

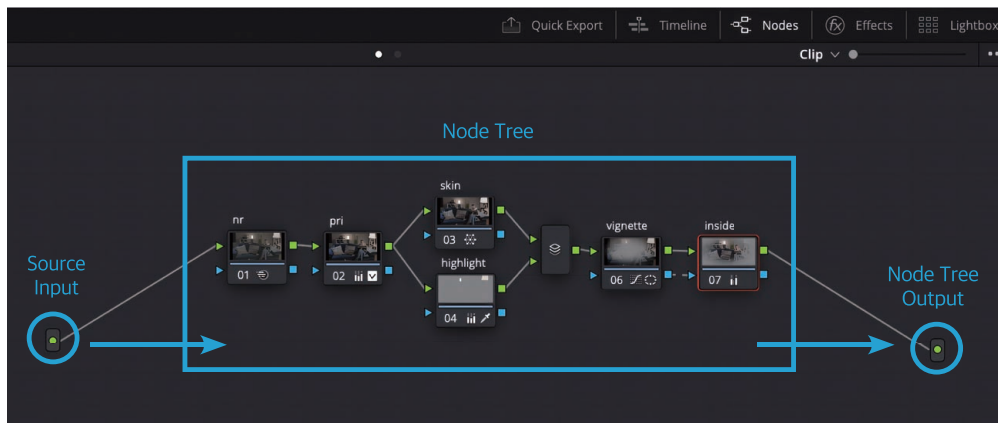
DaVinci Resolve Tutorial ①

Color 노드의 종류와 활용법



신동향 레오미디어㈜ 차장

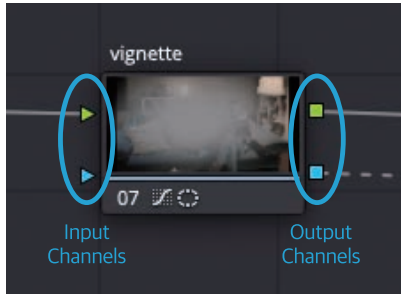
Davinci Resolve의 Color 페이지는 노드(Node) 기반으로 구성되어 있습니다. 노드의 종류와 활용법을 알고 어떤 노드를 언제, 또 어디에 사용해야 하는지 알면 작업 흐름을 개선하고 시간을 절약할 수 있을 뿐만 아니라 색보정 작업의 품질도 향상됩니다. 이번 튜토리얼에서는 Color에서 제공하는 다양한 노드의 종류와 그 활용법에 대해 알아보겠습니다.



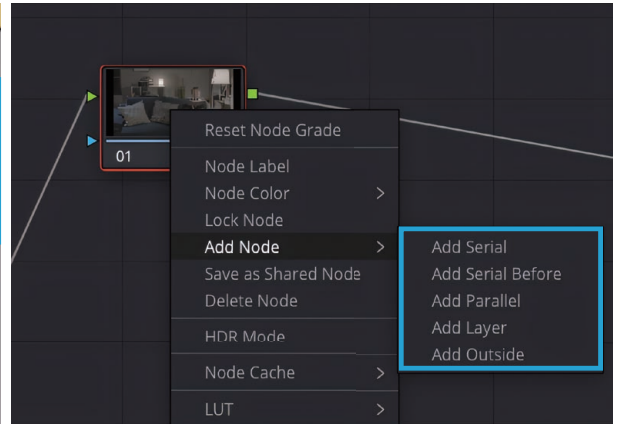
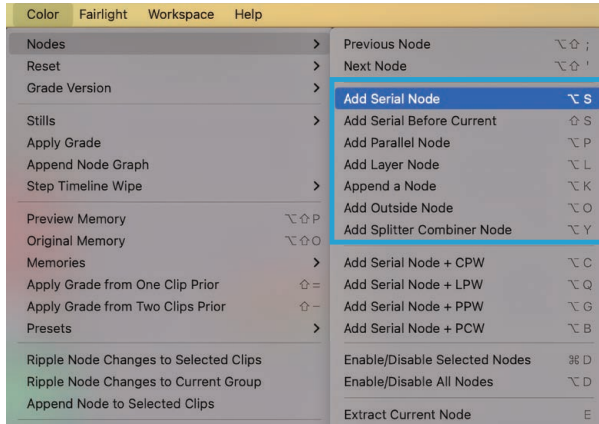
노드(Node)의 개념

노드는 시간 개념(타임라인)이 아닌 작업 순서 개념입니다. 생성한 노드의 특정 배열을 통해 색보정을 한눈에 파악할 수 있어 등급에 따라 수행하는 복잡한 작업을 수정할 때 용이합니다. 단, 노드의 앞뒤 순서에 따라 결과가 달라지기 때문에 이 점을 주의해서 사용해야 합니다.

노드 편집기(Node Editor)에는 기본 신호인 입력 노드(Input Node, 왼쪽 첫 녹색 원)와 그 사이에 있는 노드 트리(Node Tree), 그리고 출력 노드(Output Node, 오른쪽 끝 녹색 원)가 있으며, 출력 노드는 나가는 노드에서 나오는 모든 신호를 처리합니다.



노드는 연결, 즉 노드 사이의 선을 통해 연결됩니다. 각 노드에는 2개의 입력 채널과 2개의 출력 채널이 있습니다. 노드의 입력은 삼각형이고, 출력은 사각형 아이콘입니다. 녹색 점은 RGB 데이터를 한 노드에서 다음 노드로 전달하는 데 사용되며, 파란색 점은 Key(Alpha channel) 정보를 한 노드에서 다음 노드로 전달하는 데 사용됩니다.

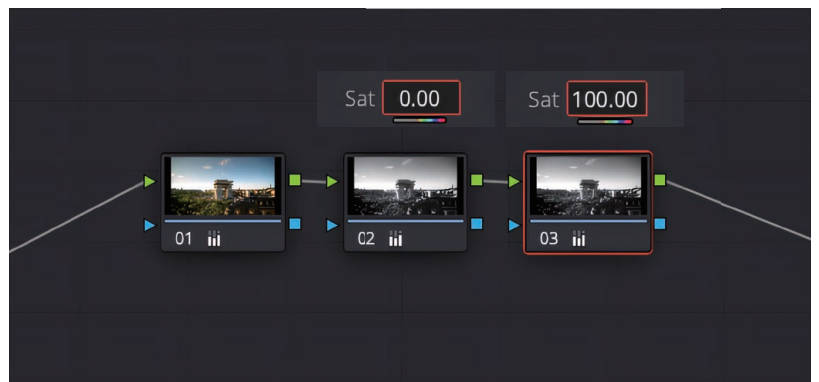


일반적으로 가장 많이 사용하는 노드는 직렬 노드와 병렬 노드지만, 상황에 따라 레이어 노드와 아웃사이드 노드, 스플리터 컴바이너 노드, 컴파운드 노드, 공유 노드 등 부가적인 기능을 제공하는 노드들도 사용합니다.

직렬 노드(Serial Node)

직렬 노드는 프라이머리(Primary) 및 세컨더리(Secondary) 색보정을 수행하는 표준 색상 노드입니다. Color 페이지를 열면 노드 편집기에 기본적으로 하나의 직렬 노드가 입력 노드와 출력 노드 사이에 연결되어 있는 것을 확인할 수 있습니다. 직렬 노드는 일반적으로 노드를 작업할 때 기본이 되는 중요한 개념입니다. 우리가 추가하는 각 후속 노드는 이전 노드의 출력을 입력으로 사용합니다. 노드 선택 후 단축키 Opt (or Alt)+S를 사용하여 노드를 추가할 수 있습니다.

예를 들어, 한 노드에서 채도를 완전히 제거한 후에 다음 노드에서 채도를 높이려고 하면 그렇게 할 수 없다는 것을 알 수 있습니다. 이전 노드가 채도를 제공하지 않기 때문입니다. 따라서 노드 순서를 변경하는 것만으로도 룩(Look)에 영향을 미칠 수 있어 이 개념을 정확히 이해하고 활용하는 것이 중요합니다.

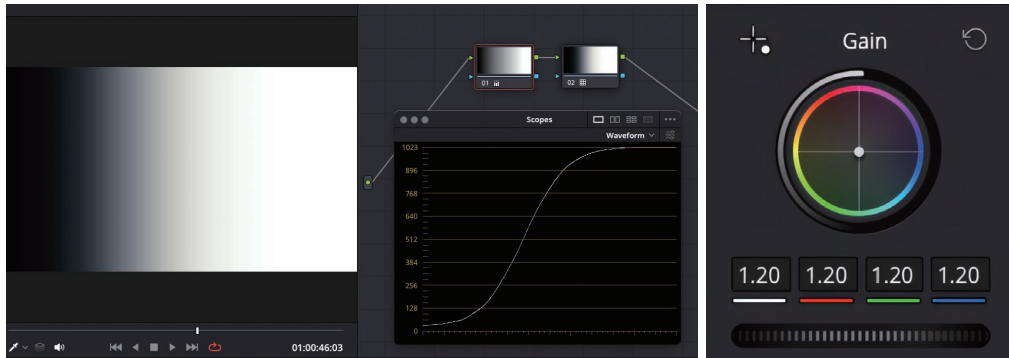


2번 노드에서 채도가 '0'이기 때문에 3번 노드에서 채도를 '100'을 주어도 흑백 출력인 것을 알 수 있습니다.

실무에서 이 개념을 활용하는 것 중에는, 가장 첫 번째 노드에 보통 노이즈 제거(Noise Reduction)를 사용하는 것이 있습니다. 소스 단계에서 노이즈를 제거하면 이후 단계의 노드에서 깨끗하게 다듬어진 이미지 위에 색보정 작업을 이어갈 수 있기 때문에 출력물의 퀄리티가 좋아집니다.

그리고 로그 원본 소스의 경우, Key(Qualifier) 또는 Tracker 작업을 하기 전에 먼저 노드를 추가하여 프라이머리 보정, 즉 대비(Contrast)와 채도(Saturation) 보정을 하게 되면 영상이 선명해지기 때문에 보다 원활하고 정확한 키 작업과 트랙킹 결과를 얻을 수 있습니다.

이와는 반대로 노드의 마지막에 추가하는 노드로는 보통 Show LUT과 같이 LUT의 범위 내에서 수정이 이뤄지는 경우이며, Film Grain과 같은 질감 처리도 프라이머리나 세컨더리 색보정을 마친 후 가장 마지막 부분에 넣는 것이 좋습니다.

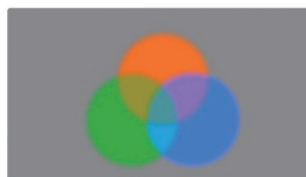


그레이 스케일 이미지에 DaVinci Resolve에서 기본 제공하는 Rec709 Kodak 2383 D65 LUT를 적용한 후 Add Node > Add Serial Before(Shift+S)로 앞에 노드를 추가하여 Gain을 1.20으로 올렸더니 Waveform Scope에 나타난 것처럼 하이라이트 영역이 LUT 범위 내에서 부드럽게 롤오프(Roll-off) 되는 것을 볼 수 있습니다.

병렬 노드(Parallel Node)

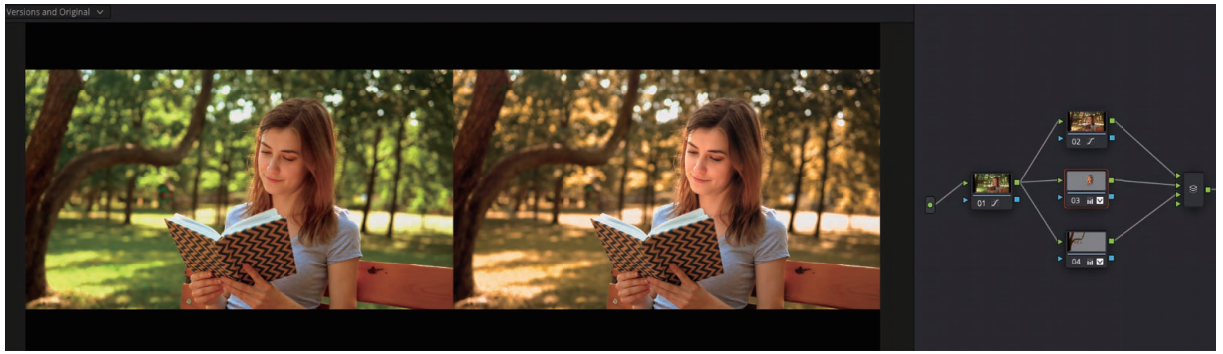
병렬 노드는 단일 등급 단계에서 여러 교정을 적용하는 데 사용합니다. 동일한 색상 등급 단계에서 여러 개의 부분적인 세컨더리 색보정을 적용하려는 경우 병렬 노드를 사용하는 것이 좋습니다.

이것의 장점은 각 노드는 소스에서 동일한 입력 데이터를 샘플링하므로 하나에 대한 변경 사항이 다른 노드의 키에 영향을 미치지 않는다는 것입니다. 병렬 노드는 시각적으로 레이어 노드처럼 보이지만 병렬 노드 트리의 모든 수정 사항은 동시에 함께 적용됩니다. 따라서 위아래 노드 순서의 개념이 없습니다. 이것이 바로 병렬 노드라고 불리는 이유입니다. 노드 선택 후 단축키 Opt (or Alt)+P를 사용하여 노드 트리를 생성할 수 있습니다.

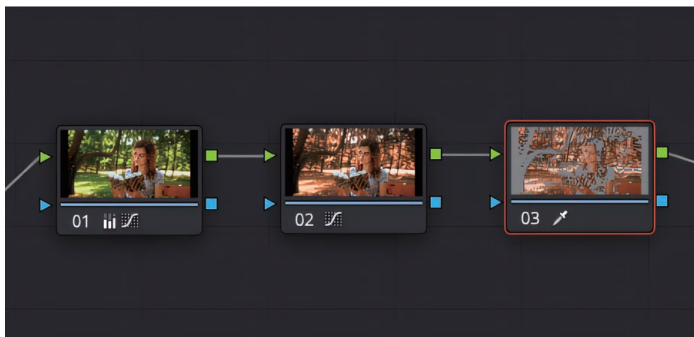


병렬 믹서는 모든 입력 노드를 함께 블렌딩합니다. 병렬 믹서에 연결된 모든 노드의 조정 사항은 위아래 순서와 관계없이 동일하게 결합됩니다.

/ 출처 : DaVinci Resolve Reference Manual



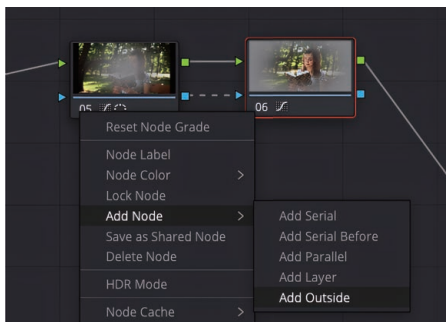
여름의 푸른 숲을 가을 느낌으로 만들고 싶을 경우, 잔디밭과 스킨톤이 비슷해지므로 각각 분리해서 컨트롤해야 할 경우에는 위 그림과 같이 병렬 노드를 적용해서 소스의 데이터를 샘플링해서 독립적으로 키(Key) 작업을 할 수 있어야 합니다.



NOTE 잔디밭과 나뭇잎의 색을 노랑고 붉게 바꾸게 되면 스킨톤과 비슷해지기 때문에 직렬 노드를 적용해서 HSL 키를 선택하면 스킨톤과 잔디색이 함께 선택됩니다.

따라서 스킨톤과 잔디색을 분리해서 색보정 작업해야 할 경우에는 2번 노드에서 직렬 노드를 추가하면 안 되고 1번 노드에서 병렬 노드를 추가하여 클린 키를 가져와야 합니다.

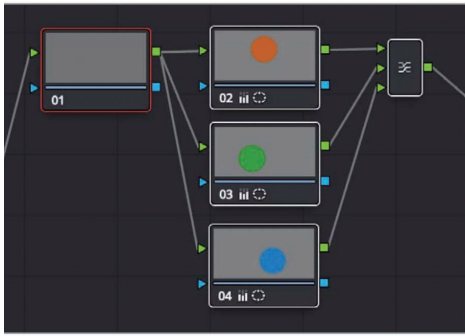
이처럼 보조적인 세컨더리 색보정 단계에서는 흔히 다른 노드와의 충돌을 피하고자 병렬 노드를 많이 사용합니다.



TIP 세컨더리 색보정(Power Window, Qualifier 등)과 함께 많이 쓰는 노드는 아웃사이드 노드(Outside Node)입니다. 아웃사이드 노드를 추가하게 되면 자동으로 파란색의 Key Output 채널이 다음 노드에 연결되며 Power Window의 형태나 HSL Key 영역과 반전(Invert)되는 영역이 자동으로 설정됩니다. 따라서 Key 노드 값의 형태가 바뀌게 되면 아웃사이드 노드의 형태도 자동으로 바뀌게 되어 내부와 외부의 함께 조정해야 할 때 편리합니다.

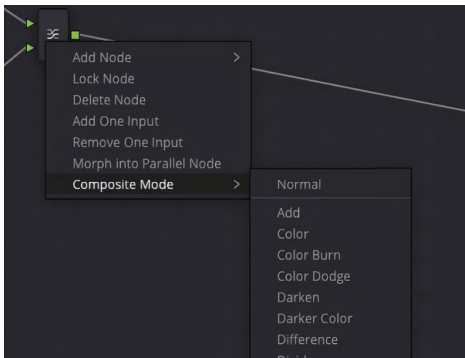
레이어 노드(Layer Node)

레이어 노드는 포토샵(Photoshop)이나 기타 합성 프로그램에서 볼 수 있는 것과 유사한 다양한 합성 효과를 적용하기 위한 노드입니다. 구조적으로는 병렬 노드와 유사하지만 가장 큰 차이점은 위아래 노드 순서가 적용된다는 것입니다. 포토샵의 레이어와는 반대로 아래쪽에 있는 노드가 위쪽에 있는 것처럼 작동합니다. 따라서 상위 노드에 적용된 수정 사항을 보려면 하위 노드를 꺼야(Cmd or Ctrl+D) 합니다. 그리고 Composite Mode를 사용하여 Overlay, Screen, Softlight, Add, Multiply 등과 같은 다양한 시각 효과를 만들 수 있는 옵션이 있습니다. 노드 선택 후 단축키 Opt (or Alt)+L을 사용하여 노드 트리를 생성할 수 있습니다.

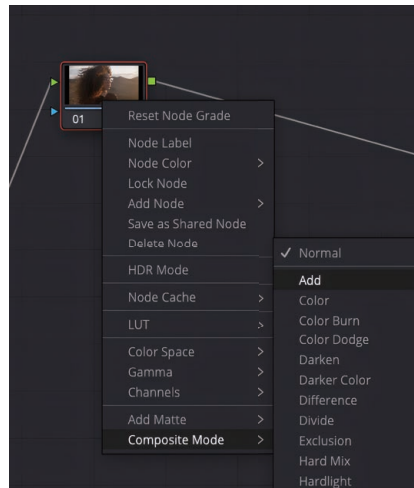


레이어 믹서는 각 노드의 출력이 뒤에 있는 모든 것을 완전히 가리도록 각 노드의 우선순위를 지정합니다.

/ 출처 : DaVinci Resolve Reference Manual

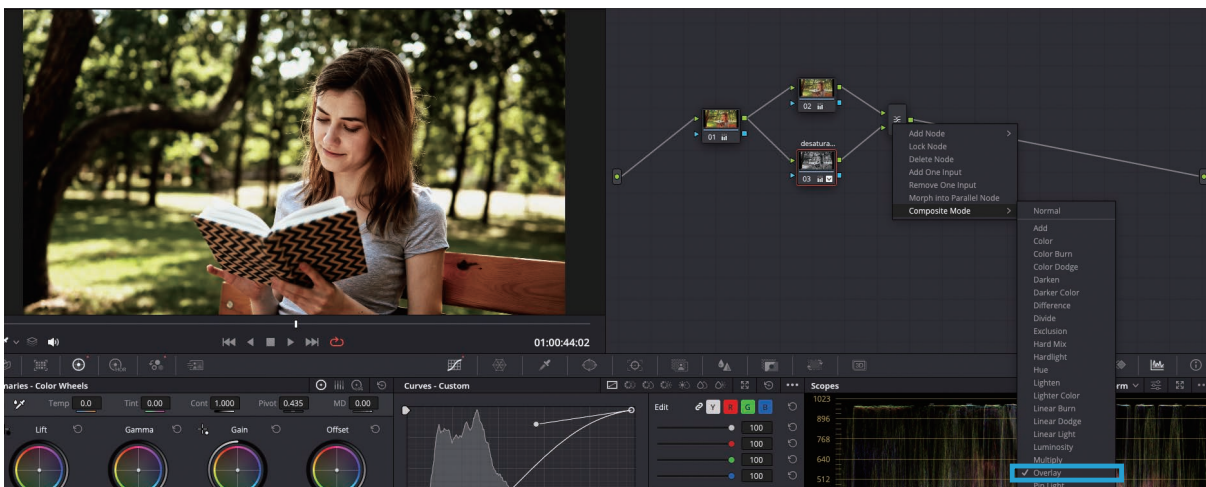


레이어 믹서를 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭한 다음 Composite Mode로 이동하면 DaVinci Resolve에서 지원되는 다양한 시각적 합성 모드가 모두 표시됩니다.

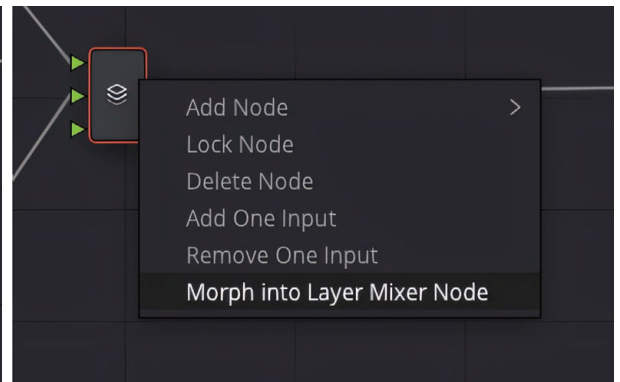
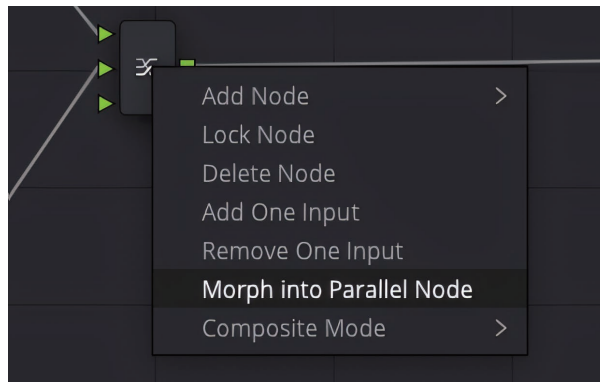
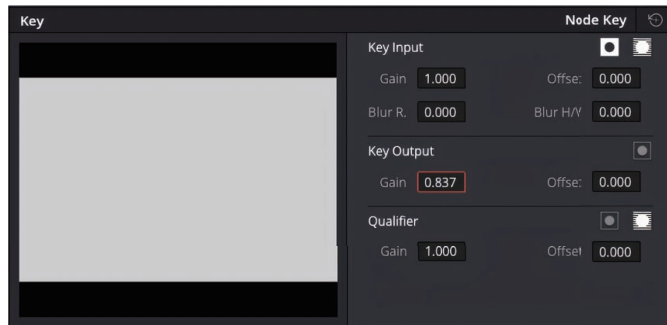


NOTE DaVinci Resolve 18.5버전부터는 단일 노드 내에서 Composite Mode를 지원해서 노드 구성이 더욱 단순해졌습니다.

예를 들어, 레이어 믹서에서 노드 중 하나의 채도를 0으로 줄이고 Overlay 합성 모드를 선택하면 Davinci Resolve에서 블리치 바이패스(Bleach bypass) 룩을 만들 수 있습니다.



흑백 출력이 너무 강하다고 생각되면 흑백으로 만든 노드를 선택하고 Node Key 메뉴로 이동하여 Key Output > Gain 컨트롤을 조정하여 흑백 출력값의 블렌딩을 조절할 수 있습니다.

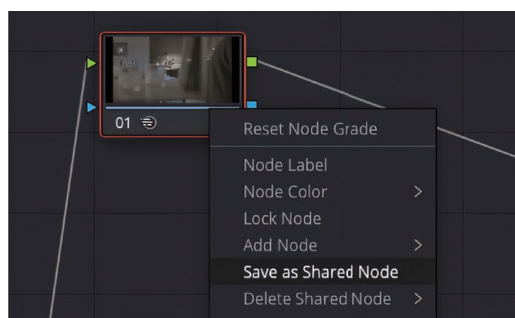


TIP 겹치는 수정 사항을 우선순위에 따라 결합하는 대신 균일하게 혼합해야 하는 경우, 레이어 믹서를 마우스 오른쪽 클릭하여 병렬 믹서로 쉽게 변환(Morph into Parallel Node)할 수 있습니다. (단, 병렬 믹서로 변환하면 Composite mode를 사용할 수 없게 된다는 점에 유의해야 합니다.) 물론, 같은 방법으로 병렬 믹서를 레이어 믹서로 변환(Morph into Layer Mixer Node)도 가능합니다.

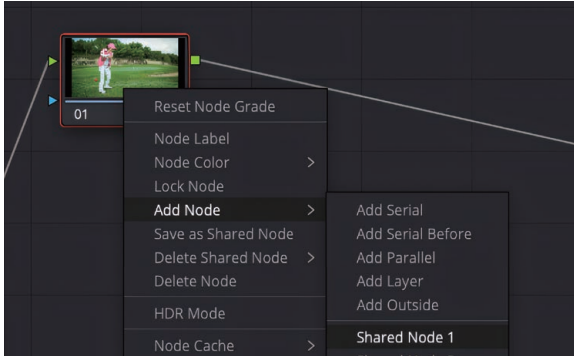
공유 노드(Shared Node)

공유 노드는 여러 샷에서 그레이딩을 공유하지만 해당 샷이 동일한 타임라인에 있을 필요는 없습니다. 공유 노드를 생성(Save as Shared Node)하여 여러 노드 트리에 배치(Add Node > Shared Node)할 수 있습니다. 해당 노드 트리 중 하나에서 변경되거나 비활성화되면 해당 노드 트리 모두에 동일한 조정이 적용됩니다.

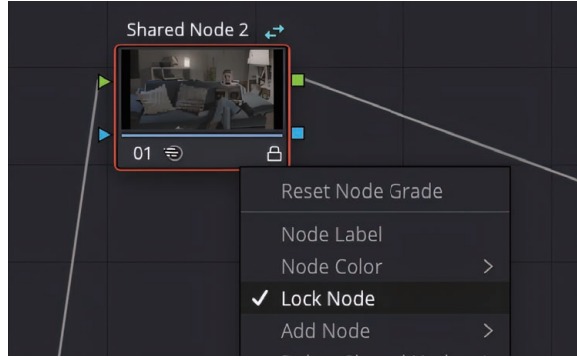
즉, 특정 방식으로 노이즈 감소 또는 비네팅을 처리하는 노드를 설정한 다음 간단한 마우스 오른쪽 버튼 클릭만으로 해당 조정 사항을 적용할 수 있습니다. 반복적인 작업을 쉽고 빠르게 자동화할 수 있습니다.



원하는 노드를 공유 노드로 저장할 수 있습니다. 노드 트리에서 이미 존재하는 노드를 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 'Save as Shared Node'를 선택합니다.



그런 다음 다른 샷으로 이동하고 마우스 오른쪽 버튼을 클릭하여 Add Node > Shared Node 1을 선택합니다. (기본적으로 'Shared Node 1'이라는 이름이 지정됩니다. 마우스 오른쪽 버튼을 클릭하고 'Node Label'을 선택하여 변경할 수 있습니다.)



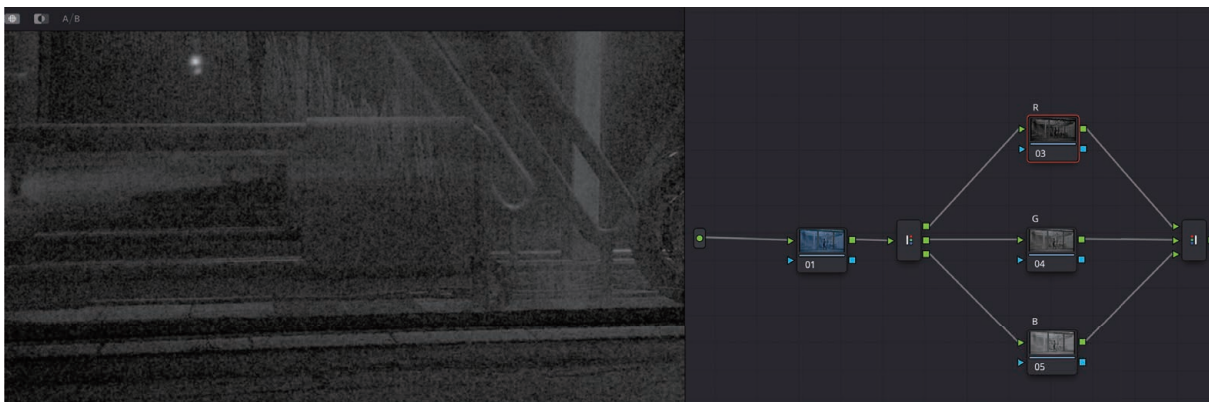
기본적으로 공유 노드는 여러 클립 사이에서 실수로 변경되는 것을 방지하기 위해 잠겨 있습니다. 마우스 오른쪽 클릭하여 Lock Node를 체크 해제하면 잠금이 해제되어 설정 값을 변경할 수 있으며 동일한 노드를 공유하는 다른 모든 클립에 변경 사항을 동시에 전송할 수 있습니다.

이때 유의할 점은 모두 동시에 다른 노드 트리에 나타나는 동일한 노드라는 것입니다. 이는 노드를 복사하여 변경할 수 있는 다른 항목에 독립적으로 붙여넣는 것과는 다릅니다. 공유 노드를 변경하면 해당 공유 노드의 다른 모든 인스턴스도 똑같은 방식으로 변경됩니다. 한 트리에서 공유 노드를 끄면 해당 노드가 있는 다른 모든 샷에서도 비활성화됩니다.

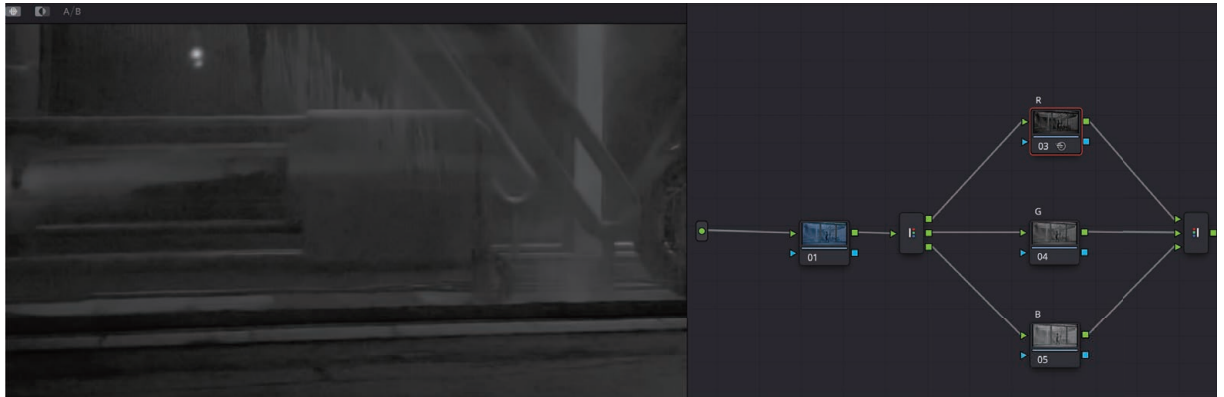
스플리터 컴바이너 노드(Splitter Combiner Node)

스플리터 컴바이너 노드는 이미지를 구성하는 색상 채널(RGB)을 가져와 분할하여 각 채널에 대해 개별적으로 작업한 다음 조정 내용을 포함하여 해당 채널을 다시 결합합니다. 이 노드는 보통 RGB 채널별로 'Noise Reduction'이나 'Blur'와 같은 작업을 통해 더 정확한 선명도를 제공하는 용도로 사용합니다.

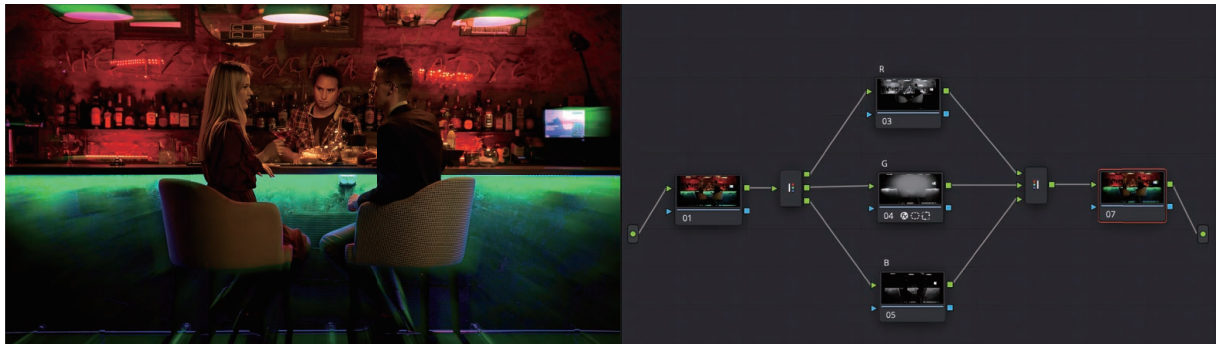
노드 선택 후 단축키 Opt (or Alt)+Y를 사용하여 노드 트리를 생성할 수 있습니다. 이 노드 트리를 사용하여 특정 채널을 대상으로 작업할 수 있습니다. 영상에 크로마(Chroma) 노이즈가 많고 대부분의 노이즈가 레드 채널에 있다고 가정해 보겠습니다. RGB 채널을 분할하면 레드 채널만 선택해서 노이즈 리덕션을 사용할 수 있습니다. 또한 뚜렷한 느낌을 주기 위해 특정 채널에만 선명도를 적용할 수도 있습니다.



영상에 따라 다르지만 보통 Red 또는 Blue 채널에 노이즈가 많기 때문에 해당 채널에 노이즈 리덕션을 적용하는 경우가 많습니다. 채널별로 분리해서 노이즈를 없애고 싶거나 선명도를 주고 싶을 때는 RGB 채널을 분리해서 채널별로 키를 보면서 작업합니다. 이때 해당 노드를 선택하고 Highlight를(Shift+H) 활성화하면 됩니다.



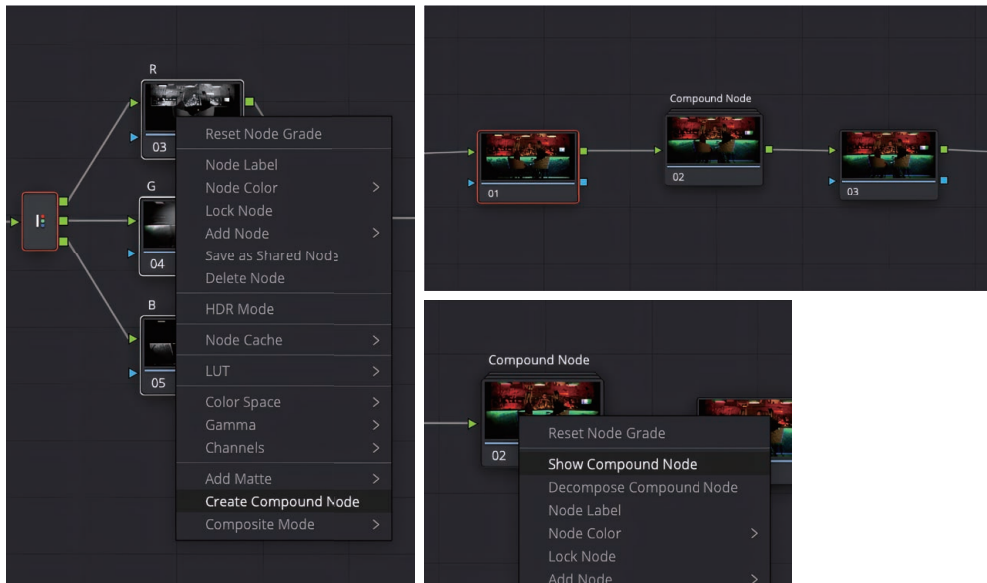
해당 채널에 노이즈 리덕션(NR)을 적용한 후의 결과입니다. 채널 별로 디테일하게 색보정 작업을 할 수 있습니다.



RGB 채널별로 색보정 작업하는 방식은 여러 가지가 있지만, 채널별로 나눠 프라이머리 작업을 하게 되면 좀 더 정교하고 창의적인 다양한 결과를 만들 수 있습니다. 위 예시는 그린 채널만 선택하여 노드 사이징을 키우고, Power Window로 주인공을 중심으로 비네팅을 적용시킨 후 반전(Invert)시켜 줌 블러(Effects > Resolve FX Blur > Zoom Blur)를 적용한 사례입니다. (Resolve FX Stylize > Prism Blur를 사용하면 스플리터 컴바이너 노드를 사용하지 않고 단일 노드와 파워 윈도우의 결합으로 간단히 비슷한 효과를 나타낼 수 있습니다.)

컴파운드 노드(Compound Node)

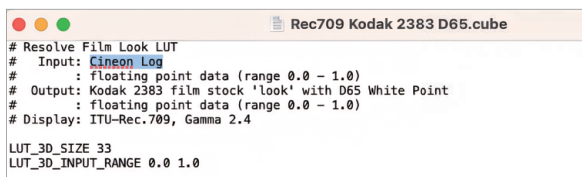
컴파운드 노드는 여러 노드를 특정 목표나 기능을 기반으로 함께 그룹화해서 단일 노드로 축소한 노드입니다. 해당 노드에 포함된 모든 개별 구성 요소를 포함하고 있어 복잡한 노드 트리를 정리하는데 유용하게 활용할 수 있습니다.



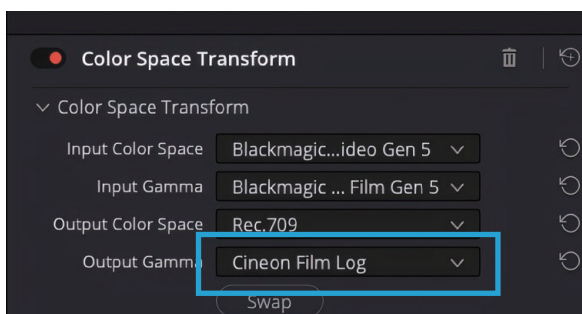
그룹으로 묶고자 하는 관련 노드를 모두 선택한 후, 선택한 노드 중 하나 위에 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 드롭 다운 하단 메뉴에서 'Create Compound Node'를 선택합니다. 이제 선택한 모든 노드가 사라지고 서로 겹쳐진 몇 장의 카드처럼 보이는 노드로 대체됩니다. 필요에 따라 해당 노드 트리만을 열어볼 수도 있고(Show Compound Node), 다시 노드 트리를 분해(Decompose Compound Node)할 수도 있습니다.

NOTE 컴파운드 노드 자체에 색보정을 적용한 경우 구성 노드로 다시 분해(Decompose Compound Node)하면 해당 보정이 손실됨을 주의해야 합니다. 컴파운드 노드의 보정을 유지하려면 해당 효과를 복사한 다음 노드를 분해하고 새 노드를 만든 후 다시 복사한 조정을 붙여넣으면 됩니다.

컴파운드 노드를 활용하는 방법 중에 LUT의 Opacity를 조절하는 방법이 있습니다. DaVinci Resolve가 기본으로 지원하는 Film Looks LUTs 중 Rec709 Kodak 2383 D65를 정확히 사용하는 방법은 LUT 앞의 노드에 CST(Color Space Transform)를 넣어 Output Gamma를 Cineon Film Log로 설정해야 합니다. (이 방식은 일반적인 LUT의 사용법과 다릅니다.)

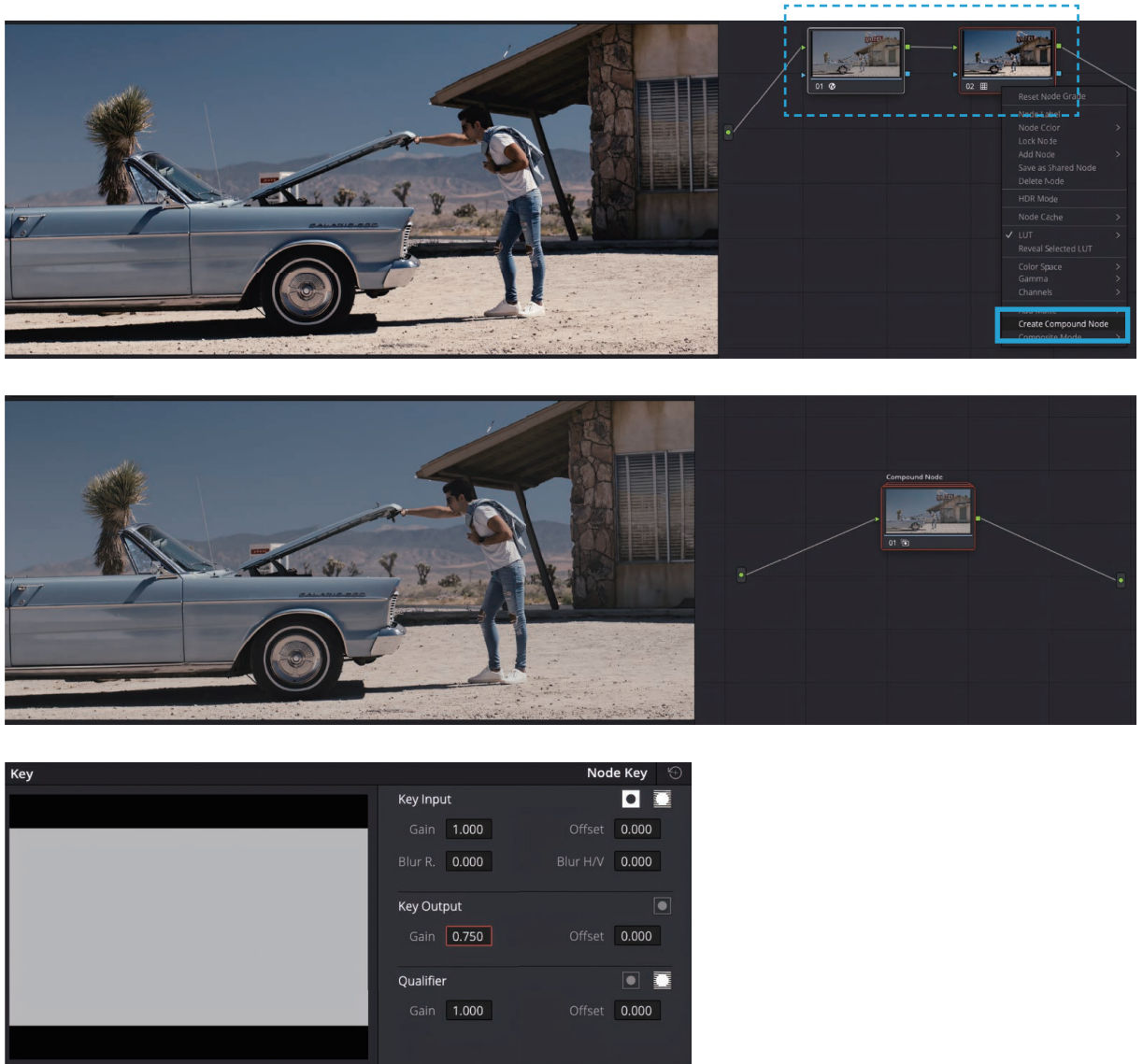


LUT 파일을 파인더에서 텍스트 편집기로 열어보면 Input 값이 Cineon Log로 되어 있음을 알 수 있습니다.



LUT 파일의 앞에 놓인 CST 노드의 Output Gamma 설정을 Cineon Film Log로 해야 DaVinci Resolve에서 제공하는 올바른 Film Looks LUT를 볼 수 있습니다.

이 룩의 강도가 너무 세다고 느껴져서 LUT의 강도를 줄일 때는 일반적인 방식과는 다른 방식을 사용해야 합니다. 이럴 때에는 CST(Cineon Film Log 사용) 노드와 LUT 노드를 하나로 묶어서 컴파운드 노드의 키 출력 게인 값을 낮춰야 LUT의 투명도를 올바르게 조절할 수 있습니다.



이번 튜토리얼에서는 색보정에 사용하는 주요 노드의 활용법에 대해 간략하게 알아보았습니다. 효과적인 노드 트리 구축과 기타 활용법(합성), 그리고 DaVinci Resolve 통합 워크플로에 대해서는 앞으로의 다양한 주제의 튜토리얼을 통해 예제와 함께 상세히 다뤄보도록 하겠습니다. 📺

