

2016년 2학기
소프트웨어공학 개론

Assignment #1

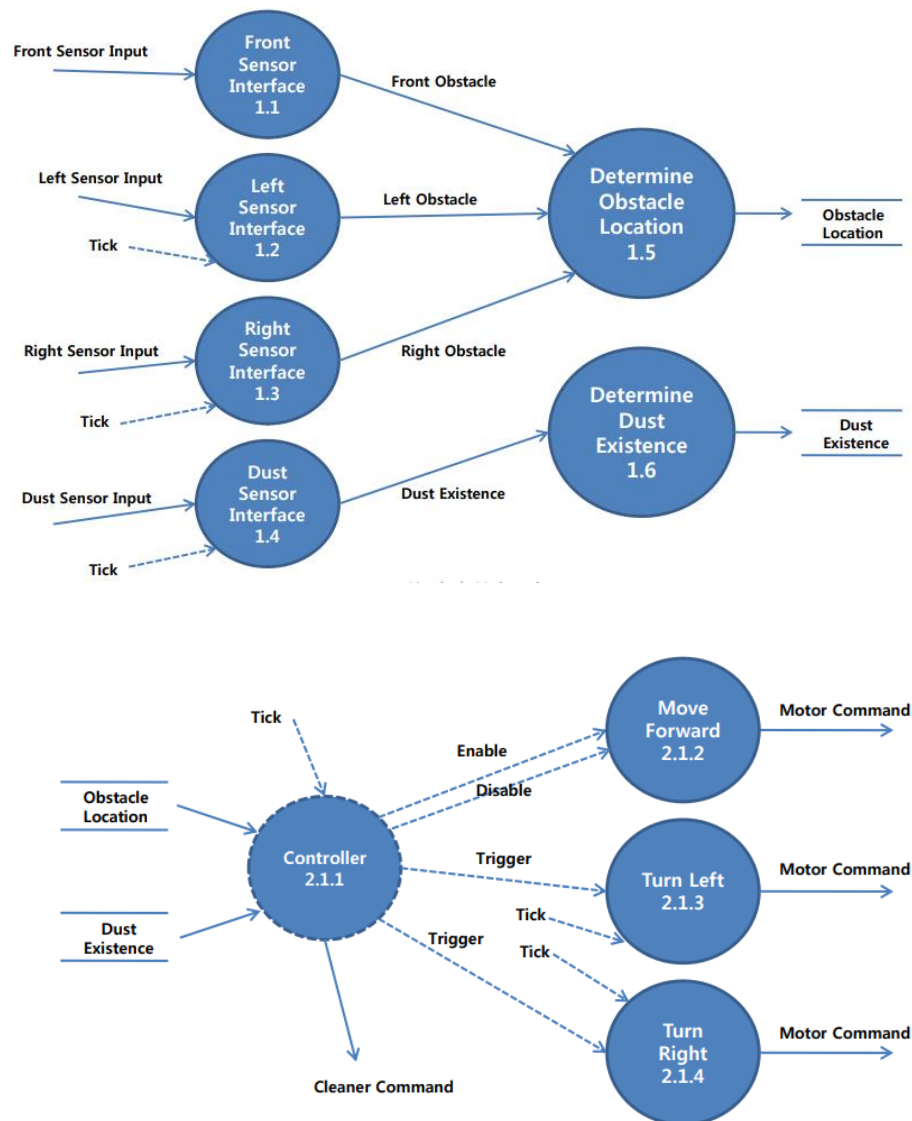
Problem Analysis for RVC

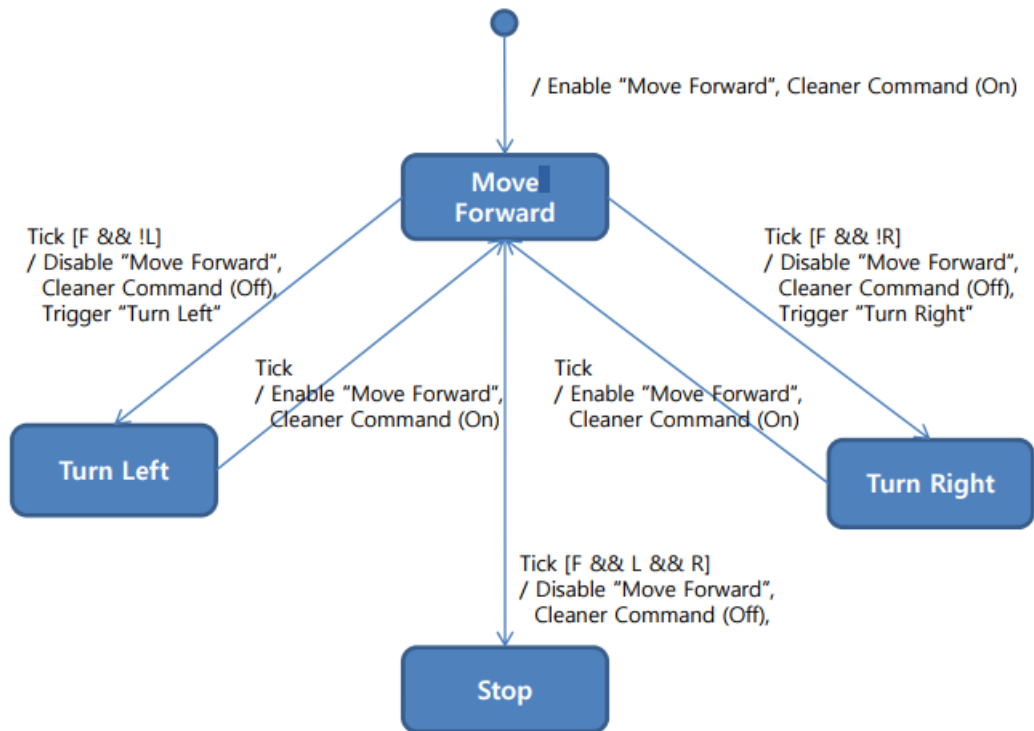
학번 : 201211337
학과 : 컴퓨터공학과
이름 : 김재현
날짜 : 2017-09-04

I . Introduction

- i) Statement of Purpose - RVC(Robot Vacuum Cleaner)
- An RVC automatically cleans and mops household surface.
 - It goes straight, forward while cleaning.
 - If its sensors found an obstacle, it stops cleaning, turns aside, and goes forward with cleaning.
 - If it detects dust, power up the cleaning for a while - We do not consider the detail design and implementation on HW controls.
 - We only focus on the automatic cleaning function.

- ii) DFD – RVC





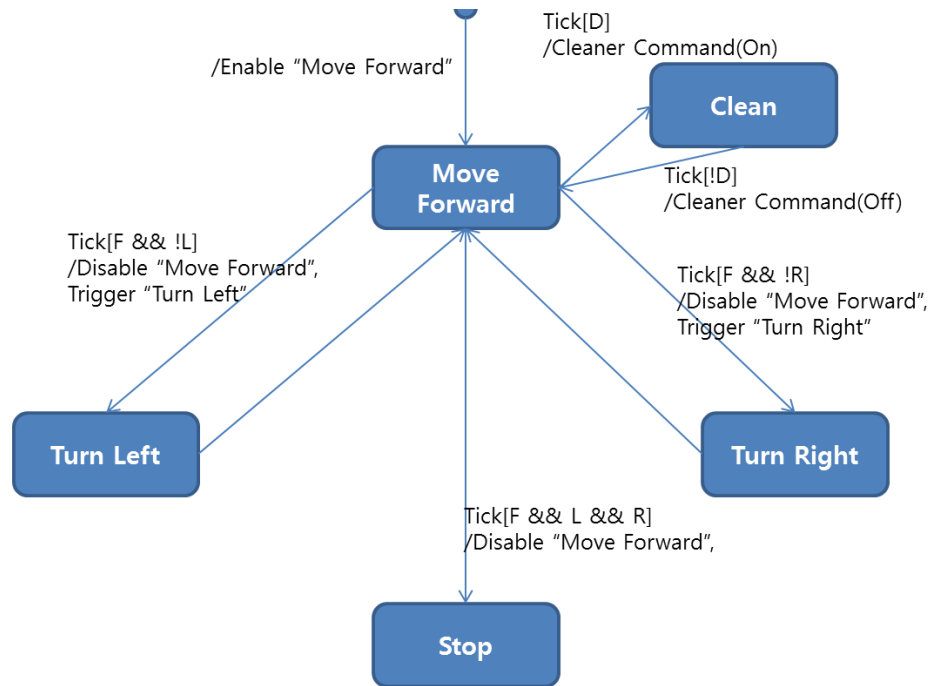
II . Problem Analysis

- i) 사각형 공간에서 벽을 따라 움직인다.
 - 장애물이 앞에 나타나서 Front Sensor가 작동해야만 방향 전환, 따라서 청소구역 공백이 발생
- ii) Front, Left, Right 가 모두 막힌 공간에 들어가면 Stop
 - 장애물이 앞, 왼쪽, 오른쪽에 모두 존재하게 되면 Stop에 들어가 더 이상 청소를 할 수 없음, 따라서 이 상태에서 빠져 나오는 것이 필요
- iii) STD에서 Tick조건에 Dust를 고려하지 않는다.
 - Dust가 존재하던 존재하지 않던 Stop상태에 될 때까지 작동

III . Solution

i) Tick조건에 Dust를 추가한다

- Cleaner Command를 앞으로 갈 때 작동시키긴 하나 따로 clean 이벤트를 만들어서 Dust가 있을 때 작동하게 한다
- Dust를 고려하여 Dust가 있으면 앞에 장애물이 있는 것으로 취급한다. 그러면 공백 없이 청소하게 된다.



ii) Move Backward를 추가한다.

- F && L && R 이였을 경우 !L 이나 !R이 될 때까지 move 한 후 진행한다. 만약 !L&&!R일 경우 왼쪽으로 틀어서 진행한다고 가정한다.