

의료 기술에서의 머신 비전: 혁신적 주사 바늘 검사 시스템에 Basler ace GigE 카메라 사용

고객

MORITEX는 조명 및 이미징 솔루션을 개발, 생산 및 판매하며 머신 비전 및 디지털 이미징을 위한 광학 부품 및 시스템을 공급합니다. 이 일본 기업은 머신 비전 시스템 분야의 선두 업체이며 시스템 설계부터 통합 시스템 솔루션에 이르기까지 많은 공정을 직접 처리할 수 있는 몇 안되는 회사입니다.

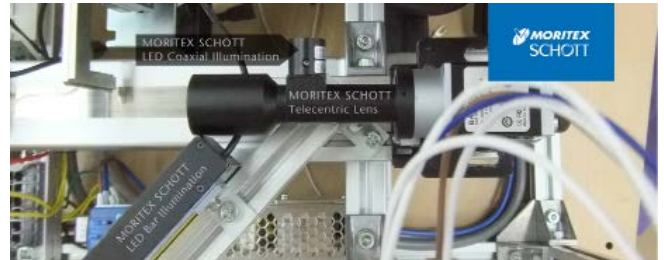
국제적인 테크놀로지 그룹인 SCHOTT은 독일 마인쯔에 소재하며 도교의 MORITEX Corporation의 과반수 지분을 보유하고 있습니다. 양사는 2007년 이후 특수 이미징 및 조명 솔루션 분야에서 세계를 선도하는 제조업체로서 입지를 확대하기 위해 함께 일해왔습니다.

SCHOTT 조명 및 이미징 사업부는 이러한 용도로, 특히 자동차 제조, 항공, 의료 기술, 머신 비전, 그리고 보안 기술을 포함한 핵심 업계의 고객들에게 다양한 조명 및 이미지 전송 솔루션을 공급합니다. 혁신적 조명 솔루션 및 조명과 이미지 전송 기능이 결합된 제품들이 LED 기술과 광섬유를 기반으로 개발됩니다.

애플리케이션

2012년 가을, SCHOTT과 MORITEX는 첨단 검사용 주사 바늘 검사용 머신 비전 시스템의 개발안으로 자동 검사 프로세스를 제안했습니다. 이것은 이 특별한 시장을 위한 진보적인 시스템이며 외부 규격 또는 연마 각도와 같은 다양한 요건을 기준으로 완전히 자동으로 다양한 종류와 형태의 바늘을 검사 및 계측하는 데 사용할 수 있습니다. 오늘날 이런 종류의 유연하고 자동화된 기술은 매우 드뭅니다. 과거에는 현미경과 육안 또는 카메라 검사의 도움을 받아 수동으로 검사를 수행했습니다.

새로운 MORITEX 시스템에는 여러 대의 Basler ace CCD 카메라가 사용되며 검사 대상 바늘 위치와 각도 변화를 찾기 위한 다이오드 레이저, 광학 렌즈, LED 조명 매체가 포함되어 있습니다. 특별히 개발된 계측용 소프트웨어를 이용하면 측정된 기하학적 데이터를 저장되어 있는 규격 및 탐지 대상 편차와 비교할 수 있습니다. 이전 시스템과 달리 이 소프트웨어는 모든 지정 변수를 자동으로 탐지할 수 있습니다. 현 단계에서는 약 15종의 계측을 수행할 수 있는데 그 이상도 가능합니다. 실제로, 처리 조건 및 탐지 목적에 따라 검사해야 할 정확한 광원, 파장 범위, 조명 형식 및 매개변수를 선택할 수 있습니다.

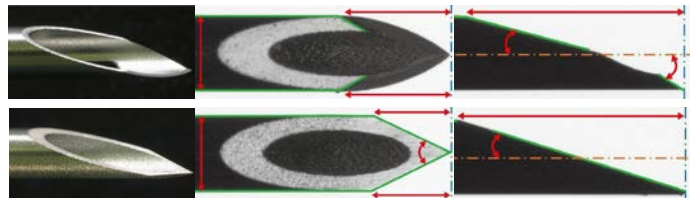


MORITEX 시스템에는 Basler ace CCD 카메라가 사용되며 검사 대상 바늘의 위치를 찾기 위한 다이오드 레이저, 광학 렌즈, LED 조명 매체가 포함되어 있습니다.

시스템에는 완전 자동 바늘 가이드 및 모든 검사 항목에 대한 검사 기능 뿐 아니라 기본 검사 항목 검사를 위한 반자동 검사 시스템 또는 수동 공급 시스템도 사용할 수 있습니다. 일본을 선도하는 의료 기기 제조업체가 이미 이 혁신적인 검사 시스템을 성공적으로 활용하고 있습니다. “우리는 일반적인 시스템에 비해 바늘 한 개에 대한 검사 시간을 절반으로 줄일 수 있었습니다.”라고 MORITEX에서 새 검사 시스템의 개발 및 마케팅을 책임지고 있는 Tomo Mizuno 해외 판매 및 시스템 판매 담당 매니저는 말합니다.

솔루션 및 장점

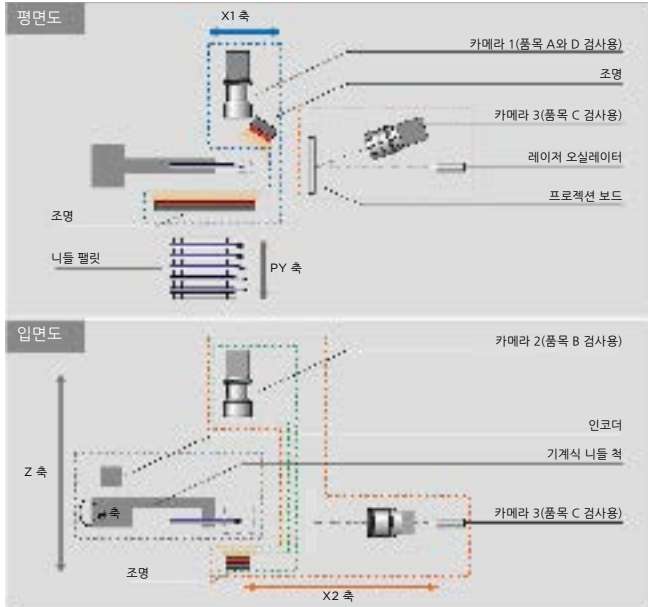
삼각 아치형 컷 또는 백 테이퍼(back taper)와 같이 특수한 모양의 팁을 갖고 있는 바늘들은 소위 피부 관통의 질이 우수해 바늘 삽입 시 통증이 적습니다. 바늘의 형태와 관련해 사전 규정된 각도 규격에 맞게 극히 정교하고 재생산 가능한 절삭 형태를 유지하는 일은 너무나도 중요합니다.



아치형 컷(위쪽 사진) 또는 백 테이퍼(아래쪽 사진)가 있는 혁신적 주사 바늘은 관통에 따른 통증을 줄여줍니다. MORITEX 시스템은 다양한 종류와 형태의 바늘을 자동으로 검사할 수 있습니다.

이 점을 감안하면 사용할 머신 비전 카메라는 바늘 생산 품질 보장과 관련된 정밀 검사 공정을 지원할 수 있어야 합니다. 생산성을 극대화하고 일관 생산 시스템에 장비를 적절히 통합할 수 있도록 하려면 빠른 검사 속도 역시 필요합니다.

결국, Basler acA1600-20gm 기가비트 이더넷 카메라 (UXGA)를 사용하기로 결정하였습니다. 바늘 검사 시스템에는 세 방향에서 검사 대상 물체의 이미지를 촬영하기 위한 Basler 카메라 3대가 설치되었습니다(공정 안내도 참조).



세대의 Basler acA1600-20gm GigE 카메라가 빠르고 쉬운 검사 공정 보장합니다.

이 제품은 다음과 같은 까다로운 요건을 충족시키는 최상의 특성을 제공합니다.

- 소프트웨어를 통해 제어하는 나이프 에지 기본 계측, 바늘 팁의 확대 계측, 그리고 회전 각도 계측을 위한 검사 대상 바늘의 광학적으로 정교한 캡처 및 이미징. 여기에서 acA1600-20 카메라는 이미지 해상도 1600 x 1200 픽셀(UXGA)을 제공하며 EMVA 1288 Standard를 만족시키는 탁월한 화질로 잘 알려져 있습니다.
- acA1600-20 카메라는 초당 20개의 이미지를 제공해 빠른 검사 속도를 달성할 수 있게 합니다.
- Basler ace acA1600-20 모델은 현재 가장 작은 GigE 카메라로서 Power over Ethernet 기능을 지원하며 유명한 Sony ICX 274 CCD 센서가 장착되어 있습니다. 이런 이유로 이들 제품은 아주 작은 시스템 규격에 도움이 되며 하드웨어 및 소프트웨어 어느 쪽 관점에서든 매우 쉽게 결합할 수 있습니다.
- 서비스 패키지는 철저히 최적 비용에 맞춰 설계되어 아주 매력적인 가격으로 공급됩니다. “이러한 가격 대비 성능이야말로 우리가 acA1600-20을 선택하게 된 궁극적인 이유입니다.”라고 Tomo Mizuno는 말합니다.

사용 기술

- Basler acA1600-20gm GigE 카메라 3대(UXGA)

추가 정보

<http://www.moritex.co.jp>

<http://www.schott.com/lightingimaging>



Basler ace

면책 조항 및 개인정보 보호 정책에 대한 내용은 www.baslerweb.com/disclaimer를 참조하시기 바랍니다. ©Basler AG, 2013년 3월

Basler AG
독일, 본사
전화 +49 4102 463 500
팩스 +49 4102 463 599
sales.europe@baslerweb.com
www.baslerweb.com

미국
전화 +1 610 280 0171
팩스 +1 610 280 7608
sales.usa@baslerweb.com

아시아
전화 +65 6367 1355
팩스 +65 6367 1255
sales.asia@baslerweb.com

BASLER
the power of sight