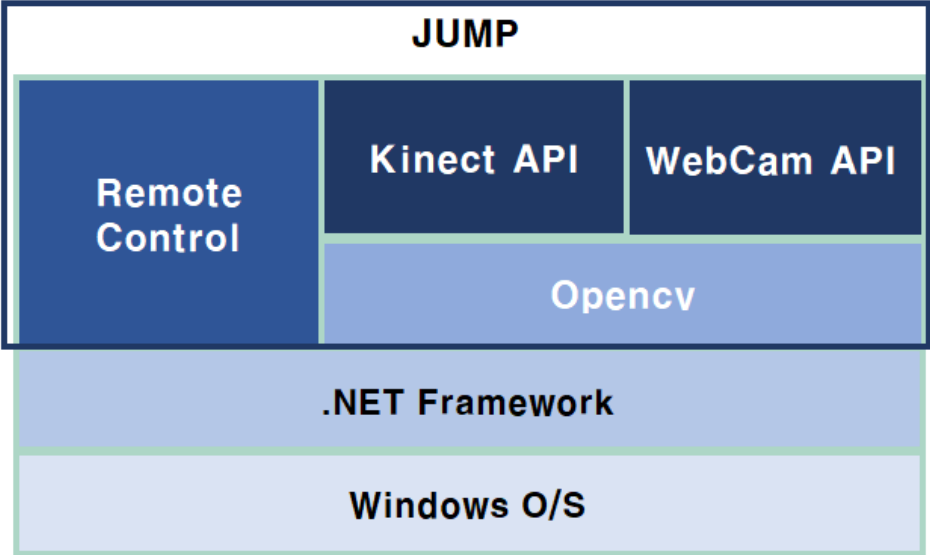
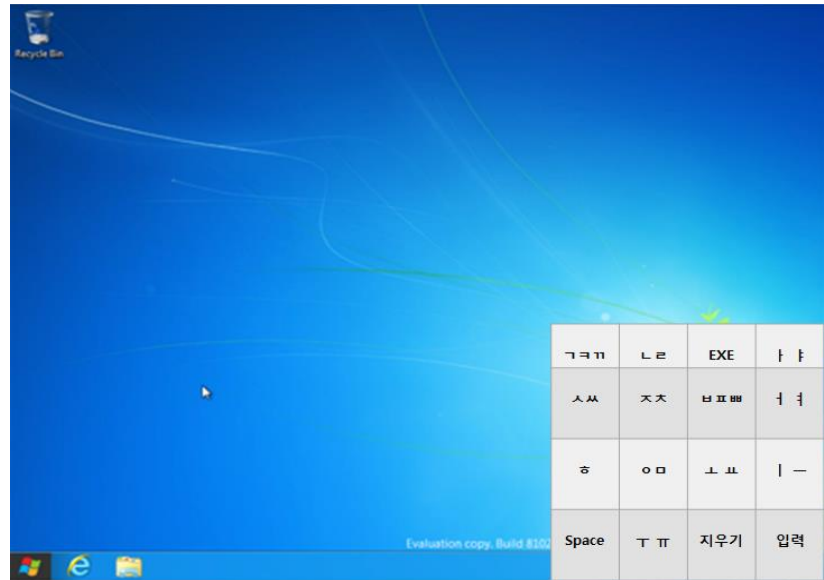


접근성 향상을 위한 PC제어 시스템

프로젝트명	접근성 향상을 위한 PC제어 시스템		
개발기간	2015.12 ~ 2016.02 - 3개월	개발인원	5명
개발환경	.NET Framework Winform		
개발 목적	<p>프리젠테이션을 해야 하는 경우 보통 컴퓨터 화면을 넘겨주는 사람과의 호흡이 중요하거나 빔 프로젝터 리모컨을 이용하여 화면을 제어하였다.</p> <p>우리는 빔 프로젝터의 리모컨을 사용하는 모습을 보고 PC자체를 제어하는 리모컨을 구상하게 되었다. 그리고 단순히 프리젠테이션을 위한 리모컨이 아닌 PC의 사용에서 전반적인 기능들을 제공하는 리모컨을 만들게 되었고 리모컨에서 구현하지 못한 기능을 웹캠과 키넥트를 통한 모션인식을 병행하여 사용할 수 있게 하였다</p>		
아키텍처	 <p>The diagram illustrates the system architecture. At the top is a box labeled 'JUMP'. Below it are three boxes: 'Remote Control' on the left, and 'Kinect API' and 'WebCam API' on the right. Below these three boxes is a box labeled 'Opencv'. Below 'Opencv' is a box labeled '.NET Framework'. At the bottom is a box labeled 'Windows O/S'. The 'Remote Control', 'Kinect API', and 'WebCam API' boxes are grouped together within a larger container that sits on top of 'Opencv'.</p>		
개발내용	<ul style="list-style-type: none"> - UI 자동화 시스템 - 원격지의 PC제어를 위한 원격 제어 시스템 - WebCam과 Kinect를 이용하여 손 모양 인식과 위치 추적 - 한글 오토마타를 이용한 한글 조합 - WPF를 이용한 응용 프로그램 		
담당업무	<p>UI 자동화 (초점제어)</p> <p>현재 포커스를 얻어오고 현재 포커스가 텍스트를 입력 가능한 패턴(Value, Text 등) 일 때, 텍스트 입력이 가능한 키패드품을 나타나게 해주는 프로그램이다.</p>		



인터넷 검색 창, 메모장 과 같이 패턴(Value, Text)으로 이루어진 요소에 포커스가 가게 되면 포커스를 점유 하지 않는 키패드가 나타나게 된다. 키패드는 한글 오토마타를 포함 하며, 키패드로 입력한 문자는(리모콘 도 가능) 현재 포커스로 문자를 입력한다.

모션 인식



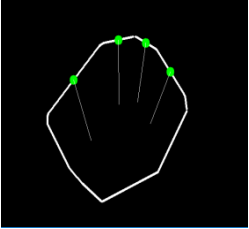
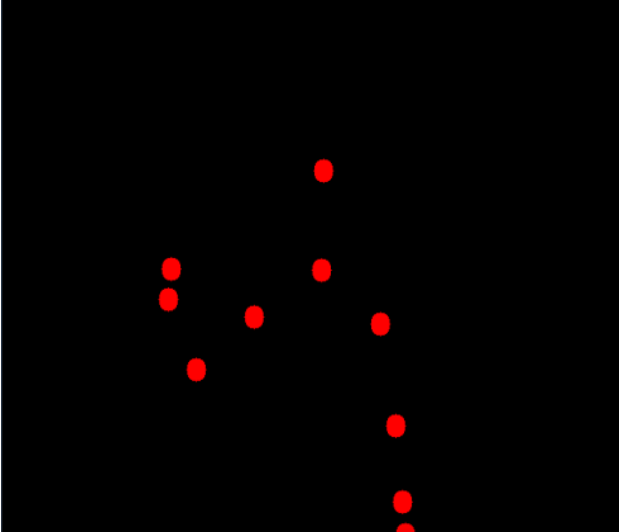
모션 인식 기술은 사용자 신체의 움직임을 인식하여 컴퓨터와 상호작용을 하는 기술로. 어떤 특정한 물체의 움직임이나 위치를 인식하는 각종 센서를 이용한 기술을 통칭한다.

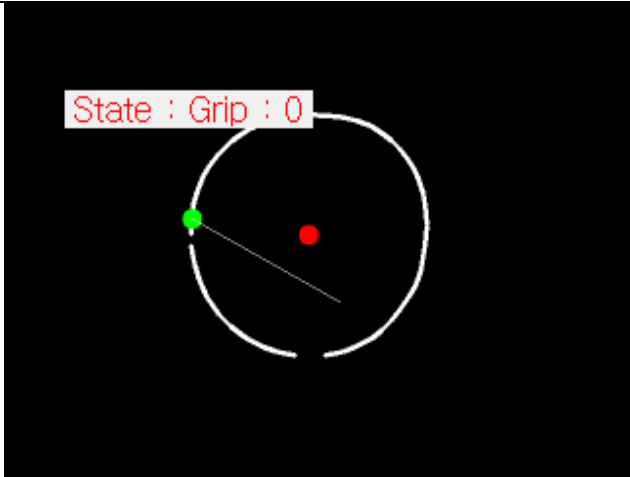
i. 웹캠 모션인식

- ① 영상으로부터 피부색 영역을 구한다.



- ② '라벨링'을 하여 가장 면적이 큰 영역을 남긴다.

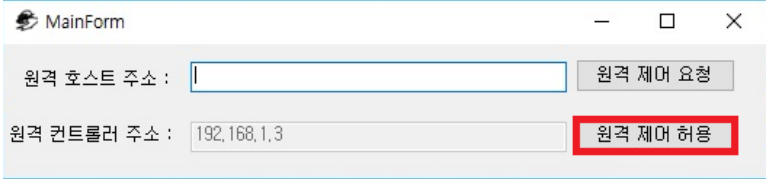
	<div data-bbox="643 230 903 465">  </div> <div data-bbox="549 479 1093 515"> <p>③ 결손영역을 보완하고 윤곽을 얻는다.</p> </div> <div data-bbox="643 521 903 757">  </div> <div data-bbox="549 768 1153 804"> <p>④ 'ConvexHull', 'ConvexityDefects'를 그린다.</p> </div> <div data-bbox="643 810 893 1037">  </div> <div data-bbox="491 1043 767 1079"> <p>ii. 키넥트 모션인식</p> </div> <div data-bbox="549 1093 844 1128"> <p>① 키넥트 모션인식</p> </div> <div data-bbox="643 1135 1265 1664">  </div> <div data-bbox="643 1675 1402 1798"> <ul style="list-style-type: none"> ■ 사람 신체의 정보를 기반으로, 상반신에 해당하는 스켈레톤을 생성 ■ 생성된 스켈레톤을 토대로 사용자의 손 위치를 검출 </div> <div data-bbox="549 1821 850 1856"> <p>② Grip & Non-Grip</p> </div>
--	---



- 스켈레톤을 통해 얻어온 손 정보를 통해 손의 상태 계산
- 계산된 손의 상태 및 위치에 따라 각종 기능을 제공

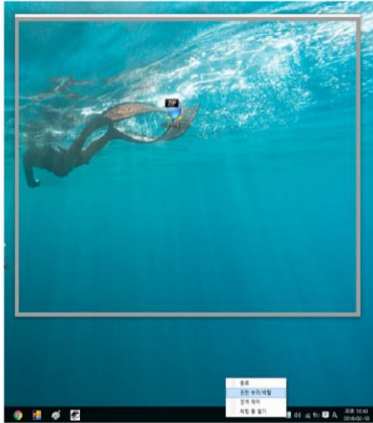
원격 제어

□ 원격제어 허용

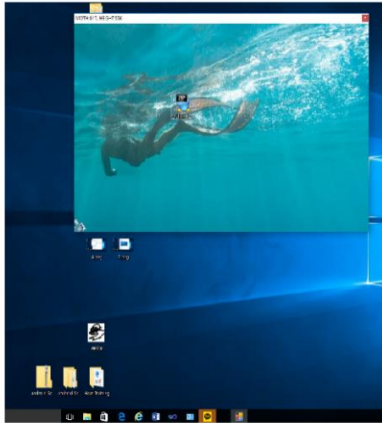


➤ 상대방의 원격제어 요청을 수락 할 수 있다.

□ 원격제어 영역 설정



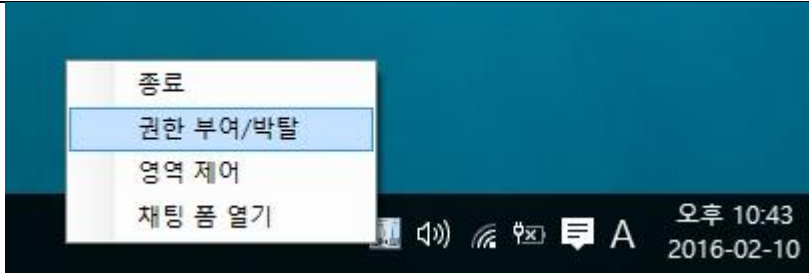
<호스트 PC 화면>



<컨트롤러 PC 화면>

➤ 자신의 PC화면에서 컨트롤러가 제어할 영역을 설정해 준다.
(컨트롤러 에서는 설정 불가)

□ 권한부여 및 박탈

	 <p>➤ 리모트 PC는 컨트롤러가 자신의 PC를 제어를 하거나 하지 못하게 권한을 부여 및 박탈을 할 수 있다.</p> <p>권한을 부여 받은 컨트롤러는 리모트PC를 제어 할 수 있으며 권한을 박탈 당한 컨트롤러는 더 이상 리모트PC를 제어 할 수 없다.</p>
이슈	<p>1. 해당 프로젝트를 진행할 당시 OpenCVSharp 라이브러리에서 메모리 누수 이슈가 있어 프로그램 동작 후 40분 이후 메모리릭으로 프로그램이 종료가 됨.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 메모리가 누수 나는 객체의 메모리를 해제 하지 않도록, OpenCV에서 드를 래핑하여 제작하였다.
소스코드	X
시연영상	X