

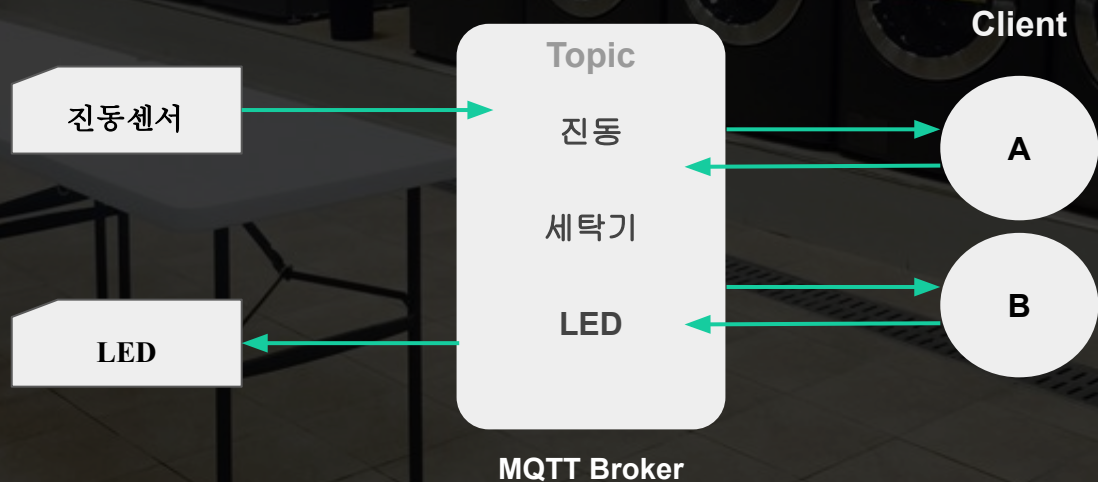
## 공용 세탁기 모니터링 시스템

세탁기 사용 및 세탁기 고장 여부를  
확인할 수 있는 모니터링 시스템

### Why ?

1. 세탁기 수 한정으로 병목 현상 발생
2. 세탁기 고장 여부를 카드 태그 전에 알고 싶어함  
→ 진동 패턴이 비정상적이면 고장 날 가능성이 있다고 추정

### 개념도



## MQTT기반 공용 세탁실 모니터링 시스템 구축

사용자 Needs 도출

시스템 시나리오 설계

MQTT 기반 핵심 기능 구현

- 시스템 개요도 설계
- 시나리오 별 Topic 설정

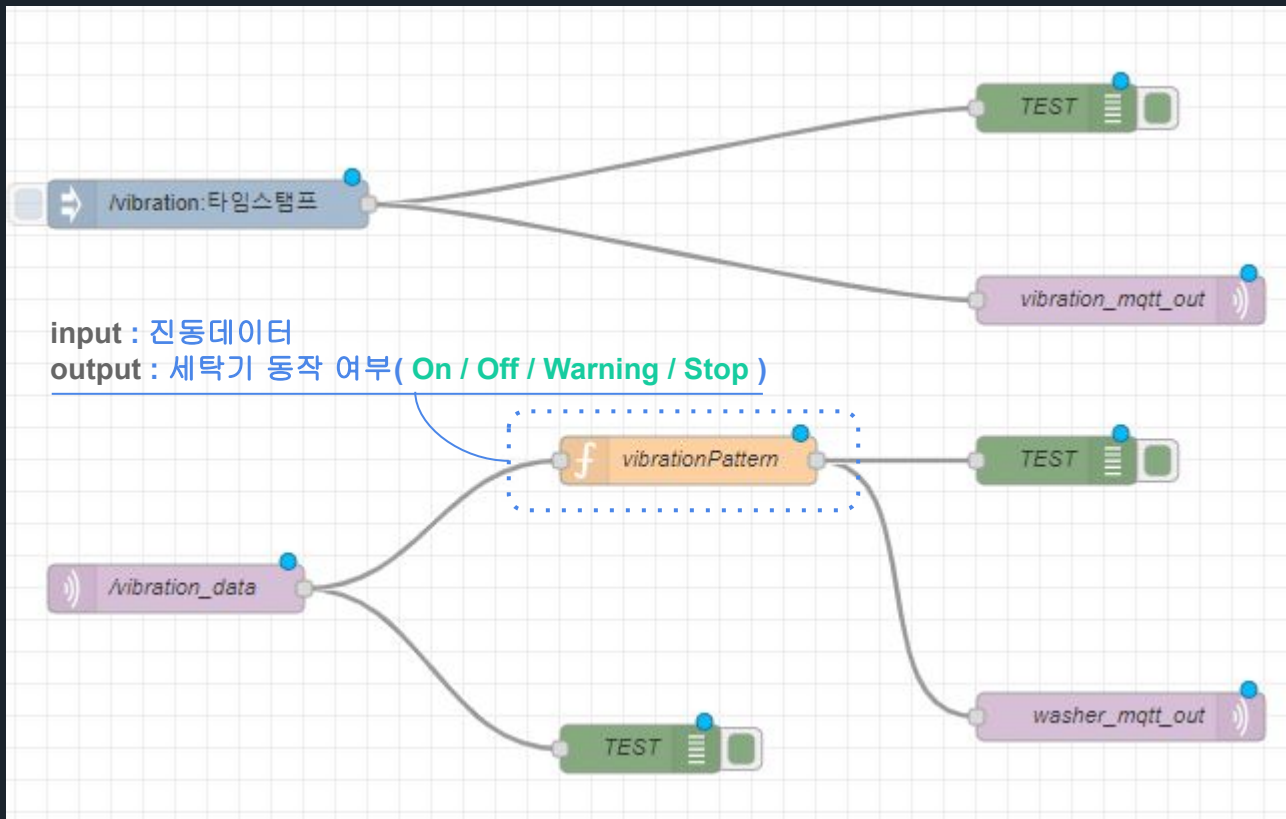
- 진동 감지 기능 구현
- LED 센서 동작 기능 구현

구현

핵심목표

1. 세탁기 사용 가능 여부 확인
2. 세탁기 고장 여부 확인
3. 세탁 종료 시간 확인
4. 세탁시 물 온도 확인
5. 세탁기 위생상태 확인
6. 세탁기 잔여 세탁물 확인

## Scenario 1 : 진동센서에 의한 세탁기 동작 감지



진동데이터를 측정하여

➡ 진동토픽에 전달

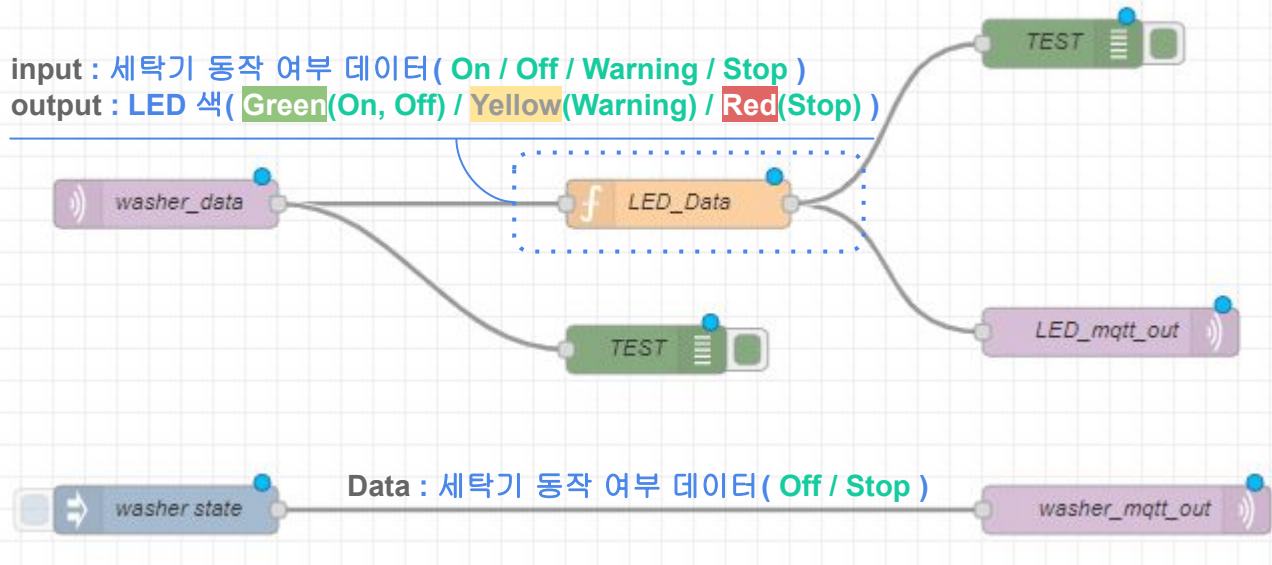
진동토픽에 이벤트 발생

➡ 진동 토픽 데이터 받음

➡ 함수를 통해  
세탁기 동작 여부 파악 후  
세탁기 토픽에 전송

## Scenario 2 : 세탁기 동작 여부(정상동작, 경고, 고장)를 LED로 알려줌

input : 세탁기 동작 여부 데이터 ( On / Off / Warning / Stop )  
output : LED 색( Green(On, Off) / Yellow(Warning) / Red(Stop) )



세탁기 토픽에 이벤트 발생

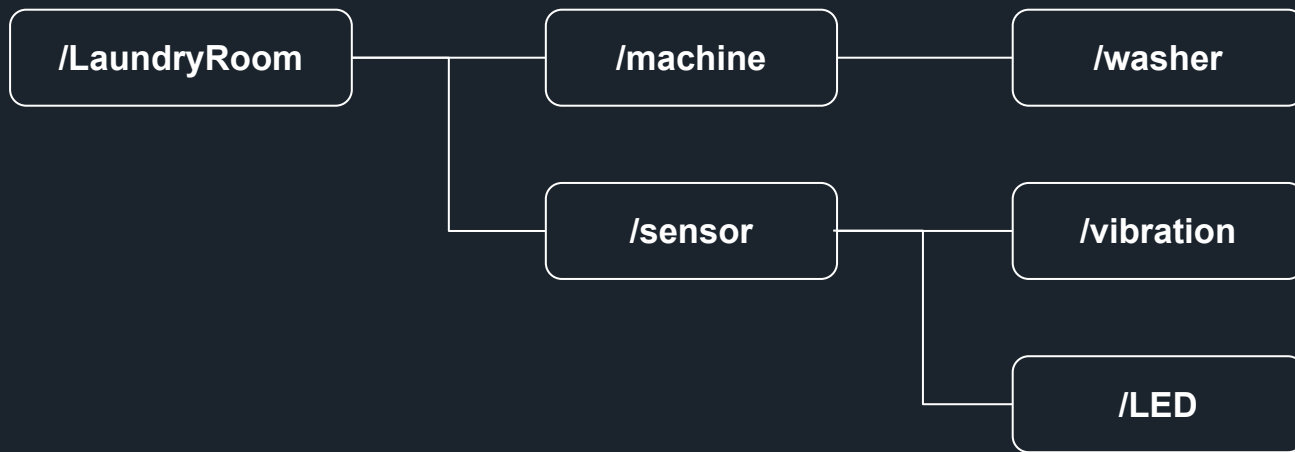
➡ 세탁기 토픽에서 데이터 받음

➡ 함수를 통해  
세탁기 동작 여부에 따라  
LED 값 변경 후 LED 토픽에 전달

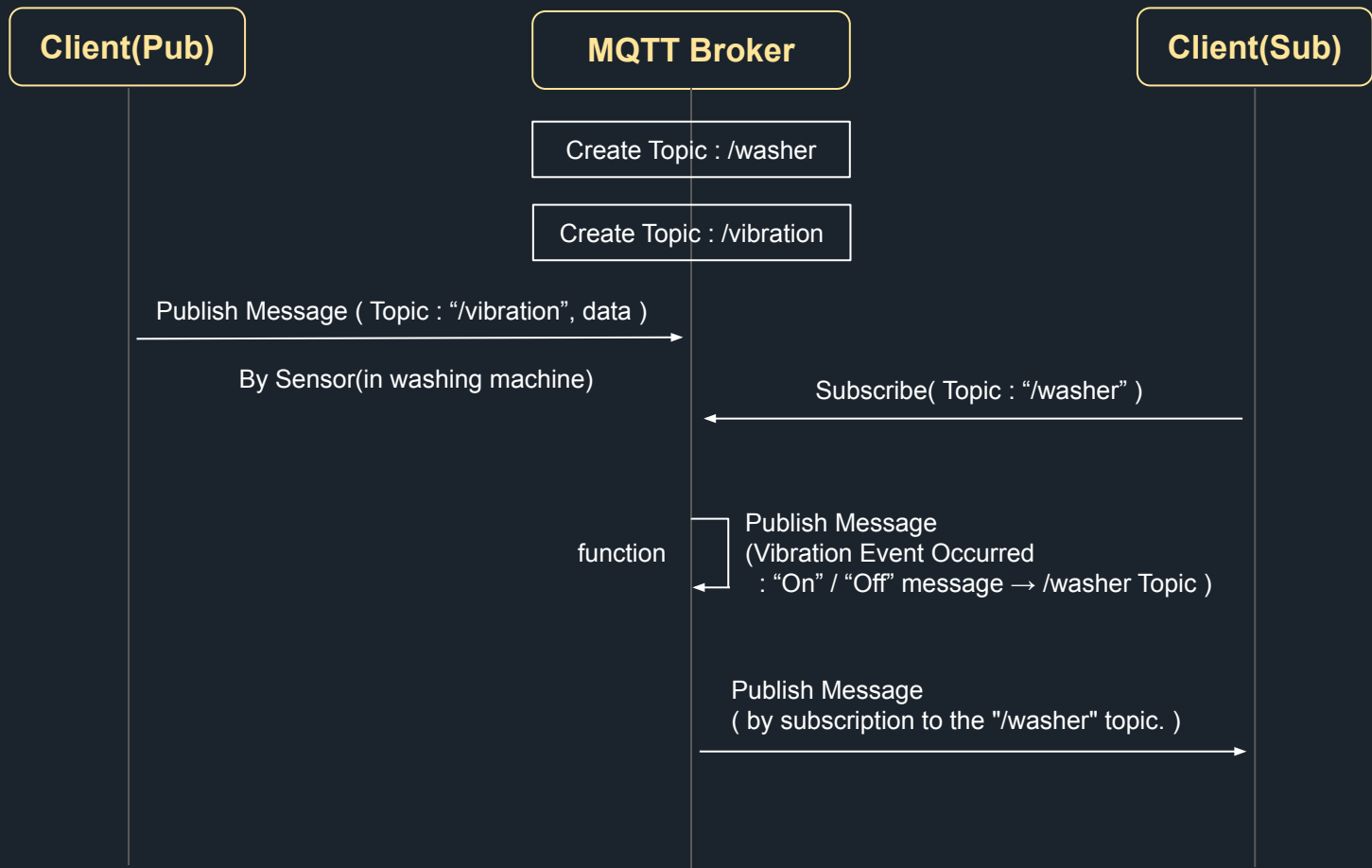
관리자 / 수리업체가 세탁기 상태를

➡ 세탁기 토픽에 전달  
(세탁기 점검 후 동작 과정)

## Topic Structure



## Scenario 1 : 진동센서에 의한 세탁기 동작 감지



## Scenario 2 : 진동센서에 정상적 또는 비정상적인 데이터가 감지되면 LED로 알려줌

