



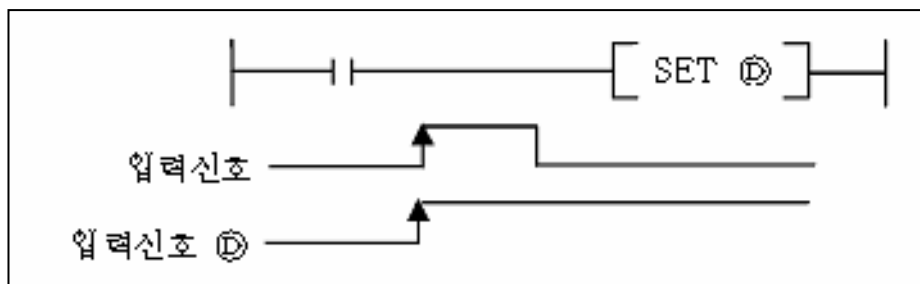
과정명	PLC 제어응용	차시명	6 차시. 상태유지 명령
-----	----------	-----	---------------

■ 학습목표

1. PLC의 상태유지 명령에 대하여 설명할 수 있다 .
2. PLC의 상태유지 명령을 가지고 프로그램을 작성할 수 있다 .

■ 학습내용

1 상태유지명령(SET)

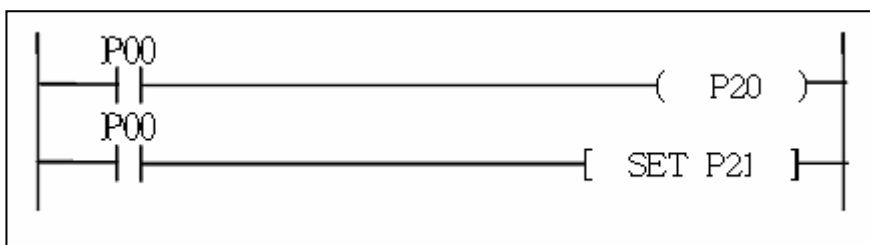


1) 기능

- ① 입력조건이 On 되면 지정출력 접점을 On 상태로 자기유지시켜 입력이 Off 되어도 출력이 On 상태를 유지한다.

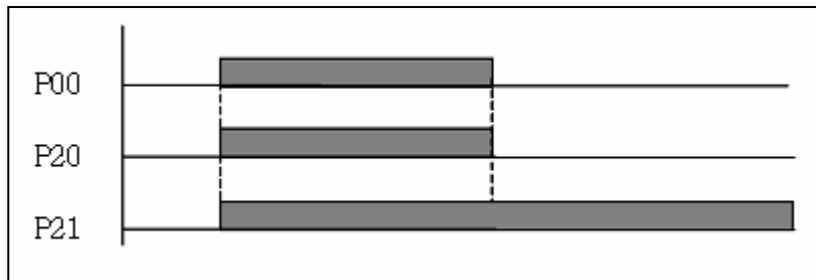
② 프로그램 예

- ㉠ 입력조건 P00 이 On→Off 하였을 때 P20, P21 의 출력 상태를 비교하는 프로그램

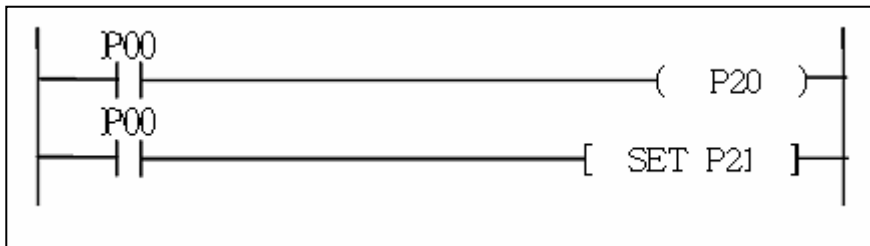




㉞ 타임 차트



2 상태유지명령(RST)

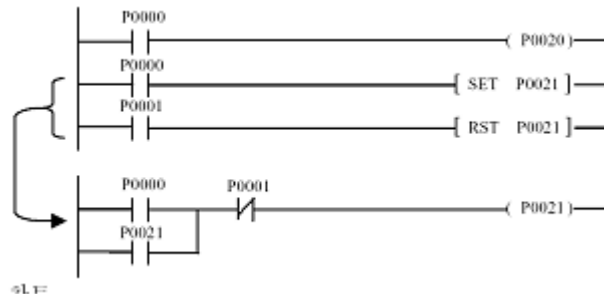


1) 기능

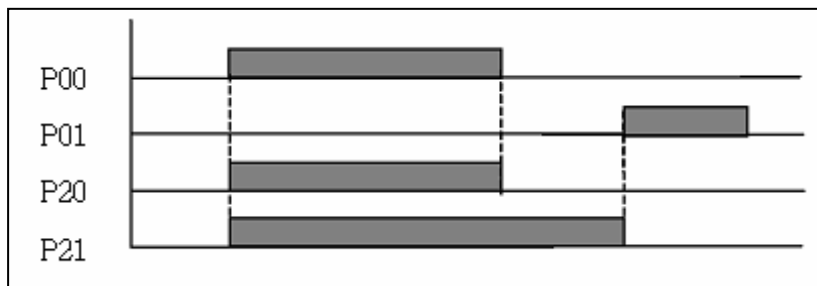
- ① 입력조건이 On 되면 지정출력 접점을 Off 상태로 자기유지시켜 입력이 Off 되어도 출력이 Off 상태를 유지한다.

② 프로그램 예

- ㉞ 입력조건 P00 이 On→Off 하였을 때 P20, P21 의 출력 상태를 확인하고 P21 출력을 Off 시키는 프로그램



㉞ 타임 차트



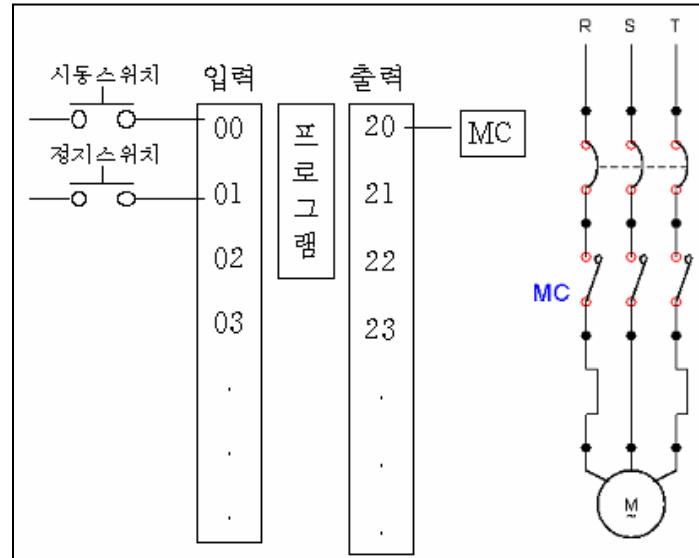
3 프로그램 예제(1)

■ 전동기의 시동 정지 운전

① 동작

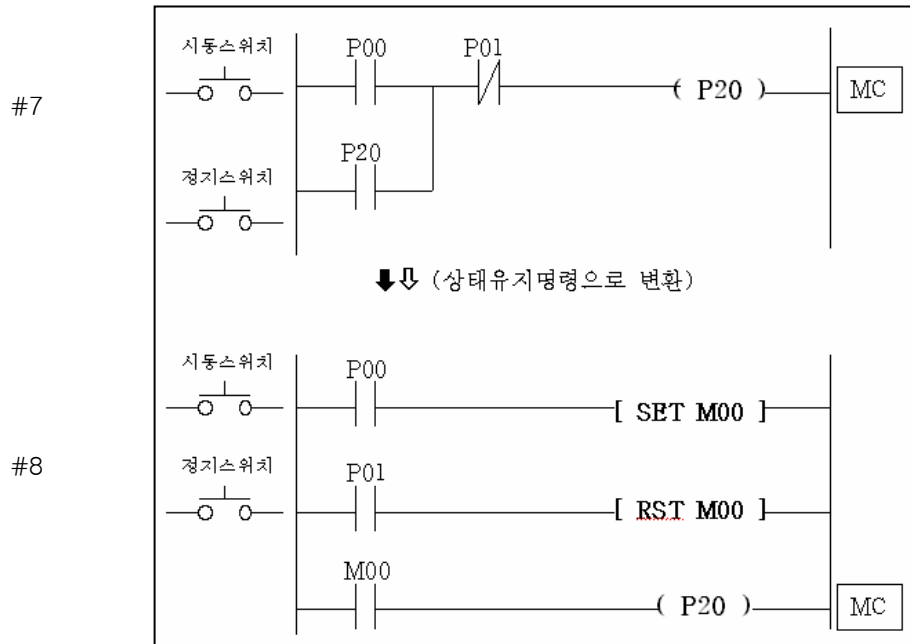
- 시동스위치를 누르면 전자접촉기(MC)가 동작(여자)하고, 전동기는 시동된다
- 정지스위치를 누르면 전자접촉기(MC)가 해제(소자)되고, 전동기는 정지한다

② 시스템도



③ 프로그램

<프로그램 #7 & 프로그램 #8>





<설명>

- 시동스위치를 눌렀다 놓으면 상태유지명령(SET)에 의해 출력 P20 이 ON 되어 MC 가 여자되고 전동기는 시동됩니다 상태유지명령에 의해서 자기 유지되기 때문입니다 정지스위치를 누르면 상태유지명령(RST)에 의해 출력 P20 이 OFF 되어 MC 가 소자되고 전동기는 정지하게 됩니다

[#8-1]

■ 전자접촉기(MC : Magnetic Contactor)

- MC 는 전자접촉기라고 하며 가동접점과 고정접점으로 구성되어 가동접점이 전자석에 의해 주회로를 개폐하는 개폐기로 사용되는 제어기기입니다. 전자접촉기에 내장된 가동철심의 코일에 전류를 흘리면 전자석으로 되어 가동철심이 상하이동하며 접점을 개폐하게 되며, 주로 전동기에 연결된 선로를 개폐하는데 사용됩니다

※ 더 자세한 내용은 사이버인력개발 시퀀스제어를 참고하세요



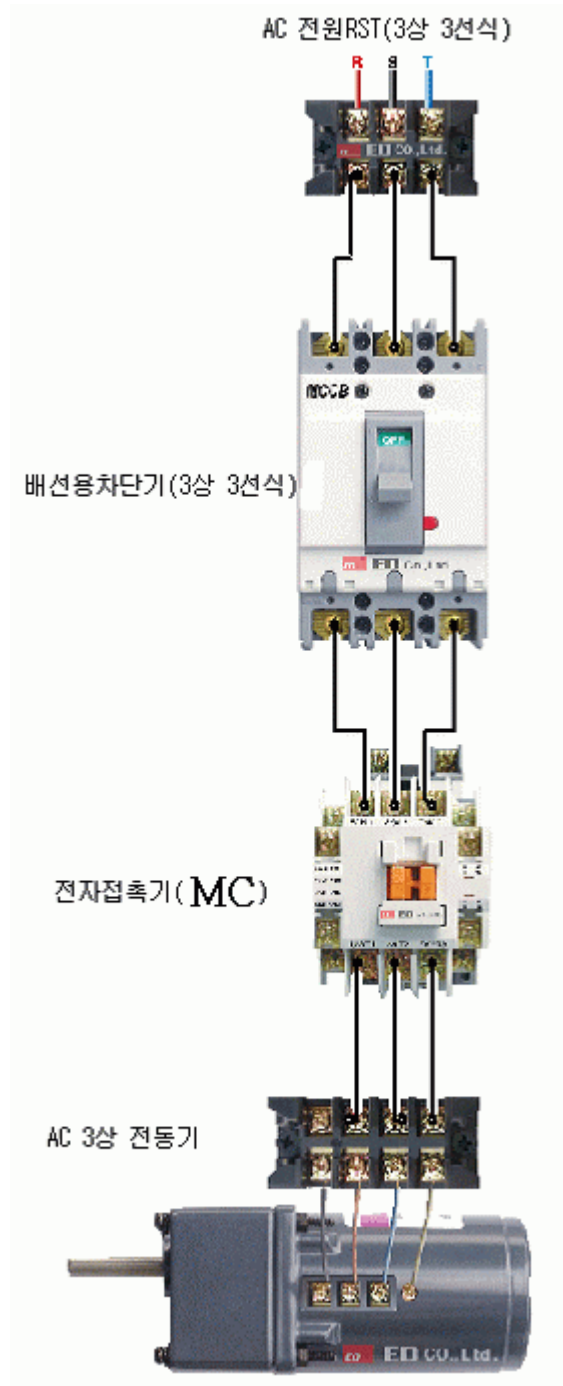
< MC 외형 >



<내부 접점>



[#8-2] [전동기 실제 배선도]





■ 전동기의 시동 정지, 순간동작 운전

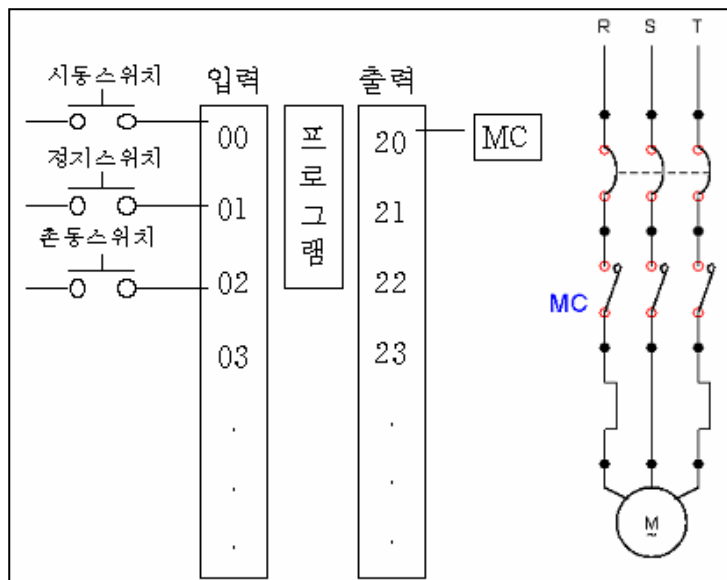
① 동작

시동스위치(PB1)를 누르면 전자접촉기(MC)가 동작(여자)하고, 전동기는 시동된다

정지스위치(PB2)를 누르면 전자접촉기(MC)가 해제(소자)되고, 전동기는 정지한다

순간동작(촌동)스위치를 누르면 전자접촉기(MC)가 누를 때만 동작(여자)한다

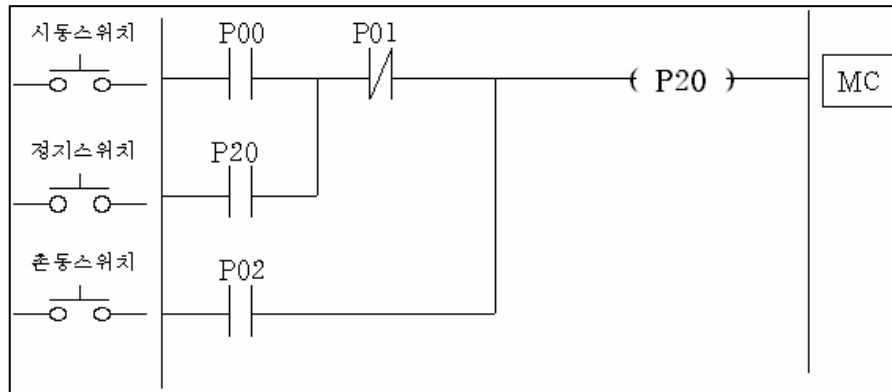
② 시스템도



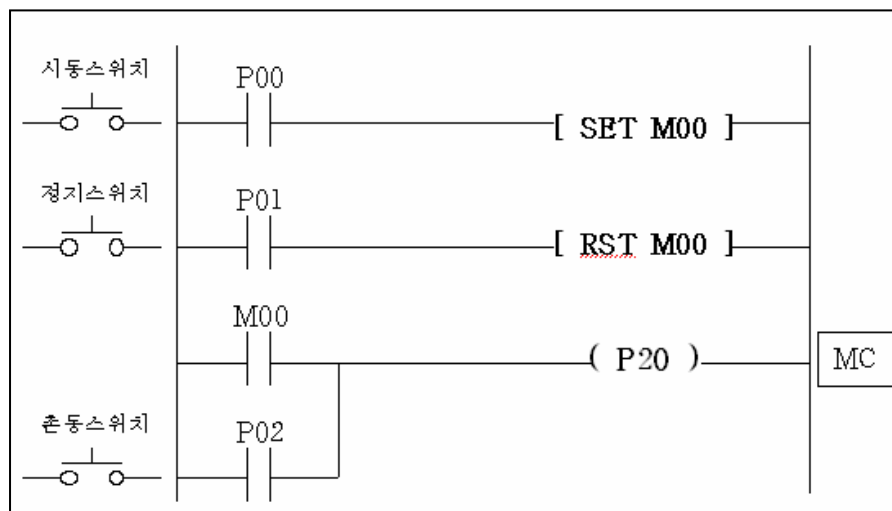
③ 프로그램 #9



<자기유지점점을 이용한 프로그램>



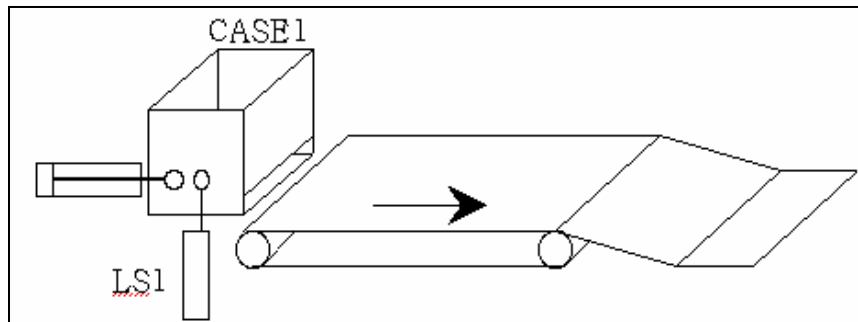
<위의 회로를 상태유지명령을 사용하여 작성한 프로그램 >





■ 물류자동화 시스템

① 물류시스템 구성도

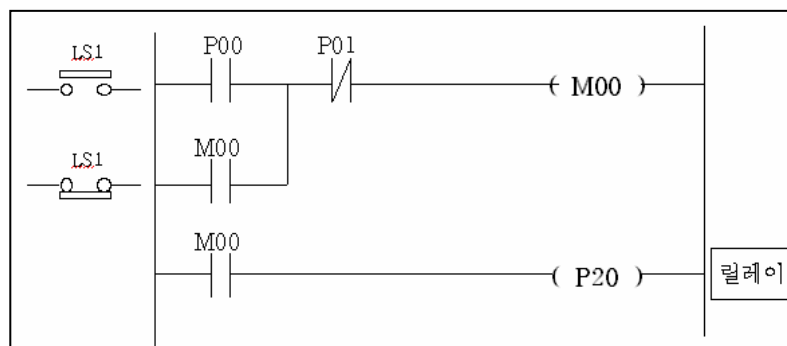


② 동작

- CASE1 에 물품을 투입하면 검출기(LS1)가 물품투입을 검출하여 전동기 구동 릴레이가 전동기에 전원을 공급하고, 컨베어가 동작
- CASE1 에 물품이 없으면 컨베어 정지

③ 프로그램 #10

<자기유지점점을 이용한 프로그램>

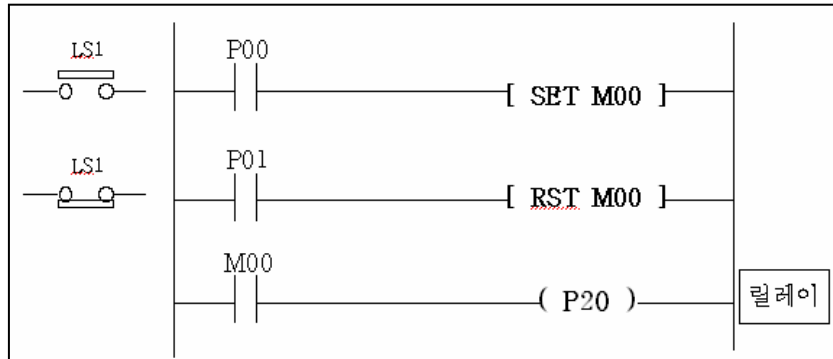




[표현방식]

- P01 은 b 접점으로 연결(ON) 상태
- LS1 이 ON 되면 P00 이 ON 되며, 출력코일 M00 이 여자되면서 접점 M00 두개가 ON 되어 출력 P20 이 여자(ON)됨 릴레이 동작표시
- b 접점 LS1 이 눌러지면 접점 P01 이 단선(OFF)되면서 출력코일 M00 이 소자되면서 접점 M00 두개가 OFF 되어 출력 P20 이 소자(OFF)됨 릴레이 동작 멈춤

<위의 회로를 상태유지명령을 사용하여 작성한 프로그램 >



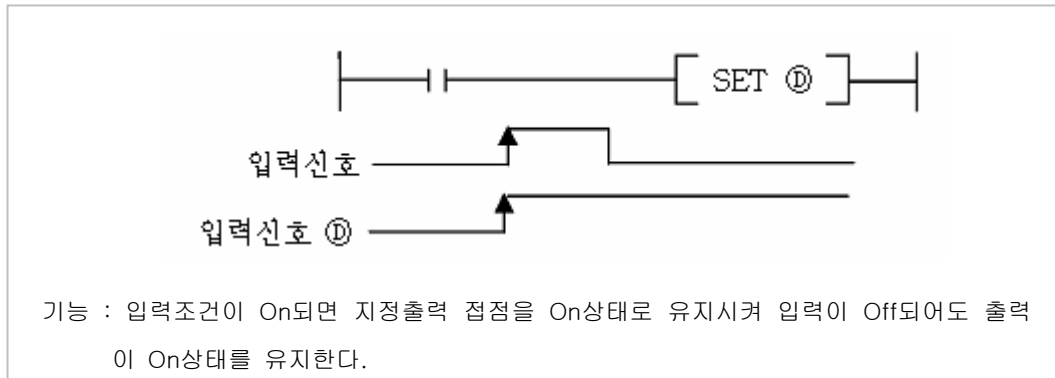
[표현방식]

- LS1 이 ON 되면 P00 이 ON 되며, SET M00 이 여자되면서 접점 M00 이 ON 되어 출력 P20 이 여자(ON)됨 릴레이 동작표시
- b 접점 LS1 이 눌러지면 접점 P01 이 ON 되면서 RST M00 이 여자되면서 접점 M00 이 OFF 되어 출력 P20 이 소자(OFF)됨 릴레이 동작멈춤



■ 학습정리

1. 상태유지 명령(SET)



2. 상태유지 명령(RST)

