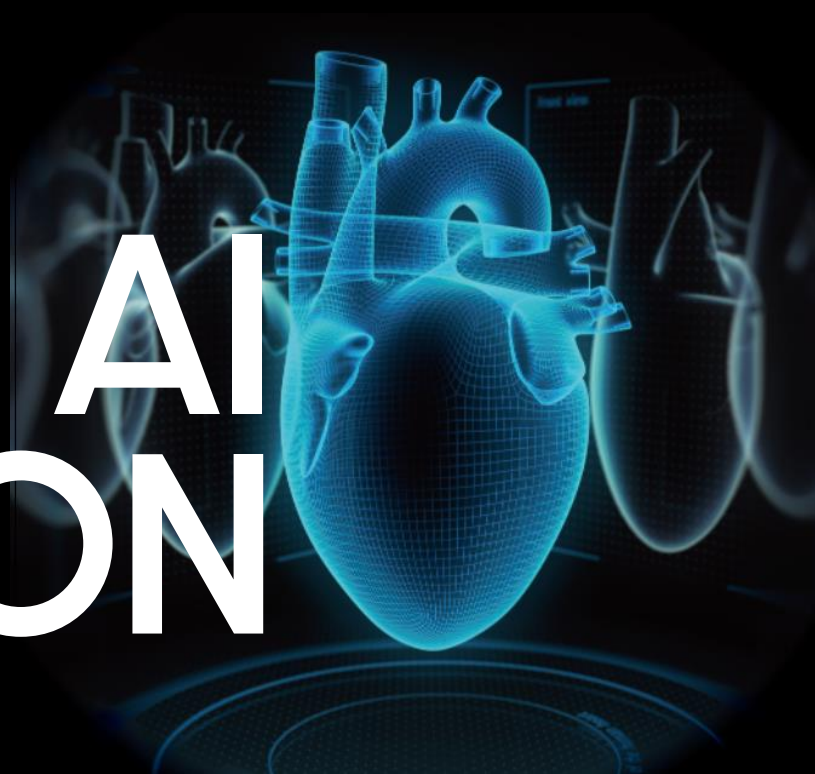


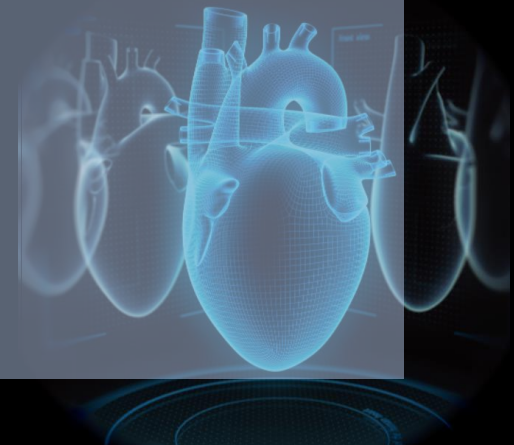
HEART DISEASE AI DATATHON 2021



심초음파 데이터
문제 및 데이터 소개

1. 대회 개요

- **대회 주제**
"2021 인공지능 학습용 데이터 구축사업"의 일환으로 추진된 인공지능 학습용 심장질환 심초음파 및 심전도 데이터셋을 이용하여 심초음파/심전도 질환을 판별하는 AI 진단 모델링 경진
- **목적 : 제공된 심초음파 데이터셋을 활용한 좌심실 분할 AI 모델 공모**
(Apical 2 chamber(A2C) & Apical 4 chamber(A4C) view 이미지를 활용해 좌심실 분할하는 딥러닝 모델 개발)

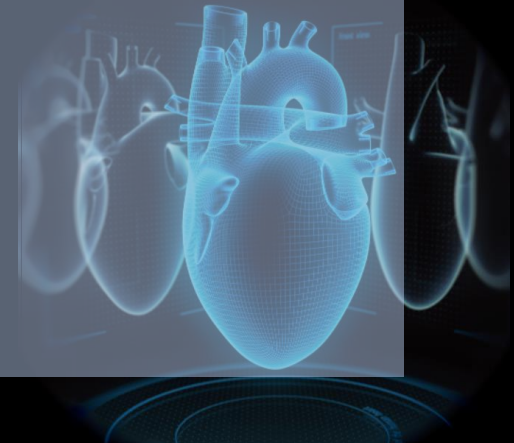


1. 대회 개요

- 대회방식
 1. 참가팀은 제공된 심초음파 데이터셋을 사용하여 좌심실 분할 AI 모델을 개발합니다.
 2. 대회 종료 시 **개발된 AI 모델**과 **결과 요약지**를 이용하여 모델 설명 및 자체 성능 평가 결과를 제출합니다.
 3. 제출한 AI 모델을 이용하여 주최측에서 테스트셋으로 최종 성능 평가를 실시합니다.
 4. 최종 성능 평가 결과를 바탕으로 대상(1팀), 최우수상(1팀), 우수상(2팀)을 선정하여 시상이 진행됩니다.

자세한 내용과 질의응답은 GitHub에서 확인 가능합니다.
결과 요약지 양식 다운로드 가능

<https://github.com/DatathonInfo/H.D.A.I.2021>



1. 대회 개요

HEART
DISEASE AI
DATATHON
2021

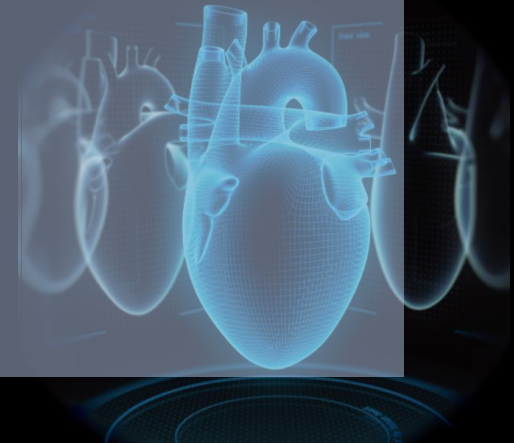
결과 요약지

대회명: HEART DISEASE AI DATATHON 2021

참가팀명		팀원수	
참가주제	심초음파 / 심전도 중 택 1		
모델 설명	개발 모델에 대한 간략한 설명을 적어주세요.		
성능 평가 결과	모델의 성능 Evaluation 결과 (성능 평가는 주최측에서 제시한 평가 기준을 사용하여 측정하시고, 평가 결과에 대한 설명이나 스크린샷 첨부 필수)		
기타 사항	(추가 의견이나 설명하고 싶은 내용이 있을 시 자유롭게 기술해주세요)		

* 양식 제한 및 정수 제한 없음

- **단, 결과요약지 내에 DSC/JI 출력값이 보이도록 스크린샷 첨부 **



2. 데이터 셋 설명

- 데이터 규모: 500명의 환자를 대상으로 추출한 A2C, A4C View 데이터셋

A2C View에서 .png 파일 1,000건, .npy 파일 1,000건,
A4C View에서 .png 파일 1,000건, .npy 파일 1,000건

- 데이터 형식

A2C View

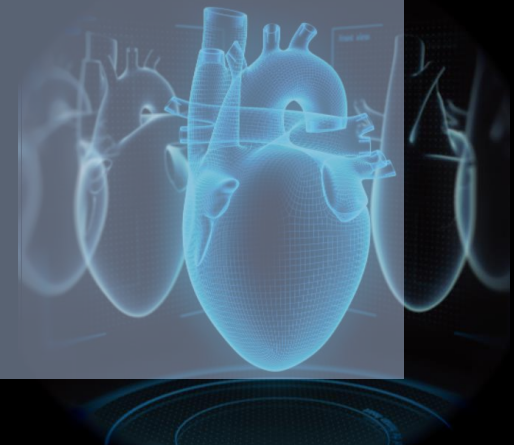
영상 : 이완기, 수축기에서의 .png 파일

라벨 : 이완기, 수축기에서의 .npy 파일

A4C View

영상 : 이완기, 수축기에서의 .png 파일

라벨 : 이완기, 수축기에서의 .npy 파일



2. 데이터 셋 설명

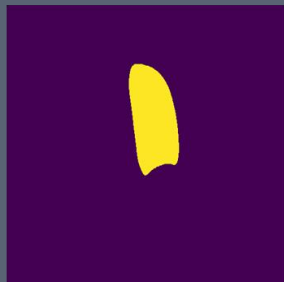
- A2C, A4C View 데이터셋 규모

A2C View에서 .png 파일 1,000건, .npy 파일 1,000건,
A4C View에서 .png 파일 1,000건, .npy 파일 1,000건

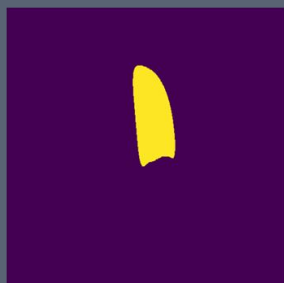
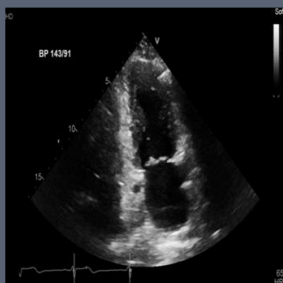
- A2C -

INPUT

Case 1



Case 2



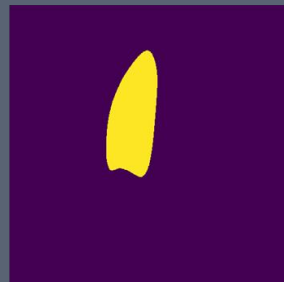
입력 영상 (.png)

정답 영상 (.npy)

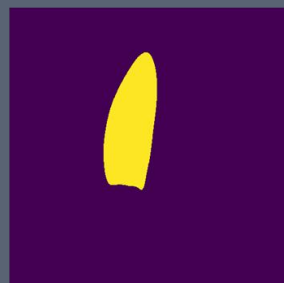
- A2C -

INPUT

Case 1



Case 2



입력 영상 (.png)

정답 영상 (.npy)

Strategy : 입력으로 단면도 입력 영상(.png)와 좌심실 정답 영상(.npy)를 받아 인공지능 모델을 통해 좌심실 영역을 분할 (pixel-wise segmentation)

3.평가기준

- DSC (Dice Similarity Coefficient)

영상 분할 평가에서 쓰이는 가장 대표적인 지표로, 두 영상 분할 결과를 직접 비교하여 유사도를 나타냄

$$DICE = \frac{2|s_g^1 \cap s_t^1|}{|s_g^1| + |s_t^1|} = \frac{2TP}{2TP + FP + FN}$$

- JI (Jaccard Index)

Jaccard Index(JI 또는 JAC)는 두 분할 결과의 합을 교차 값으로 나눈 것

$$JAC = \frac{|s_g^1 \cap s_t^1|}{|s_g^1 \cup s_t^1|} = \frac{DICE}{2 - DICE}$$

