

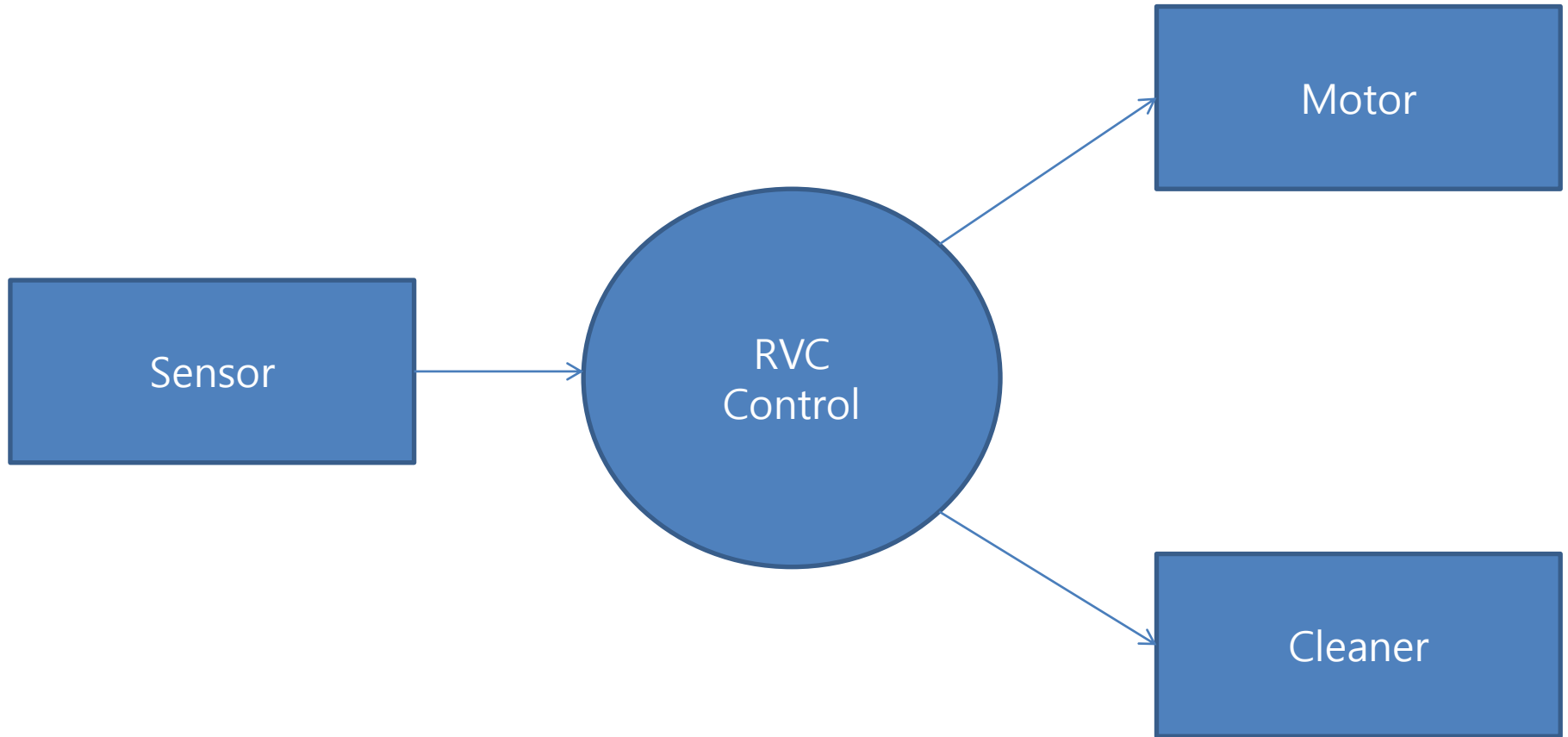
# RVC Model

전제열

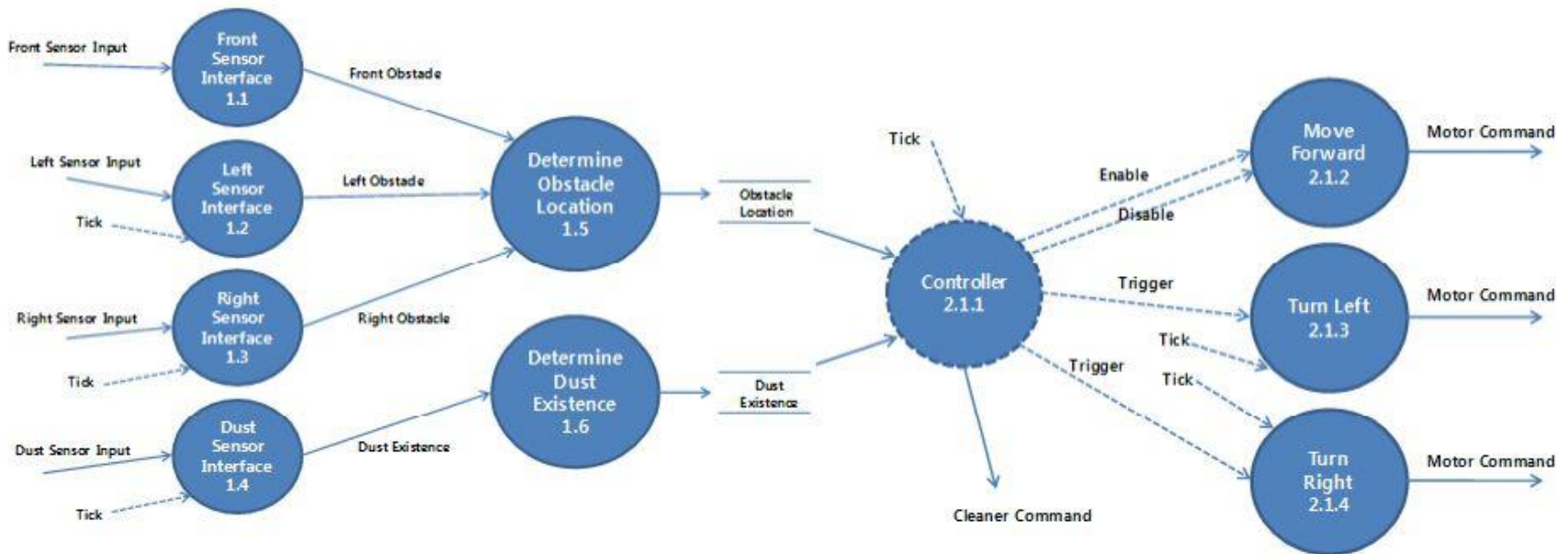
201412353

컴퓨터공학과

# RVC Example



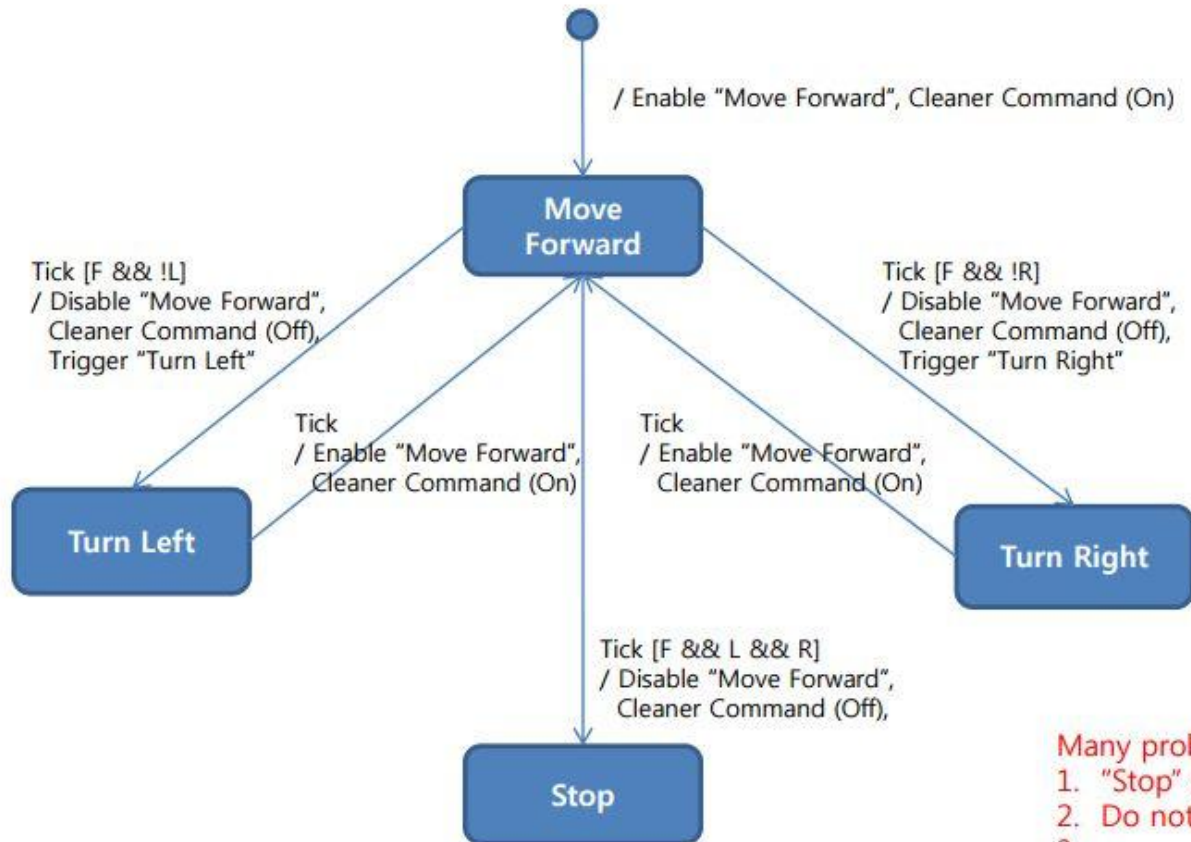
# DFD – RVC Example



위의 그림은 RVC의 Data Flow Diagram이다. 이 DFD에서 특별히 Controller 2.1.1부분을 살펴보고 한다.

# DFD Level 4 – RVC Example

## State Transition Diagram for Controller 2.1.1



- Many problems in this model:
1. "Stop" state
  2. Do not consider "Dust"
  3. ...

위의 Diagram은 State Transition Diagram이라고 한다. 이 STD의 문제점을 제시해 보려고 한다.

우선, RVC가 전진을 하다가 벽을 마주하였다. Turn Right State와 Turn Left State가 주어져 있는데, 만약 벽을 마주하였을 때 왼쪽 오른쪽 둘 다 장애물이 없을 경우 RVC는 어디로 향해야 하는가?

다음, 위의 문제점을 해결하여 RVC가 왼쪽으로 가게 되었다고 한다. 그렇다면 RVC는 오른쪽에 벽을 끼고 앞으로가게 될 것이다. 다음 벽을 마주하였을 때 RVC는 오른쪽에 벽을 끼고 있음으로 선택은 왼쪽으로 할 수밖에 없다. 그렇다면 이 RVC무한적으로 오른쪽에 벽을 끼고 집의 테두리만 돌게 될 것이다. 과연, 이 로봇은 언제 집 전체를 청소 할 것인가?

다음, Stop State에도 문제가 있다. RVC같은 로봇은 자동으로 수행이 가능하여야 한다. 하지만, Stop State가 존재 함으로써 로봇은 자동으로 수행을 못하고 어떤 경우에는 멈추게 될 것이다. 그렇다면 이 로봇은 로봇으로써의 기능을 제대로 수행하고 있는 것일까?

위의 문제점들을 해결해 보기 위해 실제 RVC의 알고리즘을 찾아 보았다. 하지만, 상당히 복잡한 알고리즘으로 이루어져 있었다. 따라서 내린 결론은 RVC의 DFD를 위처럼 제시한 문제점을 생각하면서 다시 설계해야 된다고 생각한다.