



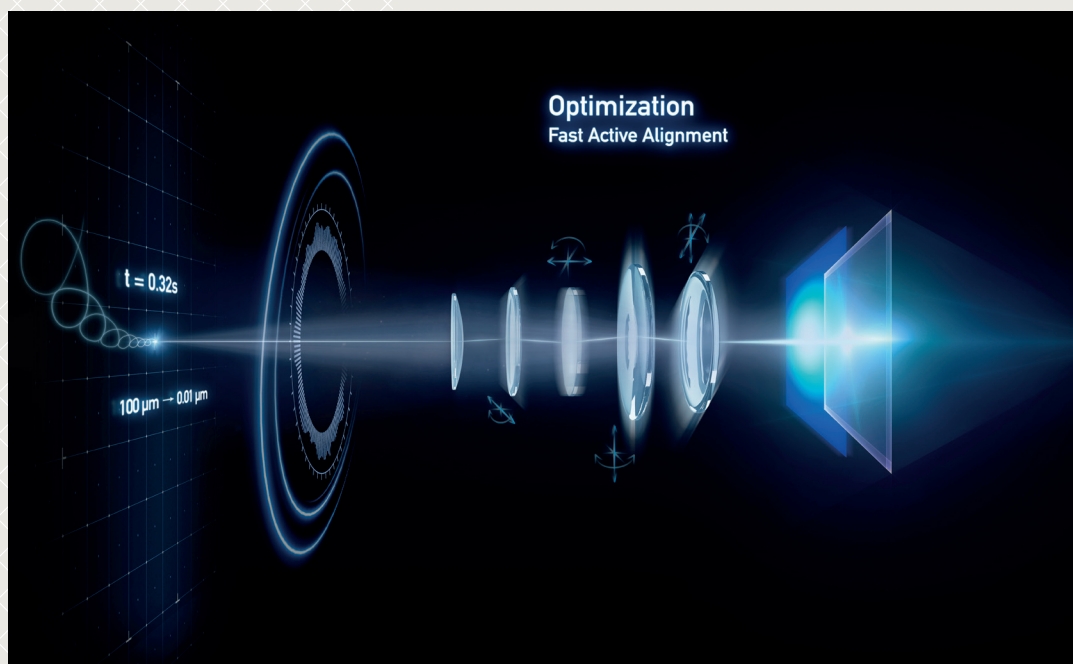
# PIKorea, 개별 부품의 정확한 포지셔닝을 위한 PI 액티브 얼라인먼트 시스템

## UVW Stage, Driver & Controller, 3D Encoder(Q센서)

제조 분야에서 나노스케일 정확도로 기기를 정렬해야 하는 필요성이 높아지고 있다. 특히 카메라 렌즈나 CCD 칩과 같은 광학 부품은 훨씬 정밀하고 경제적인 방법으로 배치되어야 한다.

기존의 어셈블리 자동화 기술은 부품 사이의 연관성 때문에 전체 얼라인먼트를 달성하기 위해 루프 안에서 각 부품을 차례로 정렬해야 했다. 하지만 PI는 병렬 방식의 Gradient search 기능을 통해 여러 부품을 다양한 채널에서 높은 자유도로 동시에 최적화시킬 수 있다. 따라서 수익률을 높이는 동시에 99% 이상의 시간을 단축할 수 있다.

PI의 액티브 얼라인먼트 시스템의 핵심은 F-712.HU1 고속 멀티채널 포토닉스 정렬 시스템이며, Gradient search 알고리즘은 컨트롤러의 펌웨어에 내장됐다. 이 알고리즘은 정렬 시스템의 micron- 또는 nanometer 성능의 탐색 모션을 기반으로 카메라 렌즈 시스템이 영상 화질이나 레이저의 출력과 같은 성능 지수의 위치별 변화도(Gradient)를 측정한다. Gradient search는 부품이 원하는 위치와 방향에 도달할 때까지 자동으로 수행된다. 이 루틴은 해당 성능 지수에 대한 탁월한 트래킹을 가능하게 하며, 드리프트 등의 원치 않는 에러 또한 보상할 수 있다.



더 많은 포토닉 및 광학 시스템에서 개별 부품의 정확한 기하학적 포지셔닝은 전체 기능 면에서 중요한 역할을 한다.

- 실리콘 포토닉스 분야의 품질 보증을 위해 사용된다. 웨이퍼 프루빙과 테스트에서 패키징 전에 칩의 능동/수동 광학 구조의 기능을 검사하는 것이 중요해졌다. 이를 위해 유리 섬유를 해당 칩 구조물에 정밀하게 배치해 품질 검사를 수행할 수 있다.
- 케이블 커넥터의 멀티 자유도 정렬이 크게 가속화되고 케이블의 양 측면을 동시에 조립할 수 있다. HDMI, USB, Thunderbolt와 같은 고속 전송용 광 케이블의 대량 생산에 효과적이다.
- PI의 병렬 최적화 기술은 고화질 광학 줌, 화면 인식, 초점 감지 기능 등의 복잡한 메커니즘을 조립하는 데 필요한 시간을 크게 줄여 공차를 지속적으로 개선할 수 있다.
- 이 밖에도 광학(LIDAR 시스템), 생명과학, 양자 컴퓨팅 또는 데이터 저장 분야의 수많은 애플리케이션에 적용할 수 있다.

