

진동보정 솔루션

Connected Insight



E. sales@connectedinsight.co.kr

A. 충남 아산시 음봉면 연암산로88, 사무동 210호 (충남테크노파크디스플레이센터)

본 제안자료는 지정된 수신인만을 위한 것이며, 부정경쟁방지 및 영업비밀보호에 관한 법률 등의 관련 법령에 따라 보호 대상이 되는 영업비밀, 지적재산권 등을 포함하고 있을 수 있습니다. 본 자료에 포함된 정보 및 첨부물의 전부 또는 일부를 무단으로 보유 및 제3자에게 전송, 배포, 복사 또는 공개할 수 없습니다.

2023.09.07

개요

1. 커넥티드 인사이트의 진동보정 솔루션
2. 진동보정 솔루션을 사용해야 하는 이유
3. 진동보정 솔루션 적용 사례
4. 마치며



커넥티드 인사이트의 진동보정 솔루션

01

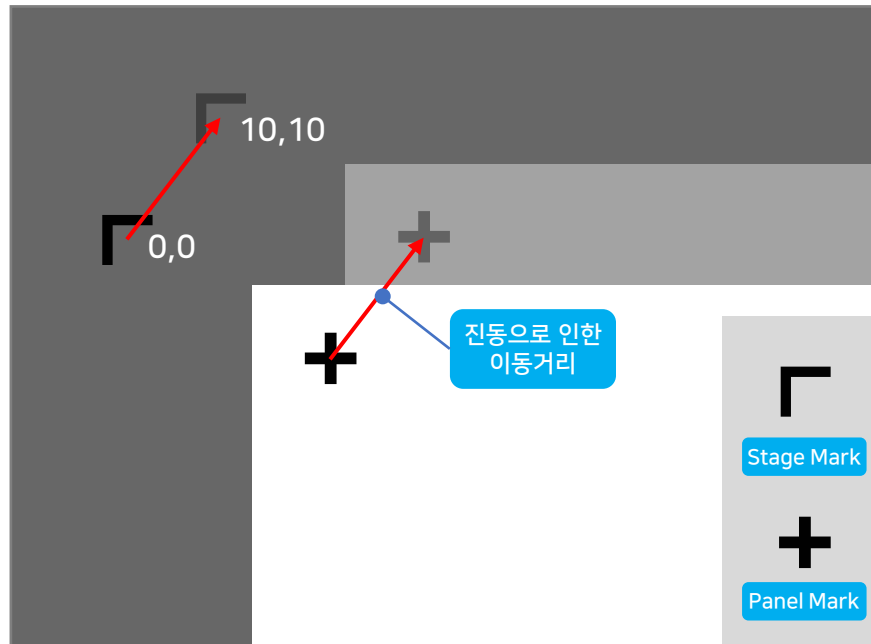
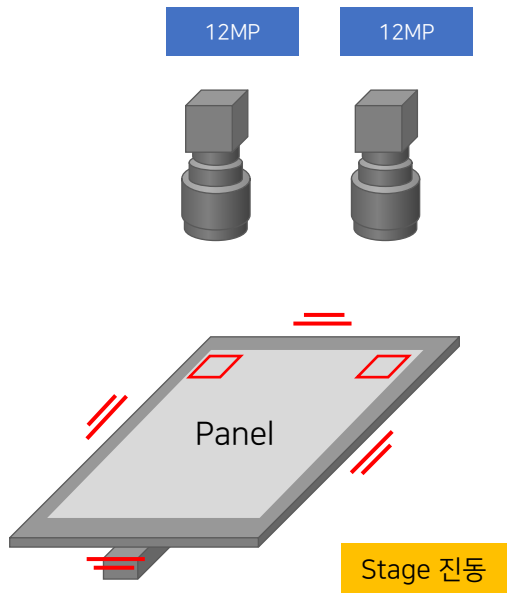


진동 보정 솔루션

진동보정 솔루션의 개념도

기준 Mark로 진동량 측정

Stage Mark가 진동으로 Stage Mark의 틀어진 값을 Offset 하여 계산



관련 특허



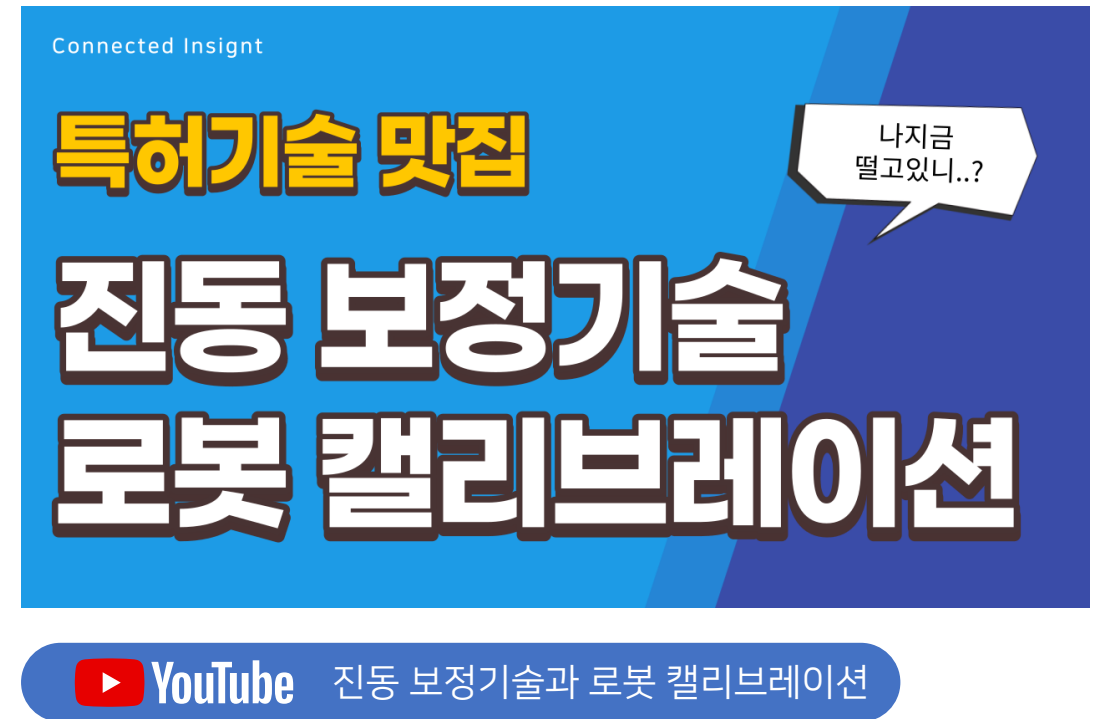
커넥티드 인사이트의 진동보정 솔루션

진동 보정 솔루션

설명 동영상 입니다.

동영상

진동 보정 기술과 로봇 캘리브레이션 특허기술 설명



진동보정 솔루션을 사용해야 하는 이유

02



진동보정 솔루션을 사용해야 하는 이유

서보 모터 이동과 정정시간

서보 모터에서 발생하는 진동

서보 모터의 진동 보정기능

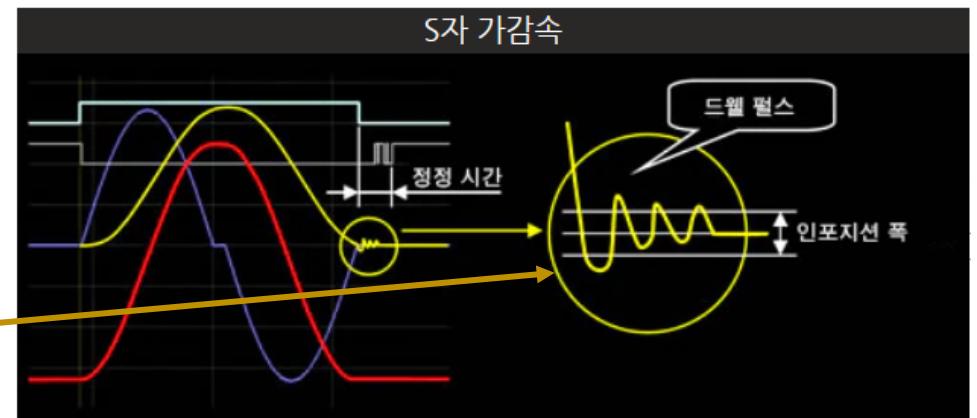
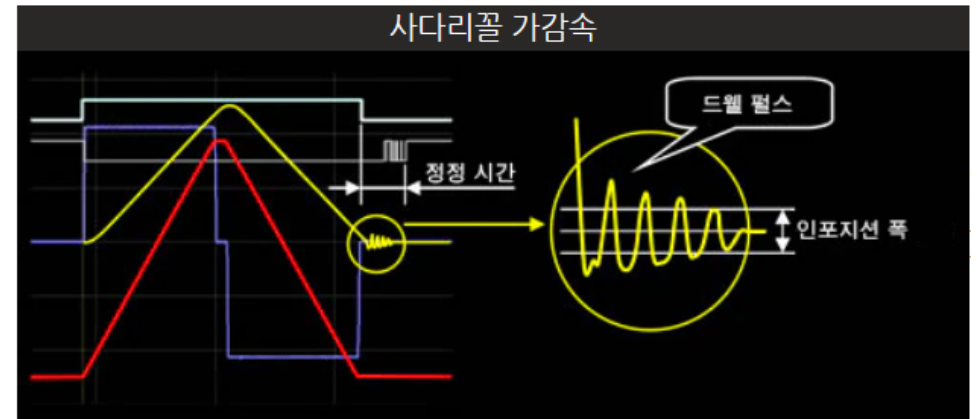
서보모터가 정지 시 진동이 발생하며, 진동이 감쇠되기까지 정정시간이 필요합니다.
노후된 설비에서는 더 많은 정정시간이 필요

정정시간에 찰상시 오차

스테이지가 멈추고 직후 찰상을 하면 진동으로 인해 정도가 틀어지기 때문에
딜레이 시간이 필요합니다.

진동 보정기술 적용할 경우 딜레이를 최소화 할 수 있습니다.

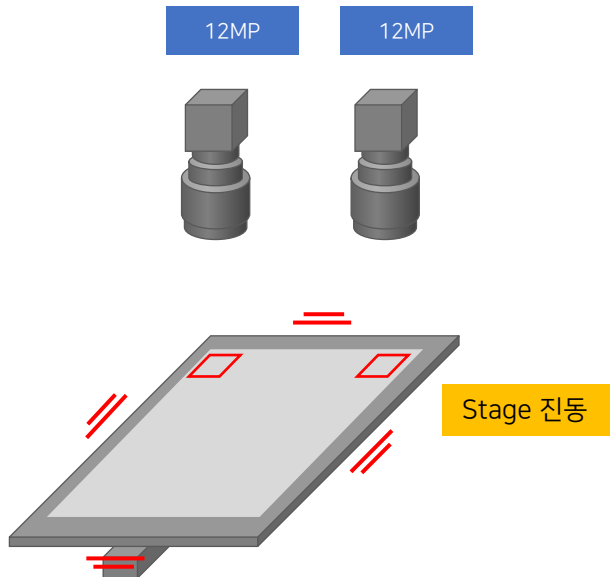
지금까지는 정정시간만큼
딜레이가 필요했습니다.



진동보정 솔루션을 사용해야 하는 이유

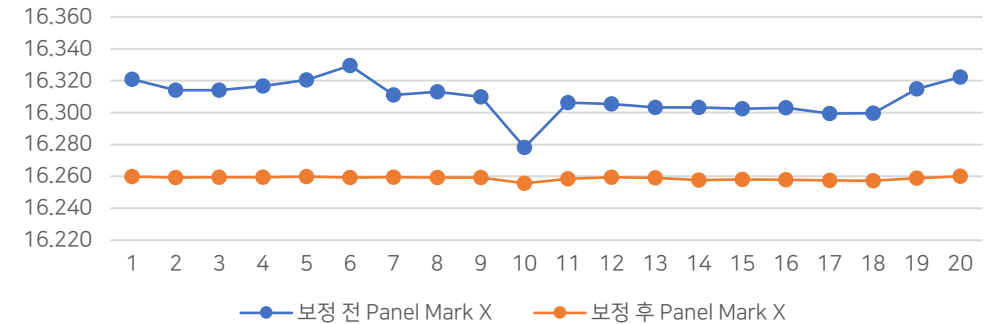
스테이지 진동시 측정 값

스테이지 진동 시 측정 값

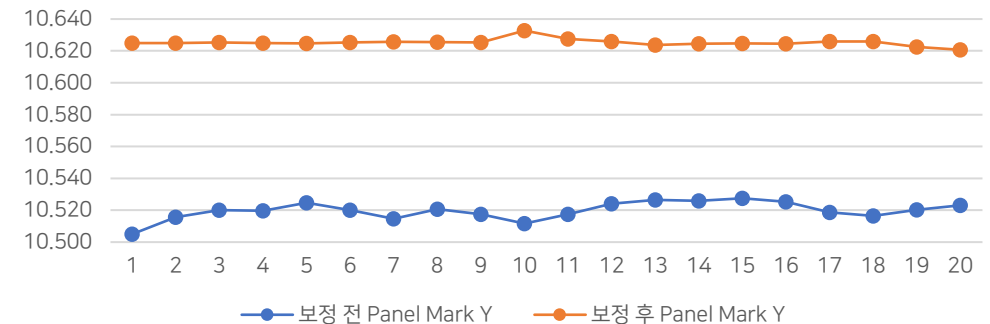


	Panel Mark X	Panel Mark Y	보정후 Panel X	보정후 Panel Y
1	16.321	10.505	16.260	10.625
2	16.314	10.516	16.259	10.625
3	16.314	10.520	16.259	10.625
4	16.317	10.520	16.259	10.625
5	16.321	10.525	16.260	10.625
6	16.329	10.520	16.259	10.625
7	16.311	10.515	16.259	10.626
8	16.313	10.521	16.259	10.625
9	16.310	10.517	16.259	10.625
10	16.278	10.512	16.256	10.633
11	16.306	10.517	16.258	10.627
12	16.305	10.524	16.259	10.626
13	16.303	10.526	16.259	10.624
14	16.303	10.526	16.258	10.625
15	16.302	10.527	16.258	10.625
16	16.303	10.525	16.258	10.625
17	16.300	10.519	16.257	10.626
18	16.300	10.517	16.257	10.626
19	16.315	10.520	16.259	10.622
20	16.322	10.523	16.260	10.621
Max	16.329	10.527	16.260	10.633
Min	16.278	10.505	16.256	10.621
Gap	0.051	0.022	0.004	0.012
3Sigma	0.033	0.016	0.003	0.007

X 축 측정값



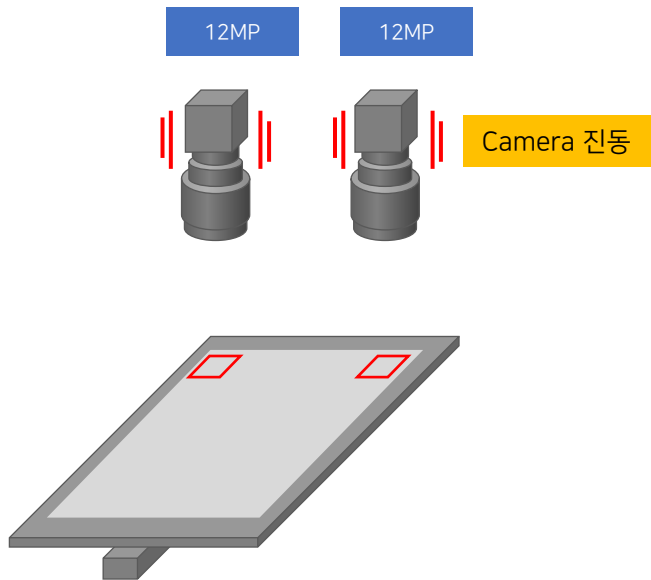
Y 축 측정값



진동보정 솔루션을 사용해야 하는 이유

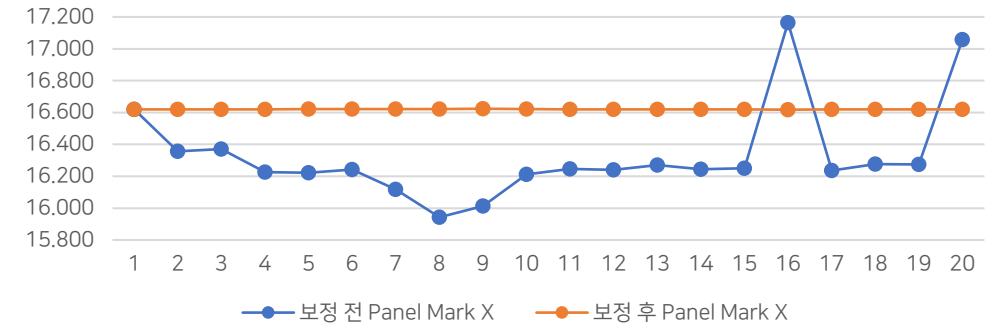
카메라 진동시 측정 값

카메라에 임의의 진동을 발생시킨 후 측정 및 보정한 값

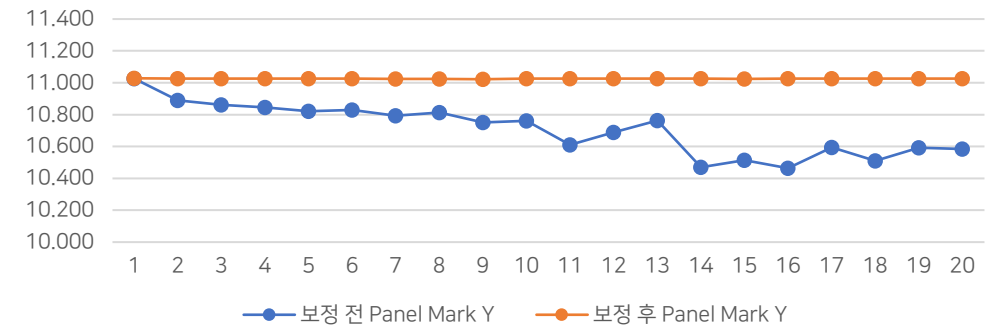


	Panel Mark X	Panel Mark Y	보정후 Panel X	보정후 Panel Y
1	16.619	11.026	16.619	11.027
2	16.357	10.889	16.620	11.026
3	16.370	10.861	16.620	11.026
4	16.227	10.845	16.620	11.025
5	16.222	10.821	16.621	11.026
6	16.242	10.830	16.621	11.026
7	16.117	10.793	16.621	11.024
8	15.943	10.813	16.621	11.024
9	16.014	10.752	16.623	11.022
10	16.212	10.762	16.621	11.025
11	16.247	10.610	16.621	11.025
12	16.240	10.689	16.621	11.025
13	16.271	10.763	16.621	11.025
14	16.245	10.471	16.621	11.025
15	16.249	10.514	16.621	11.025
16	17.165	10.463	16.619	11.027
17	16.237	10.594	16.620	11.025
18	16.276	10.510	16.621	11.025
19	16.274	10.593	16.621	11.026
20	17.058	10.585	16.620	11.027
Max	17.165	11.026	16.623	11.027
Min	15.943	10.463	16.619	11.022
Gap	1.222	0.563	0.004	0.005
3Sigma	0.897	0.474	0.003	0.003

X 축 측정값



Y 축 측정값

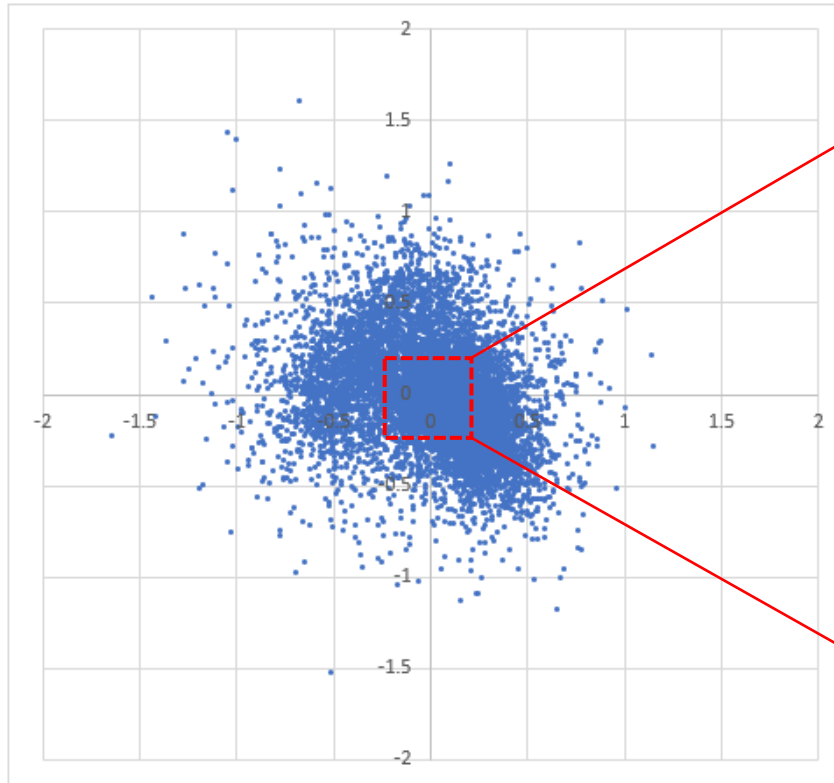


진동보정 솔루션을 사용해야 하는 이유

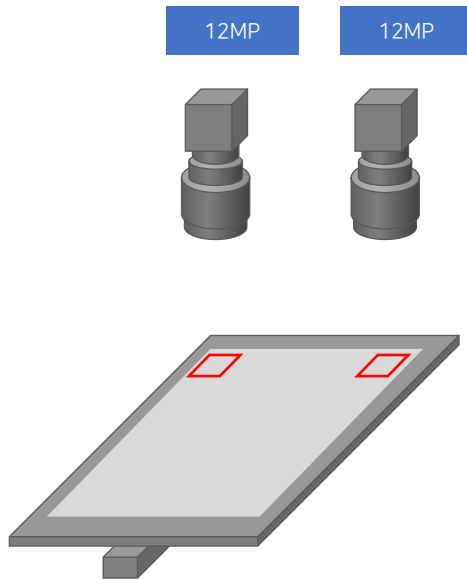
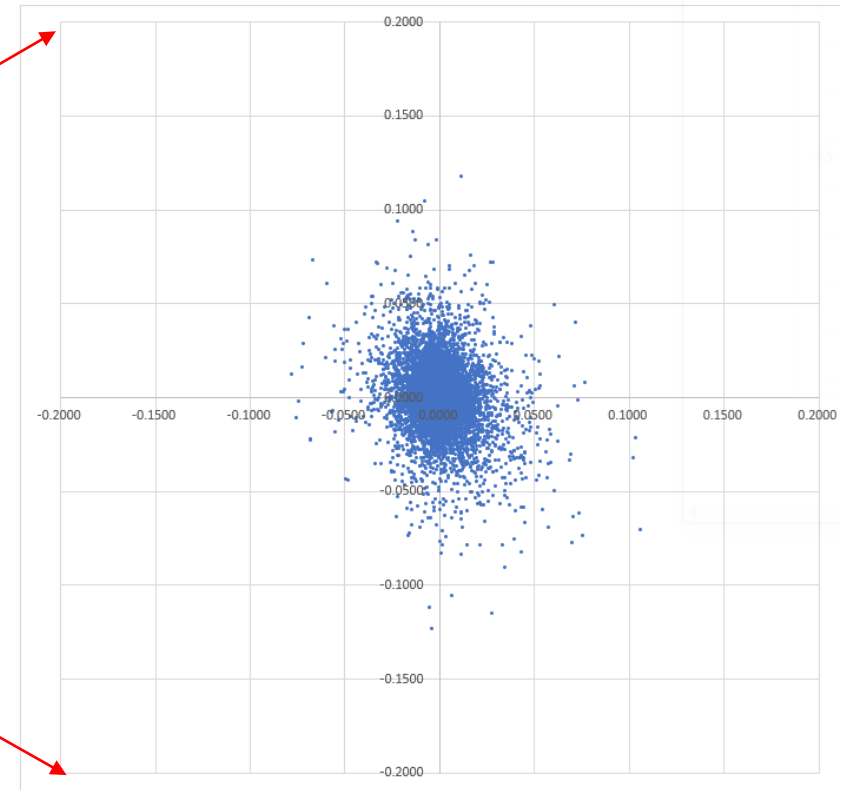
정치 찰상 정도 테스트

장비를 구동하지 않았을 때도 장비는 흔들립니다. 이를 진동 보정 기능을 적용하였습니다.

진동 보정 기능 적용 전

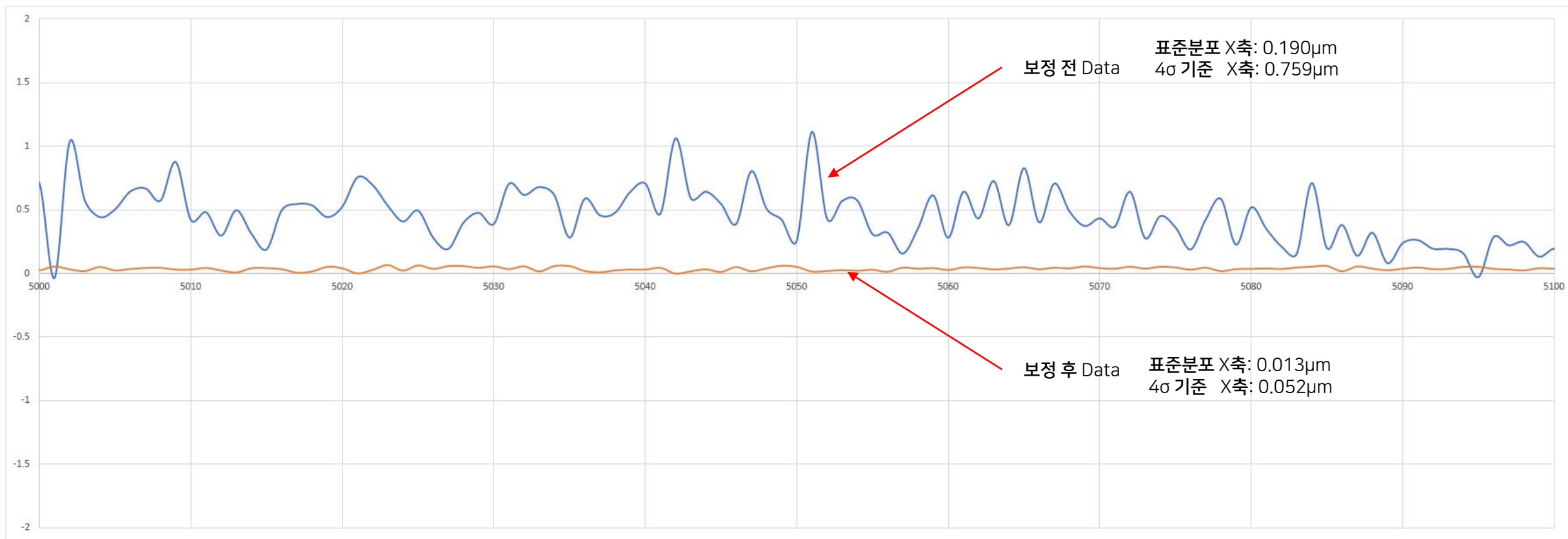


진동 보정 기능 적용 후 (10배 향상)



진동보정 솔루션을 사용해야 하는 이유

정지 촬상 Mark 위치 값



진동보정 솔루션 적용 사례

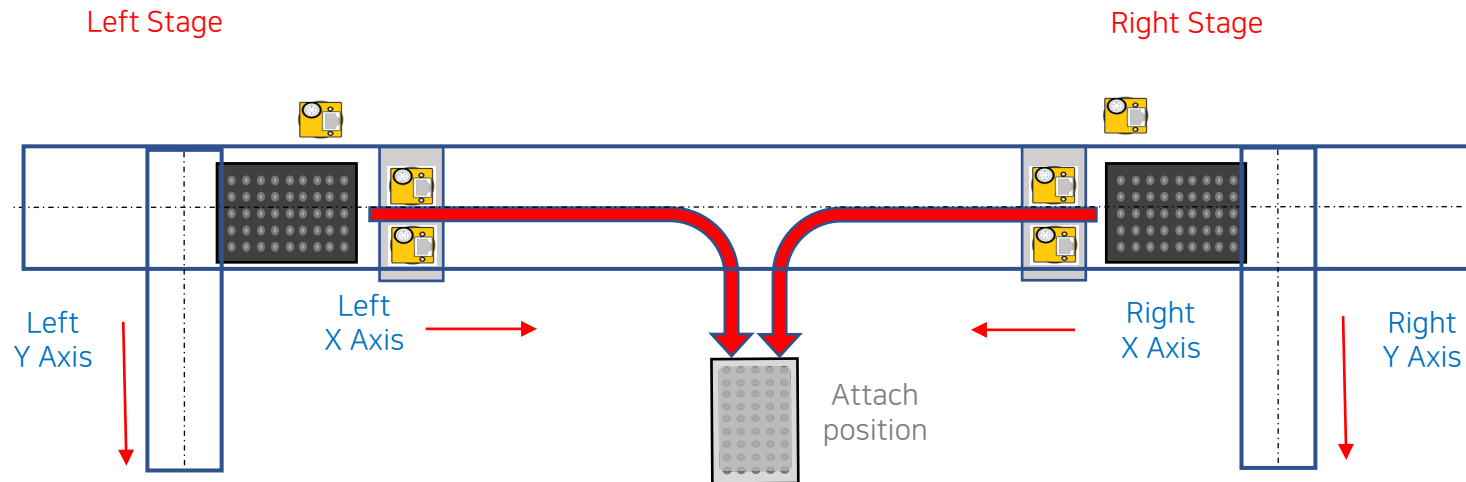
03



진동보정 솔루션 적용 사례

A 사 필름 부착설비 Layout

노후 된 설비의 공정 능력을 개선한 사례



설비 상태

사용 기간 : 12년

공정 능력 : 150 μ m (불량 다수 발생)

찰상전 Delay time : 0.4sec

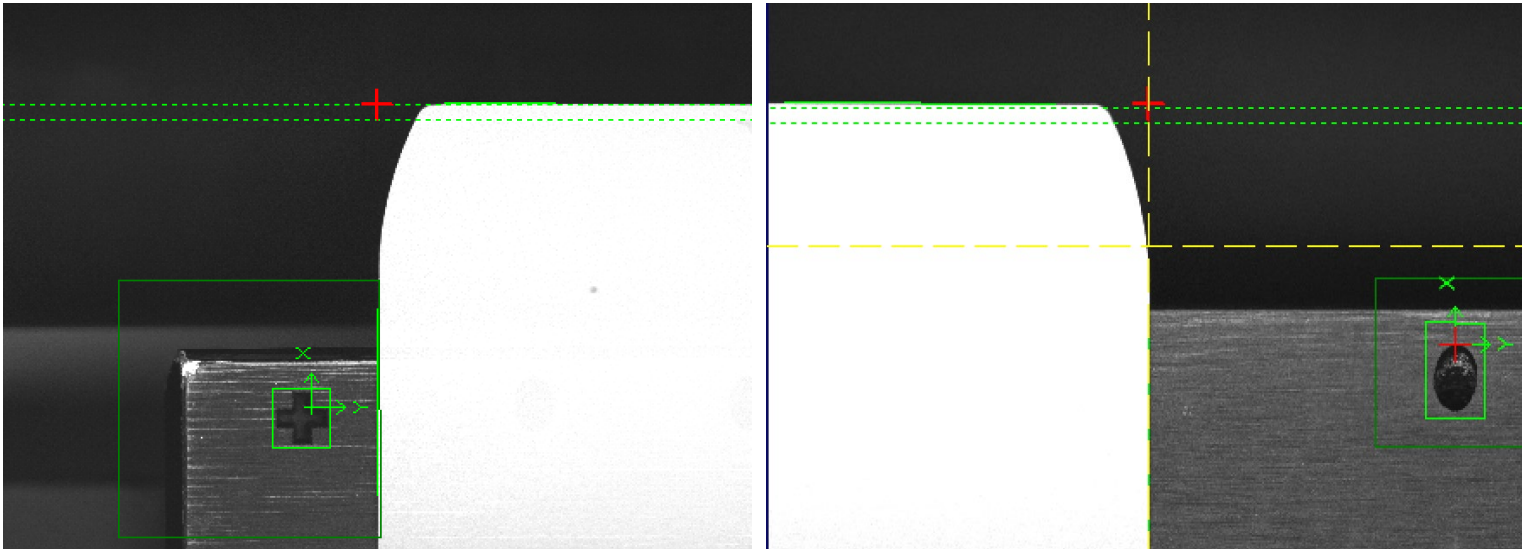
사이클 타임: 4.0sec (목표치)

진동보정 솔루션 적용 사례

A 사 필름 부착설비 Layout

노후 된 설비의 공정 능력을 개선한 사례

진동 보정 솔루션 적용 후 위치 보정

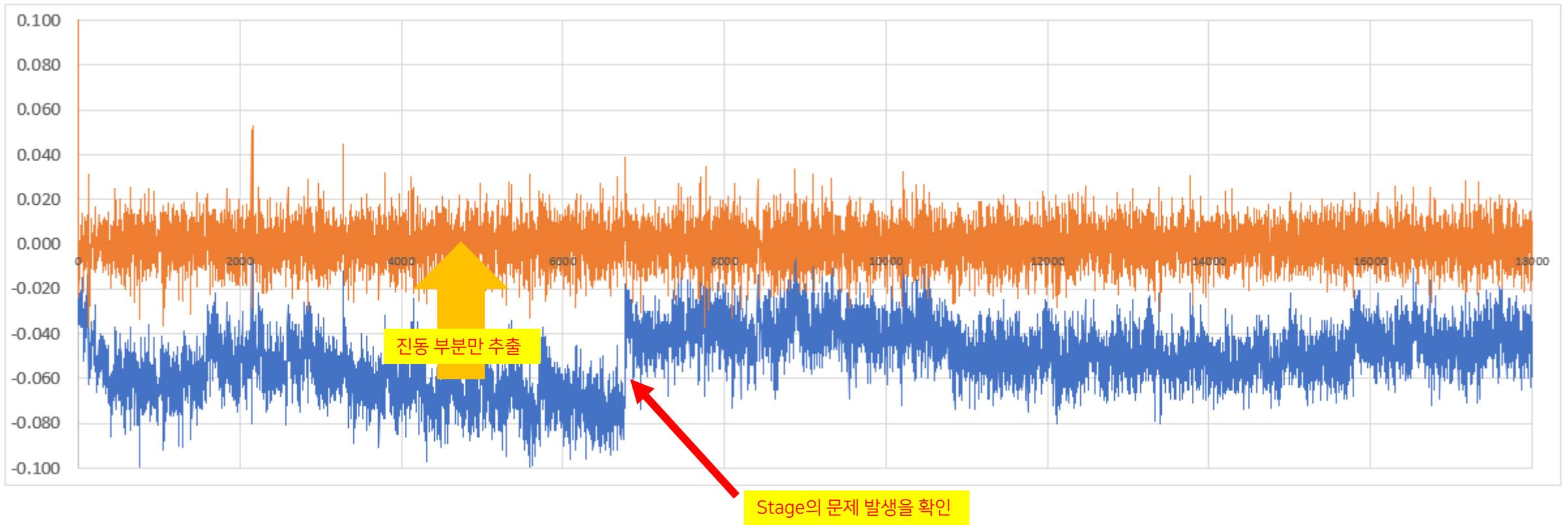


인식 Mark를 삽입한 이미지 및 이를 이용한 Stage의 위치 측정

Stage의 인식 마크 위치	
X	Y
115.786	11.049
115.784	11.05
115.789	11.068
115.783	11.046
115.784	11.032
115.784	11.048
115.782	11.044
115.785	11.051
115.784	11.045
115.785	11.049
115.786	11.056
115.784	11.047
115.785	11.054
115.784	11.058
115.782	11.059
115.785	11.054
115.784	11.054
115.782	11.051
115.785	11.037
115.784	11.046
115.785	11.052
115.785	11.044
115.785	11.047
115.786	11.05
115.786	11.044
115.783	11.041
115.786	11.06
115.785	11.053
115.784	11.057
115.784	11.052
115.785	11.052
115.785	11.057
115.785	11.055
115.786	11.052
115.783	11.059
115.785	11.059
115.784	11.056
115.785	11.057
115.784	11.059
115.786	11.039
115.786	11.057
115.784	11.044
115.786	11.059
115.776	11.055
115.78	11.075
115.777	11.051

스테이지 문제 발생 확인

스테이지 진동 부분 이외에 스테이지 문제를 추가 확인



마치며

04



마치며

진동 보정 솔루션의 강점

진동보정 솔루션

진동 보정 솔루션은 아주 간단한 아이디어 같지만 강력합니다.

장비의 수명을 늘려주는 것의 의미가 아닌 장비 공정 능력을 유지하고
비전 부분의 장비 문제 진단도 가능합니다.

진동보정 솔루션을 적용하기 위해 빠른 카메라와 비전 인터페이스가
필요합니다.

커넥티드 인사이트의 세미나 영상을 참고하세요.

Connected Insight

고속 얼라인장비 진동문제 해결!!



배터리 품질관리 온라인 컨퍼런스



YouTube 온라인 컨퍼런스 보기



감사합니다.