

# 32

## 인체의 움직임을 디지털 형태로 기록하는 모션 캡처 시스템 개발

소속 정보컴퓨터공학부

분과 C

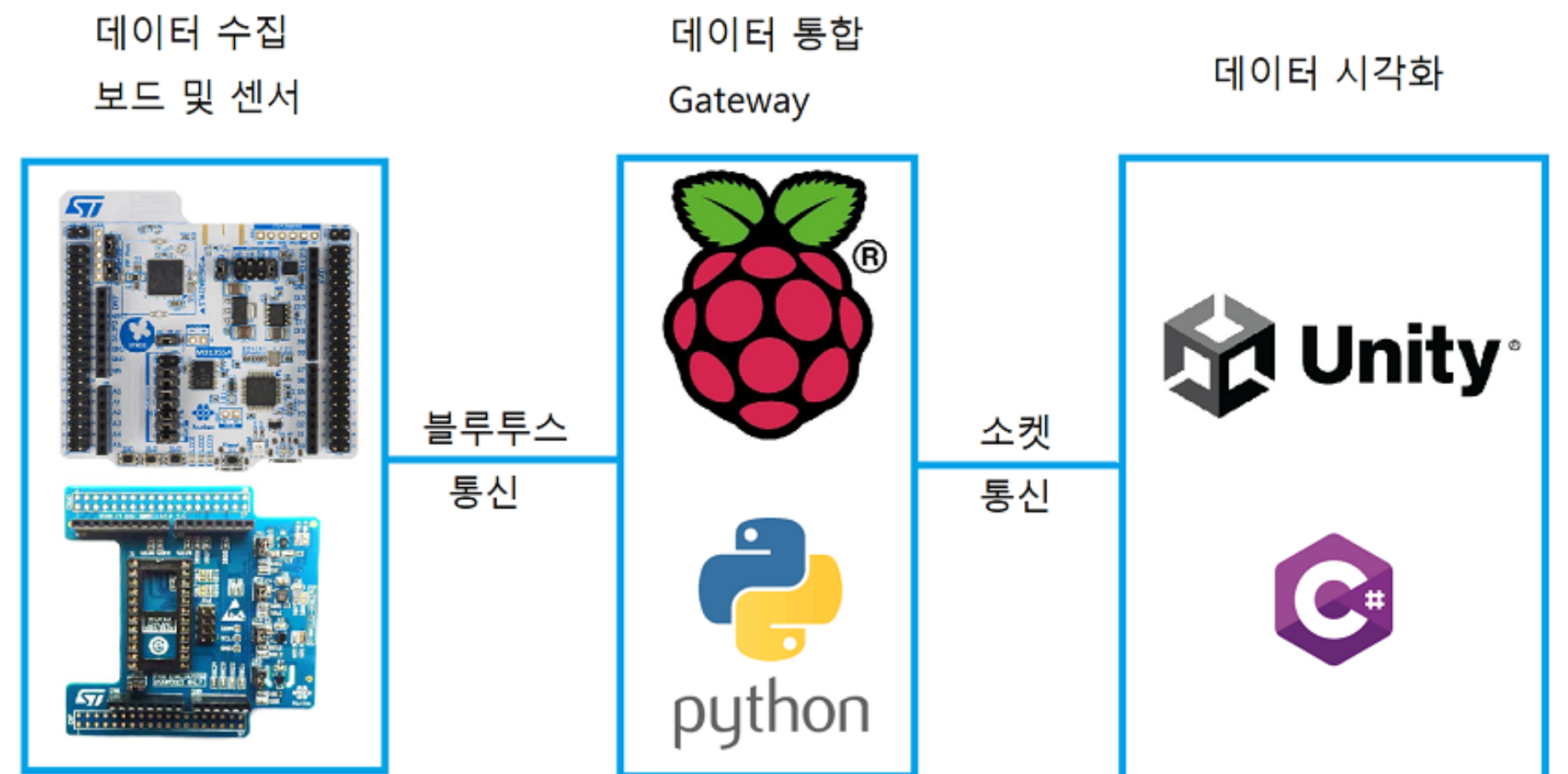
팀명 박박

참여학생 박해미, 박민수

지도교수 정상화

### 과제 소개

- ✓ **관성식 모션 캡처 기술의 네트워크 시스템 개선**
  - 기존의 네트워크보다 편의성 및 성능을 향상시킨 무선 네트워크
  - 각각 개별적으로 무선 송신기가 필요한 부분 개선
- ✓ **해당 네트워크를 기반으로 디지털 형태의 움직임으로 시각화**
  - 실시간 모션 캡처 및 정확도 확인
- ✓ **저가의 보급형 관성식 모션 캡처 시스템**

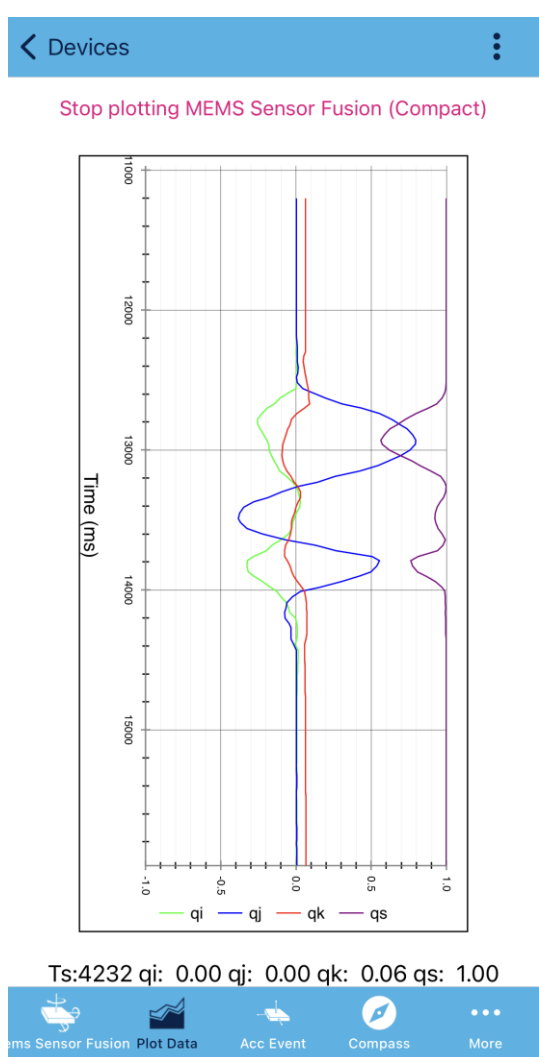


### 시스템 구성

#### 데이터 수집 장치



- 센서보드를 통해서 데이터를 받고, 해당 데이터를 보드 내에서 quaternion의 형태로 가공한다.

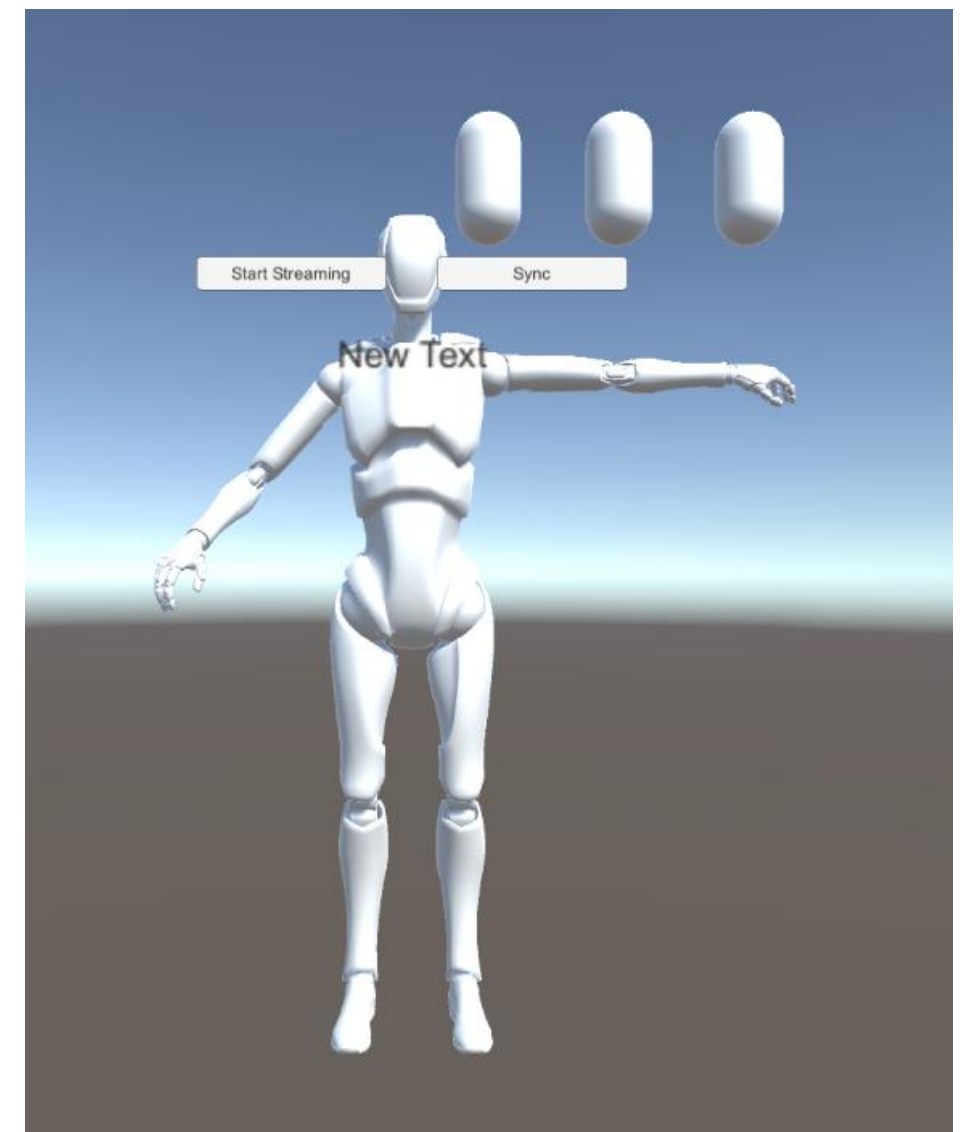


- 가공한 데이터는 이후, 블루투스 통신을 통해서 라즈베리 파이로 송신된다.
- 가공된 데이터는 휴대폰 어플리케이션을 통해서 가시적으로 확인 가능하다.

#### 데이터 통합 및 분리

```
P2PSRV2, MEMS Sensor Fusion (Compact)(6270), qi, 0.001, qj, 0.0045, qk, 0.5835, qs, 0.8121000554118932
P2PSRV2, MEMS Sensor Fusion (Compact)(6274), qi, 0.001, qj, 0.0045, qk, 0.5835, qs, 0.8121000554118932
P2PSRV2, MEMS Sensor Fusion (Compact): Unknown None sample
P2PSRV2, MEMS Sensor Fusion (Compact)(6275), qi, 0.0011, qj, 0.0045, qk, 0.5835, qs, 0.8120999261174698
P2PSRV2, MEMS Sensor Fusion (Compact)(6276), qi, 0.001, qj, 0.0046, qk, 0.5835, qs, 0.8120994951359101
P2PSRV2, MEMS Sensor Fusion (Compact)(6277), qi, 0.001, qj, 0.0046, qk, 0.5835, qs, 0.8120994951359101
P2PSRV2, MEMS Sensor Fusion (Compact): Unknown None sample
P2PSRV2, MEMS Sensor Fusion (Compact)(6278), qi, 0.001, qj, 0.0046, qk, 0.5835, qs, 0.8120994951359101
P2PSRV2, MEMS Sensor Fusion (Compact)(6280), qi, 0.001, qj, 0.0046, qk, 0.5835, qs, 0.8120994951359101
P2PSRV2, MEMS Sensor Fusion (Compact)(6281), qi, 0.001, qj, 0.0046, qk, 0.5835, qs, 0.8120994951359101
P2PSRV2, MEMS Sensor Fusion (Compact): Unknown None sample
P2PSRV2, MEMS Sensor Fusion (Compact)(6282), qi, 0.001, qj, 0.0046, qk, 0.5835, qs, 0.8120994951359101
P2PSRV2, MEMS Sensor Fusion (Compact)(6285), qi, 0.001, qj, 0.0047, qk, 0.5835, qs, 0.8120989225457697
P2PSRV2, MEMS Sensor Fusion (Compact)(6286), qi, 0.001, qj, 0.0046, qk, 0.5835, qs, 0.8120994951359101
P2PSRV2, MEMS Sensor Fusion (Compact): Unknown None sample
P2PSRV2, MEMS Sensor Fusion (Compact)(6287), qi, 0.0011, qj, 0.0046, qk, 0.5835, qs, 0.8120993658413974
```

- 각 보드에서 타임스탬프와 보드 번호가 함께 온 데이터를 라즈베리 파이가 통합하여 수신한다.
- 수신한 데이터를 보드 번호 별로 분리하여 인체 모델의 각 관절에 데이터를 넣고, quaternion 데이터에 맞추어 움직인다.



### 과제 결과

- ✓ 관성식 모션 캡처 기술이라 광학식 모션 캡처에 비하면 확실한 한계가 존재한다.
- ✓ 저가의 장비와 무료 모델을 사용한 점을 감안하면, 비교적 매끄러운 모션 캡처가 구현되었다.
- ✓ 연결하는 장치의 개수에 따라서, 실시간 모션 캡처를 하기에는 지연이 발생한다.