

연포장 인쇄와 이미지 공정

● 목 차 ●

- | | |
|--------------------------|------------------------|
| 1. DTP 이용 | 5. 블럭카피를 위해 추천된 소프트웨어 |
| 2. 블럭복사의 공정 | 6. 그라비아 인쇄 소자 제조의 하드웨어 |
| 3. 이미지공정 시스템의 배치 | 7. 필름이 없는 인쇄판 제조 |
| 4. 그라비아 소자를 만들기 위한 소프트웨어 | 8. 동향 |

1. DTP의 이용

퍼스널 컴퓨터와 맥킨토시는 인쇄 디자인 기구와 인쇄판제조를 유용하게 하는 기능을 가진 다양한 DTP 소프트웨어로 그 인기가 높아가고 있다.

예전의 DRUPA에서 제안된 CEPS에서됐다. 맥킨토시로 변화하고 있음이 단지 몇 년전만 해도 연 포장인쇄의 그라비아 인쇄판의 제조를 위한 DTP에 사용되는 유용한 소프트웨어의 필요성 요구 때문에 읍셋 인쇄판제조의 경우 아래의 강조사항에 따랐다.

▲ 실내 기획과 디자인 개량을 위한 색표현 제조

▲ 블럭복사 기구

▲ 이미지 창조를 위한 터미널 장치로 쓰는 CEPS를 가지고 있는 회사 그라비아 인쇄판제조 소프트웨어를 갖춘 워크스테이션은 1994년 등장했다.

또한 아트워크 시스템으로 설계된 같은 기능의 소프트웨어가 맥킨토시

에 설치되기 시작했고 그라비아 인쇄판제조는 빠르게 디지털화 되었다.

다음의 사항들에서 연 포장 그라비아 인쇄의 이미지 공정의 현재 상황과 문제점들은 논란의 여지가 있다.

2. 블럭복사의 공정

CEPS의 기능은 주로 이미지 공정이 다. 블럭복사에 캐릭터와 이미지로 대 표되는 사진에서 몇몇의 회사에서 사용되는 방법은 이미지 공정을 위해 디지털화 된다.

일본어 글꼴이 제한적이기는 하나 DTP는 기본적으로 블럭카피를 요구 하지 않는다.

디지털 이미지 공정이 폰트를 만들어 낸다면 글자와 이미지는 디지털 이미지 공정에서 종합된다.

일본에서 블럭카피의 사용은 지배적이다.

그리고 블럭카피의 기능은 디지털 폰트의 제한 때문에 아직도 강하게 재

촉되어지고 있다.

FLATE-BED 스캐너는 높은 치수정확도의 색깔 이미지를 생산하며 반복 안정성을 개량하고 블럭카피의 A3에서 작은 크기를 수용할 수 있다.

블럭카피와 색깔 이미지 공정을 가능케 하는 DTP는 인쇄판 제조공정의 합리화를 쉽게 하는 시스템이다.

3. 이미지 공정시스템의 배치

시스템 CONFIGURATION은[그림 1]에서 보는 것과 같이 읍셋인쇄에서와 같다.

그러나 (뒷면의 하얀 색 인쇄까지 포함하여) 특별한 색깔인쇄공정과 변환 그라비아인쇄는 소프트웨어를 필요로 한다. 그리고 두루마리 모양을 만드는데 한계가 있다.

이 시스템의 구조는 개방된 이미지 공정 시스템의 시대에도 읍셋인쇄 CONFIGURATION보다 많은 제한을 받는다.

4. 그라비아 소자를 만들기 위한 소프트웨어

CEPS는 몇년전에 그라비아 소자생산 시스템에 소개되었다. 이 시스템은 주로 옙셋인쇄를 위해 개발되었다. 기업들은 윤전 포장 인쇄에 필요한 선그리기의 부족한 부분을 보충하기 위해 몇 가지를 수정하는데 이 시스템을 이용한다.

다음의 그라비아 소자생산을 위한 소프트웨어들은 일본내에서 사용되고 있는 것들이다.

▲ 워크스테이션용 소프트웨어
Begio and Taiga (Daippon screen Mfg Co. Ltd.), Medallion (Ohio 전자조각회사), Davinci (Linotype-Hell AG), Inpack PS (Scitex), (Daippon ink & chemical Inc)

▲ 맥킨토시에서 통합된 아트워크에 관련된 소프트웨어

Think Pro (Think Laboratory Co., Ltd.)
Art Work (Sakata Inx Corp.) Helio art (Linotype-Hell AG), Medallion Pro (Ohio 전자조각회사), Full Auto frame (Scitex)

그라비아 인쇄판 생산용 소프트웨어들은 다음과 같은 기능을 가져야 한다.

4-1. 변환과 겹침인쇄

트래핑이라고 불리는 기능이 필요하다.

1) 다른 색깔의 선이 만나는 곳에서 그 선들은 겹쳐지거나 분리되어서는 안된다.

2) 다른 색깔의 선이 겹쳐지는 곳의 연결이 자동적으로 생성되고 겹쳐지는 곳의 넓이가 완전히 또는 부분적으로 변할 수 있다. 이 공정은 선그리기와 선 그리기, 선 그리기와 사진, 또는 사진과 사진의 연관 이미지에 적용된다.

3) 표면인쇄와 뒷면인쇄, 인쇄결과에 따른 두색깔이 겹치는 부분에서 만들어지는 부적당한 선들을 막기 위해 두 가지 색깔의 농도와 밀도를 자동적으로 판단하여 다른 색깔로 바뀌는 색의 자동적인 선택

4) 이미지 공정에 의해 변형되는 이미지를 막기 위해 다른 이미지를 능가하는 이미지의 변환 각도의 선택

5) 변환공정 후의 인쇄판의 COLOR MONITORING 설비

분명치 않은 영역이나 변환된 선과 뚜렷한 선, 그리고 덮어 버린 선, 변환의 폭동을 구별하는 소프트웨어

4-2. 점으로 만들어진 색깔(스팟컬러)에 대해 분리 인쇄판의 결과를 내기 위한 소프트웨어

1) 연포장 그라비아인쇄에서는 스팟컬러가 자주 쓰인다. RGB 빛의 혼합에 의해 만들어지는 스팟컬러는 똑같은 색의 YMCK 같은 모니터에서 같은 컬러인쇄와 시간에 볼 수 있다.

뒷면인쇄를 위한 흰색영역과 투명한 영역은 분리되어서 인쇄된다.

2) 필름의 경우 흰색인쇄판을 포함한 스팟컬러 인쇄판은 4가지색의 YMCK 인쇄판과 같이 똑같은 시간에 생산되어진다.

4-3. 부속품들의 레이아웃

등록기호, 인쇄나 가이드라인에 필요한 색깔제어 기호, 공정 후에 요구되는 포토튜브마크에 대해 구매자들이 명확히 할 수 있는 레이아웃을 만들 수 있는 소프트웨어

4-4. POS에 의한 자동생성

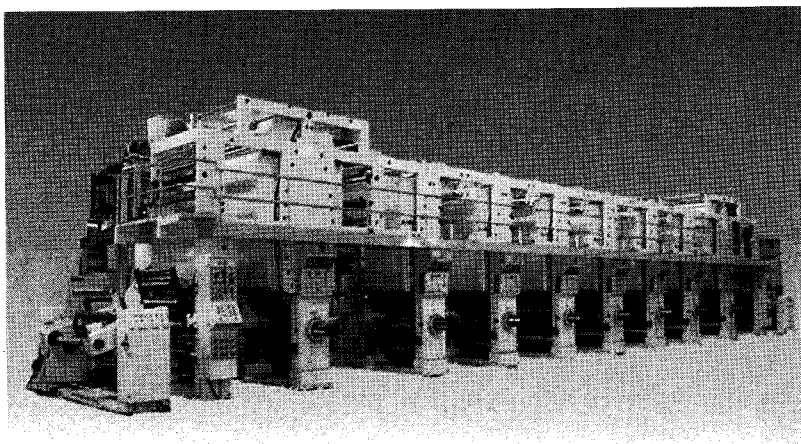
POS의 번호나 형식에 반응하는 POS기호를 자동적으로 만들어 내는 능력을 가진 소프트웨어들이 통합되어져 있어야 한다.

4-5. 실린더에 페이지 매기기

페이지 매기기는 자동적으로 되어야 하고 모니터에서 증명될 수 있어야 한다.

5. 블러카피를 위해 추천된 소프트웨어

이 소프트웨어는 옙셋 인쇄판 만들기에서도 추천되었다. 그러나 옙셋 인쇄판과 비교하여 그라비아 인쇄판에



정확히 만드는 것은 매우 어렵기 때문에 실린더 인쇄판 생산에서는 사전주의가 필요하다.

5-1. 작은 구멍이나 먼지를 발견해 내는 기능

블럭 카피에 고해상도의 스캐너는 아주 많은 작은 구멍이나 먼지 등이 끼이게 된다. 컬러모니터에서 그것들을 발견해 내는 기능과 쉽게 그것들을 제거할 수 있는 기능이 필요하다.

필름의 경우는 정확히 하는 공정이 필요하다. 그러나 필름이 없는 판 제조는 작은 구멍이나 먼지를 발견하는 기능이 실린더제조의 공정에서 필요하다.

좀더 발달된 소프트웨어는 기호들 대신에 있거나 구별되는 크기보다 더 작은 먼지나 작은 구멍을 제거해 주는 기능을 가지고 있다. 이것은 모니터링 되는 영역과 미세한 작은 구멍과 먼지를 자동적으로 확대시켜 준다.

그것들이 발견되지 않을 때 다음의 영역에서 같은 과정을 반복한다.

5-2. 쉬운 수정

연결된 기능은 선과 모니터에 디지털 데이터로 나타나는 완만하게 울퉁불퉁해진 선을 구분한다. 위의 기능들을 다루는 설비를 갖추려면 분리의 공정에서 작은 상과 백터데이터로 분리하는 선그리기가 추천되어진다.

6. 그라비아 인쇄 소자 제조의 하드웨어

6-1. 전산망과 서버(SERVER)의 이용

위에서 언급한 소프트웨어를 가진 하드웨어는 옵셋인쇄에서와 같은 방법으로 CONFIGURATION된다. 그러나 운전 포장시스템의 CONFIGURATION은 각각의 블럭카피를 포함하여 적은 색깔의 사진일 때 선그리기 공정에서 높은 효율을 필요로 한다.

CEPS의 소형화에 기인한 다목적의 워크스테이션(W/S)의 사용은 W/S의 숫자를 분산한 인쇄판 제조공정의 부분을 만든다. 그러므로 전산망을 통한 인쇄판제조의 제어부분 데이터를 모으기 위해 서버의 사용이 필요하다.

서버의 사용은 메모리의 능력이 부족하고 W/S와 비교하여 운전시간이 길 때 DTP에서 각각의 기기에 결과를 만드는데 이용된다.

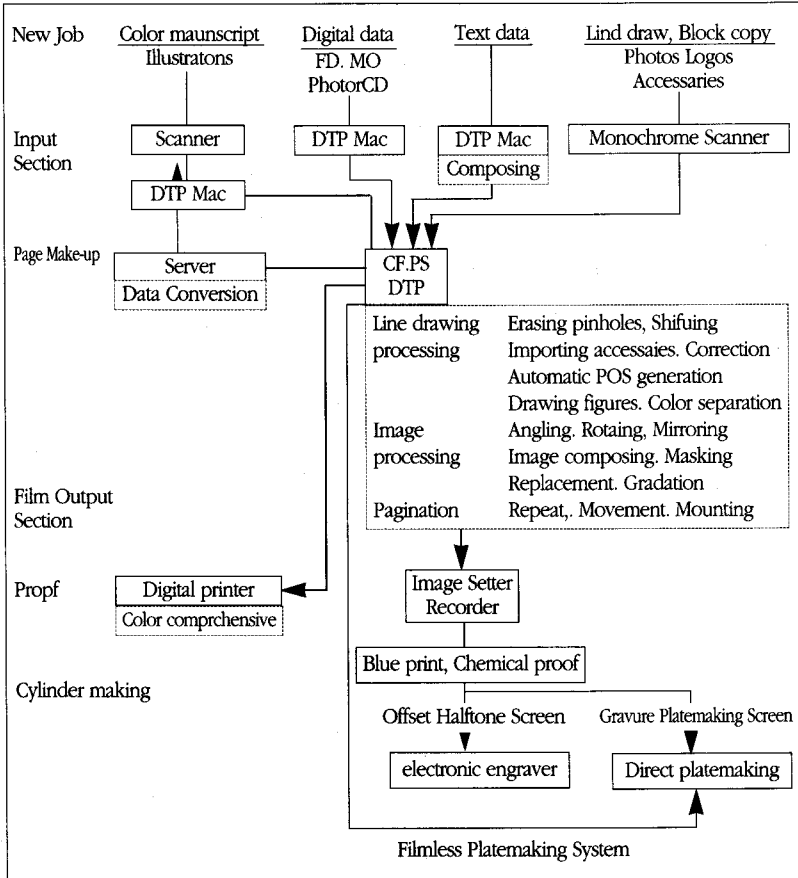
인쇄서버에 추가하여 서버는 데이터의 고해상도 이미지와 저해상도 이미지 그리고 전산망을 통한 데이터를 제어하는 file서버처럼 데이터를 바꾸기 위한 DTP와 CEPS가 결합된 OPI의 기능을 가지고 있다.

6-2. 필름 출력기기의 선택

실린더의 이미지 공정에서 쓰이는 재생산되는 데이터에서 필름의 점 형태는 인쇄판에 직접 에칭하는 것이나 조각하는 것과 다르다. 직접적인 인쇄판 제조에서 포스트스크립을 가능케 하는 RIP의 그라비아에 대한 점의 형태를 만드는 능력인 이미지 SETTER의 숫자에 제한이 있다.

제한은 직접적으로 이미지 공정과

(그림 1) 그라비아 마킹시스템 구조



결합할 수 있는 필름제조기의 선택에서 나온다.

직접 인쇄판제조에 사용되는 실린더의 생산은 현재 조각에 의한 인쇄판 제조가 증가하는 한 60% 또는 그 이상이 된다. 더 많은 그라비아 인쇄의 RIP가 이미지SETTER에 설치될 것이다.

7. 필름이 없는 인쇄판 제조

7-1. 시스템의 형식

7-1-1. 조각기기

이 시스템은 옵셋이나 그라비아 인쇄판에 쓰이는 데이터에 이미지를 변환시키고 오팔필름에 이미지를 반영하여 읽을 수 있는 제거나 스캐닝 공정처럼 이미지 공정 시스템에 편집되는 조각 제어기에 직접 입력되는 데이터에 의해 실린더의 인쇄요소들을 만든다

Dainippon Screen Mfg Co. Ltd, 오하이오 전자조각회사와 Linotype-Hell AG는 그들 자신의 이미지 공정 시스템을 위해 조각시스템을 개발했다. 몇몇의 조각회사들은 조각기계의 입출력시스템의 양립성에 의존하는 다른 회사의 이미지 공정시스템과 양립할 수 있다.

7-1-2 에칭에 의한 인쇄판 제조

Think 실험실에 의해 개발된 레이저 분사 시스템은 아르곤 레이저 광선으로 맥킨토시나 Scitex의 이미지 공정 시스템을 통해 감각적인 물질을 입힌 실린더를 노출시킴으로 인쇄요소들을 만들어 냈다.

7-1-3 레이저 조각 기계

Deatwyler은 YAG레이저 광선을 사

용해 백금실린더를 녹여서 인쇄 요소를 만드는 Gravostar시스템을 개발했다.

7-2. 필름 없는 인쇄판 제조의 문제점들

7-2-1. 교정쇄 만들기

원판 필름 없이 교정쇄 만들기에 블루프린트가 사용될 때 교정쇄 만들기에 디지털프린터기의 사용이 필요하다.

단색의 프린터는 블루프린트를 대신하여 사용된다.

윤전 포장과 같은 큰 크기의 프린트는 잉크젯시스템을 사용한다. 그러나 낮은 가격의 시스템은 색깔이나 해상도면에서 불만족스럽다.

B2를 인쇄할 수 있는 Sublimation transfer형식의 프린터기는 양질의 색을 만드는 상업적으로 사용가능하다.

컬러프린터의 사용은 높은 비용과 긴 생산시간을 요한다. 이런 상황에서 DIP에서처럼 때때로 단색프린터와 컬러프린터가 모두 사용된다.

7-2-2 이미지 공정의 인터페이스

유용한 조각기계와 새로운 고속의 이미지공정시스템의 인터페이스는 기계와 시스템의 제조자가 다른 경우 어려운 문제이다. 다른 제조자의 전자 조각기를 인터페이스하는 것은 미래에나 가능하다.

CEPS, DTP와 같은 MDC Max Deatwyler AG의 GravoComplete DTG의 인터페이스는 Helio Art 조각사나 다른 제조자에 의해 만들어 졌다.

오하이오의 필름 없는 시스템은 이제 Helio Art 조각사와 연결되어 있다.

7-2-3. 폰트의 질

블럭카피의 스캐너에 의해 생산되는 문자가 DTP에 의한 것보다 우수할 때 디지털폰트는 폰트의 형식이 제한적임에도 불구하고 고품질의 인쇄나 고속 수정에 추천될 것이다.

8. 동향

많은 옵셋과 computer to plate 또는 프레스시스템이 디스플레이 된다.

MAN Roland Druckmaschinen AG의 Dico Web Gravure는 단지 그라비아 실린더를 위한 computer to plate이다. 이 시스템에서 스크린의 두께에 100% 색으로 깔려 있는 실린더는 프린터에 설치되고 자동적으로 프린터에 감각적인 물질로 덮이게 되고 DIP에서 레이저광선으로 스캐닝된 데이터가 수집된다.

레이저빔의 레벨차이는 이미지 과정에서 소자의 깊이와 사진의 분해 차이를 유발한다. 이미지는 아마 프린터에서 자동적으로 지워지고 이 과정은 chrome-plate의 표면이 닳을 때까지 계속된다. 단지 수성잉크는 감각적인 물질의 성질상 사용되어질 수 있고 2만 번의 회전도 가능하다. 이것은 부피 큰 실린더 시스템으로 고민하는 인쇄회사들의 문제를 해결시켜 줄 것이다.

다른 흥미로운 예상은 어떻게 폭넓은 Scitex의 요구에 E프린트 형식이 디지털 인쇄판 제조의 시대에 연포장인쇄, 교정판과 샘플링인쇄에 사용될 것인가이다. [K]