

# Leaper Vision Toolkit

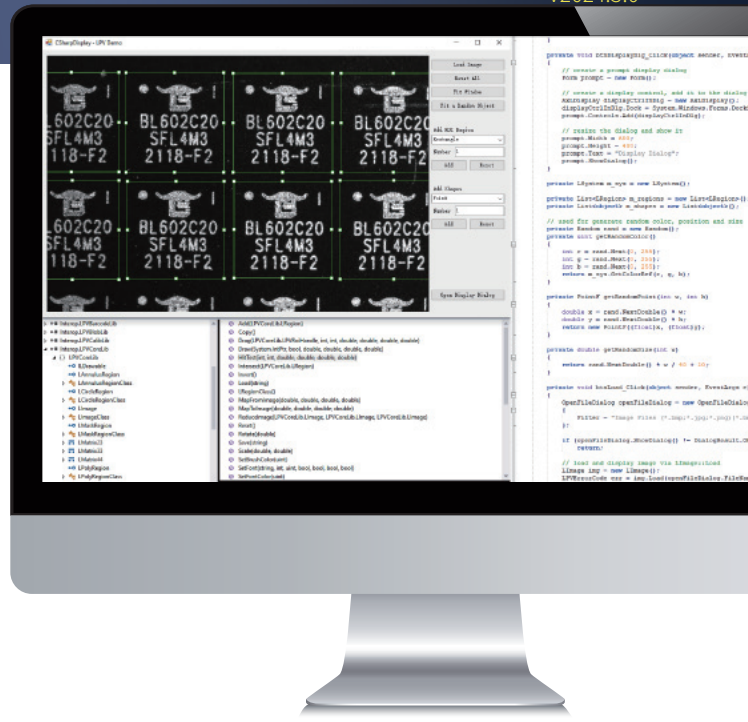
## 비전 알고리즘 툴킷

### 고급 응용 프로그램을 위한 자체 개발한 하부 커널 코드

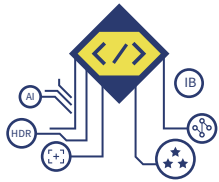
LEAPER는 자체 개발한 기본 알고리즘 소프트웨어를 통해 산업용 머신 비전 분야의 혁신을 선도하고 있습니다. 리퍼는 풍부한 기술 자원을 통해 고객에게 강력한 기술 지원을 제공하고 사용자의 제품 개발 및 프로젝트 구현의 '엔진'이 될 수 있습니다.

### 광범위한 응용이 가능하도록 모든 기능이 탑재된 Tool 라이브러리

리퍼 비전 툴킷의 고성능 라이브러리는 100개 이상의 2D 모듈과 3D 모듈 등을 포함합니다. 툴 라이브러리의 인터페이스는 사용하기 쉬우며 유연성이 뛰어나 다양한 인터페이스를 자유롭게 조합하고, 독립적으로 알고리즘 모듈을 선택하며 알고리즘 프로세스를 맞춤 설정할 수 있습니다. 현재 LPV SDK는 태양광, 레이저 가공, 필름 재료, 반도체, 3C 전자 (Computer, Communication, Consumer Electronics) 등 여러 분야에 폭넓게 적용되고 있습니다.



효율적이고 간결한 C# API(.NET 프로그래밍 지원) 및 C++ API(MFC 및 Qt 지원)를 통해 COM 기술 기반의 다중 언어 및 다중 컴파일러가 공유하는 통합 알고리즘 라이브러리를 제공합니다. 최첨단 설계를 통해 멀티코어 프로세서의 성능을 최대한 활용하며, Intel CPU에 대한 명령어 세트 최적화를 진행했습니다.



#### 높은 정밀도와 효율적인 알고리즘 모듈

HDR은 이미지의 세부 정보를 광범위하게 보존하며, 패턴 매칭은 대량의 목표를 신속하게 식별할 수 있습니다.

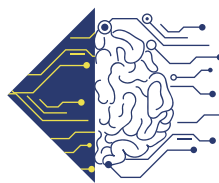
2페이지에서 자세한 정보를 확인하세요.



#### 최고의 유연성

LPV를 IntelliBlink™ (IB) 플랫폼과 연결하여 IB Task를 사용 가능한 솔루션 쉽게 제공함으로써, 더욱 강화된 확장성을 제공합니다.

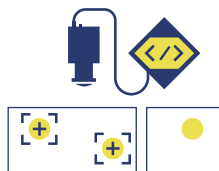
2페이지에서 자세한 정보를 확인하세요.



#### Powerful AI

IntelliBlink-AI (IB-AI) 플랫폼은 복잡한 산업용 머신 비전 검사 문제에 특화된 해결책을 제공합니다. 이는 머신 러닝과 딥러닝 기술을 포함하고 있습니다.

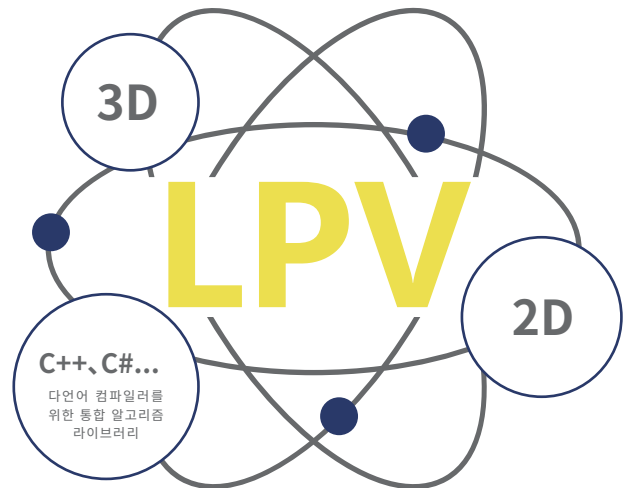
2페이지에서 자세한 정보를 확인하세요.



#### 원스텝 캘리브레이션

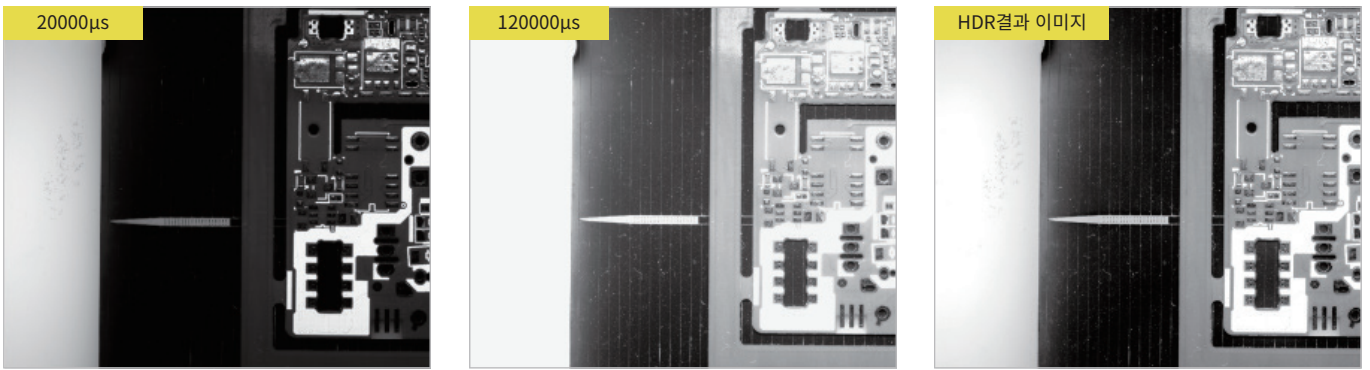
특허를 받은 분산형 ChArUcoboard와 다양한 다목적 캘리브레이션 방법의 결합으로 애플리케이션 시나리오가 크게 확장됩니다.

3페이지에서 자세한 정보를 확인하세요.



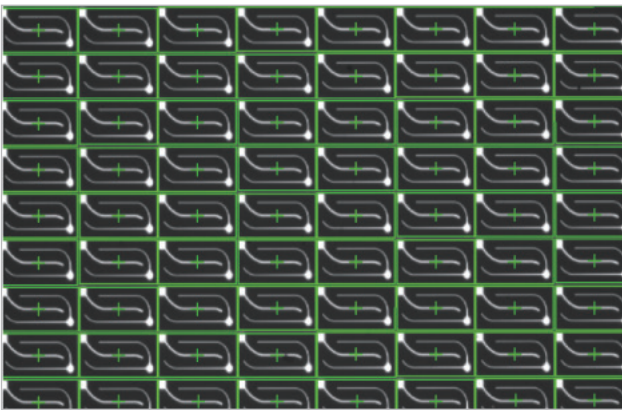
기본 기능 lpvCore	기하학 도형 lpvGeom	고급 기하학 도형 lpvGeomX	이미지 처리 lpvImgProc
특징 정위 lpvLocate	고급 특징 정위 lpvLocateX	패턴 매칭 lpvPat	블롭 분석 lpvBlob
캘리퍼스 측정 lpvGauge	카메라 캘리브레이션 lpvCalib	바코드 검사 lpvBarcode	수학 및 데이터 분석 lpvMath
머신 러닝 lpvML	디스플레이 컨트롤 lpvDisplay	IntelliBlink™에 연결 lpvIB	...

## HDR



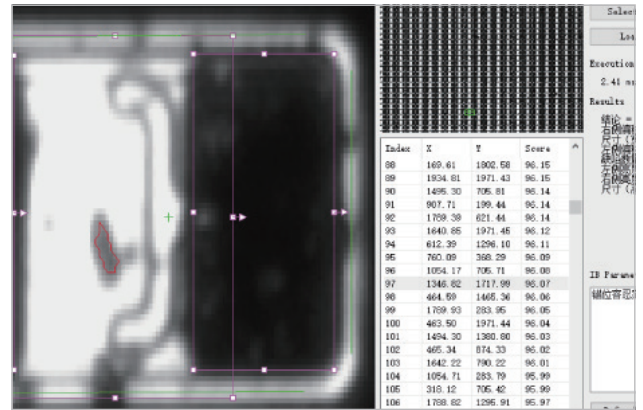
다양한 노출의 여러 프레임 이미지를 하나의 프레임으로 통합하면서 밝기가 다른 영역의 모든 디테일을 유지합니다.

## 패턴 : 다중 템플릿 좌표 측정



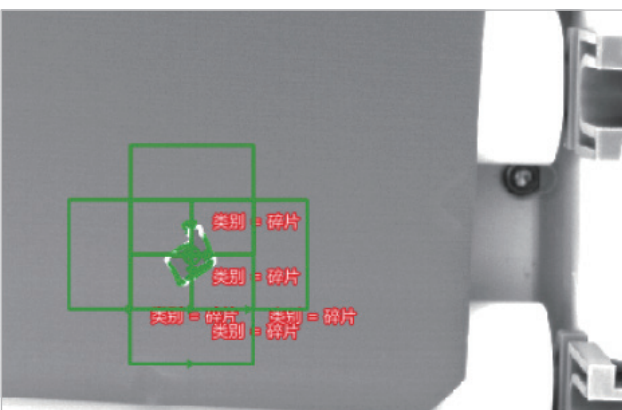
단일 시야 내에서 수천 개의 목표물을 고속 및 고정밀도로 인식하고 위치를 결정하는 것을 실현하며, 이는 최대 0.1 픽셀의 반복 정밀도를 달성합니다.

## IntelliBlink™에 연결



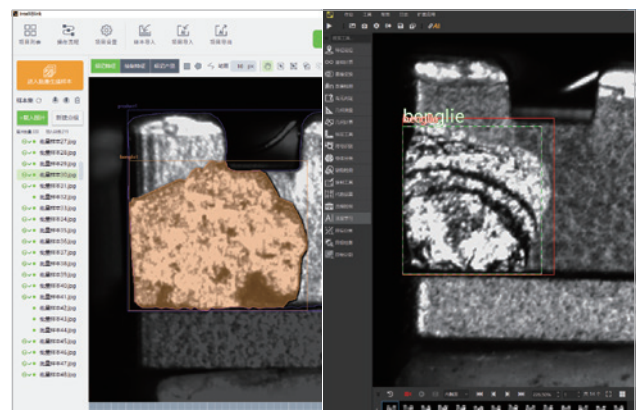
LPV는 로우 코드 비주얼 개발 플랫폼인 IntelliBlink™ (IB)에 원활하게 연결되어 사용자가 IB에서 개발된 머신 비전 솔루션을 직접 호출할 수 있어 코드 양을 크게 줄일 수 있습니다.

## Machine Learning



소규모 샘플 데이터셋을 기반으로 한 머신 러닝 알고리즘 분류기는 GPU 가속 없이도 1분 이내에 훈련을 완료할 수 있습니다.

## Deep Learning



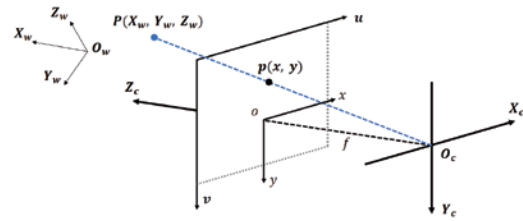
LEAPER의 특허 받은 딥러닝 모듈을 사용하면 하나의 샘플만으로 사실적인 대규모 무작위 샘플을 생성할 수 있어 희귀 샘플 수집 비용을 크게 절감하고 소량의 샘플 학습에 대한 업계의 과제를 해결할 수 있습니다.

## Calibration

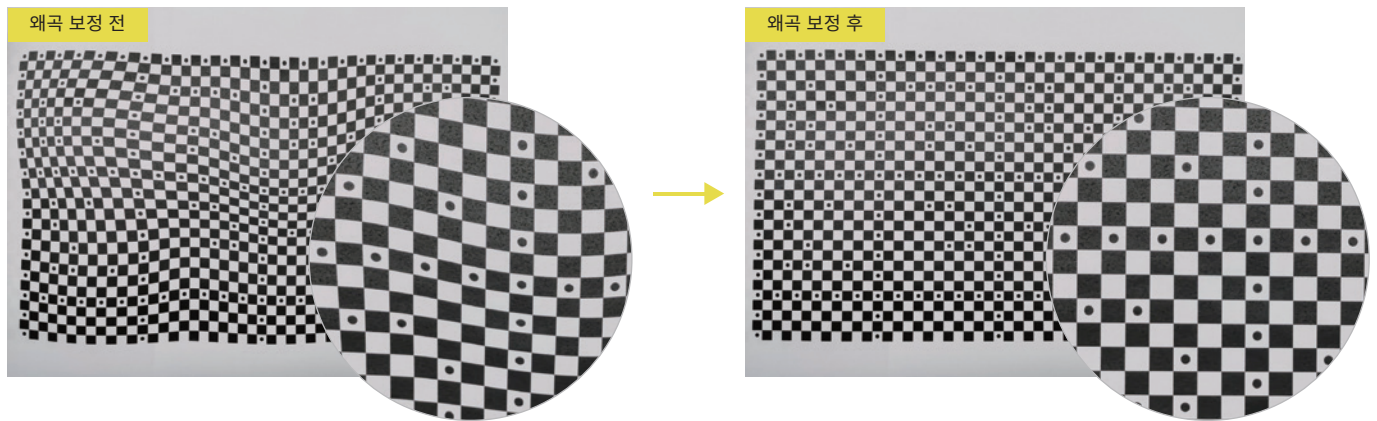
LPV SDK는 다양한 시나리오에 맞는 다양한 고정밀 보정 방법을 제공하여 다양하고 복잡한 비전 애플리케이션 문제를 해결할 수 있는 기반을 제공합니다.

특히 받은 LEAPER의 분산형 Charuco 보드는 멀티 카메라를 위한 원스텝 캘리브레이션이 가능해지며, 이는 캘리브레이션 절차를 크게 간소화합니다.

캘리브레이션 보드 이미지는 FFD 방식을 참조합니다.

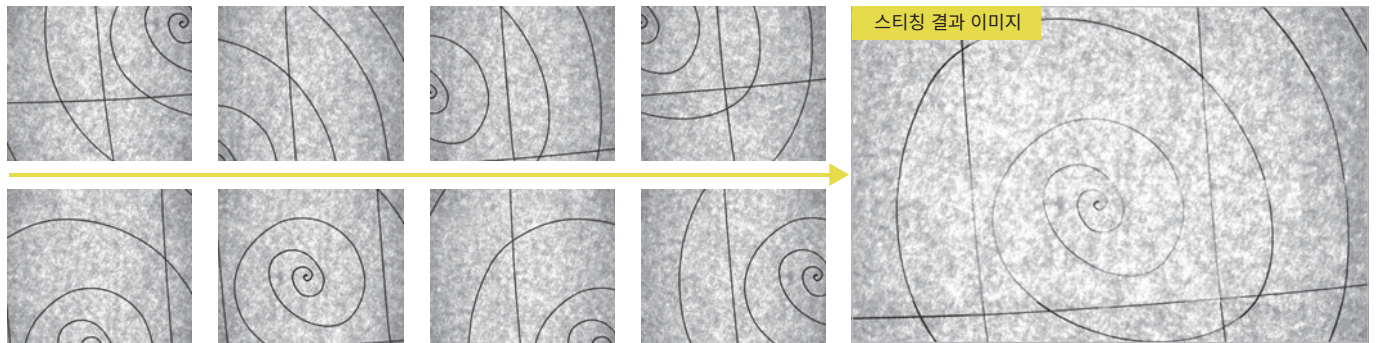


### FFD 캘리브레이션



새로운 FFD 보정 알고리즘은 복잡한 멀티미러 광학 시스템의 모든 왜곡된 보정 시나리오에 완벽하게 대응합니다.

### 이미지 스티칭



결합 보정(Joint Calibration)을 통해 여러 이미지를 하나로 정확하게 연결하여 대규모 시야각에 대한 고정밀 포지셔닝 및 측정의 문제를 비용 효율적인 방식으로 해결할 수 있습니다.

