

컴퓨터공학부 캡스톤 디자인 1 차 중간평가 답변서

팀 명: 9 조 KoPI

조원: 정형섭, 유성훈, 조정근, 심유정, 이규한

심사의견 or 질문

본인들이 하고자 하는 게 무엇인지 아직 잘 모르겠거든요. 왜냐하면 하고자 하는 것과 지금 많이 바뀌어서 발표자료는 중간 작업만 보여주었는데 무엇을 하려고 하는 것인지 다시 얘기해주시겠어요?

답변

터치를 지원하는 빔 프로젝터는 많이 존재하는데, 터치스크린에서 지점을 누르면 지점을 누르면 클릭되는 것처럼 발표를 할 때 지점에서 특정 모션을 취하면 pc 에서 마우스로 클릭하는 것처럼 하게 하여 터치효과를 줍니다. 기존 빔 프로젝터와 모바일 디바이스를 이용해서 터치 빔 프로젝터와 같은 효과를 주는 것이 저희 팀의 목표입니다.

심사의견 or 질문

인증번호는 모바일과 프로젝터의 연동을 위해서 만든 것 인가요?

답변

프로젝트가 pc 와 연결되어 있는데, 서버를 가운데 두고 pc 와 모바일을 연결하려고 사용하였습니다.

심사의견 or 질문

모바일에서 들어오는 모션인식을 통해서 인증이 된 모바일 디바이스라고 하면 pc 를 제어하는 것 인가요?

답변

네 인증된 모바일 디바이스에서 모션 인식을 통해서 연결된 pc 를 제어합니다.

심사의견 or 질문
손을 어떻게 인식할 것인가요?
답변
Google 에 mediapipe 라는 것이 있습니다. 이 ap 는 자체에 학습된 모델을 기반으로 손의 landmark 좌표를 알려줍니다. 이 좌표 값과 자체 제작한 데이터 셋으로 rnn 을 학습시켜 저희만의 모션을 인식하는 모델을 만들 계획입니다.

심사의견 or 질문
사용자는 스크린 아닌 곳에서만 인식을 하고싶은 것 인가요? 화면 안에서만 동작을 인식하고 싶은 것 인가요?
답변
화면 안에서만 동작을 했을 때 그 모션과 좌표를 읽고 제어를 하고 싶습니다.

심사의견 or 질문
기능은 몇 가지 정도로 생각하고 있나요?
답변
6 가지로 생각하고 있습니다. 주먹을 쥐면 클릭, 손바닥을 일정 시간동안 보이면 기능 잠금, 손을 왼쪽으로 움직이면 Previous, 오른쪽으로 움직이면 Next, 두손으로 벌리면 확대, 모으면 축소로 총 6 가지로 생각하고 있습니다.

심사의견 or 질문
손 트래킹 한 것이 pc 에 있는 gpu 써서 한 것이지요?
답변
핸드폰에 있는 카메라와 gpu 를 이용한 것입니다.

심사의견 or 질문

손에 핸드폰을 들고 터치를 왼쪽에 하면 화면이 왼쪽으로 넘어가고 오른쪽을 터치하면 오른쪽으로 넘어가는 ui 를 만들면 될 것 같은데 왜 우리가 핸드폰을 한 손에 들고 그 앞에서 행동을 해야 하는 ui 를 만들어야 할까요?

답변

저희가 핸드폰으로 손을 짚는 것이 아니고 화면이 영사되는 것을 동영상 강의 촬영하듯이 전체를 촬영하면서 모션을 인식하려고 합니다.

심사의견 or 질문

프로젝트의 시나리오를 명확히 설명할 필요가 있습니다.
연출비디오를 만들어도 좋으니, 해당 프로젝트의 시나리오가 어떤 경우에 유의미한 지를 설명해 주세요.

답변

중간발표의 프로젝트에 대한 설명이 미흡하다고 생각하여 연출 비디오를 만들었습니다.
발표 시 마우스나 클릭커 없이 특정 지점을 클릭하고 싶을 때(ppt 내 링크 클릭) 유용합니다. 기존 마우스나 클릭커와 같이 좌우로 넘기기를 손 동작을 통해 할 수 있으며 원하는 지점을 클릭할 수 있습니다.

심사의견 or 질문

주제를 Touch on Screen 으로 변경하였습니다. 손의 모양에 따라서 화면의 작업을 다음으로 진행하는 결정을 하는 내용입니다. 그러나, 손에 따라서 하고자 하는 기능이 정해져 있지 않고, 하고자 하는 일들이 표현이 안되어 있습니다. 목적과 구체성이 혼동되어 있는 상태이므로, 우선 이 팀에서 할 일들에 대한 시나리오를 도출하여 명쾌하게 할 일을 정하는 것이 필요합니다.

답변

주요 목적은 원하는 지점을 클릭하는 것입니다. 주먹을 쥐면 해당 지점을 클릭합니다. 부가적으로 좌, 우로 넘기는 동작을 취하면 각각 좌, 우 방향키가 인식되며 손을 편 상태로 3 초간 유지 시 기능 잠금 기능이 실행되어 어떤 동작을 취해도 반응하지 않도록 구체화했습니다.

심사의견 or 질문

제안하는 것은, 원격 진료나 원격 제조업 분야에서 두 개의 party 에서 상호 작용을 하면서 업무를 진행하는 것을 진행하면 어떨까 합니다. 현재는 screen 에서의 다음 page 넘기기 등의 작업은 하는 일에 비하여 효과가 있을까 에 대하여 의문이 생깁니다.

답변

저희가 진행하는 프로젝트의 목표가 모션인식을 통한 page 넘기기 뿐이라면 기존의 빔 프로젝터 리모컨과 비교했을 때 많이 부족하다고 생각합니다. 하지만 저희 프로젝트의 의의는 손의 위치를 인식하여 원하는 지점을 클릭할 수 있다는 점에 있습니다. 기존의 리모컨을 이용해서는 PPT 에 첨부된 URL 을 클릭할 수도 없으며 동영상 재생 등은 컴퓨터를 직접 조작해줘야 했습니다. 이러한 제한사항을 해소해주는 부분에서 저희의 프로젝트가 의미를 갖는다고 생각합니다. 추가적으로 마우스와 비슷한 기능을 통해 더 많은 활동의 가능성을 기대하고 있습니다.