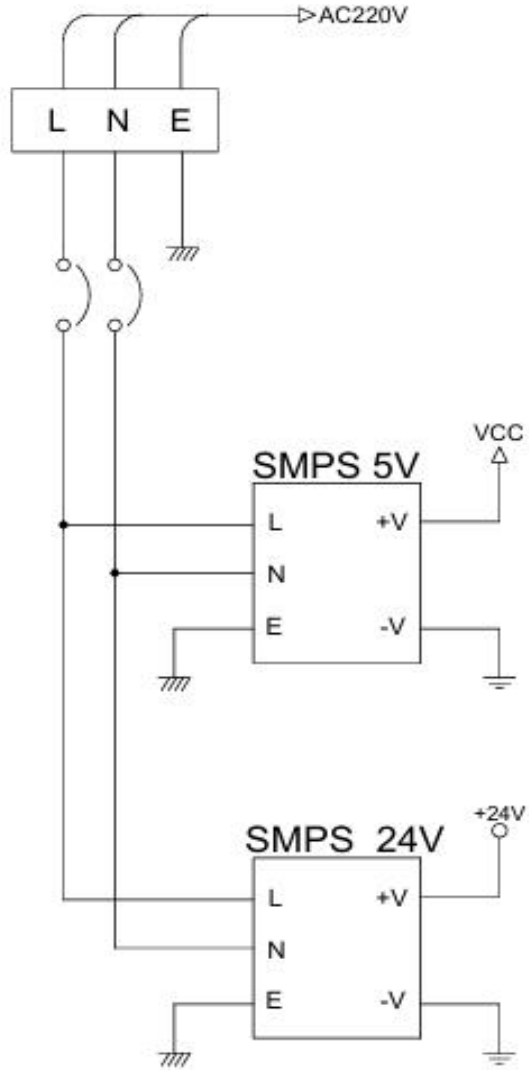
2026년 지방기능경기대회				
전기기기직종 제1과제				
지방기능경기	Electric System	과제명	편의점 무인 운영 시스템	척도 NS

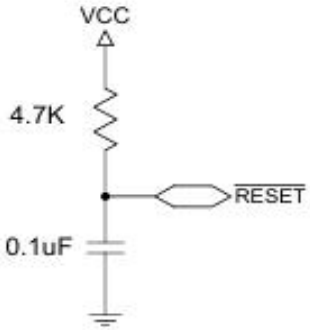
< 기판 제작 (Circuit Board 부품 지정 배치도) >

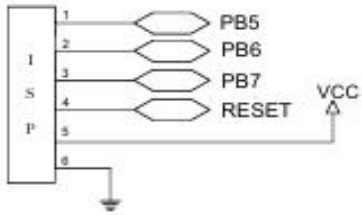


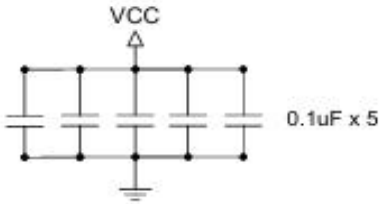
2026년 지방기능경기대회					
전기기기직종 제1과제					
지방기능경기	Electric System	과제명	편의점 무인 운영 시스템	척도	NS



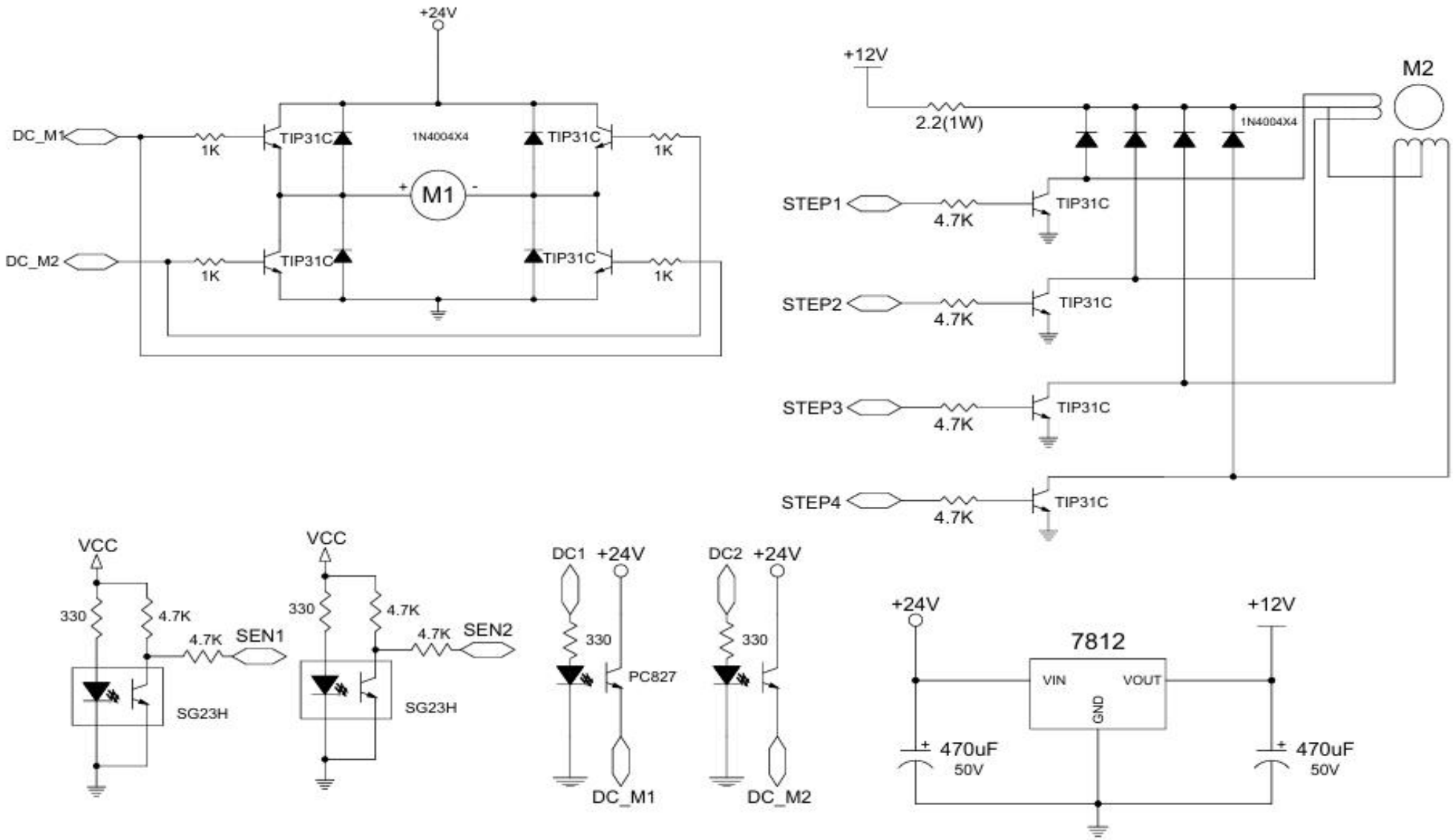




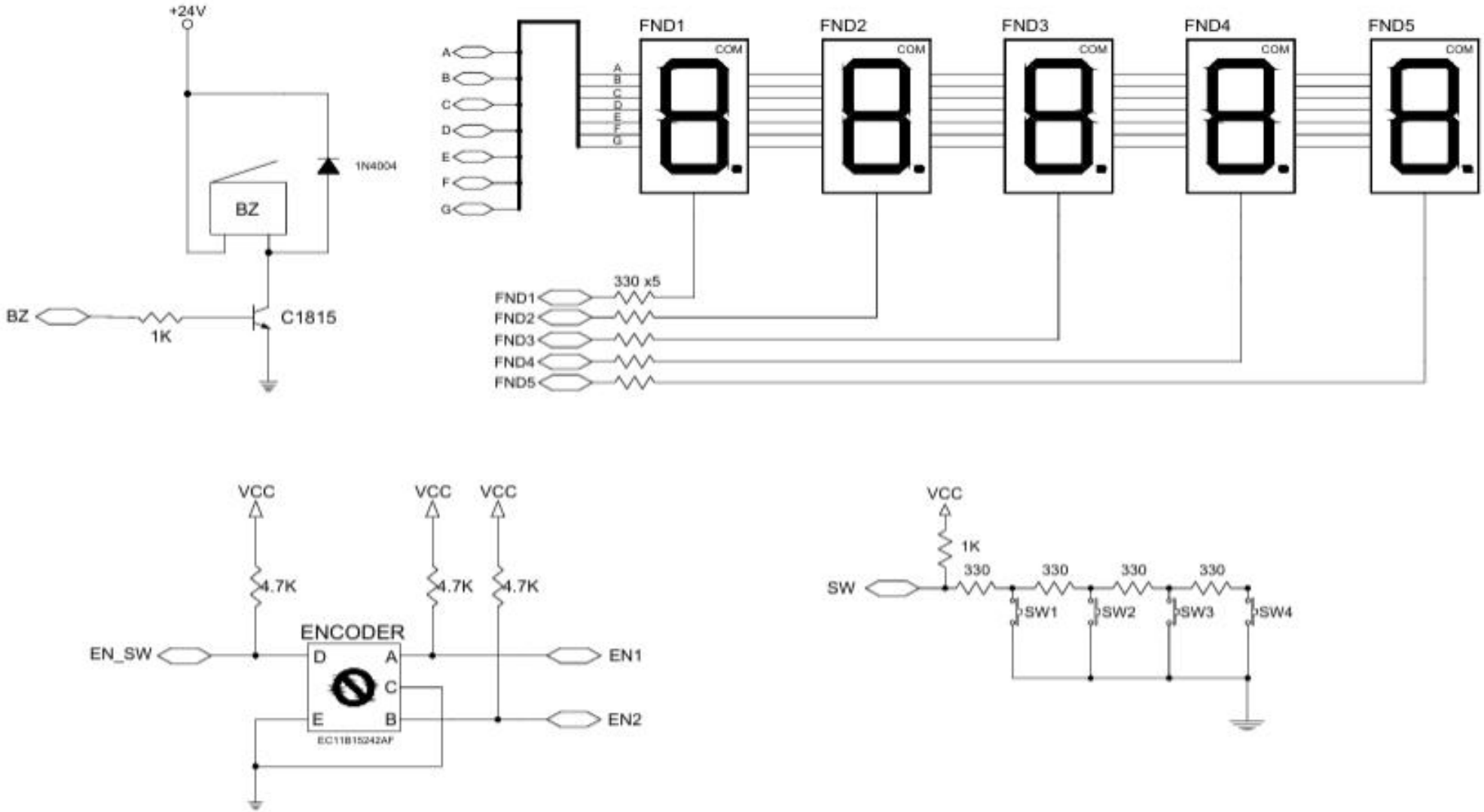




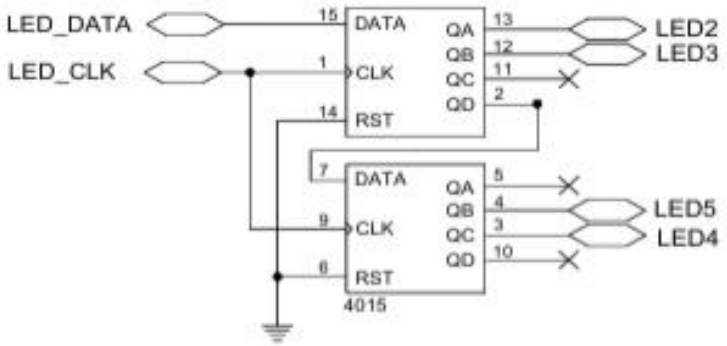
2026년 지방기능경기대회				
전기기기직종 제1과제				
지방기능경기	Electric System	과제명	편의점 무인 운영 시스템	척도 NS

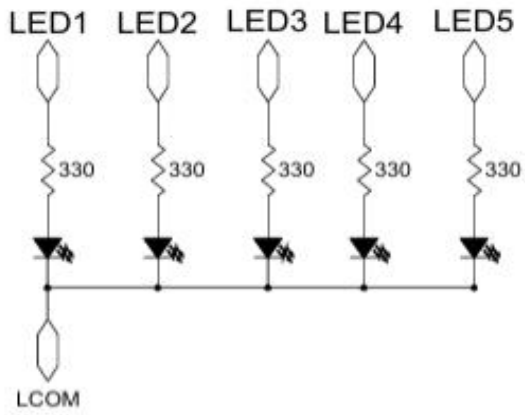


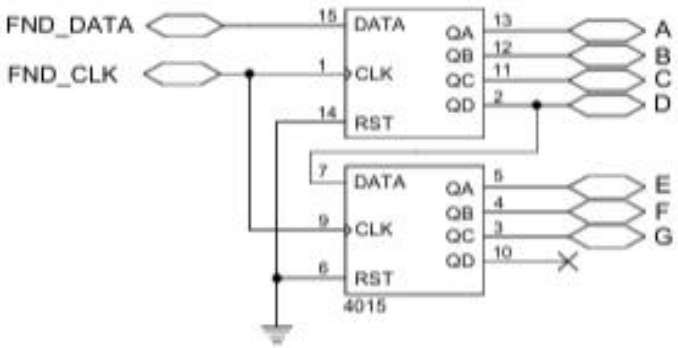
2026년 지방기능경기대회					
전기기기직종 제1과제					
지방기능경기	Electric System	과제명	편의점 무인 운영 시스템	척도	NS

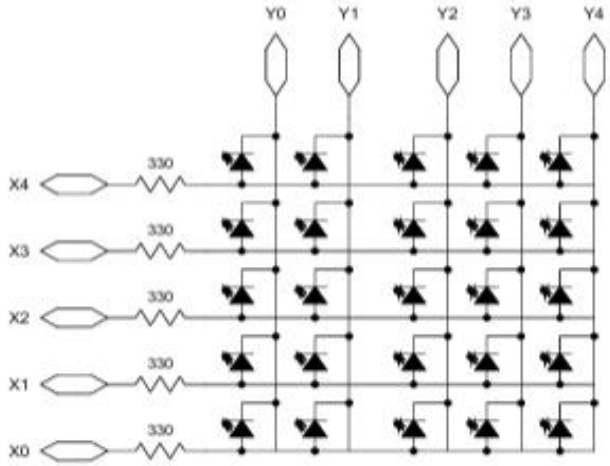


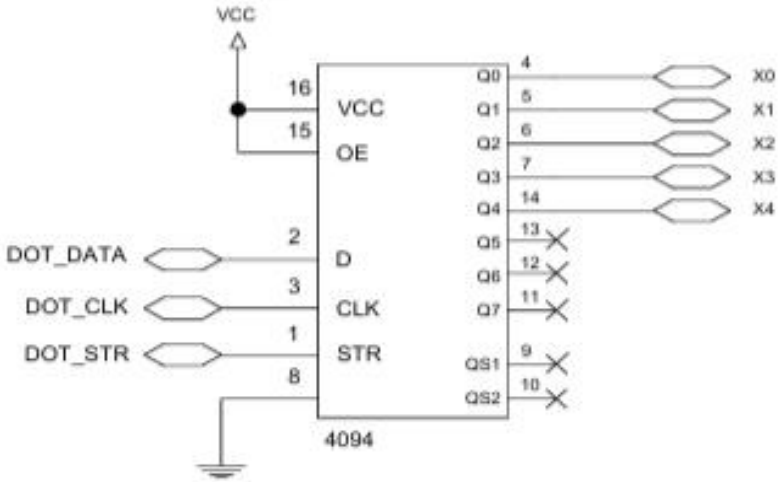
지방기능경기	Electric System	전기기기직종 제1과제			
		과제명	편의점 무인 운영 시스템	척도	NS











2026년 지방기능경기대회			
전기기기직종 제1과제			
과제명	편의점 무인 운영 시스템	척도	NS

지방기능경기 Electric System

오차 범위

회전판이 정지하였을때 A,B는 3mm 이상 되도록 설정한다.

2026년 지방기능경기대회					
전기기기직종 제1과제					
지방기능경기	Electric System	과제명	편의점 무인 운영 시스템	척도	NS

<마이크로프로세서 과제>

■ 동작요구사항

1. 본 시스템은 편의점 무인 운영 시스템으로 설정 모드, 주문 모드, 결재 모드가 있다.
2. 전동기 M1은 결제, 로봇의 이동을, 전동기 M2는 로봇의 방향을 나타낸다.
3. 스위치 기능

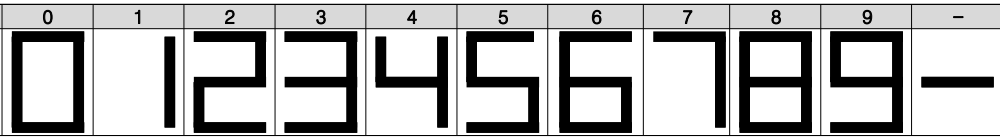
LED	LED1 (적)	LED2 (녹)	LED3 (녹)	LED4 (황)	LED5 (적)
기능	초기화	설정	주문/전달	결재	장바구니 한계

스위치	PB1 (적)	PB2 (녹)	PB3 (녹)	PB4 (황)
기능	초기화	설정	주문/전달	결재

4. FND 기능

FND	1	2	3	4	5
설정	항목	가격설정	가격설정	가격설정	가격설정
	진열대선택	-	넣을항목	개수	개수
주문	항목	-	-	개수	개수
	-	-	-	-	-
결제	-	-	결재방식	-	-

5. FND 패턴

FND	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	-	(공백)
기호 및 숫자												

2026년 지방기능경기대회			
전기기기직종 제1과제			
과제명	편의점 무인 운영 시스템	척도	NS

지방기능경기 | Electric System

■ 공통사항

1. M1, M2의 속도는 선수가 임의로 지정한다.
2. PB1을 3초 이상 누르면 M1(DC 모터) 역회전하여 센서 1에 감지되어 정지, M2(스텝모터)는 역회전하여 센서 2에 감지되어 정지한다.
3. 설정 모드에서 진열대에 넣을 물품과 재고 수, 물품의 가격을 정한다.
4. 진열대에는 최대 재고가 10개까지 들어갈 수 있다.
5. 진열대에 물품이 10개 이하가 들어가 있다면 진열대는 점멸X 5개 이하일 때 0.5초 점멸 2개 이하일 때 0.25초 점멸 없을 때는 진열대가 소등한다.
6. 주문은 카운터에서 받으며 물건을 가져올 때 카운터에서 시작한다.
7. 물건을 가져올 때 재고가 부족하면 창고에서 가져간다.
8. 창고1에는 라면과 과자를 보관하며 창고2에서는 음료수, 삼각김밥, 햄버거를 보관한다.
9. 가져올 때 dc모터는 로봇의 이동을 스텝모터는 로봇의 방향을 표현한다.
10. 물건에는 부피가 있으며 라면:2 음료수:3 삼각김밥:1 햄버거:2 과자:2이다.
11. 물건을 가져올 때 장바구니에 담길 수 있는 최대부피는 10이다.
12. 장바구니가 더 이상 담지 못하고 물건을 옮길때 LED6가 켜진다.
13. 로봇의 이동 경로는 최단 거리로 하되 거리가 같을 시 Y좌표를 우선으로 움직인다.
14. 결제 모드 방식은 카드, 현금이있으며 현금 결제시 거스름돈을 거슬러준다.
15. 손님이 소지한 현금은 5만원권 이다.
16. MATRIX는 아래와 같이 나타낸다.

좌표				
1,5	2,5	3,5	4,5	5.5
1,4	2,4	3,4	4,4	5.4
1,3	2,3	3,3	4,3	5.3
1,2	2,2	3,2	4,2	5.2
1,1	2,1	3,1	4,1	5,1

좌석 배치				
진열대2	창고1	진열대3	창고2	진열대4
진열대1				진열대5
		카운터		

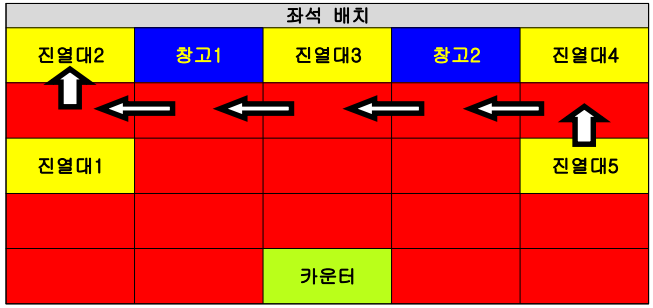
2026년 지방기능경기대회			
전기기기직종 제 1과제			
과제명	편의점 무인 운영 시스템	척도	NS

지방기능경기 Electric System

■ 예시동작

진열대1:과자, 진열대2:음료, 진열대3:삼각김밥, 진열대4:햄버거, 진열대5:라면

예시1) 라면을 챙기고 음료수를 챙기는 경우



예시2) 과자를 챙기다가 재고가 부족한 경우

예시3) 햄버거를 챙기다가 재고가 부족한 경우

예시4) 음료수를 챙기다가 장바구니가 가득찬 경우

2026년 지방기능경기대회			
전기기기직종 제 1과제			
과제명	편의점 무인 운영 시스템	척도	NS

<마이크로프로세서 프로그래밍>

■ 설정 모드

순서	입력사항	M1	M2	FND					LED Matrix	초기화	설정	주/전	결제	에러	BZ	단계별 동작 설명
				1	2	3	4	5		LED1	LED2	LED3	LED4	LED5		
1	ELB를 ON 한다.	정지	정지													
2	PB1을 3초 이상 누른다.	역회전	-							◐						
3	센서1에 감지된다.	정지	-							◐						
4	1초 후	-	역회전							◐						
5	센서2에 감지된다.	-	정지													
6	PB2를 눌렀다 땐다.	-	-	-	-	(1)	-	-			◐					설정
7	엔코더를 4/3 정회전 한다.	-	-	-	-	(5)	-	-			◐					
8	엔코더를 1/3 정회전 한다.	-	-	-	-	(1)	-	-			◐					
9	엔코더를 1/3 역회전 한다.	-	-	-	-	(5)	-	-			◐					
10	엔코더를 1/3 정회전 한다.	-	-	-	-	(1)	-	-			◐					
11	엔코더를 눌렀다 땐다.	-	-	1	(0)	0	0	0			◐					가격설정
12	엔코더를 1/3 정회전 한다.	-	-	1	(1)	0	0	0			◐					
13	엔코더를 눌렀다 땐다.	-	-	1	1	(0)	0	0			◐					
14	엔코더를 5/3 정회전 한다.	-	-	1	1	(5)	0	0			◐					
15	엔코더를 3초 이상 누른다.	-	-	-	-	(1)	-	-			◐					
16	엔코더를 1/3 정회전 한다.	-	-	-	-	(2)	-	-			◐					
17	엔코더를 눌렀다 땐다.	-	-	2	(0)	0	0	0			◐					
18	엔코더를 2/3 정회전 한다.	-	-	2	(2)	0	0	0			◐					
19	엔코더를 3초 이상 누른다.	-	-	-	-	(1)	-	-			◐					
20	엔코더를 1/3 역회전 한다.	-	-	-	-	(5)	-	-			◐					
21	엔코더를 눌렀다 땐다.	-	-	5	(0)	0	0	0			◐					
22	엔코더를 2/3 정회전 한다.	-	-	5	(2)	0	0	0			◐					
23	엔코더를 눌렀다 땐다.	-	-	5	2	(0)	0	0			◐					
24	엔코더를 5/3 정회전 한다.	-	-	5	2	(5)	0	0			◐					
25	엔코더를 3초 이상 누른다.	-	-	-	-	(1)	-	-			◐					
26	엔코더를 2/3 정회전 한다.	-	-	-	-	(3)	-	-			◐					
27	엔코더를 눌렀다 땐다.	-	-	3	(0)	0	0	0			◐					
28	엔코더를 1/3 정회전 한다.	-	-	3	(1)	0	0	0			◐					
29	엔코더를 눌렀다 땐다.	-	-	3	1	(0)	0	0			◐					
30	엔코더를 2/3 역회전 한다.	-	-	3	1	(8)	0	0			◐					

※ 모터 '-' 기호는 이전 상태 유지, FND의'()'는 1초 주기 점멸, FND, LED, BZ, MATRIX 공백은 OFF를 의미.
MATRIX, LED, BZ '◎' 기호는 0.5초 주기 점멸(0.25초 ON, 0.25초 OFF), '◐' 기호는 1초 주기 점멸(0.5초 ON, 0.5초 OFF), '●' 기호는 ON을 의미.

2026년 지방기능경기대회			
전기기기직종 제 1과제			
지방기능경기	Electric System	과제명 편의점 무인 운영 시스템	척도 NS

<마이크로프로세서 프로그래밍>

■ 설정 모드

순서	입력사항	M1	M2	FND					LED Matrix	초기화	설정	주/전	결제	에러	BZ	단계별 동작 설명
				1	2	3	4	5		LED1	LED2	LED3	LED4	LED5		
31	엔코더를 눌렀다 땐다.	-	-	3	1	8	(0)	0			◐					
32	엔코더를 5/3 정회전 한다.	-	-	3	1	8	(5)	0			◐					
33	엔코더를 3초 이상 누른다.	-	-	-	-	(1)	-	-			◐					
34	엔코더를 2/3 역회전 한다.	-	-	-	-	(4)	-	-			◐					
35	엔코더를 눌렀다 땐다.	-	-	4	(0)	0	0	0			◐					
36	엔코더를 3/3 정회전 한다.	-	-	4	(3)	0	0	0			◐					
37	엔코더를 눌렀다 땐다.	-	-	4	3	(0)	0	0			◐					
38	엔코더를 4/3 역회전 한다.	-	-	4	3	(6)	0	0			◐					
39	엔코더를 3초 이상 누른다.	-	-	-	-	(1)	-	-			◐					
40	엔코더를 3초 이상 누른다.	-	-	(1)	-	0	0	0			◐					진열대 설정
41	엔코더를 눌렀다 땐다.	-	-	1	-	(0)	0	0			◐					
42	엔코더를 2/3 정회전한다.	-	-	1	-	(2)	0	0			◐					
43	엔코더를 눌렀다 땐다.	-	-	1	-	2	(0)	0			◐					
44	엔코더를 눌렀다 땐다.	-	-	1	-	2	0	(0)			◐					
45	엔코더를 2/3 정회전 한다.	-	-	1	-	2	0	(2)	◎(1,3)		◐					
46	엔코더를 3/3 정회전 한다.	-	-	1	-	2	0	(5)	◐(1,3)		◐					
47	엔코더를 3/3 정회전 한다.	-	-	1	-	2	0	(8)	●(1,3)		◐					
48	엔코더를 3초 이상 누른다.	-	-	-	-	(1)	-	-	●(1,3)		◐					
49	엔코더를 1/3 정회전 한다.	-	-	-	-	(2)	-	-	●(1,3)		◐					
50	엔코더를 3초 이상 누른다.	-	-	(2)	-	0	0	0	●(1,3)		◐					
51	엔코더를 눌렀다 땐다.	-	-	2	-	(0)	0	0	●(1,3)		◐					
52	엔코더를 1/3 역회전 한다.	-	-	2	-	(5)	0	0	●(1,3)		◐					
53	엔코더를 눌렀다 땐다.	-	-	2	-	5	(0)	0	●(1,3)		◐					
54	엔코더를 1/3 정회전 한다.	-	-	2	-	5	(1)	0	●(1,3 1,5)		◐					
55	엔코더를 눌렀다 땐다.	-	-	2	-	5	1	(0)	●(1,3 1,5)		◐					
56	엔코더를 2/3 정회전 한다.	-	-	2	-	5	1	(2)	●(1,3 1,5)		◐					
57	엔코더를 3초 이상 누른다.	-	-	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)							◐	에러
58	3초 후	-	-	2	-	5	1	(2)	●(1,3 1,5)		◐					
59	엔코더를 2/3 역회전 한다.	-	-	2	-	5	1	(0)	●(1,3 1,5)		◐					
60	엔코더를 3초 이상 누른다.	-	-	-	-	(1)	-	-	●(1,3 1,5)		◐					
61	엔코더를 1/3 역회전 한다.	-	-	-	-	(5)	-	-	●(1,3 1,5)		◐					
62	엔코더를 3초 이상 누른다.	-	-	(5)	-	0	0	0	●(1,3 1,5)		◐					

※ 모터 '-' 기호는 이전 상태 유지, FND의'()'는 1초 주기 점멸, FND, LED, BZ, MATRIX 공백은 OFF를 의미.
MATRIX, LED, BZ '◎' 기호는 0.5초 주기 점멸(0.25초 ON, 0.25초 OFF), '◐' 기호는 1초 주기 점멸(0.5초 ON, 0.5초 OFF), '●' 기호는 ON을 의미.

2026년 지방기능경기대회			
전기기기직종 제 1과제			
과제명	편의점 무인 운영 시스템	척도	NS

지방기능경기 | Electric System

<마이크로프로세서 프로그래밍>

■ 설정 모드

순서	입력사항	M1	M2	FND					LED Matrix	초기화	설정	주/전	결제	에러	BZ	단계별 동작 설명
				1	2	3	4	5		LED1	LED2	LED3	LED4	LED5		
63	엔코더를 눌렀다 땐다.	-	-	5	-	(0)	0	0	●(1,3 1,5)		◐					
64	엔코더를 1/3 정회전 한다.	-	-	5	-	(1)	0	0	●(1,3 1,5)		◐					
65	엔코더를 눌렀다 땐다.	-	-	5	-	1	(0)	0	●(1,3 1,5)		◐					
66	엔코더를 눌렀다 땐다.	-	-	5	-	1	0	(0)	●(1,3 1,5)		◐					
67	엔코더를 2/3 정회전 한다.	-	-	5	-	1	0	(2)	◎(5,3),●(1,3 1,5)		◐					
68	엔코더를 3/3 정회전 한다.	-	-	5	-	1	0	(5)	◐(5,3),●(1,3 1,5)		◐					
69	엔코더를 2/3 정회전 한다.	-	-	5	-	1	0	(6)	●(1,3 1,5 5,3)		◐					
70	엔코더를 3초 이상 누른다.	-	-	-	-	(1)	-	-	●(1,3 1,5 5,3)		◐					
71	엔코더를 2/3 정회전 한다.	-	-	-	-	(3)	-	-	●(1,3 1,5 5,3)							
72	엔코더를 3처 이상 누른다.	-	-	(3)	-	0	0	0	●(1,3 1,5 5,3)		◐					
73	엔코더를 눌렀다 땐다.	-	-	3	-	(0)	0	0	●(1,3 1,5 5,3)		◐					
74	엔코더를 3/3 정회전 한다.	-	-	3	-	(3)	0	0	●(1,3 1,5 5,3)		◐					
75	엔코더를 눌렀다 땐다.	-	-	3	-	3	(0)	0	●(1,3 1,5 5,3)		◐					
76	엔코더를 눌렀다 땐다.	-	-	3	-	3	0	(0)	●(1,3 1,5 5,3)		◐					
77	엔코더를 8/3 정회전 한다.	-	-	3	-	3	0	(8)	●(1,3 1,5 3,5 5,3)		◐					
78	엔코더를 3초 이상 누른다.	-	-	-	-	(1)	-	-	●(1,3 1,5 3,5 5,3)		◐					
79	엔코더를 2/3 역회전 한다.	-	-	-	-	(4)	-	-	●(1,3 1,5 3,5 5,3)		◐					
80	엔코더를 3초 이상 누른다.	-	-	(4)	-	0	0	0	●(1,3 1,5 3,5 5,3)		◐					
81	엔코더를 눌렀다 땐다.	-	-	4	-	(0)	0	0	●(1,3 1,5 3,5 5,3)		◐					
82	엔코더를 2/3 역회전 한다.	-	-	4	-	(4)	0	0	●(1,3 1,5 3,5 5,3)		◐					
83	엔코더를 눌렀다 땐다.	-	-	4	-	4	(0)	0	●(1,3 1,5 3,5 5,3)		◐					
84	엔코더를 눌렀다 땐다.	-	-	4	-	4	0	(0)	●(1,3 1,5 3,5 5,3)		◐					
85	엔코더를 6/3 정회전 한다.	-	-	4	-	4	0	(6)	●(1,3 1,5 3,5 5,3 5,5)		◐					
86	엔코더를 3초 이상 누른다.	-	-	-	-	(1)	-	-	●(1,3 1,5 3,5 5,3 5,5)		◐					
87	PB2를 3초 이상 누른다.	-	-						●(1,3 1,5 3,5 5,3 5,5)							

※ 모터 '-' 기호는 이전 상태 유지, FND의'()'는 1초 주기 점멸, FND, LED, BZ, MATRIX 공백은 OFF를 의미.
MATRIX, LED, BZ '◎' 기호는 0.5초 주기 점멸(0.25초 ON, 0.25초 OFF), '◐' 기호는 1초 주기 점멸(0.5초 ON, 0.5초 OFF), '●' 기호는 ON을 의미.

2026년 지방기능경기대회			
전기기기직종 제 1과제			
과제명	편의점 무인 운영 시스템	척도	NS

<마이크로프로세서 프로그래밍>

■ 주문 모드

순서	입력사항	M1	M2	FND					LED Matrix	초기화	설정	주/전	결제	에러	BZ	단계별 동작 설명
				1	2	3	4	5		LED1	LED2	LED3	LED4	LED5		
1	PB3를 눌렀다 땐다.	-	-	(1)	-	-	0	0	●(1,3 1,5 3,5 5,3 5,5 3,1)			◐				주문
2	엔코더를 5/3 정회전 한다.	-	-	(1)	-	-	0	0	●(1,3 1,5 3,5 5,3 5,5 3,1)			◐				첫 번째 손님
3	엔코더를 1/3 역회전 한다.	-	-	(5)	-	-	0	0	●(1,3 1,5 3,5 5,3 5,5 3,1)			◐				
4	엔코더를 1/3 정회전 한다.	-	-	(1)	-	-	0	0	●(1,3 1,5 3,5 5,3 5,5 3,1)			◐				
5	엔코더를 눌렀다 땐다.	-	-	1	-	-	0	(0)	●(1,3 1,5 3,5 5,3 5,5 3,1)			◐				
6	엔코더를 3/3 정회전 한다.	-	-	1	-	-	0	(3)	●(1,3 1,5 3,5 5,3 5,5 3,1)			◐				
7	엔코더를 3초 이상 누른다.	-	-	(1)	-	-	0	3	●(1,3 1,5 3,5 5,3 5,5 3,1)			◐				
8	엔코더를 1/3 역회전 한다.	-	-	(2)	-	-	0	0	●(1,3 1,5 3,5 5,3 5,5 3,1)			◐				
9	엔코더를 눌렀다 땐다.	-	-	2	-	-	0	(0)	●(1,3 1,5 3,5 5,3 5,5 3,1)			◐				
10	엔코더를 3/3 정회전 한다.	-	-	2	-	-	0	(3)	●(1,3 1,5 3,5 5,3 5,5 3,1)			◐				
11	엔코더를 3초 이상 누른다.	-	-	(2)	-	-	0	3	●(1,3 1,5 3,5 5,3 5,5 3,1)			◐				
12	엔코더를 2/3 역회전 한다.	-	-	(3)	-	-	0	0	●(1,3 1,5 3,5 5,3 5,5 3,1)			◐				
13	엔코더를 눌렀다 땐다.	-	-	3	-	-	0	(0)	●(1,3 1,5 3,5 5,3 5,5 3,1)			◐				
14	엔코더를 2/3 정회전 한다.	-	-	3	-	-	0	(2)	●(1,3 1,5 3,5 5,3 5,5 3,1)			◐				
15	엔코더를 3초 이상 누른다.	-	-	(3)	-	-	0	2	●(1,3 1,5 3,5 5,3 5,5 3,1)			◐				
16	PB3를 3초 이상 누른다.	-	-	1	-	-	0	0	◐(3,1),●(1,3 1,5 3,5 5,3 5,5)			◐				
17	1초 후	정회전	-	1	-	-	0	0	◐(3,1),●(1,3 1,5 3,5 5,3 5,5)			◐				
18	센서1에 2번 감지된다.	정지	-	1	-	-	0	0	◐(3,3),●(1,3 1,5 3,5 5,3 5,5)			◐				
19	1초 후	-	정회전	1	-	-	0	0	◐(3,3),●(1,3 1,5 3,5 5,3 5,5)			◐				
20	M2가 90도에서 멈춘다.	-	정지	1	-	-	0	0	◐(3,3),●(1,3 1,5 3,5 5,3 5,5)			◐				
21	1초 후	정회전	-	1	-	-	0	0	◐(3,3),●(1,3 1,5 3,5 5,5)			◐				
22	센서1에 2번 감지된다.	정지	-	1	-	-	0	0	◐(5,3),●(1,3 1,5 3,5 5,5)			◐				
23	1초 후	역회전	-	1	-	-	0	0	◐(5,3),●(1,3 1,5 3,5 5,5)			◐				
24	센서1에 3번 감지된다.	정지	-	1	-	-	0	3	◐(5,3),●(1,3 1,5 3,5 5,5)			◐				
25	1초 후	-	정회전	2	-	-	0	0	◐(5,3),●(1,3 1,5 3,5 5,5)			◐				
26	M2가 270도에서 멈춘다.	-	정지	2	-	-	0	0	◐(5,3),●(1,3 1,5 3,5 5,5)			◐				
27	1초 후	정회전	-	2	-	-	0	0	◐(5,3),●(1,3 1,5 3,5 5,5)			◐				
28	센서1에 4번 감지된다.	정지	-	2	-	-	0	0	◐(1,3 5,3),●(1,5 3,5 5,5)			◐				
29	1초 후	역회전	-	2	-	-	0	0	◐(1,3 5,3),●(1,5 3,5 5,5)			◐				
30	센서1에 1번 감지된다.	정지	-	2	-	-	0	1	◐(1,3 5,3),●(1,5 3,5 5,5)			◐				장바구니 한계

※ 모터 '-' 기호는 이전 상태 유지, FND의'()'는 1초 주기 점멸, FND, LED, BZ, MATRIX 공백은 OFF를 의미.
MATRIX, LED, BZ '◎' 기호는 0.5초 주기 점멸(0.25초 ON, 0.25초 OFF), '◐' 기호는 1초 주기 점멸(0.5초 ON, 0.5초 OFF), '●' 기호는 ON을 의미.

2026년 지방기능경기대회			
전기기기직종 제 1과제			
과제명	편의점 무인 운영 시스템	척도	NS

지방기능경기 | Electric System

<마이크로프로세서 프로그래밍>

■ 주문 모드

순서	입력사항	M1	M2	FND					LED Matrix	초기화	설정	주/전	결제	에러	BZ	단계별 동작 설명
				1	2	3	4	5		LED1	LED2	LED3	LED4	LED5		
31	1초 후	-	정회전	-	-	-	-	-	◐(1,3 5,3),●(1,5 3,5 5,5)			◐		◐		
32	M2가 180도에서 멈춘다.	-	정지	-	-	-	-	-	◐(1,3 5,3),●(1,5 3,5 5,5)			◐		◐		
33	1초 후	정회전	-	-	-	-	-	-	◐(1,3 5,3),●(1,5 3,5 5,5)			◐		◐		
34	센서1에 2번 감지된다.	정지	-	-	-	-	-	-	◐(1,1 5,3),●(1,3 1,5 3,5 5,5)			◐		◐		
35	1초 후	-	정회전	-	-	-	-	-	◐(1,1 5,3),●(1,3 1,5 3,5 5,5)			◐		◐		
36	M2가 90도에서 멈춘다.	-	정지	-	-	-	-	-	◐(1,1 5,3),●(1,3 1,5 3,5 5,5)			◐		◐		
37	1초 후	정회전	-	-	-	-	-	-	◐(1,1 5,3),●(1,3 1,5 3,5 5,5)			◐		◐		
38	센서1에 2번 감지된다.	정지	-	-	-	-	-	-	◐(3,1 5,3),●(1,3 1,5 3,5 5,5)			◐		◐		
39	1초 후	역회전	-	1	-	-	0	3	◐(3,1 5,3),●(1,3 1,5 3,5 5,5)			◐				
40	센서1에 3번 감지된다.	정지	-	1	-	-	0	0	◐(3,1 5,3),●(1,3 1,5 3,5 5,5)			◐				
41	1초 후	정회전	-	2	-	-	0	1	◐(3,1 5,3),●(1,3 1,5 3,5 5,5)			◐				
42	센서1에 1번 감지된다.	정지	-	2	-	-	0	1	◐(3,1 5,3),●(1,3 1,5 3,5 5,5)			◐				
43	1초 후	역회전	-	2	-	-	0	1	◐(3,1 5,3),●(1,3 1,5 3,5 5,5)			◐				
44	센서1에 1번 감지된다.	정지	-	2	-	-	0	0	◐(3,1 5,3),●(1,3 1,5 3,5 5,5)			◐				
45	1초 후	-	정회전	2	-	-	0	0	◐(3,1 5,3),●(1,3 1,5 3,5 5,5)			◐				
46	M2가 0도에서 멈춘다.	-	정지	2	-	-	0	0	◐(3,1 5,3),●(1,3 1,5 3,5 5,5)			◐				
47	1초 후	정회전	-	2	-	-	0	0	◐(3,1 5,3),●(1,3 1,5 3,5 5,5)			◐				
48	센서1에 2번 감지된다	정지	-	2	-	-	0	0	◐(3,3 5,3),●(1,3 1,5 3,5 5,5)			◐				
49	1초 후	-	정회전	2	-	-	0	0	◐(3,3 5,3),●(1,3 1,5 3,5 5,5)			◐				
50	M2가 270도에서 멈춘다.	-	정지	2	-	-	0	0	◐(3,3 5,3),●(1,3 1,5 3,5 5,5)			◐				
51	1초 후	정회전	-	2	-	-	0	0	◐(3,3 5,3),●(1,3 1,5 3,5 5,5)			◐				
52	센서1에 2번 감지된다.	정지	-	2	-	-	0	0	◐(1,3 5,3),●(1,5 3,5 5,5)			◐				
53	1초 후	역회전	-	2	-	-	0	0	◐(1,3 5,3),●(1,5 3,5 5,5)			◐				
54	센서1에 2번 감지된다.	정지	-	2	-	-	0	2	◐(1,3 5,3),●(1,5 3,5 5,5)			◐				
55	1초 후	-	정회전	3	-	-	0	0	◐(1,3 5,3),●(1,5 3,5 5,5)			◐				
56	M2가 0도에서 멈춘다.	-	정지	3	-	-	0	0	◐(1,3 5,3),●(1,5 3,5 5,5)			◐				
57	1초 후	정회전	-	3	-	-	0	0	◐(1,3 5,3),●(1,5 3,5 5,5)			◐				
58	센서1에 1번 감지된다.	정지	-	3	-	-	0	0	◐(1,3 1,4 5,3),●(1,5 3,5 5,5)			◐				
59	1초 후	-	정회전	3	-	-	0	0	◐(1,3 1,4 5,3),●(1,5 3,5 5,5)			◐				
60	M2가 90도에서 멈춘다.	-	정지	3	-	-	0	0	◐(1,3 1,4 5,3),●(1,5 3,5 5,5)			◐				

※ 모터 '-' 기호는 이전 상태 유지, FND의'()'는 1초 주기 점멸, FND, LED, BZ, MATRIX 공백은 OFF를 의미.
MATRIX, LED, BZ '◎' 기호는 0.5초 주기 점멸(0.25초 ON, 0.25초 OFF), '◐' 기호는 1초 주기 점멸(0.5초 ON, 0.5초 OFF), '●' 기호는 ON을 의미.

2026년 지방기능경기대회			
전기기기직종 제 1과제			
과제명	편의점 무인 운영 시스템	척도	NS

지방기능경기 Electric System

<마이크로프로세서 프로그래밍>

■ 주문 모드

순서	입력사항	M1	M2	FND					LED Matrix	초기화	설정	주/전	결제	에러	BZ	단계별 동작 설명
				1	2	3	4	5		LED1	LED2	LED3	LED4	LED5		
61	1초 후	정회전	-	3	-	-	0	0	◐(1,3 1,4 5,3),●(1,5 3,5 5,5)			◐				
62	센서1에 2번 감지된다.	정지	-	3	-	-	0	0	◐(1,3 3,4 5,3),●(1,5 3,5 5,5)			◐				
63	1초 후	-	정회전	3	-	-	0	0	◐(1,3 3,4 5,3),●(1,5 3,5 5,5)			◐				
64	M2가 0도에서 멈춘다.	-	정지	3	-	-	0	0	◐(1,3 3,4 5,3),●(1,5 3,5 5,5)			◐				
65	1초 후	정회전	-	3	-	-	0	0	◐(1,3 3,4 5,3),●(1,5 3,5 5,5)			◐				
66	센서1에 1번 감지된다.	정지	-	3	-	-	0	0	◐(1,3 3,5 5,3),●(1,5 5,5)			◐				
67	1초 후	역회전	-	3	-	-	0	0	◐(1,3 3,5 5,3),●(1,5 5,5)			◐				
68	센서1에 2번 감지된다.	정지	-	3	-	-	0	2	◐(1,3 3,5 5,3),●(1,5 5,5)			◐				
69	1초 후	-	정회전	-	-	-	-	-	◐(1,3 3,5 5,3),●(1,5 5,5)			◐		◐		
70	M2가 180도에서 멈춘다.	-	정지	-	-	-	-	-	◐(1,3 3,5 5,3),●(1,5 5,5)			◐		◐		
71	1초 후	정회전	-	-	-	-	-	-	◐(1,3 3,5 5,3),●(1,5 5,5)			◐		◐		
72	센서1에 4번 감지된다.	정지	-	-	-	-	-	-	◐(1,3 3,1 5,3),●(1,5 3,5 5,5)			◐		◐		
73	1초 후	역회전	-	2	-	-	0	2	◐(1,3 3,1 5,3),●(1,5 3,5 5,5)			◐				
74	센서1에 2번 감지된다.	정지	-	2	-	-	0	0	◐(1,3 3,1 5,3),●(1,5 3,5 5,5)			◐				
75	1초 후	정회전	-	3	-	-	0	2	◐(1,3 3,1 5,3),●(1,5 3,5 5,5)			◐				
76	센서1에 1번 감지된다.	정지	-	3	-	-	0	2	◐(1,3 3,1 5,3),●(1,5 3,5 5,5)			◐				
77	1초 후	역회전	-	3	-	-	0	2	◐(1,3 3,1 5,3),●(1,5 3,5 5,5)			◐				
78	센서1에 2번 감지된다.	정지	-	3	-	-	0	0	◐(1,3 3,1 5,3),●(1,5 3,5 5,5)			◐				
79	1초 후	-	-	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	◐(1,3 3,1 5,3),●(1,5 3,5 5,5)			◐				

※ 모터 '-' 기호는 이전 상태 유지, FND의'()'는 1초 주기 점멸, FND, LED, BZ, MATRIX 공백은 OFF를 의미.
MATRIX, LED, BZ '◎' 기호는 0.5초 주기 점멸(0.25초 ON, 0.25초 OFF), '◐' 기호는 1초 주기 점멸(0.5초 ON, 0.5초 OFF), '●' 기호는 ON을 의미.

2026년 지방기능경기대회			
전기기기직종 제 1과제			
과제명	편의점 무인 운영 시스템	척도	NS

지방기능경기 | Electric System

<마이크로프로세서 프로그래밍>

■ 결재 모드

순서	입력사항	M1	M2	FND 1	FND 2	FND 3	FND 4	FND 5	LED Matrix	초기화 LED1	설정 LED2	주/전 LED3	결제 LED4	에러 LED5	BZ	단계별 동작 설명
1	PB1을 3초 이상 누른다.	역회전	-							◐						
2	센서1에 감지된다.	정지	-							◐						
3	1초 후	-	역회전							◐						
4	센서2에 감지된다.	-	정지													
5	PB4를 눌렀다 땐다.	-	-	-	-	(1)	-	-	◐(1,3 5,3),●(1,5 3,1 3,5 5,5)				◐			결제 모드 진입
6	엔코더를 1/3 정회전 한다.	-	-	-	-	(2)	-	-	◐(1,3 5,3),●(1,5 3,1 3,5 5,5)				◐			카드 결제
7	엔코더를 1/3 정회전 한다.	-	-	-	-	(1)	-	-	◐(1,3 5,3),●(1,5 3,1 3,5 5,5)				◐			현금 결제
8	엔코더를 3초 이상 누른다.	-	-	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	◐(1,3 5,3),●(1,5 3,1 3,5 5,5)				◐			
9	1초 후	정회전	-	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	◐(1,3 5,3),●(1,5 3,1 3,5 5,5)				◐			1번 항목
10	센서1에 감지된다.	-	-	(0)	(1)	(5)	(0)	(0)	◐(1,3 5,3),●(1,5 3,1 3,5 5,5)				◐			
11	센서1에 감지된다.	-	-	(0)	(3)	(0)	(0)	(0)	◐(1,3 5,3),●(1,5 3,1 3,5 5,5)				◐			
12	센서1에 감지된다.	정지	-	(0)	(4)	(5)	(0)	(0)	◐(1,3 5,3),●(1,5 3,1 3,5 5,5)				◐			
13	1초 후	-	정회전	(0)	(4)	(5)	(0)	(0)	◐(1,3 5,3),●(1,5 3,1 3,5 5,5)				◐			
14	센서2에 감지된다.	-	정지	(0)	(4)	(5)	(0)	(0)	◐(1,3 5,3),●(1,5 3,1 3,5 5,5)				◐			
15	1초 후	정회전	-	(0)	(4)	(5)	(0)	(0)	◐(1,3 5,3),●(1,5 3,1 3,5 5,5)				◐			2번 항목
16	센서1에 감지된다.	-	-	(0)	(6)	(5)	(0)	(0)	◐(1,3 5,3),●(1,5 3,1 3,5 5,5)				◐			
17	센서1에 감지된다.	-	-	(0)	(8)	(5)	(0)	(0)	◐(1,3 5,3),●(1,5 3,1 3,5 5,5)				◐			
18	센서1에 감지된다.	정지	-	(1)	(0)	(5)	(0)	(0)	◐(1,3 5,3),●(1,5 3,1 3,5 5,5)				◐			
19	1초 후	-	정회전	(1)	(0)	(5)	(0)	(0)	◐(1,3 5,3),●(1,5 3,1 3,5 5,5)				◐			
20	센서2에 감지된다.	-	정지	(1)	(0)	(5)	(0)	(0)	◐(1,3 5,3),●(1,5 3,1 3,5 5,5)				◐			
21	1초 후	정회전	-	(1)	(0)	(5)	(0)	(0)	◐(1,3 5,3),●(1,5 3,1 3,5 5,5)				◐			3번 항목
22	센서1에 감지된다.	-	-	(1)	(2)	(3)	(5)	(0)	◐(1,3 5,3),●(1,5 3,1 3,5 5,5)				◐			
23	센서1에 감지된다.	정지	-	(1)	(4)	(2)	(0)	(0)	◐(1,3 5,3),●(1,5 3,1 3,5 5,5)				◐			
24	3초 후	-	정회전	(1)	(4)	(2)	(0)	(0)	◐(1,3 5,3),●(1,5 3,1 3,5 5,5)				◐			결제
25	센서2에 감지된다.	-	정지	(1)	(4)	(2)	(0)	(0)	◐(1,3 5,3),●(1,5 3,1 3,5 5,5)				◐			
26	1초 후	역회전	-	(1)	(4)	(2)	(0)	(0)	◐(1,3 5,3),●(1,5 3,1 3,5 5,5)				◐			
27	센서1에 감지된다.	-	-	(1)	(4)	(1)	(0)	(0)	◐(1,3 5,3),●(1,5 3,1 3,5 5,5)				◐			
28	센서1에 감지된다.	정지	-	(1)	(4)	(0)	(0)	(0)	◐(1,3 5,3),●(1,5 3,1 3,5 5,5)				◐			
29	1초 후	-	정회전	(1)	(4)	(0)	(0)	(0)	◐(1,3 5,3),●(1,5 3,1 3,5 5,5)				◐			

※ 모터 '-' 기호는 이전 상태 유지, FND의'()'는 1초 주기 점멸, FND, LED, BZ, MATRIX 공백은 OFF를 의미.
MATRIX, LED, BZ '◎' 기호는 0.5초 주기 점멸(0.25초 ON, 0.25초 OFF), '◐' 기호는 1초 주기 점멸(0.5초 ON, 0.5초 OFF), '●' 기호는 ON을 의미.

2026년 지방기능경기대회			
전기기기직종 제 1과제			
과제명	편의점 무인 운영 시스템	척도	NS

지방기능경기 Electric System

<마이크로프로세서 프로그래밍>

■ 결재 모드

순서	입력사항	M1	M2	FND					LED Matrix	초기화	설정	주/전	결제	에러	BZ	단계별 동작 설명
				1	2	3	4	5		LED1	LED2	LED3	LED4	LED5		
30	센서2에 감지된다.	-	정지	(1)	(4)	(0)	(0)	(0)	◐(1,3 5,3),●(1,5 3,1 3,5 5,5)				◐			
31	1초 후	역회전	-	(1)	(4)	(0)	(0)	(0)	◐(1,3 5,3),●(1,5 3,1 3,5 5,5)				◐			
32	센서1에 감지된다.	-	-	(1)	(3)	(0)	(0)	(0)	◐(1,3 5,3),●(1,5 3,1 3,5 5,5)				◐			
33	센서1에 감지된다.	-	-	(1)	(2)	(0)	(0)	(0)	◐(1,3 5,3),●(1,5 3,1 3,5 5,5)				◐			
34	센서1에 감지된다.	-	-	(1)	(1)	(0)	(0)	(0)	◐(1,3 5,3),●(1,5 3,1 3,5 5,5)				◐			
35	센서1에 감지된다.	정지	-	(1)	(0)	(0)	(0)	(0)	◐(1,3 5,3),●(1,5 3,1 3,5 5,5)				◐			
36	1초 후	-	정회전	(1)	(0)	(0)	(0)	(0)	◐(1,3 5,3),●(1,5 3,1 3,5 5,5)				◐			
37	센서2에 감지된다.	-	정지	(1)	(0)	(0)	(0)	(0)	◐(1,3 5,3),●(1,5 3,1 3,5 5,5)				◐			
38	1초 후	역회전	-	(1)	(0)	(0)	(0)	(0)	◐(1,3 5,3),●(1,5 3,1 3,5 5,5)				◐			
39	센서1에 감지된다.	정지	-	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	◐(1,3 5,3),●(1,5 3,1 3,5 5,5)				◐			
40	1초 후	-	정회전	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	◐(1,3 5,3),●(1,5 3,1 3,5 5,5)				◐			
41	센서2에 감지된다.	-	정지	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	◐(1,3 5,3),●(1,5 3,1 3,5 5,5)				◐			
42	1초 후	정회전	-	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	◐(1,3 5,3),●(1,5 3,1 3,5 5,5)				◐			거스름돈
43	센서1에 감지된다.	-	-	(0)	(0)	(1)	(0)	(0)	◐(1,3 5,3),●(1,5 3,1 3,5 5,5)				◐			
44	센서1에 감지된다.	-	-	(0)	(0)	(2)	(0)	(0)	◐(1,3 5,3),●(1,5 3,1 3,5 5,5)				◐			
45	센서1에 감지된다.	-	-	(0)	(0)	(3)	(0)	(0)	◐(1,3 5,3),●(1,5 3,1 3,5 5,5)				◐			
46	센서1에 감지된다.	-	-	(0)	(0)	(4)	(0)	(0)	◐(1,3 5,3),●(1,5 3,1 3,5 5,5)				◐			
47	센서1에 감지된다.	-	-	(0)	(0)	(5)	(0)	(0)	◐(1,3 5,3),●(1,5 3,1 3,5 5,5)				◐			
48	센서1에 감지된다.	-	-	(0)	(0)	(6)	(0)	(0)	◐(1,3 5,3),●(1,5 3,1 3,5 5,5)				◐			
49	센서1에 감지된다.	-	-	(0)	(0)	(7)	(0)	(0)	◐(1,3 5,3),●(1,5 3,1 3,5 5,5)				◐			
50	센서1에 감지된다.	정지	-	(0)	(0)	(8)	(0)	(0)	◐(1,3 5,3),●(1,5 3,1 3,5 5,5)				◐			
51	1초 후	-	정회전	(0)	(0)	(8)	(0)	(0)	◐(1,3 5,3),●(1,5 3,1 3,5 5,5)				◐			
52	센서2에 감지된다.	-	정지	(0)	(0)	(8)	(0)	(0)	◐(1,3 5,3),●(1,5 3,1 3,5 5,5)				◐			
53	1초 후	정회전	-	(0)	(0)	(8)	(0)	(0)	◐(1,3 5,3),●(1,5 3,1 3,5 5,5)				◐			
54	센서1에 감지된다.	-	-	(0)	(1)	(8)	(0)	(0)	◐(1,3 5,3),●(1,5 3,1 3,5 5,5)				◐			
55	센서1에 감지된다.	-	-	(0)	(2)	(8)	(0)	(0)	◐(1,3 5,3),●(1,5 3,1 3,5 5,5)				◐			
56	센서1에 감지된다.	-	-	(0)	(3)	(8)	(0)	(0)	◐(1,3 5,3),●(1,5 3,1 3,5 5,5)				◐			
57	센서1에 감지된다.	-	-	(0)	(4)	(8)	(0)	(0)	◐(1,3 5,3),●(1,5 3,1 3,5 5,5)				◐			
58	센서1에 감지된다.	정지	-	(0)	(5)	(8)	(0)	(0)	◐(1,3 5,3),●(1,5 3,1 3,5 5,5)				◐			
59	1초 후	-	정회전	(0)	(5)	(8)	(0)	(0)	◐(1,3 5,3),●(1,5 3,1 3,5 5,5)				◐			

※ 모터 '-' 기호는 이전 상태 유지, FND의'()'는 1초 주기 점멸, FND, LED, BZ, MATRIX 공백은 OFF를 의미.
MATRIX, LED, BZ '◎' 기호는 0.5초 주기 점멸(0.25초 ON, 0.25초 OFF), '◐' 기호는 1초 주기 점멸(0.5초 ON, 0.5초 OFF), '●' 기호는 ON을 의미.

2026년 지방기능경기대회			
전기기기직종 제 1과제			
과제명	편의점 무인 운영 시스템	척도	NS

<마이크로프로세서 프로그래밍>

■ 결재 모드

순서	입력사항	M1	M2	FND					LED Matrix	초기화	설정	주/전	결제	에러	BZ	단계별 동작 설명
				1	2	3	4	5		LED1	LED2	LED3	LED4	LED5		
60	센서2에 감지된다.	-	정지	(0)	(5)	(8)	(0)	(0)	◐(1,3 5,3),●(1,5 3,1 3,5 5,5)				◐			
61	1초 후	정회전	-	(0)	(5)	(8)	(0)	(0)	◐(1,3 5,3),●(1,5 3,1 3,5 5,5)				◐			
62	센서1에 감지된다.	-	-	(1)	(5)	(8)	(0)	(0)	◐(1,3 5,3),●(1,5 3,1 3,5 5,5)				◐			
63	센서1에 감지된다.	-	-	(2)	(5)	(8)	(0)	(0)	◐(1,3 5,3),●(1,5 3,1 3,5 5,5)				◐			
64	센서1에 감지된다.	정지	-	(3)	(5)	(8)	(0)	(0)	◐(1,3 5,3),●(1,5 3,1 3,5 5,5)				◐			
65	1초 후	-	-	3	5	8	0	0	◐(1,3 5,3),●(1,5 3,1 3,5 5,5)				◐			
66	PB4를 3초 이상 누른다.	-	-						◐(1,3 5,3),●(1,5 3,1 3,5 5,5)							

※ 모터 '-' 기호는 이전 상태 유지, FND의'()'는 1초 주기 점멸, FND, LED, BZ, MATRIX 공백은 OFF를 의미.
MATRIX, LED, BZ '◎' 기호는 0.5초 주기 점멸(0.25초 ON, 0.25초 OFF), '◐' 기호는 1초 주기 점멸(0.5초 ON, 0.5초 OFF), '●' 기호는 ON을 의미.

2026년 지방기능경기대회			
전기기기직종 제 1과제			
과제명	편의점 무인 운영 시스템	척도	NS

<마이크로프로세서 프로그래밍>

■ 주문 모드

순서	입력사항	M1	M2	FND					LED Matrix	초기화	설정	주/전	결제	에러	BZ	단계별 동작 설명
				1	2	3	4	5		LED1	LED2	LED3	LED4	LED5		
1	PB3를 눌렀다 땐다.	-	-	(1)	-	-	0	0	◐(1,3 5,3),●(1,5 3,1 3,5 5,5)			◐				두 번째 손님
2	엔코더를 눌렀다 땐다.	-	-	1	-	-	0	(0)	◐(1,3 5,3),●(1,5 3,1 3,5 5,5)			◐				
3	엔코더를 4/3 정회전 한다.	-	-	1	-	-	0	(4)	◐(1,3 5,3),●(1,5 3,1 3,5 5,5)			◐				
4	엔코더를 3초 이상 누른다.	-	-	1	-	-	0	4	◐(1,3 5,3),●(1,5 3,1 3,5 5,5)			◐				
5	엔코더를 1/3 정회전 한다.	-	-	(2)	-	-	0	0	◐(1,3 5,3),●(1,5 3,1 3,5 5,5)			◐				
6	엔코더를 눌렀다 땐다.	-	-	2	-	-	0	(0)	◐(1,3 5,3),●(1,5 3,1 3,5 5,5)			◐				
7	엔코더를 3/3 정회전 한다.	-	-	2	-	-	0	(3)	◐(1,3 5,3),●(1,5 3,1 3,5 5,5)			◐				
8	엔코더를 3초 이상 누른다.	-	-	(2)	-	-	0	3	◐(1,3 5,3),●(1,5 3,1 3,5 5,5)			◐				
9	엔코더를 1/3 정회전 한다.	-	-	(3)	-	-	0	0	◐(1,3 5,3),●(1,5 3,1 3,5 5,5)			◐				
10	엔코더를 눌렀다 땐다.	-	-	3	-	-	0	(0)	◐(1,3 5,3),●(1,5 3,1 3,5 5,5)			◐				
11	엔코더를 4/3 정회전 한다.	-	-	3	-	-	0	(4)	◐(1,3 5,3),●(1,5 3,1 3,5 5,5)			◐				
12	엔코더를 3초 이상 누른다.	-	-	(3)	-	-	0	4	◐(1,3 5,3),●(1,5 3,1 3,5 5,5)			◐				주문
13	엔코더를 1/3 정회전 한다.	-	-	(4)	-	-	0	0	◐(1,3 5,3),●(1,5 3,1 3,5 5,5)			◐				
14	엔코더를 눌렀다 땐다.	-	-	4	-	-	0	(0)	◐(1,3 5,3),●(1,5 3,1 3,5 5,5)			◐				
15	엔코더를 2/3 정회전 한다.	-	-	4	-	-	0	(2)	◐(1,3 5,3),●(1,5 3,1 3,5 5,5)			◐				
16	엔코더를 3초 이상 누른다.	-	-	(4)	-	-	0	2	◐(1,3 5,3),●(1,5 3,1 3,5 5,5)			◐				
17	엔코더를 1/3 정회전 한다.	-	-	(5)	-	-	0	0	◐(1,3 5,3),●(1,5 3,1 3,5 5,5)			◐				
18	엔코더를 눌렀다 땐다.	-	-	5	-	-	0	(0)	◐(1,3 5,3),●(1,5 3,1 3,5 5,5)			◐				
19	엔코더를 5/3 정회전 한다.	-	-	5	-	-	0	(5)	◐(1,3 5,3),●(1,5 3,1 3,5 5,5)			◐				
20	엔코더를 3초 이상 누른다.	-	-	(5)	-	-	0	5	◐(1,3 5,3),●(1,5 3,1 3,5 5,5)			◐				
21	PB3를 3초 이상 누른다.	-	-	1	-	-	0	0	◐(1,3 3,1 5,3),●(1,5 3,5 5,5)			◐				
22	1초 후	-	정회전	1	-	-	0	0	◐(1,3 3,1 5,3),●(1,5 3,5 5,5)			◐				
23	M2가 0도에서 멈춘다.	-	정지	1	-	-	0	0	◐(1,3 3,1 5,3),●(1,5 3,5 5,5)			◐				
24	1초 후	정회전	-	1	-	-	0	0	◐(1,3 3,1 5,3),●(1,5 3,5 5,5)			◐				
25	센서1에 2번 감지된다.	정지	-	1	-	-	0	0	◐(1,3 3,3 5,3),●(1,5 3,5 5,5)			◐				
26	1초 후	-	정회전	1	-	-	0	0	◐(1,3 3,3 5,3),●(1,5 3,5 5,5)			◐				
27	M2가 90도에서 멈춘다	-	정지	1	-	-	0	0	◐(1,3 3,3 5,3),●(1,5 3,5 5,5)			◐				
28	1초 후	정회전	-	1	-	-	0	0	◐(1,3 3,3 5,3),●(1,5 3,5 5,5)			◐				
29	센서1에 2번 감지된다.	정지	-	1	-	-	0	0	◐(1,3 5,3),●(1,5 3,5 5,5)			◐				
30	1초 후	역회전	-	1	-	-	0	0	◐(1,3 5,3),●(1,5 3,5 5,5)			◐				

※ 모터 '-' 기호는 이전 상태 유지, FND의'()'는 1초 주기 점멸, FND, LED, BZ, MATRIX 공백은 OFF를 의미.
MATRIX, LED, BZ '◎' 기호는 0.5초 주기 점멸(0.25초 ON, 0.25초 OFF), '◐' 기호는 1초 주기 점멸(0.5초 ON, 0.5초 OFF), '●' 기호는 ON을 의미.

2026년 지방기능경기대회			
전기기기직종 제 1과제			
과제명	편의점 무인 운영 시스템	척도	NS

지방기능경기 | Electric System

<마이크로프로세서 프로그래밍>

■ 주문 모드

순서	입력사항	M1	M2	FND					LED Matrix	초기화	설정	주/전	결제	에러	BZ	단계별 동작 설명
				1	2	3	4	5		LED1	LED2	LED3	LED4	LED5		
31	센서1에 3번 감지된다.	정지	-	1	-	-	0	3	◐(1,3 5,3),●(1,5 3,5 5,5)			◐				재고 부족
32	1초 후	-	정회전	1	-	-	0	3	◐(1,3 5,3),●(1,5 3,5 5,5)			◐				
33	M2가 0도에서 멈춘다.	-	정지	1	-	-	0	3	◐(1,3 5,3),●(1,5 3,5 5,5)			◐				
34	1초 후	정회전	-	1	-	-	0	3	◐(1,3 5,3),●(1,5 3,5 5,5)			◐				
35	센서1에 1번 감지된다.	정지	-	1	-	-	0	3	◐(1,3 5,4),●(1,5 3,5 5,5)			◐				
36	1초 후	-	정회전	1	-	-	0	3	◐(1,3 5,4),●(1,5 3,5 5,5)			◐				
37	M2가 270도에서 멈춘다.	-	정지	1	-	-	0	3	◐(1,3 5,4),●(1,5 3,5 5,5)			◐				
38	1초 후	정회전	-	1	-	-	0	3	◐(1,3 5,4),●(1,5 3,5 5,5)			◐				
39	센서1에 3번 감지된다.	정지	-	1	-	-	0	3	◐(1,3 2,4),●(1,5 3,5 5,5)			◐				
40	1초 후	-	정회전	1	-	-	0	3	◐(1,3 2,4),●(1,5 3,5 5,5)			◐				
41	M2가 0도에서 멈춘다.	-	정지	1	-	-	0	3	◐(1,3 2,4),●(1,5 3,5 5,5)			◐				
42	1초 후	정회전	-	1	-	-	0	3	◐(1,3 2,4),●(1,5 3,5 5,5)			◐				주문
43	센서1에 1번 감지된다.	정지	-	1	-	-	0	3	◐(1,3 2,5),●(1,5 3,5 5,5)			◐				
44	1초 후	역회전	-	1	-	-	0	3	◐(1,3 2,5),●(1,5 3,5 5,5)			◐				
45	센서1에 1번 감지된다.	정지	-	1	-	-	0	4	◐(1,3 2,5),●(1,5 3,5 5,5)			◐				
46	1초 후	-	-	2	-	-	0	0	◐(1,3 2,5),●(1,5 3,5 5,5)			◐				
47	1초 후	-	정회전	-	-	-	-	-	◐(1,3 2,5),●(1,5 3,5 5,5)			◐		◐		
48	M2가 180도에서 멈춘다.	-	정지	-	-	-	-	-	◐(1,3 2,5),●(1,5 3,5 5,5)			◐		◐		
49	1초 후	정회전	-	-	-	-	-	-	◐(1,3 2,5),●(1,5 3,5 5,5)			◐		◐		
50	센서1에 4번 감지된다.	정지	-	-	-	-	-	-	◐(1,3 2,1),●(1,5 3,5 5,5)			◐		◐		
51	1초 후	-	정회전	-	-	-	-	-	◐(1,3 2,1),●(1,5 3,5 5,5)			◐		◐		
52	M2가 90도에서 멈춘다.	-	정지	-	-	-	-	-	◐(1,3 2,1),●(1,5 3,5 5,5)			◐		◐		
53	1초 후	정회전	-	-	-	-	-	-	◐(1,3 2,1),●(1,5 3,5 5,5)			◐		◐		
54	센서1에 1번 감지된다.	정지	-	-	-	-	-	-	◐(1,3 3,1),●(1,5 3,5 5,5)			◐		◐		
55	1초 후	역회전	-	1	-	-	0	4	◐(1,3 3,1),●(1,5 3,5 5,5)			◐				
56	센서1에 4번 감지된다.	정지	-	1	-	-	0	0	◐(1,3 3,1),●(1,5 3,5 5,5)			◐				
57	1초 후	정회전	-	2	-	-	0	0	◐(1,3 3,1),●(1,5 3,5 5,5)			◐				
58	센서1에 1번 감지된다.	정지	-	2	-	-	0	0	◐(1,3 3,1),●(1,5 3,5 5,5)			◐				
59	1초 후	-	정회전	2	-	-	0	0	◐(1,3 3,1),●(1,5 3,5 5,5)			◐				
60	M2가 0도에서 멈춘다.	-	정지	2	-	-	0	0	◐(1,3 3,1),●(1,5 3,5 5,5)			◐				

※ 모터 '-' 기호는 이전 상태 유지, FND의'()'는 1초 주기 점멸, FND, LED, BZ, MATRIX 공백은 OFF를 의미.
MATRIX, LED, BZ '◎' 기호는 0.5초 주기 점멸(0.25초 ON, 0.25초 OFF), '◐' 기호는 1초 주기 점멸(0.5초 ON, 0.5초 OFF), '●' 기호는 ON을 의미.

2026년 지방기능경기대회			
전기기기직종 제 1과제			
과제명	편의점 무인 운영 시스템	척도	NS

<마이크로프로세서 프로그래밍>

■ 주문 모드

순서	입력사항	M1	M2	FND					LED Matrix	초기화	설정	주/전	결제	에러	BZ	단계별 동작 설명
				1	2	3	4	5		LED1	LED2	LED3	LED4	LED5		
61	1초 후	정회전	-	2	-	-	0	0	◐(1,3 3,1),●(1,5 3,5 5,5)			◐				
62	센서1에 2번 감지된다.	정지	-	2	-	-	0	0	◐(1,3 3,3),●(1,5 3,5 5,5)			◐				
63	1초 후	-	정회전	2	-	-	0	0	◐(1,3 3,3),●(1,5 3,5 5,5)			◐				
64	M2가 270도에서 멈춘다.	-	정지	2	-	-	0	0	◐(1,3 3,3),●(1,5 3,5 5,5)			◐				
65	1초 후	정회전	-	2	-	-	0	0	◐(1,3),●(1,5 3,5 5,5)			◐				
66	센서1에 2번 감지된다.	정지	-	2	-	-	0	0	◐(1,3),●(1,5 3,5 5,5)			◐				
67	1초 후	역회전	-	2	-	-	0	0	◐(1,3),●(1,5 3,5 5,5)			◐				
68	센서1에 3번 감지된다.	정지	-	2	-	-	0	3	◐(1,3),●(1,5 3,5 5,5)			◐				
69	1초 후	-	정회전	3	-	-	0	0	◐(1,3),●(1,5 3,5 5,5)			◐				
70	M2가 0도에서 멈춘다.	-	정지	3	-	-	0	0	◐(1,3),●(1,5 3,5 5,5)			◐				
71	1초 후	정회전	-	3	-	-	0	0	◐(1,3),●(1,5 3,5 5,5)			◐				
72	센서1에 감지된다.	정지	-	3	-	-	0	0	◎(1,3),◐(1,4),●(1,5 3,5 5,5)			◐				
73	1초 후	-	정회전	3	-	-	0	0	◎(1,3),◐(1,4),●(1,5 3,5 5,5)			◐				
74	M2가 90도에서 멈춘다.	-	정지	3	-	-	0	0	◎(1,3),◐(1,4),●(1,5 3,5 5,5)			◐				
75	1초 후	정회전	-	3	-	-	0	0	◎(1,3),◐(1,4),●(1,5 3,5 5,5)			◐				
76	센서1에 2번 감지된다.	정지	-	3	-	-	0	0	◎(1,3),◐(3,4),●(1,5 3,5 5,5)			◐				
77	1초 후	-	정회전	3	-	-	0	0	◎(1,3),◐(3,4),●(1,5 3,5 5,5)			◐				
78	M2가 0도에서 멈춘다.	-	정지	3	-	-	0	0	◎(1,3),◐(3,4),●(1,5 3,5 5,5)			◐				
79	1초 후	정회전	-	3	-	-	0	0	◎(1,3),◐(3,4),●(1,5 3,5 5,5)			◐				
80	센서1에 감지된다.	정지	-	3	-	-	0	0	◎(1,3),◐(3,5),●(1,5 5,5)			◐				
81	1초 후	역회전	-	3	-	-	0	0	◎(1,3),◐(3,5),●(1,5 5,5)			◐				
82	센서1에 감지된다	정지	-	3	-	-	0	1	◎(1,3),◐(3,5),●(1,5 5,5)			◐				
83	1초 후	-	정회전	-	-	-	-	-	◎(1,3),◐(3,5),●(1,5 5,5)			◐		◐		
84	M2가 180도에서 멈춘다.	-	정지	-	-	-	-	-	◎(1,3),◐(3,5),●(1,5 5,5)			◐		◐		
85	1초 후	정회전	-	-	-	-	-	-	◎(1,3),◐(3,5),●(1,5 5,5)			◐		◐		
86	센서1에 4번 감지된다.	정지	-	-	-	-	-	-	◎(1,3),◐(3,1),●(1,5 3,5 5,5)			◐		◐		
87	1초 후	역회전	-	2	-	-	0	3	◎(1,3),◐(3,1),●(1,5 3,5 5,5)			◐				
88	센서1에 3번 감지된다	정지	-	2	-	-	0	0	◎(1,3),◐(3,1),●(1,5 3,5 5,5)			◐				
89	1초 후	정회전	-	3	-	-	0	1	◎(1,3),◐(3,1),●(1,5 3,5 5,5)			◐				
90	센서1에 감지된다.	정지	-	3	-	-	0	1	◎(1,3),◐(3,1),●(1,5 3,5 5,5)			◐				

※ 모터 '-' 기호는 이전 상태 유지, FND의'()'는 1초 주기 점멸, FND, LED, BZ, MATRIX 공백은 OFF를 의미.
MATRIX, LED, BZ '◎' 기호는 0.5초 주기 점멸(0.25초 ON, 0.25초 OFF), '◐' 기호는 1초 주기 점멸(0.5초 ON, 0.5초 OFF), '●' 기호는 ON을 의미.

2026년 지방기능경기대회			
전기기기직종 제 1과제			
과제명	편의점 무인 운영 시스템	척도	NS

지방기능경기 | Electric System

<마이크로프로세서 프로그래밍>

■ 주문 모드

순서	입력사항	M1	M2	FND					LED Matrix	초기화	설정	주/전	결제	에러	BZ	단계별 동작 설명
				1	2	3	4	5		LED1	LED2	LED3	LED4	LED5		
91	1초 후	역회전	-	3	-	-	0	1	◎(1,3),◐(3,1),●(1,5 3,5 5,5)			◐				
92	센서1에 감지된다.	정지	-	3	-	-	0	0	◎(1,3),◐(3,1),●(1,5 3,5 5,5)			◐				
93	1초 후	-	정회전	3	-	-	0	0	◎(1,3),◐(3,1),●(1,5 3,5 5,5)			◐				
94	M2가 0도에서 멈춘다.	-	정지	3	-	-	0	0	◎(1,3),◐(3,1),●(1,5 3,5 5,5)			◐				
95	1초 후	정회전	-	3	-	-	0	0	◎(1,3),◐(3,1),●(1,5 3,5 5,5)			◐				
96	센서1에 4번 감지된다.	정지	-	3	-	-	0	0	◎(1,3),◐(3,5),●(1,5 5,5)			◐				
97	1초 후	역회전	-	3	-	-	0	0	◎(1,3),◐(3,5),●(1,5 5,5)			◐				
98	센서1에 3번 감지된다.	정지	-	3	-	-	0	3	◎(1,3),◐(3,5),●(1,5 5,5)			◐				
99	1초 후	-	정회전	4	-	-	0	0	◎(1,3),◐(3,5),●(1,5 5,5)			◐				
100	M2가 180도에서 멈춘다.	-	정지	4	-	-	0	0	◎(1,3),◐(3,5),●(1,5 5,5)			◐				
101	1초 후	정회전	-	4	-	-	0	0	◎(1,3 3,5),◐(3,4),●(1,5 5,5)			◐				
102	센서1에 감지된다	정지	-	4	-	-	0	0	◎(1,3 3,5),◐(3,4),●(1,5 5,5)			◐				
103	1초 후	-	정회전	4	-	-	0	0	◎(1,3 3,5),◐(3,4),●(1,5 5,5)			◐				
104	M2가 90도에서 멈춘다.	-	정지	4	-	-	0	0	◎(1,3 3,5),◐(3,4),●(1,5 5,5)			◐				
105	1초 후	정회전	-	4	-	-	0	0	◎(1,3 3,5),◐(3,4),●(1,5 5,5)			◐				
106	센서1에 2번 감지된다.	정지	-	4	-	-	0	0	◎(1,3 3,5),◐(5,4),●(1,5 5,5)			◐				
107	1초 후	-	정회전	4	-	-	0	0	◎(1,3 3,5),◐(5,4),●(1,5 5,5)			◐				
108	M2가 0도에서 멈춘다.	-	정지	4	-	-	0	0	◎(1,3 3,5),◐(5,4),●(1,5 5,5)			◐				
109	1초 후	정회전	-	4	-	-	0	0	◎(1,3 3,5),◐(5,4),●(1,5 5,5)			◐				
110	센서1에 감지된다.	정지	-	4	-	-	0	0	◎(1,3 3,5),◐(5,5),●(1,5)			◐				
111	1초 후	역회전	-	4	-	-	0	0	◎(1,3 3,5),◐(5,5),●(1,5)			◐				
112	센서1에 2번 감지된다.	정지	-	4	-	-	0	2	◎(1,3 3,5),◐(5,5),●(1,5)			◐				
113	1초 후	-	정회전	5	-	-	0	0	◎(1,3 3,5),◐(5,5),●(1,5)			◐				
114	M2가 180도에서 멈춘다.	-	정지	5	-	-	0	0	◎(1,3 3,5),◐(5,5),●(1,5)			◐				
115	1초 후	정회전	-	5	-	-	0	0	◎(1,3 3,5),◐(5,5),●(1,5)			◐				
116	센서1에 감지된다.	정지	-	5	-	-	0	0	◎(1,3 3,5),◐(5,4 5,5),●(1,5)			◐				
117	1초 후	-	정회전	5	-	-	0	0	◎(1,3 3,5),◐(5,4 5,5),●(1,5)			◐				
118	M2가 270도에서 멈춘다.	-	정지	5	-	-	0	0	◎(1,3 3,5),◐(5,4 5,5),●(1,5)			◐				
119	1초 후	정회전	-	5	-	-	0	0	◎(1,3 3,5),◐(5,4 5,5),●(1,5)			◐				
120	센서1에 4번 감지된다.	정지	-	5	-	-	0	0	◎(1,3 3,5),◐(1,4 5,5),●(1,5)			◐				

※ 모터 '-' 기호는 이전 상태 유지, FND의'()'는 1초 주기 점멸, FND, LED, BZ, MATRIX 공백은 OFF를 의미.
MATRIX, LED, BZ '◎' 기호는 0.5초 주기 점멸(0.25초 ON, 0.25초 OFF), '◐' 기호는 1초 주기 점멸(0.5초 ON, 0.5초 OFF), '●' 기호는 ON을 의미.

2026년 지방기능경기대회			
전기기기직종 제 1과제			
지방기능경기	Electric System	과제명	편의점 무인 운영 시스템	척도	NS

<마이크로프로세서 프로그래밍>

■ 주문 모드

순서	입력사항	M1	M2	FND					LED Matrix	초기화	설정	주/전	결제	에러	BZ	단계별 동작 설명
				1	2	3	4	5		LED1	LED2	LED3	LED4	LED5		
121	1초 후	-	정회전	5	-	-	0	0	◎(1,3 3,5),◐(1,4 5,5),●(1,5)			◐				
122	M2가 0도에서 멈춘다.	-	정지	5	-	-	0	0	◎(1,3 3,5),◐(1,4 5,5),●(1,5)			◐				
123	1초 후	정회전	-	5	-	-	0	0	◎(1,3 3,5),◐(1,4 5,5),●(1,5)			◐				
124	센서1에 감지된다.	정지	-	5	-	-	0	0	◎(1,3 3,5),◐(1,5 5,5)			◐				
125	1초 후	역회전	-	5	-	-	0	0	◎(1,3 3,5),◐(1,5 5,5)			◐				
126	센서1에 1번 감지된다.	정지	-	5	-	-	0	1	◎(1,3 3,5),◐(1,5 5,5)			◐				
127	1초 후	-	정회전	-	-	-	-	-	◎(1,3 3,5),◐(1,5 5,5)			◐		◐		
128	M2가 180도에서 멈춘다.	-	정지	-	-	-	-	-	◎(1,3 3,5),◐(1,5 5,5)			◐		◐		
129	1초 후	정회전	-	-	-	-	-	-	◎(1,3 3,5),◐(1,5 5,5)			◐		◐		
130	센서1에 감지된다.	정지	-	-	-	-	-	-	◎(1,3 3,5),◐(1,4 5,5),●(1,5)			◐		◐		
131	1초 후	-	정회전	-	-	-	-	-	◎(1,3 3,5),◐(1,4 5,5),●(1,5)			◐		◐		
132	M2가 90도에서 멈춘다.	-	정지	-	-	-	-	-	◎(1,3 3,5),◐(1,4 5,5),●(1,5)			◐		◐		
133	1초 후	정회전	-	-	-	-	-	-	◎(1,3 3,5),◐(1,4 5,5),●(1,5)			◐		◐		
134	센서1에 감지된다.	정지	-	-	-	-	-	-	◎(1,3 3,5),◐(2,4 5,5),●(1,5)			◐		◐		
135	1초 후	-	정회전	-	-	-	-	-	◎(1,3 3,5),◐(2,4 5,5),●(1,5)			◐		◐		
136	M2가 180도에서 멈춘다.	-	정지	-	-	-	-	-	◎(1,3 3,5),◐(2,4 5,5),●(1,5)			◐		◐		
137	1초 후	정회전	-	-	-	-	-	-	◎(1,3 3,5),◐(2,4 5,5),●(1,5)			◐		◐		
138	센서1에 3번 감지된다.	정지	-	-	-	-	-	-	◎(1,3 3,5),◐(2,1 5,5),●(1,5)			◐		◐		
139	1초 후	-	정회전	-	-	-	-	-	◎(1,3 3,5),◐(2,1 5,5),●(1,5)			◐		◐		
140	M2가 90도에서 멈춘다.	-	정지	-	-	-	-	-	◎(1,3 3,5),◐(2,1 5,5),●(1,5)			◐		◐		
141	1초 후	정회전	-	-	-	-	-	-	◎(1,3 3,5),◐(2,1 5,5),●(1,5)			◐		◐		
142	센서1에 감지된다.	정지	-	-	-	-	-	-	◎(1,3 3,5),◐(3,1 5,5),●(1,5)			◐		◐		
143	1초 후	역회전	-	3	-	-	0	3	◎(1,3 3,5),◐(3,1 5,5),●(1,5)			◐				
144	센서1에 3번 감지된다.	정지	-	3	-	-	0	0	◎(1,3 3,5),◐(3,1 5,5),●(1,5)			◐				
145	1초 후	정회전	-	4	-	-	0	2	◎(1,3 3,5),◐(3,1 5,5),●(1,5)			◐				
146	센서1에 감지된다.	정지	-	4	-	-	0	2	◎(1,3 3,5),◐(3,1 5,5),●(1,5)			◐				
147	1초 후	역회전	-	4	-	-	0	2	◎(1,3 3,5),◐(3,1 5,5),●(1,5)			◐				
148	센서1에 2번 감지된다.	정지	-	4	-	-	0	0	◎(1,3 3,5),◐(3,1 5,5),●(1,5)			◐				
149	1초 후	정회전	-	5	-	-	0	1	◎(1,3 3,5),◐(3,1 5,5),●(1,5)			◐				
150	센서1에 감지된다.	정지	-	5	-	-	0	1	◎(1,3 3,5),◐(3,1 5,5),●(1,5)			◐				

※ 모터 '-' 기호는 이전 상태 유지, FND의'()'는 1초 주기 점멸, FND, LED, BZ, MATRIX 공백은 OFF를 의미.
MATRIX, LED, BZ '◎' 기호는 0.5초 주기 점멸(0.25초 ON, 0.25초 OFF), '◐' 기호는 1초 주기 점멸(0.5초 ON, 0.5초 OFF), '●' 기호는 ON을 의미.

2026년 지방기능경기대회			
전기기기직종 제 1과제			
과제명	편의점 무인 운영 시스템	척도	NS

지방기능경기 Electric System

<마이크로프로세서 프로그래밍>

■ 주문 모드

순서	입력사항	M1	M2	FND					LED Matrix	초기화	설정	주/전	결제	에러	BZ	단계별 동작 설명
				1	2	3	4	5		LED1	LED2	LED3	LED4	LED5		
151	1초 후	역회전	-	5	-	-	0	1	◎(1,3 3,5),◐(3,1 5,5),●(1,5)			◐				
152	센서1에 감지된다.	정지	-	5	-	-	0	0	◎(1,3 3,5),◐(3,1 5,5),●(1,5)			◐				
153	1초 후	-	정회전	5	-	-	0	0	◎(1,3 3,5),◐(3,1 5,5),●(1,5)			◐				
154	M2가 0도에서 멈춘다.	-	정지	5	-	-	0	0	◎(1,3 3,5),◐(3,1 5,5),●(1,5)			◐				
155	1초 후	정회전	-	5	-	-	0	0	◎(1,3 3,5),◐(3,1 5,5),●(1,5)			◐				
156	센서1에 3번 감지된다.	정지	-	5	-	-	0	0	◎(1,3 3,5),◐(3,4 5,5),●(1,5)			◐				
157	1초 후	-	정회전	5	-	-	0	0	◎(1,3 3,5),◐(3,4 5,5),●(1,5)			◐				
158	M2가 270도에서 멈춘다.	-	정지	5	-	-	0	0	◎(1,3 3,5),◐(3,4 5,5),●(1,5)			◐				
159	1초 후	정회전	-	5	-	-	0	0	◎(1,3 3,5),◐(3,4 5,5),●(1,5)			◐				
160	센서1에 2번 감지된다.	정지	-	5	-	-	0	0	◎(1,3 3,5),◐(1,4 5,5),●(1,5)			◐				
161	1초 후	-	정회전	5	-	-	0	0	◎(1,3 3,5),◐(1,4 5,5),●(1,5)			◐				
162	M2가 0도에서 멈춘다.	-	정지	5	-	-	0	0	◎(1,3 3,5),◐(1,4 5,5),●(1,5)			◐				
163	1초 후	정회전	-	5	-	-	0	0	◎(1,3 3,5),◐(1,4 5,5),●(1,5)			◐				
164	센서1에 감지된다	정지	-	5	-	-	0	0	◎(1,3 3,5),◐(1,5 5,5)			◐				
165	1초 후	역회전	-	5	-	-	0	0	◎(1,3 3,5),◐(1,5 5,5)			◐				
166	센서1에 4번 감지된다.	정지	-	5	-	-	0	4	◎(1,3 3,5),◐(1,5 5,5)			◐				
167	1초 후	-	정회전	-	-	-	-	-	◎(1,3 3,5),◐(1,5 5,5)			◐		◐		
168	M2가 180도에서 멈춘다.	-	정지	-	-	-	-	-	◎(1,3 3,5),◐(1,5 5,5)			◐		◐		
169	1초 후	정회전	-	-	-	-	-	-	◎(1,3 3,5),◐(1,5 5,5)			◐		◐		
170	센서1에 감지된다.	정지	-	-	-	-	-	-	◎(1,3 3,5),◐(1,4 1,5 5,5)			◐		◐		
171	1초 후	-	정회전	-	-	-	-	-	◎(1,3 3,5),◐(1,4 1,5 5,5)			◐		◐		
172	M2가 90도에서 멈춘다.	-	정지	-	-	-	-	-	◎(1,3 3,5),◐(1,4 1,5 5,5)			◐		◐		
173	1초 후	정회전	-	-	-	-	-	-	◎(1,3 3,5),◐(1,4 1,5 5,5)			◐		◐		
174	센서1에 감지된다.	정지	-	-	-	-	-	-	◎(1,3 3,5),◐(2,4 1,5 5,5)			◐		◐		
175	1초 후	-	정회전	-	-	-	-	-	◎(1,3 3,5),◐(2,4 1,5 5,5)			◐		◐		
176	M2가 180도에서 멈춘다.	-	정지	-	-	-	-	-	◎(1,3 3,5),◐(2,4 1,5 5,5)			◐		◐		
177	1초 후	정회전	-	-	-	-	-	-	◎(1,3 3,5),◐(2,4 1,5 5,5)			◐		◐		
178	센서1에 3번 감지된다.	정지	-	-	-	-	-	-	◎(1,3 3,5),◐(2,1 1,5 5,5)			◐		◐		
179	1초 후	-	정회전	-	-	-	-	-	◎(1,3 3,5),◐(2,1 1,5 5,5)			◐		◐		
180	M2가 90도에서 멈춘다.	-	정지	-	-	-	-	-	◎(1,3 3,5),◐(2,1 1,5 5,5)			◐		◐		

※ 모터 '-' 기호는 이전 상태 유지, FND의'()'는 1초 주기 점멸, FND, LED, BZ, MATRIX 공백은 OFF를 의미.
MATRIX, LED, BZ '◎' 기호는 0.5초 주기 점멸(0.25초 ON, 0.25초 OFF), '◐' 기호는 1초 주기 점멸(0.5초 ON, 0.5초 OFF), '●' 기호는 ON을 의미.

2026년 지방기능경기대회			
전기기기직종 제 1과제			
과제명	편의점 무인 운영 시스템	척도	NS

지방기능경기 | Electric System

<마이크로프로세서 프로그래밍>

■ 주문 모드

순서	입력사항	M1	M2	FND					LED Matrix	초기화	설정	주/전	결제	에러	BZ	단계별 동작 설명
				1	2	3	4	5		LED1	LED2	LED3	LED4	LED5		
181	1초 후	정회전	-	-	-	-	-	-	◎(1,3 3,5),◐(2,1 1,5 5,5)			◐		◐		
182	센서1에 감지된다.	정지	-	-	-	-	-	-	◎(1,3 3,5),◐(3,1 1,5 5,5)			◐		◐		
183	1초 후	역회전	-	5	-	-	0	4	◎(1,3 3,5),◐(3,1 1,5 5,5)			◐				
184	센서1에 4번 감지된다.	정지	-	5	-	-	0	0	◎(1,3 3,5),◐(3,1 1,5 5,5)			◐				
185	1초 후	-	-	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	◎(1,3 3,5),◐(3,1 1,5 5,5)			◐				

※ 모터 '-' 기호는 이전 상태 유지, FND의'()'는 1초 주기 점멸, FND, LED, BZ, MATRIX 공백은 OFF를 의미.
MATRIX, LED, BZ '◎' 기호는 0.5초 주기 점멸(0.25초 ON, 0.25초 OFF), '◐' 기호는 1초 주기 점멸(0.5초 ON, 0.5초 OFF), '●' 기호는 ON을 의미.

2026년 지방기능경기대회			
전기기기직종 제 1과제			
과제명	편의점 무인 운영 시스템	척도	NS

<마이크로프로세서 프로그래밍>

■ 결재 모드

순서	입력사항	M1	M2	FND 1	FND 2	FND 3	FND 4	FND 5	LED Matrix	초기화 LED1	설정 LED2	주/전 LED3	결제 LED4	에러 LED5	BZ	단계별 동작 설명
1	PB1을 3초 이상 누른다.	역회전	-						◎(1,3 3,5),◐(1,5 5,5),●(3,1)	◐						
2	센서1에 감지된다.	정지	-						◎(1,3 3,5),◐(1,5 5,5),●(3,1)	◐						
3	1초 후	-	역회전						◎(1,3 3,5),◐(1,5 5,5),●(3,1)	◐						
4	센서2에 감지된다.	-	정지						◎(1,3 3,5),◐(1,5 5,5),●(3,1)							
6	PB4를 눌렀다 땐다.	-	-	-	-	(1)	-	-	◎(1,3 3,5),◐(1,5 5,5),●(3,1)				◐			결제 모드 진입
7	엔코더를 1/3 정회전 한다.	-	-	-	-	(2)	-	-	◎(1,3 3,5),◐(1,5 5,5),●(3,1)				◐			
8	엔코더를 3초 이상 누른다.	-	-	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	◎(1,3 3,5),◐(1,5 5,5),●(3,1)				◐			
9	1초 후	정회전	-	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	◎(1,3 3,5),◐(1,5 5,5),●(3,1)				◐			1번 항목
10	센서1에 감지된다.	-	-	(0)	(1)	(5)	(0)	(0)	◎(1,3 3,5),◐(1,5 5,5),●(3,1)				◐			
11	센서1에 감지된다.	-	-	(0)	(3)	(0)	(0)	(0)	◎(1,3 3,5),◐(1,5 5,5),●(3,1)				◐			
12	센서1에 감지된다.	-	-	(0)	(4)	(5)	(0)	(0)	◎(1,3 3,5),◐(1,5 5,5),●(3,1)				◐			
13	센서1에 감지된다.	정지	-	(0)	(6)	(0)	(0)	(0)	◎(1,3 3,5),◐(1,5 5,5),●(3,1)				◐			
14	1초 후	-	정회전	(0)	(6)	(0)	(0)	(0)	◎(1,3 3,5),◐(1,5 5,5),●(3,1)				◐			2번 항목
15	센서2에 감지된다.	-	정지	(0)	(6)	(0)	(0)	(0)	◎(1,3 3,5),◐(1,5 5,5),●(3,1)				◐			
16	1초 후	정회전	-	(0)	(6)	(0)	(0)	(0)	◎(1,3 3,5),◐(1,5 5,5),●(3,1)				◐			
17	센서1에 감지된다.	-	-	(0)	(8)	(0)	(0)	(0)	◎(1,3 3,5),◐(1,5 5,5),●(3,1)				◐			
18	센서1에 감지된다.	-	-	(1)	(0)	(0)	(0)	(0)	◎(1,3 3,5),◐(1,5 5,5),●(3,1)				◐			
19	센서1에 감지된다.	정지	-	(1)	(2)	(0)	(0)	(0)	◎(1,3 3,5),◐(1,5 5,5),●(3,1)				◐			
20	1초 후	-	정회전	(1)	(2)	(0)	(0)	(0)	◎(1,3 3,5),◐(1,5 5,5),●(3,1)				◐			3번 항목
21	센서2에 감지된다.	-	정지	(1)	(2)	(0)	(0)	(0)	◎(1,3 3,5),◐(1,5 5,5),●(3,1)				◐			
22	1초 후	정회전	-	(1)	(2)	(0)	(0)	(0)	◎(1,3 3,5),◐(1,5 5,5),●(3,1)				◐			
23	센서1에 감지된다.	-	-	(1)	(3)	(8)	(5)	(0)	◎(1,3 3,5),◐(1,5 5,5),●(3,1)				◐			
24	센서1에 감지된다.	-	-	(1)	(5)	(7)	(0)	(0)	◎(1,3 3,5),◐(1,5 5,5),●(3,1)				◐			
25	센서1에 감지된다.	-	-	(1)	(7)	(5)	(5)	(0)	◎(1,3 3,5),◐(1,5 5,5),●(3,1)				◐			
26	센서1에 감지된다.	정지	-	(1)	(9)	(4)	(0)	(0)	◎(1,3 3,5),◐(1,5 5,5),●(3,1)				◐			
27	1초 후	-	정회전	(1)	(9)	(4)	(0)	(0)	◎(1,3 3,5),◐(1,5 5,5),●(3,1)				◐			4번 항목
28	센서2에 감지된다.	-	정지	(1)	(9)	(4)	(0)	(0)	◎(1,3 3,5),◐(1,5 5,5),●(3,1)				◐			
29	1초 후	정회전	-	(1)	(9)	(4)	(0)	(0)	◎(1,3 3,5),◐(1,5 5,5),●(3,1)				◐			
30	센서1에 감지된다.	-	-	(2)	(3)	(0)	(0)	(0)	◎(1,3 3,5),◐(1,5 5,5),●(3,1)				◐			
31	센서1에 감지된다.	정지	-	(2)	(6)	(6)	(0)	(0)	◎(1,3 3,5),◐(1,5 5,5),●(3,1)				◐			
32	1초 후	-	정회전	(2)	(6)	(6)	(0)	(0)	◎(1,3 3,5),◐(1,5 5,5),●(3,1)				◐			5번 항목

※ 모터 '-' 기호는 이전 상태 유지, FND의'()'는 1초 주기 점멸, FND, LED, BZ, MATRIX 공백은 OFF를 의미.
MATRIX, LED, BZ '◎' 기호는 0.5초 주기 점멸(0.25초 ON, 0.25초 OFF), '◐' 기호는 1초 주기 점멸(0.5초 ON, 0.5초 OFF), '●' 기호는 ON을 의미.

2026년 지방기능경기대회			
전기기기직종 제 1과제			
과제명	편의점 무인 운영 시스템	척도	NS

지방기능경기 Electric System

<마이크로프로세서 프로그래밍>

■ 결재 모드

순서	입력사항	M1	M2	FND					LED Matrix	초기화	설정	주/전	결제	에러	BZ	단계별 동작 설명
				1	2	3	4	5		LED1	LED2	LED3	LED4	LED5		
33	센서2에 감지된다.	-	정지	(2)	(6)	(6)	(0)	(0)	◎(1,3 3,5),◐(1,5 5,5),●(3,1)				◐			
34	1초 후	정회전	-	(2)	(6)	(6)	(0)	(0)	◎(1,3 3,5),◐(1,5 5,5),●(3,1)				◐			
35	센서1에 감지된다.	-	-	(2)	(9)	(1)	(0)	(0)	◎(1,3 3,5),◐(1,5 5,5),●(3,1)				◐			
36	센서1에 감지된다.	-	-	(3)	(1)	(6)	(0)	(0)	◎(1,3 3,5),◐(1,5 5,5),●(3,1)				◐			
37	센서1에 감지된다.	-	-	(3)	(4)	(1)	(0)	(0)	◎(1,3 3,5),◐(1,5 5,5),●(3,1)				◐			
38	센서1에 감지된다.	-	-	(3)	(6)	(6)	(0)	(0)	◎(1,3 3,5),◐(1,5 5,5),●(3,1)				◐			
39	센서1에 감지된다.	정지	-	(3)	(9)	(1)	(0)	(0)	◎(1,3 3,5),◐(1,5 5,5),●(3,1)				◐			
40	3초 후	-	정회전	(3)	(9)	(1)	(0)	(0)	◎(1,3 3,5),◐(1,5 5,5),●(3,1)				◐			결제
41	센서2에 감지된다.	-	정지	(3)	(9)	(1)	(0)	(0)	◎(1,3 3,5),◐(1,5 5,5),●(3,1)				◐			
42	3초 후	역회전	-	(3)	(9)	(1)	(0)	(0)	◎(1,3 3,5),◐(1,5 5,5),●(3,1)				◐			
43	센서1에 감지된다.	정지	-	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	◎(1,3 3,5),◐(1,5 5,5),●(3,1)				◐			
44	1초 후	-	-	0	0	0	0	0	◎(1,3 3,5),◐(1,5 5,5),●(3,1)				◐			
45	PB4를 3초 이상 누른다.	-	-						◎(1,3 3,5),◐(1,5 5,5),●(3,1)							

※ 모터 '-' 기호는 이전 상태 유지, FND의'()'는 1초 주기 점멸, FND, LED, BZ, MATRIX 공백은 OFF를 의미.
MATRIX, LED, BZ '◎' 기호는 0.5초 주기 점멸(0.25초 ON, 0.25초 OFF), '◐' 기호는 1초 주기 점멸(0.5초 ON, 0.5초 OFF), '●' 기호는 ON을 의미.

2026년 지방기능경기대회			
전기기기직종 제 1과제			
과제명	편의점 무인 운영 시스템	척도	NS

지방기능경기 | Electric System