

## 프로젝트개요

- ❑ 동영상의 소리 정보와 시각 정보를 추출하여 스포츠 영상의 하이라이트 부분을 추출한다.

## 세부 구현 방법

- ❑ OpenCV 라이브러리를 이용하여, 주어진 영상을 프레임 단위로 쪼개어 사진 영상으로 변환하여 시각 정보를 추출한다.
- ❑ 논문에서 발취한 아이디어(\*)를 바탕으로, 골대 정보를 읽어 내어 골 에리어 부분을 추출한다.
- ❑ 추출된 정보를 바탕으로 새 하이라이트 동영상을 제작한다.(FFMPEG 라이브러리를 이용하였다)

## 구성원 각자의 역할

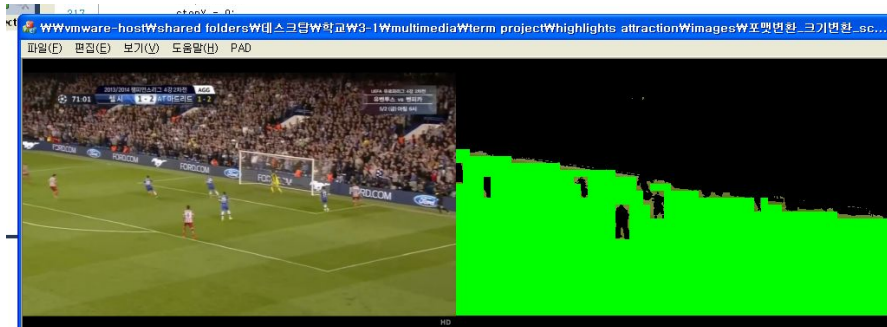
- ❑ 김문재 : 골대 추출과 OpenCV를 이용한 시각 분석을 통해 패널티킥 장면을 추출했다.
- ❑ 장승호 : 오픈소스를 이용하여 동영상의 오디오 파일을 추출하고 분석하는 것이었으나, 최종 결과에는 불가피하게 빠지게 되었다.
- ❑ 김희준 : FFMPEG을 이용하여, 주어진 판별 정보를 바탕으로 동영상을 합성했다.. 핵심 알고리즘이 사용될 수 있게끔 프로그램의 기본틀 작성했다.

## 구현화면( 중간과정 포함 )

- FFmpeg와 SDL의 라이브러리를 사용하여 동영상에서 오디오파일을 추출하여 오디오파일을 분석하여 기준치이상의 소리가 나는 것을 측정한다. ex) 골을 넣었을 때 소리가 커진 상황



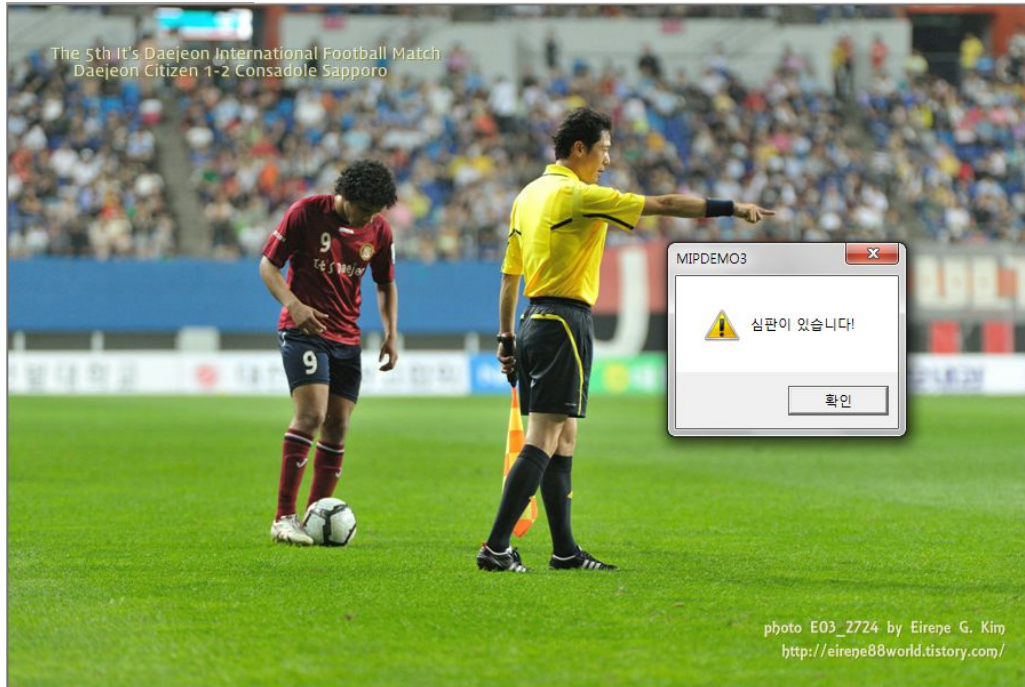
- Detect Dominant color를 찾아내고 Coarse spatial representation의 형태로 나타내었다.  
(패널티 에리어를 찾는 과정 중 일부)





- RGB 컬러와 상대적 위치 정보를 이용해 공을 추출하려 했으나, 잘 되지 않았다. (위)  
또한 심판의 노란 계열의 옷을 입을 것으로 가정하고, 심판의 존재 여부를 판단했다.(아래)





#### 검토 및 향후 일정

- ❑ 처리 시간이 오래걸리는 문제 해결
- ❑ 같은 맥락으로, 줌 사이즈가 큰 동영상의 경우에도 제대로 추출할 수 있는지 확인하고 수정
- ❑ 소리 정보도 반영하여 프로젝트 보완
- ❑ FFMPEG 이외에 동영상을 좀 더 효율적으로 합성할 수 있는 방법 알아보고 적용

\* 지능형 PVR을 위한 축구 동영상 하이라이트 요약 (2009년, 김형국, 신동, 광운대학교)의 아이디어를 참고, 발전시켰다.