

2019 SW챌린지 공모전 개발 계획서

[개발계획서 작성 방법]

- 개발계획서는 1차 평가자료로 활용되므로 심사시 불이익을 받지 않도록 계획서 작성에 만전을 기하여 주시기 바랍니다.
- 아이디어 특징, 장점, 창의성, 사업성, 타당성, 창업 계획 등 등 구체적으로 기술
- 개발계획서를 바탕으로 작품을 개발하여야 하며, 계획서에 기술한 기본적인 사항과 작품이 상이할 경우 심사에서 제외될 수 있습니다.
- 작성분량 : 5페이지 이내 (11폰트)
- 사진 및 시각적인 자료 활용 가능합니다.

이름(팀)명	아주 BJ	참가구분	개인 <input type="checkbox"/> , 단체 <input type="checkbox"/>
작품명	너를 지켜줄게		

팀원 팀장 정보 (단체·팀의 경우에만 작성)						
구분	성명	학교명	학과	학년	핸드폰번호	이메일
팀장	권인우	아주대학교	사이버보안학과	4	010-5125-2472	gjk7317@ajou.ac.kr
팀원 1	이유리	아주대학교	경영학과	3	01025363873	lur0680@naver.com
팀원 2	이정아	아주대학교	E-business	2	010-4108-8229	leeja1788@ajou.ac.kr
팀원 3	정성원	아주대학교	소프트웨어학과	4	01041327071	rozencrants@ajo

						u.ac.kr
팀원 4	안현준	아주대학교	소프트웨어 학과	4	010-8731-2552	hja5432@gmail.com

※ 단체 참가의 경우 팀장포함 팀원은 5인이하로 구성하여야 함.

상기 본인은 「2019 SW챌린지 공모전」에 신청하며 다음 사항에 서약합니다.

1. 제출물의 모든 내용은 허위사실이 없으며, 차후 출품작과 관련된 문제가 발생할 경우 관련된 일체의 법적, 도의적 책임은 참가자 본인에게 귀착됩니다.
2. 제출된 모든 문서와 제출물은 반환되지 않아도 이의를 제기치 않을것입니다.
3. 본인은 공지된 “SW챌린지 공모전”의 취지를 이해하고, 주의사항 및 심사위원의 요구 사항에 성실히 응하며, 참가자와 관련된 정보활용에 대하여 동의합니다.
4. 본인은 2019 SW챌린지 공모전 관련 아래 “개인정보 수집 및 이용”, 내용을 읽고 명확히 이해하였으며 이에 동의 합니다.

개인정보 수집 및 이용에 대한 동의

○ 개인정보 수집 · 이용 목적

- 2019 SW챌린지 공모전 운영 관리 (신청자 식별 및 상금 지급)
- 2019 SW챌린지 공모전 신청/수상자 지원을 위한 정보 제공
- 2019 SW챌린지 공모전 운영 활성화를 위한 통계자료 등

○ 수집하는 개인정보 항목 : 성명, 학교명, 학과, 학년, 핸드폰번호, 이메일주소

○ 개인 정보 보유 · 이용 기간 : 개인정보 동의후 2년간

※ (유의 사항)귀하는 상기 동의를 거부할 수 있습니다. 해당 수집 항목은 공모전 심사에 반드시 필요한 사항으로 이에 대한 동의를 하지 않을 경우에는 심사 대상에서 제외됩니다.

☐ 동의함 ☐ 동의하지 않음

2019년 6월 28일

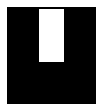
참가신청자 : (서명)

한국소프트웨어산업협회 귀중



추진배경 및 목적

‘스낵 컬처(Snack culture)’라는 신조어가 널리 쓰이면서 그 뜻에 관심이 집중되는 가운데, 10~15분 내외로 여가 시간에 간편하게 문화 생활을 즐기는 라이프 스타일이 급부상하고 있습니다. 이에 따라 일인 미디어를 비롯한 다양한 웹 콘텐츠가 1인 가구 증가와 함께 5G와 같은 통신 기술이 대중화되면서 증가하고 있습니다. 최근에는 방송 장비의 보급, 고속 인터넷 등의 요인으로 인해 인터넷을 통해 일인 미디어 방송을 하는 BJ들이 대폭 등장하였고, 일부 방송 채널의 경우 기존 방송사 이용자 수를 능가하는 등 그 영향력과 파급력이 상당한 상황입니다. 그러나 일인 미디어 콘텐츠의 상당수가 실시간(Streaming), 혹은 주문형(VOD:Video on Demand) 방식으로 이루어지는 만큼, 영상 내에서 일어나는 초상권 침해에 대한 법적/사회적 문제에 대해서는 제대로 다뤄지지 않고 있는 실정입니다. 초상권 침해와 관련된 다양한 제약이 콘텐츠를 제작하는 미디어 창작자를 비롯해 생산된 콘텐츠를 소비하는 시청자에 이르기까지 상당한 영향을 미치는 것을 파악하게 되었고, 사회적/기술적 문제를 타파하기 위해 자유로운 콘텐츠 제작과 기존에 보장되지 못한 초상권 보호를 위한 ‘초상권 보호 영상처리 시스템’을 계획하게 되었습니다.



아이디어(작품) 내용

기능

1. 실시간 동영상에서 얼굴인식을 통해 스트리머¹를 판별하여 스트리머를 제외한 나머지 피사체를 모자이크 처리를 합니다.
2. 모자이크 된 부분을 터치하게 되면 모자이크가 해제됩니다.
3. 어플을 설치하고 처음 시작할 때 스트리머를 등록할 수 있습니다.
4. 스트리머가 등록이 되면 다음 사용부터는 다시 등록할 필요 없이 자동으로 스트리머를 인식할 수 있습니다.
5. 서브 스트리머를 추가할 수 있어 스트리머가 여러명일 때 모자이크 처리를 하지 않을 수 있습니다.

위 기능들을 구현하기 위해서 다음 기술들을 사용합니다.

1. 실시간 동영상 처리 : 촬영되고 있는 영상을 실시간으로 얼굴을 인식하여 딥러닝, 모자이크의 과정을 거쳐 시청자에게 보여주어야 합니다. 따라서 RTMP를 이용하여 처리된 영상을 방송플랫폼 서버로 실시간 전송합니다.

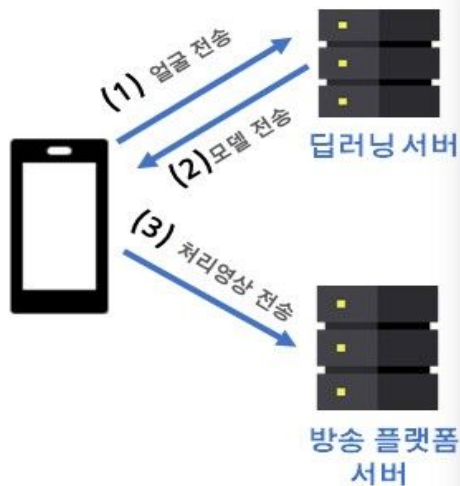
2. openCV를 이용한 얼굴 인식, 라벨링 : 실시간으로 들어오는 영상을 openCV를 이용하여 얼굴을 인식하고 라벨링 합니다. 라벨링 된 얼굴들은 기본적으로 딥러닝, 모자이크처리 과정을 거칩니다.

이때 스트리머가 터치한 얼굴은 다른 플래그를 부여, 구분함으로써 모자이크 처리를 하지 않습니다

¹ 인터넷에서 음성 파일이나 동영상 파일 등을 실시간으로 다운받아 재생하는 기법을 의미하는 스트리밍(streaming)의 원형인 stream에 행위자를 뜻하는 접미사 -er을 붙인 단어. 대개 유튜브, 트위치, 아프리카TV, 카카오TV 같은 곳에서 인터넷 방송을 하는 사람을 뜻한다.

3. 안드로이드 전용 딥러닝 라이브러리인 텐서플로우 라이트를 이용한 딥러닝 : 인식한 얼굴들을 이미지 처리에 탁월한 성능을 보이는 CNN을 사용하여 판별합니다. openCV를 사용하여 가져온 얼굴들을 공통된 크기로 맞추고 convolution 계층과 fully connected 계층, Dropout 계층을 거치게 됩니다. 마지막으로 BJ인지, 아닌지 분류하기 위해 시그모이드 함수를 사용합니다. 이때, 실시간 동영상이라는 점을 감안하여 분류하는 시간을 최소화하여 개발할 것입니다.

기본적인 정보 처리 방식



- 1 등록하고자 하는 스트리머의 **얼굴 정보 전송.**
- 2 딥러닝 서버에서 **학습된 모델**을 전송
- 3 모자이크 처리된 영상을 **실시간**으로 전송

세부적인 영상처리 과정



1) 동영상 촬영

스트리머가 어플을 통해 영상을 촬영.

2) 피사체 인식 및 라벨링

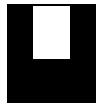
OpenCV를 활용하여 얼굴을 인식, 라벨링.
- 모자이크를 원하지 않는 경우 다른 플러그로 라벨링하여 구분.

3) 피사체 판별

딥러닝 서버로부터 가져온 모델을 활용, 인식된 피사체를 판별.
- 모자이크를 원하지 않는 경우 제외.

4) 모자이크 처리

등록되지 않은 얼굴로 판별되면 모자이크 처리.
- 모자이크를 원하지 않는 경우 제외.

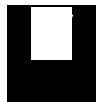


주요 타겟 고객, 사업화 추진 방법 등

스트리밍 비디오는 사전에 제작되거나 녹화된 것이 아닌 실제로 일어나고 있는 실시간 영상을 제작, 전송하고 시청하게 하는 서비스를 의미합니다. 스트리밍 비디오는 크게 commercial 모델과 consumer 모델로 구분할 수 있습니다. consumer 모델은 1인 방송의 형태로 개인이 직접 스마트폰이나 캠코더로 제작하여 방송하는 서비스를 의미합니다. 따라서 저희의 주요 타겟층은 스트리밍 비디오 consumer 모델의 제작자입니다. 스트리밍 비디오의 시장이 최근 큰 폭으로 성장세를 보이면서 많은 사람들이 스트리밍 비디오 시장에 참여하고 있습니다. 흔히 말하는 유튜버, BJ들이 그러한 예시라고 할 수 있습니다. 따라서, 저희는 비디오 스트리밍 시장의 콘텐츠 제작자들을 주요 고객으로 타겟팅하고 고객의 자유로운 콘텐츠 개발 및 편집시간의 효율성을 위해 저희의 프로그램을 사용할 수 있도록 추진할 것입니다.

또한 개별 콘텐츠 제작자들 이외에도 각종 라이브 방송 프로그램을 제공하는 기업들이 저희의 주요한 타겟입니다. 라이브 방송은 유튜브, 인스타그램, 브이앱(네이버) 및 각종 SNS 기업의 경쟁력있는 전략 중 하나였으나 현재는 많은 기업에서 라이브 방송 프로그램을 추진하고 있습니다. 이러한 상황에서 기업은 기업의 경쟁력 강화와 라이브 방송 활성화를 위해 저희의 프로그램을 필요로 할 것입니다.

저희의 수익모델은 소프트웨어를 기업에 판매함으로써 얻는 판매 수익과 기업과의 수익구조 기반으로 매출의 일정액을 수익금액으로 가져가는 식의 수익배분이나 스톡옵션 형식으로 화시지분을 할당받아 구축할 예정입니다. 이러한 수익구조는 단순히 어플리케이션을 판매하는 수익 구조보다 안정적인 수익을 창출할 것입니다.



차별성·독창성

라이브 방송을 제공하는 유튜브에서는 2017년부터 크리에이터 스튜디오라는 서비스를 제공하였습니다. 이 서비스는 촬영하여 저장된 동영상에 한해서만 자동 또는 수동으로 모자이크 설정이 가능한 기능을 제공합니다. 비디오 스트리밍 시장의 상당부분을 차지하는 유튜브에서 자체적으로 모자이크 편집기술이 포함된 시스템을 제공할 정도로 모자이크 프로그램은 비디오 스트리밍에 있어서 필수적입니다. 이러한 상황에서 위의 사례처럼 사후 편집을 통해서만 모자이크 처리가 가능한 현재의 프로그램은 상당한 비효율성을 야기합니다. 이에 반해 저희의 프로그램은 실시간으로 사용자가 원하는 인물을 제외한 모든 피사체를 모자이크 처리해 줄 수 있어 개인의 초상권을 보호할 수 있으며 편집의 비효율성 또한 줄일 수 있습니다. 뿐만 아니라 기존에 실시간으로 담기 어려웠던 다양한 콘텐츠를 저희의 프로그램을 이용하여 제작할 수 있어 콘텐츠 제작을 효율적으로 도울 뿐만 아니라 콘텐츠 시장의 활성화에 긍정적인 영향을 줄 것입니다.

기대효과

인터넷 기술의 발달과 함께 1인 가구 증가와 같은 사회적 구조 변화로 인해 기존의 미디어처럼 녹화, 편집하여 전달하는 것이 아니라 소지하고 있는 휴대폰만으로도 영상 촬영 및 콘텐츠 소비가 가능해졌기 때문에 라이브 스트리밍이 미디어 콘텐츠 시장에서 차지하는 비중은 앞으로도 더욱 증가할 것입니다. 이러한 사회적 배경에서 저희의 프로그램은 라이브 콘텐츠를 기획하고 제작하는데 있어서 초상권이라는 기존의 제약으로부터 자유로울 수 있어 기존의 콘텐츠보다 더욱 독창적이며 다양한 콘텐츠를 제작할 수 있습니다. 또한 라이브 방송 이후의 추가 편집과정에서도 모자이크 처리 작업 시간을 줄이면서 기존보다 효율적으로 영상을 편집할 수 있습니다. 기존의 까다로운 모자이크 처리가 아닌 간단한 모자이크 처리로 처음 영상 편집을 접하는 사람들도 모자이크 편집을 쉽게 해결할 수 있어 1인 크리에이티브 진입 장벽이 더욱 낮아질 수 있습니다. 장기적으로 보았을 때 저희의 프로그램은 비디오 스트리밍 시장의 제작자 및 사용자 증대를 야기시켜 전체적인 미디어 콘텐츠 시장의 성장을 기대할 수 있습니다. 장기적으로 실시간 모자이크 서비스를 바탕으로 스트리밍 서비스 사용이 늘어나면 개인별 통합 데이터 매니지먼트 필요성이 커지므로 클라우드 사업과의 연결까지도 전망할 수 있습니다.

기타 사항

2016년에 '유튜브' 생방송이 도입되면서 유튜브 사용 시간이 급격하게 증가하였으며 유튜브 채널 수 또한 급격하게 증가하였습니다. '창현 거리노래방' 콘텐츠의 경우 구독자수가 240만명, 조회수가 1000만회가 넘는 등 상당히 높은 인기를 끌고 있으며 이와 유사한 V-Log, 라이브 콘텐츠도 유튜브에 상당수 업로드되며 라이브 콘텐츠에 대한 인지도가 높아지고 있는 상황입니다.



15살중딩 슈퍼인싸 실력자 STREET KARAOKE KPOP COVER

조회수 12,581,659회

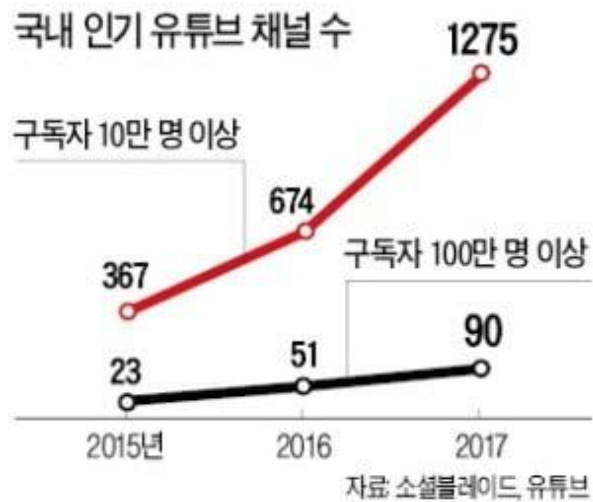
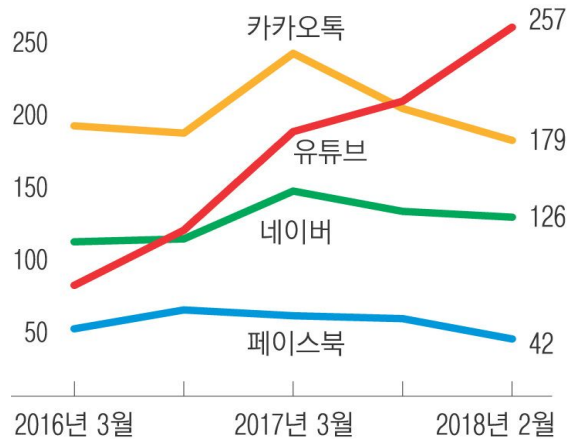
6.3만 5.1천 공유 저장 ...

예) 유튜브에서 라이브로 진행되는 콘텐츠('창현 거리 노래방'채널, 2018.08.10)

이를 기반했을 때 저희의 프로그램을 구매하고 사용할 고객층이 충분하며, 타당성이 있다고 판단하였습니다. 저희의 초상권 보호 영상처리 시스템은 유튜브에서 라이브 스트리밍을 처음 출시되었을 때와 같은 파급 효과를 가지고 올 것입니다.

유튜브 앱 사용시간

단위: 억분, 자료: 와이즈앱,
2016년 3월~2018년 2월 국내 안드로이드폰 표본조사



이에 그치는 것이 아니라, 기업에게 프로그램을 판매하여 얻는 수익 구조에 더불어 프리미엄 모델(Premium Model)을 활용, 부가적인 서비스를 추가하여 고객에게 유료로 제공할 예정입니다.

아프리카 TV 실적(단위: 억원)



또한, 경쟁사인 유튜브가 2016년 라이브 방송 서비스를 출시했음에도 불구하고 기존 생방송 플랫폼 이었던 아프리카 TV의 실적이 꾸준한 상승세를 보이고 있습니다. 이는 특정 기업만이 성장하는 시장이 아닌 전체적인 스트리밍 시장이 성장하고 있다고 볼 수 있습니다. 이를 토대로 보았을 때, 초상권 보호 영상처리 시스템을 통한 저희의 스톡옵션과 프리미엄 모델, 그리고 매출액 일부를 획득하는 수익 구조는 효과적인 수익 창출을 이끌어 낼 것입니다.