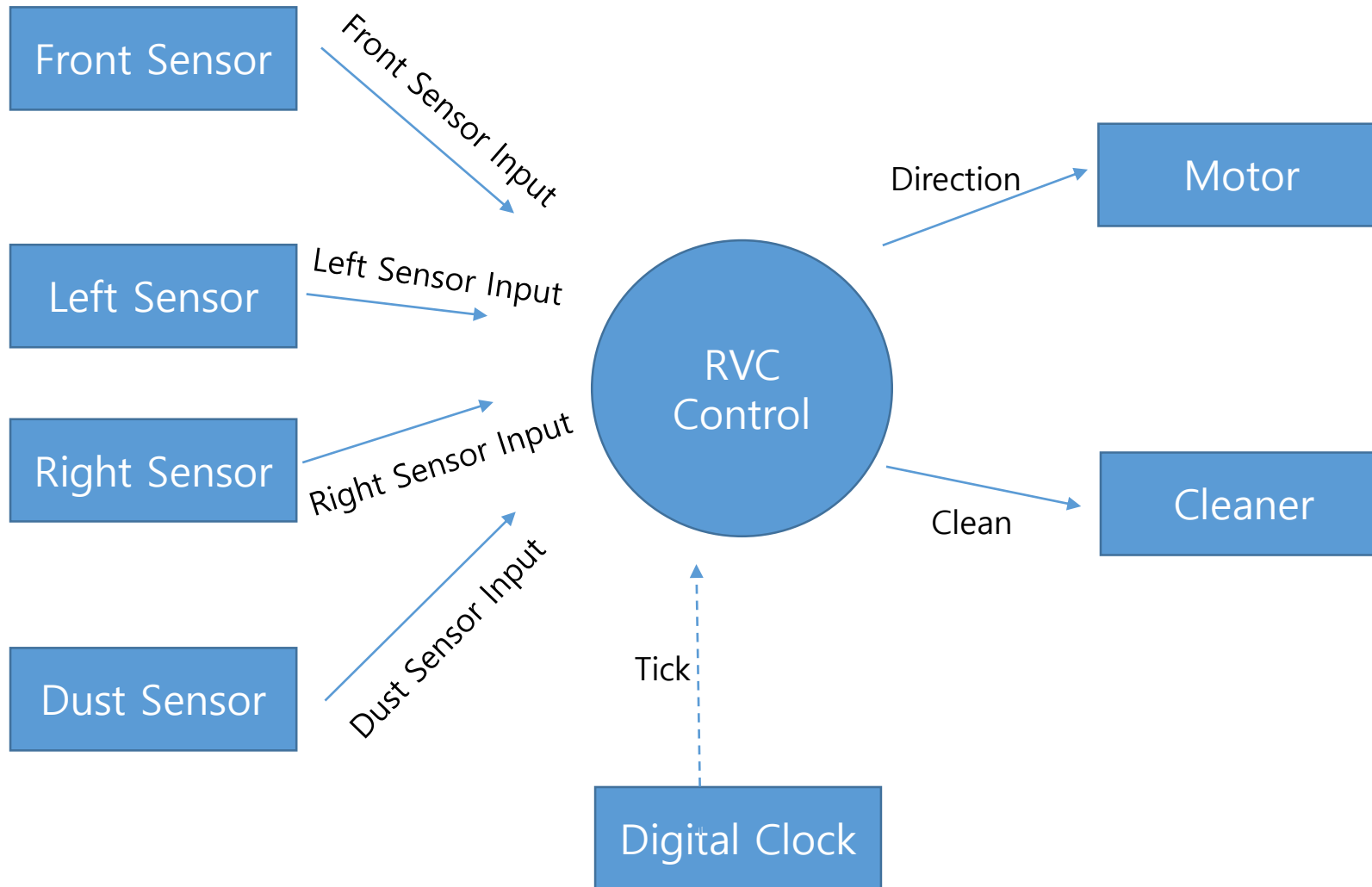


소프트웨어공학개론 1차 과제  
RVC example DFD

201510436  
물리학과  
A반 허윤아

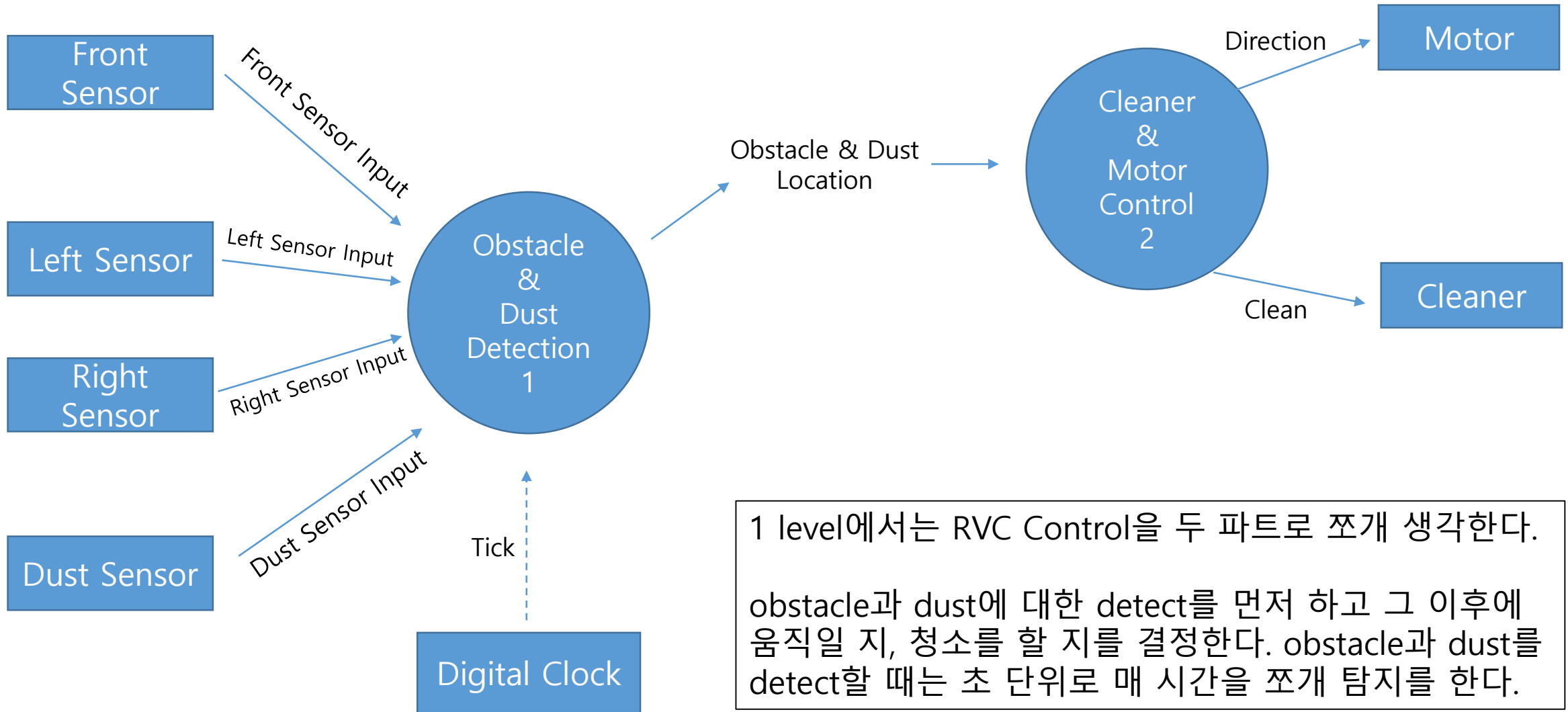
# RVC example DFD 0 level



청소기의 기본적인 과제인 '먼지 청소'를 위해 dust sensor input을 obstacle sensor input에 비해 우선적으로 처리하도록 한다.

이후 controller에서 dust existence를 판단해서, 먼지가 존재한다면 clean을 먼저 실행하고, 존재하지 않는다면 direction을 지정해 어느 방향으로 움직일 것인지 정한다.

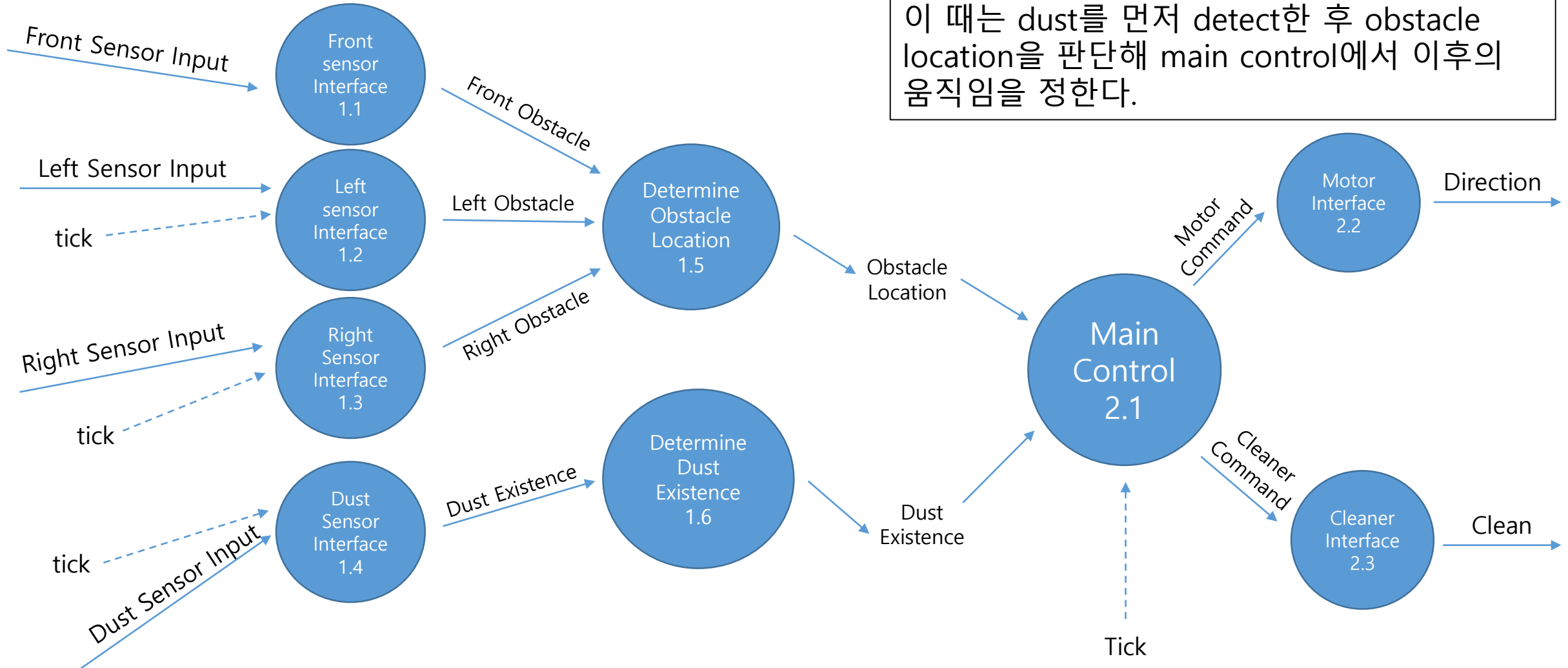
# RVC example DFD 1 level



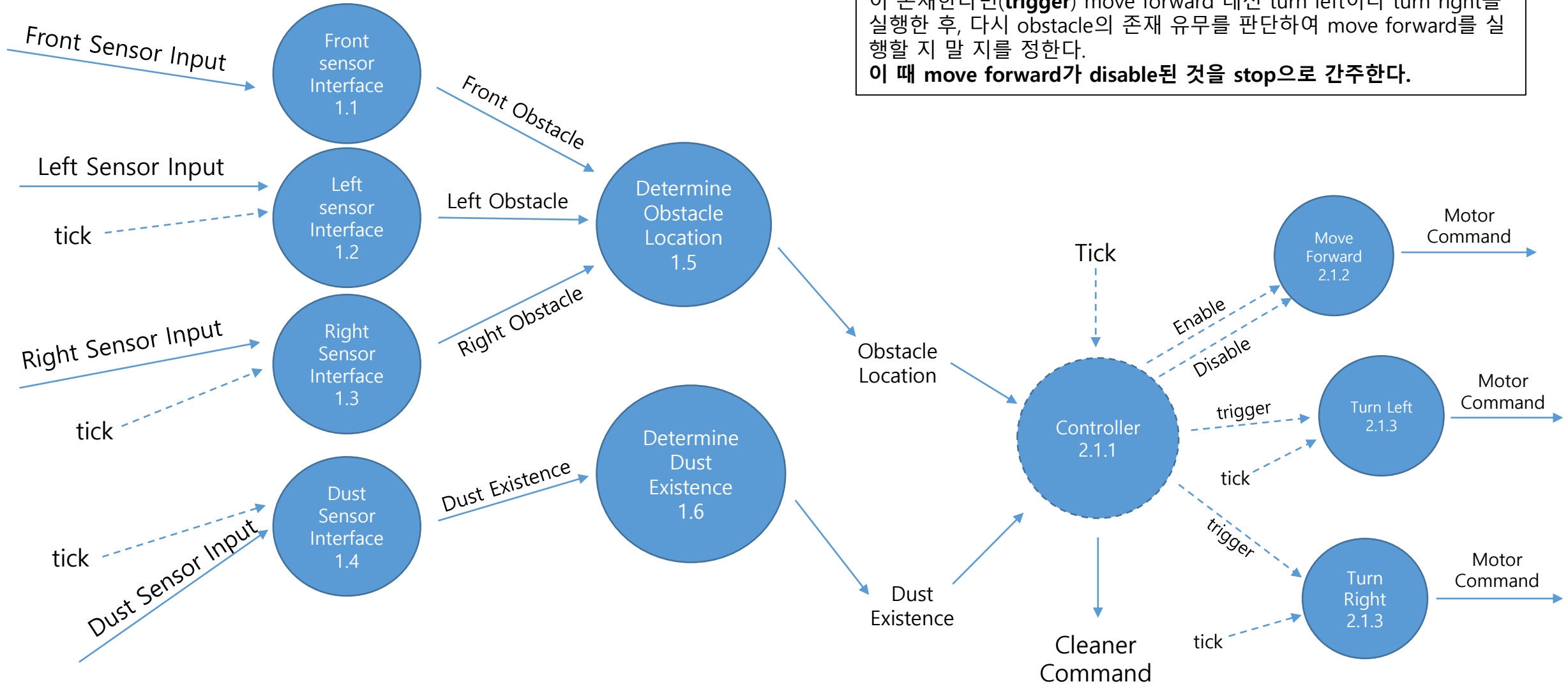
1 level에서는 RVC Control을 두 파트로 쪼개 생각한다.  
obstacle과 dust에 대한 detect를 먼저 하고 그 이후에 움직일 지, 청소를 할 지를 결정한다. obstacle과 dust를 detect할 때는 초 단위로 매 시간을 쪼개 탐지를 한다.

# RVC example DFD 2 level

Level 2에서는 obstacle을 detect하는 부분과 dust를 detect하는 부분을 따로 나누어 고려한다.  
이 때는 dust를 먼저 detect한 후 obstacle location을 판단해 main control에서 이후의 움직임을 정한다.



# RVC example DFD 3 level

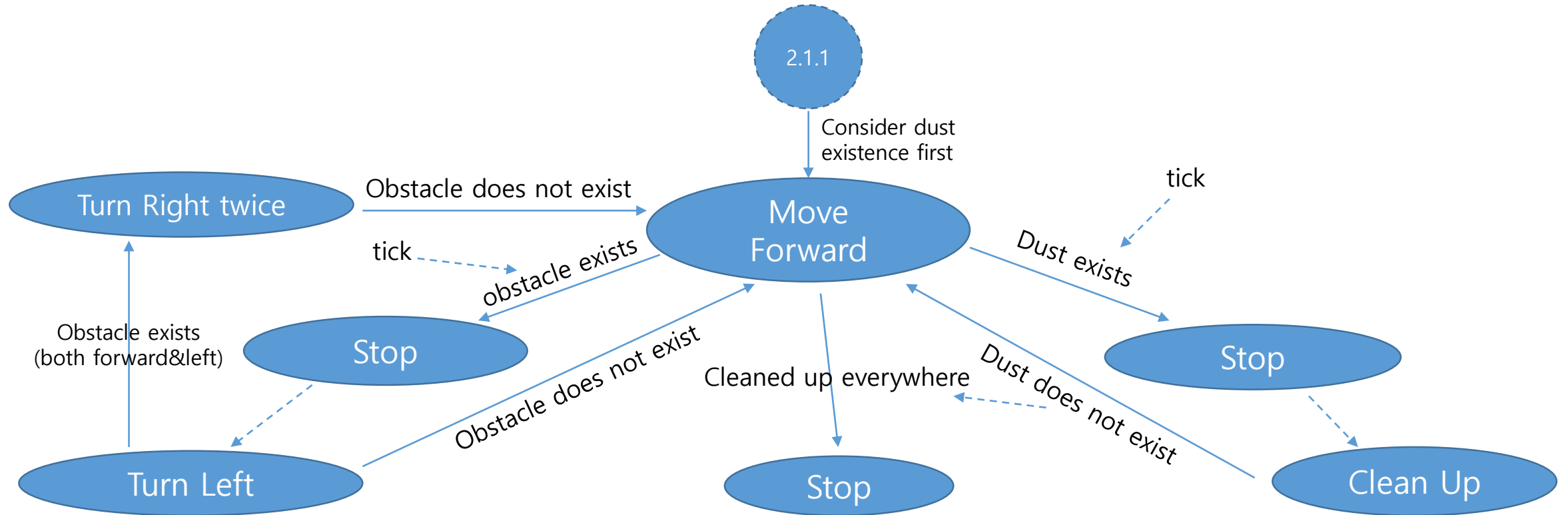


Level 3에서는 main control을 직접적으로 motor를 control하는 부분과 cleaner를 control하는 부분을 나누어, motor control부분을 세분화한다.

Controller에서는 앞으로 움직일지, 혹은 오른쪽이나 왼쪽으로 움직일지를 정한다. 이 때 move forward라는 data process를 실행하거나 실행하지 않는 조건은 obstacle의 존재 유무에 따라 달라진다. Obstacle이 존재한다면(**trigger**) move forward 대신 turn left이나 turn right을 실행한 후, 다시 obstacle의 존재 유무를 판단하여 move forward를 실행할 지 말 지를 정한다.

**이 때 move forward가 disable된 것을 stop으로 간주한다.**

# RVC example DFD 4 level



우선 컨트롤러에서 움직임을 결정하기 이전에 dust가 존재하는지를 탐지한다. 만약 dust가 존재한다면, move forward를 disable(stop)하고 우선 청소를 한 후 더 이상 dust가 detect되지 않으면 move forward를 enable한다. 이 때 obstacle이 존재할 경우 우선 멈춘 후, 왼쪽으로 먼저 turn한 후에, obstacle의 존재 유무에 따라 존재한다면 turn right을 두 번 실행해 기존 진행 방향의 우측으로 turn하여 앞으로 이동하며 다시 앞의 process(dust detection & clean up)를 반복하고, 존재하지 않을 경우에는 왼쪽으로 turn한 상태에서 다시 앞의 process를 반복한다.

# RVC example DFD

