

청구범위

- [청구항 1] 서버가 객체의 터치를 인식하는 방법에 있어서,
라이다 센서를 통해 감지된 적어도 하나 이상의 객체에 대한 센싱 정보를
기반으로, 상기 객체의 좌표를 추출하는 a 단계;
제1 프레임에서 추출된 상기 객체의 좌표에 대한 클러스터링을 수행하여,
상기 제1 프레임의 제1 터치 객체 및 상기 제1 터치 객체의 제1 좌표를
연산하는 b 단계;
상기 제1 터치 객체 및 상기 제1 좌표를 이용하여 상기 제1 터치 객체의
상태를 판단하는 c 단계;
상기 제1 좌표를 실제 좌표로 변환하여, 상기 제1 좌표가 기 설정된 유효
영역에 위치하는 지 판단하는 d 단계;
상기 제1 터치 객체가 상기 유효 영역에 위치한다고 판단하면, 상기 실제
좌표에 상기 제1 터치 객체를 디스플레이 하는 e 단계를 포함하는 터치
인식 방법.
- [청구항 2] 제1항에 있어서,
상기 a 단계는,
상기 객체의 좌표는 2차원 좌표이며,
상기 객체의 좌표를 프레임 별로 평면 좌표계에 표시하는 단계를
포함하는 터치 인식 방법.
- [청구항 3] 제2항에 있어서,
상기 b 단계는,
상기 제1 프레임에 대응하는 평면 좌표계에 표시된 적어도 하나 이상의
상기 객체의 좌표 간의 제1 거리를 연산하는 단계;
상기 제1 거리와 기 설정된 제1 거리 임계 값을 비교하여 클러스터링을
수행하는 단계; 및
클러스터링 하여 생성된 군집을 상기 제1 터치 객체로 설정하는 단계를
더 포함하는 터치 인식 방법.
- [청구항 4] 제3항에 있어서,
상기 제1 터치 객체, 상기 제1 터치 객체의 제1 좌표, 및 상기 제1 터치
객체에 포함된 상기 객체의 수를 이용하여 터치 객체 리스트를 생성하는
단계;
상기 터치 객체 리스트에서, 상기 객체의 수가 기 설정된 개수 이하인 제1
터치 객체가 존재하면, 상기 터치 객체 리스트에서 제거하는 단계를 더
포함하는 터치 인식 방법.
- [청구항 5] 제1항에 있어서,
상기 c 단계는,
상기 제1 프레임과 연속하는 이전 프레임인 제2 프레임에 제2 터치

객체가 존재하는 지 판단하는 단계;
 상기 제2 터치 객체가 존재하면, 상기 제1 좌표와 상기 제2 터치 객체의 제2 좌표 사이의 제2 거리를 연산하는 단계;
 상기 제2 거리와 기 설정된 제2 임계 값을 비교하여 상기 제1 터치 객체의 상태를 판단하는 단계를 포함하는 터치 인식 방법.

- [청구항 6] 제1항에 있어서,
 상기 c 단계는,
 상기 제1 프레임과 연속하는 다음 프레임인 제3 프레임에 제3 터치 객체가 존재하는 지 판단하는 단계;
 상기 제3 터치 객체가 존재하면 상기 제1 좌표와 상기 제3 터치 객체의 제3 좌표 사이의 제3 거리를 연산하는 단계;
 상기 제3 거리와 기 설정된 제2 임계 값을 비교하여 상기 제1 터치 객체의 상태를 판단하는 단계를 포함하는 터치 인식 방법.
- [청구항 7] 객체의 터치를 인식하는 장치에 있어서,
 라이다 센서를 통해 적어도 하나 이상의 객체를 감지하여 센싱 정보를 생성하는 센서부;
 상기 센싱 정보를 기반으로 상기 객체의 좌표를 추출하는 좌표 추출부;
 제1 프레임에서 추출된 상기 객체의 좌표에 대한 클러스터링을 수행하여, 상기 제1 프레임의 제1 터치 객체 및 상기 제1 터치 객체의 제1 좌표를 추출하는 데이터 관리부;
 상기 제1 터치 객체 및 상기 제1 좌표를 이용하여 상기 제1 터치 객체의 상태를 판단하는 상태 판단부;
 상기 제1 좌표를 실제 좌표로 변환하여, 상기 제1 터치 객체가 기 설정된 유효 영역에 위치하는 지를 판단하는 변환부; 및
 상기 제1 터치 객체가 상기 유효 영역에 위치하면, 상기 실제 좌표에 상기 제1 터치 객체를 디스플레이 하는 디스플레이부를 포함하는 터치 인식 장치.

- [청구항 8] 제7항에 있어서,
 상기 데이터 관리부는,
 상기 제1 프레임에 포함된 적어도 하나 이상의 상기 객체의 좌표 간의 제1 거리를 연산하고, 상기 제1 거리와 기 설정된 제1 거리 임계 값을 비교하여 클러스터링을 수행하며, 생성된 군집을 제1 터치 객체로 설정하는 터치 인식 장치.

- [청구항 9] 제7항에 있어서,
 상기 상태 판단부는,
 상기 제1 프레임과 연속하는 이전 프레임인 제2 프레임에 제2 터치 객체가 존재하는 지 판단하여,
 상기 제2 터치 객체가 존재하지 않으면, 상기 제1 터치 객체를 enter

상태로 판단하고,
상기 제2 터치 객체가 존재하면, 상기 제1 좌표와 상기 제2 터치 객체의 제2 좌표 사이의 제2 거리를 연산하여, 상기 제2 거리가 상기 제2 거리 임계 값 이상이면 상기 제1 터치 객체를 enter 상태로 판단하는 터치 인식 장치.

- [청구항 10] 제9항에 있어서,
상기 상태 판단부는,
상기 제1 좌표와 상기 제2 좌표가 동일하면 상기 제1 터치 객체를 stay 상태로 판단하고,
상기 제1 좌표와 상기 제2 좌표가 동일하지 않고, 상기 제2 거리가 기 설정된 제2 거리 임계 값 이하이면 상기 제1 터치 객체를 move 상태로 판단하는 터치 인식 장치.
- [청구항 11] 제7항에 있어서,
상기 상태 판단부는,
상기 제1 프레임과 연속하는 다음 프레임인 제3 프레임에 제3 터치 객체가 존재하는 지 판단하여,
상기 제3 터치 객체가 존재하지 않으면, 상기 제1 터치 객체를 exit 상태로 판단하고,
상기 제3 터치 객체가 존재하면, 상기 제1 좌표와 상기 제3 터치 객체의 제3 좌표 사이의 제3 거리를 연산하여, 상기 제3 거리가 상기 제2 거리 임계 값 이상이면 상기 제1 터치 객체를 exit 상태로 판단하는 터치 인식 장치.