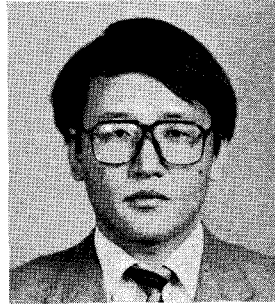


尖端技術 어디까지 왔나

바코드시스템의 技術動向(完)



張承煥

(産業研究院 責任研究員)

目次

- I. 머리말
- II. 바코드시스템의 特性 및 産業動向
- III. 바코드심볼體系의 種類와 特性
- IV. 바코드스캐너의 種類와 特性
- V. 바코드라벨의 印刷方法 및 印刷機器
(고딕은 이번號, 명조는 지난號)

〈前号에서 계속〉

V. 바코드라벨의 印刷方法 및 印刷機器

바코드라벨의 인쇄방법에는 크게 온사이트(On-Site)인쇄와 오프사이트(Off-Site)인쇄로 구분된다.

온사이트인쇄는 라벨을 사용하는 현장에서 프린터를 이용하여 즉시 인쇄하는 형태로서 순간의 데이터를 리얼타임으로 출력시켜야만 되는 용도에 활용할 수 있다.

한편 오프사이트인쇄는 사전에 필요량만큼 라벨을 인쇄해 두는 방식(Preprint)으로 각자의 특성이 있다.

1. 오프사이트 印刷의 特性

(1)인쇄가 가능한 매체가 다양함

인쇄기술의 발전에 의해 종이는 물론 플라스틱·금속·유리 등의 어떠한 재질의 소재에도

인쇄가 가능하다.

(2)대량인쇄가 가능함

하루에 수십만 내지 수백만매의 인쇄물이 필요한 경우에 오프사이트인쇄는 대단히 유효하다.역으로 대량이 아닌 경우에는 오프사이트인쇄의 이점을 살리기 어렵다.

(3)그래픽·컬러인쇄가 가능함

(4)고품질의 컬러인쇄가 가능함

사진의 네거티브격인 필름마스터原板으로 인쇄하기 때문에 고품질의 라벨을 고속으로 인쇄할 수 있다. 그러나 연속번호의 인쇄인 경우에는 데이터가 1杖씩 연속적으로 변화되기 때문에 대응하기 곤란하므로 대형레이저프린터를 사용하기도 한다.

각각의 인쇄방법에 따른 특징을 종합하면 〈表V-1〉과 같다. 일반적으로 읍셋이나 凸板印刷가 표준형이다.

2. 온사이트 印刷의 特性

프린터에서는 바코드라벨을 필요시에 필요량만큼 작성하는 것이 即應성이 좋다. 또한 바코드에 표현하고 싶은 데이터 發生時點의 現場에서 바코드化하게 되면 데이터의 리얼타임성을 유지할 수가 있다. 예를들면 工場에서 제품이 생산된 時點의 로트번호를 바코드化하는 것이 이 경우에 해당된다.

오프사이트 인쇄인 경우 原板으로 필름마스터가 필요하게 되며, 이것을 작성하는 데에도

〈表 V-1〉 바코드라벨 印刷技術(오프사이트印刷)의 比較

特徵/技術	오프사이트印刷	플렉소印刷	실크印刷	凸板印刷	핫스탬프	寫眞印刷
代表的 印刷材料	· 라벨 紙 비닐 폴리에스터 · 金屬 · 유리 · 태크	· 라벨 紙 비닐 폴리에스터 · 골판지 · 태크	· 플라스틱 병 · 金屬 · 태크	· 라벨 紙 비닐 · 金屬 · 태크	· 라벨 紙 비닐 폴리에스터 · 金屬箔 · 태크	· 感光材料 紙 폴리에스터 金屬 · 태크
變化情報의 印刷 (連續番號 등)	不可	不可	不可	不可	不可	可能
바코드의 制限	없음	없음	없음	없음	없음	없음
最小가는 바의 치수	4mils (0.1mm)	13mils (0.33mm)	13mils (0.33mm)	6.5mils (0.16mm)	10mils (0.25mm)	4mils (0.15mm)
그래픽 또는 컬러	可能	可能	可能	可能	可能	그래픽: 可能 컬러: 不可
印刷速度	高	高	低	中	中	中
印刷時의 特別한 要求	필름마스터 印刷플레이트	필름마스터 印刷플레이트	필름마스터 스크린	필름마스터 印刷플레이트	필름마스터 印刷플레이트	없음

우선 시간이 소요된다. 이 경우 인쇄업자에 대량으로 發注하게 됨으로써 시일이 소요되는 納品形態가 되기 때문에 即應性, 리얼타임성의 2요소를 만족시킬 수 없게 된다.

유통을 수반하는 서비스業에서는 특히 최근의 고객을 系列化·固定化해야 되기 때문에 회원카드를 이용한 치밀한 고객관리가 이루어져야 한다. 이러한 회원카드에도 바코드 使用例가 증가되고 있으며, 회원이 점포를 방문할 경우에 현장에서 즉시 프린트해야 할 필요성이 있기 때문에 바코드프린터가 활용되고 있다.

3. 바코드프린터의 種類와 特性

(1) 印字方式에 의한 分類

프린터를 印字方式으로 분류할 경우, 프린터에 가하는 壓力의 有無에 의해 임팩트 방식(Impact Type)과 논임팩트(Non-Impact Type)으로 구분할 수 있다.

〈表 V-2〉에 각방식의 代表例와 長短點을 ○×로써 표시하고 있으나, 최근에는 임팩트 방식보다도 논임팩트 방식인 感熱方式·熱轉寫方式·레이저方式 등이 바코드프린터로서 일반화되는 추세이다.

1) 도트매트릭스 프린터(Dot Matrix Printer) 프린터헤드상의 편이 전자조작으로 잉크리본을 두드려서 생긴 둥근 도트의 모임으

〈表 V-2〉 바코드프린터의 種類와 長點

印 字 方 式		速度	精度	價格
논	感 熱	○	△	◎
임	熱轉寫	○	○	○
팩	靜電電(레이저, LCS, LED)	◎	○	△
트	잉크젯	△	×	×
임	시리얼와이드도트	×	×	◎
팩	셔틀도트	○	△	△
트	드 럽	×	○	×

로 인쇄하는 방식으로 汎用性이 있으나 카본리본을 再使用하기 때문에 印字品質에 얼룩이 생기는 결점이 있다.

시리얼와이드도트方式은 한개의 인쇄헤드가 좌우로 움직이며 프린트하는데 비해, 셔틀도트方式은 여러개의 인쇄헤드가 일렬로 나란히 동시에 1라인을 프린트하는 점이 상이하다. (圖 V-1)

2) 드럼프린터(Drum Printer)

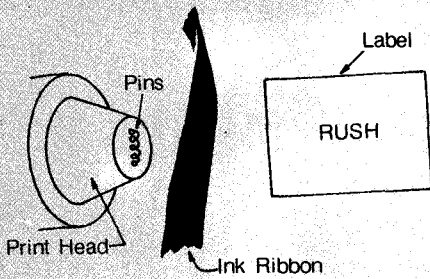
오래전부터 美國에서 상용하던 방식으로 바코드가 미리 성형된 凸板드럼상에 라벨과 카본리본이 겹쳐진 상태에서 해머(Hammer)가 때리면서 인쇄하는 원리의 프린터이다. 포맷(Format)에 유연성이 떨어지는 결점이 있으나 비교적 작은 라벨을 中~高密度로서 인쇄하는데 적합한 방식이다. (圖 V-2).

3) 感熱方式 프린터(Thermal Printer)

0.125~0.19mm의 대단히 작은 發熱體를 가공한 서멀헤드를 사용하며, 각각의 발열체에 전압을 가했을 때의 발생열을 직접 感熱紙에 인쇄하기 때문에 해독하기 좋은 高品質의 바코드를 얻을 수 있다.

포맷에 융통성이 있으나 자외선·온도 등에 의해 변색되기 쉽기 때문에 장기간 사용하는 라벨에는 부적당하다.(圖 V-3).

〈圖 V-1〉 도트매트릭스 프린터



4) 熱轉寫方式 프린터(Thermal Transfer printer)

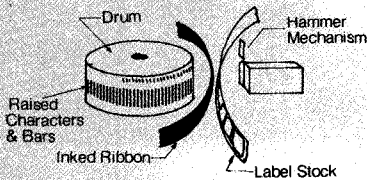
기본원리는 감열방식과 동일하나 직접 感熱紙에 인자하는 대신 열융해성이 높은 잉크리본을 용해하여 용지에 전사하는 점이 상이하다. 종이·플라스틱·폴리에스터·비닐·厚紙 등에 인쇄가 가능하고 카본을 통해 印字하기 때문에 헤드에 직접 負荷가 걸리지 않아서 헤드수명의 연장이 가능하다. 捲取(Winding)·剝離·필름 라미네이트·自動接着 등의 장치와 조합하여 인쇄와 라벨접착의 일관시스템으로 사용하는 용도에 특히 유용하다.

최근에는 인쇄속도가 향상속도가 高密度의 인쇄가 가능한 제품도 증가되고 있다. 美國에서는 종래의 산업용으로 도트매트릭스프린터를 주로 사용해 왔으나 최근들어 熱轉寫프린터도 많이 사용하고 있다. 〈圖 V-4〉.

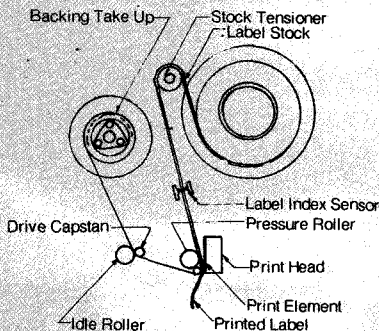
5) 靜電方式 프린터

기본원리는 複寫機와 동일하며, 드럼에 정전

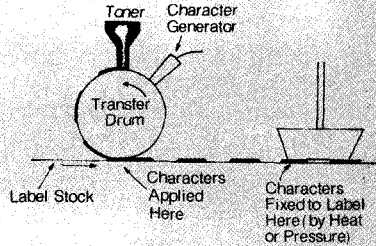
〈圖 V-2〉 드럼프린터



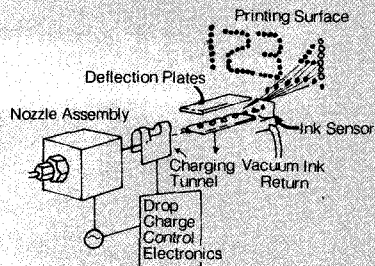
〈圖 V-3〉 感熱方式 프린터



〈圖 V-4〉 熱轉寫方式 프린터



〈圖 V-5〉 잉크젯프린터



기를 이용, 토너(Toner)를 부착시켜 印字하는 방식이다. 감광드럼에 바코드를 감광할 때 레이저·LCS(液晶)·LED(發光다이오드) 등을 사용함에 따라 레이저프린터 등으로 호칭된다.

OA용으로 사용시에는 별문제가 없으나 自動接着용으로 아직 개발이 안된 상태이며, 라벨의 수축등이 금후 개발과제로 남아 있다. 또한 아직 高價인 관계로 바코드用으로는 시기 상조인 면이 있다.

6)잉크젯 프린터(Ink Jet Printer) <圖 V-5>

잉크젯方式은 잉크를 노즐에서 분사하여 紙·資材面에 인쇄하는 원리이며, 2방식이 있다. 골판지상자와 일정거리를 두고 잉크를 분사하는 連續式은 일부잉크만이 대상물에 도달하고 나머지 잉크가 회수되는 방식이다. 이에 반해 디맨드方式은 필요에 따라 잉크가 電氣壓力으로 추출되어 나오는 방식이다. 잉크젯프린터는 컨베이어상의 골판지상자에 직접 인쇄하는 방법으로 많이 사용된다. 對象物로서 종이·캔·유리 등을 널리 이용할 수 있으나, 바코드 密度가 약간 거칠기 때문에 高密度印刷用으로는 곤란한 점이 많다. <♣>

特許廳·韓國發明特許協會 캠페인

特許管理專擔部署設置 및 職務發明補償制度實施 勸獎

特許管理專擔部署 設置와 職務發明補償制度 實施는 비단 大企業뿐만 아니라 大企業과의 競爭에서 이기고 나아가 中堅企業 또는 大企業으로 跳躍하려는 中小企業에게는 더욱 必要한 制度인 것입니다.

날로 熾烈해지는 國內外 競爭與件속에서 企業經營戰略의 要諦는 持續的인 自體 研究開發을 통한 技術革新과 新製品 開發이 되어야 함을 감안할 때 企業의 經營實情에 맞는 特許管理專擔部署 設置 및 職務發明補償制度의 採擇과 效率的 運用은 큰 도움이 될 것임을 確信합니다. 아울러 이미 이 制度들을 採擇하여 實施하고 있는 企業은 制度의 改善 및 補償金의 引上等 制度運營을 더욱 活性化 함으로써 어려운 經濟環境 속에서 企業의 繁榮을 기하고 나아가 國家產業發展을 위한 積極的이고 獻身的인 參與가 있기를 期待합니다.

貴社의 無窮한 發展을 祈願합니다.

工業所有權 大法院判例集大成版 신간 案內

1948年 政府樹立時부터 1987年末 까지의 工業所有權關係 大法院 判例를 各權利別 上告番號順으로 整理하여 加除式으로 엮었음

I. 構成

各 權利別 4卷과 別冊 附錄으로 構成되어 있음

1. 特許 I : 無效, 權利範圍確認, 拒絕不服, 其他
2. 實用新案 I : 無效, 權利範圍確認, 拒絕不服, 其他

3. 意匠 I : 無效, 權利範圍確認, 拒絕不服, 其他
4. 商標 I : 無效, 權利範圍確認, 取消, 拒絕不服, 其他
5. 附錄 I : 總索引, 抗告番號順 對照表, 審判番號順 對照表, 條文別 主要判例要旨

II. 體制 : 4.6倍版(公報 크기, 가제식)

III. 紙質 : 內紙 (미색모조

80g), 表紙(포크로스)

IV. 收錄件數 : 1,600餘件(1948 ~1987)

V. 內容 : 全文揭載

VI. 總面數 : 3,200餘面

VII. 販賣價格

— 會員 : 90,000원

— 非會員 : 110,000원

※ 其他 : 詳細한 內容은 調查資料部(555-6892)로 問議하시기 바랍니다.