

# 스펙트로포토 그래픽 색측정기로 인쇄물 품질 관리

인쇄물 품질 관리는 일상에서 대두되는 인쇄인들의 기본 화두이다. 오프셋 인쇄의 품질 관리 편차 요소로는 기장의 눈, 공장 내 조명, 계절, 종이의 종류 및 질, 잉크와 약물, 기계 세팅, 장비의 자동화 정도이다. 특히 기장의 눈에 의존하는 품질 관리는 개인적인 주관에 많은 부분이 포함되기 때문에 이러한 요인을 제외한 객관적이며 최적으로 적용할 수 있는 품질 관리는 품질 관리 장비를 통한 객관적인 데이터를 제공하는 것이다.

오늘날 오프셋인쇄기에서 품질 관리는 스펙트로포토 그래픽 색측정기 (Spectrographic Color Measurement)를 제외하고 대화를 할 수는 없다. 이러한 컬러 관리 및 교정 기능은 색측정 및 색관리를 통해 기본 4원색(CMYK)은 물론 별색 인쇄까지 컬러값을 측정할 수 있는 장점을 얻을 수 있기 때문이다. 기존의 컬러 측색기(Densitometry)는 인쇄된 용지의 컬러 농도를 측정하는 것이 전부였다. 빨강(Red), 파랑(Blue), 녹색(Green)의 광학필터를 이용하면 단지 2차색인 시안(Cyan), 마젠타(Magenta), 노랑(Yellow)를 얻을 수 있는데, 이것이 근본적인 작업과정상의 한계이다. 이론상 스펙트럼 필터는 인쇄된 색과 일치해야 하지만, 별색과 작업을 하게 되면 그 규칙을 벗어나게 된다. 스펙트럼 컬러에 관한 정보는 인쇄기계의 제어가 불가능하다.

측색기의 한계는

- 인간의 눈은 색의 농도를 보는 것이 아



스펙트로포토 그래픽 컬러 측정기능을 갖고 있는 인쇄물 품질 관리기는 인쇄 품질에서의 논쟁을 최소화하고 표준 데이터를 통하여 최상의 인쇄 품질을 유지할 수 있는 최상의 방법이다. 또한 인쇄물 품질 관리를 위한 표준화된 데이터 생성은 규제 규격의 컬러비를 인쇄물과 같이 인쇄하므로 데이터값 편차를 측정하는데 정확도를 기할 수 있다.

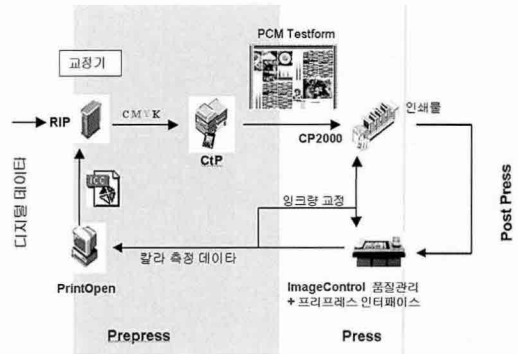
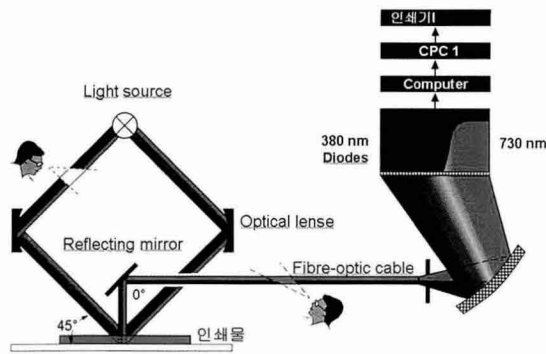


니고 색상을 본다.

- 측색기는 색에 관한 어떤 정보도 주지 않는다.

- 편광필터는 측정된 결과 값이 낮아질 수 있다.

- 응용범위는 인쇄작업을 제한한다.



- 농도와 색과는 아무 상관관계가 없다 등이다.

기본적으로 모든 컬러인쇄의 컬러값 측정은 스펙트로 측정방법을 이용하고 있다. 잉크량은 인쇄기의 기준량과 자동적으로 비교되어지며 사용자는 디스플레이 되는 결과를 직접 볼 수 있다. 뿐만 아니라 기준 잉크량의 편차 %를 이해하기 쉬운 다이어그램으로 확인할 수 있다.

작업자는 한눈에 만족할만한 채색이 되었는지 또는 과도한지를 알 수 있다. 만약 작업자가 컬러의 트레이킹을 선택했다면 버튼을 누름으로써 미리 정의되어진 잉크준으로 세팅되어 진다. 단시간 내에 작업에 친숙해지고 스크린에 나타난 것보다 인쇄된 컬러의 편차를 쉽게 극복할 수 있다.

보통 실무에서는 별색의 농도량에 관한 잉크량범위를 일정하게 설명하는 것은 거의 불가능하다. 등급이 명확한 잉크라 하더라도 약간의 색보정이 필요하기 때문이다. 농도량 측정장치는 잉크의 성분중 피그먼트와는 많은 관여를 하지 않는다. 농도는 색채에는 별영향을 주지 않는다는 것은 누구나 알고 있는 문제점이다. 만약 잉크의 종류가 달라진다면 그 피그먼트의 함유량 때문에 똑같은 인쇄작업을 하더라도 같은 결과물을 보장할 수는 없다. 불행하게도 사람의 눈은 색을 감지 할때 농도량을 보는 것이 아니고 단지 색의 깊이로 구분한다. 스펙트로그래픽 측정장치가 측색기의 작업을 대신하기 시작한 때부터 하이델베르크는 이를 인쇄물 품질 관리기로 사용하고 있다.

인쇄에서 색농도의 측정은 필수 불가결한 것이지만 처음에는 작업자들이 작업에 익숙하지 않아 부정확함에도 불구하고 눈으로 확인하려는 경향이 있었다. 또한 눈여겨 봐야 할 것은 편광필터의 결점이다.

편광필터는 측색기 안에서 빛의 경로에 놓이는데 인쇄된 인쇄물이 아직 마르지 않았을 경우 '희미한' 이 나타난다. 인쇄 중에 인쇄물의 품질을 관리해야 하는 까닭에 잉크가 마르지 않은 인쇄물과 건조가 된 인쇄물과는 많은 차이를 나타낸다. 중요한 것은 고객이 보는 인쇄물은 건조된 인쇄물이란 것이다.

편광필터를 이용해 측정된 농도는 차이가 없는지 몰라도 그 결과물은 많은 차이를 보인다. 이것은 현재 많은 문제점을 가지고 있는데, 인쇄품질을 건조된 상태에서 확인할 수 없다는 것인데, 다시 말해 건조전의 잉크를 건조후의 잉크색으로 짐작할 수 없는 까닭이다.

그러나 스펙트럼 측정장치는 인쇄과정 중 잉크준을 제어하는 것 외에 스펙트럼-포도메트릭 측정장치의 특징을 다른 목적으로 사용할 수 있다. 계속해서 증가하는 제판과정에서 컬러데이터들은 Cielab이나 sRGB 등의 독립적인 색채구현 매체들에게 중요할 뿐 아니라 인쇄기계에서도 아주 중요한 역할을 한다.

이런 문제점을 해결하는 방법은 ICC컬러 프로파일을 이용하는 것이다. 이 프로파일은 단지 Lab-수치만을 다루며 농도값은 상관하지 않는다. 인쇄실과 제판실

사이에 위치하는 것이 인쇄물 품질 관리인 이미지 컨트롤인 것이다. 이 품질 관리기는 모듈화된 컬러 인터페이스 IT8/7.3 라는 테스트폼을 통해 프린터나 인쇄기로 뽑은 927컬러의 컬러 측색판(70x100cm)을 판독하는 데는 25초밖에 걸리지 않는다. 측색 장치는 이 측정 데이터를 보관하고 필요에 따라 소프트웨어 생성기를 통해 ICC프로파일을 만들어낼 수 있다. 이 과정을 위해 하이델베르크는 프린트 오픈(Print Open)이라는 솔루션을 제공하고 있다.

하이델베르크는 프린트 컬러 매니지먼트와 함께 실제적인 결과물을 얻을 수 있도록 많은 지원을 하고 있다. 프로파일 생성기, 교정장치를 위한 ICC파일 실행을 포함하는 하이델베르크 고유의 세팅인 컬러 워크플로우를 공급한다.

모두 알고 있는 사실이지만 이미지수치 평가를 하기전에 제일먼저 조정되어야 하는것은 모니터의 컬러이다. 인쇄작업의 워크플로우도 프리프레스와 같이 적용될수 있다.

스펙트로토포 그래픽 칼라 측정기능을 갖고 있는 인쇄물 품질 관리기는 인쇄 품질에서의 논쟁을 최소화하고 표준 데이터를 통하여 최상의 인쇄품질을 유지할 수 있는 최상의 방법이다. 또한 인쇄물 품질 관리를 위한 표준화된 데이터 생성은 규제 규격의 컬러바를 인쇄물과 같이 인쇄하므로 데이터값 편차를 측정하는데 정확도를 기할 수 있다.

(<이근성 한국하이델베르크부장>)