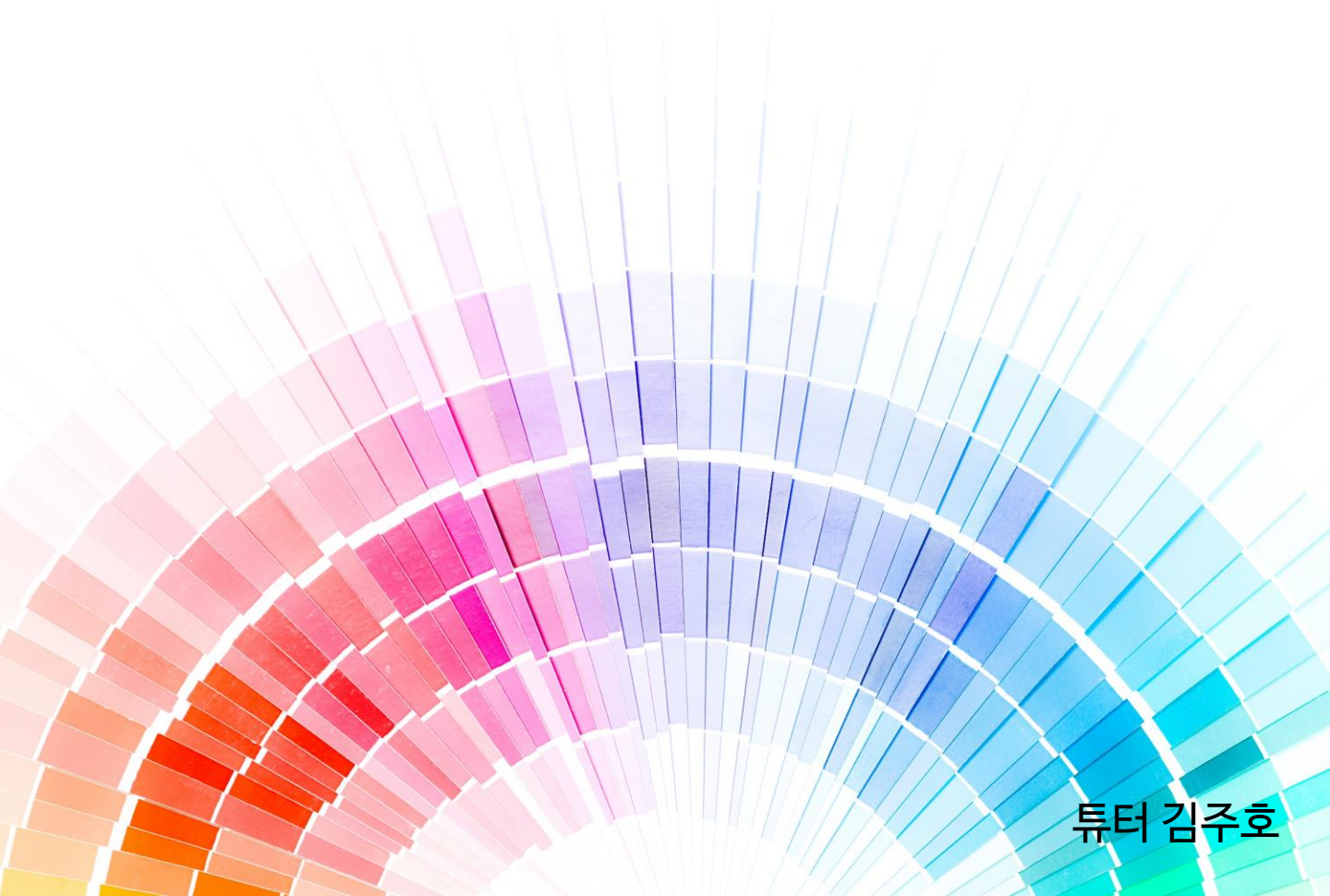




[정규과정] 게임 배경 그래픽 기초

주제 : RGB 채널의 마스크 활용

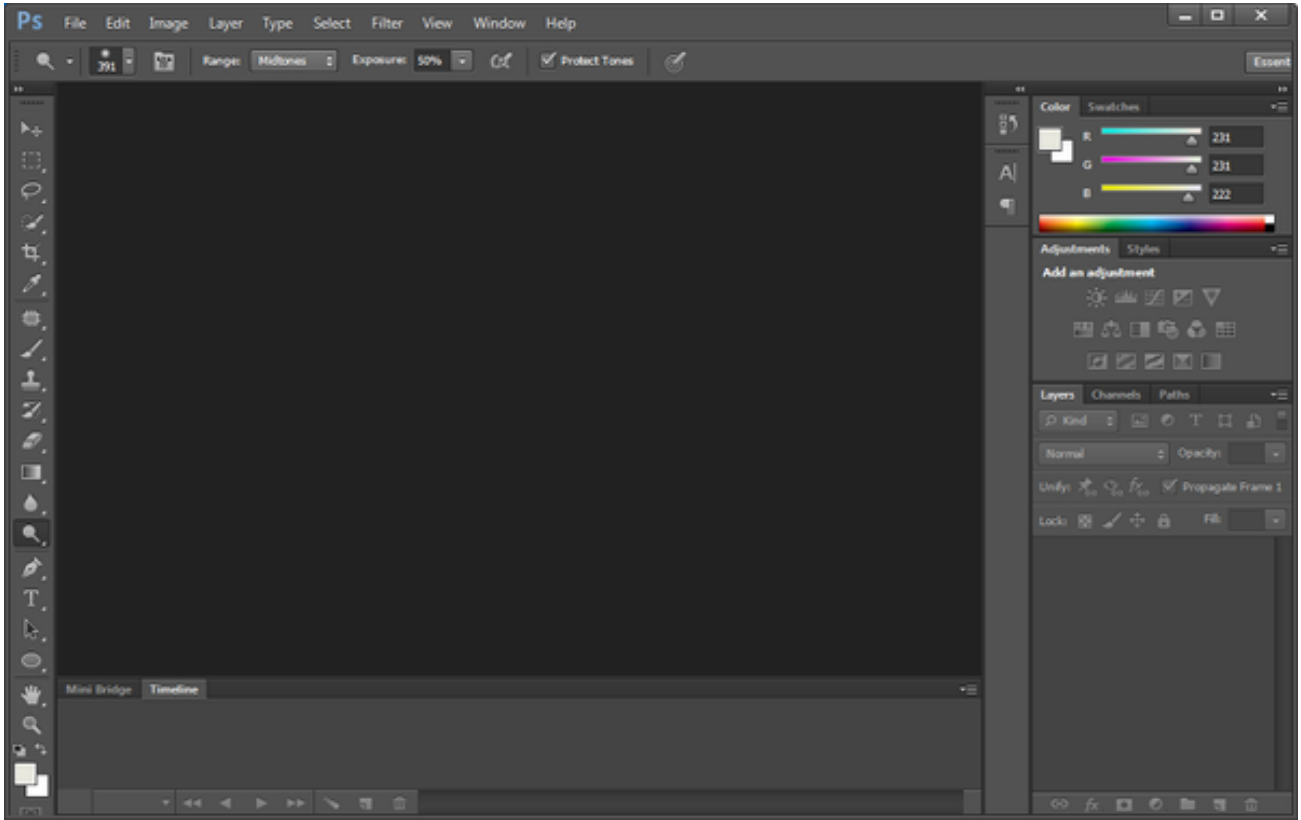
RGB 채널을 활용하는 방법과
하나의 텍스처에 RGB 채널을 활용하여
여러 개의 마스크를 담는 방법에 대해 알아봅니다.



튜터 김주호

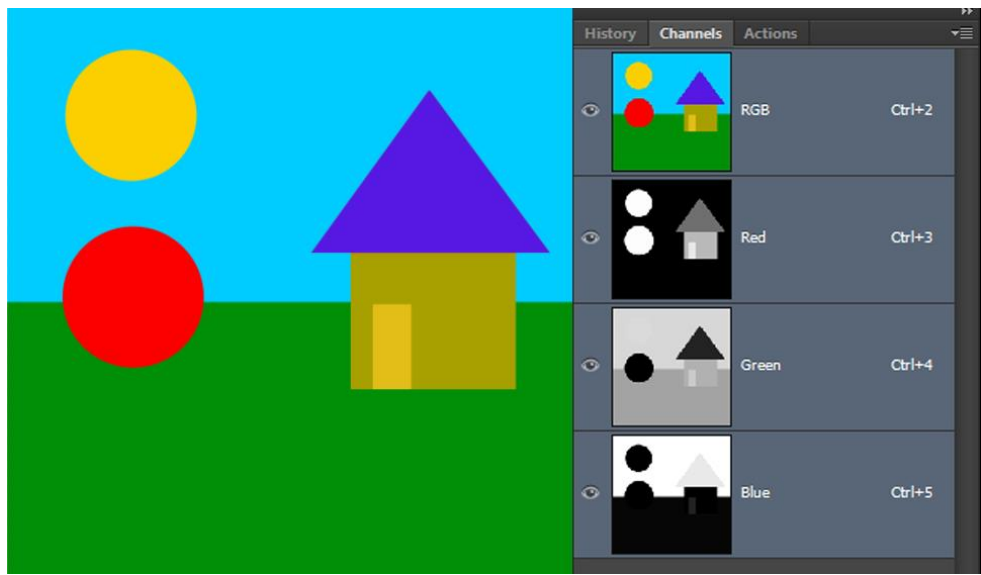
RGB채널의 마스크 활용

- ‘게임 배경 그래픽 기초’ 과정에서는 게임 배경의 개요부터 콘셉트 설정, 모델링 기초, 텍스처링 기초, 라이팅, 배경 요소의 소개 등 배경 제작의 전반에 관한 원론을 다룹니다. 언급한 내용과 관련하여, 텍스처 제작에서 알아두면 유용한 ‘마스크의 RGB채널 활용방법’을 소개합니다.



RGB채널의 마스크 활용

일반적으로 포토샵과 같은 2D 편집프로그램에서
사진이나 이미지를 열어보면 참고 이미지와 같이 Channels 패널에
‘RGB, Red, Green, Blue’라는 4개의 항목이 표시되는 것을 볼 수 있습니다.

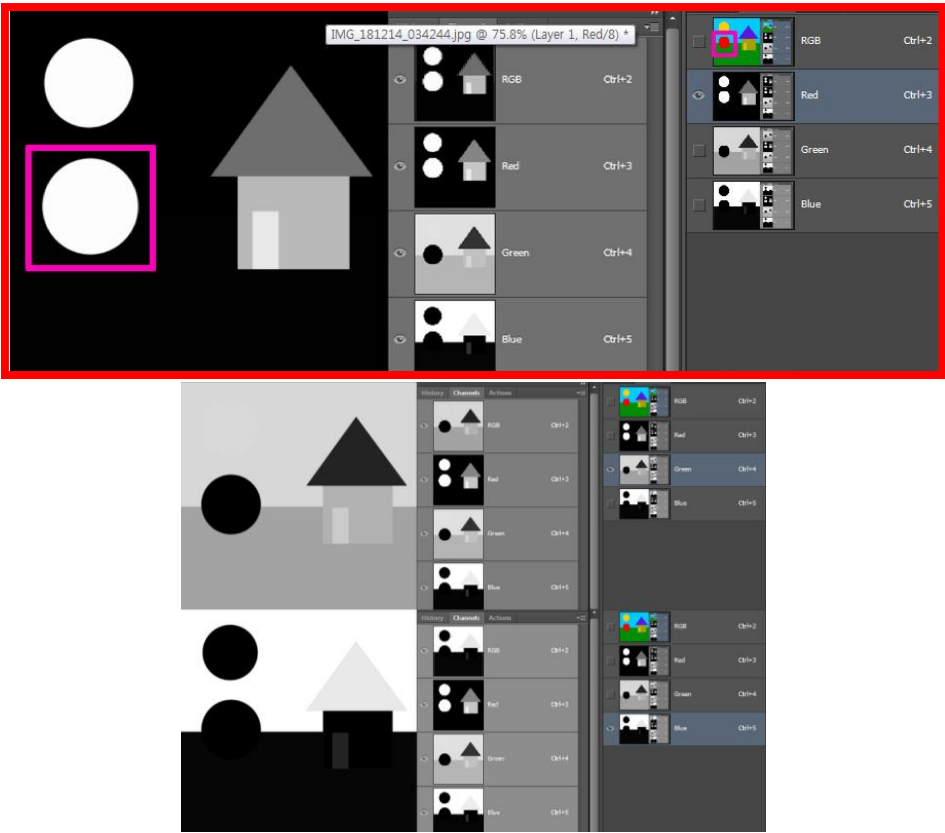


[참고 이미지]

여기서 RGB는 최종적으로 사용자에게 보여지는 채널로
나머지 세 채널들이 모두 합쳐진 모습이고,
Red, Green, Blue는 각각 적, 녹, 청의 삼원색으로
RGB 이미지를 분해하여 어떻게 구성되어 있는지에 대한
정보를 제공해 주는 역할을 합니다.

01.

Channels 패널에서 Red, Green, Blue를 하나씩 클릭해보면,
컬러로 보여지던 이미지가 흑백으로 바뀌면서 참고 이미지와 같이 보이는데요,
이것은 검정색을 0으로 두고(색을 내보내지 않음), 하얀색을 1(색을 내보냄)로
두어서 해당 채널별로 자신의 색상을 어느 부분에서
얼만큼 내보내고 있는지에 대한 정보를 가지고 있는 것입니다.



[참고이미지]

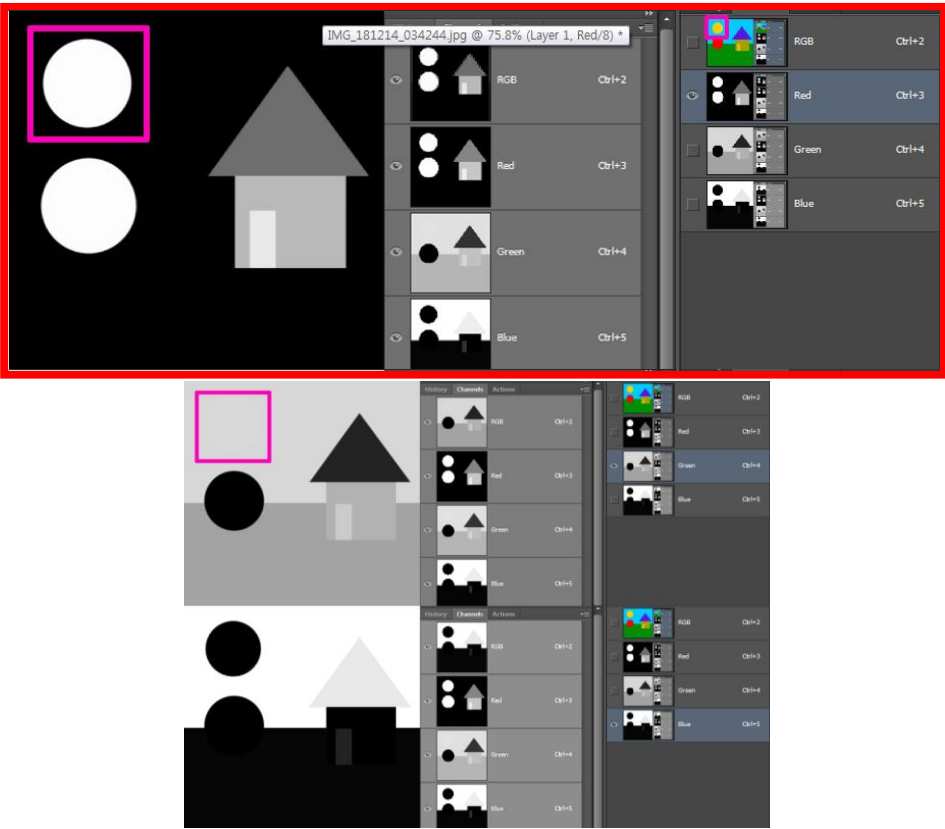
가장 위에 있는 Red 채널을 예로 들면,
그림에서 왼쪽 가운데 높이에 있는 빨간 동그라미부분은 Red 채널에서는
하얀색으로 표시되어 있는데, 이것은 RGB 이미지에서 보이는 빨간색을 표현하기
위해서 Red 채널에서는 빨간색을 최대치로 내보내고 있다는 표시입니다.

02.

그런데 Red 채널을 보면, 빨간 동그라미 부분의 하얀색은 이해가 되지만 그 위에 있는 노란색 동그라미도 똑같은 밝기의 하얀색으로 되어 있는데 하나는 빨간색, 하나는 노란색으로 결과물이 나오는 것이 이해되지 않을 수 있습니다.

이것은 다른 채널의 마스크와 함께 살펴보면 이해할 수 있습니다.

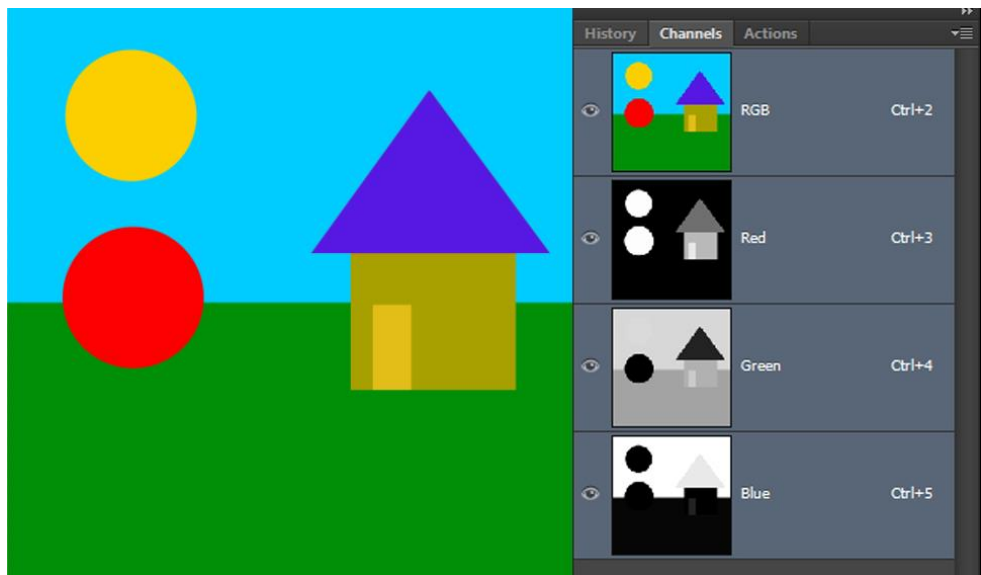
빨간 동그라미의 경우 Red에서는 하얀색으로 그려져 있고, Green과 Blue에서는 모두 검정색으로 그려져 있기 때문에, 빨간색 외에 다른 색상을 더하지 않은, 순도 높은 빨간색이 결과물로 나옵니다. 반면, **노란 동그라미의 경우는** Red에서 하얀색, Green 채널에서도 약간 어두운 하얀색으로 그려져 있는데요, 빨간색과 약간의 녹색이 더해져서 노란색의 결과물이 나타난 것입니다. 이처럼 RGB 결과물은 RGB 채널의 합산된 결과물임을 이해할 수가 있습니다.



[참고이미지]

03.

다시 처음의 컬러상태의 이미지를 보겠습니다.



[참고이미지]

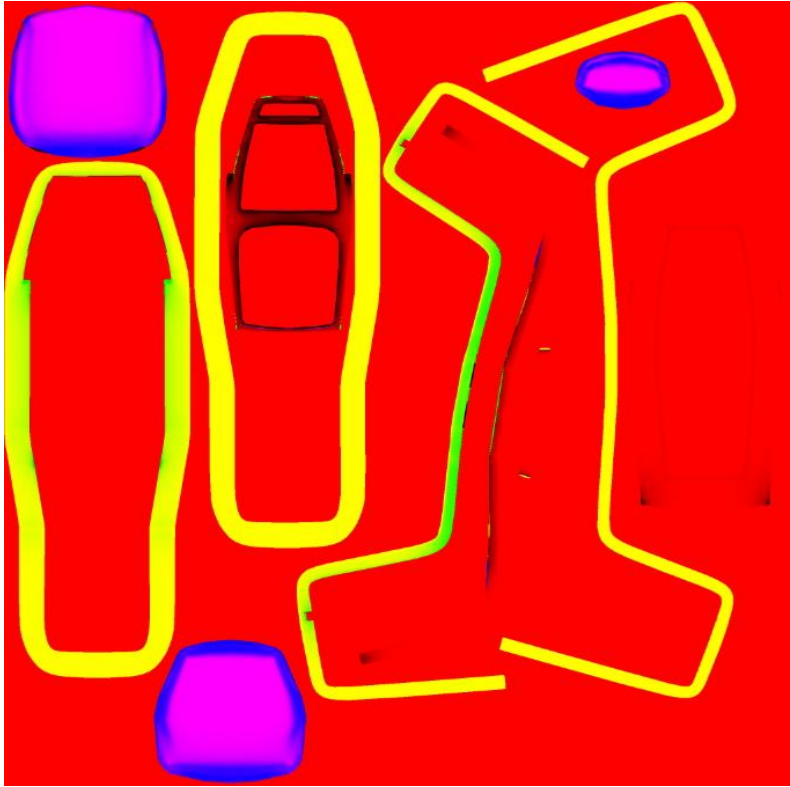
이런 일반적인 사진이나 그림에서의 R, G, B 채널은 각각의 독자적인 사용이 아닌, 세 가지의 색이 모두 더해진 RGB 이미지의 구성 정보를 주는 용도로 볼 수 있습니다. 이러한 구조(RGB 이미지가 주인공으로 쓰이는 것)가 R, G, B 채널과 RGB 이미지의 일반적인 구조라고 할 수 있습니다.

04.

다음 이미지는

베이스 컬러맵도 아니고 일반적인 단장으로 된 마스크맵도 아닌
앞에서 살펴본 이미지와는 다른 모습을 가지고 있습니다.

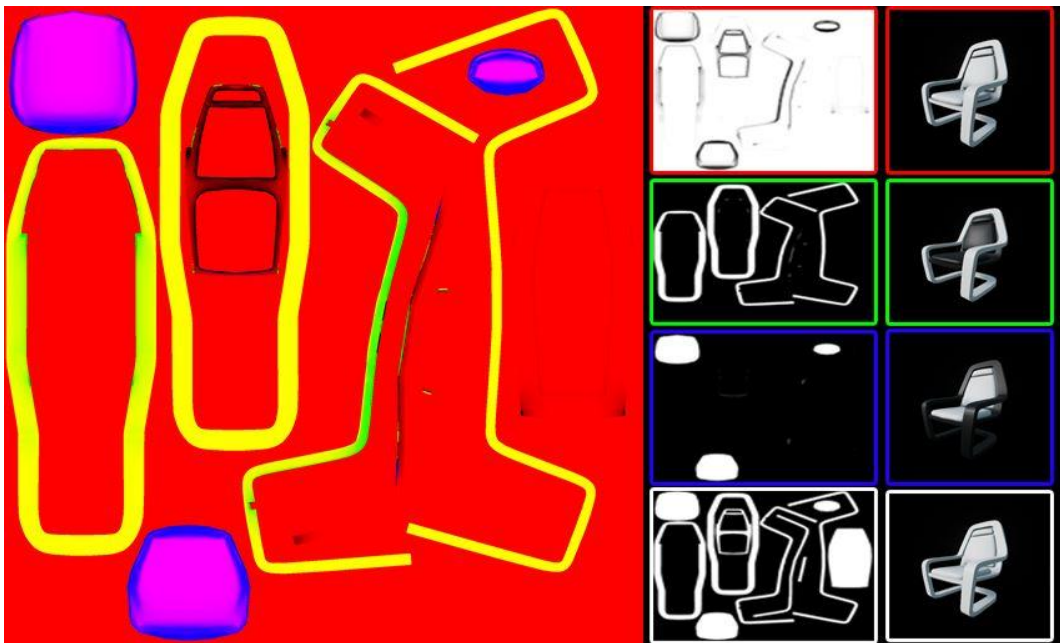
다양한 색이 들어 있고, 음영도 확인할 수 있는데,
이것이 바로 RGB채널 마스크의 일반적인 모습입니다.



[참고 이미지]

05.

앞에서 보았던 초원 위에 집이 있던 이미지가
R, G, B 채널에서 RGB 이미지의 색상 별 색정보를 보여주었다면,
지금 보는 RGB채널 마스크맵은 RGB 이미지를 위해 존재하는 것이 아니고
각각의 채널에 독립적인 마스크맵을 넣어서 사용하는 구조입니다.

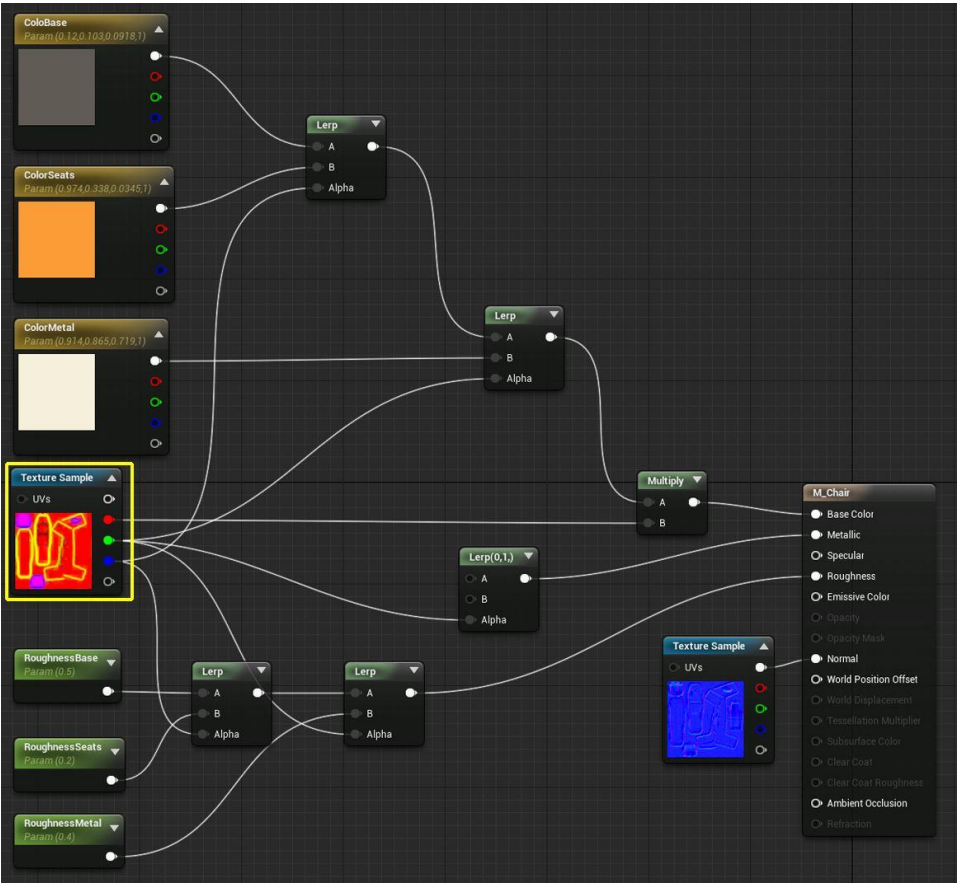


[참고 이미지]

참고 이미지에서 Red 채널에 AO(엠비언트 오클루전),
Green 채널에 Metal(메탈릭),
Blue 채널에 Non-Metal(논메탈릭 : 시트가죽부분) 마스크를 각각 넣어서
사용하는 것을 볼 수 있는데요,
여기서 중요한 것은 이러한 RGB채널 마스크 방식의 맵에서는
R, G, B가 합쳐진 RGB이미지는 의미가 없고,
R, G, B 채널 각각이 마스크로서 주인공으로 사용된다는 점입니다.

06.

이렇게 하나의 이미지의 R, G, B에 각각 AO, 메탈릭, 러프니스, 이미시브, 노멀 등을 넣는 이유는 언리얼이나 유니티와 같은 게임엔진에서 텍스처를 채널별로도 사용할 수 있도록 지원해주고 있기 때문입니다. 하나의 오브젝트를 만들면서 해당 오브젝트의 여러가지 마스크들을 하나하나 개별파일로 만드는 것보다 파일의 수가 작아져서 리소스가 가벼워지고, 엔진에서의 노드 작업이 간결해지는 효과를 얻을 수 있습니다.



[참고 이미지]

참고 이미지를 보면 노란색으로 표시된 RGB마스크맵의 우측에 빨간색, 녹색, 파란색 동그라미를 볼 수 있는데요, 이것이 바로 Red, Green, Blue Channel을 의미하는 것으로 각각을 엔진상에서 독립적으로 노드로 연결하여 마스크로 사용할 수 있습니다.

07.

살펴본 것처럼 RGB마스크맵은 이런 종류의 맵을 처음 접하는 사람에게는 낯설게 느껴질 수 있지만, 익숙해지면 시간과 노력을 줄일 수 있는 유용한 텍스처 제작 방법이라고 할 수 있습니다.

예시에서는 R, G, B에 각각 AO, 메탈릭, 논메탈릭에 해당하는 마스크를 사용했지만, R, G, B에 어떤 종류의 맵을 넣고 어떻게 활용할 것인지에 대한 부분은 사용자가 정의하기 나름이며, 자유로운 구성이 가능합니다.

처음 RGB마스크맵을 접하는 사용자는 간단한 오브젝트를 하나 만들어서 각 채널에 원하는 마스크를 넣고 엔진에서 결과물까지 적용해보는 연습을 해보는 것이 좋습니다.

관련된 학습자료 링크를 참고해 주세요.

언리얼 자습서 '텍스처 마스크 사용법'



<http://api.unrealengine.com/KOR/Engine/Rendering/Materials/HowTo/Masking/index.html>