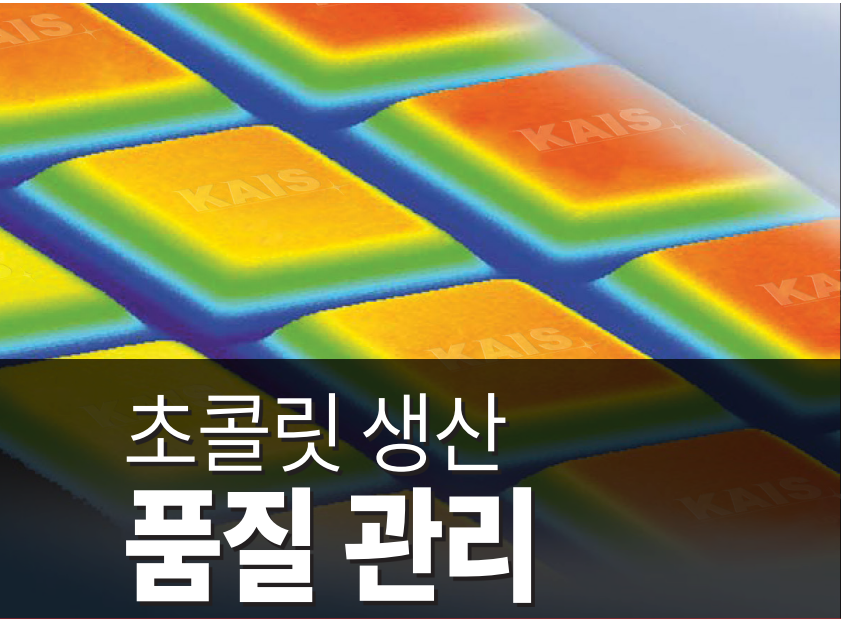


레이저스캐너 scanCONTROL



초콜릿 생산 품질 관리



고객은 완벽한 제품을 요구합니다. 처음 봤을 때 보여지는 외관은 종종 구매 결정에 결정적인 영향을 미칩니다. 변형, 표면 상의 구멍, 예상치 않은 돌출된 형태 등을 포함한 생산 오류는 완벽함을 추구하는 고객에게는 크게 느껴질 수 있습니다. 그러므로, 최종 제품의 원활한 생산과 신뢰할 수 있는 품질 관리가 필수이며, 이를 위해 Micro-Epsilon 사의 고정밀 센서 기술이 사용됩니다.

예로, 초콜릿 생산의 품질 관리는 생산 공정에서 마지막 단계로 대개 접촉식 측정이나 레이저 포인트 센서를 사용하여 수작업으로 진행하며, 이는 많은 시간을 요하고 재정 지출을 발생시킵니다.

훨씬 더 효율적인 방법은 Micro-Epsilon 사의 레이저 스캐너를 사용하여 생산 공정을 모니터링 하는 것입니다. scanCONTROL 2960-100 레이저 스캐너를 사용하면 생산라인에서 100% 직접 제어가 가능합니다. scanCONTROL Configuration Tools 소프트웨어를 사용하면 센서를 쉽게 설정하고 구성할 수 있습니다. 처리 속도가 60 m/min 이상인 환경에서, 고속 레이저 스캐너는 비접촉식으로 완성된 초콜릿 바의 각 프로파일을 감지하여 이를 소프트웨어에 전송합니다. 검사는 미리 정의된 매개 변수를 기반으로 하며, OK / nOK 신호는 생산 라인의 제어 시스템으로 직접 전송됩니다. 카메라 시스템과는 달리 레이저 스캐너는 명암 대비에 영향을 받지 않기 때문에 컨베이어 벨트의 표면 특성이나 초콜릿의 색상이 고정밀 측정에 영향을 주지 않습니다. 측정 결과의 높은 반복성 구현을 위해 센서를 인코더에 연결할 수 있으며, 이 경우 벨트 속도에 관계없이 y축(컨베이어 벨트의 거리)가 균등하게 유지됩니다.

작업자의 능력이나 피로 등에 영향을 받지 않고 시스템이 지속적으로 작동함에 따라 검사가 훨씬 빠르고 정확하게 수행됩니다. 또한 측정 기술이 공정 라인에 적용됨에 따라 무작위 검사가 아닌 100% 실시간 전수 검사가 가능합니다. 생산 공정 중에 편차가 발생하면 플랜트 운영자가 즉각적으로 개입할 수 있으므로 불량에 의한 폐기물을 줄일 수 있습니다.

측정시스템 요구사항

- 측정 범위: 85 mm 이하
- 분해능 및 측정 불확실성: Z축 기준 0.1 mm / X축 기준 0.1 mm
- 속도: 분당 60 m 미만

한계

- 크랙 검출 불가 (0.8 mm 미만)
(다른 센서를 적용하여 약 50 μm 이상 경우 검출 가능)
- 식음료 생산 환경에 필요한 특수 하우징 적용 (고객 제공)

장점

- 비접촉식 고속 측정
- 컴팩트 인라인 솔루션
- 100% 제어 가능한 안정적인 시스템

시스템 설계

- scanCONTROL LLT2960-100
- scanCONTROL Configuration Tools를 사용한 파라미터 설정
- 인코더