



안와 구조물 세그멘테이션 연구 보고

2021. 01. 29.

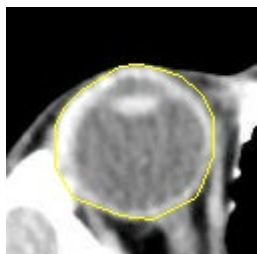
목차

- 연구 목표
- 연구 진행 상황: 수동 세그멘테이션 완료 보고
- 차후 연구 계획: 실험(훈련-테스트-재훈련 사이클), 이슈

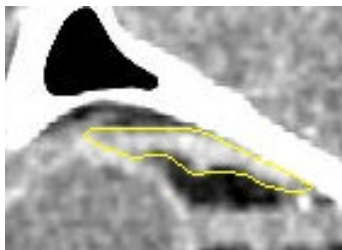
연구 목표

- 안와 내 7개 구조물 세그멘테이션 딥러닝 모델을 미리 설계

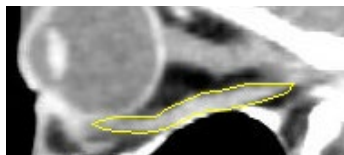
⇒ 차후 다른 도메인에 적용함



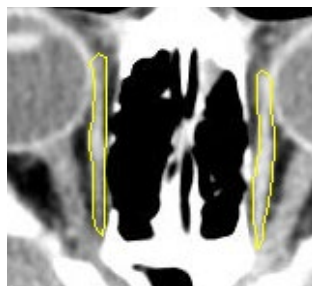
<눈>



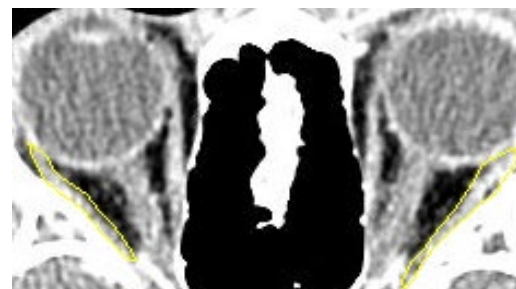
<상직근>



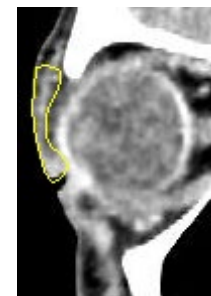
<하직근>



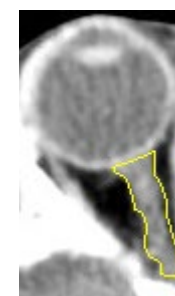
<내직근>



<외직근>



<상안검>



<시신경>

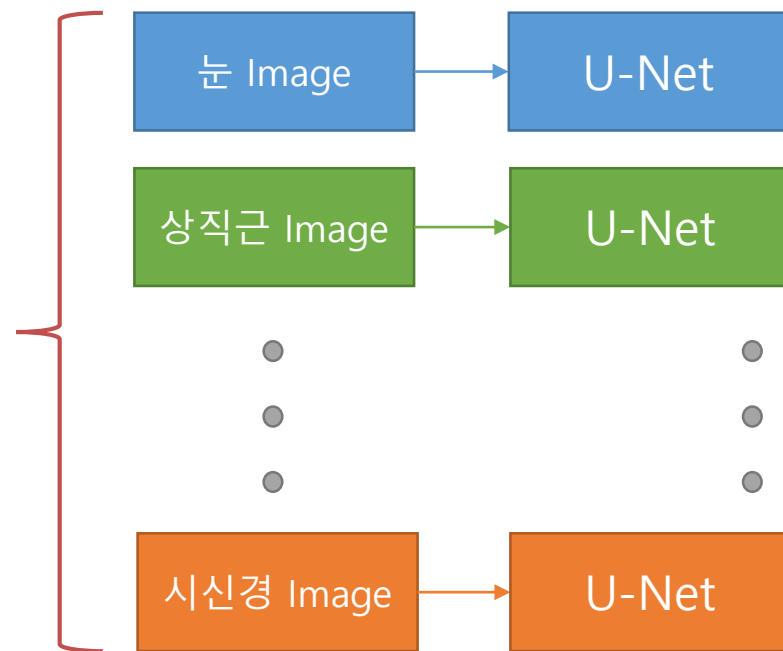
훈련

- 수동 세그멘테이션 완료 현황

=> 총 15개의 모델을 연구실의 Unet 모델로 실험할 계획

	눈	상직근	하직근	내직근	외직근	상안검	시신경
AX	106	X	X	106	106	X	106
CO	105	X	X	X	X	X	X
LT	105	103	104	X	X	105	105
RT	105	103	104	X	X	105	105

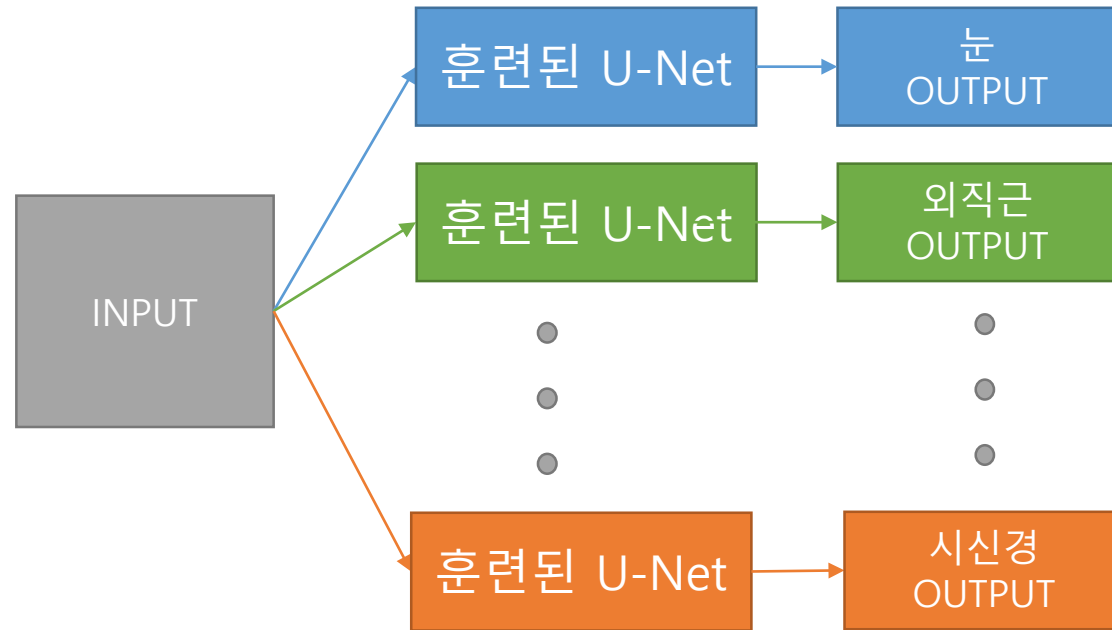
7가지 구조물에 대한 15개 이미지와 그 모델



<수동 세그멘테이션 완료 현황 및 훈련 이미지 투입 묘사>

테스트

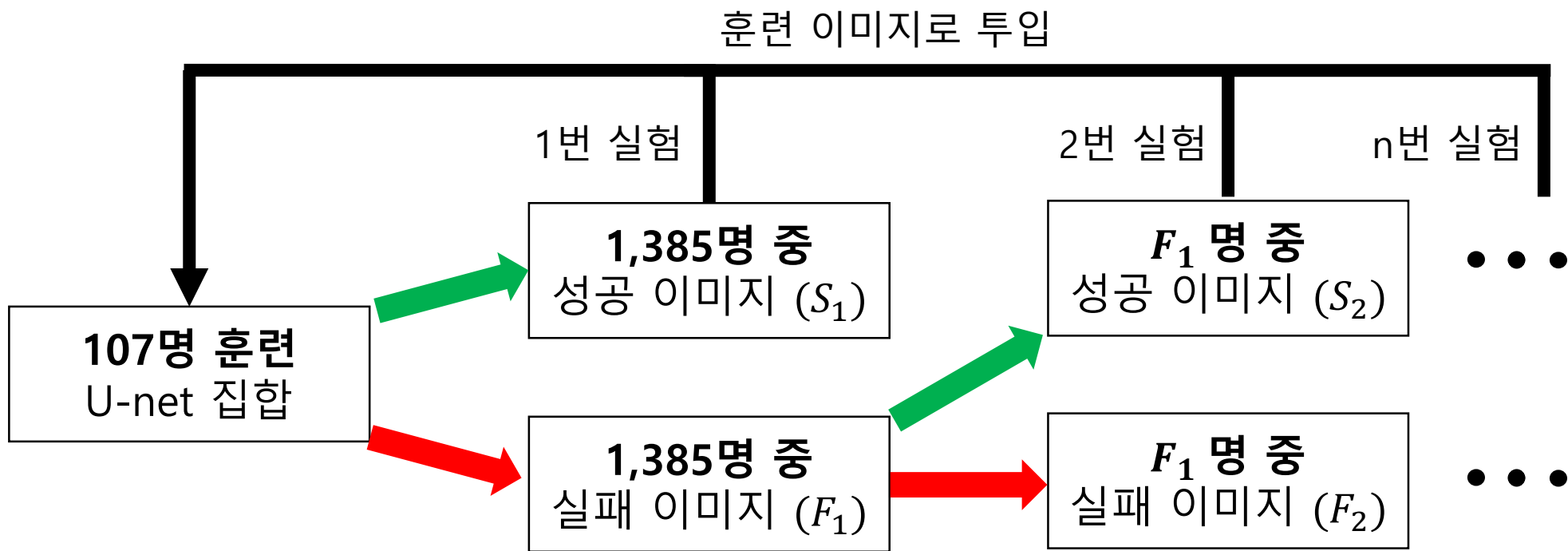
- 각각의 훈련된 U-net을 사용해, 확보한 나머지 데이터에 대해 테스트
 - 약 1,385명에 대한 2,170 번의 촬영 (INPUT)



<훈련된 U-net 모델을 이용한 test 묘사>

재훈련 사이클

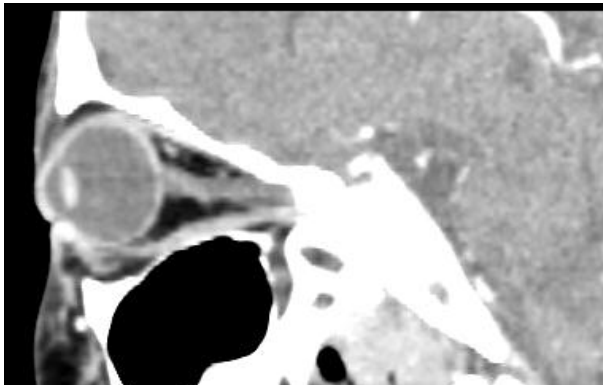
- 성공 이미지는 훈련 이미지로 투입
- 실패 이미지는 다시 테스트
- 모두 성공할 때까지 n번 반복



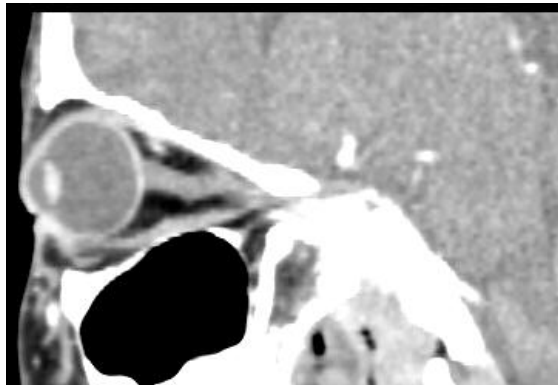
<재훈련 사이클 묘사>

이슈

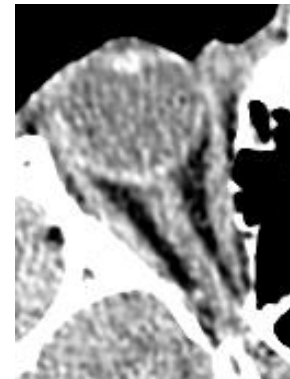
- LT와 RT는 모든 타입의 이미지에서 거의 유사하여, 같은 모델을 사용하여도 좋아 보임-> 훈련 이미지 증가로 인한 성능 개선
- 각각 AX에서는 내직근-외직근-시신경, LT, RT에서는 상직근-하직근-시신경 구분에서 세그멘테이션 오류가 발생할 가능성이 높다고 판단됨
=> 눈과 합쳐진 이미지로 학습하는 등의 개선 아이디어 필요



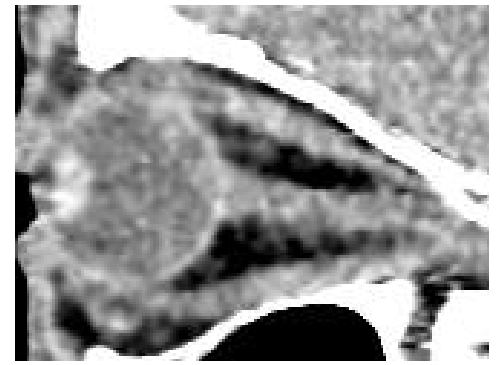
<LT>



<RT>



<AX 확대>



<LT 확대>

데드라인 보고

- 다음 보고 예정: 2월 8일 (다다음 주 월요일)
- 보고 내용
 - 1~N차 실험 결과
 - 세그멘테이션 완료 현황
 - 개선 아이디어