
객체지향개발방법론 (OOAD)

로봇 청소기(RVC) OOA

202211291 김호경

202111282 노을영

202111284 문재현

Agenda

- Use Case Refined
- System Sequence Diagram
 - System Operations
- Domain Diagram

USE CASE REFINED

Use Case Refined

1. Move

분류	내용
Use Case	1. Move
Actor	Digital Clock, Motor
Pre-Requisites	(1) RVC의 전원이 켜져 있어야한다.
Typical Courses of Events	1. (A) Digital Clock은 정해진 이동 방향 결정을 요구한다. 2. (S) RVC는 내부 로직에 따라 Motor에 이동 명령을 내린다.
Alternative Courses of Events	N/A
Exceptional Courses of Events	N/A

2. Avoid Obstacle

분류	내용
Use Case	2. RVC Turn Right
Actor	Front Sensor, Motor, Cleaner, Right Sensor
Pre-Requisites	(1) RVC의 전원이 켜져 있어야한다.
Typical Courses of Events	<ol style="list-style-type: none"> 1. (A) Front Sensor는 앞의 장애물이 있음을 알린다. 2. (S) RVC는 Cleaner를 꺼 청소를 중지한다. 3. (S) RVC는 정지하도록 Motor를 조작한다. 4. (S) RVC는 Right Sensor, Left Sensor에게 장애물 유무를 받아온다. 5. (S) RVC는 받아온 장애물 유무를 기반으로 방향을 설정하고 이동한다. 6. (S) 4번으로 돌아간다.
Alternative Courses of Events	<p>Line5.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 오른쪽에 장애물이 없다면 오른쪽으로 회전한다. 2. 오른쪽에 장애물이 있고, 왼쪽에 장애물이 없다면 왼쪽으로 회전한다. 3. 오른쪽에 장애물이 있고, 왼쪽에 장애물이 없다면 후진한다. <p>Line6. 후진하지 않았다면 4번으로 돌아가지 않고 UC-01을 수행한다.</p>
Exceptional Courses of Events	N/A

3. StartCleaning

분류	내용
Use Case	3. StartCleaning
Actor	Cleaner
Pre-Requisites	N/A
Typical Courses of Events	1. (S) RVC의 이동 조건을 초기상태로 설정한다. 2. (S) RVC의 청소 조건을 초기상태로 설정한다. 3. (S) Cleaner를 turnon한다.
Alternative Courses of Events	N/A
Exceptional Courses of Events	N/A

4. ChecknPowerUp

분류	내용
Use Case	3. ChecknPowerUp
Actor	Digital Clock, Dust Sensor, Cleaner
Pre-Requisites	(1) RVC의 전원이 <u>켜져 있어야 한다.</u> (2) RVC가 청소 중 이어야 한다.
Typical Courses of Events	1. (A) Dust Sensor가 먼지가 있음을 알린다. 2. (S) RVC는 Cleaner에게 흡입 능력 강화 명령을 내린다. 3. (S) RVC는 흡입 강화 종료까지 남은 Tick 시간을 5초로 설정한다.
Alternative Courses of Events	Line2. 이미 Cleaner가 흡입 능력 강화 상태라면 Tick 카운트를 5로 <u>재설정</u> <u>한다.</u> Line3. RVC의 흡입 능력 복구 명령은 UseCase3에 따라 동작한다.
Exceptional Courses of Events	Line2: Cleaner가 청소 중이 아니라면 UseCase는 동작하지 않는다.

5. SyncTick

분류	내용
Use Case	4. SyncTick
Actor	Digital Clock, Cleaner
Pre-Requisites	(1) RVC의 전원이 <u>켜져 있어야한다.</u>
Typical Courses of Events	1. (A) Digital Clock은 정해진 Tick 마다 RVC 내 Tick 동기화 명령을 내린다. 2. (S) RVC는 Tick 동기화 후 동기화 상황에 따라 Cleaner 흡입 능력 복구 명령을 내린다.
Alternative Courses of Events	Line2. 이미 Cleaner가 흡입 능력 강화 상태라면 시간 카운트를 5초로 <u>재설정한다.</u>
Exceptional Courses of Events	Line2: Cleaner가 청소 중이 아니라면 UseCase는 동작하지 않는다.

6. Turn On

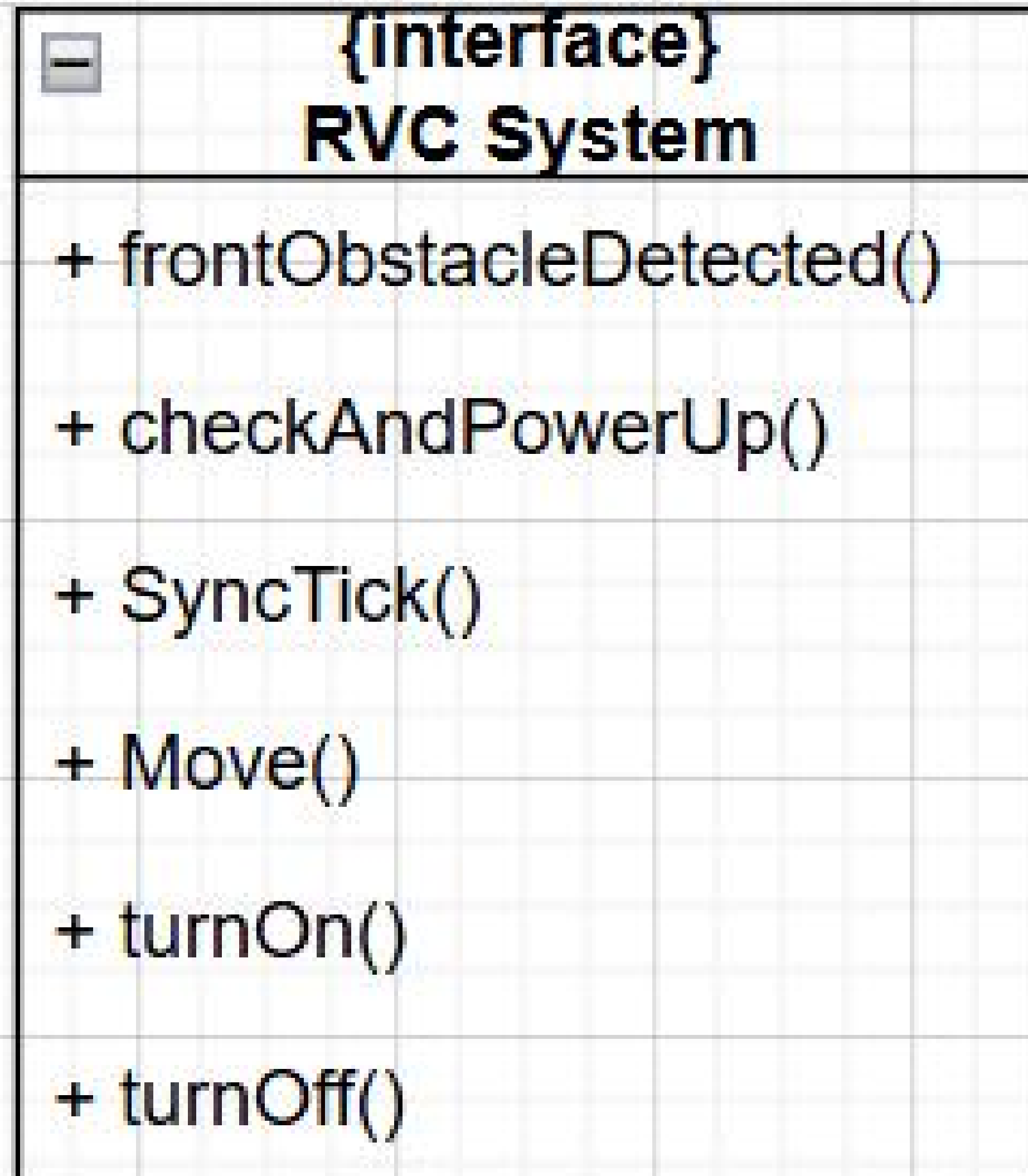
분류	내용
Use Case	4. Turn On
Actor	User
Pre-Requisites	(1) RVC의 전원이 <u>꺼져있어야</u> 한다.
Typical Courses of Events	1. (A) User가 Button <u>을</u> 누른다. 2. (S) RVC가 센서를 <u>작동시킨다</u> . 3. (S) RVC가 모터를 <u>작동시킨다</u> . 4. (S) RVC가 <u>클리너를 작동시킨다</u> .
Alternative Courses of Events	N/A
Exceptional Courses of Events	N/A

7. Turn Off

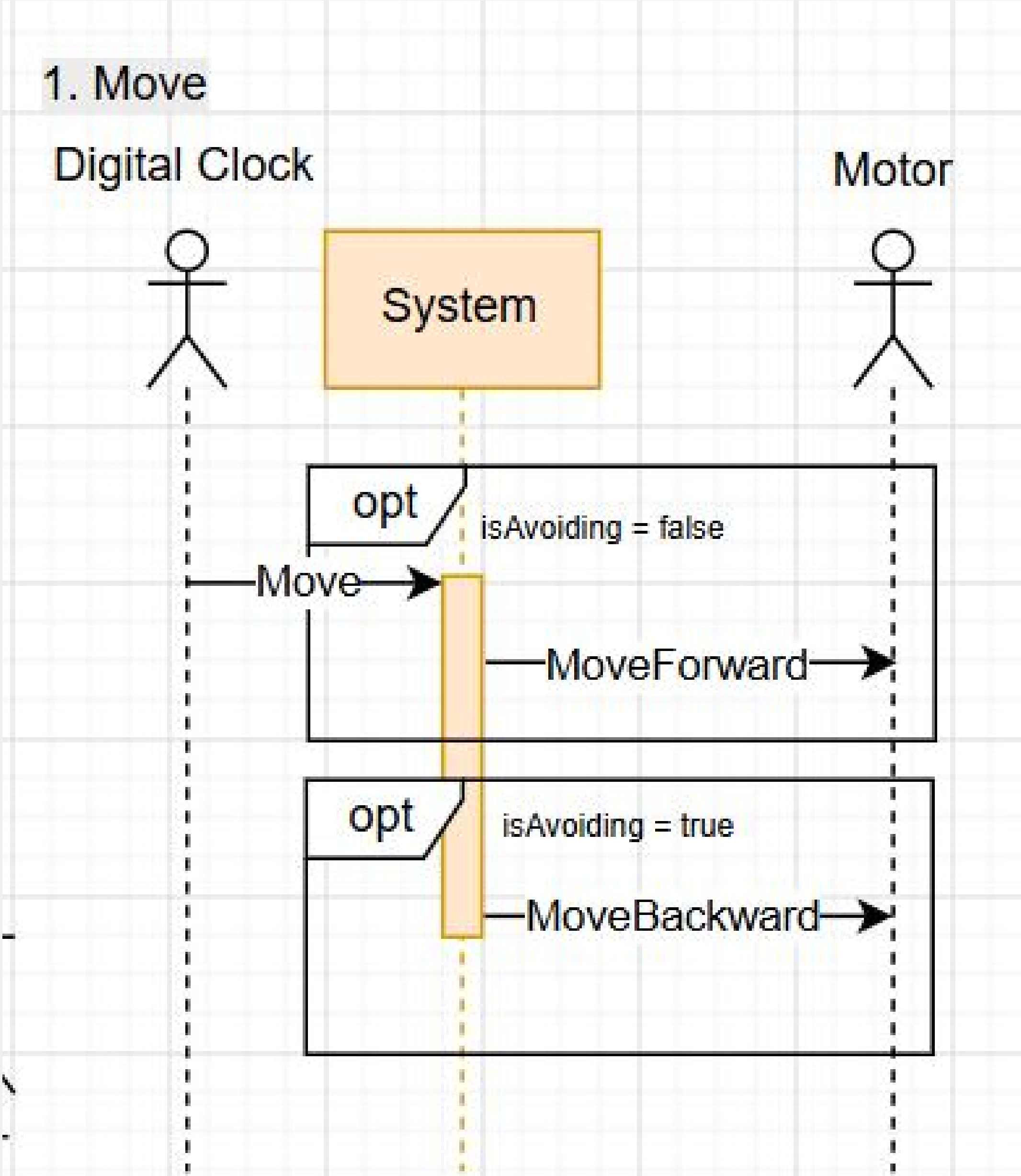
분류	내용
Use Case	5. Turn On
Actor	User
Pre-Requisites	(1) RVC의 전원이 <u>켜져있어야</u> 한다.
Typical Courses of Events	1. (A) User가 Button을 누른다. 2. (S) RVC가 센서를 <u>종료시킨다</u> . 3. (S) RVC가 모터를 <u>종료시킨다</u> . 4. (S) RVC가 <u>클리너를 종료시킨다</u> .
Alternative Courses of Events	N/A
Exceptional Courses of Events	N/A

SYSTEM SEQUENCE DIAGRAM

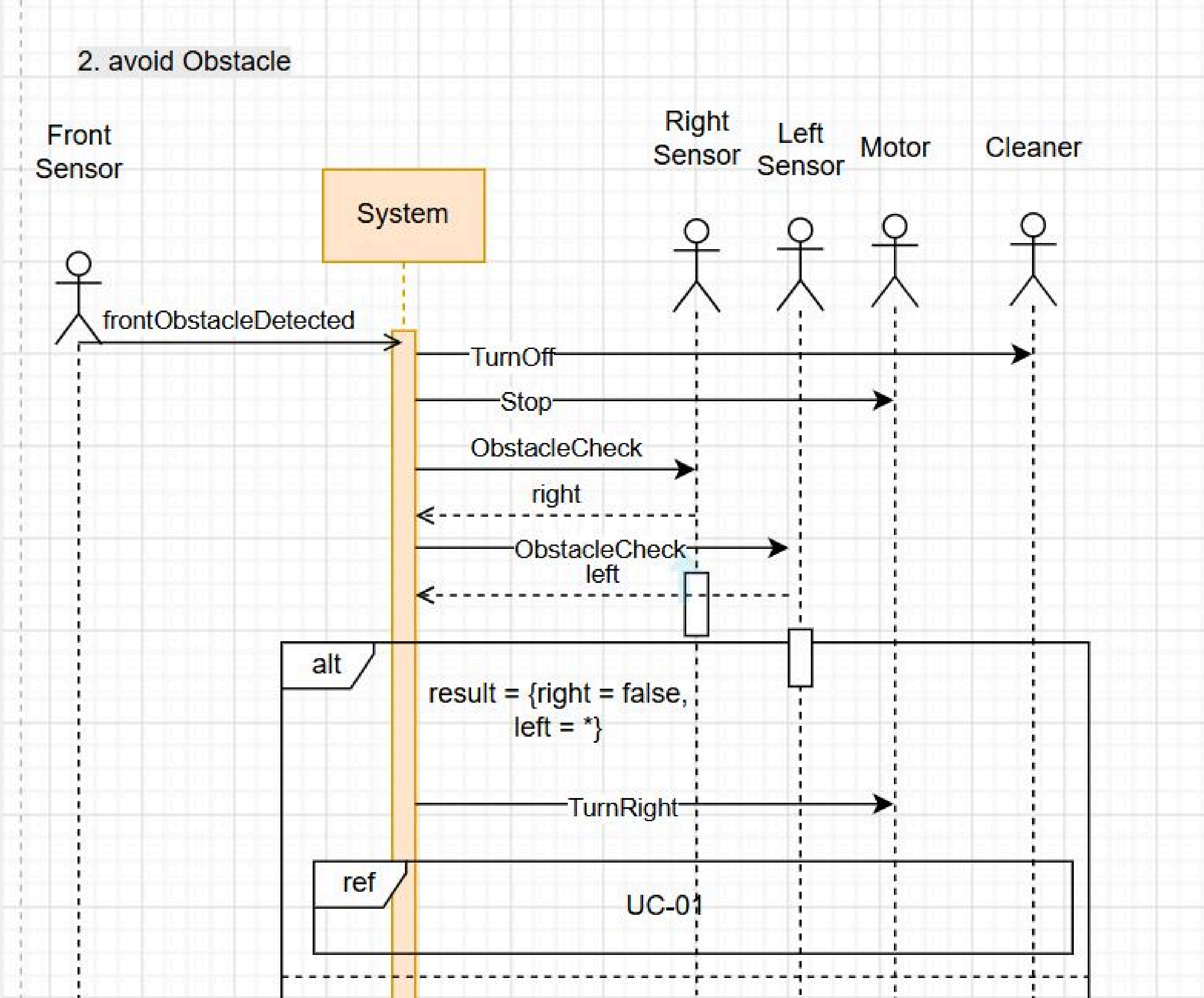
System Operations



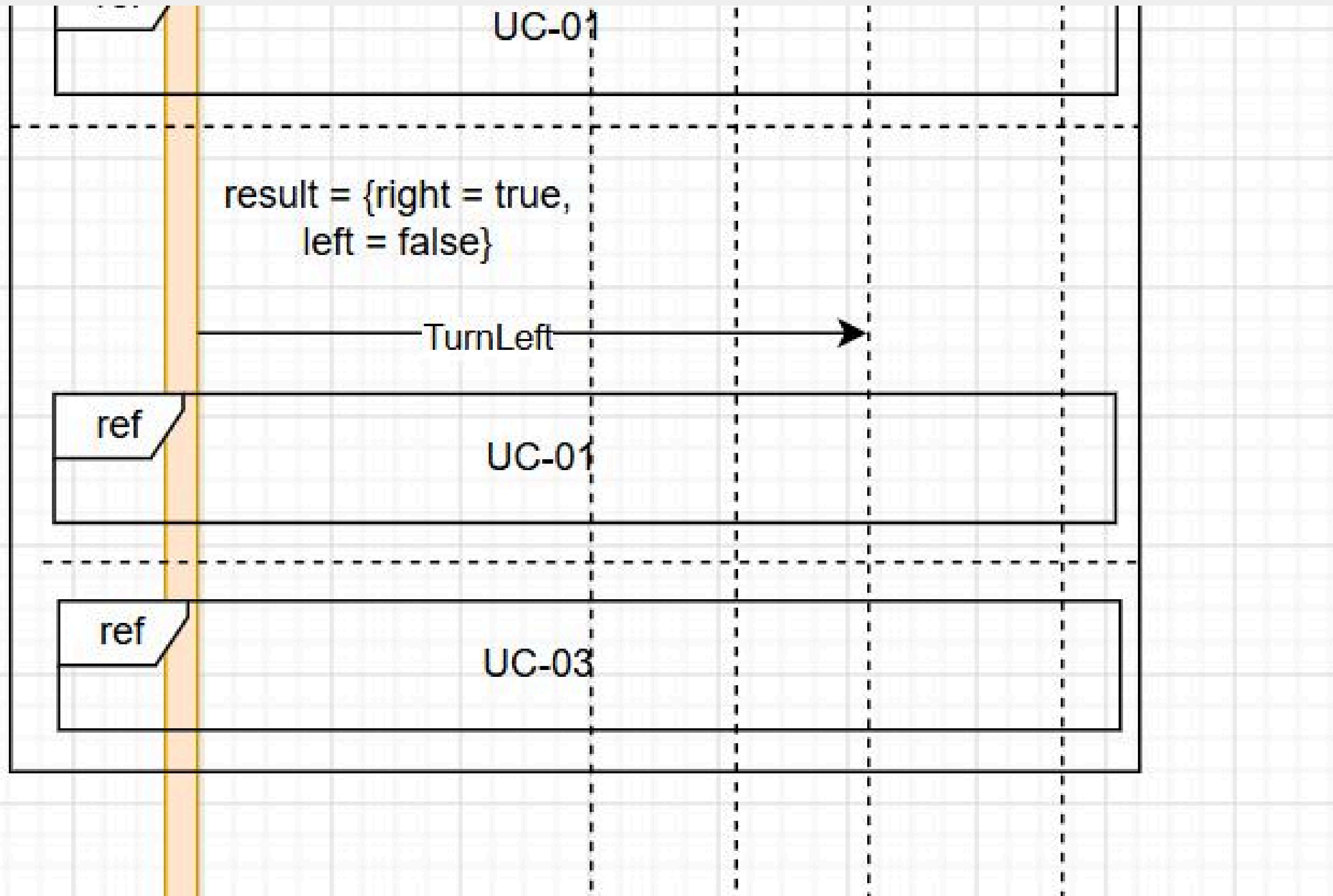
SSD-01



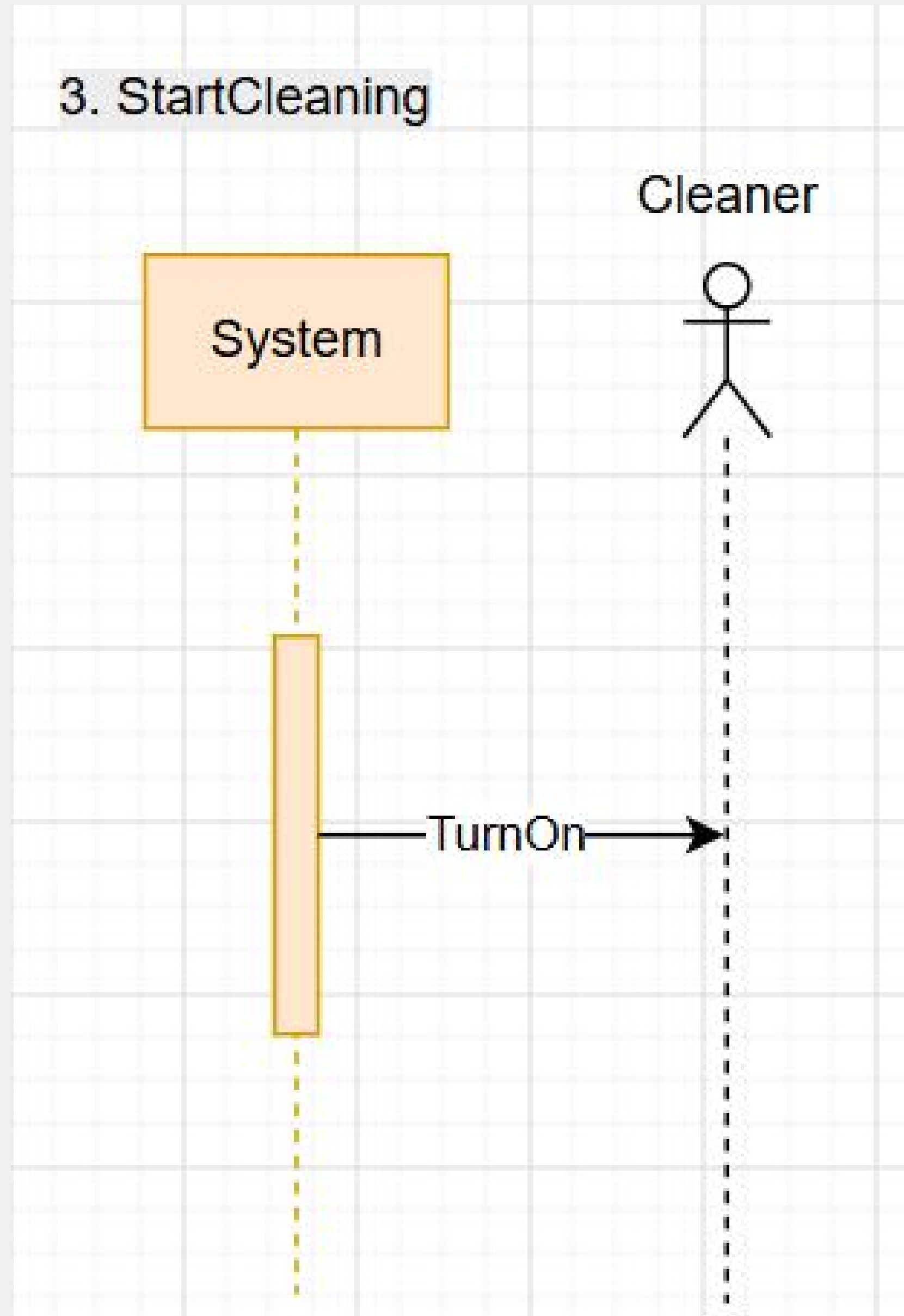
SSD-02



SSD-02 (Continue)

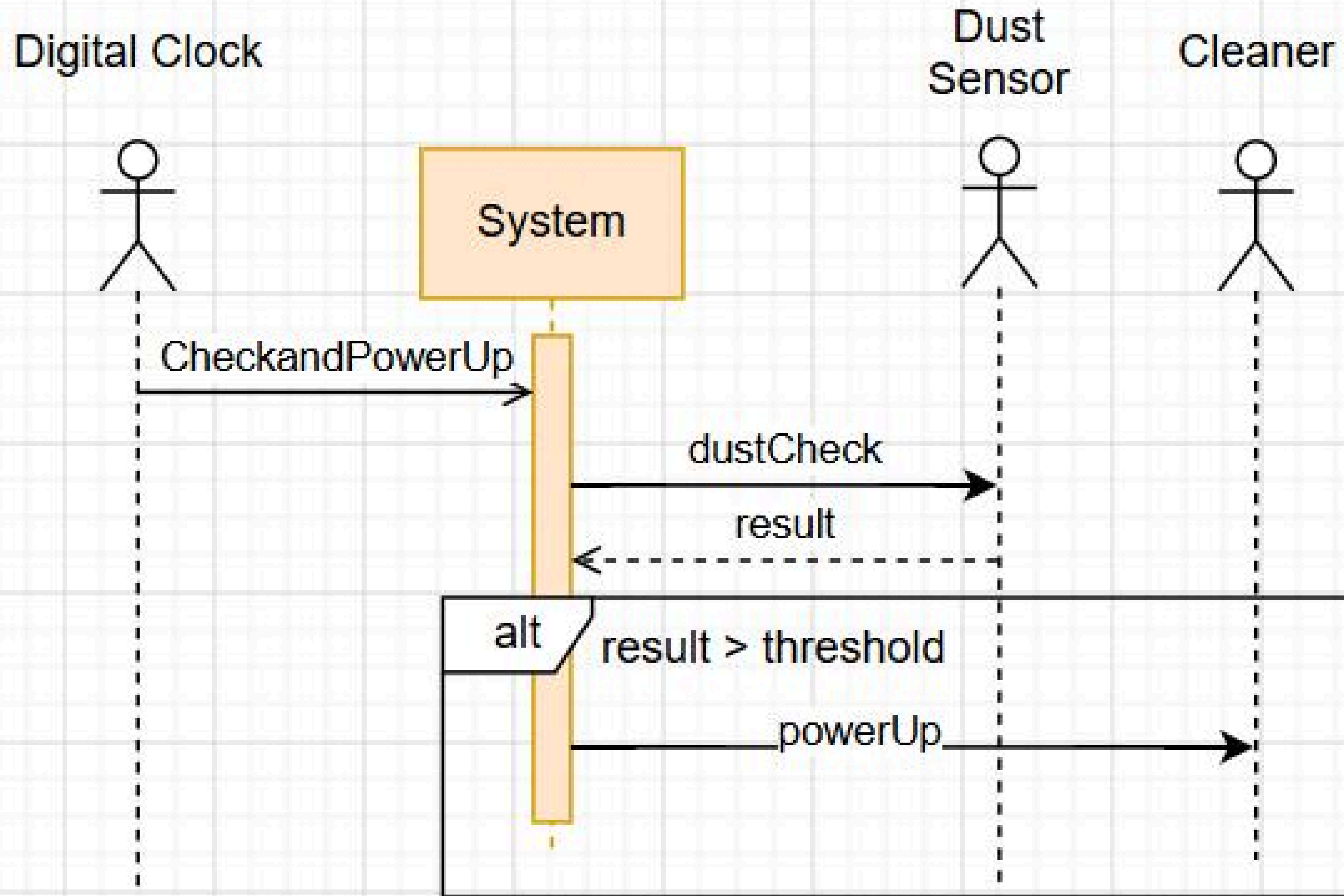


SSD-03

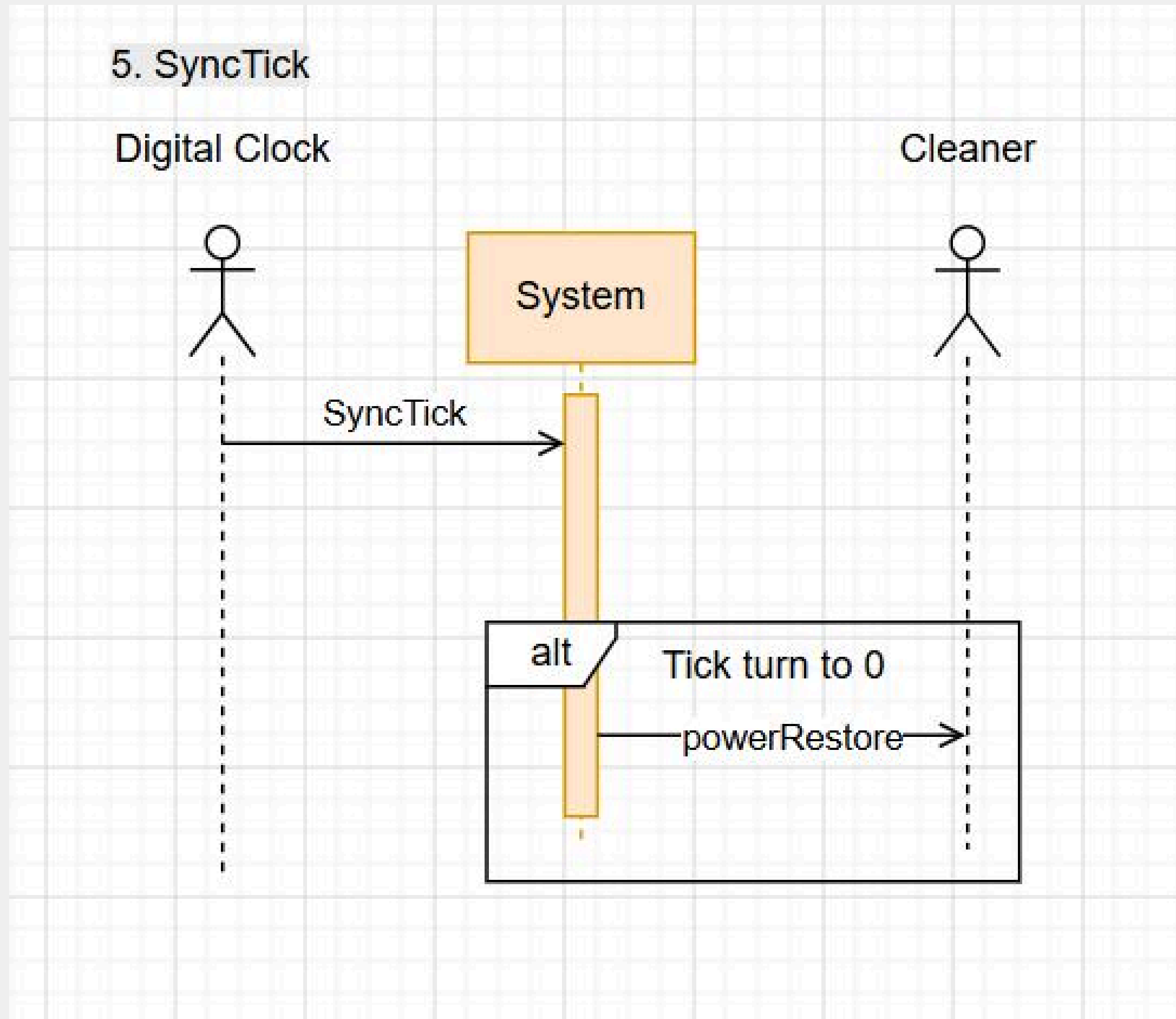


SSD-04

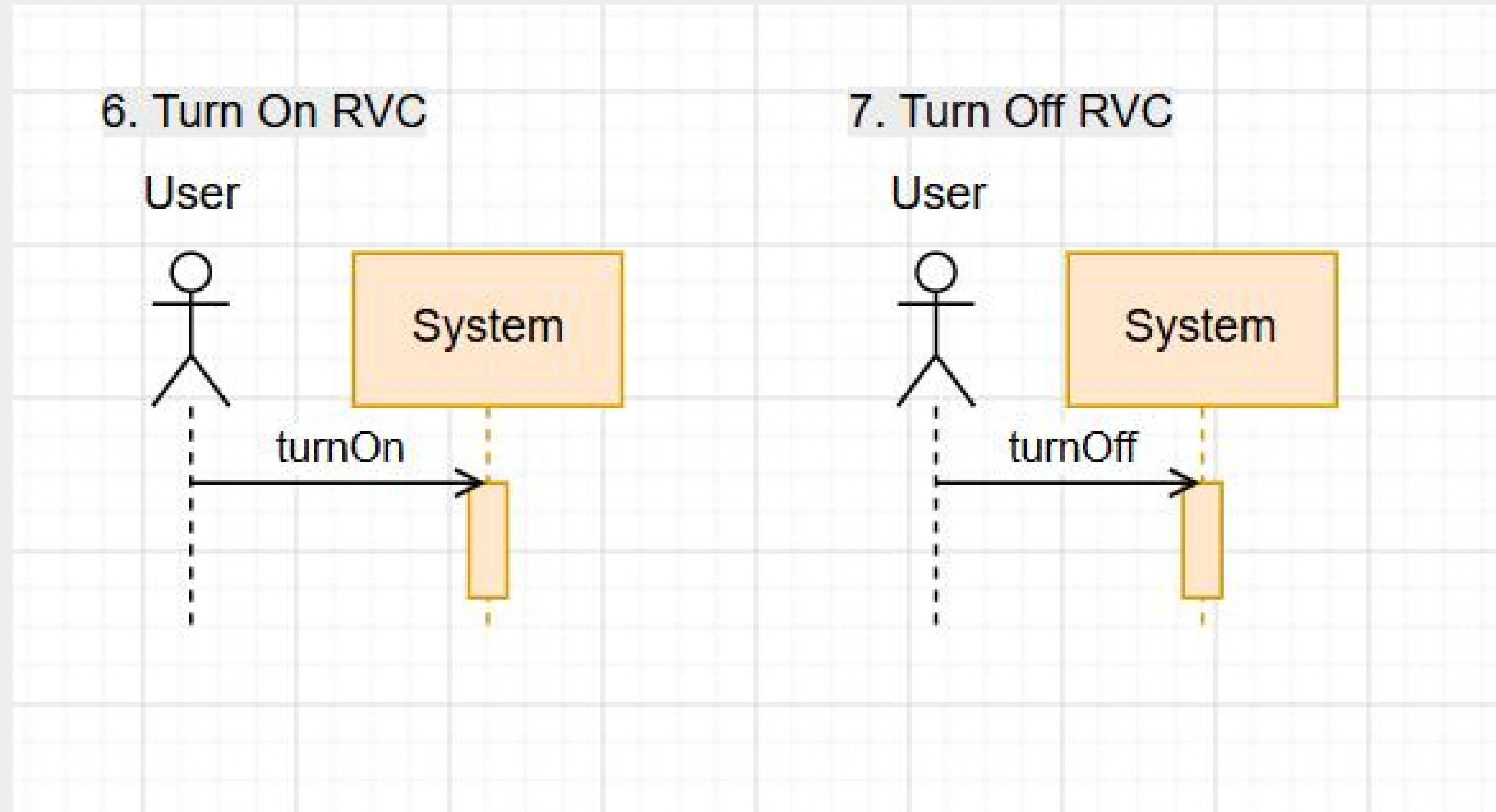
4. Check and Power Up



SSD-05

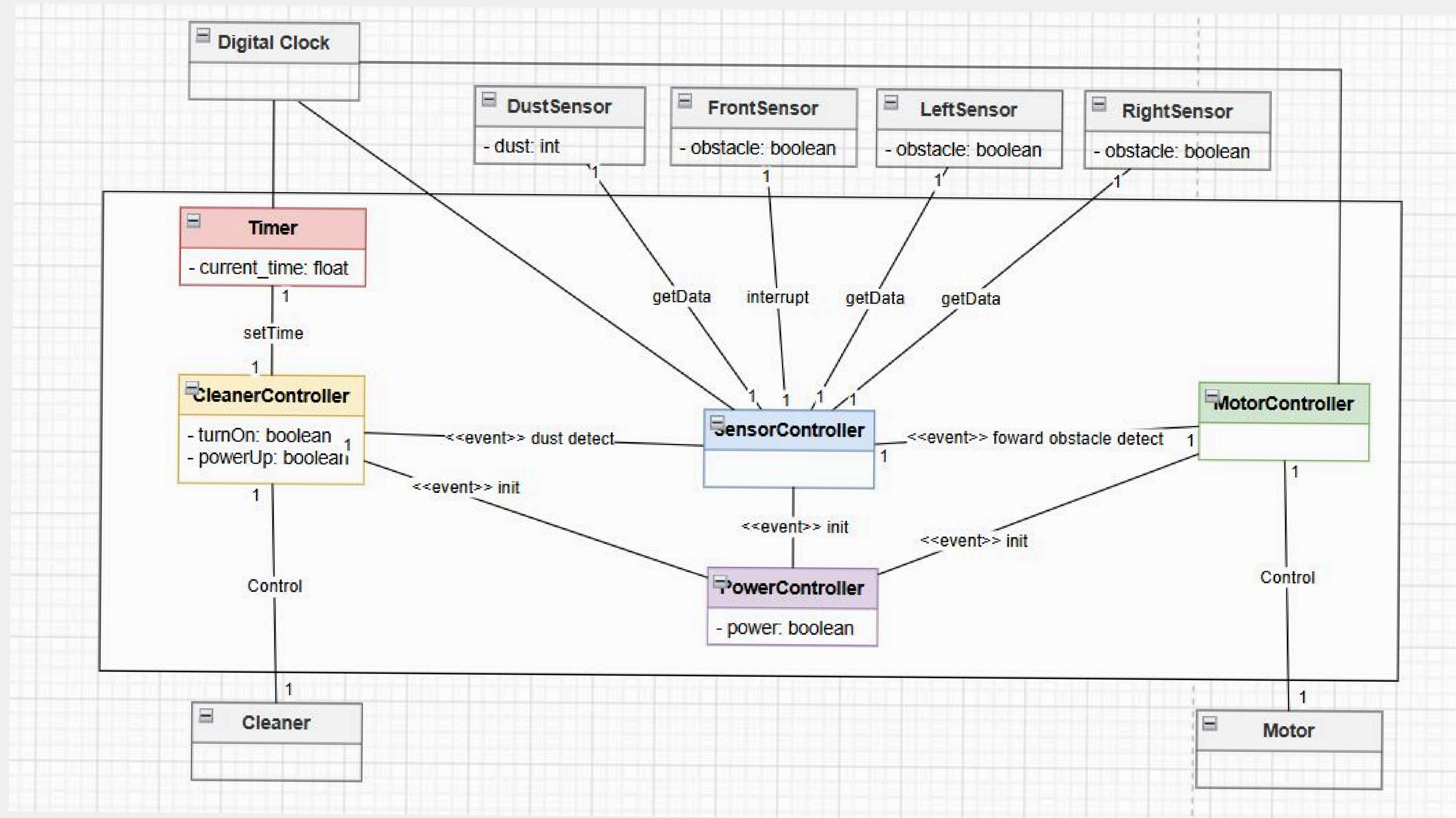


SSD-06,07



DOMAIN MODEL

Domain Model



THANK YOU!
