

대기업이 품질검사를 위해 3D 스캐닝을 선택하는 이유

품질 관리는 제조된 부품이 정의된 품질 기준 또는 고객 요구 사항에 부합하는지 확인하는 프로세스로 정의됩니다. 일반적으로 부품의 다양한 특성을 측정, 확인, 테스트 또는 검사하고 이를 CAD 모델과 같은 표준 및 사양과 비교하여 적합 여부를 결정합니다.

품질 검사는 제조 공정 내에서 제품 품질의 표준화와 균일성을 보장하고 제품의 높은 퀄리티를 유지하는 중요한 역할을 하고 있습니다. 소비자가 더 나은 품질의 제품을 선택하는 것은 당연한 일입니다. 향상된 품질은 만족도와 유지율을 상승시키며, 기존 수요를 강화하고 새로운 수요를 개발하는 데 기여합니다.

제조 회사는 품질 관리를 위한 여러 가지 측정 장치를 선택할 수 있습니다.

그 중 좌표 측정기(CMM)은 품질 검사에 사용할 수 있는 가장 정확한 계측 장비로, 많은 글로벌 기업에서 사용되고 있습니다. 그러나 이렇게 높은 수준의 정확도를 얻으려면 특정 이슈가 따르기 마련입니다.



일례로, CMM은 프로그래밍 및 작동 시간 측면에서 가장 빠른 계측 도구가 아니기 때문에 종종 모든 유형의 검사에서 과부하가 생길 수 있습니다. 이것이 바로 3D 스캐닝이 품질 관리를 위한 최상의 프로세스 중 하나이자 CMM을 넘어서는 최상의 대안 중 하나로 작용하는 이유입니다. 오늘은 다양한 유형의 3D 스캐너 및 계측 소프트웨어의 적합성을 구별하고, 3D 스캐닝이 기업과 고객에게 어떤 이점으로 작용하는지에 대해 알아보고자 합니다.

3D스캐닝이란?

3D 스캐닝은 물체의 형태, 기하학 및 질감에 대한 데이터를 수집하여 물리적 개체 또는 환경을 분석하는 프로세스입니다. 수집 된 데이터를 사용하여 디지털 3D 모델을 구성할 수 있습니다.

3D 모델은 개체 표면에서 수집된 기하학적 샘플의 포인트 클라우드로 구성됩니다.

포인트 클라우드를 재구성하여 개체의 물리적인 형태와 기하학 그리고 질감을 추정 및 구현할 수 있습니다. 다시 말해 3D 스캐너는 3D 모델을 구축하는 데 필요한 3D 데이터를 수집하는 데 사용되는 측정 장비인 것입니다.

계측 3D스캐너의 유형은?

물체의 형태와 기하학 및 질감을 디지털 방식으로 획득하기 위한 3D 스캐너에는 접촉 및 비접촉의 두 가지 주요 유형이 있습니다. 접촉식 3D 스캐너는 물체가 정밀한 평면에 놓여 있거나 고정물에 의해 지지되는 동안 물리적 접촉을 통해 물체를 조사합니다. 기존의 CMM, 다관절 측정 암, 수동식 터치 프로브는 접촉식 3D 스캐너의 예입니다.

비접촉식 3D 스캐너는 일반적으로 물체에 레이저 선이나 백색광을 비추고 모양, 기하학 및 질감에 대한 정보를 얻기 위해 카메라로 물체의 반사를 감지합니다. 레이저 반사, 카메라 및 레이저 방출기가 삼각형을 형성하기 때문에 이 기술을 삼각 측량이라고 합니다.

레이저 기반 3D 스캐너, 구조광(또는 백색광) 3D 스캐너 및 광학 CMM 3D 스캐너는 비접촉식 3D 스캐너의 예입니다. 사진 측량은 사진 이미지 분석을 기반으로 물체의 형태에 대한 정보를 얻는데 사용되는 비접촉식 방법이기도 합니다.



3D스캐너를 품질검사에 사용해야 하는 이유는?

품질 관리에는 매우 정확한 측정 장비가 필요합니다. 따라서 허용 오차가 높은 기능의 검사를 기존 CMM에 할당하는 것이 논리적인 반면 3D 스캐너는 다른 모든 품질 관리 애플리케이션, 특히 작업 현장에서 발생하는 애플리케이션의 대안이 됩니다.

크레아폼의 3D 스캐너 측정 기술은 인상적인 정확성, 속도, 휴대성 및 다용성 덕분에 품질 관리 및 품질 보증 전문가가 크기, 모양, 재료, 표면 마감 및 복잡성에 관계없이 제조된 부품의 적합성과 품질을 검증할 수 있습니다.

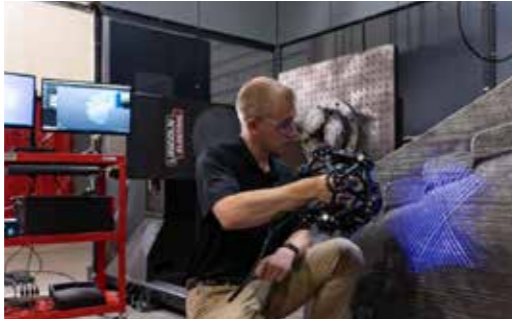
여기서 더 중요한 것은 3D 스캐너가 기존 CMM의 작업 부하를 줄이고 병목 현상 문제를 해결하는 데 기여한다는 것입니다. 가장 이상적인 방법은 허용 오차가 높은 기능에 대한 섬세한 검사만 CMM에 할당한 상태로 다른 모든 컨트롤은 3D 스캐닝으로 리디렉션하는 것입니다.

이 조치는 제조 공정을 통해 제품 품질을 보장할 뿐만 아니라 보고된 품질 문제에 대한 진단을 개선하고 간단한 일일 검사를 가속화하며 무엇보다도 CMM을 언로드할 수 있도록 합니다.

대기업이 품질검사를 위해 3D 스캐닝을 선택하는 이유

품질검사를 위해 특별히 설계된 3D스캐너

| 메트라스캔(MetraSCAN 3D)



메트라스캔(MetraSCAN 3D)는 계측 등급 측정 및 3D 기하학적 표면 검사를 위한 크레아폼의 가장 완벽한 3D 스캐닝 솔루션입니다. 작업장 진동, 부품 이동 및 환경 불안정에 민감하지 않아 품질 관리 프로세스의 효율성이 크게 향상됩니다.

ISO 17025 인증을 획득한 이 제품은 계측 실험실과 생산 현장 모두에서 복잡한 형상과 반사 재료를 측정하는 데 적합합니다. 초당 최대 1,800,000 개의 데이터 포인트를 캡처할 수 있는 15개의 블루 레이저 크로스로 미세한 디테일과 대용량을 모두 캡처할 수 있습니다.

빠른 설정에서 실시간 스캔 및 즉시 사용 가능한 파일에 이르기까지 타의 추종을 불허하는 측정 속도는 대형 구조물에서도 최적화된 획득 시간과 최대 데이터 처리 속도를 보장합니다.

즉, 메트라스캔(MetraSCAN 3D)는 승인된 품질의 부품을 빠르고 효율적으로 제공하고자 하는 제조 및 계측 전문가에게 가장 이상적인 솔루션입니다.

| 핸드스캔 블랙(HandySCAN 3D_BLACK) 시리즈

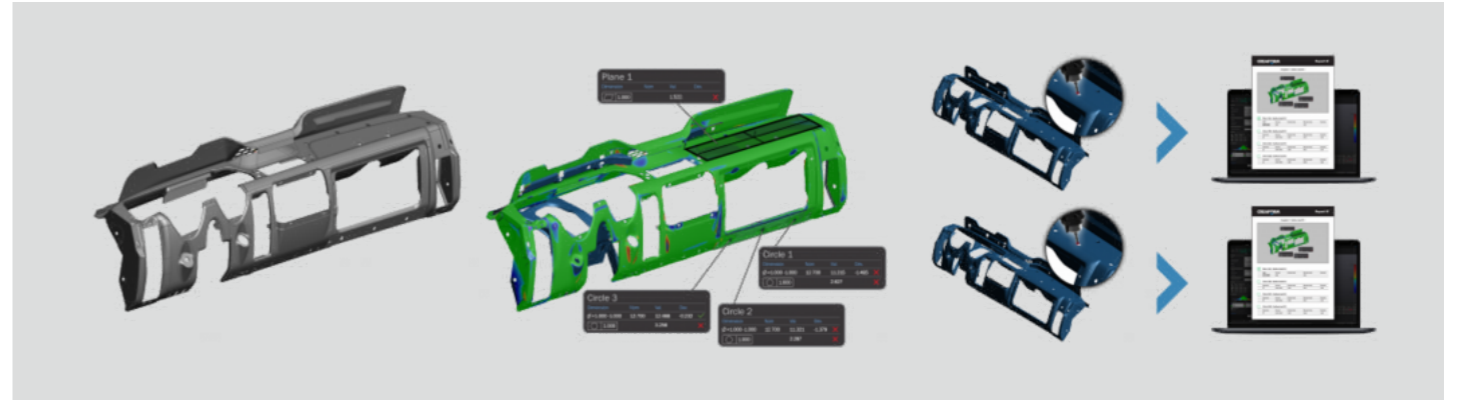
핸디스캔 블랙(HandySCAN 3D BLACK) 시리즈는 휴대용 계측 등급 3D 스캐너의 기준으로 알려져 있습니다. 빠른 측정 속도는 품질 관리 프로세스의 속도를 높이는 반면 자체 위치 지정 기능과 완벽한 휴대성은 작업자의 효율성을 극대화합니다.

또한 ISO 17025 인증을 받은 핸드스캔 블랙(HandySCAN 3D BLACK) 시리즈는 가장 높은 정확도와 가장 세밀한 수준에 도달함은 물론, 측정 시스템의 완전한 추적성을 보장하기 위한 최선의 선택입니다.



적응형 스캐닝 영역, 무제한 스캐닝 볼륨, 고해상도 카메라 및 다수의 블루 레이저 라인을 통해 다양한 형태로 만들어진 모든 부품의 품질을 특수 마감 및 처리로 계속할 수 있습니다. 마지막으로 핸드스캔(HandySCAN 3D)은 모든 작업 조건 또는 환경에서 정확하고 반복 가능한 결과를 생성하여 제조 회사가 다운 타임을 줄이고 고객 배송을 가속화할 수 있도록 합니다.

검사 유형에 따른 최적화 계측 소프트웨어



검사용 계측 소프트웨어를 찾을 때 가장 중요한 것은 접근이 용이하고 배우기 쉬운 뿐만 아니라 간편해야 하는 직관적인 인터페이스입니다. 또한 계측 소프트웨어는 제조 공정 중 초도품 검사(FAI), 품질 관리(QC) 및 품질 보증(QA)을 수행하는 데 필요한 모든 도구와 기능에 대한 액세스를 제공해야 합니다.

마지막으로 단일 소프트웨어 모듈 내에서 수집 및 검사 기능을 모두 제공하는 것은 물론, 선호하는 3D 스캐닝 솔루션과 소프트웨어의 완벽한 하드웨어 호환성을 제공해야 합니다. 이를 완벽히 수행하는 것이 바로 크레아폼 VxElements에 직접 통합된 직관적인 3D 검사 소프트웨어인 VxInspect입니다. 이 검사용 계측 소프트웨어를 사용하면 보다 손쉽게 품질 관리 및 치수 검사를 수행하고 엔지니어링 요구 사항을 기반의 세심한 검사 보고서를 작업할 수 있습니다.

간단한 치수 분석에서부터 광범위한 검사 프로그램 구축까지, VxInspect는 측정 품질이나 기하학적 치수 및 공차(GD&T) 요구 사항을 타협하지 않고 모든 검사 워크플로를 위한 완벽한 도구 세트를 제공합니다. 많은 글로벌 기업에서 VxInspect의 성능과 직관성에 만족하며, 비용 대비 최고의 가치를 제공하는 3D 검사 소프트웨어로 평가하고 있습니다.