

Weekly diary 11주차(2024.06.03 ~ 2024.06.09)

팀 푸바오

팀장 임베디드시스템공학과 201901752 서

정인

팀원 임베디드시스템공학과 201701726 권

오찬

팀원 임베디드시스템공학과 201901747 류

제현

팀원 임베디드시스템공학과 202001697 박

성빈

[작업 기록]

- 서정인

2024.06.04 10:30 ~ 15:00 (4시간 30분)

2024.06.05 15:35 ~ 17:01 (1시간 26분)

2024.06.06 14:58 ~ 18:45 (3시간 47분)

2024.06.07 15:29 ~ 21:15 (5시간 46분)

2024.06.09 15:18 ~ 18:54 (3시간 36분)

총합 시간 19시간 5분

- 권오찬

2024.06.03 14:37 ~ 19:49 (5시간 12분)

2024.06.05 15:26 ~ 17:03 (1시간 37분)

2024.06.07 14:48 ~ 21:25 (6시간 37분)

총합 시간 13시간 20분

- 류제현

2024.06.03 14:13 ~ 18:00 (3시간 47분)

2024.06.04 10:15 ~ 15:30 (5시간 15분)

2024.06.07 16:28 ~ 21:25 (4시간 57분)

총합 시간 14시간

- 박성빈

2024.06.03 16:33 ~ 19:48 (3시간 15분)

2024.06.04 13:08 ~ 14:57 (1시간 49분)

2024.06.05 12:40 ~ 16:00 (3시간 20분)

2024.06.06 14:58 ~ 18:41 (3시간 43분)

2024.06.07 14:03 ~ 21:25 (7시간 23분)

2024.06.09 15:18 ~ 18:53 (3시간 35분)

총합 시간 23시간

작업 일지

2024.06.03

- UI Quit,Continue 버튼 동작 작동 구현 완료

2024.06.04

- 운동에 따른 압력 Good/Bad UI 표시 개발 시작
 - 캘리브레이션 작업 중 한쪽 카메라 모듈 인식 불가 문제 확인 후 분석

2024.06.05

- 운동에 따른 압력 Good/Bad UI 표시 완료
 - 카메라 케이블이 손상된 것을 확인한 후 추가 주문

2024.06.06

- 최종 발표 자료 준비
- UI 예외상황 처리
- 라즈베리파이 SD카드 손상 확인 후 교체 및 패키지 재설치
- 운동별 압력 테스트

2024.06.07

- 운동별 압력 테스트
- UI 버튼 활성화 및 경로 설정
- 최종 발표 자료 준비

2024.06.09

- 코드 delay, sleep 수치 최적화 진행

Continue/Quit 동작 알고리즘

```
while(((continue_flag%2)==1)|| (start_flag==1)){
    if (Serial.available() > 0) {
        String received_data = Serial.readStringUntil('\n');
        Serial.println("selected continue or quit");
        if (received_data == "continue") {
            delay(500);
            continue_flag=1;
            break;
        }
        else if (received_data == "quit") {
            delay(500);
```

```

        start_flag = 0;
        continue_flag=0;
    }
}

```

Continue인지 Quit인지에 따라 continue_flag값 다르게 저장

Quit: 한 사람의 운동이 끝났고 다른 사람이 운동을 시작하거나 다른 운동을 하는 경우

Continue: 동일한 사람이 같은 운동을 한 세트 더 하고 싶을때 진행

```

while(serial_flag==0){
    if(continue_flag==0){
        delay(200); // 여기 테스트중
        if (Serial.available() > 0) {
            String exercise = Serial.readStringUntil('\n'); //
            Serial.print("Exercise: "); // 잘 되면 지우기
            Serial.println(exercise); //잘 수신됐는지 확인용 코드
            exercise_name=exercise;
            serial_flag=1;
            start_flag=1;
        }
    }
    else if(continue_flag==1){
        serial_flag++;
    }
}
while(serial_flag==1){
    if(continue_flag==0){
        delay(200);
        if (Serial.available() > 0) {
            String received_data = Serial.readStringUntil('\n'
            weight = received_data.toInt(); // weight 값을 읽어
            if(weight>0){
                Serial.print("Weight: ");
                Serial.println(weight); //잘 수신됐는지 확인용 코드
                serial_flag=2;
                start_flag=1;
            }
        }
    }
}

```

```

    }
}
else if(continue_flag==1){
    serial_flag++;
}
}
// 여기까지 1 0+1 이니까 1

// 측정 시작 -> 몸무게 받고 시작 누르면 START
while(serial_flag==2)
{
    if(continue_flag==0)
    {
        if (Serial.available() > 0) {
            String received_data = Serial.readStringUntil('\n')
            if (received_data == "start") {
                serial_flag=3;
            }
        }
    }
    else if(continue_flag==1)
    {
        serial_flag++;
    }
}
}

```

Continue면 운동 다시 시작 전에 운동 종류와 무게를 받지 않음

Quit이면 운동 처음 하는 것처럼 모든 설정 다시 진행

압력 분포에 따른 Good/Bad 표시

```

// 운동 비율 계산하는 부분 추가
if((exercise_name=="squat")||(exercise_name=="deadlift"))
{
    if((means.rate_left_back>55)&&(means.rate_left_back<75))
    {

```

```

        Serial.println("Good");
    }
    else
    {
        Serial.println("Bad");
    }
}
else if(exercise_name=="babel low") //전족 55 ~ 65
{
    if((means.rate_left_front>55)&&(means.rate_left_
    {
        Serial.println("Good");
    }
    else
    {
        Serial.println("Bad");
    }
}
else if(exercise_name=="sidelateralraise") // 후족
{
    if((means.rate_left_front>40)&&(means.rate_left_
    {
        Serial.println("Good");
    }
    else
    {
        Serial.println("Bad");
    }
}
}

```

UI에서 입력 받은 운동에 따라 압력 분포를 판단하여 고르게 분포 되었으면 Good을, 잘 못된 자세라도 판단되면 Bad를 UI에 표시

관련 지식 공부와 여러 번의 테스트를 통해 수치 보정 예정

UI 예외상황 처리

```

function endExercise() {
    let currentTime = new Date();
    let timeDiff = currentTime - pageLoadTime;

    if (timeDiff < 5000) { // 페이지 로드 후 5초
        document.getElementById('error-message')
        document.getElementById('error-message')
        return;
    }

    if (buttonClicked) {
        // 이미 버튼이 클릭된 상태이면 에러 메시지 표시
        document.getElementById('error-message')
        document.getElementById('error-message')
        return;
    }
    buttonClicked = true; // 버튼 클릭 상태로 설정
    sendSignal('end');
    location.href = '/result';
}

```

버튼들을 너무 빨리 누르는 경우 통신이 꼬이는 현상이 발생하여 운동을 어느정도 한 후 result 버튼을 누르도록 코드 추가

운동별 압력 테스트

lb / rb left/ right

숄더프레스 73 / 76

정상 범위: 65 ~ 75, 45 ~ 55

74 / 78 52 / 48

73 / 72 50 / 50

75 / 75 50 / 50

62 / 66 53 / 47

65 / 67 53 / 47

69 / 66 50 / 50

바벨로우

56 / 52 50 / 50

62 / 53 47 / 53

69 / 64 48 / 52

암컬

65 / 68 57 / 43

73 / 79 50 / 50

80 / 73 53 / 47

73 / 65 54 / 46

77 / 71 55 / 45

62 / 62 50 / 50

74 / 76 48 / 52

정상 범위: 65 ~ 75, 45 ~ 55

데드리프트

63 / 59 48 / 52

53 / 62 48 / 52

사이드 레터럴 레이즈

정상 범위: 65 ~ 75, 45 ~ 55 , 다양한 방법이 있다 하여 좌우만 판단

78 / 77 46 / 54

74 / 77 51 / 49

74 / 73 43 / 57

65 / 65 46 / 54

59 / 55 47 / 53

팀원들끼리 여러번의 테스트를 통해 좋은 자세의 수치를 보정중에 있다.

향후 계획

- 발판 외관 보완 (가운데 부분을 덮을 덮개)
- 6/14 14:00 최종 시연