

RVC 확장 및 수정

소프트웨어 공학 개론

응용통계학과

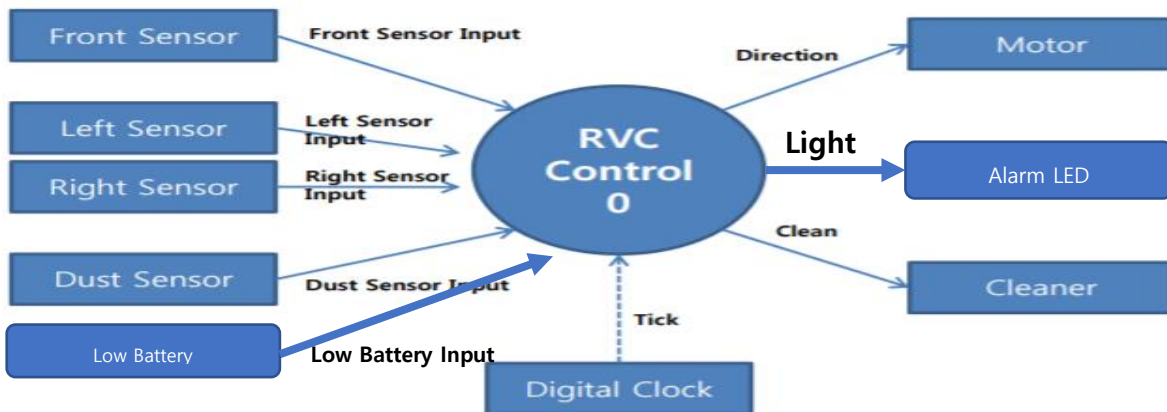
201110536 박정빈

-Event List

Input/Output Event	Description
Front Sensor Input	Detects obstacles in front of the RVC
Left Sensor Input	Detects obstacles in the left side of the RVC periodically
Right Sensor Input	Detects obstacles in the right side of the RVC periodically
Dust Sensor Input	Detects dust on the floor periodically
Direction	Direction commands to the motor (go forward/ turn left with an angle/ turn right with an angle)
Clean	Turn off / Turn on / Power-Up
Low Battery Input	Detects low battery status of the RVC
Alarm LED	Lights when low battery input occurs

기존 RVC에서 추가적으로, 배터리의 잔량이 낮을 시, 이를 감지하는 Low Battery Input과 이를 시각적으로 표시해주는 Alarm LED기능을 추가하였습니다.

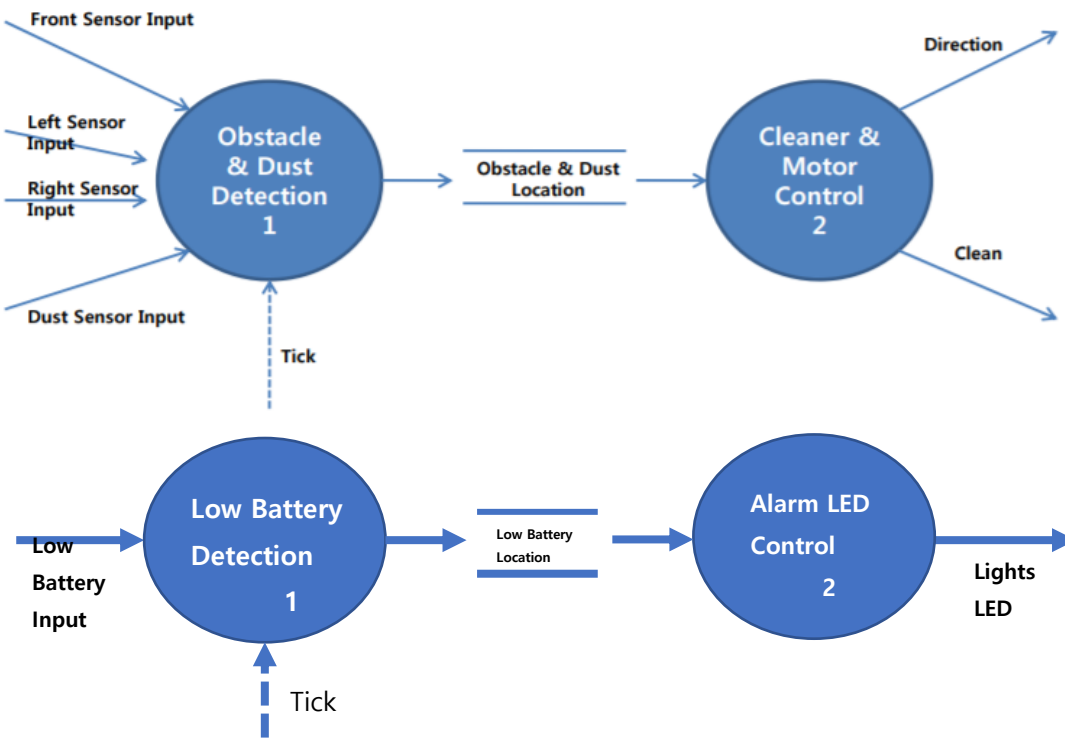
-DFD Level 0



-Data Dictionary

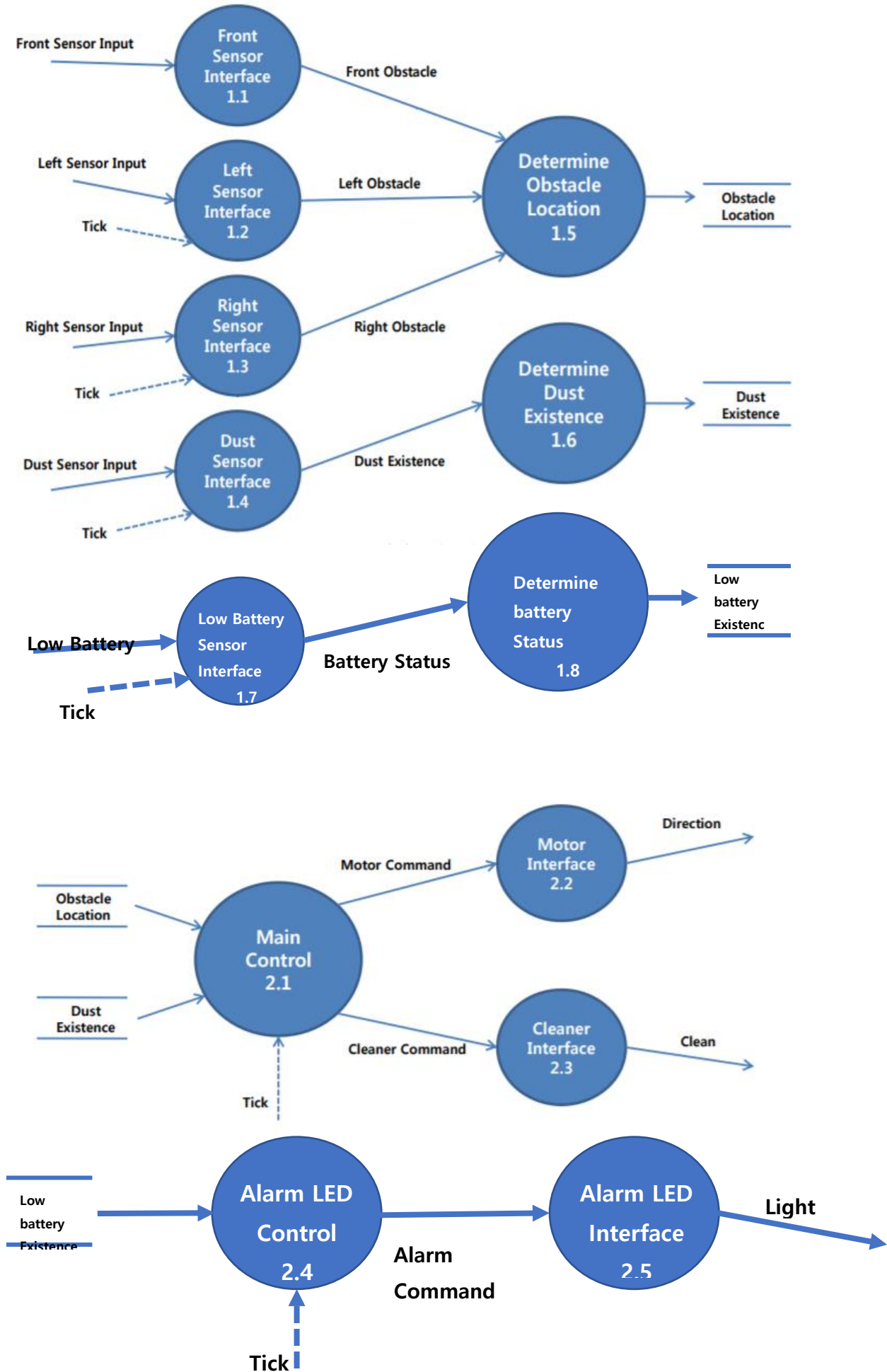
Input/Output Event	Description	Format / Type
Front Sensor Input	Detects obstacles in front of the RVC	True/False , Interrupt
Left Sensor Input	Detects obstacles in the left side of the RVC periodically	True/False , Periodic
Right Sensor Input	Detects obstacles in the right side of the RVC periodically	True/False, Periodic
Dust Sensor Input	Detects dust on the floor periodically	True/False, Periodic
Direction	Direction commands to the motor (go forward/turn left with an angle/turn right with an angle)	Forward/Left/Right/Stop
Clean	Turn off/Turn on/Power-up	On/Off/Up
Low Battery Input	Detects low battery status of the RVC periodically	True/False, Periodic
Alarm LED	Turn on / Turn off	On / Off

-DFD Level 1

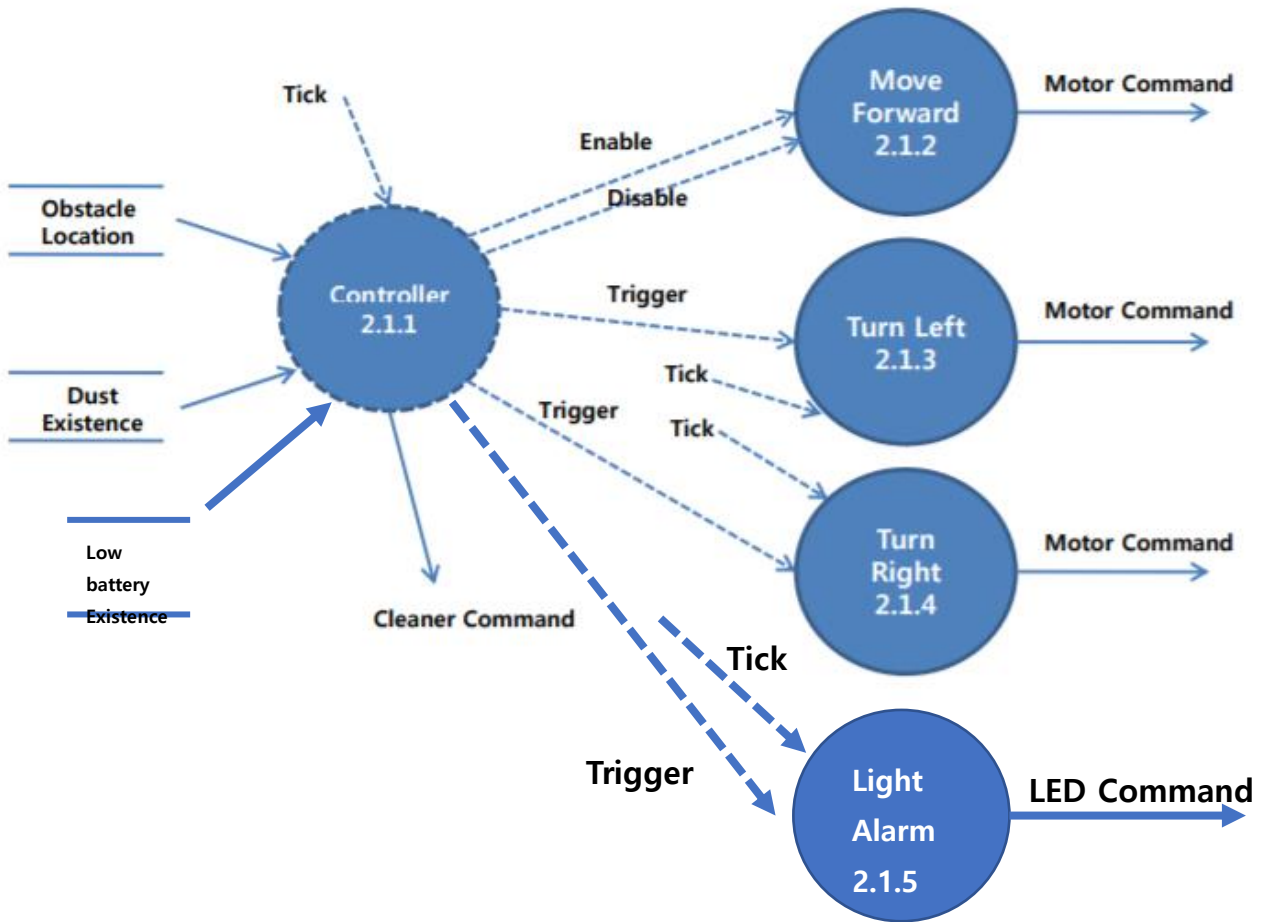


배터리 상태와 Alarm기능을 추가하였습니다.

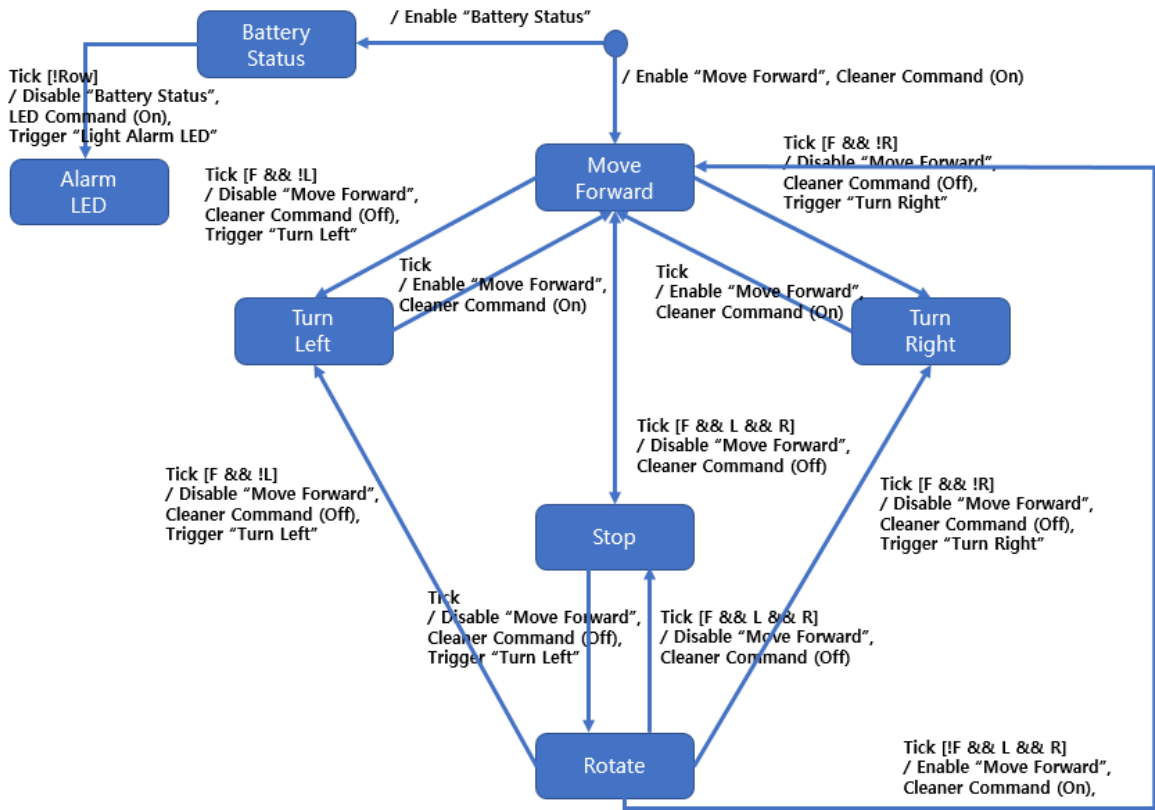
-DFD Level 2



-DFD Level 3



-DFD Level 4



Stop시에 다른 방향으로 빠져나가야 하는데(후진 등), 원래의 DFD에서는 이러한 것이 없기 때문에 Rotate를 추가 하였습니다. Rotate시에는 먼저 Turn Left를 한 후에, 왼쪽/오른쪽/앞쪽을 살펴 본 후 막힌 부분이 없으면 그 방향으로 이동을 하고, 세 방향 모두 막혔으면 다시 Stop으로 돌아가서 왼쪽으로 또 돕니다. 이를 통해 이러한 문제를 해결할 수 있습니다.

또한, Battery Status를 추가하여 Battery가 부족할 경우에는 Alarm LED에 불이 들어오도록 설계하였습니다.