



# 바코드 조합 장치 개발

## Development of Barcode Identification Equipment

半澤茂久 / (주)토모쿠 품질공정관리부 CS 추진부

### 1. 경위

골판지에 대한 바코드 인쇄는 기술적으로 확립됐으며 데이터의 수집이 용이하고 수량 관리 및 판매 전략에 활용하기 쉬운 이점을 살려서 창고의 자동 칸막이, 상자 판매에 사용되고 있다.

이와 함께 골판지 케이스에도 자연스럽게 인쇄되고 있다.

바코드 인쇄는 사용 목적을 고려하고 인쇄 레벨 및 인쇄된 코드를 정확하게 검사하여 기록해야 했다. 그래서 기존 인쇄 현장에서는 화상 점검자가 인쇄 레벨을 검사했다.

한편 코드의 인식은 화상 점검자가 프린트 아웃한 코드와 지정서의 코드를 1문자마다 육안으로 조합했다. 하지만 검사 부분이 늘어남에 따라 같은 코드를 반복하여 검사하는 것이 번거로운 작업이 되었다. 또한 신제품의 증가에 의해 디자인부터 판이 완성될 때까지의 과정에서 생기는 차이가 큰 문제가 되기 시작했다. 그래서 지정 코드와 골판지 케이스에 인쇄한 코드를 검증함과 동시에 바른 코드인지 조합(대조하여 확인함)하

는 소프트웨어를 개발하는 것에 대해 검토했다.

이번에 (주)재팬 플렉스와 협력해서 소프트웨어의 개발에 성공하고 JAN·ITF 코드를 검증기에 도입했다. 그 결과 인쇄 레벨의 검사, 코드의 조합 결과가 순식간에 프린트 아웃되고 검사의 효율화와 정확한 기록을 달성했다.

이 시스템은 골판지 이외에도 바코드를 인쇄하는 현장에서는 꼭 필요할 것으로 생각된다.

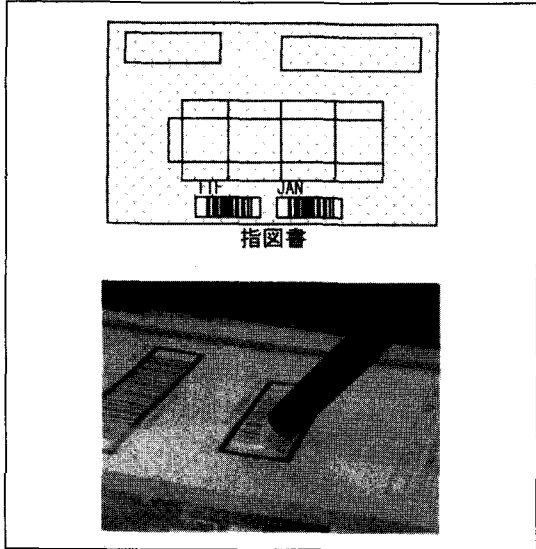
### 2. 방법

#### 1) 인쇄 사양서에 지정 코드를 인쇄

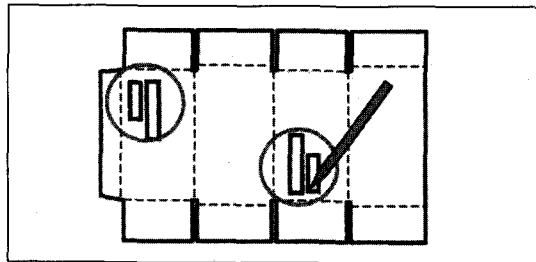
인쇄면의 검사에서는 보통 인쇄 사양서(지정서)나 게라(교정쇄) 등으로 디자인을 확인하고 있다. 이 지정서는 각 판 메이커가 디자인을 기초로 작성하고 있기 때문에 빈 공간에 미리 바코드를 인쇄하도록 의뢰한다.

바코드의 크기는 0.35배 이상으로 생각하고 복사에서의 축소나 클리어 케이스에서도 판독이 가능하도록 검증기는 레벨을 낮추고 이것을 판독 조합용 코드로 했다.

(그림 1) 인쇄 사양서에 지정코드 인쇄



(그림 2) 골판지 케이스의 바코드 검증·조합

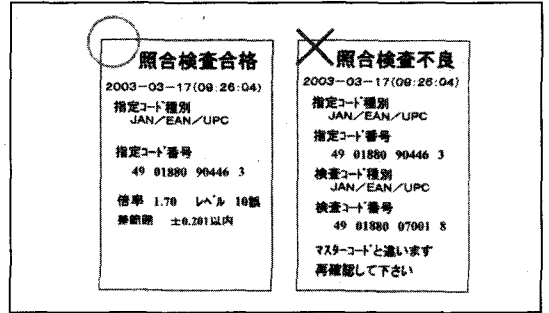


2) 골판지 케이스의 바코드 검증·조합  
 이어서 실제로 케이스에 인쇄된 바코드를 읽게 해서 정해진 인쇄 레벨 이상인지 지시된 코드인지를 조합하고 문제가 없으면 프린트 아웃한다.  
 한 번 읽힌 조합용 코드는 유지되고, 조합 검사는 반복이 가능하게 되어 있다.

3) 합격 유무의 기록

화상 점검자가 프린트 아웃하는 기록은 예전부터 날짜와 시간이 들어가는 현장에 적합한 기록이었다. 이번에 여기에 합격 유무를 추가했다.

(그림 3) 합격 유무 기록



인쇄 레벨이 규격을 만족시키고 조합 결과가 일치했을 경우에는 합격이다. 일치하지 않는 경우는 각각의 코드와 검사 불량이 프린트 아웃된다.

결과는 즉시 나오고 날짜, 시간이 들어가 있는 것과 맞춰서 보관함으로써 검사의 기록으로 했다.

3. 종합

제조 과정에서는 검사의 방법, 순서가 바르게 시행되고 있느냐가 품질 보증면에서 중요하다.

그렇기 때문에 검사자의 작업 방법이 바른지를 기록하는 것도 필요해졌다.

하지만 이 시스템은 검사가 용이하다는 것, 기록이 즉시 프린트 아웃된다는 것에서부터 제3자가 봐도 확실한 기록을 남긴다.

앞으로 바코드 검사는 키보드 입력이 필요하지 않기 때문에 최초로 인터넷을 사용하고, 데이터 베이스와 송수신되는 것으로 생각하지만 검증기에 대한 비용 상승, 보존된 데이터의 활용 방법 등 아직 과제가 많다. 이번에 (주)재팬 플렉스와 의 공동 개발에서는 검증기의 빈 메모리에 소프트의 편입이 가능하기 때문에 소프트를 변경할 수 있고 단순한 조합 작업의 시스템화를 이루었다. □