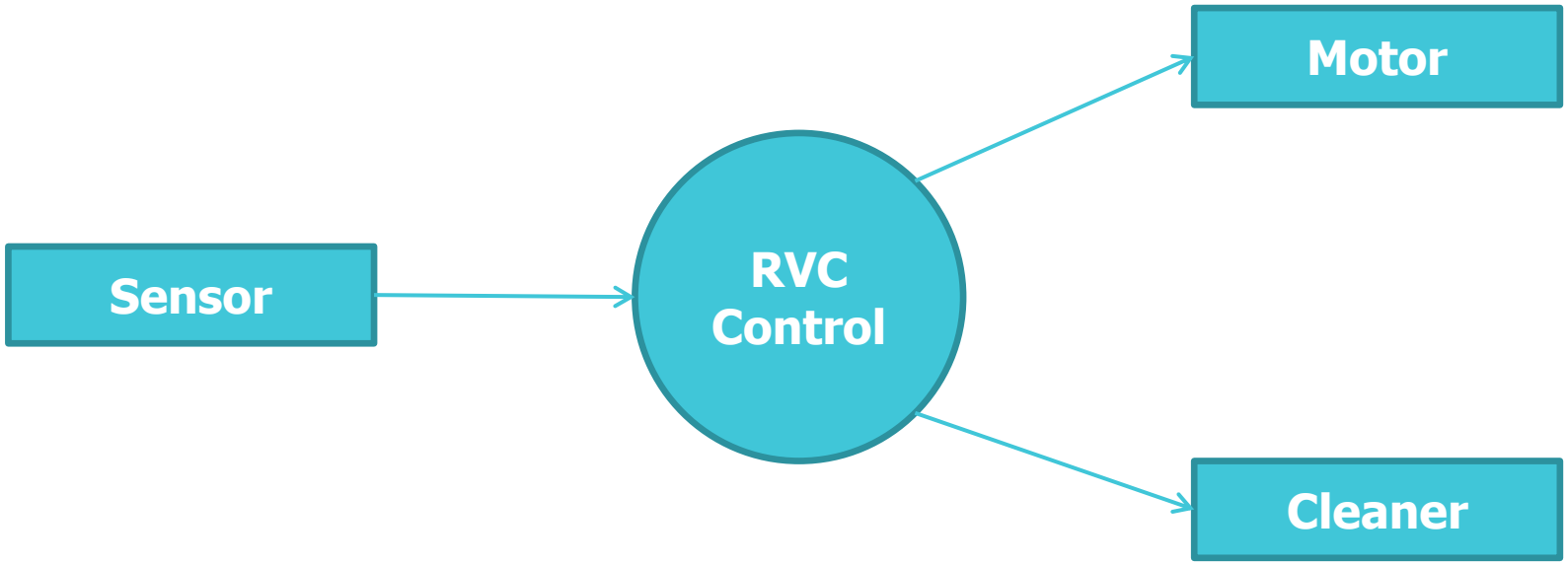
Robot Vacuum Cleaner

A반 T2 - 김우빈(201011321) 임국현 (201011358)
박대규(201011329)

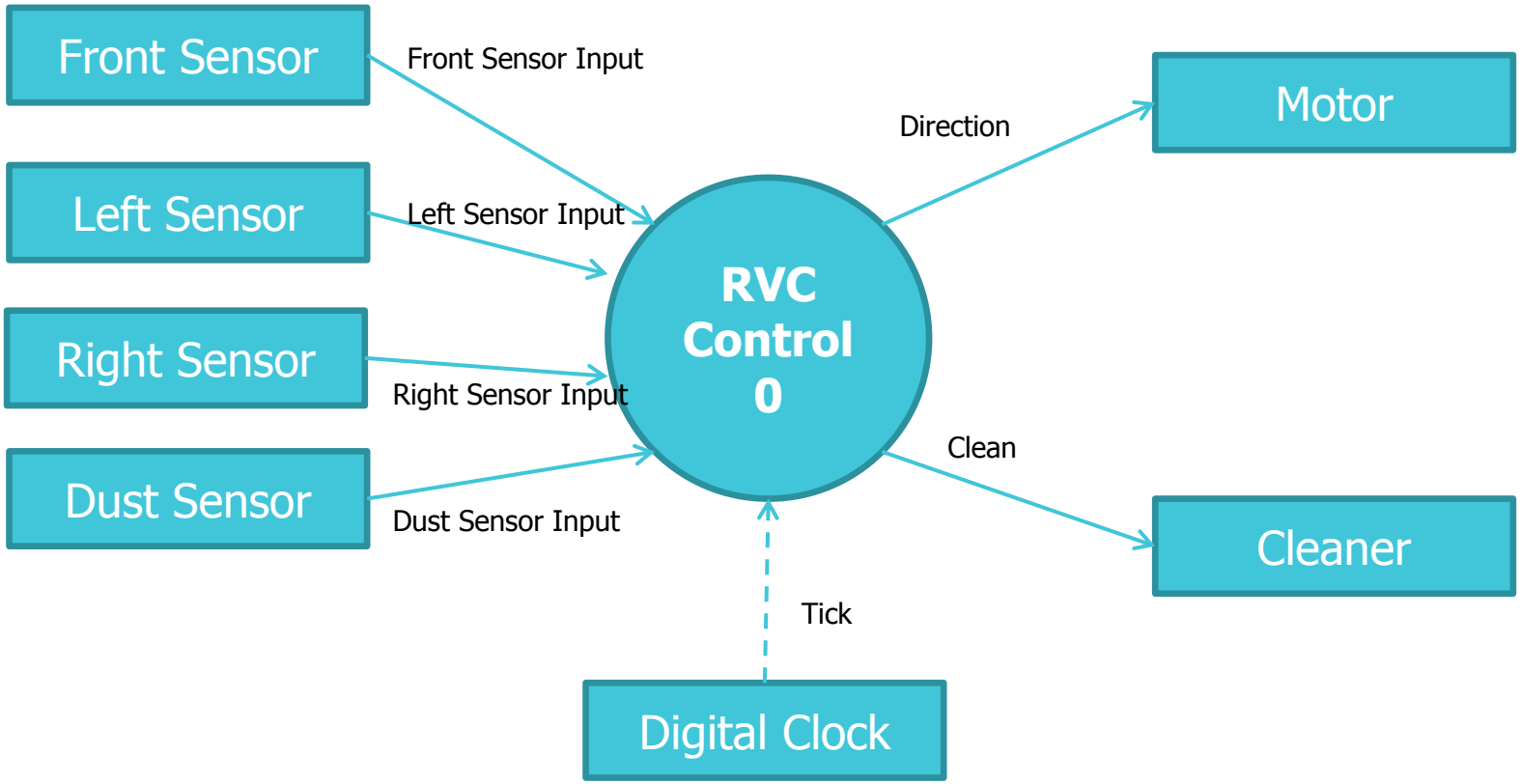
System Context Diagram – RVC



Data Dictionary– RVC

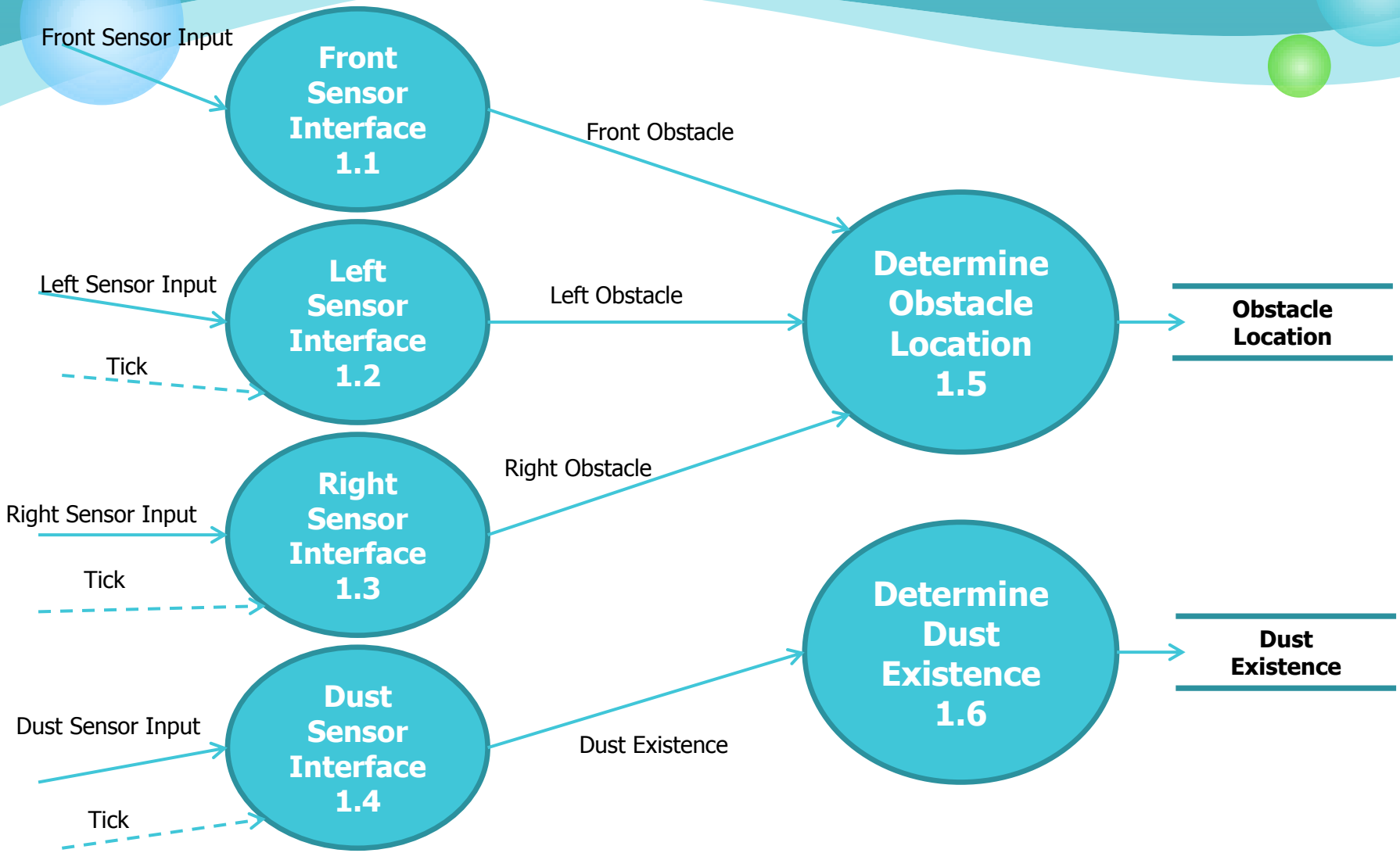
Input/ Output Event	Description	Format/ Type
Front Sensor Input	RVC 앞의 장애물의 유무를 감지한다.	True / False, Interrupt
Left Sensor Input	주기적으로 RVC 왼쪽의 장애물의 유무를 감지한다.	True / False, Periodic
Right Sensor Input	주기적으로 RVC 오른쪽의 장애물의 유무를 감지한다.	True / False, Periodic
Dust Sensor Input	주기적으로 현재 위치의 먼지의 유무를 감지한다.	True / False, Periodic
Direction	Motor에 이동명령을 내린다. (go forward/ turn left or right with an angle)	Froward / Left / Right / Stop
Clean	Turn On / Turn off / Power up / Power down	On / Off / Up / Down

DFD Level 0 – RVC

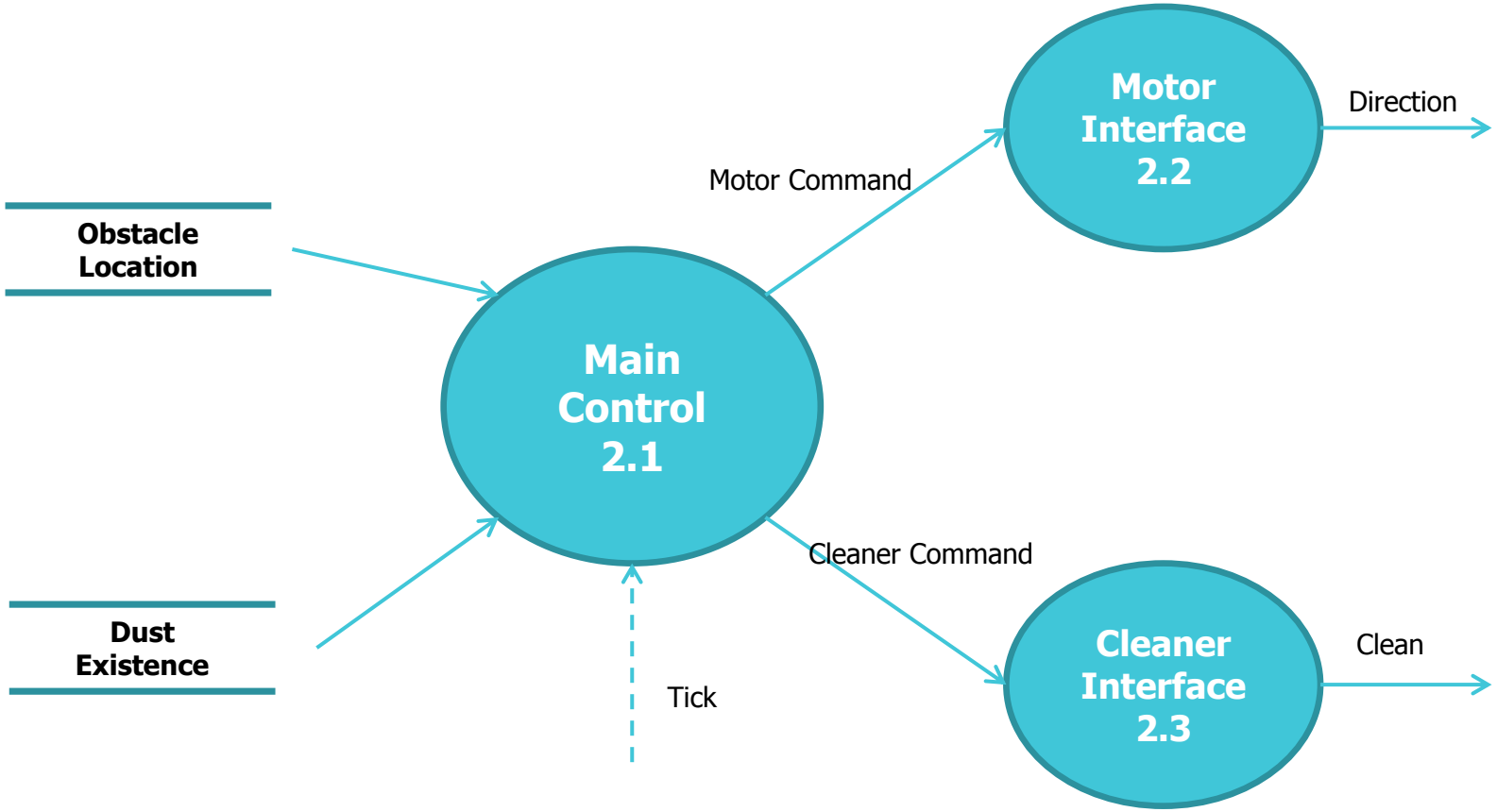


DFD Level 1 – RVC

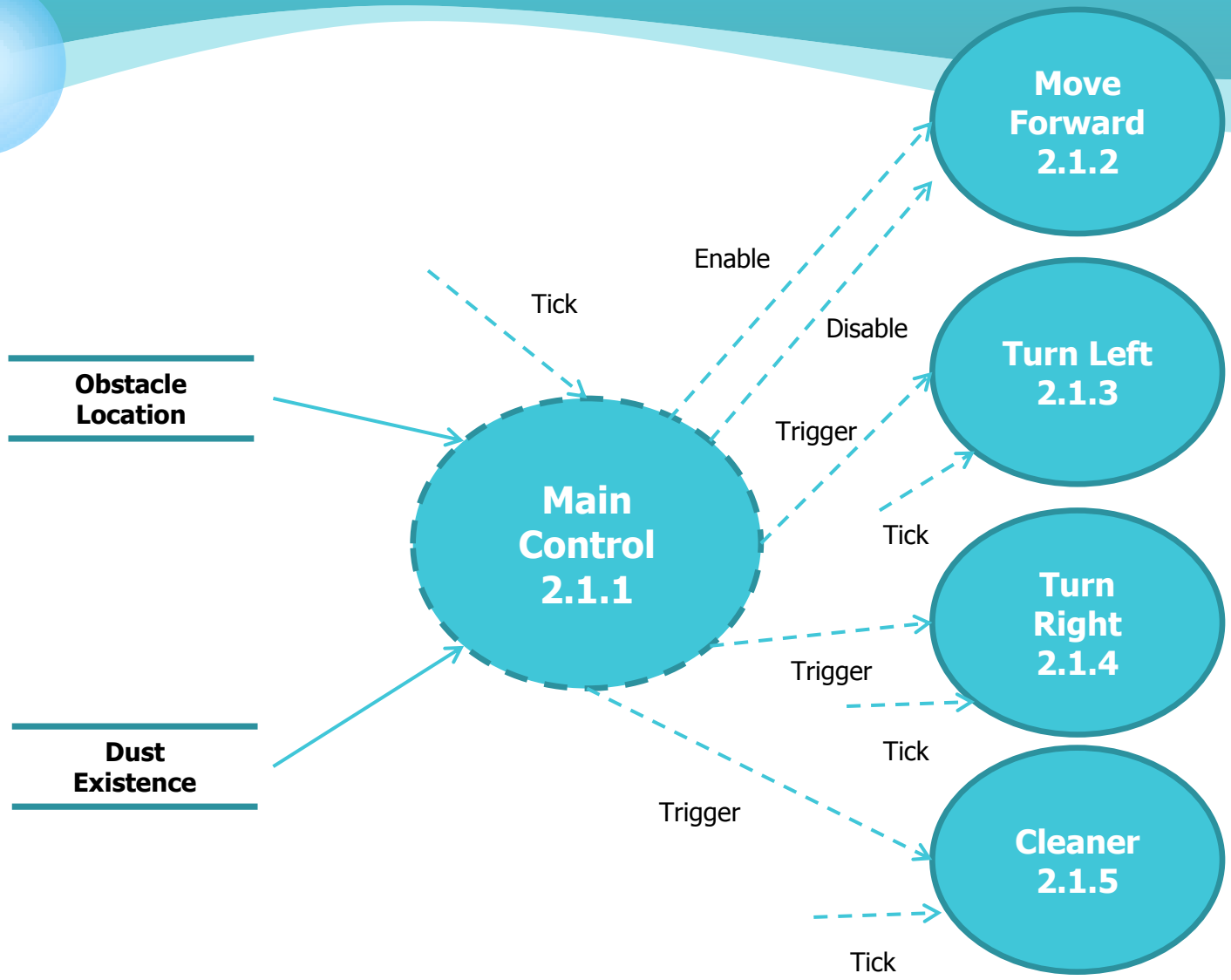
DFD Level 2 – RVC



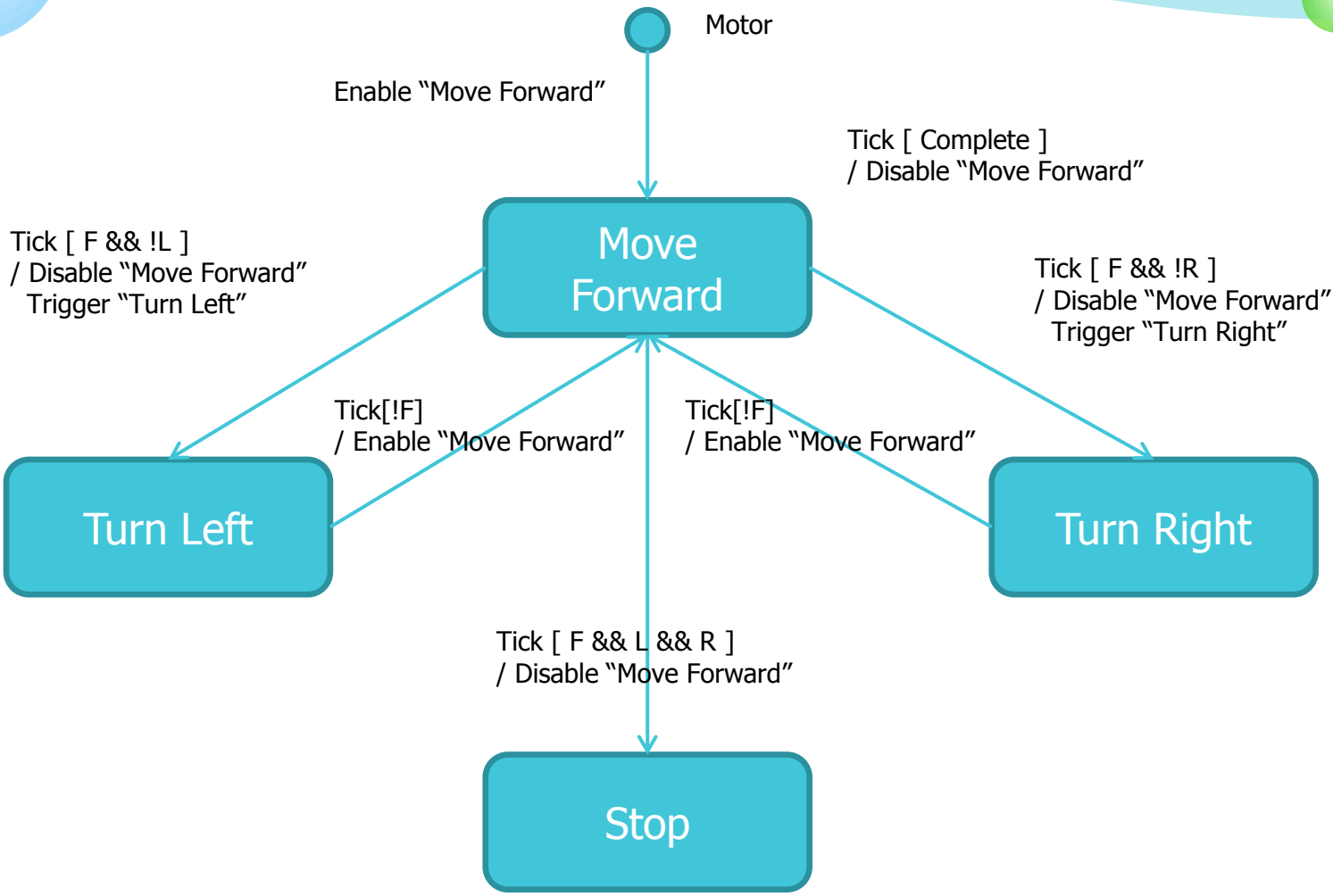
DFD Level 2 – RVC



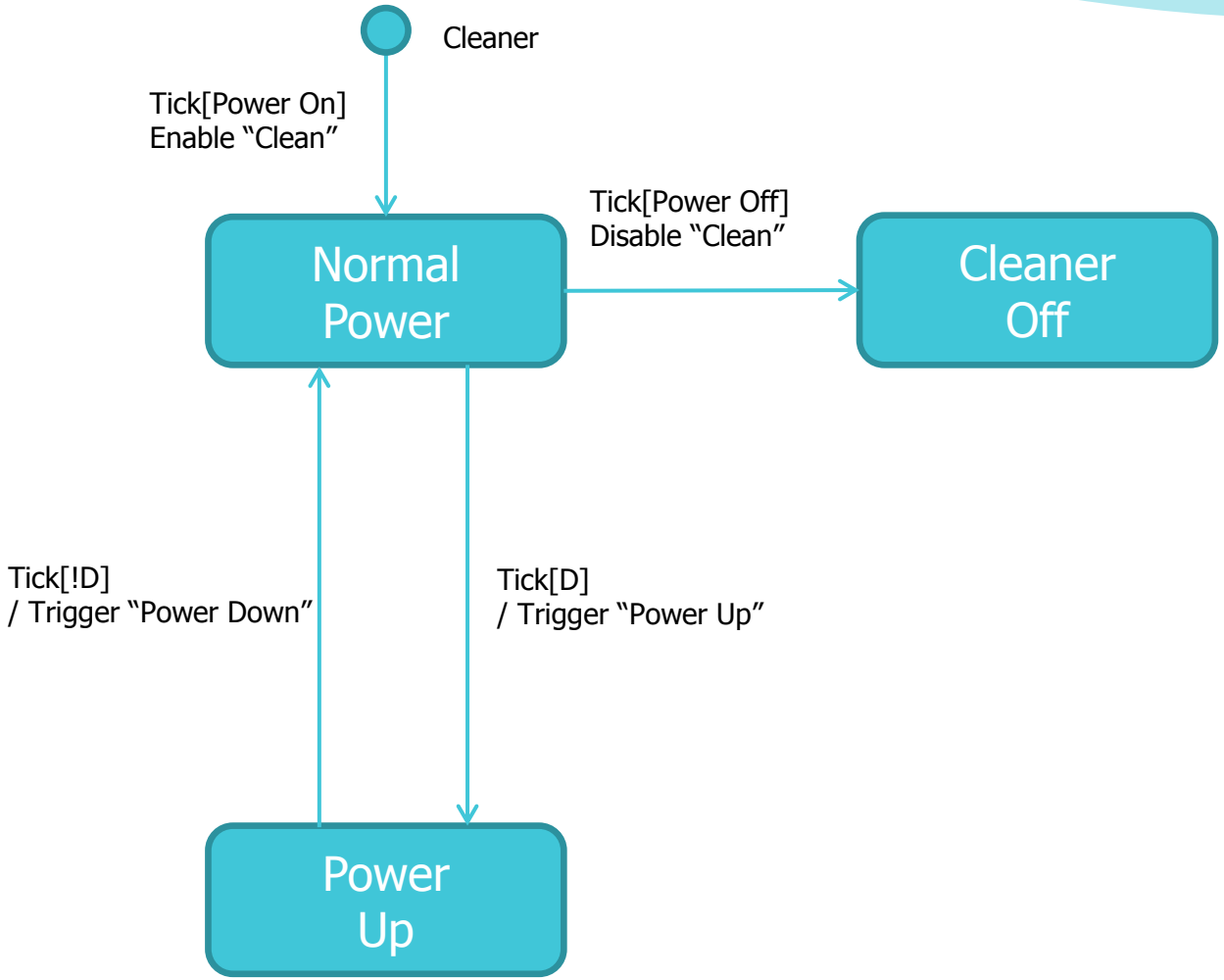
DFD Level 3 – RVC



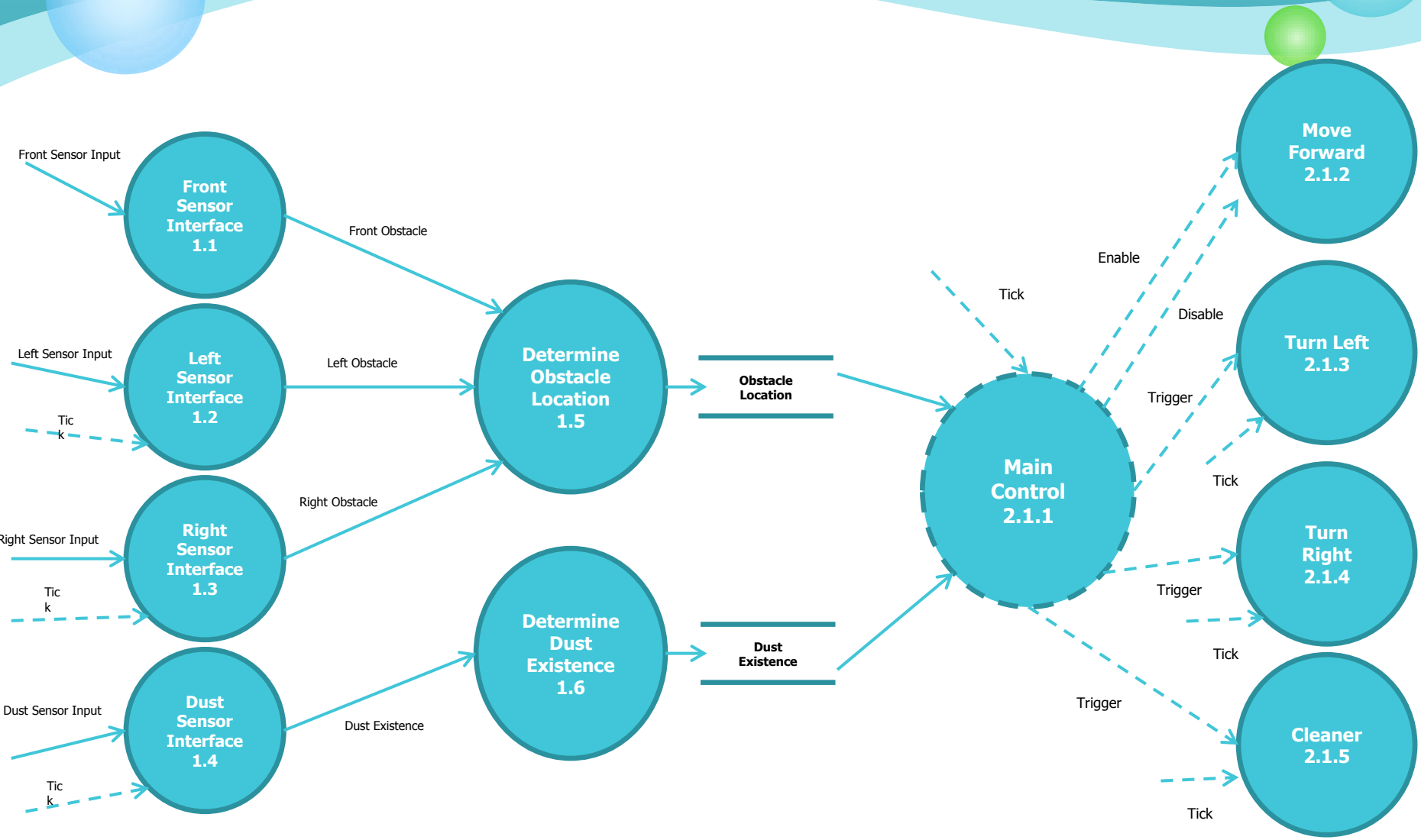
DFD Level 4 – RVC



DFD Level 4 – RVC



DFD – RVC 총정리


Front Sensor Input
Front Sensor Interface 1.1
Front Obstacle
Left Sensor Input
Left Sensor Interface 1.2
Left Obstacle
Tic k
Right Sensor Input
Right Sensor Interface 1.3
Right Obstacle
Tic k
Dust Sensor Input
Dust Sensor Interface 1.4
Dust Existence
Tic k
Determine Obstacle Location 1.5
Determine Dust Existence 1.6
Obstacle Location
Dust Existence
Tick
Main Control 2.1.1
Enable
Disable
Trigger
Tick
Trigger
Tick
Trigger
Tick
Move Forward 2.1.2
Turn Left 2.1.3
Turn Right 2.1.4
Cleaner 2.1.5

Added Data Dictionary– RVC

Input/ Output Event	Description	Format/ Type
Obstacle Location	장애물의 상태 저장	True / False, Data
Dust Existence	먼지의 유무를 저장	True / False, Data
Cleaner	Cleaner의 파워 조절	True / False, Periodic

Process Specification – RVC

Reference No.	1.1
Name	Front Sensor Interface
Input	Front Sensor Input
Output	Front Obstacle (Interrupt)
Process Description	아날로그 형식의 Front Sensor Input이 들어오면 디지털 형식의 True/False로 바꾼 후 Output으로 Front Obstacle을 보내준다.

Reference No.	1.2
Name	Left Sensor Interface
Input	Left Sensor Input , Tick
Output	Left Obstacle (Boolean)
Process Description	아날로그 형식의 Left Sensor Input이 들어오면 디지털 형식의 True / False로 바꾼 후 Output으로 Left Obstacle을 보내준다.

Process Specification – RVC

Reference No.	1.3
Name	Right Sensor Interface
Input	Right Sensor Input , Tick
Output	Right Obstacle (Boolean)
Process Description	아날로그 형식의 Right Sensor Input이 들어오면 디지털 형식의 True / False로 바꾼 후 Output으로 Right Obstacle을 보내준다.

Reference No.	1.4
Name	Dust Sensor Interface
Input	Dust Sensor Input , Tick
Output	Dust Existence (Boolean)
Process Description	아날로그 형식의 Dust Sensor Input이 들어오면 디지털 형식의 True / False로 바꾼 후 Output으로 Dust Existence를 보내준다.

Process Specification – RVC

Reference No.	1.5
Name	Determine Obstacle Location
Input	Front Obstacle, Left Obstacle, Right Obstacle(Boolean)
Output	Data Structure
Process Description	Front , Left , Right Sensor Interface의 Output을 저장한다.

Reference No.	1.6
Name	Determine Dust Existence
Input	Dust Existence(Boolean)
Output	Boolean
Process Description	Dust Sensor Interface의 Output을 저장한다.

Process Specification – RVC

Reference No.	2.1.1
Name	Main Control
Input	Obstacle Location, Dust Exist, Tick
Output	Enable, Disable, Trigger
Process Description	저장된 데이터를 받아, 동작 프로세스에 적절한 명령을 전달한다.

Reference No.	2.1.2
Name	Move Forward
Input	Enable, disable (Interrupt)
Output	Motor Command
Process Description	Move할 것인지를 True / False로 받아 동작할 지의 여부를 결정한다.

Process Specification – RVC

Reference No.	2.1.3
Name	Turn Left
Input	Trigger, Tick
Output	Motor Command
Process Description	Trigger 명령이 들어오면, 다음 Tick까지 Turn Left 한다.

Reference No.	2.1.4
Name	Turn Right
Input	Trigger, Tick
Output	Motor Command
Process Description	Trigger 명령이 들어오면, 다음 Tick까지 Turn Right 한다.

Process Specification – RVC

Reference No.	2.1.5
Name	Cleaner
Input	Trigger, Tick
Output	Cleaner Command
Process Description	Trigger 명령이 들어오면, 다음 Tick까지 Power Up 한다.