



컬러 매니지먼트 핸드북

디지털 컬러 매니지먼트 완전 정복 전략
지금 바로 사용해 보세요.

ver.5

EIZO Authorized Distributor



서울특별시 중구 수표로 22-12 (충무로3가) 세기빌딩 3층
Tel. 02-713-5340 / Fax. 02-715-5340 www.eizo.co.kr

모든 제품의 이름은 해당 회사의 상표 또는 등록 상표입니다.
ColorEdge와 EIZO는 EIZO Corporation의 등록 상표입니다.
Adobe 제품의 스크린 샷은 Adobe Systems Incorporated의 승인을 받아 재인쇄되었습니다.
사양은 사전 고지 없이 변경될 수 있습니다.

© 2016 EIZO Corporation
Printed in Korea, 12, 2017, 1.1K (171201)



이것이 정말 맞는 컬러일까요?

“이 컬러로 작업해도 될까?”

– 디지털 작업을 하면서 인쇄하기 전에 종종 망설이게 됩니다.



모니터에 디스플레이된 이미지가 정확한 것일까?



사진 작가의 의도대로 사진이 편집된 것일까?



모니터 애플리케이션의 설정이 올바르고 인쇄된 이미지와 컬러가 매치할까?



디자인과 프루프 컬러가 매치하는가?

더 이상의 컬러 고민은 없다

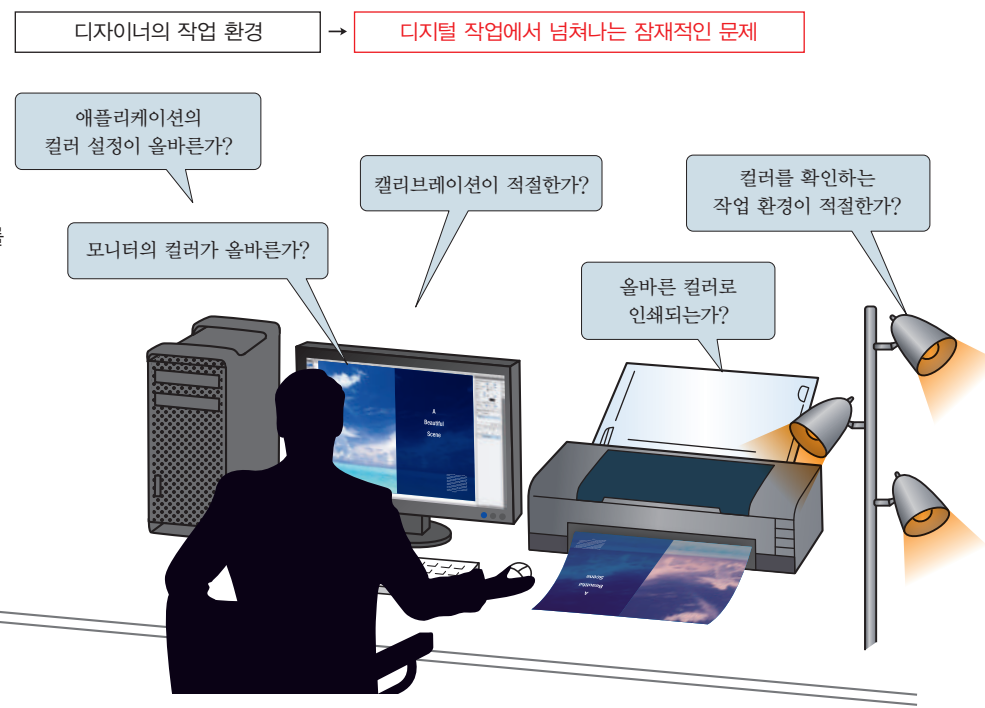
컬러 매니지먼트의 기초

제작 단계별 키 포인트입니다.
이 내용을 숙지하면 컬러 매니지먼트에 대한 이해를 높일 수 있습니다.

디지털 작업에서 발생하는 컬러에 대한 고민

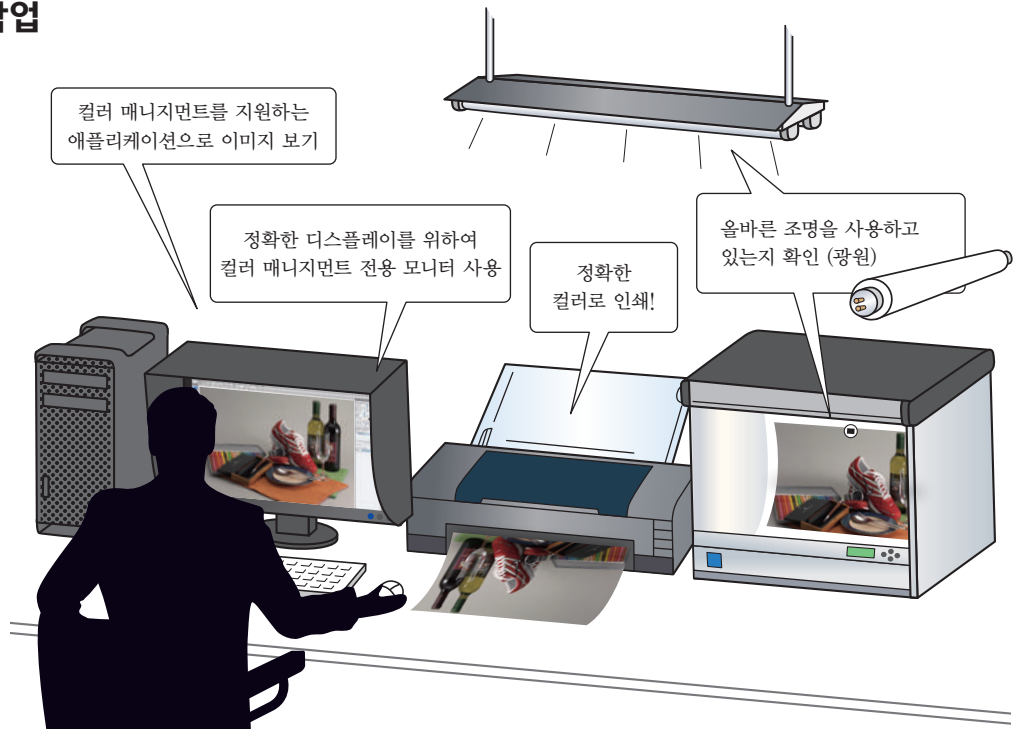
모니터에 데이터를 디스플레이하고,
프린터에서 인쇄하여 확인하고...
컬러에 대한 고민은 디지털 인쇄
작업을 하면서도 계속됩니다.
인쇄물 제작에 종사하는 사람들은
누구나 모니터에 따른 컬러의 차이나
조판 출력과 인쇄물 사이의 컬러 차이를
경험해봤을 것입니다.

경고 디지털 작업에서 컬러 매니지먼트를
제대로 수행하지 못하면 마지막 단계
에서 큰 문제가 발생할 수 있습니다.



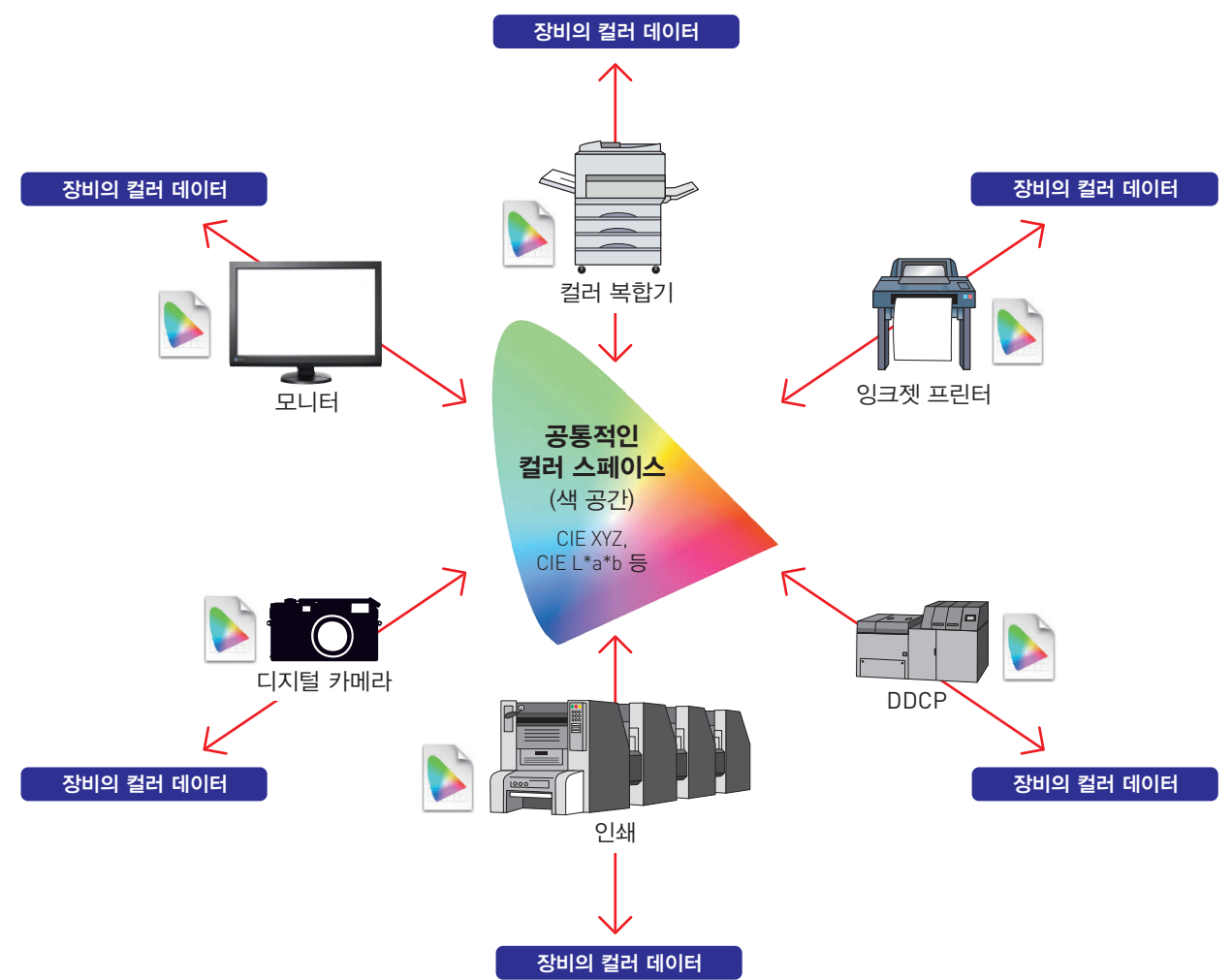
컬러 매니지먼트 작업

컬러 매니지먼트는 데이터를
올바르게 처리할 수 있도록
몇 가지 규칙에 따라 실행됩니다.
컬러 매니지먼트를 수행하면
최종 결과물의 퀄리티가
향상될 뿐만 아니라 각 작업
단계에서도 여러 가지
장점이 있습니다.

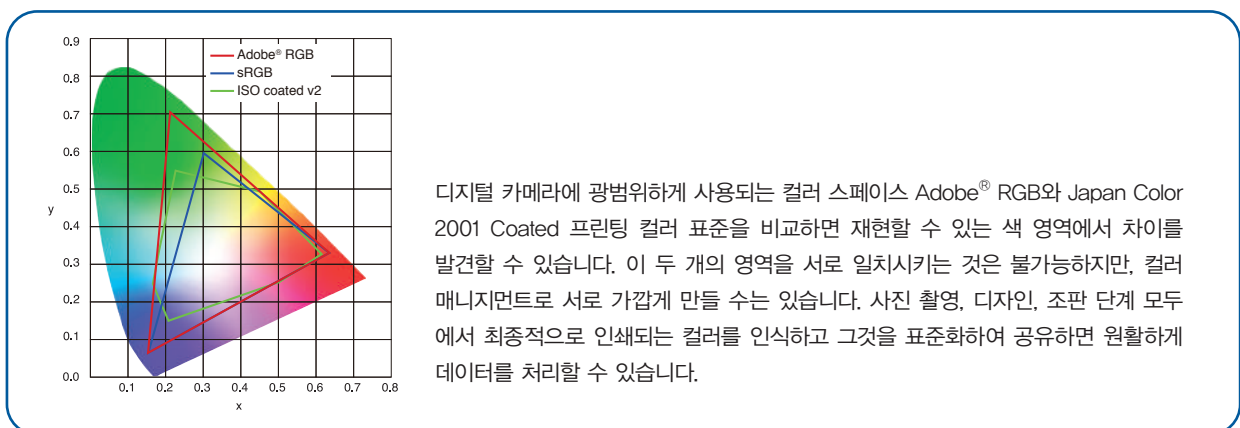


컬러 매니지먼트란 무엇인가?

컬러 매니지먼트는 사진 촬영부터 디자인, 조판, 인쇄까지 각 단계에서 공통적인 컬러 참조를 사용할 때 일관된 환경을 제공합니다.
다양한 장비의 프로파일을 사용하여 컬러를 조정하고 전 과정에서 이미지를 통일시키는 것을 목표로 합니다.



모니터와 프린터는 각자 고유한 컬러 특성을 가지고 있어
완벽하게 일치시키는 것은 불가능합니다.
그러나 공통적인 컬러 스페이스 (장비와 독립된 색 공간)를 통해
각 장비의 컬러 데이터를 변환하여 다양한 컬러가
더욱 비슷하게 일치하도록 할 수 있습니다.



컬러 매니지먼트의 장점

컬러 매니지먼트를 위한 환경을 조성하려면 적절한 장비를 설치하고 설정을 조정해야 하며 일관성을 유지하기 위해 동료들과 함께 컬러 매니지먼트의 규칙을 정하고 공유해야 합니다. 쉬운 작업은 아니지만, 전체적인 작업 과정에서 컬러 매니지먼트를 사용했을 때의 장점은 아래와 같습니다.

장점 1 작업 과정 처음부터 끝까지 매끄러운 의사소통이 가능

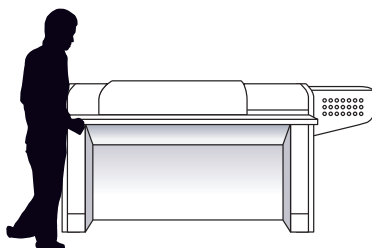
1 포토그래퍼 / 리터치 작업자 일러스트레이터



2 디자인 회사



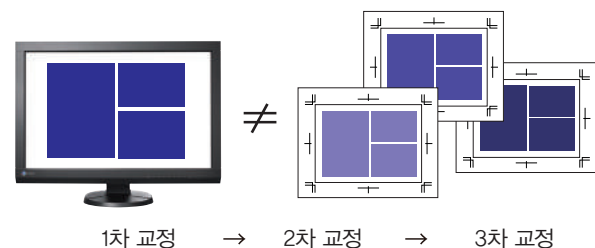
3 조판 회사



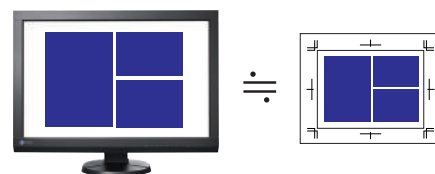
4 인쇄소



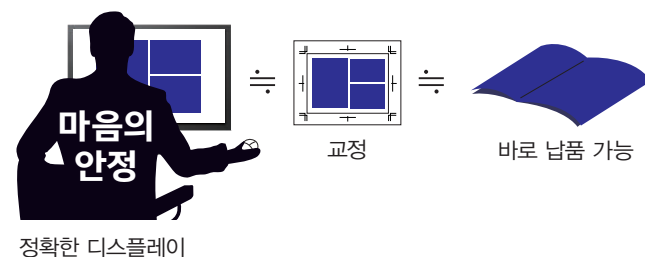
장점 2 재인쇄와 여러 번의 교정 작업으로 발생하는 비용과 시간 절약



컬러 매니지먼트 적용



장점 3 편안한 마음으로 안정적인 작업



이러한 장점으로 최종 제품의 품질을 더욱 향상시킬 수 있습니다.

생산 단계별 키 포인트

각 처리 단계에서 최종 결과물에 이르기까지 데이터가 올바르게 처리되도록 하려면 무엇을 주의해야 할까요?
생산 단계별 설명을 참조하여 더욱 정확한 컬러 매니지먼트를 경험해 보세요.

사진 작가

5000K 광원에서의 촬영 (인쇄 목적)

8

리터치 작업자

적절한 조명 환경에서 작업하며 프로파일 생성

9

디자이너

모니터에서 보이는 컬러로 디자인.
프린터 프로파일을 기반으로 조판과 PDF 출력

12

프린터

모니터 상에서 확인하며 이미지를 CMYK로 변환.
DDCP 또는 잉크젯 프린터로 컬러 교정 출력

21

마무리

모든 작업 과정에서 완벽한 모니터

24

기타

작업 과정을 뒷받침할 컬러 스페이스 정의

26

사진 작가



| 사진 촬영

5000K 광원에서의 촬영 (인쇄 목적)

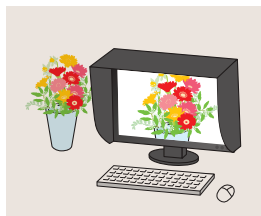
ISO 국제 표준과 일본의 인쇄 표준에서 인쇄물의 컬러 톤을 평가하는 광원으로 "D50"을 채택하였습니다. 이 값은 색에 대한 인간의 인지능력을 기반으로 한 샘플링을 통해 정해졌으며, 색 온도 5000K에 해당합니다. 컬러 매니지먼트를 적절하게 수행하려면 촬영 과정에서부터 5000K 값을 유념하여 작업해야 합니다. 촬영하는

동안 광원의 온도를 가능한 한 5000K에 근접하도록 하고 카메라와 Raw Data Development의 화이트 밸런스 설정에서 5000K를 기준으로 사용하면 사진 촬영부터 인쇄 단계까지 컬러의 일관성을 유지할 수 있습니다.

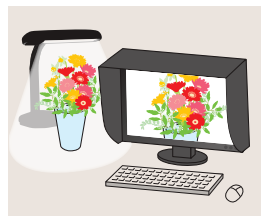


사진 속의 사물과 모니터 상의 사물을 비교할 때 유의할 점

사물과 모니터 상의 촬영된 이미지를 비교할 때 컬러 평가를 위해 제작된 형광등을 사용합니다. 형광등의 색 온도는 중요하지만, 컬러의 Ra값 (rendering index)에 더 주목해야 합니다. 정밀한 컬러 재현을 위해서는 Ra90 이상이 요구됩니다. 모니터와 사물의 컬러는 높은 컬러 렌더링 값을 가진 형광등에서 볼 때 일치됩니다.



낮은 색 온도의 모델링 램프는 일반적으로 스튜디오에서 사용됩니다.



컬러 평가를 위해 제작된 형광 램프로 사물을 비추면, 컬러가 모니터의 컬러와 일치합니다.

리터치 작업자

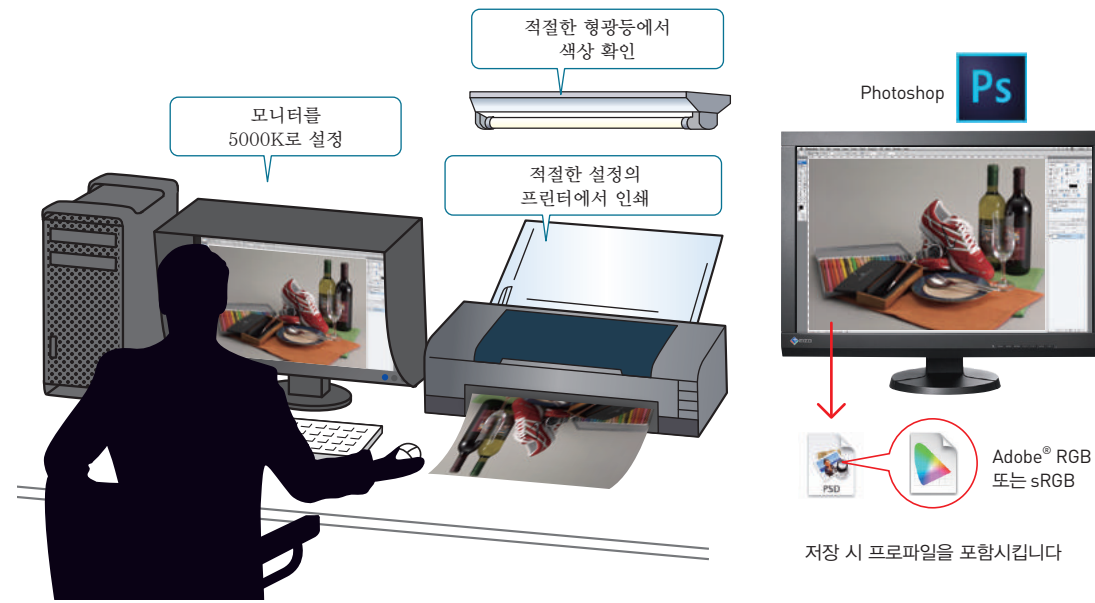


| 리터칭

적절한 조명 환경에서 작업하며 프로파일 생성

디지털 인쇄 작업에 사용되는 문서 프로파일 (소스 프로파일)은 Adobe®RGB 또는 sRGB입니다. 프로파일의 화이트 포인트는 D65로 설정되어 있는데, 이에 따라 모니터의 색 온도가 6500K여야 한다는 사람들이 있습니다. 그러나 앞에서 설명한 것처럼 ISO와 일본 인쇄 표준은 D50 광원과 포토샵에서 보는 것을 고려하여

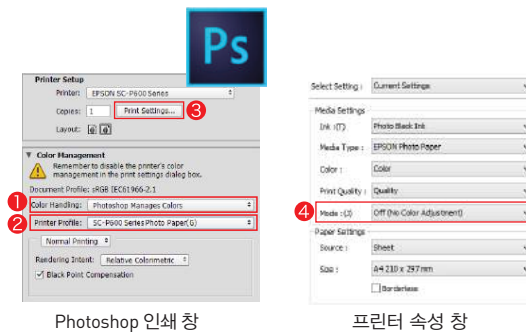
화이트 포인트가 5000K에서 처리됩니다. 사진을 리터칭할 때에는 이러한 표준에 맞는 5000K 작업 환경을 구축해야 합니다. 또한 프로파일을 저장할 때 항상 프로파일을 삽입해야 이미지의 컬러가 처리 과정의 마지막 단계로 정밀하게 전달됩니다.



컬러 샘플 출력을 위한 설정

최종 출력을 위한 컬러 샘플 출력 시

- 1 Color Handling에서 "Photoshop Manages Colors"를 선택합니다.
- 2 종이에 호환되는 프린터를 지정합니다.
- 3 Print Settings를 클릭합니다.
- 4 Mode에서 "Off (No Color Adjustment)"를 선택합니다.

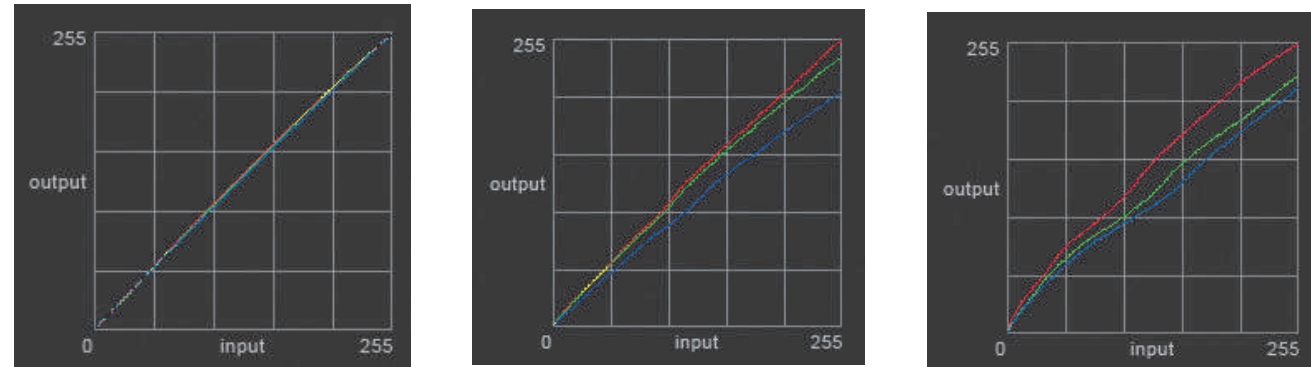


Photoshop 인쇄 창

프린터 속성 창

컬러 매니지먼트 전용 모니터 사용

왜 전용 모니터가 필요한가요?



① ColorEdge 하이엔드 그래픽스 모니터

② 타사 그래픽스 모니터

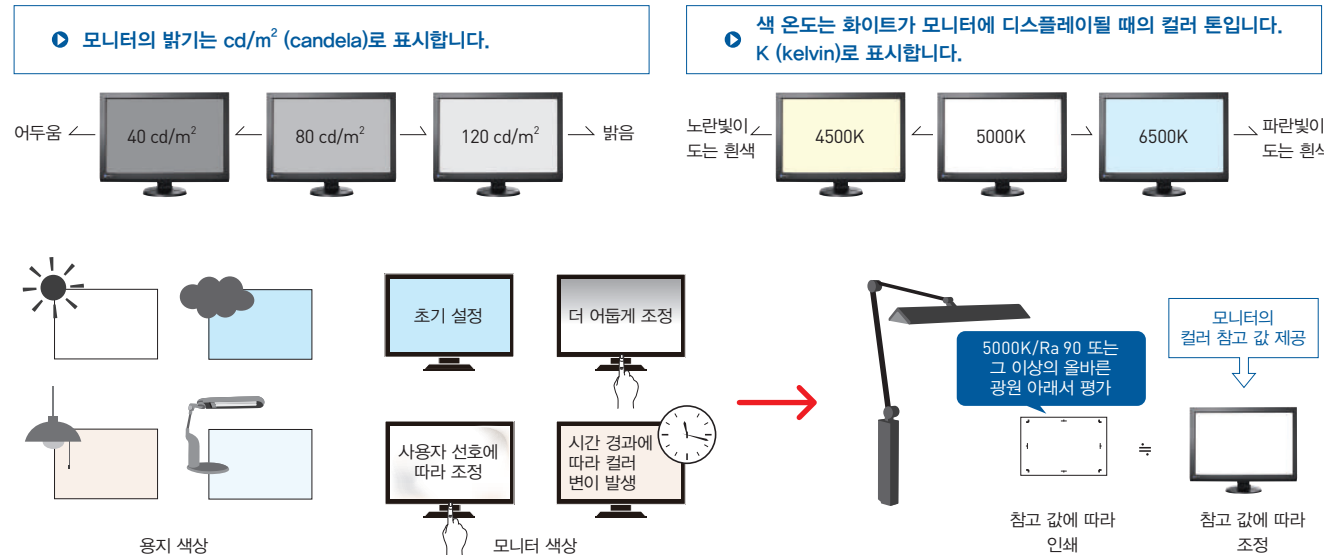
③ 타사 로우엔드 모니터

LCD 모니터는 저가형부터 고성능 모델까지 여러 가지 타입이 있습니다. 그러나 정밀한 디스플레이와 적절한 컬러 핸들링을 위해서는 모니터의 디스플레이 특성이 매우 중요합니다. ① ColorEdge 시리즈는 각각의 RGB 컬러에 대하여 선명한 그라데이션을 가지고 있지만 ②와 ③의

모니터들은 그라데이션이 균일하지 못합니다. 이것은 이미지를 정확하게 디스플레이 할 수 없음을 의미할 뿐만 아니라 훌륭한 퀄리티의 데이터를 잃어버릴 위험도 있음을 의미합니다. 디지털 작업에서 컬러 매니지먼트 전용 모니터는 필수적입니다.

모니터 컬러란 무엇인가?

조정 가능한 설정 중 "밝기"와 "색 온도"가 특히 중요합니다.



용지의 색상처럼 조명 조건에 따라 모니터의 색도 다르게 디스플레이 됩니다. 컬러를 바르게 사용하려면 모니터를 참고값에 따라 조정해야 합니다.

이상적인 모니터

Point 1 공장 출고 시 개별 조정

모든 ColorEdge 모니터는 모든 RGB 컬러 스페이스를 정확하게 디스플레이하고, 부드럽고 일관성 있게 유지하도록 공장 출고 시 개별적으로 조정됩니다.



Point 2 디스플레이 수정을 위한 전용 회로

LCD 모니터의 밝기와 컬러가 화면 전체적으로 균일하지 않은 경우가 있습니다. 이것을 바로잡을 수 있는 전용 회로가 탑재된 모니터는 균일한 디스플레이를 제공하여 작업을 효율적으로 수행할 수 있습니다.

Point 3 전용 소프트웨어로 용이한 설정

출력물을 5000K 환경에서 평가할 때에는 모니터를 5000K로 조정해야 컬러 매칭이 훌륭하고 컬러를 올바르게 사용할 수 있습니다. ColorEdge 전용 캘리브레이션 소프트웨어인 ColorNavigator 6는 모니터를 타겟 색 온도와 밝기로 정밀하고 신속하게 조정합니다.

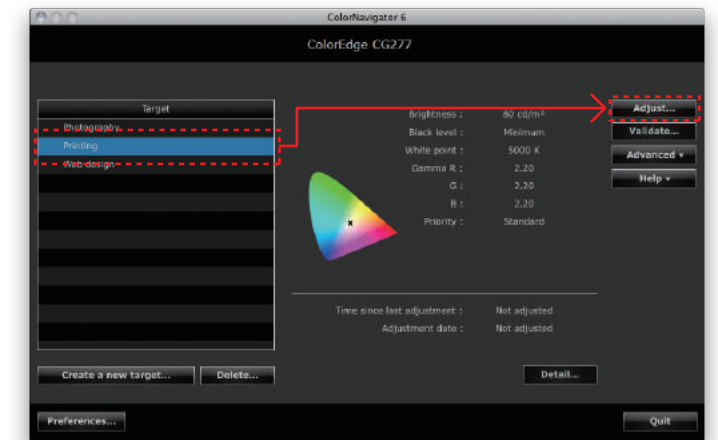
5000K/Ra 90 또는 이상

5000K
광원에서 평가



5000K로
조정됨

ColorNavigator 6



인쇄 설정에서 초기 설정값 5000K와 80 cd/m² 타겟 값을 간편하게 선택하여 고정밀 캘리브레이션을 몇 분 만에 수행할 수 있습니다.

자동으로 정밀한 프로파일 생성

정밀한 모니터 프로파일 설정은 정확한 컬러 매칭을 위한 중요한 설정입니다. 전용 캘리브레이션 소프트웨어로 ColorEdge에서 자동으로 프로파일을 생성하고 저장할 수 있습니다.

자동으로
프로파일을
생성하고 저장



Point 4 자동화된 내장 센서로 컬러 매니지먼트 수행

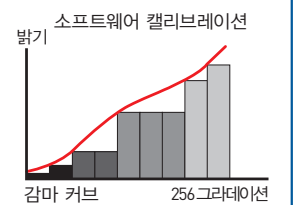


ColorEdge CG 시리즈에
내장된 캘리브레이션 센서

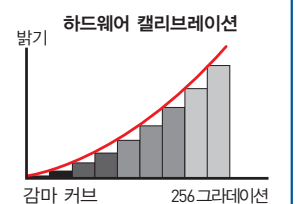
모니터에 표시되는 색상은 시간이 지남에 따라 달라지므로 정기적인 재조정이 필요합니다. ColorEdge CG 모델에는 센서가 내장되어 사용자가 지정한 시간 간격에 따라 모니터를 자동으로 조정합니다. 이것으로 사용자는 용이하게 설정하고 유지하면서 일관성 있는 디스플레이를 얻을 수 있습니다.

ColorEdge 모델은 그라데이션의 손실 없이 하드웨어 캘리브레이션을 수행합니다.

ColorEdge는 전용 캘리브레이션 소프트웨어인 ColorNavigator 6와 모니터의 내장 센서 또는 시중에 판매하는 외부 센서를 함께 사용하여 모니터의 내부 설정 및 컬러 디스플레이를 직접 조정합니다. 이것이 하드웨어 캘리브레이션입니다.



시중에 판매하는 캘리브레이션 센서와 소프트웨어를 조합하여 컴퓨터 출력을 범용 LCD 모니터에 맞추는 소프트웨어 캘리브레이션과는 달리, 하드웨어 캘리브레이션은 그라데이션 손실이나 컬러 변이 없이 더욱 정확하게 모니터를 조정합니다.



디자이너



| 디자인

모니터의 컬러를 그대로 사용하여 디자인

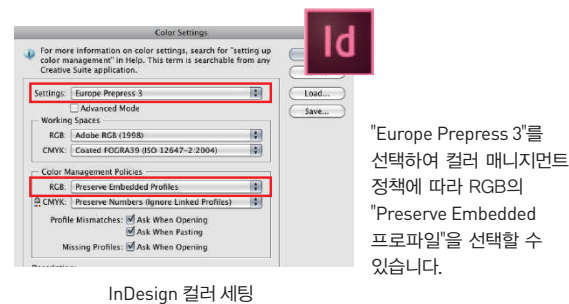
컬러 매니지먼트는 입력 (사진 촬영, 스캐닝 등)과 출력 (인쇄) 과정 모두에서 혁명적이라 할 만큼의 변화를 겪어 왔습니다. 그러나 입출력이 직접 연결되는 디자인 과정에서 기존 방식인 CMYK 값에 의한 컬러 확인 방법은 여전히 강력합니다. 그리고 정밀도가 낮은 모니터 사용자들은 여전히 육안으로 컬러를 인식합니다.

그러나 톤이 훌륭하고 컬러 재현 능력이 뛰어난 모니터를 사용하고 컬러 매니지먼트를 도입하면, 모니터에서 최종 출력물의 상태를 시뮬레이션 하여 확인할 수 있습니다. 디자인 작업을 모니터에서 완료할 수 있어 창의력과 생산성이 모두 향상됩니다.



디자인 과정에서 이미지에 포함된 것과 동일한 프로파일을 사용합니다

때때로 사진 데이터에 포함된 프로파일이 디자이너의 실수로 삭제됩니다. 컬러 매니지먼트에 대한 체계적인 이해 부족이 원인일 수 있습니다. 이미지의 프로파일이 제거되면 컬러가 미확인된 상태가 되고 최종 출력 단계에서 문제가 발생할 수 있습니다. 디자이너는 프로파일이 삭제되지 않은 있는 그대로의 사진 데이터를 사용할 수 있어야 합니다. 이것을 위한 가장 안전한 방법은 InDesign 또는 Illustrator 컬러 설정에서 "Europe Prepress 3"를 선택하는 것입니다.



출력물에 매치하도록 모니터 조정하기

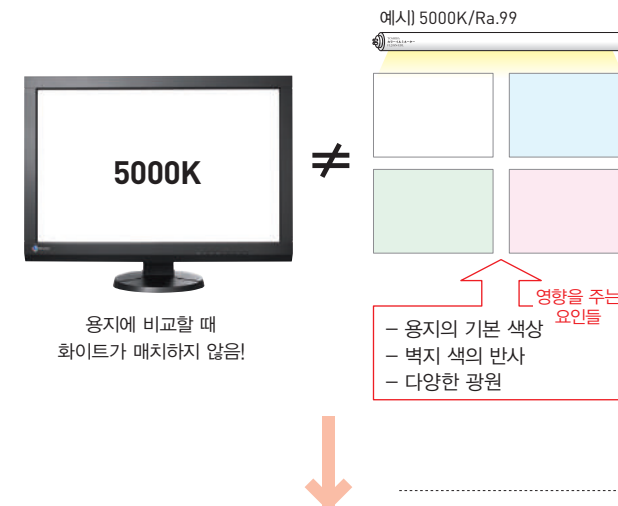
case 1

인쇄물과 모니터의 컬러 매칭

다음과 같이 인쇄물과 모니터를 나란히 두고 컬러를 매치할 수 있습니다:

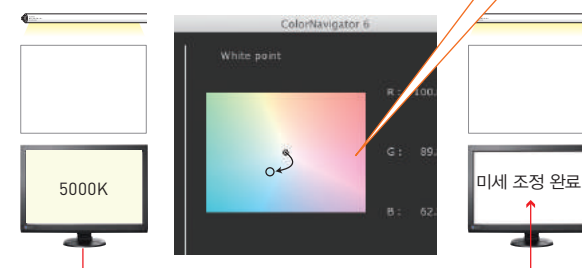
① 5000K 광원을 표준으로 하는 타깃 값을 사용하여 모니터를 캘리브레이션하고, 모니터 프로파일을 생성하고 설정합니다.

모니터 색 온도를 5000K로 설정하여도 용지의 화이트에 매치하지 않을 것입니다. 이런 경우 용지의 화이트로 모니터를 미세 조정하면 컬러 정밀도가 향상됩니다.



ColorNavigator 6의 수동 조정 기능으로도 화이트 컬러를 용이하게 미세 조정할 수 있습니다!

ColorEdge에서는 캘리브레이션 수행 후에도 디스플레이를 미세 조정할 수 있습니다. 육안으로 화이트 컬러를 재선택하여 애플리케이션에 더 적절한 캘리브레이션 타깃 값을 만들 수 있습니다.

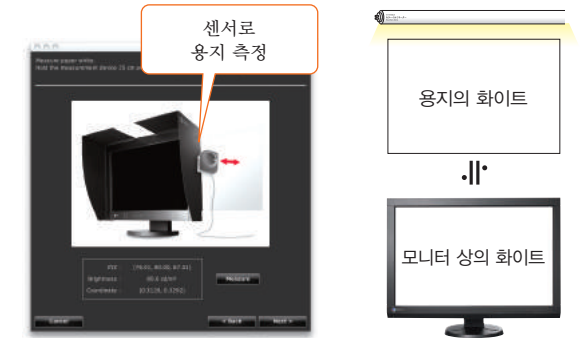


원하는 색상으로 포인트를 이동합니다. 화이트 컬러가 자동으로 조정됩니다!

② 모니터를 조정하여 용지와 모니터의 화이트를 일치 시킵니다 (용지 화이트 측정*).

ColorNavigator 6로 화이트 페이퍼 측정

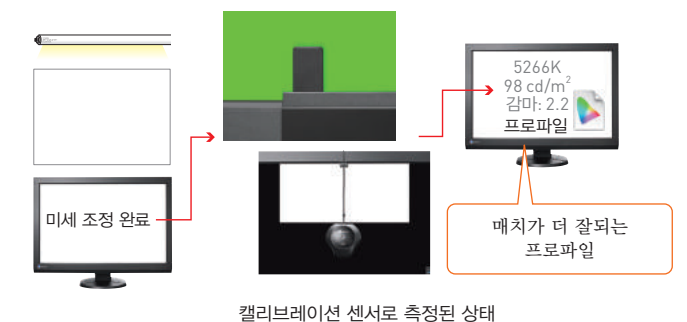
외장 센서를 사용하고 모니터 값을 적절하게 조정하여 용지의 화이트를 측정할 수 있습니다.



* ColorEdge 내장 센서로는 용지의 화이트를 측정할 수 없습니다. 이러한 측정 방법을 사용하려면 별도의 캘리브레이션 센서가 필요합니다.

대상에 매치하도록 프로파일을 다시 생성할 수 있습니다.

ColorEdge에서 수동 미세 조정으로부터 얻은 타깃 값을 기초로 재측정하여 대상에 더 잘 매치하는 프로파일을 다시 생성할 수 있습니다.



미세 조정 완료 후에 상태 측정과 프로파일 생성을 반복합니다

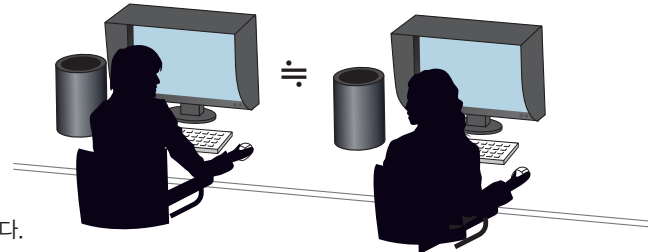
모든 사용자의 모니터 컬러 매치하기

디지털 작업에서 모니터의 컬러를 매치시키고 모든 사용자가 공통의 이미지를 공유하도록 하여 컬러 퀄리티를 향상시킬 수 있습니다. 두 가지 방법으로 모니터 컬러를 매치시킬 수 있습니다.

case 2 출력물로 매치

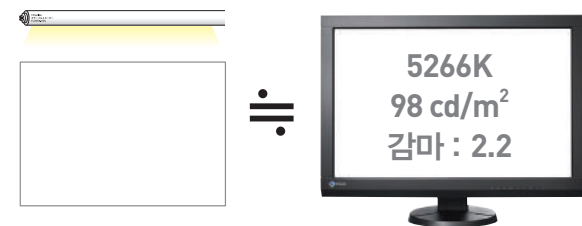
case 3 산업 표준 참고값으로 매치

목표에 따라 적절한 방법을 사용하여 컬러 정밀도를 향상시킬 수 있습니다.



case 2 출력물로 매치

회사 외부나 스튜디오에서는 호환되지 않지만 인하우스 컬러 균일화에는 매우 편리합니다!



case 1 에서 얻은 조정값을 프린터 용지의 화이트에 매치시키고 그것을 사내 모든 모니터에 적용시키면 이론적으로 모든 모니터의 디스플레이 컬러가 매치 될 것입니다.

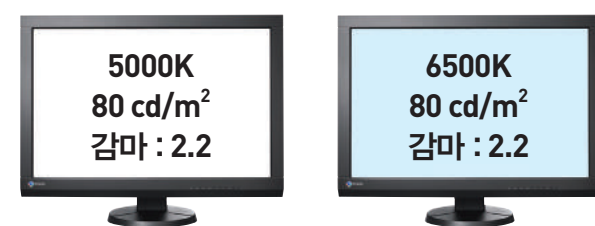
모델 차이로 모니터마다 설정이 약간 다를수 있습니다.



ColorEdge에서 ColorNavigator 6를 사용하여 타겟 조정값을 가 저오기/내보내기 기능으로 다른 모니터와 용이하게 공유할 수 있습니다.

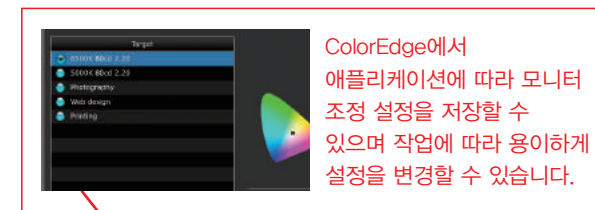
case 3 산업 표준 참고값으로 매치

호환성은 높아지지만 인쇄 출력물과 매치하지 않을 수 있습니다.



사내의 모든 모니터를 산업 표준으로 조정하여 기본적인 컬러 매니지먼트 환경을 조성합니다. 이것만으로는 실제 인쇄 출력물과의 매치를 위한 필수 요구 조건이 만족되지는 않습니다.

5000K 80 cd/m² 또는 이상 감마: 2.2 [ISO 12646]	6500K 80 cd/m² 감마: 2.2 sRGB 표준
[ISO12646]은 "소프트 프루핑"의 핵심적인 표준으로 모니터에서 프린터 컬러 프루핑을 수행합니다.	색 영역의 국제 표준. CRT 모니터의 표준 설정이지만, 많은 제조사에서 여전히 이 표준을 따릅니다. 많이 설치되어 사용되므로 호환성이 좋아 웹 기반 콘텐츠 개발과 같은 애플리케이션에서 유용합니다.



ColorEdge에서 애플리케이션에 따라 모니터 조정 설정을 저장할 수 있으며 작업에 따라 용이하게 설정을 변경할 수 있습니다.

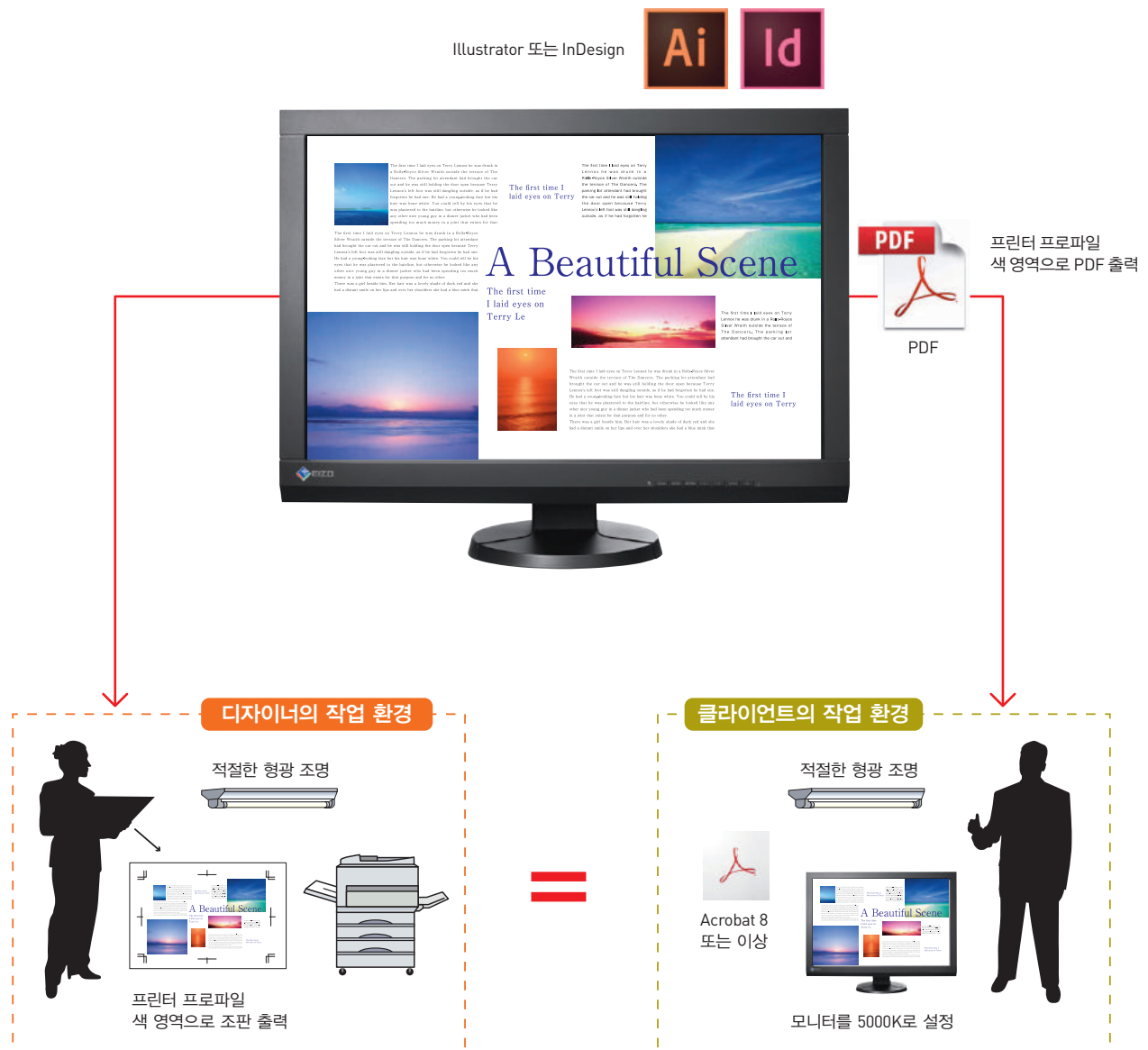
- 5000K 80 cd/m² 감마: 2.2
- 6500K 80 cd/m² 감마: 2.2
- 인하우스 매칭
- 디자인 회사 A와 의사 소통
- 인쇄 회사 B에 데이터 제출
- sRGB 워크플로우 ...등등

| 조판과 PDF

프린터 프로파일을 기초로 조판과 PDF 출력

디자인이 완성되면, 레이저 프린터 또는 잉크젯 프린터를 사용하여 조판을 출력합니다. 디자이너와 클라이언트 모두 인쇄된 것을 보고, 구성, 컬러 등 종합적인 점검을 하는 매우 중요한 단계입니다. 모니터의 컬러 톤과 조판 출력의 컬러 톤이 서로 다르면 이 작업을 효율적으로 수행

할 수 없습니다. 최근에는 PDF 파일로 내보내기하여 클라이언트에게 보내는 방법을 더 많이 사용합니다. 인쇄 컬러를 PDF 단계에서 시뮬레이션할 수 있으므로 매우 편리합니다. 프린터 프로파일을 기초로 조판과 PDF를 출력하면 최종 이미지를 클라이언트와 공유할 수 있습니다.



컬러 매니지먼트를 지원하는 애플리케이션을 사용하여 디스플레이

애플리케이션을 사용하여 디스플레이

정밀한 컬러 매니지먼트를 위하여, 컬러 매니지먼트를 지원하는 애플리케이션으로 데이터를 확인하고 출력 상태를 시뮬레이션 합니다. 컬러 매니지먼트 규칙에 따라 이미지를 올바르게 보려면, 애플리케이션에 모니터와 이미지의 프로파일을 로딩하여 정밀한 컬러 변환을 수행해야 합니다.



모니터 프로파일 로딩하기

컬러 매니지먼트를 지원하는 애플리케이션에서 OS에 설정된 모니터 프로파일을 자동으로 불러옵니다.

※ 일부 애플리케이션은 수동으로 설정해야 할 수 있습니다.



STEP 1 먼저 애플리케이션의 컬러 설정을 확인합니다.

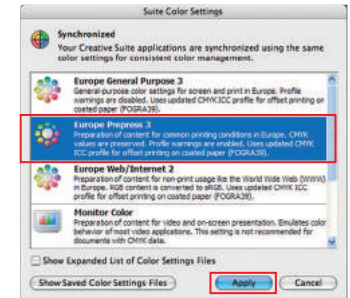
정밀한 컬러 활용을 위하여 먼저 컬러 설정을 작업 요구에 따라 조정해야 합니다.

소프트웨어의 컬러 설정을 개별 조정할 수 있지만, Adobe® Bridge에서 전체 Adobe® 프로그램의 설정을 한꺼번에 저장할 수 있습니다.
* Bridge는 CS2 이상의 상위 버전에서 사용할 수 있습니다.

Creative Suite를 열고 Edit에서 "Creative Suite Color Settings"를 선택합니다. 모든 애플리케이션의 설정 선택창이 나타납니다.

Europe "Prepress 3"를 선택하고 "Apply"를 클릭합니다.

Bridge에서 선택한 컬러 설정은 모든 Adobe® 애플리케이션에 적용됩니다.



〈 권장 Photoshop 컬러 설정 〉

"Edit"에서 "Color settings"를 선택합니다.

Working Spaces

사전에 설정된 일반 디지털 워크플로우의 프로파일을 사용하는 것이 편리합니다.

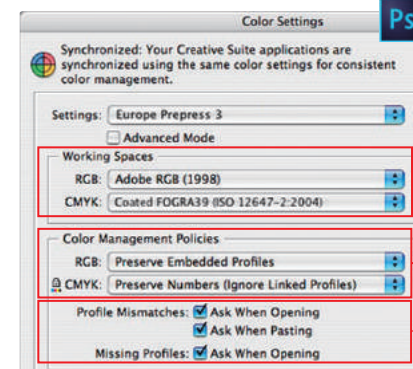
RGB: 전형적으로 많이 사용, "sRGB" 또는 "Adobe® RGB".

CMYK: 워크플로우에 사용되는 컬러 표준에 따라 선택. 이미지 프로파일을 다시 삽입할 때 최종 워크플로우 및 형식에 따라 선택.

Color Management Policies

RGB: 와 CMYK: 모두 "Preserve Embedded Profiles"를 선택.

모든 체크 박스를 선택하여 프로파일이 삽입된 파일이 "Working Spaces"에 매치하지 않거나 삽입된 프로파일이 없는 파일을 열 때, 다시 한 번 확인하여 실수가 없도록 도와줍니다. (권장)



〈 권장 Illustrator/InDesign 컬러 설정 〉

"Edit"에서 "Color settings"를 선택합니다.

Working Spaces

사전에 설정된 일반 디지털 워크플로우의 프로파일을 사용하는 것이 편리합니다.

RGB: 전형적으로 많이 사용, "sRGB" 또는 "Adobe® RGB".

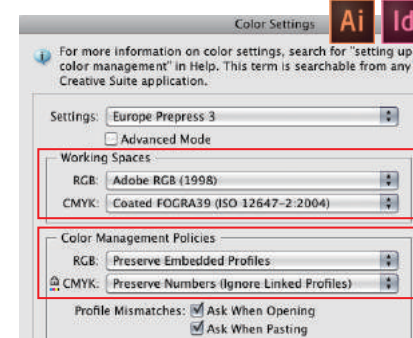
CMYK: 워크플로우에 사용되는 컬러 표준에 따라 선택. 이미지 프로파일을 다시 삽입할 때 최종 워크플로우 및 형식에 따라 선택.

Color Management Policies

RGB: "Preserve Embedded Profiles" 선택.

CMYK: "Preserve Numbers (Ignore Linked Profiles)" 선택.

- CMYK는 컬러 스페이스를 정의하지 않는 RGB와는 다르지만, 퍼센트 값을 우선 처리합니다.



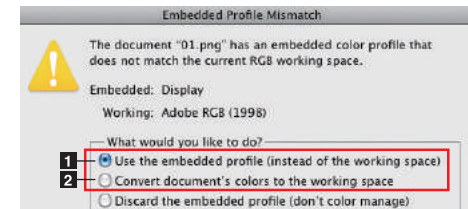
STEP 2 이미지 파일 열기

이미지 파일을 불러옵니다. 다음 두 가지 방법 중 한 가지를 선택하면 프로파일을 참고하면서 이미지를 올바르게 열 수 있습니다.

- 1 이미지에 삽입된 프로파일을 사용합니다.
 - 2 "Color settings"에 지정된 프로파일을 사용합니다.
- 일반 디지털 작업에서, 삽입된 프로파일은 방법 1에서 사용됩니다.

1 이미지에 삽입된 프로파일 사용하기

애플리케이션에서 파일을 열 때, "Use the embedded profile (instead of the working space)"를 선택합니다. 삽입된 프로파일을 유지하여, 전체적인 디지털 작업 과정에서 동일한 컬러 설정을 가지고 이미지를 처리할 수 있습니다. 파일의 삽입된 프로파일이 작업공간과 매치한다면, 파일이 자동으로 열리기 때문에 확인할 필요가 없습니다.



Photoshop 작업 공간에 매치하지 않는 이미지를 열려 하면 위의 화면이 나타납니다.

2 "Color Settings"에 지정된 프로파일을 사용하기

이미지를 애플리케이션의 "Color Settings"에 지정된 작업 공간에서 볼 수 있습니다. 다양한 외부 조직 또는 장치에서 불러온 데이터를 활용하거나 마지막 과정에 필요한 프로파일로 바꿀 때 유용한 기능입니다.

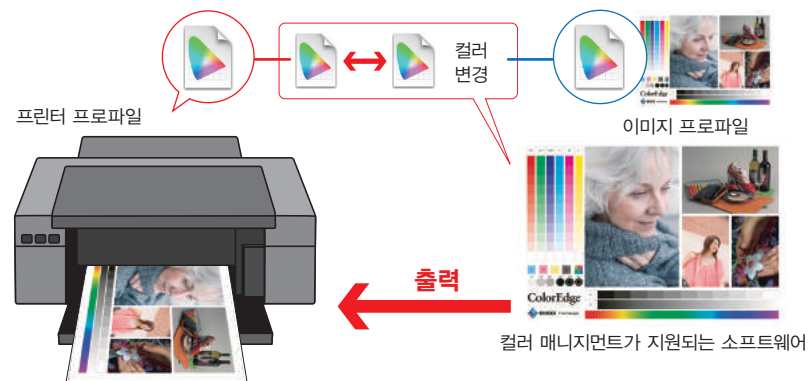


올바르게 설정된 프린터에서 조판 출력

정밀한 컬러 매니지먼트를 위해서는
올바르게 설정된 프린터에서 조판을 출력해야 합니다.

case 1 잉크젯 프린터 사용하기

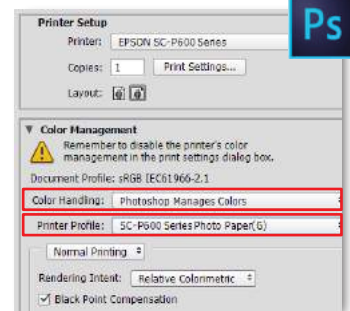
이미지 소프트웨어를 사용하여 컬러를 관리하려면 프린터 프로파일을 지정해야 합니다.
프린터 프로파일과 소프트웨어 내의 이미지 프로파일을 참고하여 출력하려는 컬러를
변경할 수 있습니다.



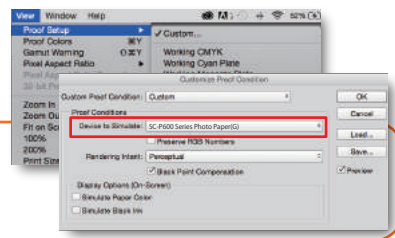
최종 출력 시뮬레이션하기

인쇄하기 전에 출력된 상태를 미리 확인하려면 Photoshop에서 View > Proof Setup > Custom을 선택합니다. "Preview" 상자가 체크되었는지 확인하고 OK를 클릭합니다.

Photoshop 인쇄 설정



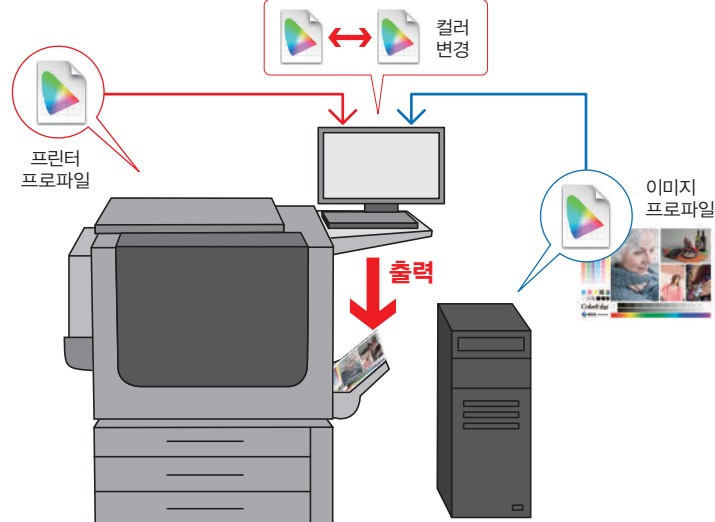
Color Handling과 프린터 프로파일에서
"Photoshop Manages Colors"와 사용할
페이퍼 프로파일을 각각 선택합니다.



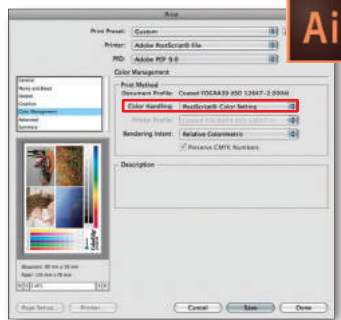
case 2 레이저 프린터 사용하기

레이저 프린터는 RIP (raster image processor)를 탑재하고 있습니다. 출력 프로파일을
레이저 프린터 (DTP 풀 컬러 올인원 프린터 복사기)에 직접 적용할 수 있으므로 이미지
소프트웨어에서 컬러 설정을 관리할 필요가 없습니다.

—출력을 위하여 RIP를 사용하는 설정

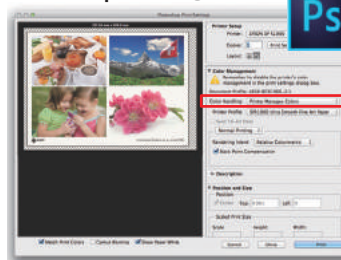


Illustrator 인쇄 설정



Color Handling에서 "PostScript color
settings"를 선택합니다

Photoshop 인쇄 설정



Color Handling에서 "Photoshop manages
colors"를 선택합니다.

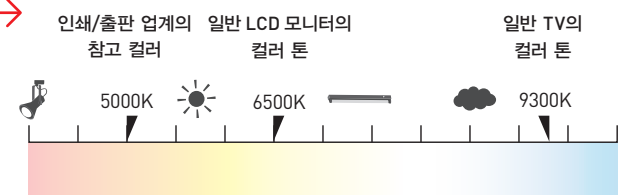
정확한 광원에서 컬러를 점검

왜 광원을 제어해야 하는가?

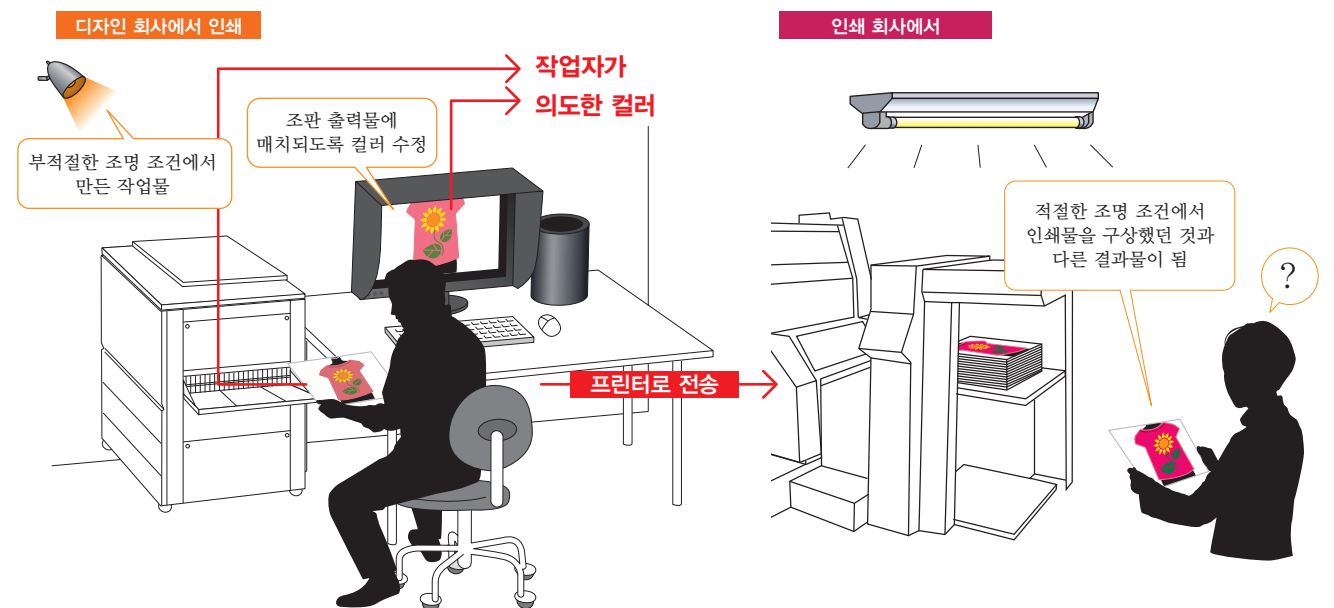
인쇄물에 광원에서 오는 빛이 반사되어 조명 (주변광)에 따라 컬러가 다르게 보입니다.



디지털 작업에서 컬러를 올바르게 제어하려면
적절한 조명 조건의 표준에 따라서 출력물을
평가해야 합니다.



원하는 컬러를 가진 선명한 이미지도 환경 변화에 따라 다음과 같은 결과를 가져옵니다:



조명 제어하기

솔루션!

- (1) 고연색 지수 (High color rendering index)와 적절한 색 온도를 가진 조명
- (2) 외부 조명은 차단하고 가능한 한 적절한 조명에서만 보기

높은 컬러 렌더링이 지원되는 형광등

Toshiba Lighting & Technology

타입	사이즈	이름	색 온도	Ra
고연색 형광 램프	20"	FL20SN-EDL	5000K	99
	40"	FL40SN-EDL		
	40"	FLR40SN-EDL/M		
	40"	FLR40SN-EDL/M.NU		

Panasonic

타입	사이즈	이름	색 온도	Ra
고연색 형광 램프	20"	FL20SN-EDL	5000K	99
	40"	FL40SN-EDL		
	40"	FLR40SN-EDL/M		
	40"	FLR40SN-EDL/M		

디지털 출력 과정에서 다음과 같은 사양의 조명을 사용하여 인쇄물을 확인합니다:

색 온도: 5000K CRI (RA): 99

적절한 조명에서 확산을
가지고 컬러 평가를
수행할 수 있습니다.

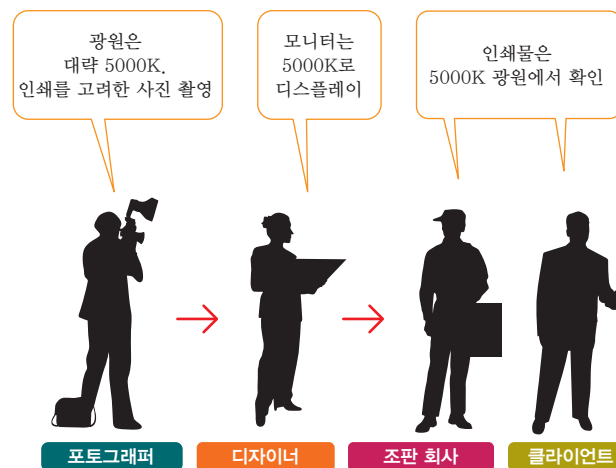
예제) 5000K/Ra.99

컬러가
일치하는군!

5000K 캘리브레이션

훌륭한 품질을 얻으려면 같은 이미지를 공유할 수 있어야 합니다!

인쇄 출력물의 이미지 프로파일과 평가 환경은 디지털 작업에서 다양한
단계 전반에 걸쳐 공통의 출력 이미지를 제공하는 주요소입니다.



5000K 광원에서
컬러 수정

인쇄물

인쇄소

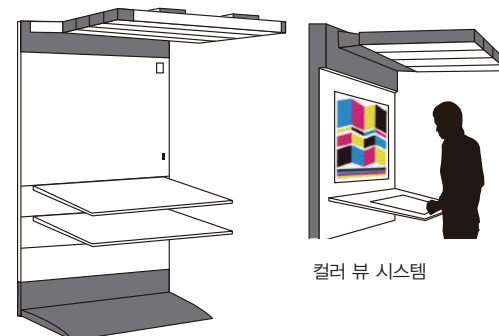
5000K 광원에서
최종 수정
인쇄 시작

컬러 평가 시스템을 사용하면 매우 효율적일 수 있습니다!

전용 컬러 평가 시스템을 설치하면 더욱 최적화된 환경에서
인쇄물의 컬러 체크를 수행할 수 있습니다.



컬러와 조명의 비일관성을 감소시키도록 디자인된 컬러 프루빙 형광등을 설치



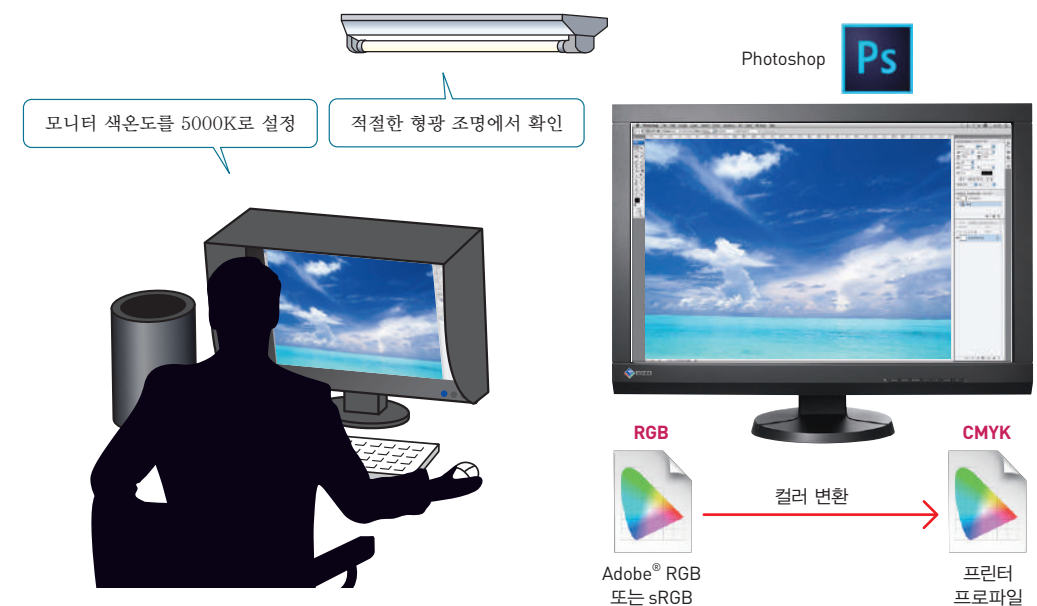
프린터

조판 제작

모니터를 보면서 이미지를 CMYK로 변환

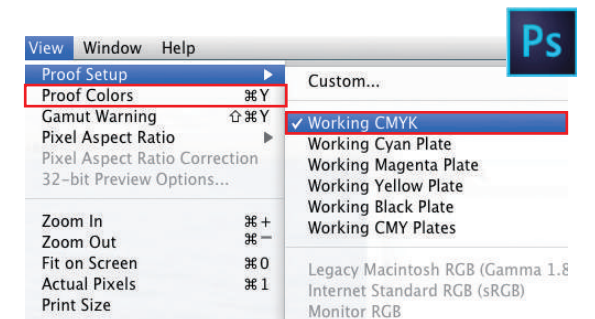
오늘날의 디지털 인쇄 작업에서는 RGB 데이터를 제공하는 것이
일반적입니다. 때때로 전용 변환 소프트웨어를 사용하여 RGB를
CMYK로 변환시킬 수도 있지만, Photoshop에서 변환 작업을 하는
것이 더 보편적 입니다. 일반적으로 상업 인쇄를 위한 이미지
데이터에 포함된 프로파일은 Adobe® RGB지만, 때때로 sRGB

데이터가 제출되기도 합니다. 어떤 종류의 데이터든 컬러 변환
소프트웨어에서 Photoshop과 같은 컬러 매니지먼트가 지원되고
D50 (5000K)로 보정된 모니터를 사용한다면, 최종 인쇄물의 모습
을 확인하면서 효율적으로 작업할 수 있습니다.



Photoshop의 "Proof Colors" 명령을 사용하여 인쇄물의 컬러 시뮬레이션을 수행

RGB 데이터를 CMYK로 변환시킨다는 것은 넓은 RGB 색 영역에서
더 좁은 CMYK 색 영역으로 이미지를 변경한다는 것을 의미합니다.
이 과정이 반복되면 이미지 퀄리티가 떨어집니다. 조판 작업 중 리터칭
을 수행하기 위하여 처음부터 이미지를 CMYK로 변환시키기 보다는
RGB 형식을 유지하면서 리터칭 작업을 완료한 후 CMYK로 변환
시키고 필요한 경우 부분 수정을 한다면 더 좋은 결과를 얻을 수
있습니다. Photoshop "Proof Setup"에서 "Working CMYK"를 선택
하고 "Proof Colors"를 사용하여 변환하면 리터칭 작업을 더 효율적
으로 수행할 수 있는 RGB 형식을 유지하면서 출력된 컬러를 시뮬
레이션할 수 있습니다.



Photoshop에서 proof settings

| 컬러 프루프

DDCP 또는 잉크젯 프린터에서 컬러 프루프를 출력

인쇄를 위해 데이터를 보내기 전에 색 교정지를 확인해야 합니다. 컬러 매니지먼트 환경이 훌륭하게 구성되어 있고 모니터 상에서 컬러를 적절하게 확인했다라고, 인쇄 용지의 질감이나 화이트 정도, 사용되는 잉크의 재생 능력에 따라 결과가 다르기 때문에 용지에서 컬러 프루프를 출력해 보아야 합니다.
이 페이지에서는 다양한 컬러 프루프 방법과 각각의 특성을 확인할 수 있습니다.

컬러 프루프

플랫-베드 프루프, 프레스 프루프, DDCP (Direct Digital Color Proofing) 또는 잉크젯으로 컬러 프루프를 인쇄하여 목적, 비용, 속도를 비교할 수 있습니다. 최근 하이엔드 DDCP는 각각의 도트를 재생할 수 있어 가장 많이 사용되지만, 비용은 잉크젯이 더 낮습니다. 프루프의 주요 형식은 아래와 같습니다.

DDCP의 특성

	DDCP	
	하이엔드 DDCP	잉크젯
도트 재생 능력	프린터와 동일	프린터에 따라 다름
용지	전용 용지 타입 (타입이 많이 있지 않음)	전용 용지 타입 (신문 코팅 포함)
컬러 스페이스	일반 옵셋 프린팅 보다 약간 좁음	일반 옵셋 프린팅 보다 더 넓음
스팟 컬러	없음	PANTONE, DIC Color Guide, 등 (메탈과 형광색은 어려움)
시간 경과에 따른 컬러 안정성	훌륭한 재생능력 표준 4-컬러 인쇄 시 프린터와 매치율이 높음	훌륭한 재생능력 표준 4-컬러 인쇄 시 프린터와 매치율이 높음
비용	대량 생산 시 비용 증가	더 낮은 비용 (대량 생산 시 더 많은 시간 소요)

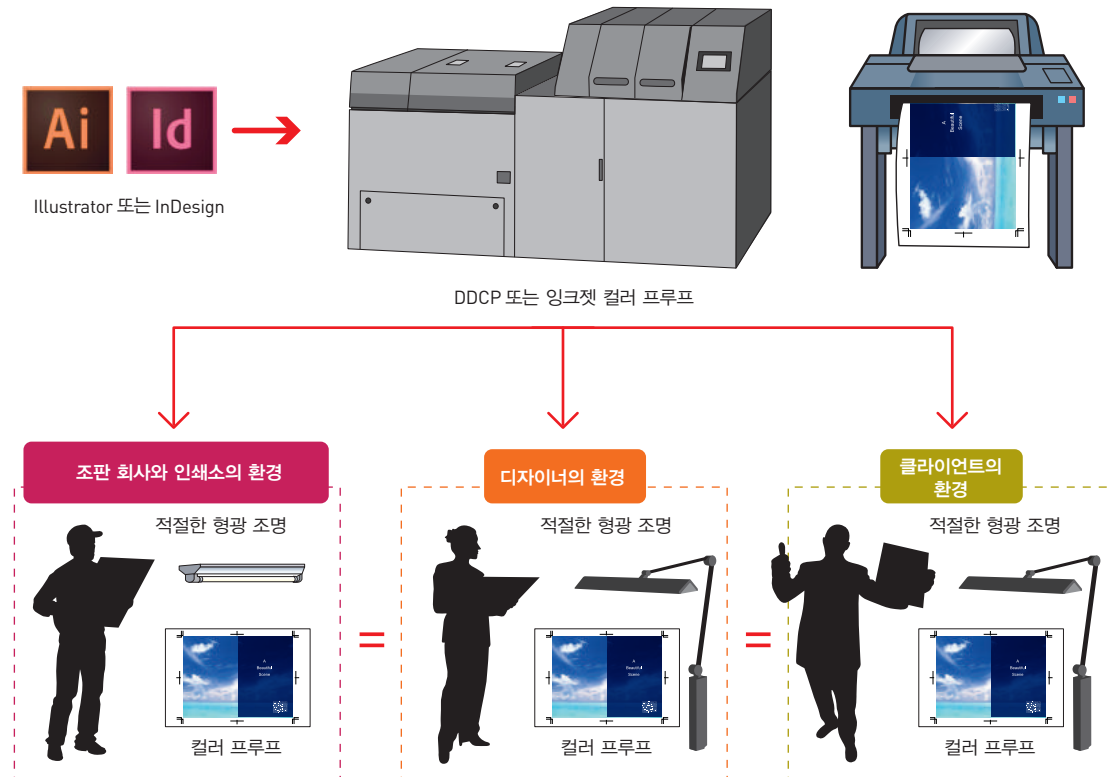
DDCP란 무엇인가?

DDCP 인쇄는 레이저, 열전사, 잉크젯과 같은 하드웨어를 포함합니다. 전통적으로 컬러 프루프 용어에서 DDCP는 높은 정밀도를 가진 출력 시스템을 말합니다. 그러나, 최근에는 디지털 출력을 의미하기도 합니다. 형식에 따라서 DDCP는 주변 밝기에 영향을 받을 수 있습니다. 컬러 프루프를 정밀하게 평가하려면 적절한 조명 환경 유지가 중요합니다.



디자이너와 클라이언트의 환경에서 중요한 조명

디자이너와 클라이언트의 조명은 인쇄된 컬러 프루프를 확인할 때 매우 중요합니다. 19~20 페이지에서 설명한 것처럼, 각각의 위치에서 조명을 제어할 수 있다면 컬러가 동일하게 보일 것입니다. 컬러에 대한 소통이 원활하다면, 높은 퀄리티의 출력물을 효율적으로 만들 수 있습니다.



컬러 프루프: DDCP 및 잉크젯

컬러 프루프의 잉크젯 출력에 대한 필요가 점차 높아지고 있습니다. 그러나 용지 타입이 제한되고 모아레 패턴은 재현할 수 없습니다. 인쇄된 컬러 프루프에 비교해 보면 재현 능력에 한계가 있습니다. 디스플레이 모니터 상에서 프루프를 수행하는 소프트 프루핑이 이러한 기술적 문제를 해결하는 방법이 될 수 있습니다.



마무리



| 컬러 매니지먼트 설정

모든 작업 과정에서 완벽한 모니터

지금까지 올바른 데이터 사용과 실제 컬러 매니지먼트를 각각의 작업 과정에서 처음부터 마지막 단계까지 다루어 보았습니다. 이 페이지에서는 작업 과정에서 컬러 매니지먼트를 사용할 수 있는 최적의 EIZO 모니터를 소개합니다.

권장 모델

프로페셔널

ColorEdge® CG 시리즈

최적의 크리에이티브 워크플로우를 위한 최고의 컬러와 편리함

하이-아마추어

ColorEdge® CS 시리즈

사진이나 일러스트레이션을 만들고 편집하며, 그 이상을 경험할 수 있습니다



사진작가

리터치 작업자

인쇄를 고려하여
5000K 광원에서
촬영

신뢰할 수 있는
컬러 매니지먼트 전용
디스플레이 모니터 사용

적절한 조명 환경을
조성하고 프로파일을
삽입

강력 추천!

① 산업 표준에 따른 생생한 컬러를 재현

ColorEdge 모니터의 광색역은 거의 모든 Adobe® RGB 컬러를 재생하므로 Adobe® RGB에서 촬영된 이미지를 올바르게 디스플레이 할 수 있습니다. 하늘의 생생한 파랑색이나 울창한 숲의 녹색까지 충실하게 재현할 수 있습니다.

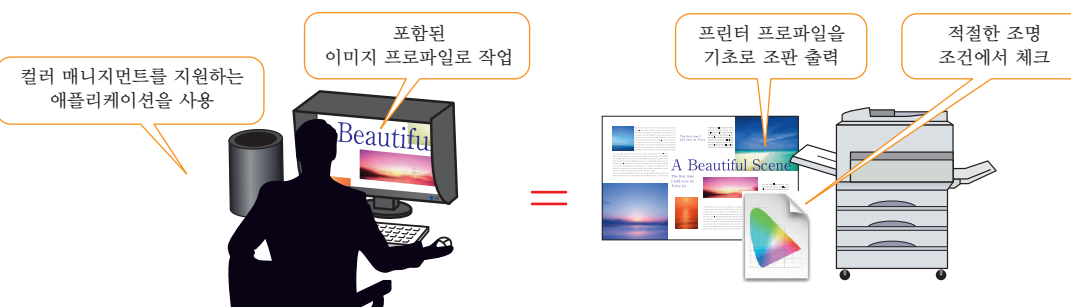
② 전원 연결 후 3분만에 디스플레이 안정화

많은 CG 시리즈 모니터는 밝기, 색조, 톤 특성의 안정화까지 전원 연결 후 3분 정도 소요됩니다. 스튜디오에서 작업을 하든, 모니터를 가지고 이동을 하든, 전원을 켜면 신뢰할 수 있는 컬러 디스플레이를 신속하게 얻을 수 있습니다.

③ 전체 워크플로우에서 일관성 있는 컬러 보장

포토그래피 워크플로우에서 ColorEdge를 사용하면 처리 단계마다 동일한 컬러 정보를 공유할 수 있습니다. 모든 ColorEdge 모니터에 번들 제공되는 ColorNavigator 6 소프트웨어를 사용하여 동일한 컬러를 디스플레이 하도록 모니터를 조정할 수 있습니다.

디자이너



강력 추천!

① 컬러 정밀도 유지를 위한 쉬운 캘리브레이션

ColorEdge CG 시리즈에 캘리브레이션 센서가 내장되어 있으며 사용자의 캘리브레이션 설정을 저장하여 사용자가 지정한 일정 따라 모니터를 자동으로 재조정하므로 항상 편리하게 작업할 수 있습니다.

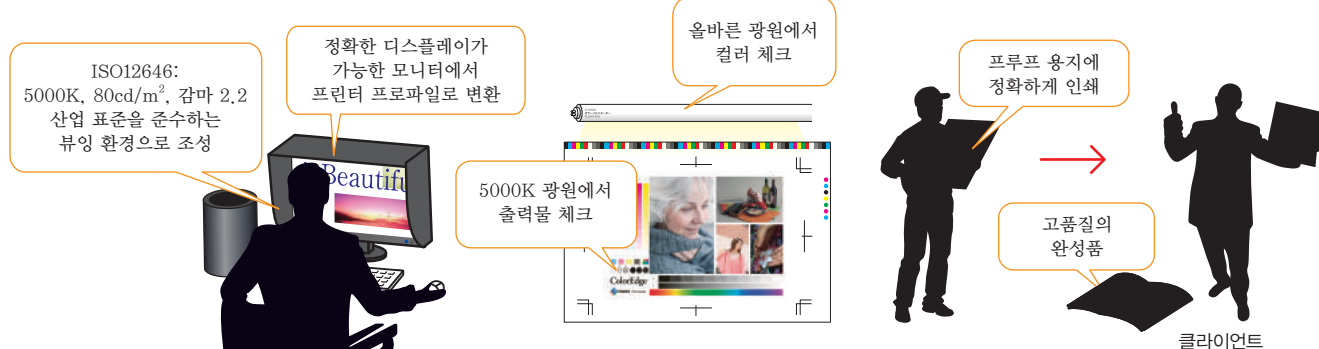
② ColorNavigator 6로 여러 개의 조정값을 저장

ColorNavigator 6를 사용하여 인쇄물, 웹 콘텐츠, 조판 출력과 같은 몇 가지 프로젝트 목표의 목록을 작성하고 생성합니다. 버튼 하나로 적절한 모니터 상에서 쉽게 자료를 생성하고 컬러 공유를 원활하게 수행할 수 있습니다.

③ 넓은 작업 공간에서 자유롭게 디자인

ColorEdge 24.1" 모델은 A4 사이즈 화면과 컬러 팔레트를 디스플레이 할 수 있으므로 공간 활용이 자유롭습니다. 27" 모델은 더 넓은 공간을 제공합니다.

프린터



강력 추천!

① 인쇄와 디스플레이의 완벽한 매칭

ColorEdge 모니터의 광색역은 ISO-coated 와 US web-coated CMYK 전체 컬러 스펙트럼의 재현을 보장하므로 인쇄물과 화면의 이미지가 매치합니다.

② 안정적이고 균일한 디스플레이

ColorEdge 모니터는 EIZO에서 특허 받은 DUE (digital uniformity equalizer) 기술을 사용하여 변동이 심한 주변의 온도가 모니터 컬러 밝기와 채도에 미치는 영향을 균형되게 맞추어 안정된 이미지가 표현될 수 있도록 보장합니다.

③ 컬러 정밀도 유지를 위한 쉬운 캘리브레이션

ColorEdge CG 시리즈에 캘리브레이션 센서가 내장되어 사용자의 캘리브레이션 설정을 저장하고 사용자가 지정한 일정 따라 모니터를 자동으로 재조정하므로 항상 편안한 마음으로 작업할 수 있습니다.

기타



디지털 콘텐츠 만들기

작업 과정을 지원하는 컬러 스페이스 지정하기

최근 IT가 더 많이 보급되고 더욱 정교해지면서, 주로 인쇄 출력을 목적으로 콘텐츠를 제작하던 인쇄소나 디자이너들이 이제는 디지털 콘텐츠 작업에 더욱 많이 참여하게 되었습니다.

디지털 매체와 전자 상거래를 사용하는 제품 광고가 양적으로 늘어나 매년 중요성이 더욱 커지고 있으며, 이제는 디지털 콘텐츠에서의 컬러 재현성이 무시할 수 없을 만큼 중요한 일이 되었습니다.



디지털 콘텐츠 작업에서의 작업 환경



디지털 장치의 컬러 매칭

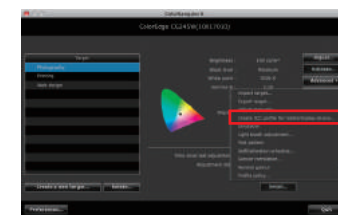
태블릿, 디지털 사인과 같은 대부분의 디스플레이 장치는 콘텐츠 제작 시 참고 역할을 할 수 있는 컬러 스페이스 또는 프로파일을 가지고 있

지 않습니다. 의도한 컬러 톤의 디자인을 얻으려면 디스플레이 장치의 톤을 재현할 수 있는 모니터에서 작업해야 합니다.



디바이스 에뮬레이션

ColorEdge 모니터는 전용 캘리브레이션 소프트웨어 ColorNavigator 6를 사용하여 태블릿 컴퓨터와 같은 장치의 컬러 톤을 재현할 수 있는 기능을 제공합니다. 재현을 수행하는 장치의 웹 브라우저에 디스플레이 되는 컬러 패치를 읽고 ColorEdge의 내장 파라미터에 사용될 ICC 프로파일을 생성하여 에뮬레이션을 수행합니다. 이 기능은 태블릿 뿐만 아니라 스마트폰, 휴대용 게임기, CRT 모니터와 같은 다양한 장치에서 사용할 수 있습니다.



ColorNavigator 6.1 또는 상위 버전은 외부기기 의 ICC 프로파일을 생성하는 기능이 지원됩니다.



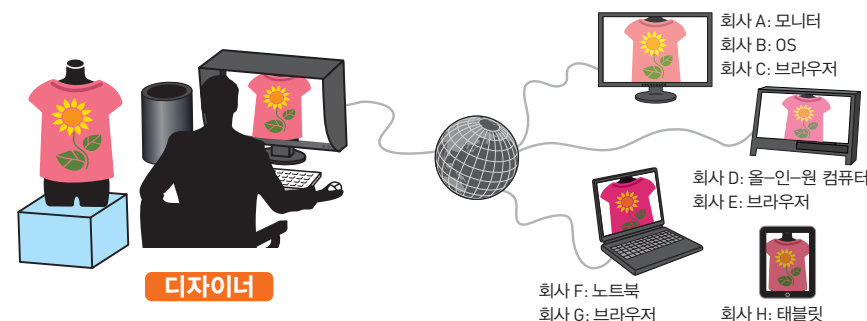
장비의 디스플레이 상태를 측정 하고 프로파일을 생성합니다.

디바이스 에뮬레이션은 외장형 센서가 필요합니다 (i1Monitor, i1Pro, i1Pro 2, ColorMunki). 웹 브라우저의 디스플레이에 사용되는 ColorNavigator 6의 자동 측정 기술은 EIZO사에서 특허 받은 기술입니다.

웹 콘텐츠의 컬러 매니지먼트

정밀한 컬러 디스플레이를 가진 웹 콘텐츠에 대한 요구가 점점 커지고 있습니다. 특히 전자 상거래 사이트에서 수요가 높습니다. 그러나 웹 콘텐츠를 디스플레이하는 장치의 컬러 톤은 사용자의 디스플레이 환경에

따라 다릅니다. 결국 모든 사용자가 올바른 컬러 톤을 가진 콘텐츠를 보 는 것은 불가능합니다.

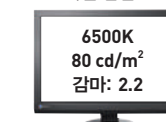


웹 콘텐츠를 제작할 때, World Wide Web Consortium (W3C)에서 정의한 웹 표준으로 가장 많이 사용되는 sRGB에 맞도록 해야하며, 가능한 많은 사람들이 의도한 컬러를 볼 수 있도록 하려면 어떻게 해야할지 고민해야 합니다.

웹 브라우저 컬러 매니지먼트와의 호환성

웹 콘텐츠를 디스플레이하는 장치들의 컬러 톤이 무척 다양하므로 점점 더 많은 브라우저에 컬러 매니지먼트 기능이 탑재되고 있습니다. Safari, Mac standard, 윈도우의 Firefox와 같은 브라우저들은 컬러 매니지먼트 기능과 호환되므로 웹 콘텐츠에 사용될 이미지에는 프로파일 이 삽입되어야 합니다. 한편, 오랫동안 사용해온 Internet Explorer와 같이 컬러 매니지먼트 기능을 지원하지 않는 경우가 많으므로 sRGB 색 영역을 사용하는 이미지로 제작하는 것이 안전합니다.

컬러 매니지먼트를 지원하는 OS 또는 브라우저를 위한 프로파일 삽입



많은 기기들의 색 영역을 최대한 비슷하게 재현하는 sRGB 색 영역으로 이미지 확인

사용자가 가장 많고 용도가 다양한 sRGB로 작업하는 모니터 조정

가능한 한 많은 사용자에게 적절한 컬러 제공