

“ 인생영상 ”

허은지 김세연

1. 어플 소개

‘인생영상’은 2030 셀프촬영족 세대의 스마트폰 영상 촬영에 대한 새로운 방법을 제시하기 위한 어플입니다. LG 스마트폰의 강점이자 잠재력이 무궁무진한 동영상 촬영이라는 기능을 LG SmartThinQ를 이용한 간단하고 재미있는 어플을 만들어 사용자들의 만족감을 높일 수 있습니다. ‘인생영상’과 LG SmartThinQ를 연동하여 간단한 모션들로 손떨림 없이 안정적으로 간단하고 재미있게 동영상을 촬영할 수 있게 합니다. 무엇보다 SmartThinQ 기기를 펜처럼 사용하여 동영상 촬영을 하면서 그림을 그려넣어 자신만의 독특한 셀프 영상 촬영을 가능하게 합니다.

2. 프로토타입 및 사용 예제, 화면 (TODO : 영상 찍은거 캡처로)

- 2-1 (예정되었던) 블루투스 연결
- 2-2 카메라 켜진 화면
- 2-3 카메라 줌 조절 화면
- 2-4 카메라 촬영되는 화면
- 2-5 트래킹으로 그림 그리는 화면
- 2-6 펜 색을 바꾸는 화면

3. 어플 설치 및 사용 방법

3-1 어플 설치 방법

두 가지 방법으로 설치하여 사용할 수 있습니다. 3-1-2를 권장합니다.

3-1-1. APK파일 설치

3-1-2. Android Studio를 통해 build

3-2. 어플 사용 방법

3-2-1. 어플 권한 허가

설정 > 일반 > 앱 > 권한 에서 모든 권한을 허가합니다. (기본적으로 카메라, 저장, 마이크의 권한을 요구하고 있습니다.) 권한을 허가하지 않는 경우, 어플 사용에 제약이 있을 수 있습니다.

3-2-2. 블루투스 연결

앱을 실행할 때 블루투스를 실행하지 않은 경우, 문구를 띄어 스마트폰 기기의 블루투스를 활성화시킵니다. LG SmartThinQ의 전원을 켜 페어링 모드로 전환하면, 어플이 자동적으로 스캔하는 블루투스 기기들에 'Washerman'이라는 이름으로 블루투스 디바이스가 나옵니다. 이를 눌러, LG SmartThinQ와 블루투스 통신 연결을 진행합니다.

3-2-3. 카메라 실행

연결이 완료되면 카메라가 실행됩니다. 카메라가 실행되고 나서부터는, LG SmartThinQ를 통해 카메라의 여러 모드를 제어할 수 있습니다. 기본적으로 버튼으로도 촬영이 가능하게 구현되어있습니다.

- 그리기 모드 : LG SmartThinQ를 카메라에 정면으로 비추고 화면에서 보이는 LG SmartThinQ를 정확히 터치합니다. LG SmartThinQ를 움직이면 그림을 그릴 수 있습니다.
- 촬영 시작/종료 : LG SmartThinQ를 크게 한 번 흔드는 것으로 동영상 촬영의 시작과 종료를 제어할 수 있습니다.
- 줌 인/아웃 모드 : LG SmartThinQ를 가볍게 한 번 흔들면, 줌모드가 실행이 됩니다. 이 상태에서 LG SmartThinQ를 돌림으로써 줌의 인과 아웃을 조절할 수 있습니다.
- 펜 설정 모드 : LG SmartThinQ를 가볍게 두 번 흔들면, 펜 설정 모드가 실행됩니다. 이 상태에서 LG SmartThinQ를 돌림으로써 펜의 색이 바뀌게 됩니다.

4. 어플 구조

4-1 블루투스 연결

블루투스 연결의 경우, LG SmartThinQ가 Bluetooth LE임을 감안하여 Bluetooth LE 연결을 할 수 있게 하였습니다. Google에서 제공하는 Bluetooth LE 연결 소스와 LG에서 제공되었던 SmartThinQ 소스를 활용하여 블루투스 연결 및 센서값 처리를 진행하였습니다.

4-2 OpenCV를 이용한 촬영 모드 제작

OpenCV를 활용하여 기본적으로 Color Blob을 찾고 이에 따른 움직임을 그려나가는 부분을 구현하였습니다. 촬영버튼을 통해 시작부터 종료까지의 화면에 대한 기록을 동영상 파일로 출력하여 스마트폰 내부에 저장될 수 있게 하였습니다. 또한, 촬영 도중의 줌 인/아웃과 펜 색상 변경이 가능할 수 있도록 제작하였습니다.

5. What we assumed to work

주어진 테스트폰의 기본 블루투스 연결에서는 'WasherMan(LG SmartThinQ)'을 찾을 수 있었으나, (Google이 제공하는) Bluetooth LE를 스캐닝하는 코드에서는 'WasherMan(LG SmartThinQ)'을 감지하지 못했습니다. SmartThinQ 기기 자체에 이상이 있는게 아닐까 하는 생각에 다시 주어진 테스트폰(LG G5)의 기본 블루투스 연결로 WasherMan을 연결해보려 했으나 계속 연결이 되지 않는다는 에러가 발생하였습니다. 연락주신 메일 주소로 문의를 드렸으나 금요일 오후라 답장을 받을 수 없었던 것 같습니다. 이에 저희는 일단 블루투스 연결이 가능하다는 전제하에, 기기에서 신호를 받아와 처리하는 코드는 작성한채로, 스마트 씽큐의 실제 신호 대신 화면상의 버튼 조작을 통해 어플을 계속 진행했습니다.

6. 문제 분석

- Bluetooth LE 연결에 대해서, 다른 기기들은 스캔이 가능함에 불구하고 SmartThinQ의 스캔이 되어지지 않아 실제 SmartThinQ 연결을 진행할 수 없었습니다. 따라서, 블루투스 연결은 된다는 가정하에, 센서로부터 센싱 값을 받아오는 부분까지 구현하였고, 센싱 값에 의해 촬영이 조절되는 대신에, 우선은 버튼을 통해 앱 사용이 진행될 수 있도록 구현하였습니다.
- 앱 실행 시간이 길어질 경우, JavaCameraView 의 index내부적인 오류로 앱 사용이 중단될 수 있습니다.
- OpenCV VideoWriter 로 동영상을 저장하는데, LG 휴대폰 내부적으로 OpenCV VideoWriter로 제작된 영상 파일을 재생 할 수가 없습니다. (확장자에 상관없이 읽지 못하는 오류를 발견하였습니다.) 이에 대한 해결책으로 VideoWriter로 읽는 어플을 제작해야하지만, 주어진 시간 내에 불가능하였습니다.