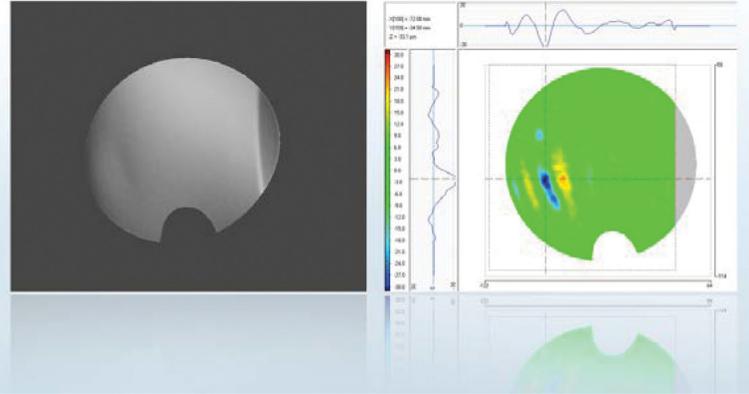


3D 표면 검사 surfaceCONTROL



자동차 외장 부품의 표면 검사 (주유구 연료캡)

높은 품질 표준과 제품의 외관은 모든 산업에 있어 매우 중요한 요소입니다. 왜냐하면 예상치 않은 결함이 육안으로 보일 경우에는 자칫 품질에 문제가 있다고 여겨질 수 있기 때문입니다. 이러한 이유로 자동차 산업에서는 광학 센서로 주유구 캡 및 충전 캡과 같은 자동차 외장 부품에 대한 신뢰성 있는 검사를 수행합니다. Micro-Epsilon의 surfaceCONTROL2500 3D 센서는 생산 후 및 프로세싱 단계 이전에 구성 요소를 측정 및 분석함으로써 결함을 조기에 인식합니다.

대부분의 자동차 제조사나 공급업체는 흑색 플라스틱으로 주유구 캡과 충전 캡을 생산합니다. 이 경우, 가장 최신 재료를 사용하더라도 사출 성형을 거치면 작은 싱크 마크가 생길 수 밖에 없습니다. 또한 부착 지점이 후면에 있어 벽 두께가 다르거나 질량 누적으로 인한 결함이 발생할 수 있습니다.

구성 요소에 색을 입히지 않는 한, 마이크로미터 크기의 싱크 마크는 거의 보이지 않다가 페인팅 후에 선명하게 나타납니다. 따라서 surfaceCONTROL2500 3D 센서로 페인팅 프로세스를 실시하기 전에 주유구 캡과 충전 캡을 검사하는 과정을 거쳐야 합니다. 측정은 생산 현장에서 직접 실험에 따라 센서는 검사 표면에서 3D 포인트 클라우드를 생성한 후에 surfaceCONTROL 설치 툴 소프트웨어를 사용하여 분석합니다. 이렇게 함으로써 표면의 미세한 불균형함을 파악하여 적절한 시점에 불량 부품을 분류할 수 있기 때문에, 사람의 개입이 최소화되어 휴먼 에러가 발생할 확률이 현저히 줄어들게 됩니다.

surfaceCONTROL2500은 정확하고 객관적인 평가를 위해 신뢰할만한 측정 데이터를 제공하고, 생산 프로세스의 초기 단계에서 결함을 인식하기 때문에 불량품이나 고객 불만을 방지하는 데 도움이 됩니다.

3D 센서는 무작위 수동 검사뿐 아니라 프로세스 모니터링 및 제어 작업을 위한 인라인 시스템으로도 사용될 수 있습니다. 더불어 타겟 표면에 따라, 자동화 검사를 통해 최소 2초간의 사이클 타임을 도출할 수 있습니다.

측정 시스템 요건

- 넓은 측정 범위: 300 mm x 220 mm
- 감지 가능한 결함 치수: 깊이 8 μm (측면 확장 $x, y > 5 \text{ mm}$)
- 표면 형상의 국소 분석을 위한 특수 측정
- 타겟: 흑색, 확산 반사형 플라스틱
- 인라인 사용 (표면에 따라 사이클 타임 2초~)

주변 조건

- 산업용 생산 공장 (온도 변화, 분진, 흙 등)
- 생산 라인 또는 라인 부근의 오프라인 테스트 스테이션

장점

- 공정 직접 제어 및 최적화를 위한 인라인 통합
- 측정 값에 따른 결함 분석을 통한 객관적인 평가
- 마이크로미터 범위의 형상 편차를 인식하여 결함이 있는 구성 요소에 대한 추가 공정을 중단함으로써 불량품 생산 방지

시스템 설계

- surfaceCONTROL2500-360 3D 센서
- surfaceCONTROL DefMap3D + surfaceCONTROL 설치 툴 소프트웨어
- 워크스테이션 + TFT 디스플레이

주식회사 카이스 본사: 경기도 성남시 분당구 판교로562번길 1 | Tel. 031-704-8833 / Fax. 031-704-8834 | 웹사이트: www.ekais.kr | e-mail: info@ekais.kr

천안사무소: 충남 천안시 서북구 한동1로 91
1동 305호
Tel. 041-555-8834 / Fax. 041-565-8834

대전사무소: 대전광역시 유성구 은구비남로 13
(지족동, SK허브) 2층 213호
Tel. 042-631-1348 / Fax. 042-631-1349

대구사무소: 대구광역시 달서구 달서대로109길 20
엠제이테크노파크 A동 202호
Tel. 053-581-1348 / Fax. 053-581-8848

부산사무소: 부산광역시 남구 수영로 312
21세기센츄리시티빌딩 727호
Tel. 051-610-1348 / Fax. 051-610-1349