

▶ 이미지 인식을 이용한 야구 하이라이트 클립 생성 by 엔씨소프트  
<https://m.post.naver.com/viewer/postView.nhn?volumeNo=22175051&memberNo=32660208&searchKeyword=%EC%95%BC%EA%B5%AC&searchRank=3>

이미지 태깅 -> 키워드 검색 -> 하이라이트 추출 -> 정교화

## 1. 이미지 태깅

Ex)이닝, 볼카운트, 주자, 타자, 투수, 이벤트 정보를 태깅

1) 동영상 각 프레임에 대해 중계 정보 자막이 있는지 확인



중계 정보 자막 있음



중계 정보 자막 없음

중계 정보 자막 유무 예시.

2) 프레임에 대해 중계 정보 자막의 정보 검출 및 인식 결과를 얻음 => 동영상의 각 상황들이 시간 순서에 따라 기록=> 태깅 완료



야구 중계 동영상 태깅 예시.

## 2. 키워드 검색

검색 키워드 - {이벤트 : 득점}

검색 키워드 일치 상황

순번	이닝	아웃	주자	타자	투수	이벤트	투구수
1	3B	2	2	강백호	박세웅	득점	50
2	5B	2	2	황재균	박세웅	득점	94
3	6T	1	1	이병규	니퍼트	득점	83
4	9T	1	3	번즈	김재윤	득점	13
5	10T	0	2	이병규	이종혁	득점	10
6	10T	1	123	김동한	이종혁	득점	29
7	10B	2	2	오태곤	윤길현	득점	21

검색 키워드 - {이벤트 : 타격, 이닝 : 8T}

검색 키워드 일치 상황

순번	이닝	아웃	주자	타자	투수	이벤트	투구수
1	8T	0	0	이병규	윤근영	타격	6
2	8T	1	0	이대호	주권	타격	2

검색 키워드와 대응 상황 예시.

## 3. 하이라이트 추출

동영상 태그 정보로부터 해당 구간의 시작과 종료 시점 정보를 찾고 그 구간에 대한 하이라이트 클립 결과물을 생성

Ex) 키워드 {이벤트: 득점} 검색 -> {이닝: 3B, 아웃: 2아웃, 주자: 2루, 타자: 강백호, 투수: 박세웅, 이벤트: 득점, 투구 수: 50개}-> 투구 수 49를 시작 지점으로 하고, 투구 수 50 을 마지막 지점으로 해서 추출

동영상 태그 정보

```

106200, 00, 00, 3B, 2, 2, 2, 2, 048
106230, 00, 00, 3B, 2, 2, 2, 2, 048
...
106320, 00, 00, 3B, 3, 2, 2, 2, 049
106350, 00, 00, 3B, 3, 2, 2, 2, 049
...
109110, 00, 01, 3B, 0, 0, 2, 1, 050
109140, 00, 01, 3B, 0, 0, 2, 1, 050
109170, 00, 01, 3B, 0, 0, 2, 1, 050
109200, 00, 01, 3B, 0, 1, 2, 1, 051
109230, 00, 01, 3B, 0, 1, 2, 1, 051

```

동영상 태그 정보의 예시.

위 예시에서는 106320 프레임에서 109170 프레임까지

#### 4. 하이라이트 정교화

3번에서 추출된 하이라이트 영상에서 불필요한 부분을 제거하는 방법

장면 전환 검출 -> 장면 분류 -> 분류를 바탕으로 불필요한 부분 제거

##### 1) 장면 전환 검출 기술



일반적으로 색상 정보, 엣지(edge) 정보를 많이 사용

##### 2) 장면 분류 기술

한 프레임을 입력 받고 해당 프레임이 어떤 장면인지 판단

Ex) 장면의 종류: 야구 경기 장면=> '투구', '클로즈업', '필드' 등

야구 경기 외적 부분=> '광고', '해설자막', '관중석', '더그아웃(dugout)'등