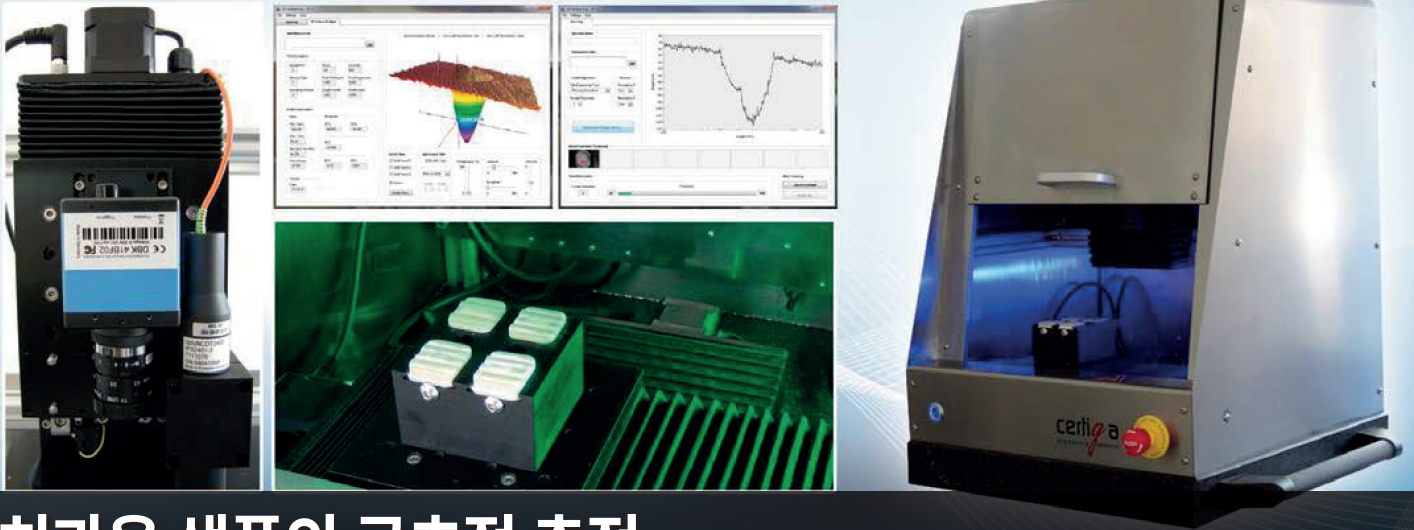


공초점변위센서 confocalDT



치과용 샘플의 공초점 측정

치과용 충전재로 사용되기에 소재가 적합한지 테스트하려면 표면의 마모 정도 및 견고성을 파악해야 합니다. 마모 정도를 측정하기 위해, Syndicat 사와 Certiga-Engineering Solution 사가 LMU 뮌헨 보존 및 치주학 전문 종합병원 (LMU Munich Polyclinic for Conservation and Periodontology)과 협력하여 Micro-Epsilon의 confocalDT 2451 센서가 적용된 KF-30 측정 시스템을 개발했습니다. 이러한 고정밀 비접촉식 공초점변위센서는 다양한 소재의 표면을 감지하여 3차원으로 구현합니다.

뮌헨 치과 클리닉 연구실에서는 해당 센서를 이용해 치과용 소재에서 치아로 씹는 면을 측정하고 그에 따른 마모 수준을 분석합니다. 이때 CCD 카메라로 측정할 표면을 시각적으로 표현할 수 있습니다. 필요한 영역은 실시간 이미지로 직접 표시되며, 최대 8개의 표면을 자동으로 측정할 수 있습니다.

함께 제공되는 소프트웨어가 데이터를 3차원 표면으로 표시하며, 공초점 기술을 통해 최대 0.12 μm 의 기술적 분해능을 달성할 수 있습니다. 실질적으로, 치과용 소재의 표면은 평평하지 않기 때문에 이론에 따른 높은 결과를 도출할 수 없으나, 그럼에도 불구하고 기존 시스템에 비해 성능이 10 ~ 50배 우수한 특성을 보입니다.

적용 사유

- 초고분해능
- 오랜 사용 수명
- 유지보수의 번거로움이 없음
- 샘플에 대한 비접촉식 측정
- 기존 측정 시스템에 비해 최소 10배 더 우수한 분해능

측정 시스템 요건

- 5 μm 의 XY 축에서 분해능
- $\leq 0.01\%$ FSO의 Z축에서 분해능

