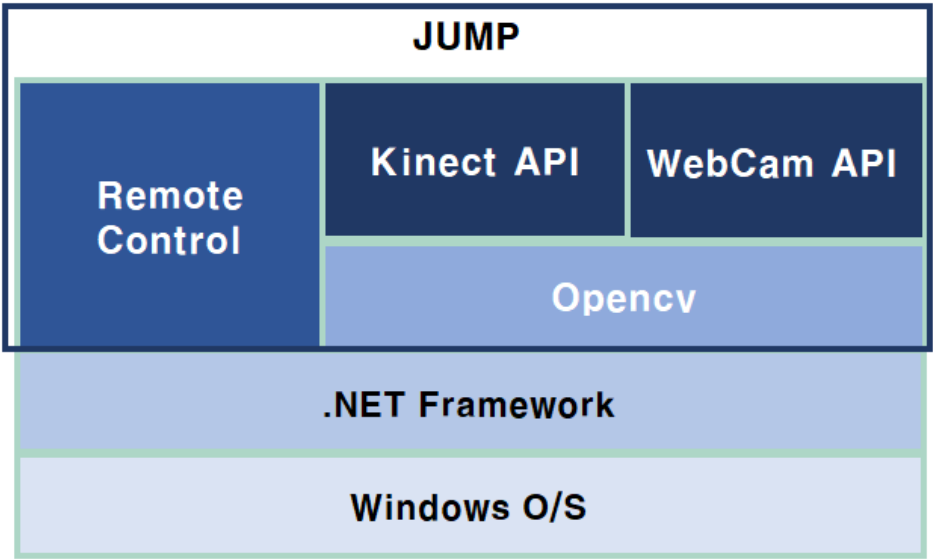

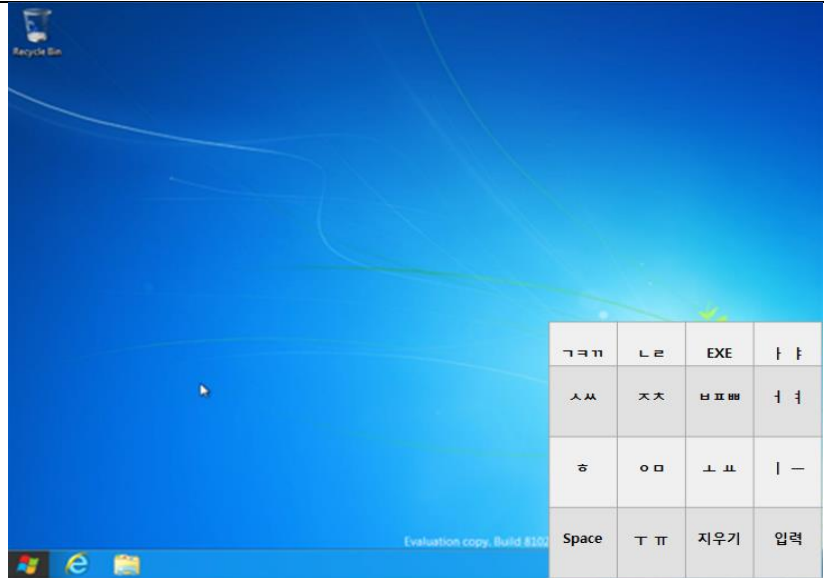


Remote Control System – JUMP

프로젝트명	Remote Control System - JUMP		
개발기간	2015.12~2016.02(3개월)	개발인원	5명
개발환경	Windows10, .Net Framework4.0, Visual Studio 2010		
개발 배경	우리가 프리젠테이션을 해야 하는 경우 보통 컴퓨터 화면을 넘겨주는 사람과의 호흡이 중요하거나 빔 프로젝터 리모컨을 이용하여 화면을 제어하였다. 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		
아키텍처			
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, Tex등) 일 때, 텍스트 입력이 가능한 키패드폼을 나타나게 해주는 프로그램 이다.</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

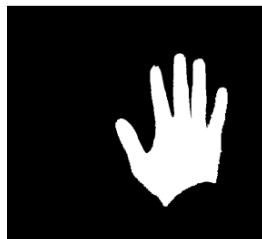
모션 인식 기술은 사용자 신체의 움직임을 인식하여 컴퓨터와 상호작용을 하는 기술로. 어떤 특정한 물체의 움직임이나 위치를 인식하는 각종 센서를 이용한 기술을 통칭한다.

i. 웹캠 모션인식

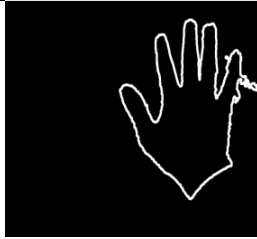
- ① 영상으로부터 피부색 영역을 구한다.



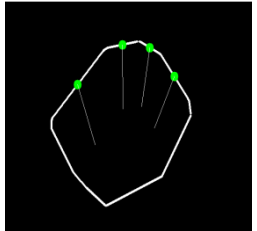
- ② '라벨링'을 하여 가장 면적이 큰 영역을 남긴다.



- ③ 결손영역을 보완하고 윤곽을 얻는다.

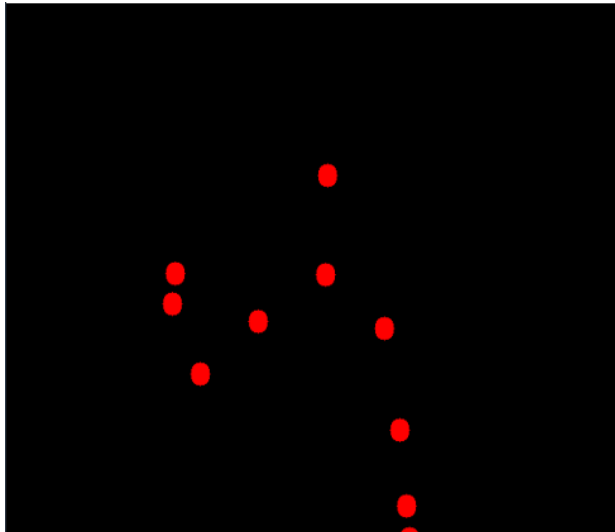


④ 'ConvexHull', 'ConvexityDefects'를 그린다.



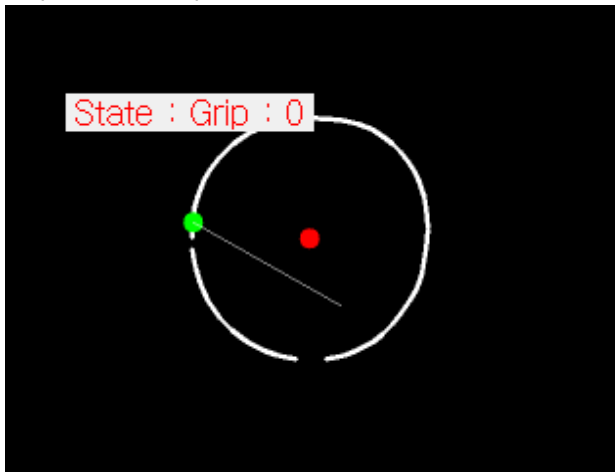
ii. 키넥트 모션인식


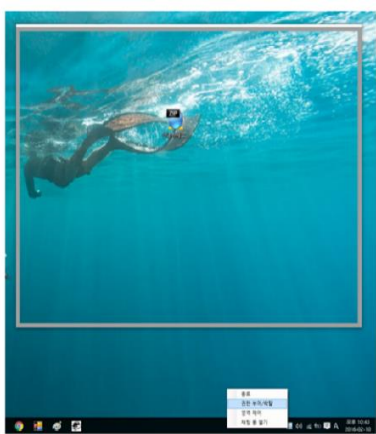

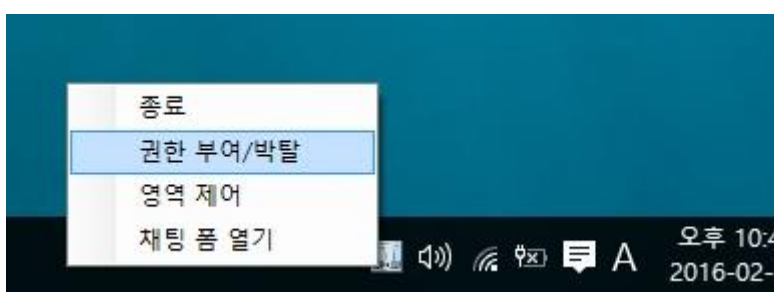
① 키넥트 모션인식



- 사람 신체의 정보를 기반으로, 상반신에 해당하는 스켈레톤을 생성
- 생성된 스켈레톤을 토대로 사용자의 손 위치를 검출

② Grip & Non-Grip



	<div data-bbox="683 230 1402 365"> <ul style="list-style-type: none"> ■ 스켈레톤을 통해 얻어온 손 정보를 통해 손의 상태 계산 ■ 계산된 손의 상태 및 위치에 따라 각종 기능을 제공 </div> <div data-bbox="400 409 536 454">원격 제어</div> <div data-bbox="571 454 798 499">□ 원격제어 허용</div> <div data-bbox="624 499 1402 678">  </div> <div data-bbox="624 678 1201 723"> <ul style="list-style-type: none"> ➢ 상대방의 원격제어 요청을 수락 할 수 있다. </div> <div data-bbox="571 723 858 768">□ 원격제어 영역 설정</div> <div data-bbox="638 768 1015 1200">  </div> <div data-bbox="759 1223 978 1267"><호스트 PC 화면></div> <div data-bbox="1050 768 1402 1200">  </div> <div data-bbox="1142 1223 1402 1267"><컨트롤러 PC 화면></div> <div data-bbox="624 1267 1402 1357"> <ul style="list-style-type: none"> ➢ 자신의 PC화면에서 컨트롤러가 제어할 영역을 설정해 준다. (컨트롤러 에서는 설정 불가) </div> <div data-bbox="571 1357 834 1402">□ 권한부여 및 박탈</div> <div data-bbox="624 1402 1402 1693">  </div> <div data-bbox="624 1693 1402 1861"> <ul style="list-style-type: none"> ➢ 리모트 PC는 컨트롤러가 자신의 PC를 제어를 하거나 하지 못하게 권한을 부여 및 박탈을 할 수 있다. ➢ 권한을 부여 받은 컨트롤러는 리모트PC를 제어 할 수 있으며 권한을 박탈 당한 컨트롤러는 더 이상 리모트PC를 제어 할 수 없다. </div>
고찰	<p>처음 팀 프로젝트를 진행하면서, 협업을 하는 방법등 많은 것 을 배웠다. 개발 당시 실력이 미흡하여 구현되지 못한 부분이 있었다.</p>

