

자동 창문

개폐 프로그램

| 권오준 |

임지원 |

목 차

- 01** 주제 선정
- 02** 구성도
- 03** 주요 기능
- 04** DB
- 05** 시연 영상

꾸찌 선정



[경제쏙쏙] 기상청 슈퍼컴도 예측 어려운 '기습 폭우'...이유는
<https://www.yna.co.kr/view/MYH20240710016900641>

바깥보다 실내가 더 위험하다? 올바른 실내 공기 관리법 A to Z
<https://news.samsungsemiconductor.com/kr/바깥보다-실내가-더-위험하다-올바른-실내-공기-관리/>

꾸찌 선정



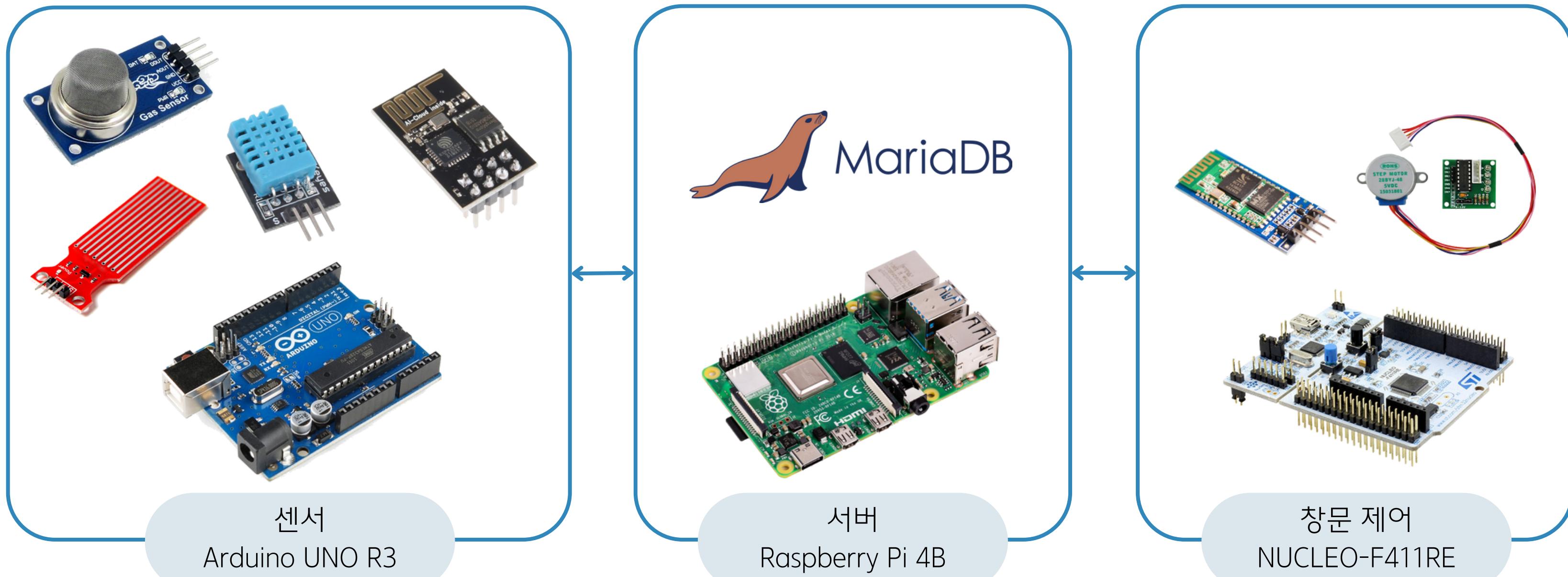
외출 전 창문을 열어 놓고 나갔다가 비가 와서 방 안이 물바다가 되는 것 만큼 슬픈 일도 없다.

여름철 장마 기간에는 기후 변화로 인해 기습적으로 폭우가 내리기도 해서 대비하기도 쉽지 않다.

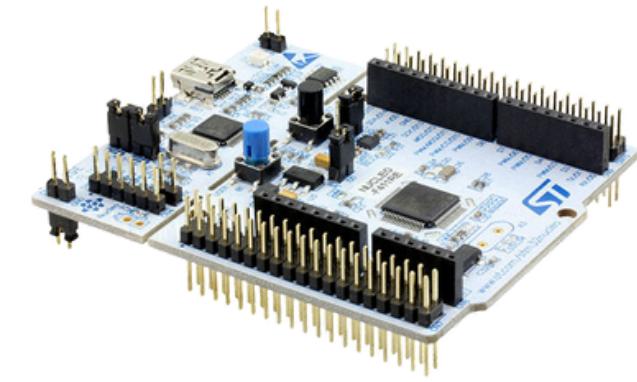
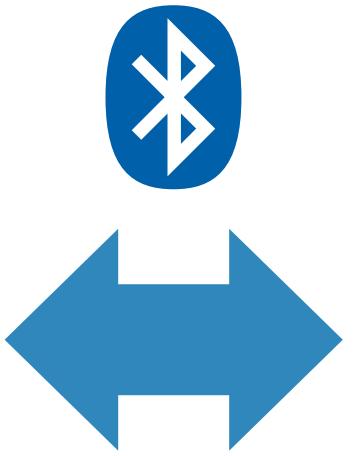
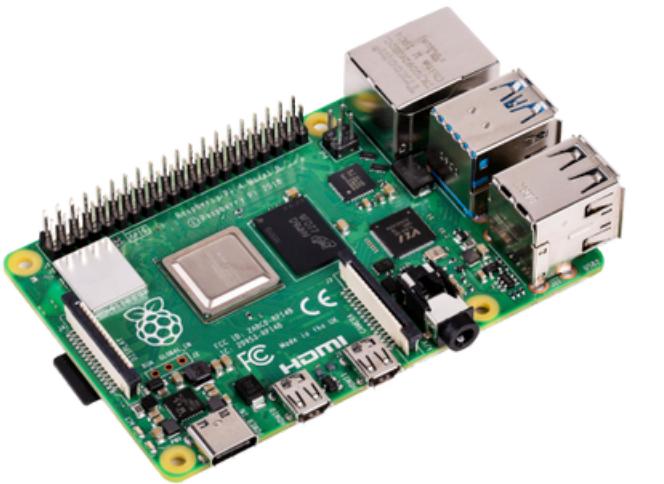
그리하여 창문을 열어 놓고 나갔을 경우, 창문을 열어 놓은 것을 잊은 상태에서 비가 올 경우 창문을 자동으로 닫아주는 시스템을 구상했다.

추가로 대기질을 측정하여 환기가 필요한 상황인지 판단하여 창문을 연다.

구성도



구성도

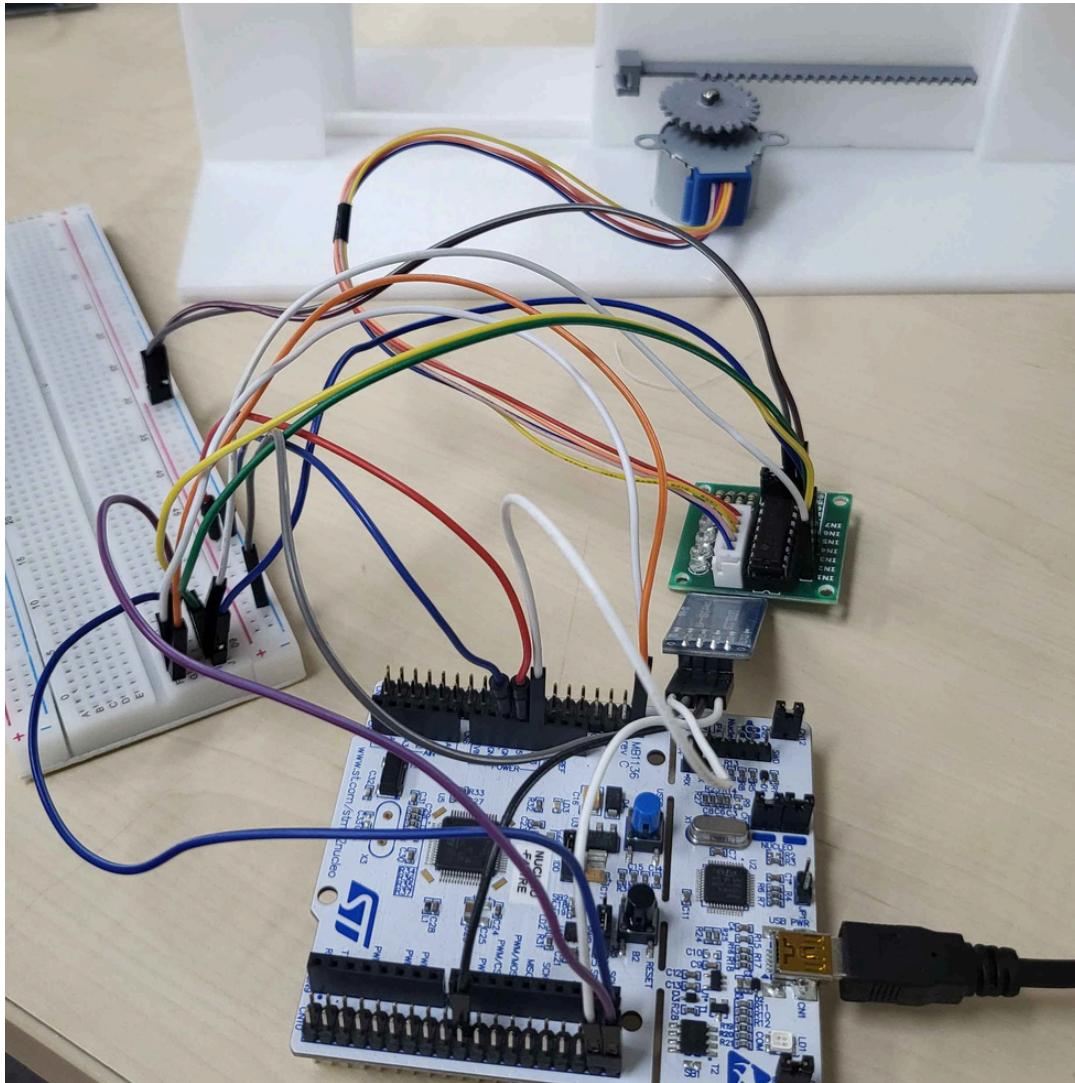


수위 센서, 대기질 센서,
온습도 센서 값을
서버로 전송

수신한 센서 값을 바탕으로
모터 제어 명령을 전송

서버에서 모터 제어
명령을 받아
창문 여닫기 기능 수행

주요 기능



1. 블루투스

서버로부터 명령을 받아 모터 제어

- MOTOR@OPEN
- MOTOR@CLOSE

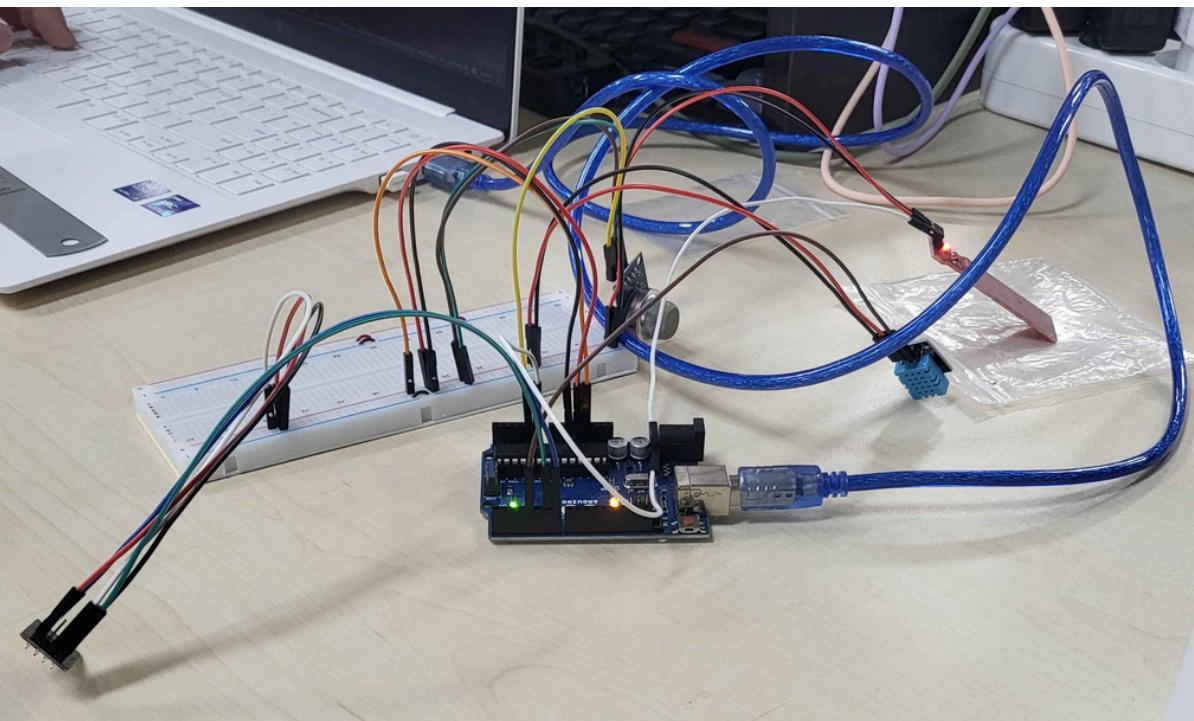
2. 스텝퍼 모터

모터 드라이버로 제어하고, full step 방식으로
받은 명령을 바탕으로 움직여 창문을 열거나 닫음

주요 기능

1. Wi-Fi

ESP01 모듈을 사용. 서버와 연결하여 통신



2. 수위 센서

빗물 감지용으로 사용. 물이 끝을 경우 값이 올라감

3. 가스 센서

대기 중의 가스를 감지. ppm 단위로 서버로 전송

4. 온습도 센서

온도와 습도를 측정

측정된 센서 값은 SENSOR@습도@온도@수위@대기질 양식으로 서버에 전송

주요 기능

		id	date	time	value	user	
<input type="checkbox"/>	수정	복사	삭제	29	2024-07-26	11:54:04	0 AIR
<input type="checkbox"/>	수정	복사	삭제	28	2024-07-26	11:52:01	1 TEST1
<input type="checkbox"/>	수정	복사	삭제	27	2024-07-26	11:51:52	0 TEST1
<input type="checkbox"/>	수정	복사	삭제	26	2024-07-26	11:41:09	1 TEST1
<input type="checkbox"/>	수정	복사	삭제	25	2024-07-26	11:40:58	0 TEST1
<input type="checkbox"/>	수정	복사	삭제	24	2024-07-26	11:36:46	1 TEST1
<input type="checkbox"/>	수정	복사	삭제	23	2024-07-26	11:36:07	0 WATER
<input type="checkbox"/>	수정	복사	삭제	22	2024-07-26	11:34:16	1 TEST1
<input type="checkbox"/>	수정	복사	삭제	21	2024-07-26	11:33:25	0 WATER
<input type="checkbox"/>	수정	복사	삭제	20	2024-07-26	11:32:24	1 TEST1
<input type="checkbox"/>	수정	복사	삭제	19	2024-07-26	11:26:35	0 TEST1
<input type="checkbox"/>	수정	복사	삭제	18	2024-07-26	11:26:21	1 TEST1
<input type="checkbox"/>	수정	복사	삭제	17	2024-07-26	11:23:58	1 TEST1
<input type="checkbox"/>	수정	복사	삭제	16	2024-07-26	11:23:42	0 TEST1

		id	date	time	hum	temp	water	air		
<input type="checkbox"/>	수정	복사	삭제	1	2024-07-25	15:22:45	58	24	10	2
<input type="checkbox"/>	수정	복사	삭제	2	2024-07-25	15:22:50	58	24	10	2
<input type="checkbox"/>	수정	복사	삭제	3	2024-07-25	15:22:55	58	24	10	2
<input type="checkbox"/>	수정	복사	삭제	4	2024-07-25	15:23:00	58	24	10	2
<input type="checkbox"/>	수정	복사	삭제	5	2024-07-25	15:44:08	59	24	8	2
<input type="checkbox"/>	수정	복사	삭제	6	2024-07-25	15:44:13	59	24	8	2
<input type="checkbox"/>	수정	복사	삭제	7	2024-07-25	15:45:30	58	24	10	3
<input type="checkbox"/>	수정	복사	삭제	8	2024-07-25	15:45:35	58	24	8	2
<input type="checkbox"/>	수정	복사	삭제	9	2024-07-25	15:45:40	58	24	10	2
<input type="checkbox"/>	수정	복사	삭제	10	2024-07-25	15:45:45	58	24	10	2
<input type="checkbox"/>	수정	복사	삭제	11	2024-07-25	15:45:50	58	24	8	2
<input type="checkbox"/>	수정	복사	삭제	12	2024-07-25	15:45:55	58	24	10	2
<input type="checkbox"/>	수정	복사	삭제	13	2024-07-25	15:46:00	58	24	10	2
<input type="checkbox"/>	수정	복사	삭제	14	2024-07-25	15:46:05	58	24	10	2

센서 값과 창문 조작 기록은 DB에 기록됨

DB

	← T →		▼ id	1	date	time	value	user
<input type="checkbox"/>	수정	복사	삭제	29	2024-07-26	11:54:04	0	AIR
<input type="checkbox"/>	수정	복사	삭제	28	2024-07-26	11:52:01	1	TEST1
<input type="checkbox"/>	수정	복사	삭제	27	2024-07-26	11:51:52	0	TEST1
<input type="checkbox"/>	수정	복사	삭제	26	2024-07-26	11:41:09	1	TEST1
<input type="checkbox"/>	수정	복사	삭제	25	2024-07-26	11:40:58	0	TEST1
<input type="checkbox"/>	수정	복사	삭제	24	2024-07-26	11:36:46	1	TEST1
<input type="checkbox"/>	수정	복사	삭제	23	2024-07-26	11:36:07	0	WATER
<input type="checkbox"/>	수정	복사	삭제	22	2024-07-26	11:34:16	1	TEST1
<input type="checkbox"/>	수정	복사	삭제	21	2024-07-26	11:33:25	0	WATER
<input type="checkbox"/>	수정	복사	삭제	20	2024-07-26	11:32:24	1	TEST1
<input type="checkbox"/>	수정	복사	삭제	19	2024-07-26	11:26:35	0	TEST1
<input type="checkbox"/>	수정	복사	삭제	18	2024-07-26	11:26:21	1	TEST1
<input type="checkbox"/>	수정	복사	삭제	17	2024-07-26	11:23:58	1	TEST1
<input type="checkbox"/>	수정	복사	삭제	16	2024-07-26	11:23:42	0	TEST1

MP_LOG

문을 열거나 닫은 시간과
작업을 수정한 사용자

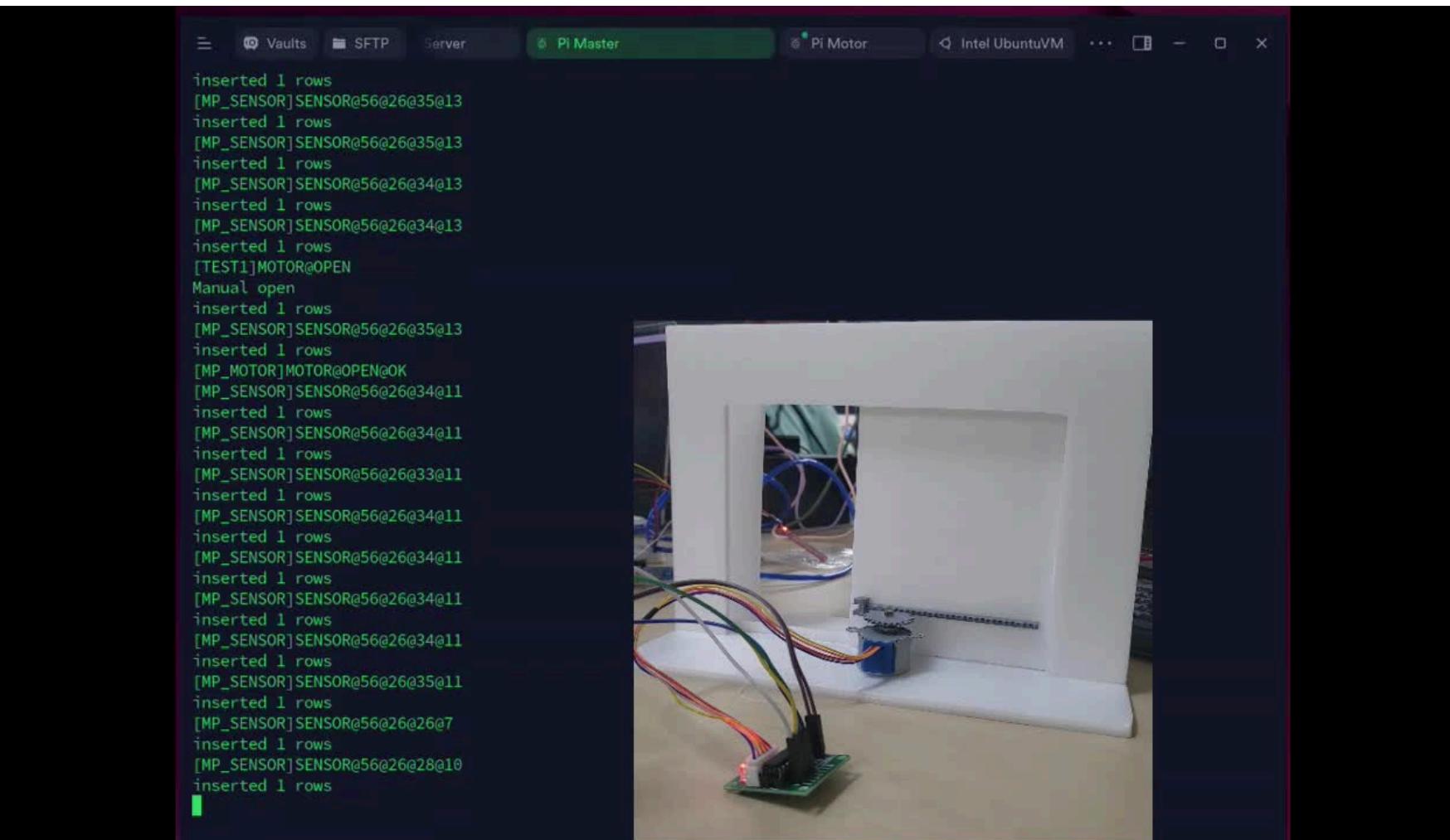
DB

	← T →	▼	id	date	time	hum	temp	water	air				
<input type="checkbox"/>		수정		복사		삭제	1	2024-07-25	15:22:45	58	24	10	2
<input type="checkbox"/>		수정		복사		삭제	2	2024-07-25	15:22:50	58	24	10	2
<input type="checkbox"/>		수정		복사		삭제	3	2024-07-25	15:22:55	58	24	10	2
<input type="checkbox"/>		수정		복사		삭제	4	2024-07-25	15:23:00	58	24	10	2
<input type="checkbox"/>		수정		복사		삭제	5	2024-07-25	15:44:08	59	24	8	2
<input type="checkbox"/>		수정		복사		삭제	6	2024-07-25	15:44:13	59	24	8	2
<input type="checkbox"/>		수정		복사		삭제	7	2024-07-25	15:45:30	58	24	10	3
<input type="checkbox"/>		수정		복사		삭제	8	2024-07-25	15:45:35	58	24	8	2
<input type="checkbox"/>		수정		복사		삭제	9	2024-07-25	15:45:40	58	24	10	2
<input type="checkbox"/>		수정		복사		삭제	10	2024-07-25	15:45:45	58	24	10	2
<input type="checkbox"/>		수정		복사		삭제	11	2024-07-25	15:45:50	58	24	8	2
<input type="checkbox"/>		수정		복사		삭제	12	2024-07-25	15:45:55	58	24	10	2
<input type="checkbox"/>		수정		복사		삭제	13	2024-07-25	15:46:00	58	24	10	2
<input type="checkbox"/>		수정		복사		삭제	14	2024-07-25	15:46:05	58	24	10	2

MP_SENSOR

센서를 통해 수집한 각 수치를
기록

시연 영상



감사합니다