

# 레이저스캐너 scanCONTROL



## 병의 유무 모니터링 및 식별



Micro-Epsilon사의 레이저스캐너는 병 제조업체 및 양조장에서 빈 용기의 완전 자동화 검사 라인에서 사용됩니다. Micro-Epsilon의 에이전트 Tipteh은 이 점을 이용해 레이저삼각측정방식에 의거한 테스트 시스템을 제작하여 병을 담은 상자를 검출하는 데 적용하였습니다. 본 인라인 시스템에는 Micro-Epsilon사의 레이저삼각측정방식을 기반으로 한 scanCONTROL 2900-50 시리즈 제품이 5대 설치되어 있습니다. 컨베이어 벨트 위 제품이 움직이면 상단에 설치된 각각의 스캐너는 상자 내부의 병을 각 행 별로 측정하며 최대 850mm/s 속도로 제품 유무를 감지합니다. 또한 스캐너는 상자 내에 담긴 병의 높이를 각각 측정하며 올바르게 담겼는지 확인하고 각각의 병 높이보다 3mm 이상의 편차가 있어서는 안 됩니다.

기존의 이미지 가공 시스템 솔루션과 비교해본다면, Micro-Epsilon사의 레이저스캐너는 병의 유무 검출 및 높이에 대한 측정 모두 가능합니다. 더불어 이후의 통계, 평가 및 프로세스 최적화 과정에 사용될 로그 데이터 역시 취득 가능합니다. 측정값은 인라인으로 곧장 전달되는데, GigE Vision을 통하여 로우 데이터는 이미지 프로세싱 소프트웨어에 통합되어 데이터에 대한 평가가 이루어집니다. 그리고 PLC는 본 평가에 대한 결과를 "OK" 또는 "not OK" 값으로 판정하며 결함 있는 상자는 그 즉시 폐기됩니다. 사용자는 제어 유닛의 통합 디스플레이를 통해 측정 결과에 대한 출력값을 도출할 수 있습니다.

이러한 측정의 가장 큰 문제점은 병의 재질이 모두 제각각이어 반사율이 일정치 않다는 것입니다. 특히 서로 다른 색상의 유리 또는 뚜껑의 유무에 따라 반사율의 차이가 존재합니다. 또한 벨트 컨베이어 위의 병이 계속해서 떨림에 따라 측정에 어려움을 겪기도 합니다. Micro-Epsilon사의 레이저스캐너는 이러한 문제를 극복하고 정확한 결과를 지속적으로 도출해냅니다.

### 측정 조건

- 각기 다른 유리 색상에 대한 측정
- 최대 850 mm 컨베이어 위에서의 인라인 측정
- 최소 3 mm 의 높이 차를 지닌 병 용기

### 주변 환경

- 생산 플랜트
- 진동 (병의 흔들림)
- 온도 변화 및 높은 습도

### 시스템 설계

- 센서: 5 x LLT 2900-50
- 소프트웨어: GigE Vision을 활용한 이미지 프로세싱 시스템으로 통합

### 특장점

- 공간 절약형 솔루션: 컨트롤러가 통합된 컴팩트한 센서
- 신뢰할 수 있는 식별 및 평가를 위한 종합 소프트웨어
- 완전 자동 검사 기능을 활용한 기존 시스템과 즉각적인 통합

