

2. Scan

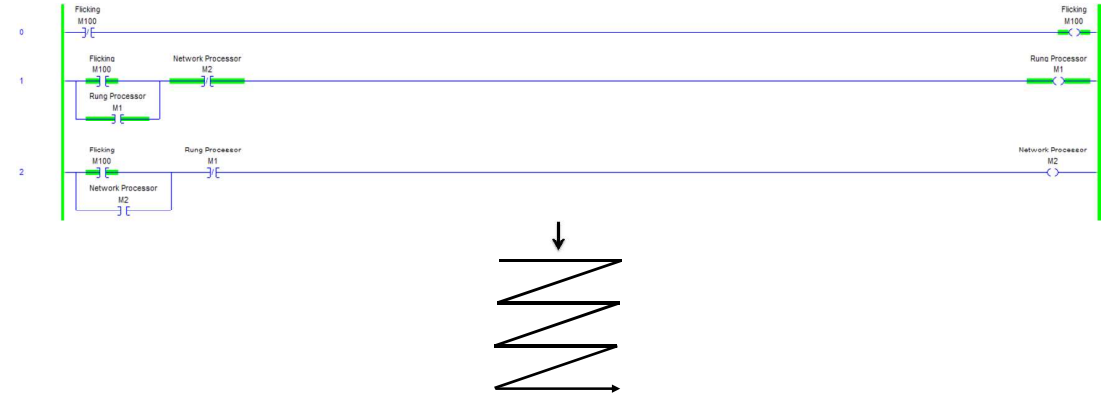
있지 않아야 할 사항이 있다.
지금 배우는 PLC는 기계이고, 내부에는 Data를 처리하는 두뇌(CPU)가 있고, 기계가 이해할 수 있는 언어는 기계어이다.
Machine Language(기계어)의 처리는 일정한 규칙이 몇 가지가 있다.

만일 기계가 Data를 처리해야 한다면 어떤 규칙이 기계에게 필요할까?

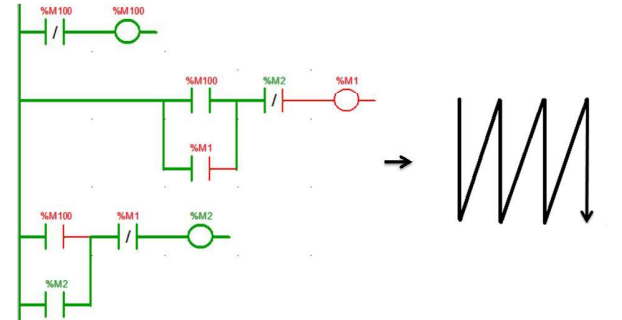
1. 정해진 순서에 의해 처리한다.
Step Sequence(처리 순서)에 의해 Data를 처리한다.
그것을 Scanning한다고 한다.
그렇다면 이런 의문이 들어야 한다.
만일 정해진 순서에서 벗어나 처리하고 싶으면 어떻게 하니? 벗어날 수는 있나?
벗어날 수 있다.
컴퓨터 공학에서는 그것을 Interlute(인터럽트)라고 한다.
Interlute중에서 가장 우선시 되는 Interlute는 무엇일까?
편의를 처리하는 것이다.
2. 지금 처리하는 위치를 기억하는 것이다.
3. 정해진 명령어만 처리한다는 것이다.

System 영역이든지 작성한 Program 영역이든지 상관없이 모든 영역을 처음부터 끝까지 한번 처리가 되었을 때를 1Scan이라고 한다.
PLC 기종의 특성이나 Program의 양에 따라 Scan Time은 달라진다.
거리의 기본 단위가 Meter이고, 1 m = 100 cm = 1,000 mm 이듯이
시간의 기본 단위는 Second이고, 1 s = 1,000 ms이다.
전기 Signal이나 PLC Program은 인간의 육안으로 확인이 가능한 것이 0.24ms이고 그 이하의 인간의 육안으로 인지할 수 없다.
컴퓨터나 논리 회로를 잘 아는 사람은 Clock Pulse라는 말을 알 것이다.
각 처리 위치에 있을때 Clock Pulse가 동작한다.
일반적으로 컴퓨터의 Clock Pulse는 하나지만 요즘에는 여러 개의 Clock Pulse가 존재하여 처리 속도를 높인 컴퓨터가 나온다.
하지만 공장자동화 PLC에서는 여러 개의 Clock Pulse를 둘 수 없다.
여러 개의 Clock Pulse가 존재할 경우 하나의 장비에 여러 개의 다른 동작이 동시에 발생하여 사고로 직결될 수도 있기 때문이다.

PLC Program에는 Scanning하는 방식이 제조사마다 틀린 경우가 있다.
보편적으로 가장 많이 쓰는 방식이 아래 방식인 Rung Process 방식이고, AB PLC Program을 예로 들어 보겠다.



지금 배우는 Modicon PLC의 Scanning 방식이 아래의 Network Process 방식이다.



Rung 방식의 Processor의 경우 %M2가 %M1보다 먼저 살아날 수가 없다.
* 동일한 Rung에서의 처리는 좌에서 우의 순서에 의해 처리한다.
즉, 동일한 Rung에서는 Network Process 방식으로 처리된다.