



맞춤형 화장품 추천 솔루션 제공

2022

연세대학교 미래캠퍼스 소프트웨어학부
허명범, 이한주

Contents

I. 개요 및 목표

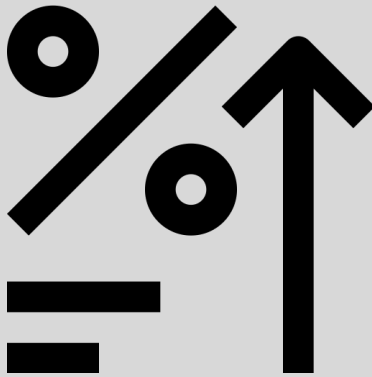
II. 연구 방법론

III. 연구 결과

IV. 결론



개개인의 취향을 반영하고자 하는 소비자들의 요구 증가



피부 타입 분석의 정확성 증가 필요



데이터 전처리

- 디지털 이미지의 불필요한 노이즈 제거
- 초창기 연구의 한계점 검토



분석 대상 강조

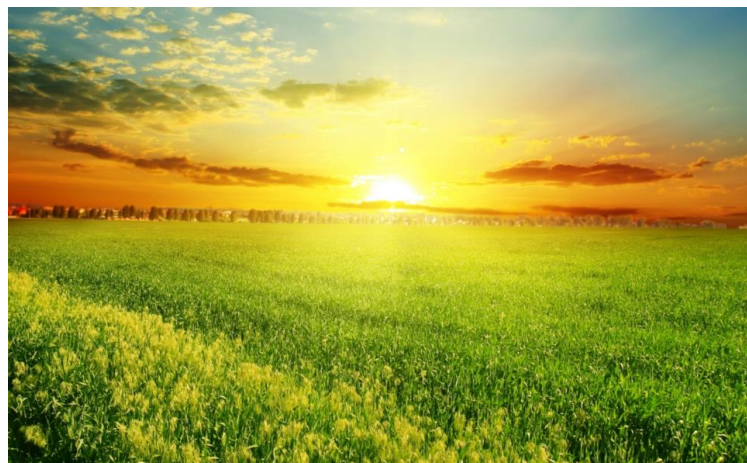
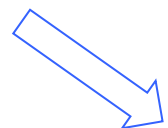
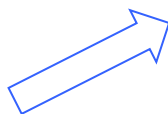
- 필터링 과정을 통한 분석 대상 강조
- 연구를 통해 새로운 방법론 제시

필터링 이전 전처리



<이미지>

$$f(x,y) = i(x,y)r(x,y)$$

조명: $i(x,y)$

Violet Indigo Blue Green Yellow Orange Red



reflectance



absorptance

반사: $r(x,y)$



<이미지>



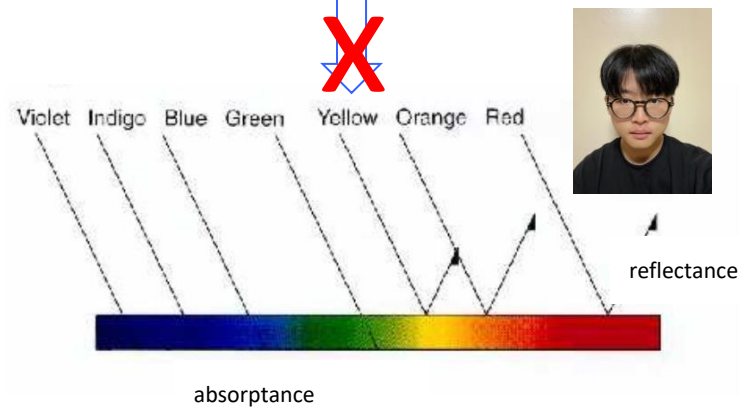
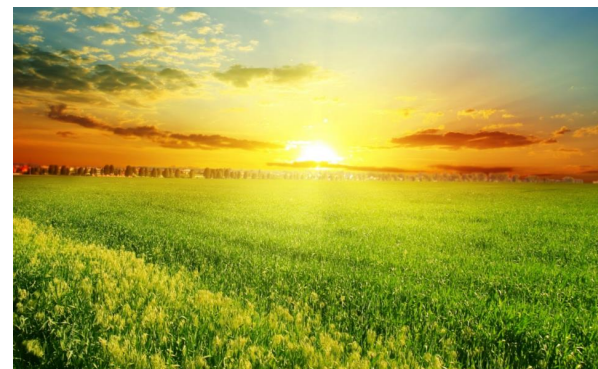
FFT



<주파수 영역>



$$F\{f(x,y)\} \neq F\{i(x,y)\}F\{r(x,y)\}$$





<이미지>

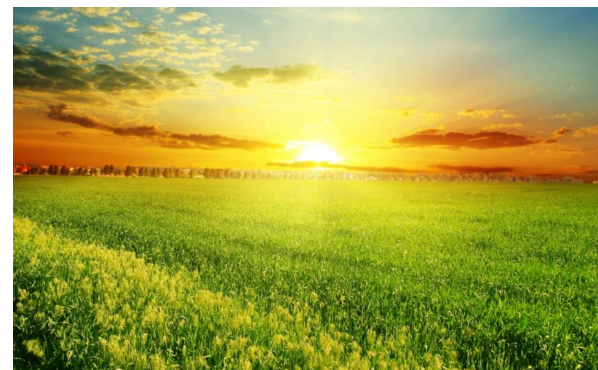
ln

FFT

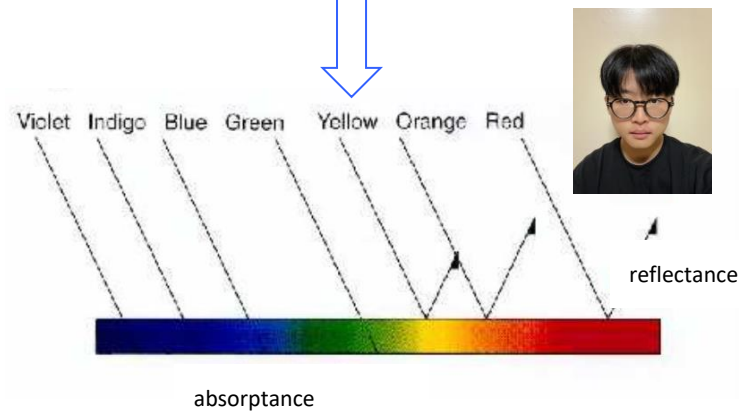


<주파수 영역>

$$\ln f(x, y) = \ln i(x, y) + \ln r(x, y)$$



$$F\{\ln f(x, y)\} = F\{\ln i(x, y)\} + F\{\ln r(x, y)\}$$



전처리 과정



<주파수 영역>



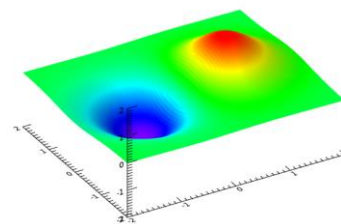
high pass filter



filter out



FFT^{-1}



<이미지 영역>



exp



<조명을 걸러낸 이미지>

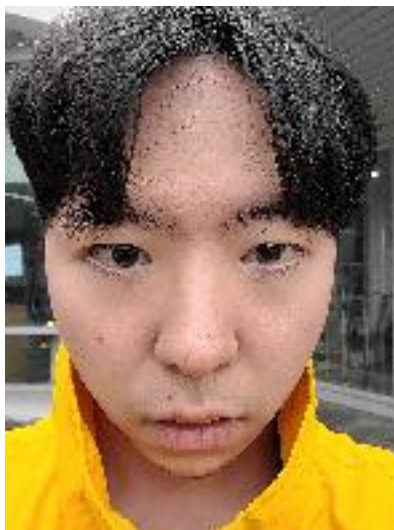
초창기 연구

전처리

Butterworth high pass filter



Unsharp masking filter

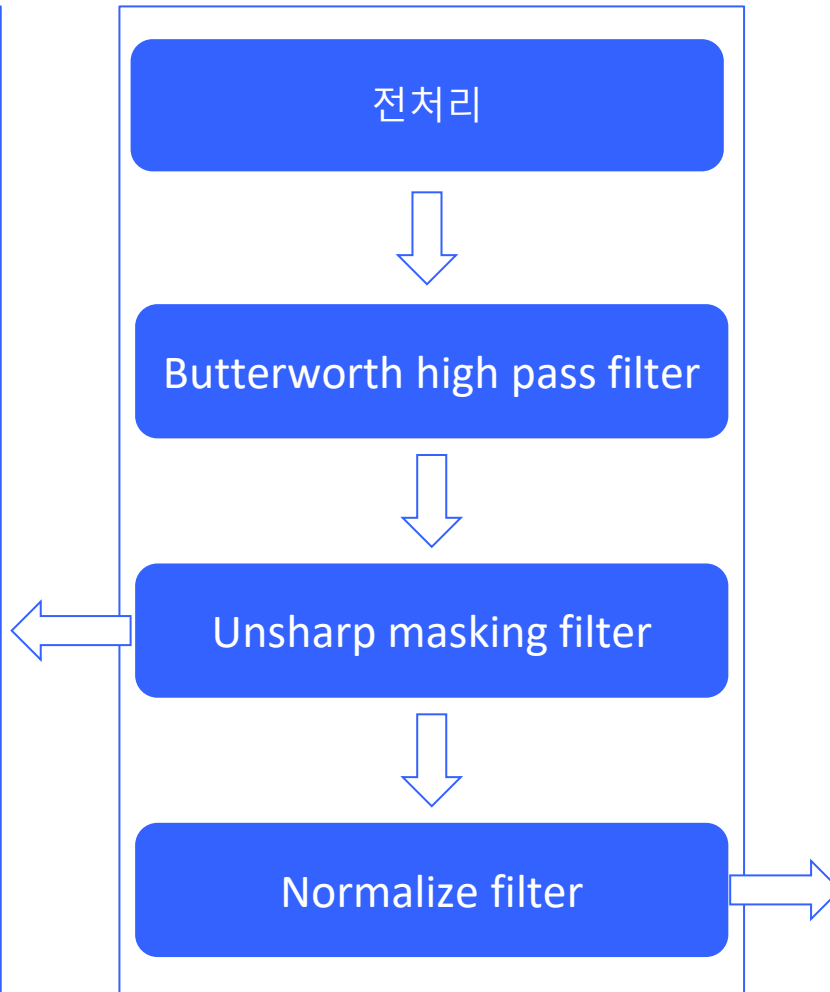


High frequency filter



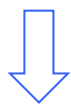


<Unsharp masking filter>

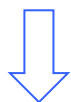


<Normalize filter>

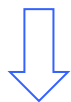
전처리



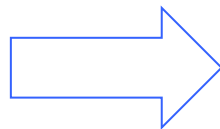
Butterworth high pass filter

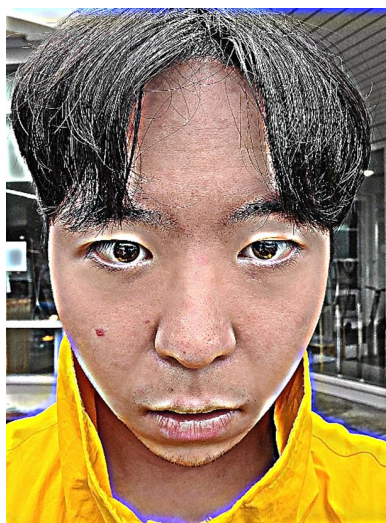
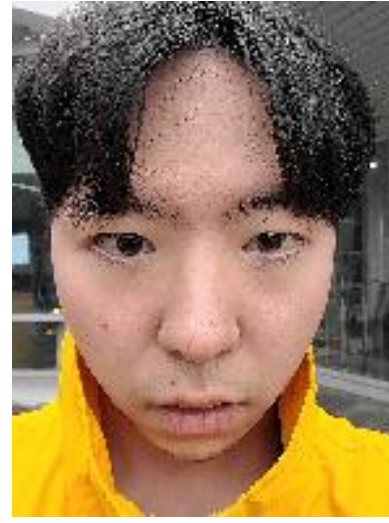


Unsharp masking filter

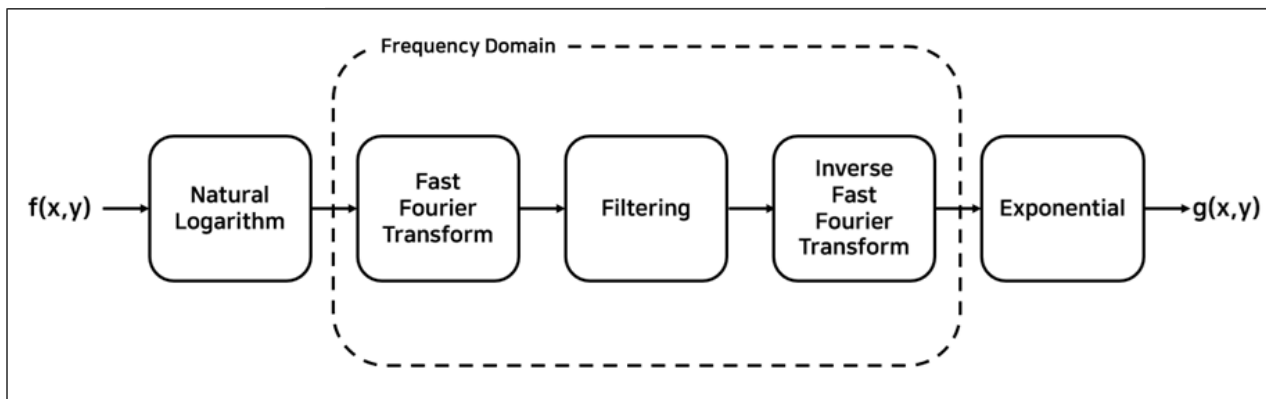


Min filter

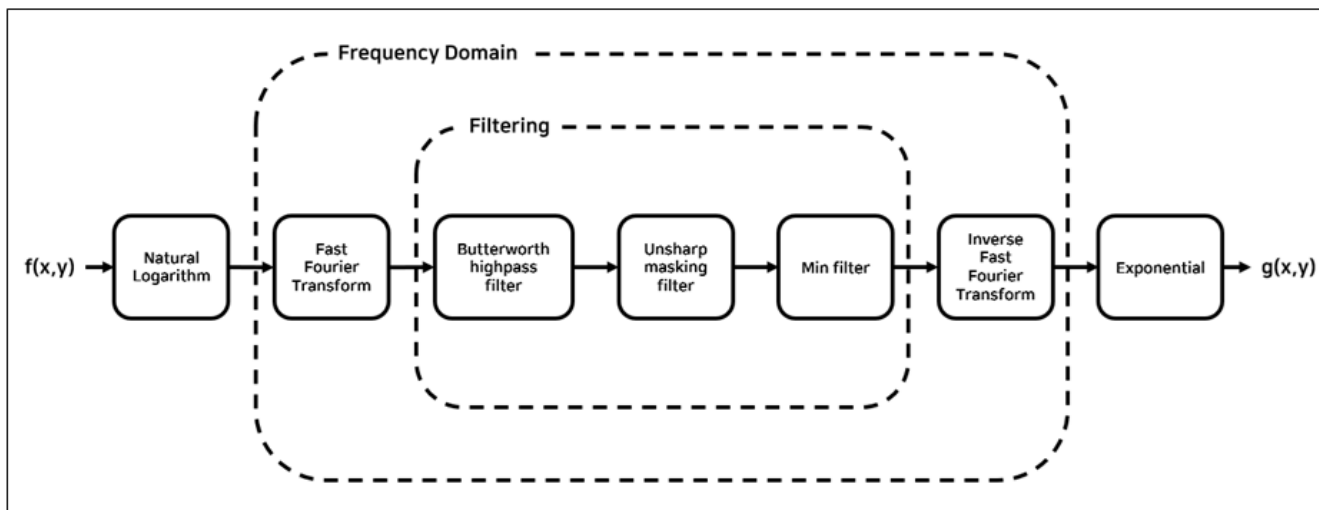




1. 기존 방법론



2. 새로운 방법론



결론

- 본 연구에서는 화장품 시장에 필요한 화장품 추천 서비스에 대한 연구를 진행함.
- 디지털 이미지의 노이즈 제거에 성공.
- 새로운 모델을 도출하여 이미지의 분석대상이 강조됨을 확인.

추후 연구 방향

- 분석 대상의 확대를 통해 다양한 데이터를 수집하여 연구를 수행하고자 함.
- 결과를 기반으로 인공지능 기반의 맞춤형 화장품 추천 시스템을 개발하고자 함.

The background of the slide features a low-angle, upward-looking perspective of several modern skyscrapers. The buildings are dark, with their grid-like window patterns clearly visible. The perspective creates a sense of height and architectural scale, with the buildings converging towards the top of the frame.

Thank you!

Any questions?