



# OTC 의약품과 도난방지 시스템

## OTC Drugs and Anti-theft System

前澤潤 / 환김인쇄(주) 영업부

### 1. 서론

드럭스토어 염두에서의 도난 대책에 유효한 수단으로서 'Source Tagging' (상품의 출하단계에서 전용 감지라벨을 제품자체나 패키지 내부에 첨부하여 납품하는 시스템)이라고 하는 방법 태그를 상품패키지 단계에서 도입하는 상품감시 시스템(EAS)(Electronics Art : cles Surveillance)이 주목받고 있다.

당사는 의약품 지기 포장재 전문 메이커로서 당 시스템이 현재의 인쇄, 가공업계에 어떤 영향을 줄지 또 업계에서 어떠한 대응이 요구되어지는가를 고찰하였다.

EAS는 현재 하기 2시스템이 경쟁을 하고 있으며 각각이 독자성을 가지고 있기 때문에 양 시스템에 관하여 검증하였다.

〈EAS〉

① RF 방식 : 점착 라벨형상의 방범 라벨을 사용하는 시스템

② AM 방식 : 태그형상의 방범라벨을 사용하는 시스템

- 동작원리에 관해서는 일반적으로 RF 방식=전파식, AM 방식=전자파식으로 되어 있지만 당사의 기술력이므로 언급하지 않는다.

검증방법으로서는 작업목적에서 양 방식에 관해 책상레벨의 수치분석이 아니라 실제 인쇄기, 제함기를 사용하여 샘플을 만들어 그 인쇄 적성 및 가공적성을 검증하였으며 더불어 의약품 관련 제품에는 절대 조건아니고 할 수 있는 안전성에 관해서도 검증을 하였다.

### 1. 사용하는 전용감지라벨

각 방식별 소스 태킹영 전용감지 라벨이 설정되어 있다(그림 1).

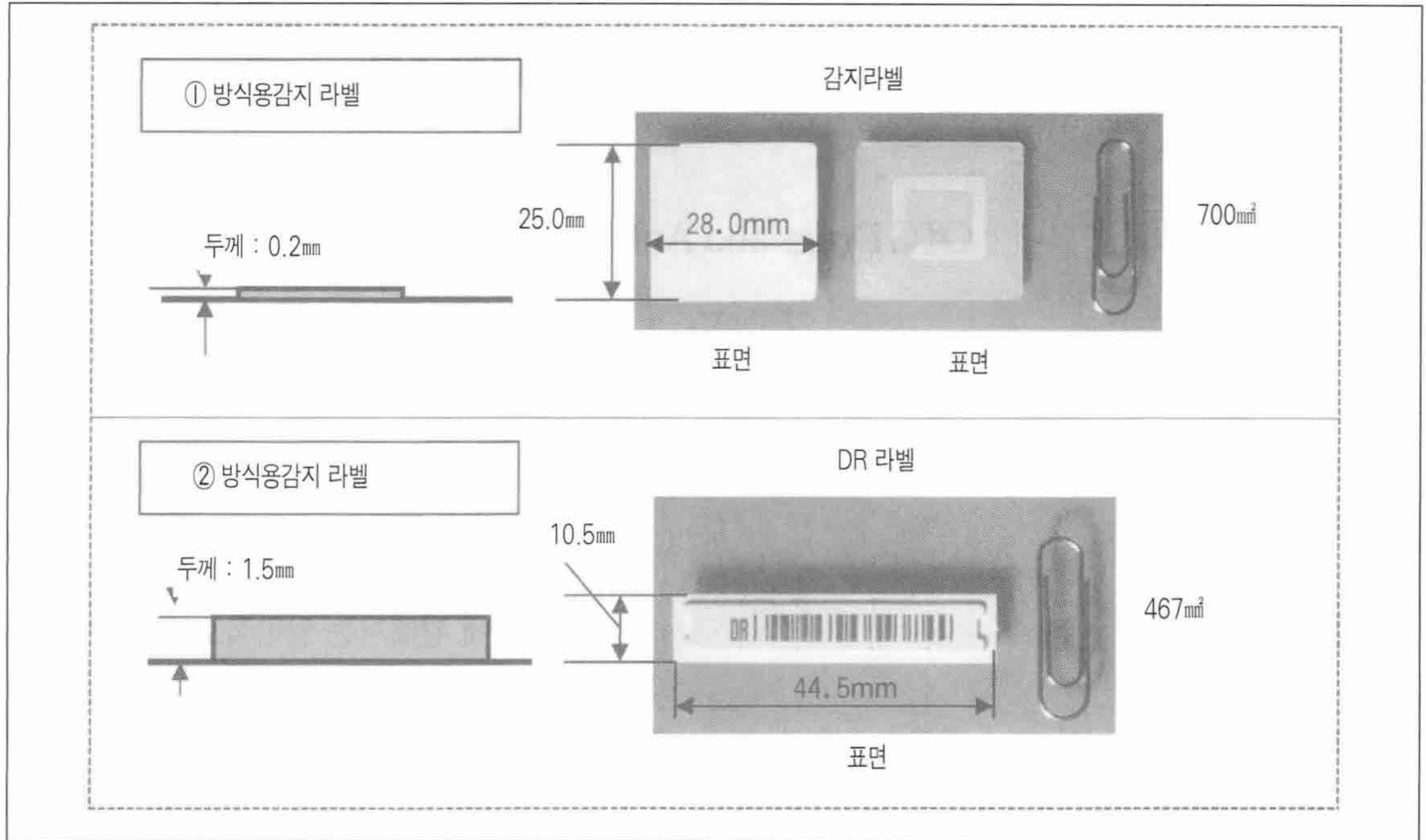
### 2. 브랭크 라벨 부착 작업 검증

브랭크 : 인쇄물에 타발가공을 한 것(첨부가공을 전단계의 것)을 말한다.

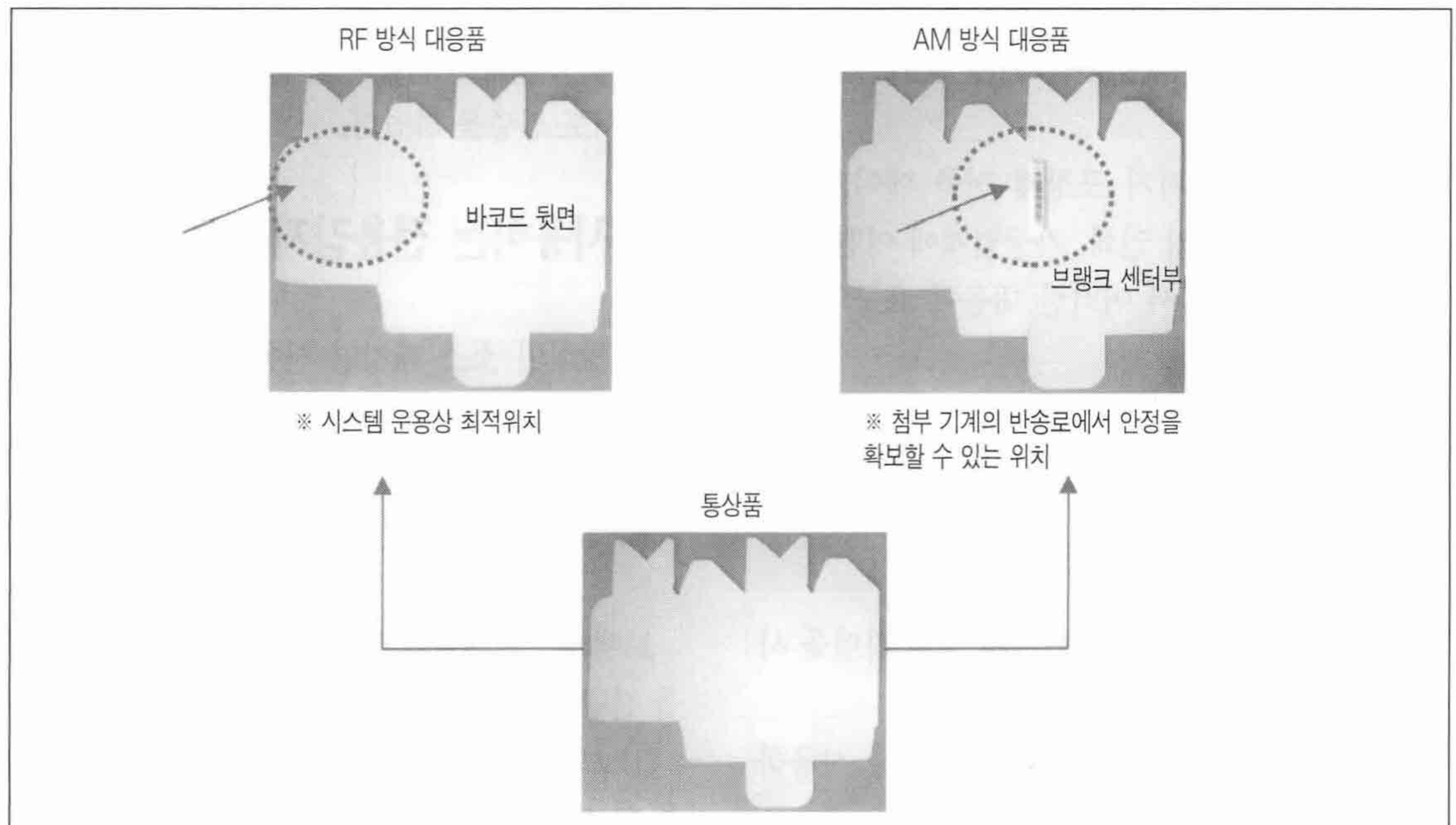
① 브랭크의 뒷면(비인쇄면)에 전용감지 라벨을 한 개씩 전용 라벨러를 사용하여 부착, 매거진



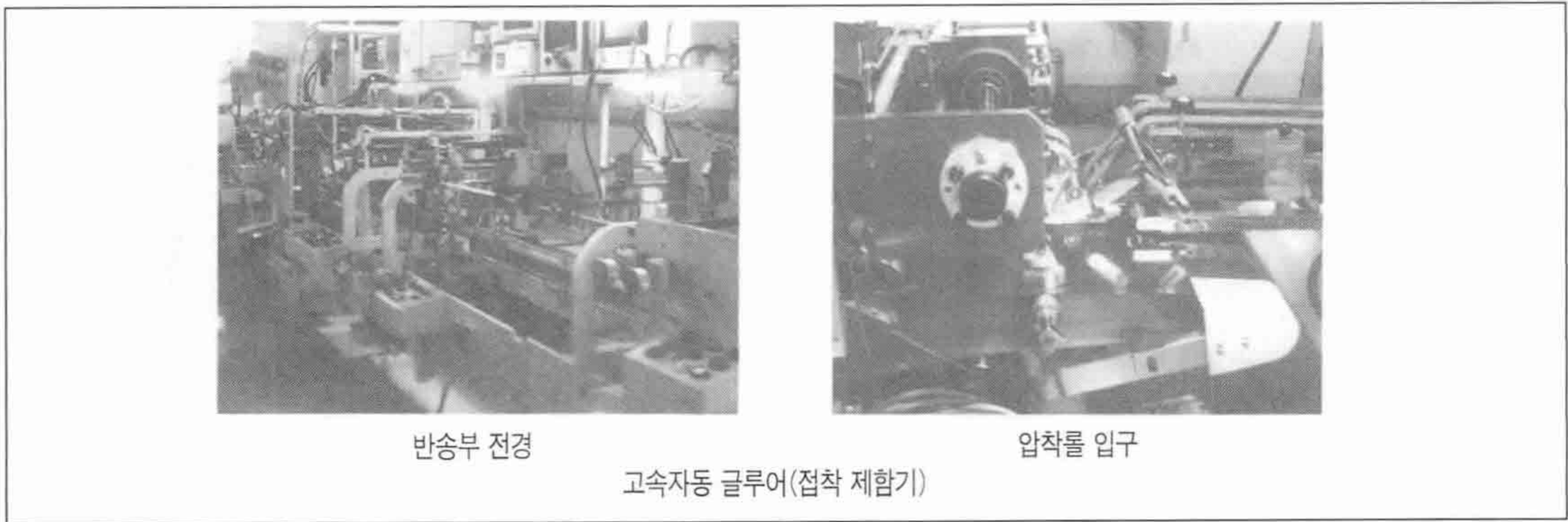
[그림 1] 사용하는 전용 감지 라벨



[그림 2] 점증에 사용한 브랭크 샘플



[사진 1] 사용된 설비기기



랙 등으로 수납한다([그림 2] 참조).

- RF 방식의 경우

라벨러를 고속 운전 시키면 라벨 본체와 세페레이터 사이에 '박리 대전' 이 발생하기 때문에 대전방지 기능을 가지는 전용 라벨러를 사용한다.

전용라벨러 = 제품명 : CEOLEA-R  
 제조원 : (주)후지레이벨

- AM 방식의 경우

시스템 메이커가 독자적으로 전용 라벨러를 추

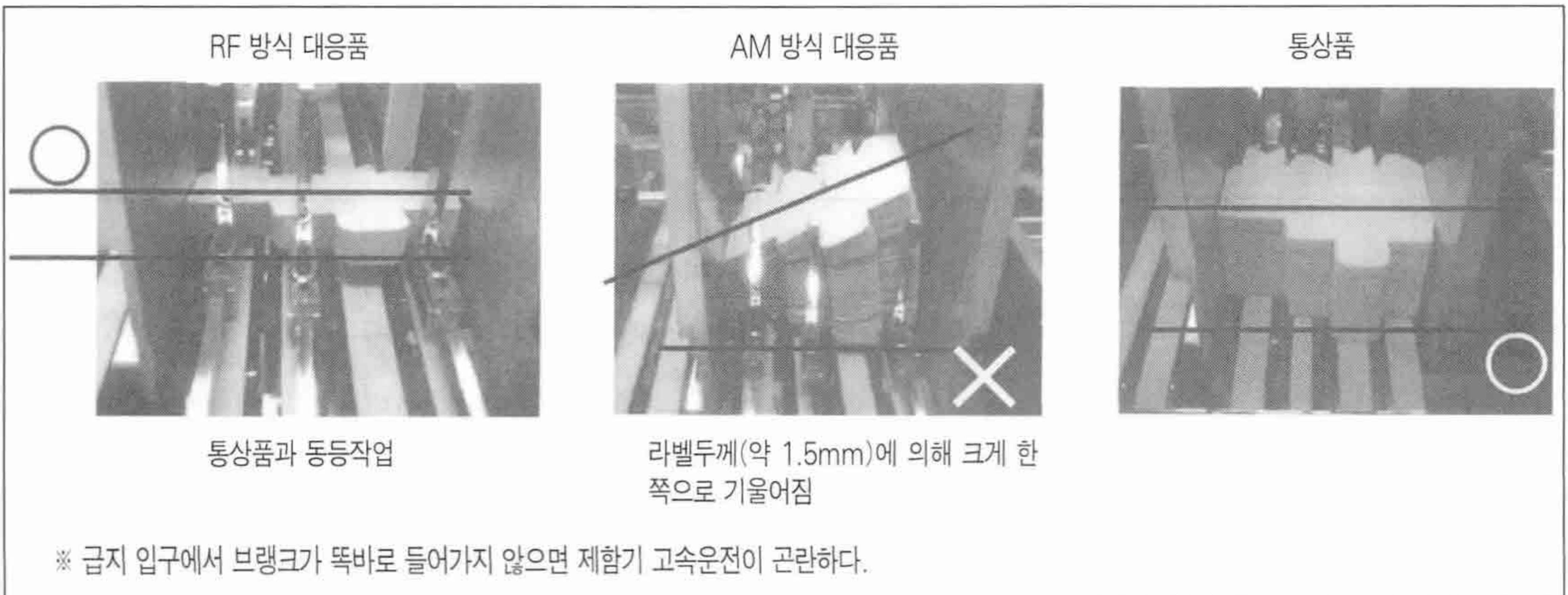
천하고 있다. 이번에는 '수동 부착작업' 으로 대응  
 ② 전용라벨을 부착한 브랭크를 라인 제함기에 투입하여 제함한다[사진 1].

<결과>[사진 2, 사진 3 참조]

- RF 방식 대응품 : 특별한 이상없이 급지도 스모스하고 제함작업이 순조롭게 진행

- AM 방식 대응품 : 라벨 두께가 누적되어 급지부내에서 브랭크가 크게 좌우로 기울어지는 현상으로 통상의 스피드에서의 급지를 할 수 없었다. 그래서 한매씩 손작업으로 급지하였다.

[사진 2] FEEDING특성 검증



※ 급지 입구에서 브랭크가 똑바로 들어가지 않으면 제함기 고속운전이 곤란하다.



[사진 3] 압동압착 특성 검증

AM 방식 대응품	RF 방식 대응품
<p>AM 방식대응품 : 부착된 표면에 스크래치 발생</p> <p>※ 시스템 메이커가 추천한 '후랩부 라벨 부착' 도 동시에 만들었으나 스크랩은 발생하지 않았으나 후랩부가 굴곡, 상자 밀봉성이 손상되는 결과가 되었다.          ※ 제함기 라인상에서 자동접착 후 압축벨트에서의 접착부를 누르는 공정이 있어서 용지가 두꺼운 경우는 압착력, 압착 시간을 증가시킬 필요가 있으며 안쪽에 이물질(독기물)이 있으면 표면에 스크래치 발생</p>	<p>RF 방식대응품 : 이상없음</p> <p>※ 통상품과 같은 제품 가능</p>

### 3. 고찰

1) 양산성

① RF 방식

브랭크의 라벨 부착 작업 스피드를 상승시켜

가면 라벨 본체와 세퍼레이터사이에 '박리대전' 이 발생하기 때문에 적정 스피드의 설정이 필요하다. 추천라벨러의 처리능력은 약 600매/분이지만 작업성을 고려하면 제함기와의 인라인화가 최종적으로 필요하다.

② AM 방식

[표 1] 결과

시스템	양산성	외관	안전성	안전성	전기특성	발전성	종합평가
RF	◎	◎	◎	○	△	◎	◎
AM	×	△	△	△	-	○	▲

제함기의 급지부에 잘 공급이 안된다. 그 이유는 통상의 자동급지가 곤란하기 때문이다.

2) 외관

① RF 방식

사용하는 감지 라벨이 박형소사이즈이므로 문제가 없다.

② AM 방식

이번에 사용한 용지가 3108/m<sup>2</sup>인 원처티 부착샘플에 있어서 제함기의 압착벨트에 의한 '눌림 상처'가 발생 이것은 의약품 관련 제품에 요구되는 품질로서는 당사 기준으로는 NG로 판단된다.

3) 안전성(약사법)-내용물 보호

① RF 방식

통상제품의 범위내로 문제가 없다.

② AM 방식

추측 범위이지만 내부에 돌기물이 있기 때문에 수송중에 내부에서 내용물과 접촉, 내용물에 마찰, 상처가 생길 우려가 있다.

4) 안전성

① RF 방식

통상제품과 동등하다.

② AM 방식

내부 돌리물에 의해 카토너 라인에서의 봉입 불량이 우려된다.

5) 전기 특성

① RF 방식

생산공정에서 정전기 대책이 필요하다(정전기

에 대응하는 생산기술).

② AM 방식

특별히 없다.

6) 발전성

① RF 방식

장래적으로 RFID로의 이행 시 노하우를 모두 살릴수 있다.

② AM 방식

RFID와의 기술적 공통성은 없다.

## 4. 마무리

앞에서 언급하였듯이 당고찰은 EAS에 있어서 RF 방식 및 AM 방식의 시스템 우위성을 논하는 것이 아니고 어디까지나 의약품 용지기의 인쇄, 가공의 입장에서 자사 공정작업시의 무제점을 찾아서 대책을 강구하는 데에 있다.

Source Tagging은 지기 인쇄 가공의 최종공정인 '접착공병'에 직결되는 공정이기 때문에 제품의 최종 공정으로 된다는 점에서 그 성부가 제품 보유율에 직접 반영된다. 따라서 RF 및 AM 방식의 뭐가 인정받는가 하는 문제는 사업운영상 극히 중요한 코스트팩터로 된다.

현시점에서는 종합적으로 판단하여 RF 방식이 당사에게 있어 추진해야할 시스템이라고 생각한다. 금후 더 한층 품질보증의 관점에서 연구와 대책을 진행해 나가고자 한다. □