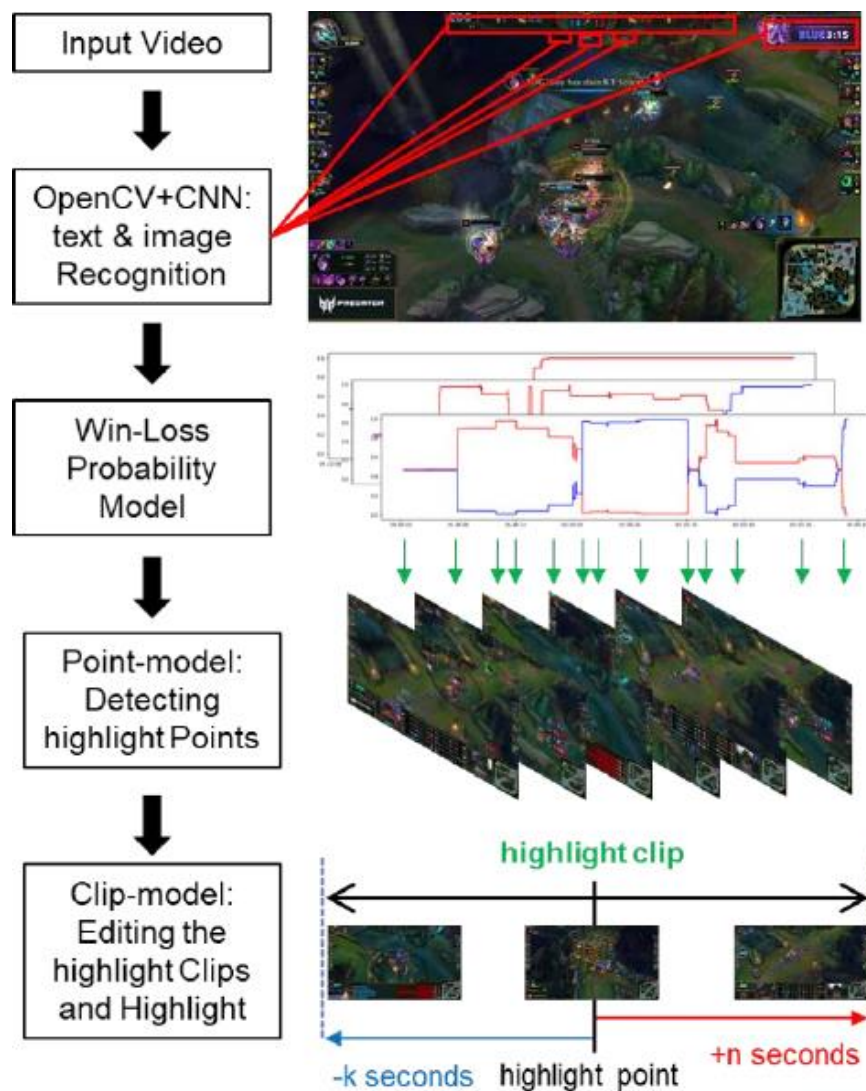


# An E-sports video highlight generator using win-loss probability model

논문 출처: <https://dl.acm.org/doi/pdf/10.1145/3341105.3373894>



위 점수 부분을 사용해서 하이라이트 추출함.



<1단계> video recognition

-Player kills , gold , tower => cnn 모델로 검출

-Baronkills and Dragon kills => open cv pattern match를 통해 검출

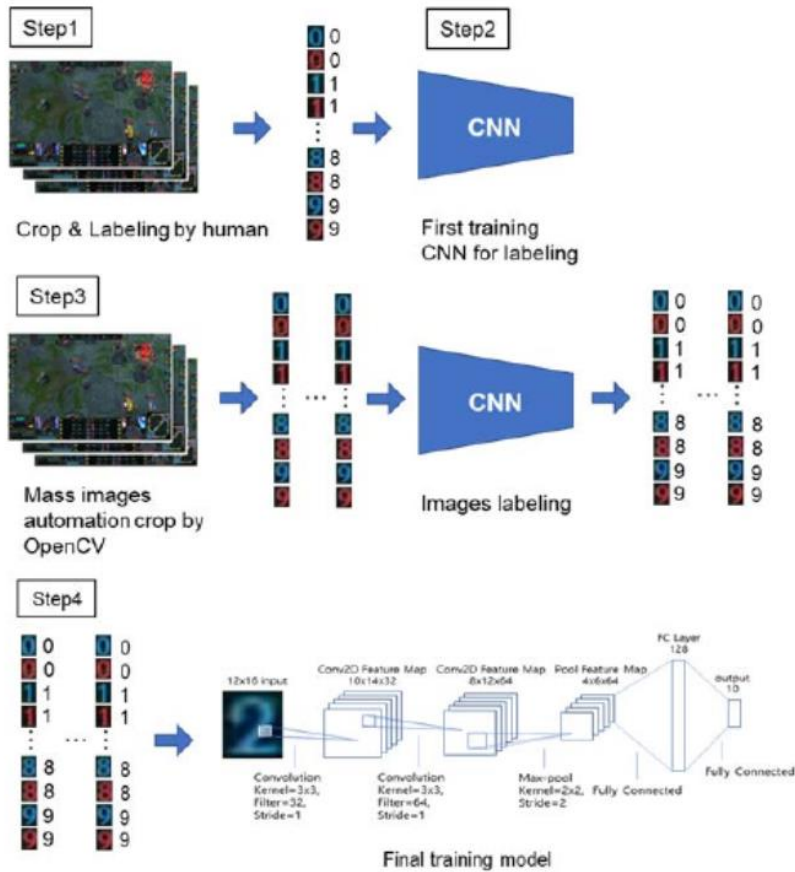


Figure 2: Number recognition in OpenCV-CNN



Figure 3: Image extraction & Pattern matching in OpenCV-CNN

baron & dragon kill 이벤트가 발생하면 대시보드에 나타나는 그래픽.

⇒ Image extraction & patter matching으로 이미지가 나타났는지 여부 확인함.

<2단계> win-loss probability model

어떤 시점에서 어느 팀이 이길지 확률을 계산함 => 이 확률이 크게 바뀌는 지점이 highlight 지점이라고 판단.

<https://developer.riotgames.com/> 여기서 데이터를 얻음(개발자들을 위한 lol api 제공)

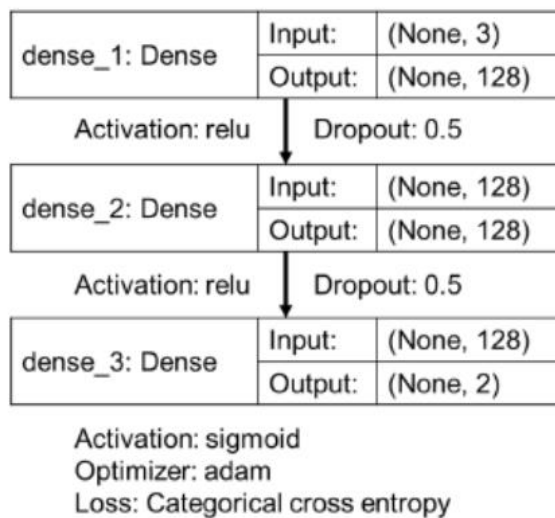
**Table 1: Collected data set using API**

Variables	Description	Type
<i>Index</i>	Match Id	String
X1	Blue team Gold	Float
X2	Blue team Tower	Int
X3	Blue team Player kills	Int
X4	Red team Gold	Float
X5	Red team Tower	Int
X6	Red team Player kills	Int
<i>Label</i>	Win	Blue, Red

- 옆에 6가지 파라미터들이 어떤 팀이 이기거나 지는지를 결정한다고 판단

- <1단계>에서 추출했던 baron 과 dragon은 스크린에 항상 나와있는 값이 아니어서 제외함

위 파라미터를 조절해서 multi-layer perceptron의 input으로 넣음, output으로 각 팀이 이길 확률 ex) 10, 90 이 나옴



**Figure 4: Win-Loss probability model structure**

<3단계> 단계 2에서 도출한 두 팀이 이길 확률을 이용해서 highlight 지점 검출.

- 확률이 급격하게 변하는 지점이 highlight
- Ex) 10 , 90 -> 50, 50
- CART algorithm을 통해서 optimal threshold 찾음

<4단계> 단계 3에서 검출해낸 지점을 포함한 highlight 영상 추출