



# Junyeong

<4월 24일 이전>

- RFP reading 및 각 RFP 주제에 대한 deep dive
- Detection에서 deepfakes generation으로 최종 shift

<4월 24일>

- Notion page 구성 및 follow-up paper list research

<4월 25일>

- Follow-up paper list 보강
- HifiFace paper reading
- GAN-based vs Diffusion-based 중 무엇을 해볼까?
  - GAN : Reference가 많음 / discriminator에도 신경을 써야함
  - Diffusion : 더 어려움 / reference가 많지 않음 / train이 거의 불가능 / generator만 신경쓰면 됨
- **Face Swap via Diffusion Model** paper reading

<4월 26일>

- FaceShifter & Ghost paper revisit
  - ID extractor로 cosine embedding을 사용하는 것이 바람직한가? 다른 identity embedding을 사용하는 paper들을 많이 참고해봐야겠다.
  - Attention map은 attention mechanism이 쓰이지 않고 있다. Source와 target 간의 cross attention을 적용할 수는 없을까?

- Diffusion model은 inpainting 방식을 빌려온다 → 너무 어렵고 레퍼런스가 너무 적어서 쉽지 않아보이는데 ..

#### <4월 28일>

- Ghost 코드 리뷰 (크게 어려운 점은 없는 듯)
- e4s처럼 어렵게 가는 것(많은 모듈 사용)은 이번 프로젝트에서 바람직하지 않아보인다.
  - 1) Simple하지만 독특한 아이디어 하나 정도를 추가한 non-diffusion model
  - 2) Pretrained 위에 조금의 변형만을 만든 diffusion model ← 이게 과연 좋은 선택인가?

→ 이제 diffusion model 위주로 공부하자. + diffusion-based face swap에 대한 실마리는 계속해서 찾아나가야 한다!!!!

#### <4월 29일>

- DiffFace paper reading
  - Sampling process에 대한 guidance가 정확히 이해되지는 않음 .. 해당 부분에 대해 더 알아볼 것
  - Classifier guidance!
  - Diffusion model ..... 맞나 ...?

#### <4월 30일>

- DiffSwap paper reading

#### <5월 1일>

- Revert everything ... facial image generation keyword search
- Re-scheduling everything

#### <5월 2~5일>

- DDPM paper reading 및 리뷰 포스트를 통한 공부

1(1).

## 2 (1)

<5월 6~9일>

- Diffusion models code implementation 완료 (깃허브에 업로드 예정)

<5월 10일>

- Deepfake detection paper list up
- ViT+StyleGAN generator idea 구체화
  - ViT code 확인 → Encoder만 분리된 pretrained를 찾기 어려움.

<5월 11일>

- EfficientNet + Vit paper revisit

<5월 12일>

- FreqNet paper reading & review
- MetaFormer → Token mixer로 pooling을 써도 된다 ! → lightweight로 만드는 데에 도움될 듯.
  - ViT feature extractor (embedding-wise cross attention이 가능한) 코드 찾기
  - StyleGAN2 generator pretrained 코드 찾기
  - Deepfake generation 부분 계속 고민해봐야 하는데 ...

<5월 13일>

- X

<5월 14일>

- Frequency-based detection ideation
  - Frequency-level과 image-level analysis를 leverage할 순 없을까?

- F3-Net, Multi-Attentional .. paper reading

<5월 15일>

- F3-Net, FreqNet implementation code analysis

<5월 16일>

- Frequency-based detection ideation 완료 및 공유 with 지홍
- FFHQ 256×256 benchmark기준 SOTA generator 서치
  - StyleGAN variants
  - Transformer applied
  - Diffusion 계열은 여전히 없음 ..

<5월 17일>

- Diffusion-GAN paper reading & github code shallow review
  - → Diffusion-GAN은 공부가 좀 더 필요할 듯. 실제 sampling에서 diffusion만 안 들어간다면, backbone을 내가 만든 거에 추가로 할 수 있지 않을까?
- WaveGAN github requirements setting

<5월 18일>

- WaveGAN github code train → VGG Face에 대하여 훈련 성공 (15시간 예상)
- StyleNAT & NAT paper reading

<5월 19일>

- WaveGAN inference test & Generator ideation .. ← 64×64에 trained.
- StyleNAT train 시도 ← Environment 예러

<5월 20일>

- StyleNAT docker test

- VG-GAN, UNT, DiffMAE paper reading
- UNT train 시도 ← 성공
- Github repositories setting

<5월 21~22일>

- UnT pretrained inference test
- UnT VQ-GAN (1st stage) training start on given training dataset
- UnT VQ-GAN (1st stage) code analysis

<5월 23일>

- Frequency-based detector idea specification 논의 및 피드백 → 확정.
- Hydra-NAT code implementation review
- UnT의 diffusion backbone 확인 → transformer가 맞나..?

to-do : baseline 모델 찾기 & evaluation table 구상

<5월 24일>

- UnT의 diffusion backbone : transformer가 맞음 (일반 GPT) → attention 부분을 NAT로 바꿔야함
- StyleNAT의 NAT파트 코드 리뷰

<5월 25~26일>

- Absorbing sampler training 시작 (batch = 256)
- UnT VQ-GAN training part 코드 리뷰 및 diffusion 추가 공부

<5월 27일>

- InstaFlow & consistency models shallow research
- Diffusion models 추가 공부

<5월 28일>

- Deepfake detection code review 및 training

<5월 29일 ~ 6월 2일 오후 6pm>

- Deepfake detection code stabilization support
- NAT-Diffuser overview 구상 완료 및 graphical overview 제작
- Various types of fine-tuning & from-scratch training 진행
- 금일까지 목표 : train\_vqgan.py 해부 ← 완료

<6월 3일 ~ 8일>

- NAT-Diffuser completed (see commit history)
  - <https://github.com/justin4ai/NAT-Diffuser/commits/nat-diffuser/>
  - <https://github.com/justin4ai/FID-FID/commits/FID-FID/>
- Overview architecture 그리기
- Report work 전체적인 structure 잡고 조금씩 작성

<6월 8일 ~ 10일>

- PPT finalize with Jihong
- NAT-Diffuser training with different configs

<6월 14일 - 프로젝트 종료>

<6월 18일 - PPT rehearsal>

~ report work