



타임 바코드(Time Barcode)와 PL법 대응

Time Barcode and PL

(주)SHT 자료제공

1. 판매방식 진화

상품에 바코드를 사용하기 시작한 역사는 30년 정도로 매우 짧다.

바코드가 도입되기 이전, 상점의 주인들은 진열된 수백 종류의 모든 상품 원가와 판매가를 머리 속에 기억하고 있어야 했고 상품의 재고도 육안으로 일일이 파악하거나 판매된 상품의 수량을 머리 속에 기억하고 있어야 했다.

따라서 상품의 구매원가와 판매가격을 암기하고 있는 상점주인 이외에 상품을 판매할 수 없으며 이에 따라 하루에 판매할 수 있는 시간도 제한될 수밖에 없었다.

또한 상품의 종류도 제한될 수밖에 없었기 때문에 판매 수량 또한 제한되는 구멍가게 형태의 영세성을 면할 수 없었다.

이러한 판매방식을 제1세대라 하고 바코드가 도입된 이후를 제2세대 판매방식이라 하면 2세대 판매방식은 1세대 판매방식의 문제점들을 거의 해결할 수 있도록 개선된 것이라 할 수 있었다.

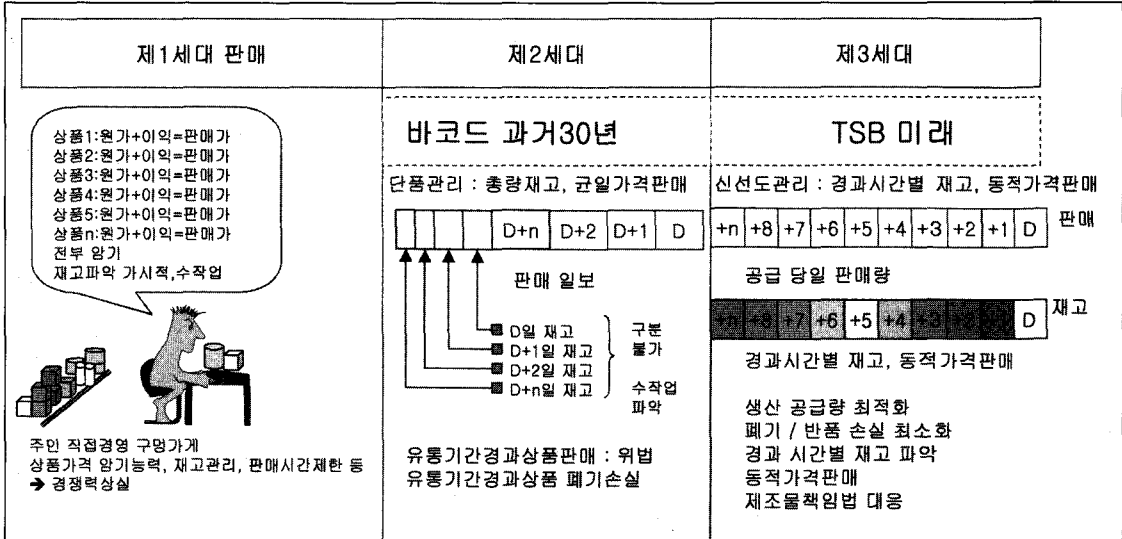
2. 바코드와 POS판매

제2세대 판매방식에서는 취급할 수 있는 상품의 종류가 다양화되고 판매수량도 획기적으로 늘어날 수 있었으며 POS 단말기 사용법만 익히면 상점 주인 이외에 파트타임으로 일하는 종업원도 누구나 계산대에서 판매를 할 수 있도록 개선되어 상점의 주인들이 계산대를 지키지 않아도 원활한 판매가 가능하게 됐다. 이로 인해 파트타임으로 일하는 인원을 3교대 시키면 판매 시간을 24시간으로 연장할 수 있는 한편 상점 경영과 판매가 분리될 수 있었다. 따라서 소규모 상점들도 영세성을 면할 수 있게 되었고 초대형 슈퍼마켓의 출현과 함께 다양한 상품을 대량으로 판매할 수 있게 되었다.

특히 이와 같은 판매방식의 변화는 소규모 단일 상점이 구매하는 수량보다 대규모 구매에 의해 저가로 구입하고 여러 점포의 판매일보를 분석하여 잘 팔리는 상품을 선별해 주문생산에 의한 유통 체계로 개선한 체인점 형태의 편의점들이 구멍가게를 잠식하게 되었다(그림 1).



(그림 1) 판매방식의 진화



3. 기존 바코드의 문제점

제2세대 POS 판매방식과 바코드를 채택한 상점들이 판매 규모와 품목수가 확대되어 매출이 증대한 반면, 유통기간이 한정된 식품, 약품, 화장품과 같은 상품이 진열된 상점에서 소비자들이 가장 늦게 공급된 상품을 구매하는 선호 경향으로 인해 당일 판매되지 않은 상품은 이틀 사흘로 미루어져 결국 유통기간을 넘기게 되어 반품·폐기율이 높을 수밖에 없는 문제를 야기하게 되었다(그림 2).

즉, 유통기간이 한정된 상품을 구입하는 소비자들은 상품의 유통기간이 길던 짧던 가격이 균일하기 때문에 가장 최근에 공급된 상품을 선호할 수밖에 없다.

이에 따라 최근에 공급된 상품 재고와 그 이전에 공급된 상품이 혼재하는 경우, 선입된 재고는

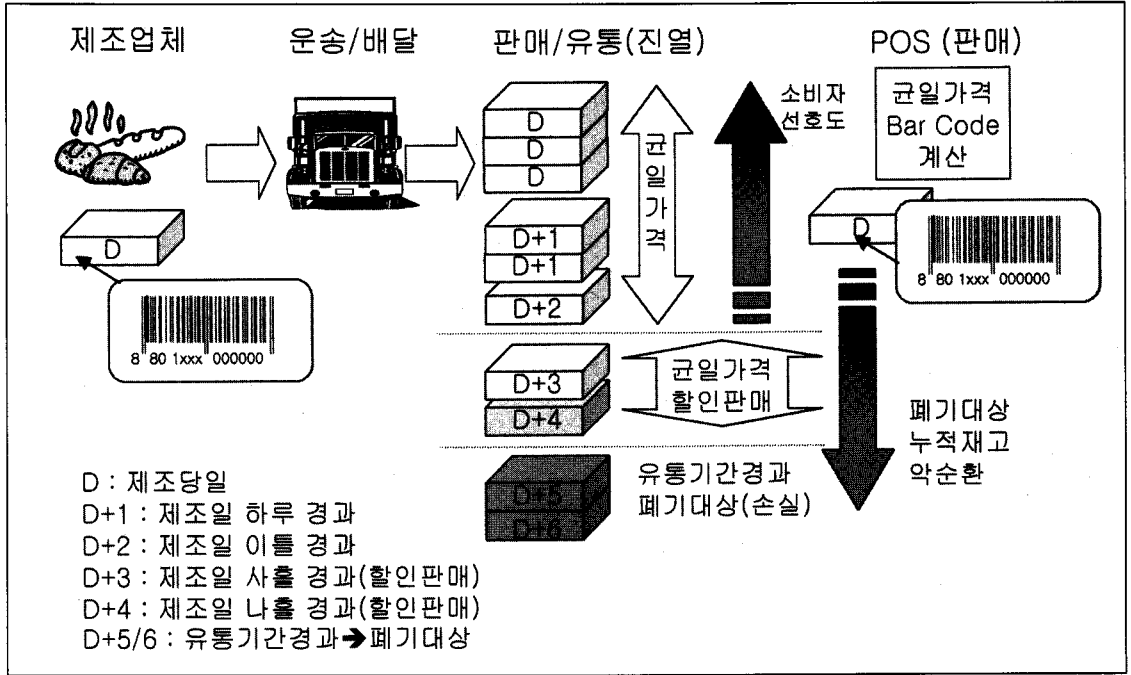
한정된 유통기간에 임박하게 되고 시간이 경과하면서 폐기의 대상으로 밀려나게 되는 악순환이 거듭되고 있다.

때문에 식품 공급업체의 반품·폐기율이 높아지게 되고 이러한 반품·폐기율 손실은 제조원가에 반영되어 결국 소비자들에게 전가될 수밖에 없다.

한편 유통기간이 한정된 식품, 음료 등의 상품들은 신선도를 유지할 수 있는 한정된 기간동안 판매되도록 제조일자와 유통기간을 인쇄하여 소비자들이 육안으로 식별할 수 있게 식품 위생법으로 관리하고 있다.

즉, 상기 제품들은 상품의 재료와 가공방법, 냉장, 냉동 등 보관방법과 특성에 따라 변질될 수 있는 최소 기간을 설정하여 법적 유통기간을 명시하고 유통기간을 넘긴 상품의 판매를 엄격히 관리하고 있다.

(그림 2) 기존 유통기간 한정상품 유통 경로에 예



현재 모든 상품에 적용된 EAN/UPC 바코드는 총판매 수량과 총재고 수량은 파악이 되지만 언제 입고된 상품이 언제 팔렸고 얼마나 남아있는지, 유통기간을 넘기게 될 악성재고가 얼마나 있는지 여부를 파악할 수 없으며 ERP / SCM / CRM과 같은 정보기술을 도입한다 해도 이러한 문제를 개선할 수 없다.

4. 타임바코드

Time Stamp Barcode(이하 TSB) 또는 줄여서 타임바코드는 기존의 13자리 바코드에 유통기간과 생산일시 정보를 추가한 바코드로서 기존 상점에서 사용하던 바코드 스캐너와 POS단말기

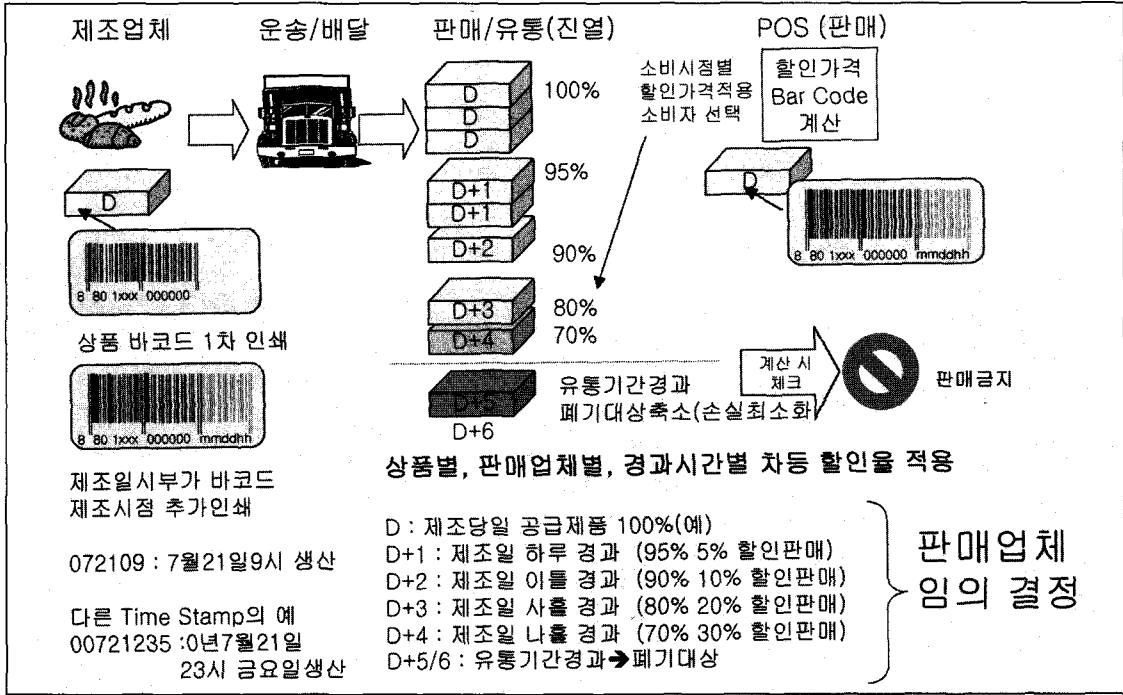
하드웨어를 교체하지 않고 소프트웨어 업그레이드만으로 언제 입고된 상품이 얼마나 팔렸고 재고가 얼마나 남아 있는지 파악할 수 있다.

뿐만 아니라 이러한 정보를 관련 상품의 제조업체가 활용할 수만 있다면 폐기율과 손실을 대폭 절감 할수 있고 절감비용을 이익으로 환원할 수 있다.

특히 가공식품 등 유통기간이 한정된 상품에 대해서 TSB를 적용하면 생산된 시점부터 경과된 시간에 따라 즉, 신선도에 따라 차등 할인 가격을 적용하여 판매할 수 있는 Real Time Dynamic Pricing 이 가능해져서 소비자들의 선택의 폭이 커지며 동일한 상품에 대해 다양하게 할인된 가격으로 구매할 수 있게 된다(그림 3).



(그림 3) 유통기간 한정상품 기간별 차등가격 적용 판매 예



5. TSB와 RTDP의 효과

TSB를 도입한 상품은 경과된 시간에 따라 차등 할인을 적용하여 판매할 수 있어서 소비자들이 동일한 상품에 대해서 할인된 가격별로 다양하게 할인된 가격을 선택하여 구매할 수 있고 상기한 후입선출의 악순환을 방지시키는 계기를 마련할 수 있다.

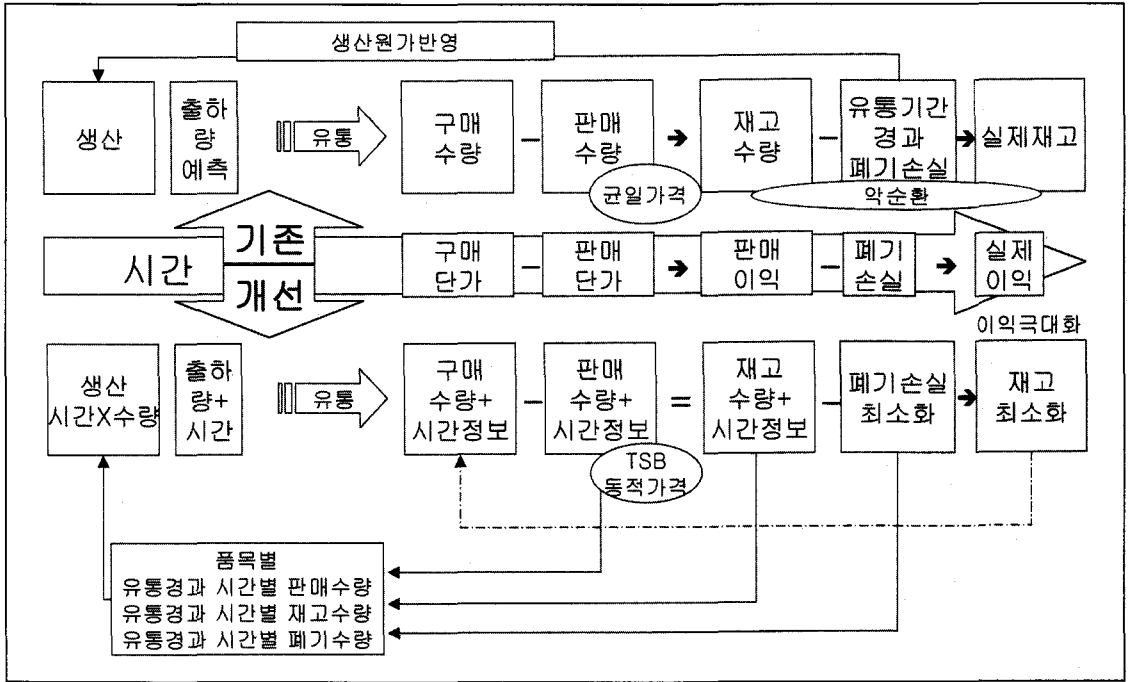
특히 POS단말기에서 판매되는 TSB 정보를 수집, 가공하면 언제 매입한 상품의 재고가 얼마나 남아 있는지를 실시간으로 파악할 수 있고 당일 반품·폐기될 상품의 수량을 파악할 수 있어서 아날로그 재래시장에서만 존재했던 실시간 떨어판매의 결정을 지원할 수 있다.

또한 상품 공급 업체들은 상품의 수명주기별 소비패턴을 분석할 수 있으며 이러한 정보를 토대로 상품을 생산 공급하면 유통기간이 한정된 상품의 폐기·반품을 획기적으로 줄일 수 있으며, 이는 곧 원가 절감으로 연계시킬 수 있다.

이러한 시간대별 반품·폐기 임박 품목의 디지털 떨어판매를 확대시키면 신선도에 따라 차등 할인가격 적용판매, 즉 Real Time Dynamic Pricing(이하 RTDP)을 적용할 수 있다.

선도별 할인 판매는 소비자들의 선택폭을 확대시키고 나아가서는 후입선출을 방지하고 선입선출이 이루어질 수 있게 되어 폐기·반품을 절감시키는 일석이조의 효과를 얻게 되고 소비

(그림 4) 품목별 경과 시간별 재고파악 및 시간별 적정 생산량 산출에 의한 생산 원가절감



자, 유통업자, 공급업체가 모두 이익을 볼 수 있게 된다.

6. 유통 및 생산비용 절감

TSB는 유통기간이 짧은 상품 뿐만이 아니라 유통기간이 아주 긴 상품에 대해서도 시간 단위만 다를 뿐 경과된 시간에 따라 할인율을 동일하게 적용하여 RTDP로 판매할 수 있으며 TSB 적용상품에 대해서는 경과된 시간별 정확한 재고를 파악할 수 있어서 주문량에 대한 의사 결정을 지원하고 최적 재고를 유지시킬 수 있어 유통비용을 획기적으로 절감할 수 있다(그림 4).

7. TBS 상품의 PL법 대응

유통기간이 지난 상품을 확인하지 않고 실수로 판매하는 경우가 빈번한 것은 소비자나 판매자들이 유통기간을 일일이 확인하며 상품을 선택하거나 판매할 시간적 여유가 없이 바코드를 스캐너로 읽어서 계산하기 때문인데 유통기간이 지난 상품의 유통과 판매는 2002년 7월 1일부터 PL법에 의해 제조업체와 유통업체 양측에 책임이 있다.

기존 식품 위생법보다 강화된 PL법에 의한 책임을 보험과 같은 수동적인 방법으로 대처하는 것보다 타임바코드는 능동적으로 대처할 수 있게 된다.



유통기간이 경과된 식품 등의 판매와 유통이 법적으로 금지되어 계산대에 종사하는 인력의 비전문성을 귀책사유로 돌리는 것은 한계가 있다.

TSB상품은 유통기간이 지난 상품이 상품 진열대에 존재하는 것 자체도 방지할 수 있으며 판매자채를 금지시킬 수 있어 파트타임으로 근무하는 종업원들이 유통기간이 지난 상품을 실수로 판매하는 것을 방지할 수 있다.

나아가서는 이러한 유통정보기술의 확산에 의해 유통기간을 넘기는 상품이 매대에 존재할 수 없도록 개선할 수 있고 유통기간이 임박한 상품의 떨이판매로 악성재고를 소진 시킬 수 있다.

8. 적용대상과 확장성

앞에서는 TSB를 주로 식품의 생산과 유통에 대해서만 설명을 했으나, TSB는 유통기간이 한정된 음료, 생맥주 등 주류, 약품, 화장품, 건진지 등 뿐만 아니라 유통기간이 없는 의류, 신발 등 매우 다양한 상품에 적용하여 생산하고 판매할 수 있다. TBS 사용은 구매시점부터 판매시점까지의 재고 시간을 산출 할 수 있어서 정확한 손익을 계산할 수 있으며, 유통, 공급 양측의 이익 극대화는 물론 소비자들의 상품에 대한 신뢰도 향상과 다양한 할인 혜택으로 소비자 만족도를 높일 수 있을 것이라 기대된다.

9. 타임바코드 인쇄 방법

타임바코드의 도입 초기단계에 타임바코드를 사용할 수 있는 유통업체가 많지 않아서 제조업

체가 타임바코드와 기존 바코드 두 바코드를 병행해야 한다.

즉, 기존 바코드는 상품의 포장지를 인쇄하는 과정에서 소스마킹이 불가피하고 타임바코드는 제조일자 일부인을 찍는 공정에서 일부인 대신에 타임바코드가 인쇄·부착되어야 하며 타임바코드 하단부에 육안식별할 수 있는 제조일자가 함께 인쇄·부착되기 때문에 제조일자 일부인을 찍는 공정자체만 타임바코드로 대체하면 사용할 수 있으며 추가되는 비용이 저렴하다.

일부인을 자동으로 인쇄하는 생산공정의 경우, 일부인 인쇄용 프린터헤드의 해상도에 따라 다소 차이는 있지만 잉크젯 또는 열전사 프린터 헤드가 600DPI급이면 충분하고 만일 저해상도 헤드인 경우 헤드만 교체하면 타임바코드와 제조일자·제조일시를 인쇄할 수 있다.

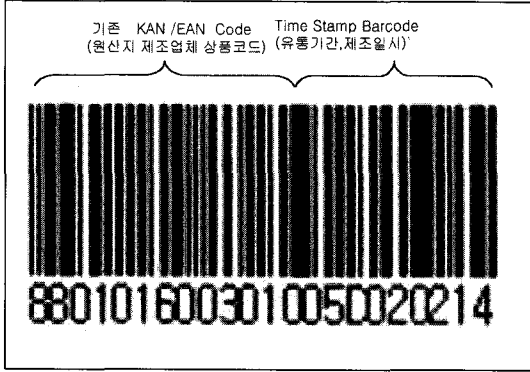
일부인을 수동으로 인쇄하는 생산라인의 경우 타임바코드로 일부인을 대체하면 되고 라벨을 부착하는 식품의 경우 타임바코드 소프트웨어 업그레이드만으로 타임바코드와 제조일시를 사용할 수 있다.

상품의 종류와 성격에 따라 다소 차이는 있을 수 있지만 포장지의 제조일시를 인쇄하는 면적보다 다소 큰 타임바코드 인쇄면적(45x15mm 이상)에 백색바탕이 필요하다.

10. 타임바코드 시스템

타임바코드를 적용한 식품을 POS단말기로 계산하려면 타임바코드를 인식할 수 있는 소프트웨어 업그레이드가 필요한데, POS터미널의 OS가 Win 98, 2000, ME, XP 상위기종을 사

(그림 5) Time Stamp Barcode



용하는 경우 TSB 모듈만 업그레이드하면 되고 MS-DOS를 사용하는 POS의 경우 컴파일러에 따라 다소 차이가 있어서 소프트웨어 개발 공급 업체와의 협력 개발이 필요하다.

타임바코드 판매 및 재고관리 데이터베이스는 Oracle, Informix 등 어떠한 데이터베이스와도 호환성이 있지만, 타임바코드 재고관리 품목에 대한 메모리용량이 12배 이상 요구되기 때문에 기존 서버를 그대로 두고 필요에 따라서 타임바코드 전용 별도의 소형 서버를 운영할 수도 있다. 타임바코드 판매·재고정보는 전자봉투(Digital Envelop)에 담겨져서 데이터센터로 전송되고 데이터센터에서 각 제조업체 담당자에게로 전송될 때까지 암호화되어 전송되기 때문에 타인이 정보를 열어볼 수 없는 절대적 보안을 보장한다.

II. 시범사업

지난 2001년 9월 삼성동 소재 인터컨티넨탈 호텔에서 타임스탬프 바코드발표회 겸 일본 수

출 조인식을 개최했고 2002년 2월 일본 구마모도에서 노무라증권 및 일본 유통업계, 식품업계 관계자들이 참석한 가운데 TSB발표회를 가졌다. 또한 일본 현지의 텔레비전과 일간신문, 경제신문에서 TSB에 대해 보도했다.

일본 규슈, 동경 지역에서의 시범사업 준비 때문에 국내 시범사업을 미루려고 했으나, TSB원천 기술을 보유한 중주국에서 TSB사업을 일본보다 늦게 하는 것에 대한 자존심과 유통업계의 원로이신 P회장님의 권유로 국내 시범 사업도 병행하기로 했다.

새로운 시스템을 도입함에 따라 갖게 되는 이익에 대한 설득과 설명의 절차가 필요했지만 K사 슈퍼마켓과 L사의 편의점과 슈퍼마켓에 TSB 도입에 대한 계약을 하게 되었고 월드컵 개최 일정에 맞추어 시범사업을 전개할 예정이었으나 해당업체의 내부적인 사유로 타임바코드 시범사업이 연기되고 있다.

한편 TSB는 SHT사(www.shtouch.co.kr)의 등록상표이며 106개 국가에 TSB 관련 지적재산권을 갖고 있어서 라이선스 동의를 받은 후 사용할 수 있음을 밝히는 바이다. ☐

**월간 포장계는 포장업계에 유익한
 최신 기술 및 정보를 제공하고 있습니다.**
 정기구독 및 광고 문의는
 (사)한국포장협회 편집실로 해주십시오.
(02)835-9041
E-mail : kopac@chollian.net