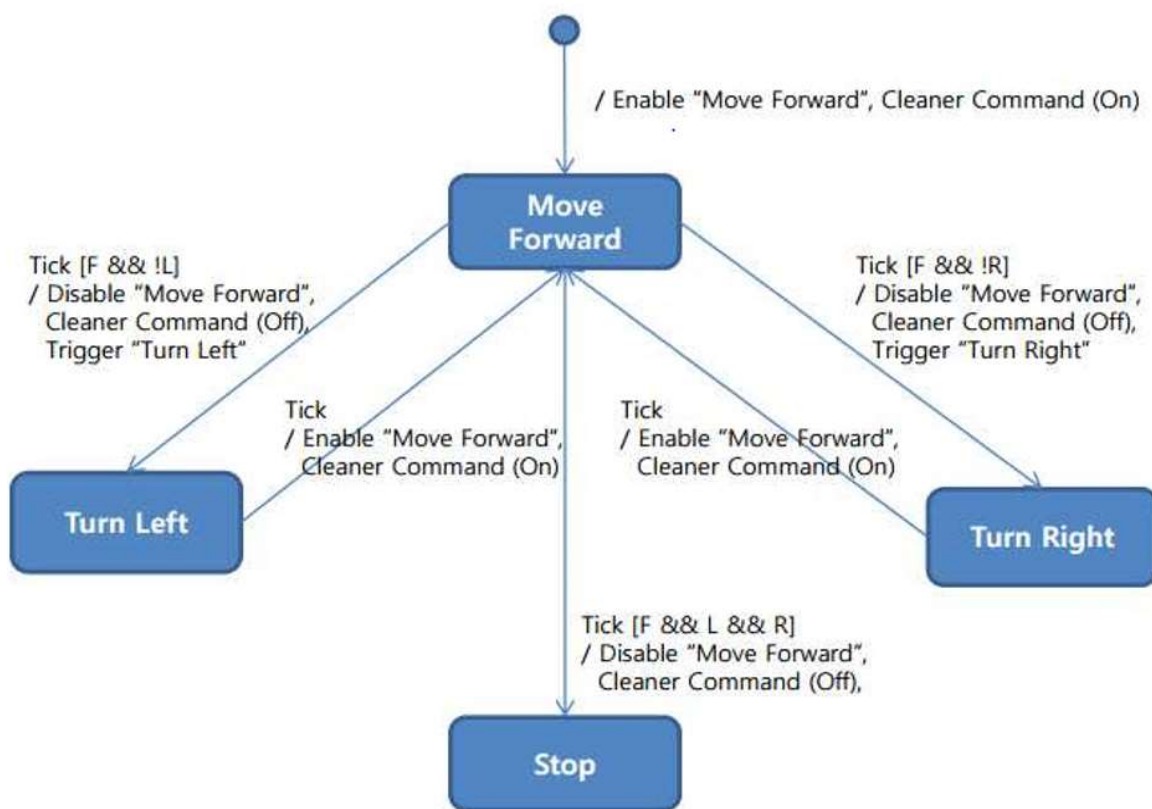


Individual Practice & Assignment #1 (RVC SA)

소프트웨어공학개론 A반

201310805 기계공학과 장혁준

수업시간에 로봇청소기를 설계하는 과정에 대해서 공부했다. 그런데 예제로 주어진 각각의 DFD LEVEL에서는 많은 문제점을 찾을 수 있었다. 우선, 예제에 주어진 DFD LEVEL4 - RVC example에 대해서 부족한 부분이라고 생각되는 부분부터 짚고 넘어가고자 한다.

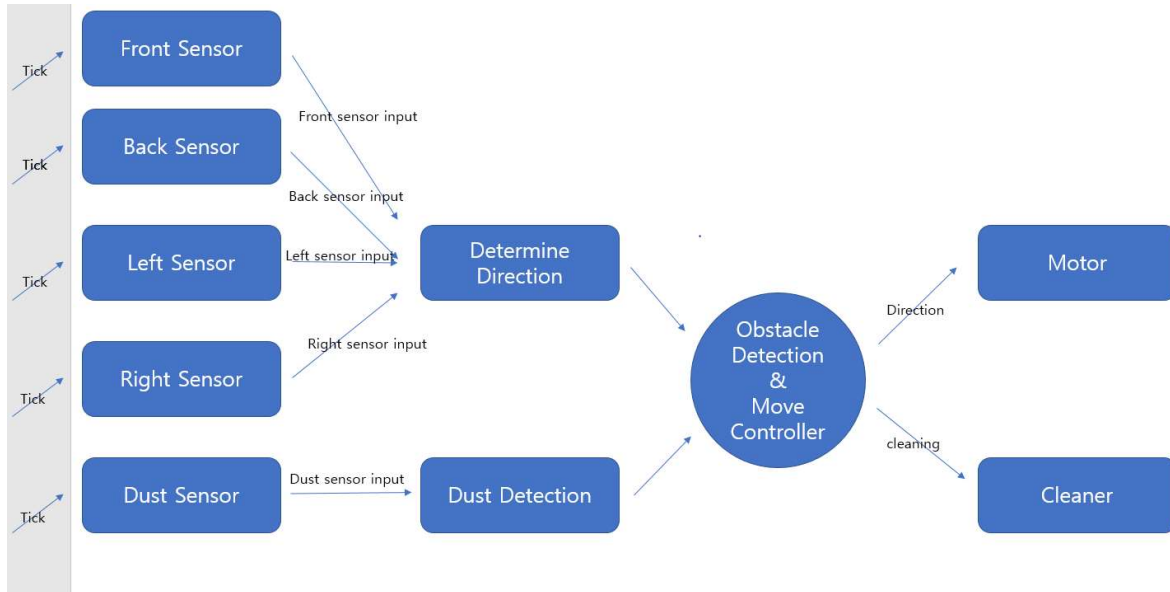


1. 로봇의 Stop State가 필요한 경우와 맞지 않는다. 로봇은 자율적으로 일을 수행하는 것을 기본 원칙으로 함으로써 수행할 일이 없다고 하여 power가 off되는 일이 일어나서는 안 된다. 수시로 해야 할 일을 탐지해야 하기 때문에 더 이상 움직일 수 없다고 하여 Stop State가 되는 것은 옳지 못하다고 생각한다.

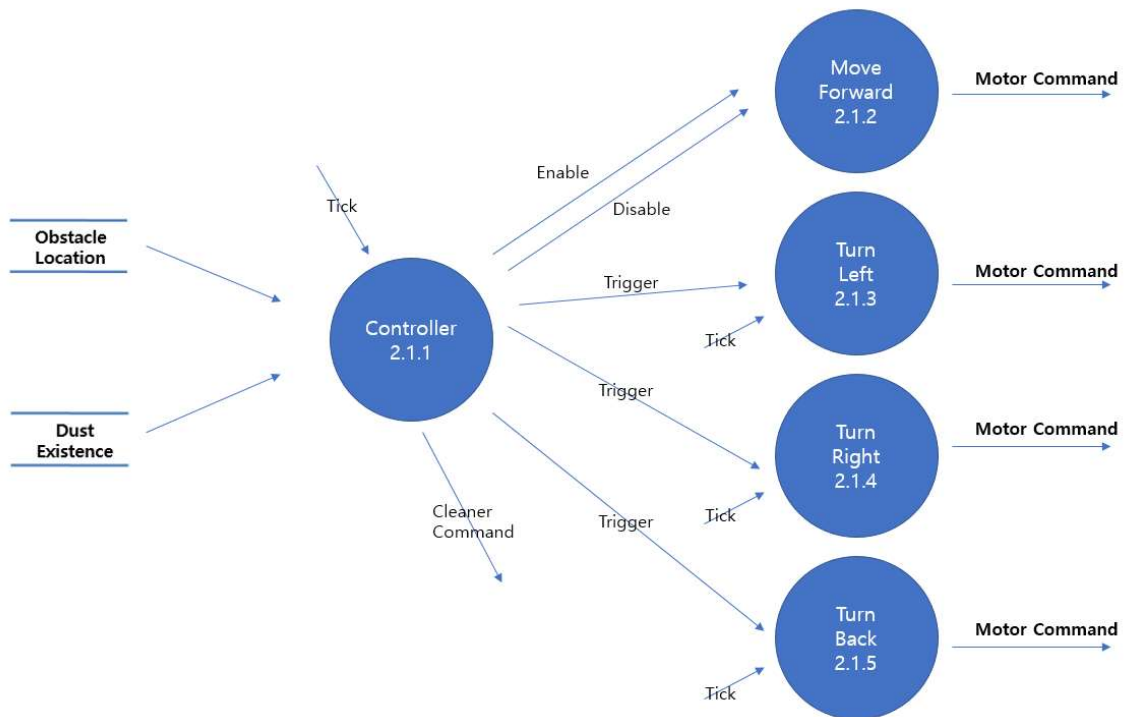
2. Dust변수가 없다. 각각의 객체들에 대해 모두 선정을 해 주어야 하는데 Mobility와 Clean 두 가지 기능밖에 없다. 우선, Dust를 감지한 후 Clean이 가능한 것이므로 Dust를 감지하는 부분이 있어야 한다.

3. 로봇이 이동하는 도중에 벽을 만난 경우에 대해 스스로 어디로 움직여야 할 지에 대한 설정이 되어 있지 않다. 로봇이 전진하다 장애물을 만나고 움직일 수 있는 선택권은 좌,우 두 가지이

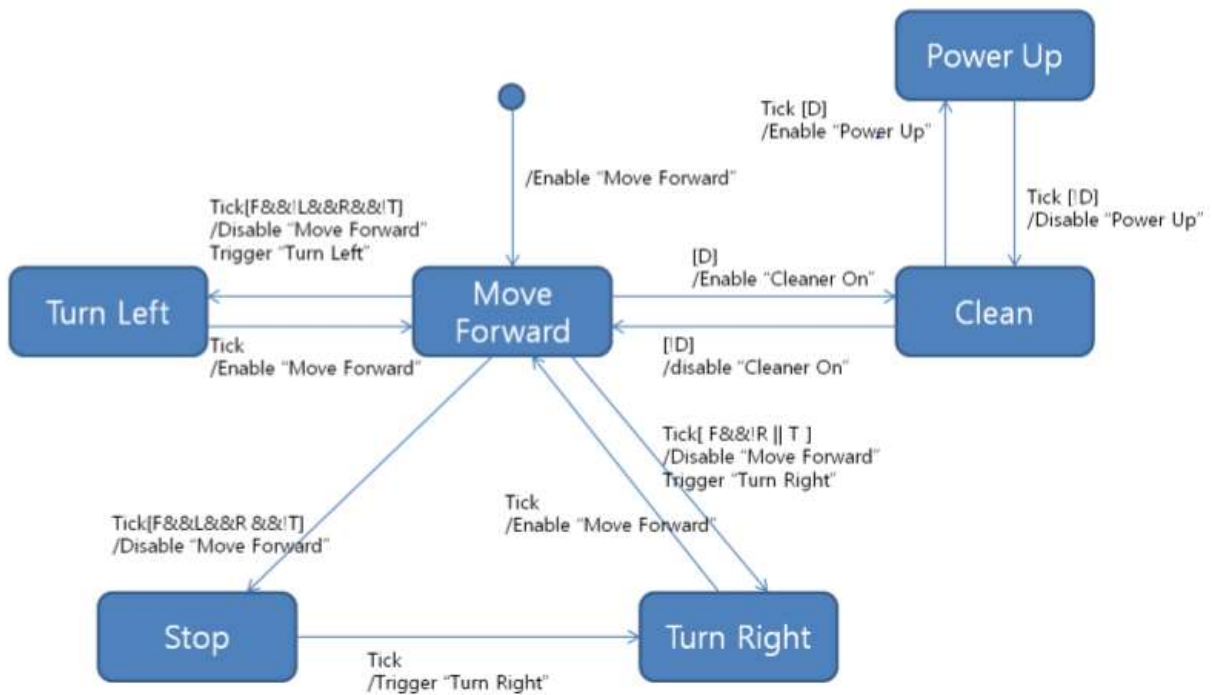
다. 이 때, 로봇이 어느 방향으로 가야할 지에 대한 설정이 없다는 문제점이 있다.



<Dust Sensor를 추가한 DFD LEVEL 0>



<Dust Sensor를 추가한 DFD LEVEL 3>



<최종 DFD – RVC EXAMPLE>

결론 - 물론, 위의 몇가지 문제들에 대해서 개선을 하면 로봇청소기의 기능은 조금 더 나아지겠지만 결함이 없어질 것이라고 생각하지는 않는다. 실제로 로봇청소기를 사용해 본 경험자로서 애로사항이 있었다. 먼지를 제대로 감지하지 못하거나 간혹 사람과의 경미한 충돌이 일어나는 등의 문제가 있었다. 실제로 그 내부의 알고리즘은 매우 복잡할 것이고 예기치 못한 수많은 상황에서서의 로봇의 액션을 제어하기란 쉽지 않을 것으로 생각된다.