

키치키치 화면 설계서 및 기능 명세서

개발 개요	1
개발환경.....	2
개요.....	3
기능 매뉴얼	4
관리자모드.....	5
기능별 상세 매뉴얼.....	6
이용자 모드.....	7

무인 포토부스 소프트웨어 (약칭 키치)

화면설계서 및 기능명세서



개발 환경

- 작동환경: 윈도우 10, PC기반 실행 프로그램
- 실행언어 : c++ or c#, OpenCV
- 제공 : 개발명세서, 와이어프레임, 개발매뉴얼, 디자인파일, 프린터SDK, 카메라SDK
- 결제 연동: (시리얼 통신), 카드결제, 현금결제
- 관리자페이지, 매출엑셀일지 실시간 반영, 용지 잔량, 프린터 상태 표기
- 카메라 제어 : (EOS utility), 케이블? 와이파이연결? 어떻게 촬영되고, 어느 디렉토리에 어떻게 저장되는지?

카메라 SDK: <https://kr.canon/support/sims/view?contentId=0400468002>

- 프린터 연동 (툴킷 제공) : 출력 장수 선택, 인쇄
- <https://opencolorio.org/>

- 이미지 프로세싱(하단 관리자페이지 참조)
- QR 코드 생성, aws 를 통한 업로드/다운로드 기능
- 카카오톡 API를 통한 플러스친구 추가/ 사진 전송

구글 크롬 원격제어를 통한 컴퓨터 제어

(1-1)

가맹점명	장치명	모드	프레임	배경색	필터	인쇄장수	금액	결제방법	매출일시	비고

관리자 페이지는 아이디와 PW입력시 접속 가능하며,
사용자의 이용 현황과 기기 상태 점검이 가능함.

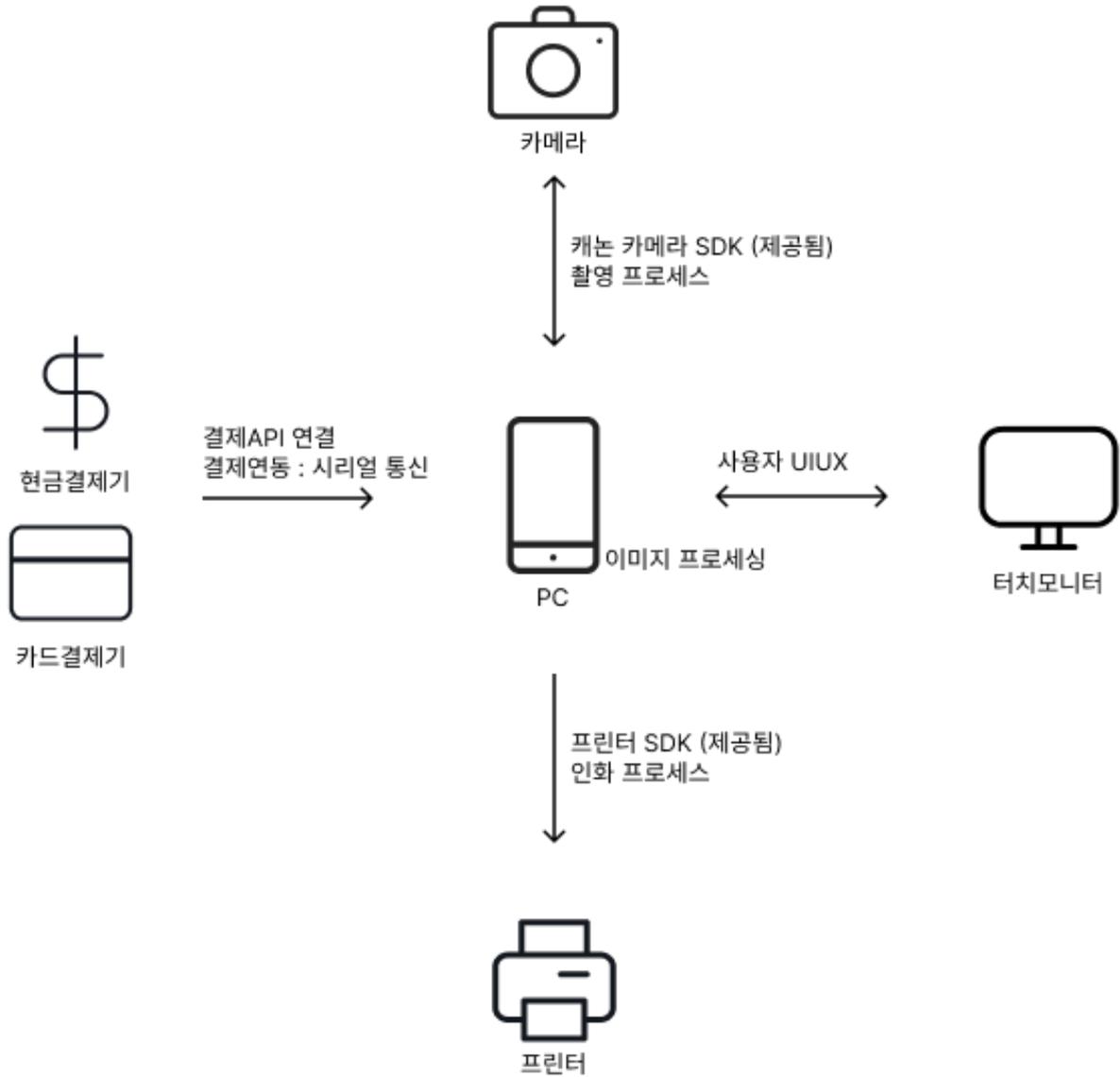
(1-2 매출데이터 엑셀시트)

Kitch Kitch									
가맹점	장치명	모드	프레임	인쇄장수	금액	결제방법	매출일시	비고	
동성로점	대구1번	랜덤	4_CUT	4	10000	카드	2022-10-18 20:00	정상	
동성로점	대구3번	셀렉	2_CUT	2	5000	현금	2022-10-19 21:14	정상	
동성로점	대구2번	세렉	2_CUT	3	80000	카드	2022-10-19 22:00	정상	

관리자 페이지에서의 로그들을 엑셀로도 다운로드 받을 수 있게 구축 되어야함.

개요

- 하드웨어 연동



- 소프트웨어 프로세스

촬영 모드 선택 -> 출력 장수 선택 -> 결제 -> 촬영 -> 후보정(이미지 프로세싱) -> 인화 및 이미지 파일 다운로드

실행 모드

- **이용자 모드** – 무인 사진관을 방문하는 고객들이 관리자모드로 세팅 되어있는 작업물들을 키오스크 하드웨어를 통해 직접 이용하는 UI
 - **Select mode** – 이용자가 디자인프리셋(컨셉)중 하나를 '지정(선택)'해 촬영할 수 있음
 - **Random mode** – 디자인프리셋(컨셉) 이 '랜덤'으로 '지정' 되어 촬영됨.
 - ~~Event mode – MVP 단계에서 미구현~~
- **관리자 모드** – 무인 사진관 관리자가 여러가지 세팅을 할 수 있게끔 만들어진 UI, 사용자 모드에서 SHIT+ENTER 두번 입력으로 접속하게됨.
 - **Admin page** – 관리자 모드의 첫 페이지, 다양한 설정을 조정할 수 있는 페이지
 - **Portrait setting** – 관리자 모드에서 프리셋에 대한 세부 이미지 프로세싱을 설정할 수 있는 페이지
 -

명칭

- **Preset** – 다양한 컨셉 이미지를 표현하기 위한 세팅값들을 프리셋이라 칭함.

[Preset 예시]

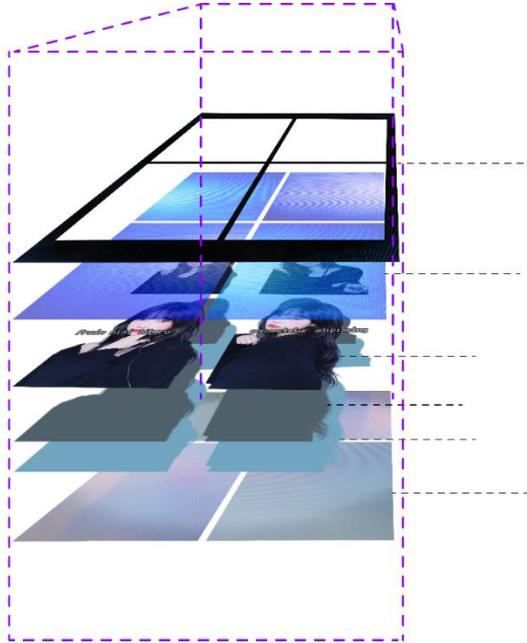


- **Portrait** – 부스에서 촬영될 인물의 이미지

- **Portrait copy** – 부스에서 촬영될 인물의 이미지의 사본

(사본을 이용한 다양한 시각적 이펙트 구현을 위해서 카피본이 필요함.)

[software 에서의 이미지 처리 방식]



여러 장의 Effect, frame, texture 등의 이미지들이 Blending 되어 하나의 완성물로 이미지 프로세싱 되는 모습.

ISSUE:

1. 합성되어야 하는 다양한 이미지들은 디자이너들이 포토샵으로 작업하여 png 확장자 형태로 포토부스 소프트웨어에 삽입함. 하지만 Png는 투명도만 표현이 가능해 제작된 다양한 이미지들이 혼합될 때의 **blending option**을 선택할 수 없음, 소프트웨어 내부적으로 **Blending option** 에 대한 기능구현이 필요.

**Blending mode math 참조*

<https://photoblogstop.com/photoshop/photoshop-blend-modes-explained>

2. 포토부스 현장에서 실시간으로 촬영되는 '인물이 촬영된 File' 에 대한 보정과 CG 작업은 미리 해 둘 수 없음, 소프트웨어 자체적으로 해당 File에 대한 이미지 프로세싱 구현이 필요.

Ex)

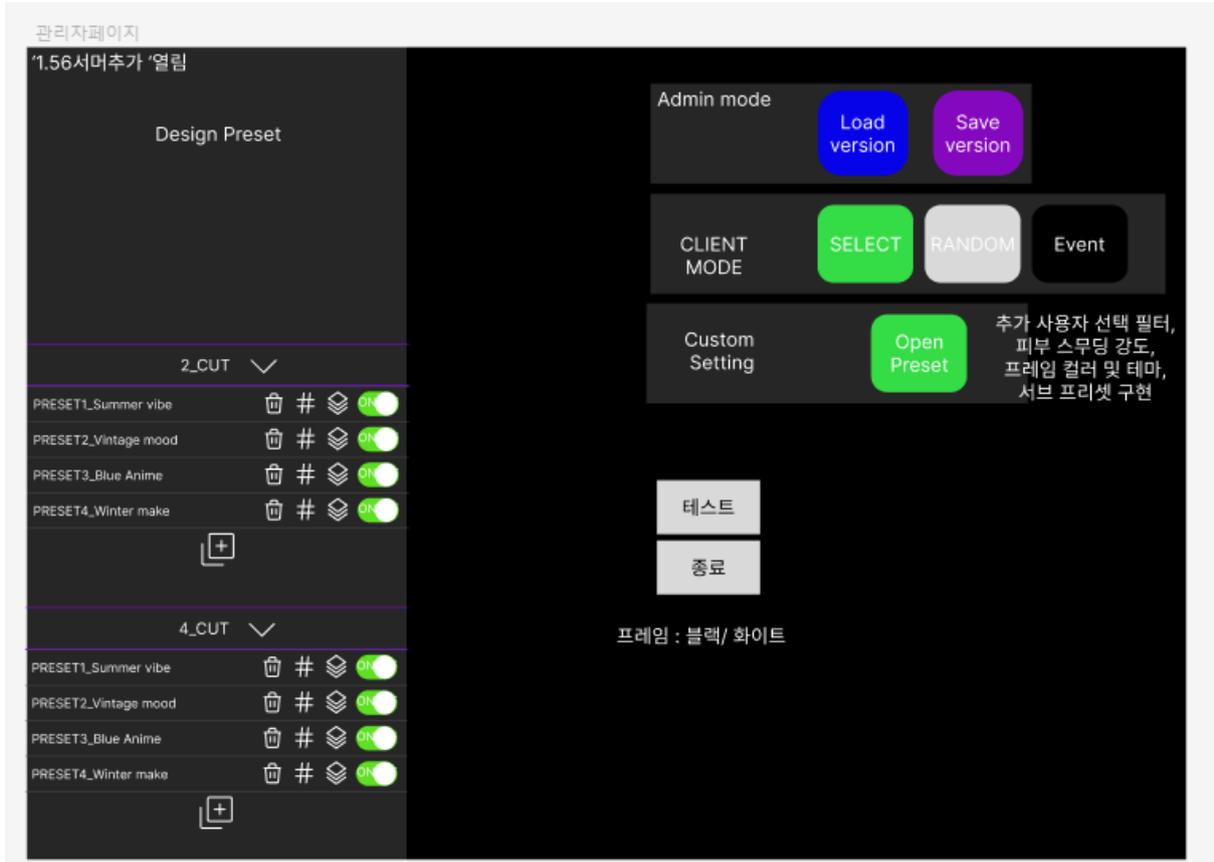
-3D LUT 파일 적용시키기

-Chromarchy remove

-color grading 등등. .. 하단 Portrait setting 란 상세 후술.

관리자 모드

[Admin page UI]



[Portrait Setting UI]

Back

Preset Preview



Layer Preview



Image Settings

file_name	blending_mode	opacity	settings
1.frame_y2k.png	Multiple	100%	
2.blending_y2k.png	Overlay	70%	
3.subtitle_y2k.png	Multiple	100%	
Portrait/4cut#1	Multiple	100%	
Portrait/4cut#2	Multiple	100%	
Portrait/4cut#3	Multiple	100%	
Portrait/4cut#4	Multiple	100%	
Portrait copy1	Multiple	0%	

Object	Task	Util
Portrait/4CUT#4	Curve	<input checked="" type="checkbox"/>
Portrait copy1	Move&Scale	<input checked="" type="checkbox"/>
Portrait copy1	Gaussian blur	<input checked="" type="checkbox"/>
Portrait copy1	Gradient map	<input checked="" type="checkbox"/>
Portrait copy2	Move&Scale	<input checked="" type="checkbox"/>
Portrait copy2	Gaussian blur	<input checked="" type="checkbox"/>
Portrait copy2	Gradient map	<input checked="" type="checkbox"/>
Portrait/4CUT#1	Camera raw filter	<input checked="" type="checkbox"/>
Portrait/4CUT#1	Curve	<input checked="" type="checkbox"/>
Portrait/4CUT#2	Camera raw filter	<input checked="" type="checkbox"/>
Portrait/4CUT#2	Curve	<input checked="" type="checkbox"/>

history view

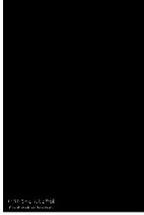
Y2KBLUE.GODU opened

1. Admin page

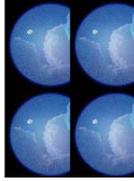
관리자 모드의 작업영역 구분

- Admin mode : 세팅을 버전화 하여 저장함, 저장된 세팅들을 로드/세이브 할 수 있는 탭
 - ✓ 여러가지 세팅값 들을 새로운 버전으로 저장하거나 불러오기 할 수 있음.
 - ✓ Load Version – 이전에 저장했던 버전을 불러와 덮어 씌우기
 - ✓ Save Version – 현재 세팅된 값을 버전화하여 저장하기
- Client Mode : 고객이 사용하는 실행환경을 랜덤모드/선택모드로 선택할 수 있는 탭
 - ✓ Random mode: 'Design Preset' 란에서 'ON' 상태가 되어있는 프리셋들중 하나가 랜덤으로 지정되어 촬영됨
 - ✓ Select mode: 'Design Preset' 란에서 'ON' 상태가 되어있는 프리셋들중 하나를 '사용자가 선택'하여 촬영됨
- Design Preset : 2_CUT 에 대한 preset, 4_CUT에 대한 preset들을 수정/추가/삭제 할 수 있는 탭 (1-1 참조)
 - **2_CUT – 4x6 인화지에 2컷이 담기는 프레임 형태.
 - **4_CUT – 4x6 인화지에 4컷이 담기는 프레임 형태.
- Preset Details : 프리셋에 대한 상세한 설정값을 확인할 수 있으며, 수정할 수 있는 탭. (1-2 참조)
 - ✓ Portrait – 사용자들이 촬영하고 컴퓨터에 저장될 이미지를 칭함.
 - ✓ Portrait Copy 'N' – Portrait 을 다양한 디자인에 맞게 별도로 세팅하기 위한 복사본. (위치값을 조정하거나, 블렌딩 옵션 등을 걸어 다양한 표현을 하기위한 복사레이어)
- Portrait Settings : Preset Details 에서 PORTRAIT EDIT 버튼 클릭시 촬영될 촬영물에 대한 상세한 이미지 프로세싱이 가능한 오픈형 페이지. (2.Portrait Settings 참조)

[이미지 프로세싱 인풋 아웃풋]



5. frame_blue lamp



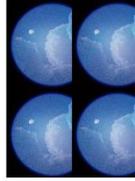
4. bg_blue lamp



3. Portrait
(포토부스에서 촬영된 인물 이미지)
Rem_bg

Camera raw filter
/ temperature : -45
/ highlights : +20
/ shadows -10

가로 : 1102px 세로 : 1526px



2. blending_blue lamp
blending mode : soft light



1. grain
opacity : 12%



완성 작업물

2CUT예시 - 인쇄

프린터



DP-DS620



앱에서 인쇄 기본 설정을 변경하도록 허용



켄

13.11cm x 9.21cm

(5x5)

13.11cm x 13.04cm

(6x4)

15.61cm x 10.50cm

(6x6)

15.61cm x 15.54cm

(5x7)

13.11cm x 18.10cm

(6x8)

15.61cm x 20.62cm

PR (3.5x5)

9.21cm x 13.11cm

PR (4x6)

10.50cm x 15.61cm

(6x9)

15.61cm x 23.20cm

(6x4.5)

15.61cm x 11.73cm

해당 사이즈로만 인쇄될 예정

인쇄

취소

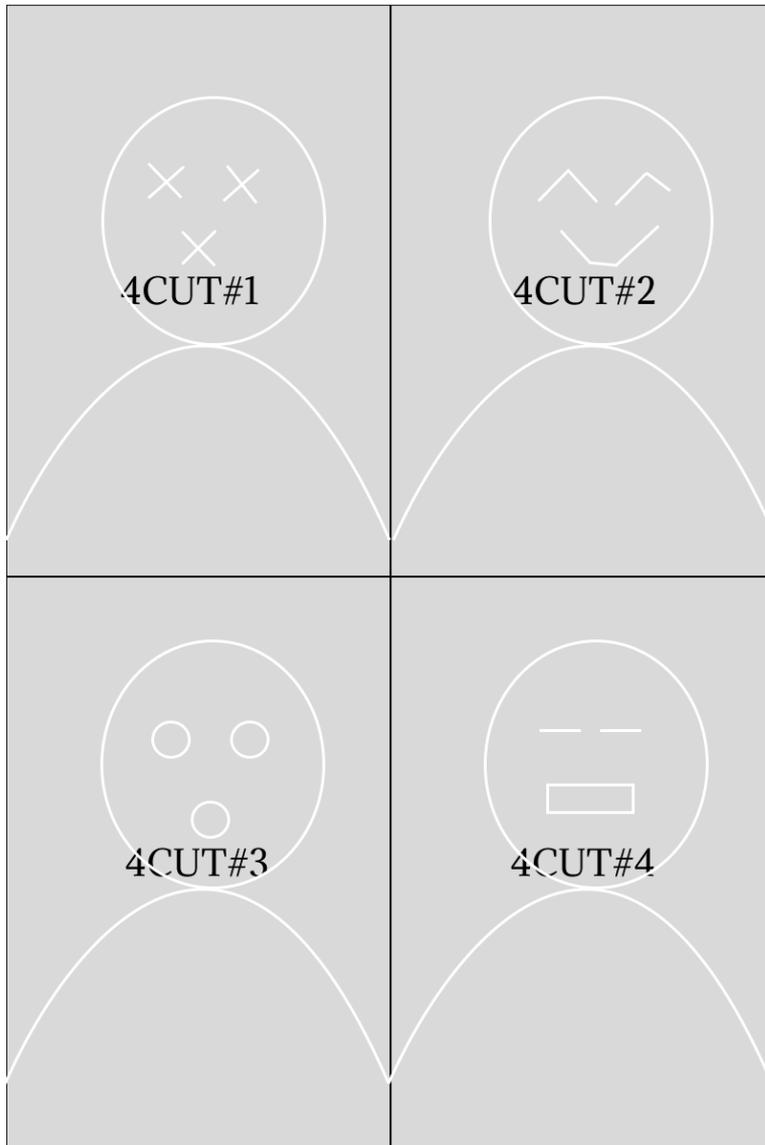
[컷당 순서 배치도]

**2_CUT - 6x4 인화지에 2컷이 담기는 프레임 형태.

**4_CUT - 6x4 인화지에 4컷이 담기는 프레임 형태.

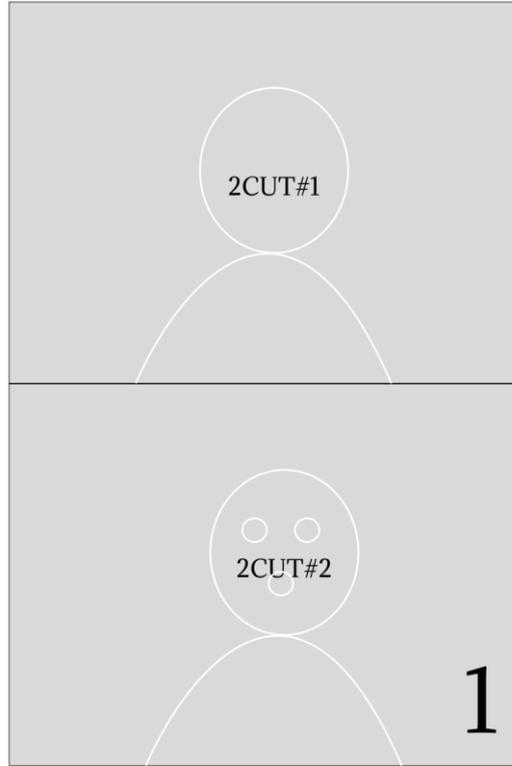
4CUT, 2CUT 예시

4CUT

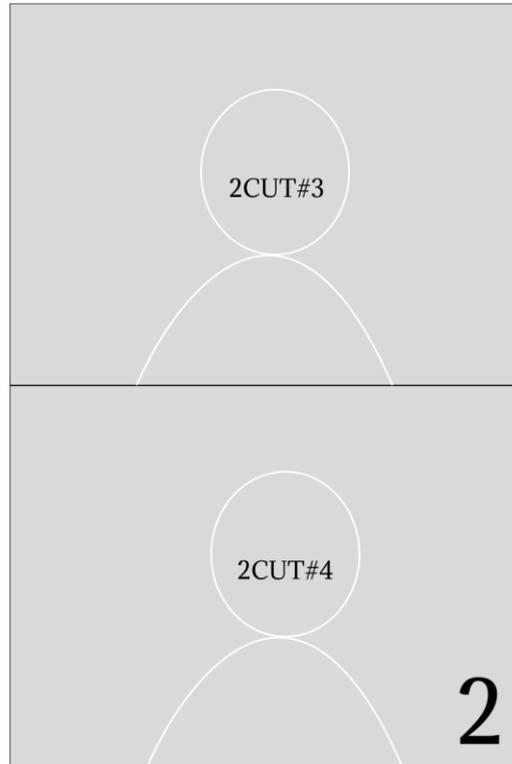


4CUT은 동일한 1개의 출력물이 2장 인쇄됨

2CUT - print 1



2CUT - print 2



2CUT은 촬영물 4개를 1장당 2개씩 지정해 2장을 인쇄함.

1. Admin page

(1-1) Design Preset

Preset 들이 list 로 정렬되어 있으며, 추가/삭제가 가능함.

Admin mode [Load version] [Save version]

CLIENT MODE [SELECT] [RANDOM]

Design Preset

- 2_CUT ▾
- 4_CUT ▾

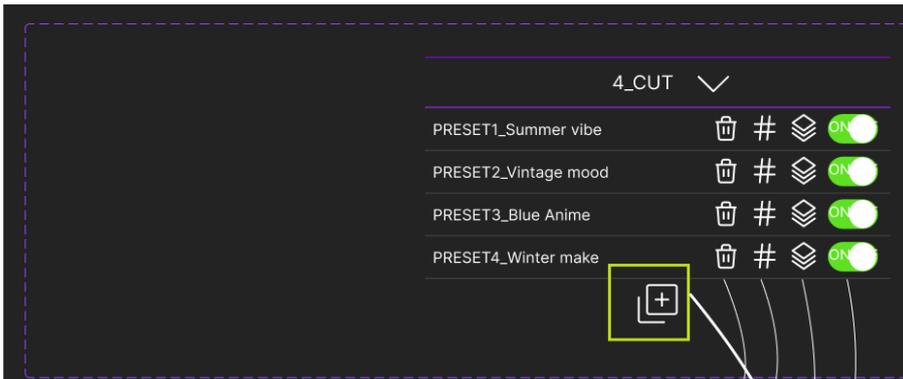
디자인 프리셋에 해당되는 영역

Preset Details

file_name	blending_mode	opacity	settings
Sumvibe_bg.png	Multiple ▾	50%	^ ▾ 🗑️
PORTRAIT	Multiple ▾	0%	^ ▾ 🗑️ ✎
Sumvibe_texture.png	Multiple ▾	0%	^ ▾ 🗑️
Sumvibe_frame.png	Multiple ▾	0%	^ ▾ 🗑️
Sumvibe_typo.png	Multiple ▾	0%	^ ▾ 🗑️
PORTRAIT COPY1	Multiple ▾	0%	^ ▾ 🗑️ ✎

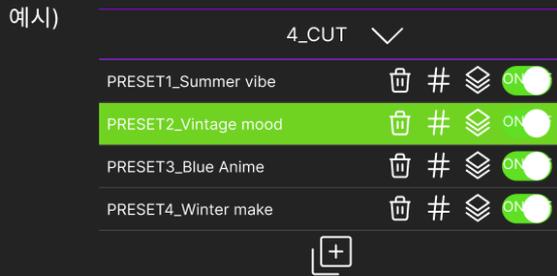
[+] [+] [저장] [뒤로가기]

2장	5000 원
3장	5000 원
4장	5000 원
5장	5000 원
6장	5000 원
7장	5000 원
8장	5000 원
9장	5000 원
10장	5000 원

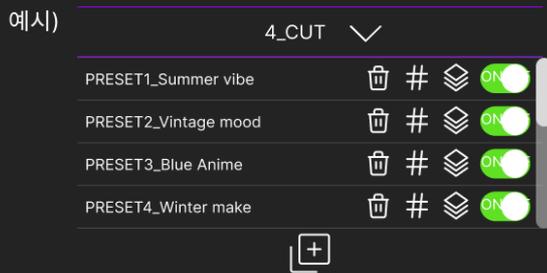


- 삭제버튼 - 클릭 시 삭제 팝업 생성
- 이름 수정 버튼 - 클릭 시 프리셋 이름 변경가능한 입력/수정창 생성
- 디테일탭 오픈 버튼 - 해당 아이콘 클릭시 우측 프리셋 디테일 탭이 오픈됨
- 사용자 UI 온오프 버튼 - ON/OFF 시 사용자 UI 에 반영/미반영
- 프리셋 추가버튼 - 해당 아이콘 클릭시 새로운 프리셋이 하단에 추가됨.

*디테일 탭 오픈 버튼 클릭시 오픈된 디테일탭은 초록색 하이라이트 생성



*프리셋 리스트가 UI에 할당된 영역보다 많이 추가될 경우 스크롤탭이 생성



(1-2) Preset Details

클릭한 Preset 의 세부적인 설정값들을 수정/삭제 할 수 있음.

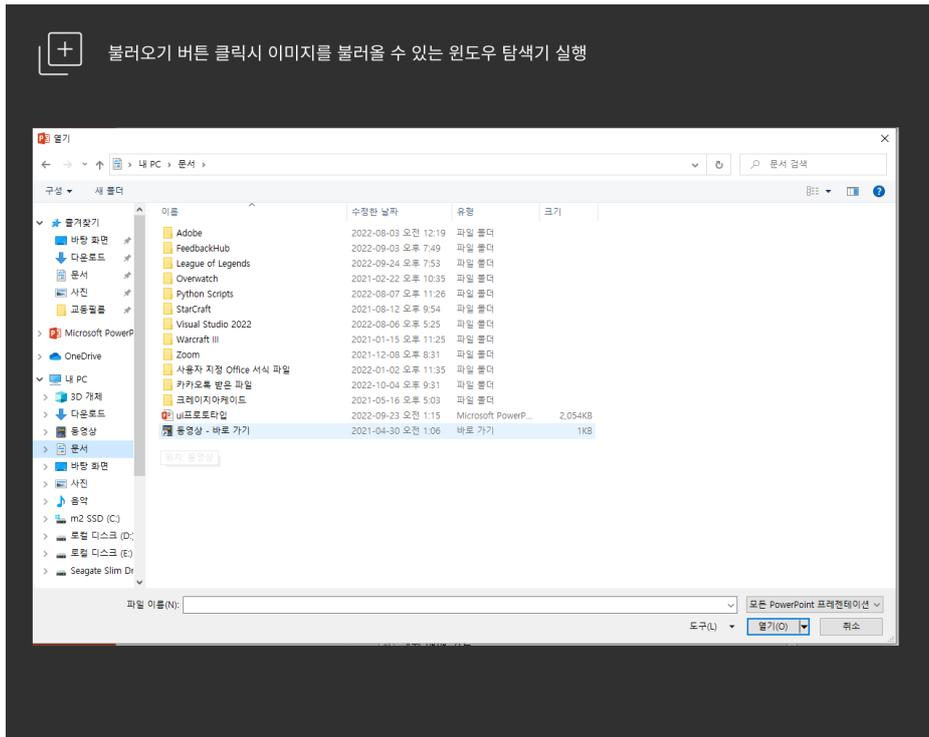
The screenshot shows the 'Preset Details' interface. On the left, there are 'Admin mode' buttons (Load version, Save version) and 'CLIENT MODE' buttons (SELECT, RANDOM). Below these are 'Design Preset' options (2_CUT, 4_CUT) and a list of items (2장 to 10장) with a price of 5000 원 each. The main area is a table of preset layers with columns for file_name, blending_mode, opacity, and settings. The 'PORTRAIT' layer is highlighted in blue, and 'PORTRAIT COPY1' is highlighted in yellow. Annotations include: a yellow box around the settings column (up/down arrows, trash, edit icons); a red box around the edit icon for 'PORTRAIT COPY1'; a blue arrow pointing to the 'PORTRAIT' layer; a green arrow pointing to the '+' button below the table; and a red arrow pointing to the '+' button in the bottom right.

file_name	blending_mode	opacity	settings
Sumvibe_bg.png	Multiple	50%	^ v [trash] [edit]
PORTRAIT	Multiple	0%	^ v [trash] [edit]
Sumvibe_texture.png	Multiple	0%	^ v [trash] [edit]
Sumvibe_frame.png	Multiple	0%	^ v [trash] [edit]
Sumvibe_typo.png	Multiple	0%	^ v [trash] [edit]
PORTRAIT COPY1	Multiple	0%	^ v [trash] [edit]

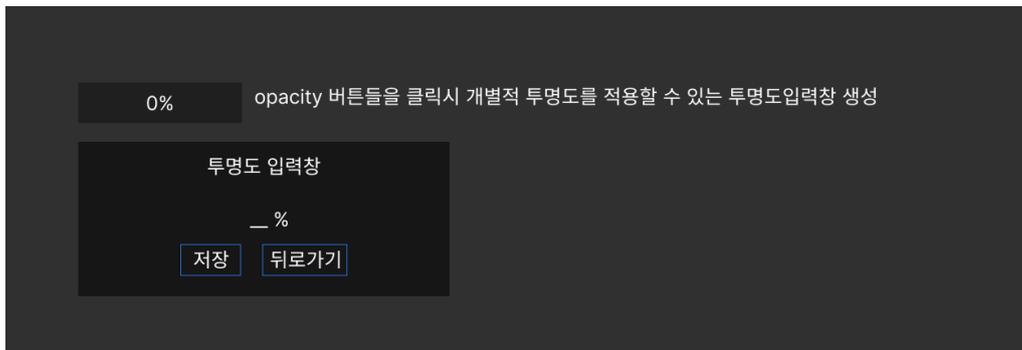
Annotations:

- 방향키 버튼 클릭시, 레이어들이 보여지는 순서에 대한 지정을 해줄 수 있음. (위쪽일 수록 우선순위)
- PORTRAIT 레이어는 촬영될 인물사진에 대한 레이어를 뜻함.
- PORTRAIT 복사 버튼 : PORTRAIT 레이어가 복사되는 버튼
- PORTRAIT EDIT 버튼 : 클릭 시 PORTRAIT SETTING 창이 열림

[불러오기 버튼]



[opacity 버튼]



[blending_mode 버튼]



블렌드 버튼 클릭 시,
블렌딩 속성을 개별적으로 적용할 수 있는 사이드 메뉴바 생성

Blending mode math 참조

<https://photoblogstop.com/photoshop/photoshop-blend-modes-explained>

[휴지통 버튼]

정말로 삭제하시겠습니까?

YES

NO

휴지통 버튼 클릭시 삭제확인 팝업 생성

2. Portrait Settings

Preset details 에서의 이미지들을 세부적으로 세팅해줄 수 있는 세팅페이지.

The interface is divided into several sections:

- Preview:** A large gray square area for viewing the results.
- Rem_bg:** A toggle switch currently set to "ON".
- Gradient Map:** A color gradient bar with a vertical slider and checkboxes for color channels: H, L, S, a, V, b, R, G, B.
- Curves:** A graph showing a white curve on a dark background with a grid. To the right are 10 pairs of "Input" and "Output" sliders.
- Color Adjustment Sliders:** Four columns of sliders for Hue, Saturation, Luminance, and Color grading, each with values for Red, Oranges, Yellows, Greens, Aquas, Blues, Purples, and Magenta.

Hue		Saturation		Luminance		Color grading	
Red	+47	Red	+47	Red	+47	Hue	+47
Oranges	-10	Oranges	-10	Oranges	-10	Saturation	-10
Yellows	0	Yellows	0	Yellows	0	Luminance	0
Greens	-20	Greens	-20	Greens	-20		
Aquas	-13	Aquas	-13	Aquas	-13		
Blues	+23	Blues	+23	Blues	+23		
Purples	+46	Purples	+46	Purples	+46		
Magenta	+10	Magenta	+10	Magenta	+10		

기능설명

- Rem_bg(background): chromarchy removal 기능의 On/Off 를 담당하는 버튼

촬영된 사진에서 인물을 제외한 이미지들을 제거합니다.

*촬영부스의 배경은 그린스크린으로 되어있음

[Rem_bg 인터페이스]



**OBS 스튜디오 크로마키 설정 기반으로 제작됨*

- ✓ 유사성
- ✓ 매끄러움
- ✓ 키 색상 유출 감소
- ✓ 투명도

[Rem_bg 예시]



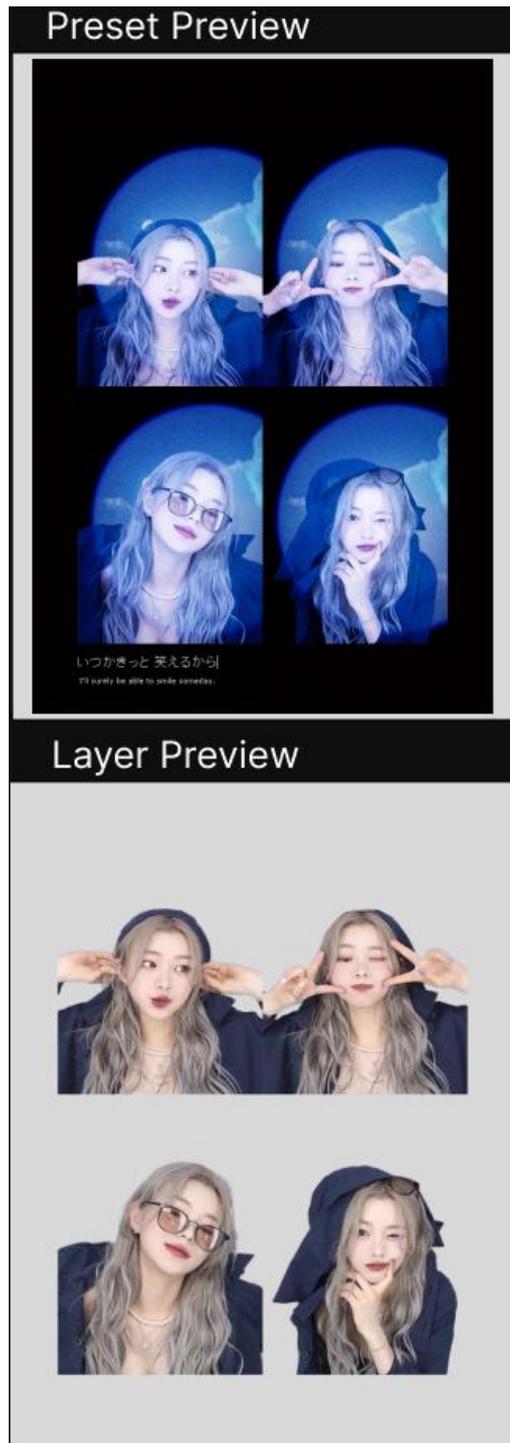
촬영 했을 때의 portrait 이미지



Rem_bg 기능이 ON 되었을 때 portrait 이미지

*Gradient Map : Photoshop의 Gradient Map 기능 구현.

- Preview : 작업 영역들의 입력 값들이 실시간으로 반영되는 프리뷰샷
 - ✓ 프리뷰창 2개 필요
 - ✓ Preset Preview – 프리셋에 대한 전체 프리뷰를 볼 수 있음.
 - ✓ Layer preview – 해당 레이어 이미지에 대한 프리뷰를 볼 수 있음



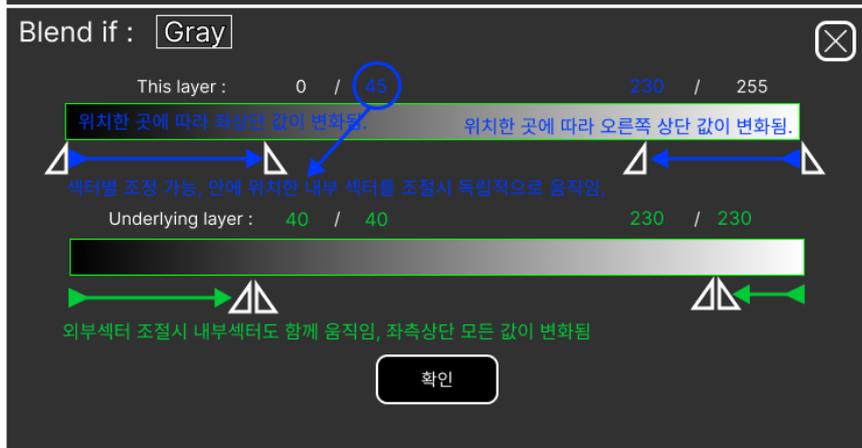
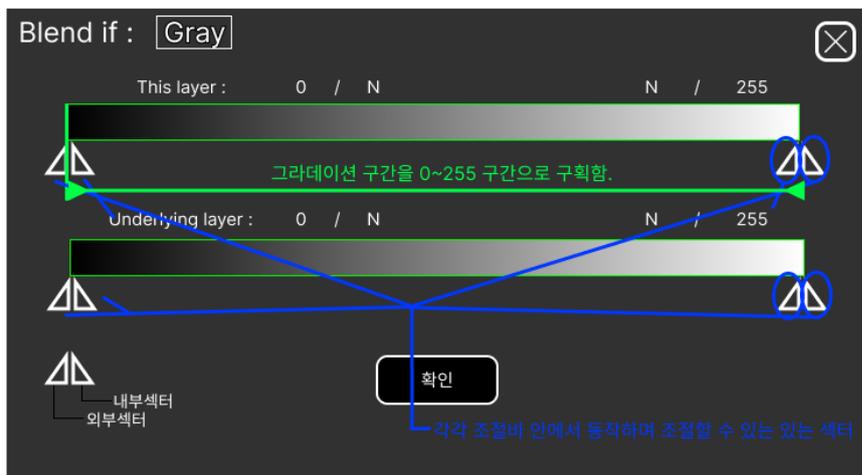
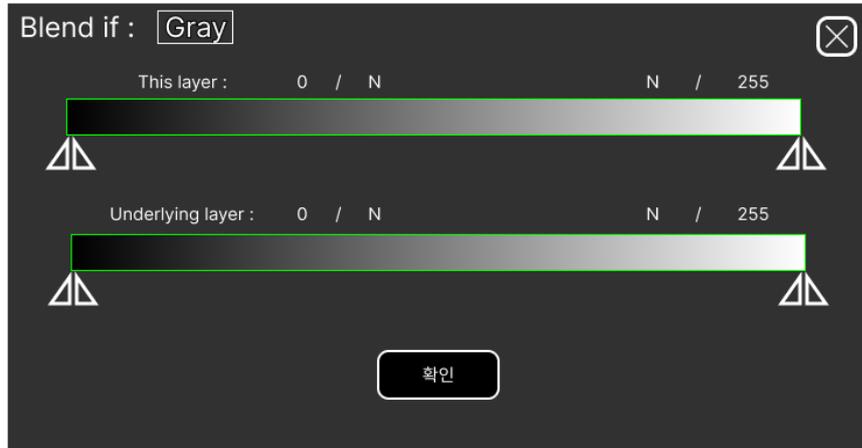
- Gradient Map: Photoshop의 Gradient Map 기능 구현
- Curves : 좀더 개발에 편리하고 이용에도 편리한 ui방식이 있다면 디자인 개선 가능
- HSL/Color grading
- Move tool : 'portrait 이미지'의 위치를 조정할 수 있는 툴입니다. 상하좌우로 몇픽셀을

웁길지에 대한 선택이 가능하며, 디폴트는 마진이 0인 상태.

- Blend option

Blend option 설명

원형



*포토샵, GIMP 의 Gradient map 을 100% 재현 하기만 하면됨.
*조절바 구현에 시간이 소요된다면 값입력 섹터로 값만 타이핑하면 조절되는 방식으로 구현도 가능

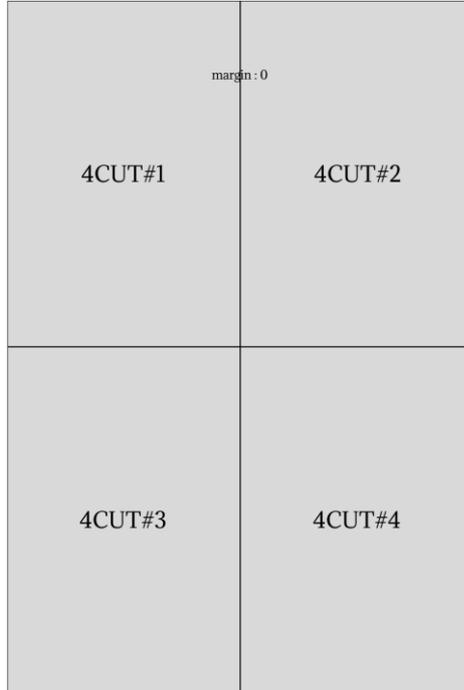
- Camera raw filter

포토샵의 Camera raw filter 기능과 100% 인풋 아웃풋이 일치하게 제작이 필요함.

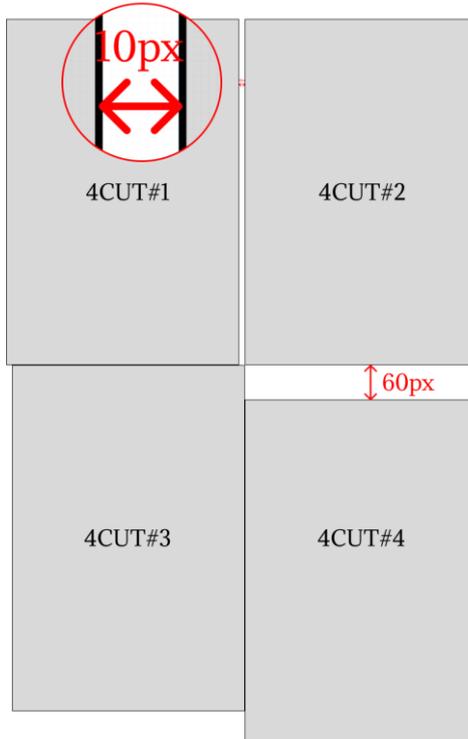
The image displays the Adobe Photoshop Camera Raw filter interface. On the left, a detailed view of the 'Camera raw filter' panel is shown with various sliders and color mixing options. On the right, the main Photoshop interface shows the Camera Raw filter applied to an image, with the 'Basic' and 'Color Grading' panels visible. The 'Basic' panel includes sliders for White balance (Temperature, Tint), Exposure, Contrast, Highlights, Shadows, Whites, Blacks, Texture, Clarity, Dehaze, Vibrance, and Saturation. The 'Color Mixer' panel allows for adjusting Hue, Saturation, and Luminance for various color ranges (Red, Oranges, Yellows, Greens, Aquas, Blues, Purples, Magenta). The 'Color Grading' panel features a central color wheel and sliders for Shadows, Highlights, and Balance. The 'Detail' panel includes sliders for Noise Reduction and Sharpening. The main Photoshop window shows a blue gradient image with a histogram on the right.

<무브틀 참고 예시>

무브틀이 모두 0 값인 상태

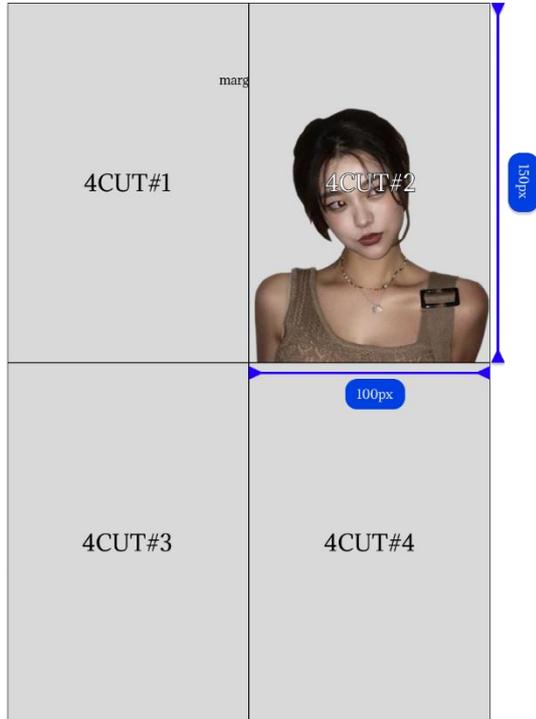


4CUT#1이 좌로 +10 값,
4CUT#4이 하로 -60 인 상태

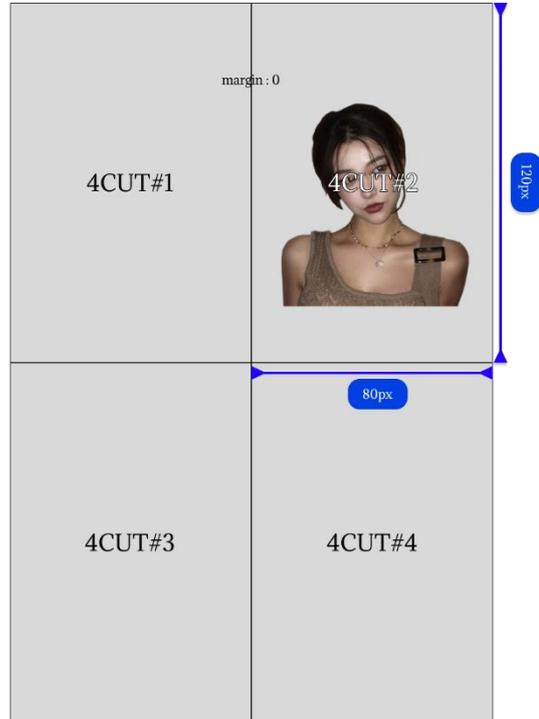


- Scale: 'portrait 이미지' 에 대한 크기를 조정할 수 있는 툴입니다. %로 입력할 수 있으며, 크기 수정 시에는 이미지 중앙을 기준으로 축소됩니다.

1.스케일이 디폴트 값인 100% 일때,



2.스케일을 80% 로 입력했을 때,



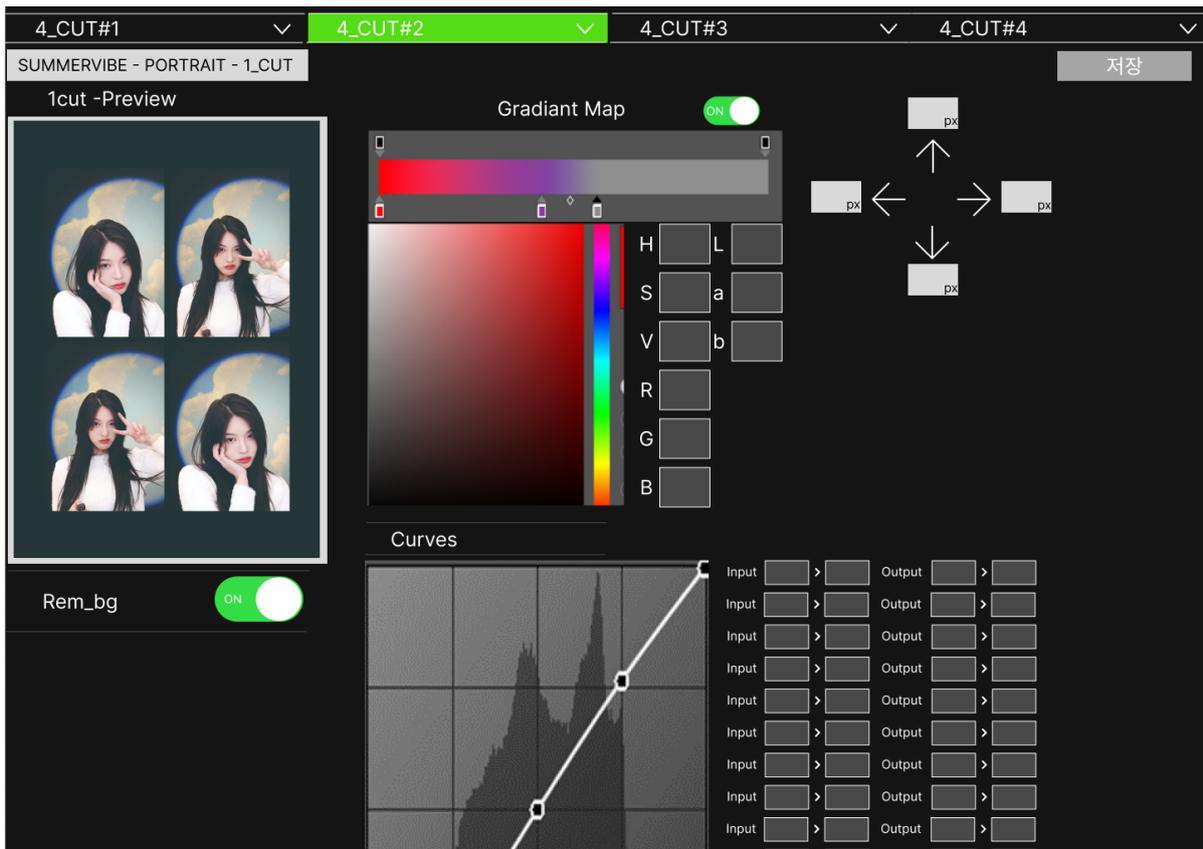
스케일 100%(디폴트값) 에서 100px, 150px 의 'portrait 이미지'가 있다면, 스케일을 80%로 입력했을 때, 중앙을 기준으로 해 이미지가 80% 축소됨.

- Directory

*개별 컷별로의 세팅 - 2_CUT, 4_CUT 에 삽입되는 각각의 사진들을 개별적으로 세팅해줄 수 있음.

- ✓ 어떤 컷에 대한 세팅 중 인지를 확인할 수 있게, 작업중인 #N 컷은 초록색 하이라이트 표시되어야함.

[‘4_CUT#2’이 하이라이트 된 모습]



*어떤 프리셋의 어떤 파일에 대한 작업인지에 대한 파악

- ✓ 디렉토리 표기를 통해 어떤 프리셋의 어떤 파일을 작업하고 있는지 UI로 표현

소프트웨어상 구현이 필요없음

Grain

AI 솔루션

피부보정

얼굴 가름하게

눈 크게

엣지라이팅

AI로 객체 인식 후 유동적인 작업 (그라디언트 맵) (엣지 라이트)

인물 인식 후 인물 위에 이모지나 스티커 첨부

필요 컴퓨터 사양

CPU

RAM

VGA

M/B

HDD/SSD

case

Power:

정전식 터치 모니터