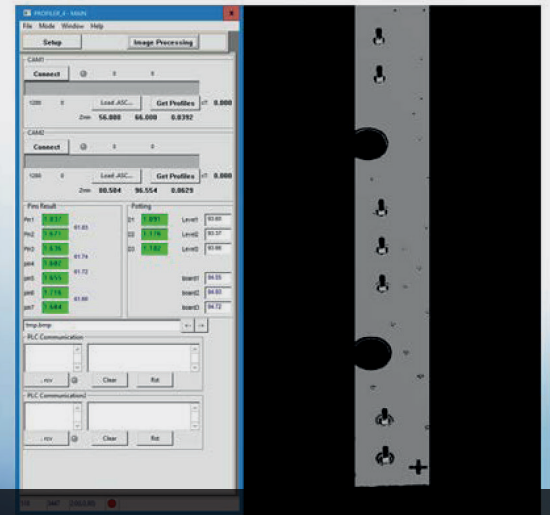
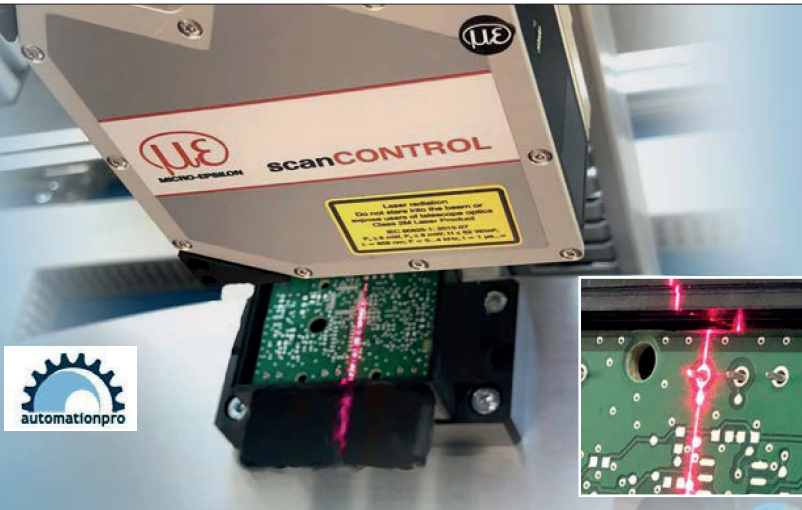


# 레이저스캐너 scanCONTROL



## 압입식 핀의 높이 측정

전자 부품 생산을 위해서는 컴팩트한 크기에 높은 정확도 이외에도 최고 품질의 고속 공정이 필요합니다. 따라서 이 분야에서 여러 생산 단계는 고도로 자동화되어 있습니다. Automationpro 사는 압착 공정 직후 인라인으로 PCB (Press Fit 기술 = PFT)의 압입식 접촉핀의 높이를 검사하는 기계를 개발하였습니다. 다만 만일 핀이 개구부에 완전히 삽입되지 않으면, 다른 부품과 제대로 접촉되지 않아 부품에 문제가 발생할 수도 있습니다.

따라서 scanCONTROL 프로파일 센서는 각 PCB를 3차원으로 스캔합니다. 이러한 압착 공정에서 조립된 모듈을 압입 위치에서 스캐닝 할 위치로 옮기는 회전 테이블에 PCB를 고정합니다. scanCONTROL 제품은 일정한 프로파일 거리를 보장하기 위해 라인 스캐너를 트리거링 하기 위해 사용되는 인코더에 연결된 액추에이터에 의해 이동됩니다.

공정 주기에 따라, 7초 이내에 부품을 완벽히 스캐닝하고 프로파일 당 1,280개 포인트가 생성됩니다. 기록된 측정값은 머신비전 (GigE Vision) 사용을 위해 Gigabit Ethernet 인터페이스를 통해 로우 데이터 형태로 사용자 이미지 프로세싱 소프트웨어로 전송됩니다. Automationpro 사는 로우 데이터를 평가 및 처리하는 특정 이미지 처리 알고리즘을 개발하였습니다. 전체 시스템 구조상 해당 프로파일 데이터를 고속으로 전송하고 평가할 수 있고 그 결과, 각 PCB당 전체 평가 프로세스가 1초도 채 안 되는 수준으로 단축되었습니다.

고객 소프트웨어가 PCB의 주변 표면에 비례하는 핀 높이를 계산하면, 그 결과가 즉시 평가를 거쳐 제어 시스템으로 전송됩니다. 즉, 하자가 있는 PCB를 자동으로 판별할 수 있게 됩니다. 디버깅의 경우, 작업자가 프로세스를 쉽게 분석할 수 있도록 모니터 상에 컬러로 그 결과가 표시됩니다. 그 후 다음 단계에서는 별도 센서로 포팅 화합물의 높이를 측정하는 등 시스템에 대한 추가 검사 또한 가능합니다.

### 장점

- 비접촉식, 마모 방지 측정
- PCB 핀에 별도의 간섭이 가해지지 않음
- 높은 정밀성 및 반복성
- 고속 평가 (<1초)

### 측정 시스템 요건

- 뾰족하고 광택이 나는 핀의 변화하는 반사량을 측정
- 정확도:  $\leq \pm 40 \mu\text{m}$
- PCB 당 스캐닝 시간: 7초
- 측정 주파수: 2 kHz

### 주변 환경

- 일반적인 주변 환경

### 시스템 구조

- 센서: scanCONTROL 2950-50 (핀 측정)
- 회전 테이블
- 인코더가 포함된 선형 액추에이터
- 고객 이미지 처리용 소프트웨어