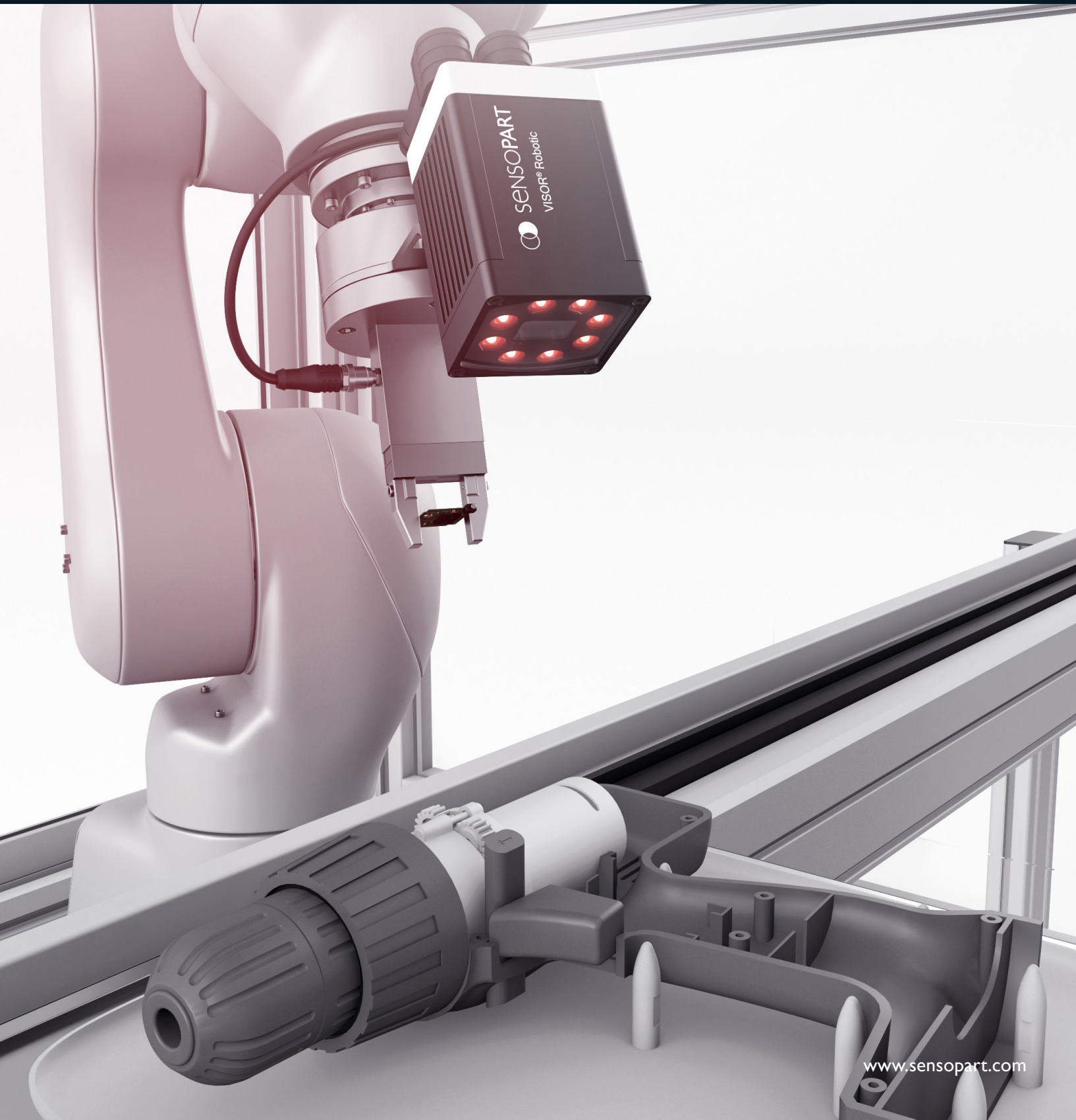


# Easy.Robot.Vision.

로봇 어플리케이션을 위한 스마트 비전 및 센서 솔루션



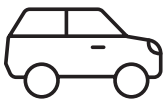


## 다양한 분야와 어플리케이션을 위한 광학센서 및 머신비전

오늘날 많은 산업 분야에서 로봇이 없는 자동화 시스템은 상상할 수 없습니다: 사람과 나란히 작업할 수 있는 협동 로봇 시스템(코봇)은 최근 몇 년간 널리 적용되고 있습니다. 센소파트의 VISOR® 비전 센서는 로봇의 ‘눈’역할을 합니다.

당사의 로봇 비전 제품 VISOR® Robotic은 대상물 위치에 관한 필요한 정보를 로봇에 제공하여 쉽게 적용 가능합니다. 이 데이터는 비전센서 내에서 로봇 좌표로 변환되어 추가 작업이 필요 없으며 로봇이 정확하게 대상물을 잡고 처리합니다. 필요 시 거리센서를 추가로 이용할 수 있습니다: 업계에서 가장 작은 광학 거리센서인 초소형 FT 10-RLA 센서부터 높은 정확성, 해상도, 선형성, 반복성을 제공하는 다목적 FT 55-RLAM 센서까지 다양합니다. 대상품의 형태와 위치가 다양하더라도 로봇은 언제나 정확하게 부품을 픽킹(picking)할 수 있습니다.

저희 솔루션은 자동화 산업부터 패키징까지 다양한 분야에 적용 가능합니다



자동차 산업



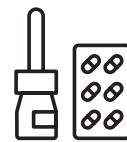
조립 & 핸들링



플라스틱 기술



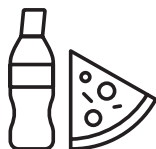
전자산업



약학 & 화장품



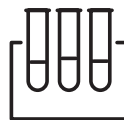
의학 기술



식품 & 음료



태양광



Lab 자동화

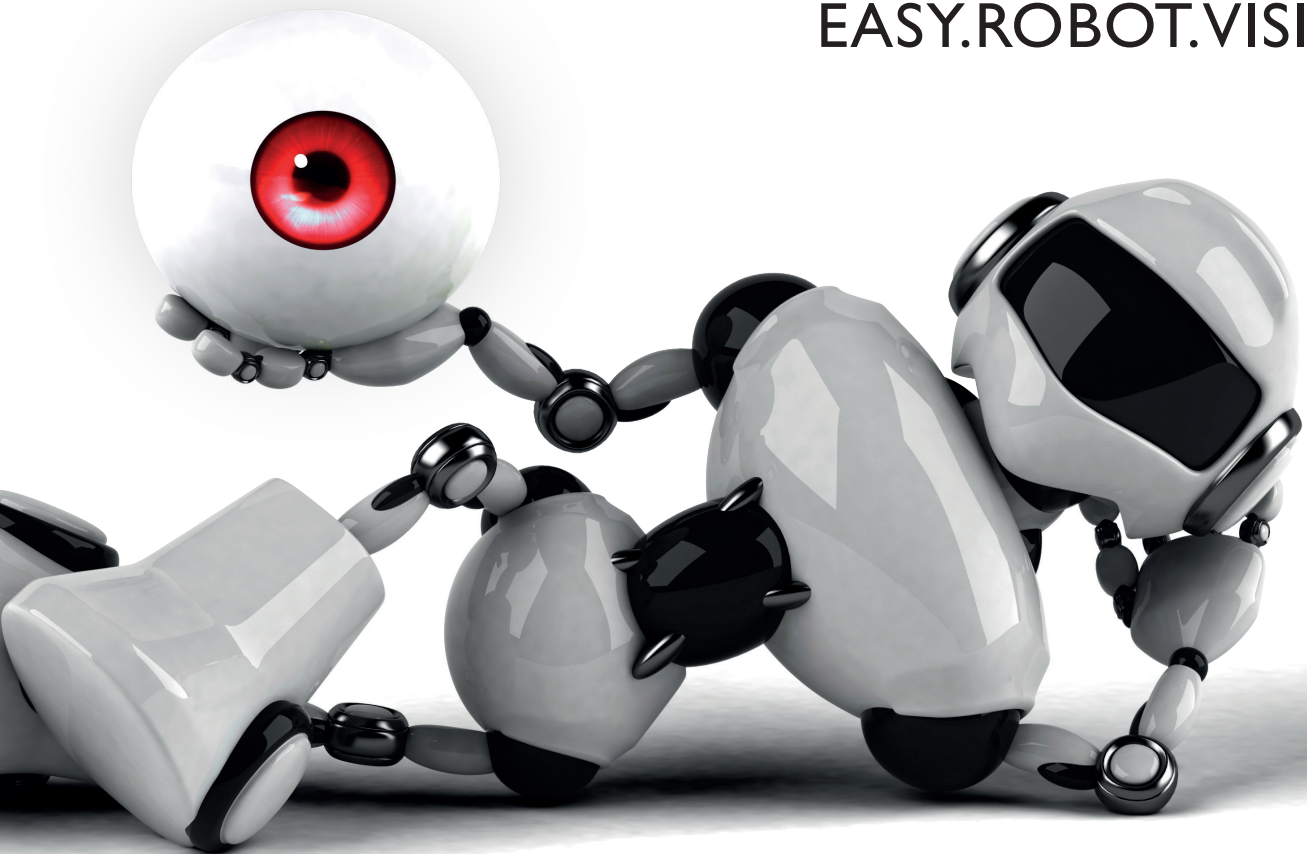


포장

주요 로봇 시스템에 간단히 호환 가능합니다 :



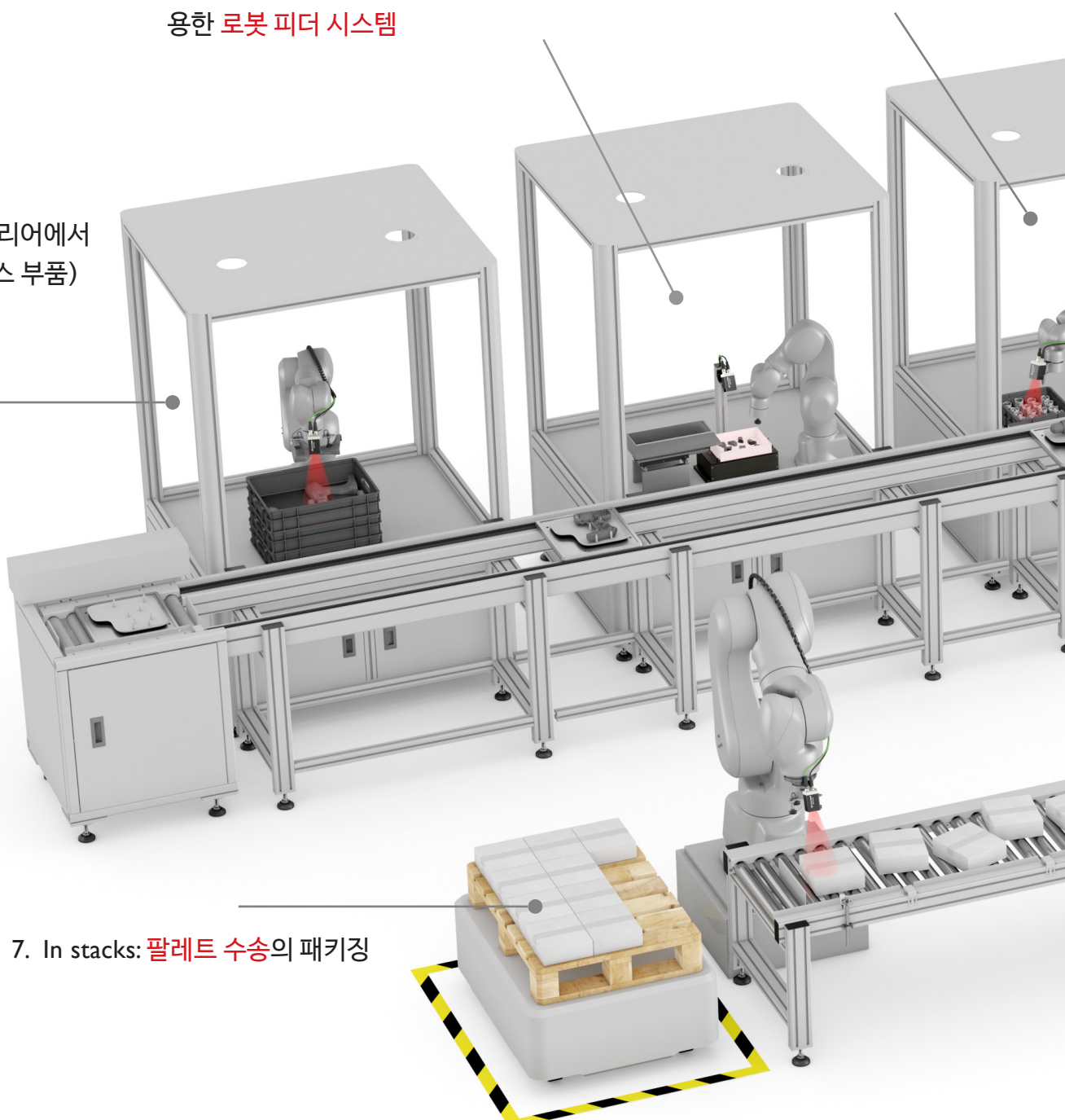
EASY.ROBOT.VISION.



3. Clean: 윤활유의 자동 디스펜싱

2. Undeviating: 진동 컨베이어를 이  
용한 로봇 피더 시스템

1. Smooth: 캐리어에서  
제품 공급 (케이스 부품)



7. In stacks: 팔레트 수송의 패키징

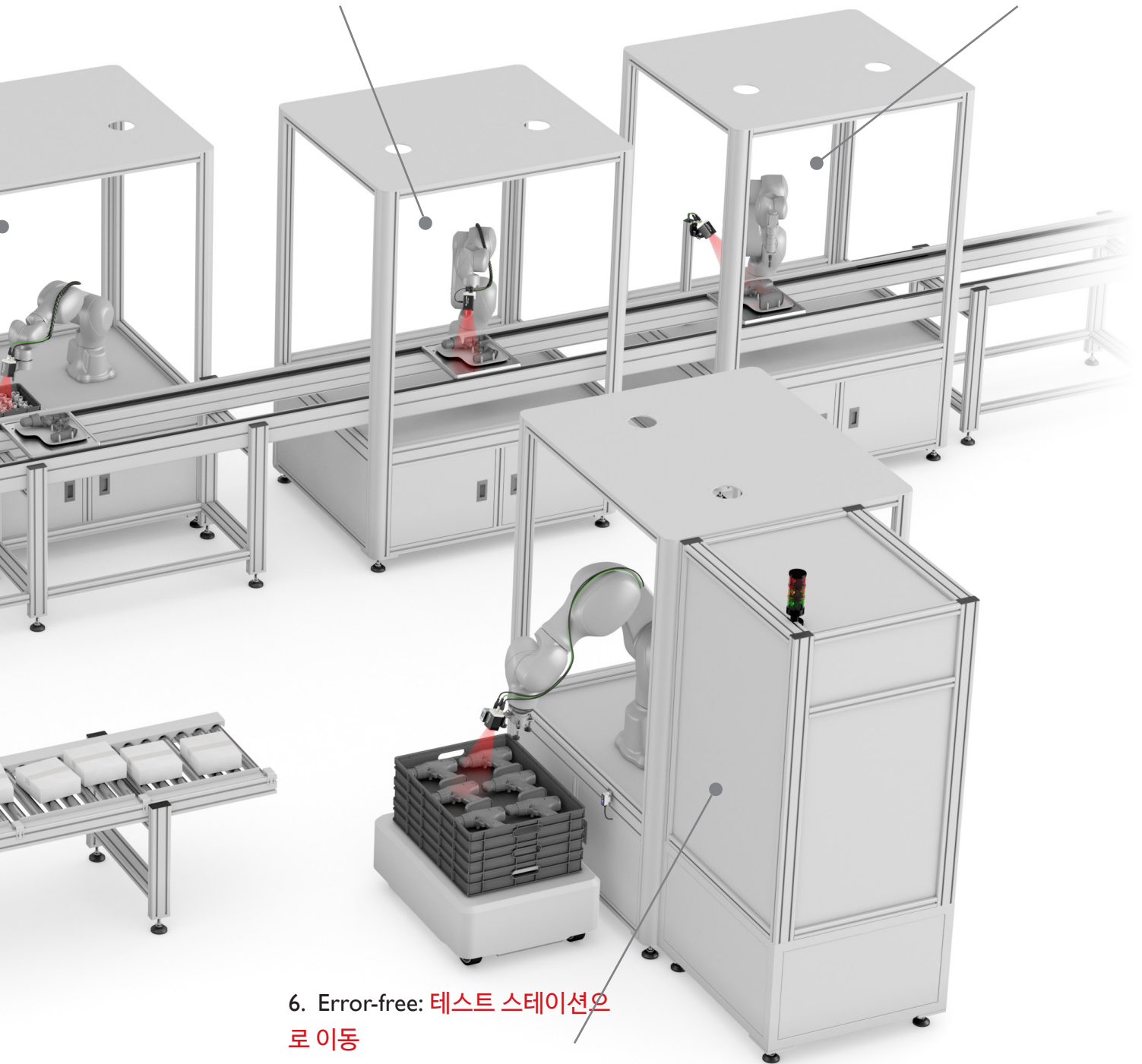
## 제품 완성까지의 단계

협동 로봇은 전동 공구와 같은 소비재 생산라인에 자주 적용됩니다. 고품질을 보증하고 공정의 효율성을 위해 모든 단계에 필수적입니다. SensoPart의 광학 및 비전센서는 각 단계에서 필요한 모든 기능을 제공하고 사용 편의성을 도모합니다.

싱

4. Unerring: 케이스에 전자부품 배치

5. Precise: 부품 나사 조립



6. Error-free: 테스트 스테이션으로 이동

## 1. Smooth: 캐리어에서 제품 공급(케이스 부품)



### The challenge:

첫번째 조립 공정에선 무선 드라이버 케이스와 같은 하우징 부품이 생산 공정에 공급됩니다. 각 부품의 방향이 다르고 변형이 있을 때 조립이 어려울 수 있습니다. 특히 그리퍼에 의해 손상을 입기 쉬운 표면을 가진 부품은 정확한 위치가 중요합니다.



### Our solution:

로봇 팔에 직접 장착된 VISOR@ Robotic 비전센서를 사용하여 부품의 위치를 안전하고 확실하게 확인할 수 있습니다. 그 결과를 로봇 컨트롤러에 직접 간단하고 효과적으로 전달 할 수 있습니다. 그리퍼에 설치된 FT 10 블루라이트 센서는 부품의 유무를 확인합니다. 그러므로 전체적인 공정 과정을 지속적으로 확인하여 에러를 방지할 수 있습니다.

## Your benefits:

- 모든 제품 버전에 범용적인 패키징 / 트레이를 사용하여 맞춤형 트레이보다 비용 절감에 효과적입니다.
- 부품을 고정하고 조정하기 위한 기계적 요소가 필요 없어 유연성있고 지속적인 사용이 가능합니다.
- 공정 중에 정확한 공급이 가능합니다
- 고밀도 부품 패키징을 통해 운송 비용을 절감하실 수 있습니다.
- 생산 공정을 손쉽게 확장하실 수 있습니다.
- 초소형 센서는 최소한의 공간을 필요로 하여 더 안전한 그리핑 작업이 가능합니다.



### 해당 어플리케이션을 위한 추천 제품

#### VISOR® Robotic:

- 로봇에 장착하거나 고정식으로 사용할 수 있는 컴팩트하고 가벼운 하우징
- 사용자 어플리케이션에 맞게 효율적으로 적용할 수 있는 다양한 보정 방법
- 로봇 좌표계에 직접 사용할 수 있는 2D 또는 3D 포지션 데이터
- 3D 그립 포인트 변환을 통하여 간편한 설치 가능



#### F 10 BlueLight

- 좁은 공간에서 사용할 수 있고, 표면 특성에 관계없이 정확한 감지를 제공하는 초소형 하우징 근접 센서
- 어려운 각도에서도 모든 다양한 표면과 제품에 대한 신뢰성있는 검출을 위한 블루라이트 기술

## 2. Undeviating: 진동 컨베이어를 이용한 로봇 공급시스템

### The challenge:

일반적인 작업 캐리어에 공급되는 소재 외에 진동 공급 방식을 가진 대용량 저장소를 이용함으로써 유연성을 높일 수 있습니다. 특히 플라스틱이나 금속과 같은 기계 부품을 운반하는데 적합합니다. 이런 경우엔 대량의 개별 부품이 공급되어 형태, 치수, 배치 사이즈가 다양하기 때문에 특히 높은 처리량이 필요합니다.

### Our solution:

대용량 저장소를 사용하면 유연하게 처리하실 수 있습니다. 저희 VISOR® Robotic 비전센서는 공급된 부품을 안정적으로 식별하는 동시에 설치된 그리퍼의 간격을 확인하여 로봇이 부품을 안전하고 확실하게 잡을 수 있도록 합니다.

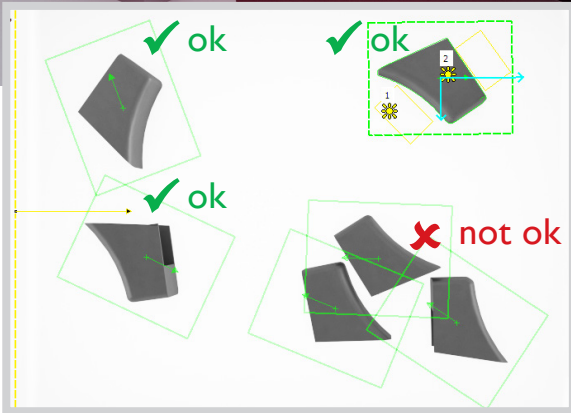
### Your benefits:

- 여러 부품을 하나의 이미지로 동시에 검출해 많은 양을 편리하게 처리할 수 있습니다.
- 정확한 공급을 제공합니다.
- 생산공정을 손쉽게 확장하실 수 있습니다.
- 통합 인터페이스로 로봇 제어 뿐만 아니라 공급량 정보나 선택할 수 없는 부품 형태에 대해서도 데이터를 제공합니다.
- 최소한의 특성을 기반으로 확실한 위치와 부품 식별을 위한 초고해상도를 제공합니다.





포지셔닝



## 해당 어플리케이션을 위한 추천 제품

VISOR® Robotic:

- 존재 유무 모니터링, 완전성 검사, 위치 식별 및 간단한 측정 업무 등 다양한 작업을 위한 사용하기 쉽고 효과적인 소프트웨어 검출기(Detector)
- 정확한 위치 확인 : X/Y 위치 및 방향
- 측정작업을 위한 간단한 캘리브레이션. mm로의 변환과 렌즈 및 왜곡에 대한 보정 작업.



### 3. 자동 디스펜싱의 윤탁유



#### The challenge:

윤탁유를 분사할 때 퍼지거나 얼룩이 생기지 않게 정확하게 처리해야 합니다. 제대로 작동하게 하기 위해서는 적정량의 윤탁유를 도포해야 하며, 만약 너무 많은 양의 윤탁유가 도포되면 오작동 될 수 있습니다. 수동으로 작업을 수행할 경우 작업자의 집중도 변화와 업무의 무료함으로 인해 휴먼 에러(human error)가 발생할 수 있습니다..

## Our solution:

수동 워크스테이션은 VISOR® Robotic 와 코봇 또는 자동분사 장치 및 산업용 로봇과 함께 사용하여 쉽게 반자동화 될 수 있습니다. BlueLight 센서를 추가로 사용하시면 간단하고 확실하게 로드 캐리어 유무를 검출하여 자동화 기능을 향상시킬 수 있습니다.

## Your benefits:

- 높은 반복성 (high repeatability)으로 얼룩이 발생하지 않아 높은 품질을 보장합니다
- 직원들은 더 높은 차원의 업무를 수행 할 수 있습니다.
- 추가적인 수정이 필요하지 않아 신속한 구현이 가능합니다.



### 해당 어플리케이션을 위한 제품 추천:

#### VISOR® Robotic:

- 이동식 또는 고정식 사용을 위한 컴팩트하고 가벼운 하우징
- 사용자 어플리케이션에 맞게 효율적으로 적용할 수 있는 다양한 보정 방법
- 로봇 좌표계에 직접 사용할 수 있는 2D 또는 3D 포지션 데이터
- 3D 그립 포인트 변환을 통하여 간편한 설치 가능

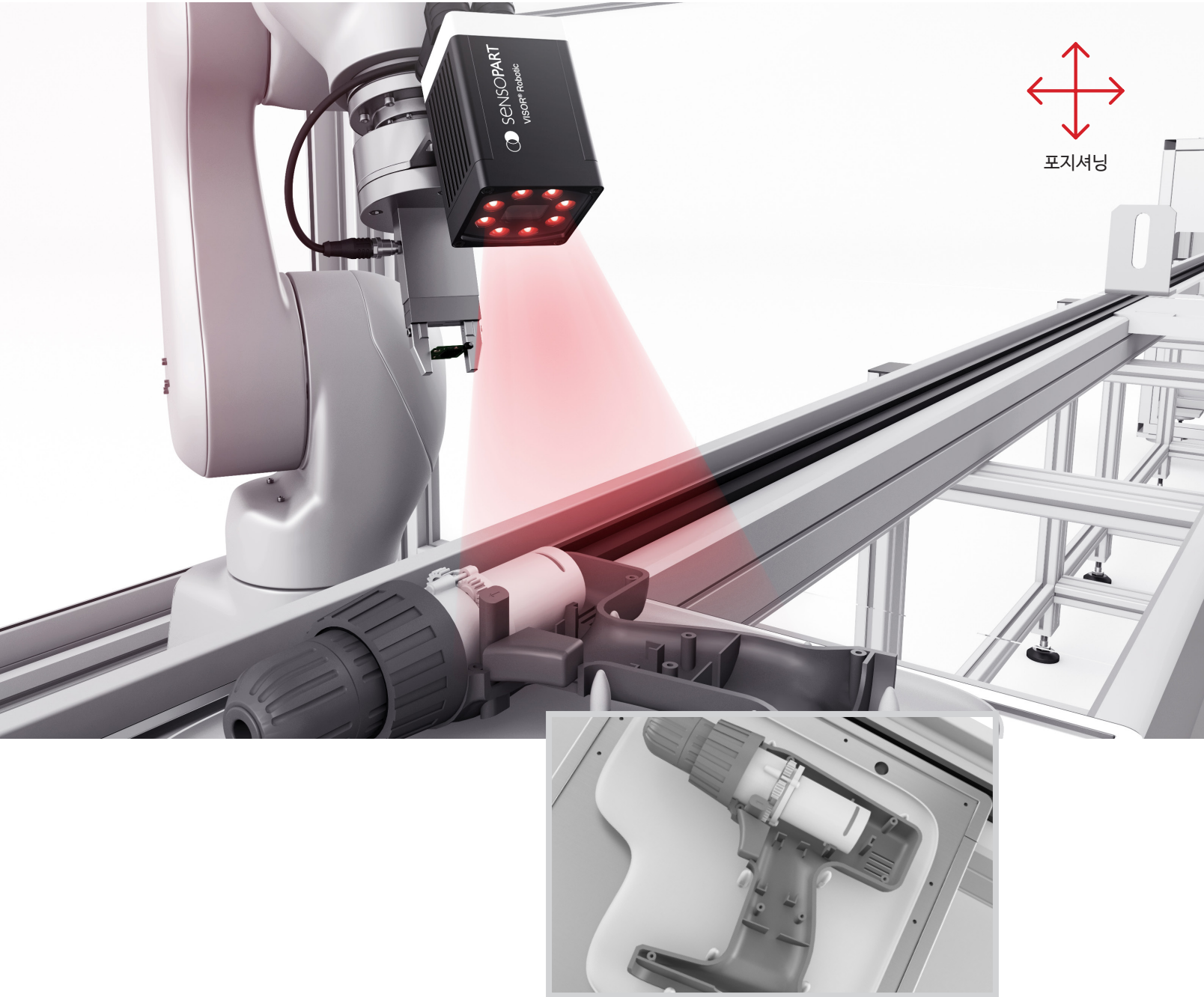


#### F 25 BlueLight:

- 다양한 어플리케이션에 사용 가능한 소형의 광전 근접 센서
- 어두운 대상을 정확하게 감지하는 BlueLight 기술

#### 4. Unerring: 케이스에 전자부품 배치

---



#### The challenge:

전자 제품 제조 공정에서 종종 매우 섬세하거나 작은 부품을 핸들링 하는 경우가 있습니다. 예를 들어 control chip을 배치할 때는 어떠한 경우에도 손상이 일어나지 않도록 그리퍼의 오류가 발생하면 안됩니다. 오늘날의 공정 부품들은 종류는 다양하고 batch size가 작아짐에 따라 수량은 이 증가하게 되었습니다.

## Our solution:

특별히 고안된 그리퍼를 적용하여 손상이 쉬운 부품의 픽킹(picking)과 배치가 가능하며, 협동 로봇은 이에 필요한 유연성을 보장합니다. 당사의 VISOR® Robotic 비전 센서는 정밀하고 정확한 가이드를 제공합니다.

## Your benefits

- 높은 정밀도의 부품 처리로 품질이 크게 향상됩니다.
- 다양한 위치의 부품 공급에도 불구하고 안정적인 공정을 수행할 수 있습니다.
- 자동 캘리브레이션을 통한 고가용성 및 간단한 유지보수를 제공합니다.

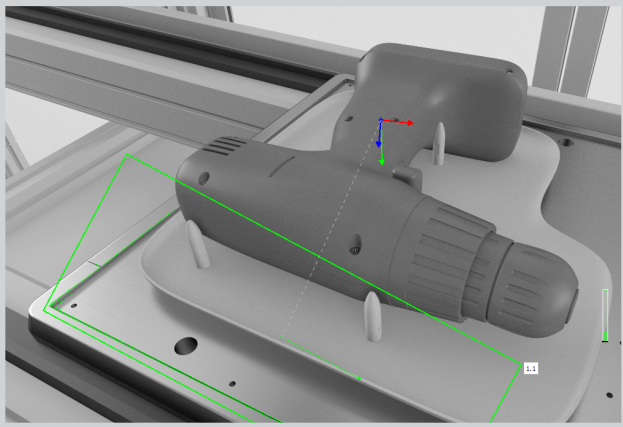
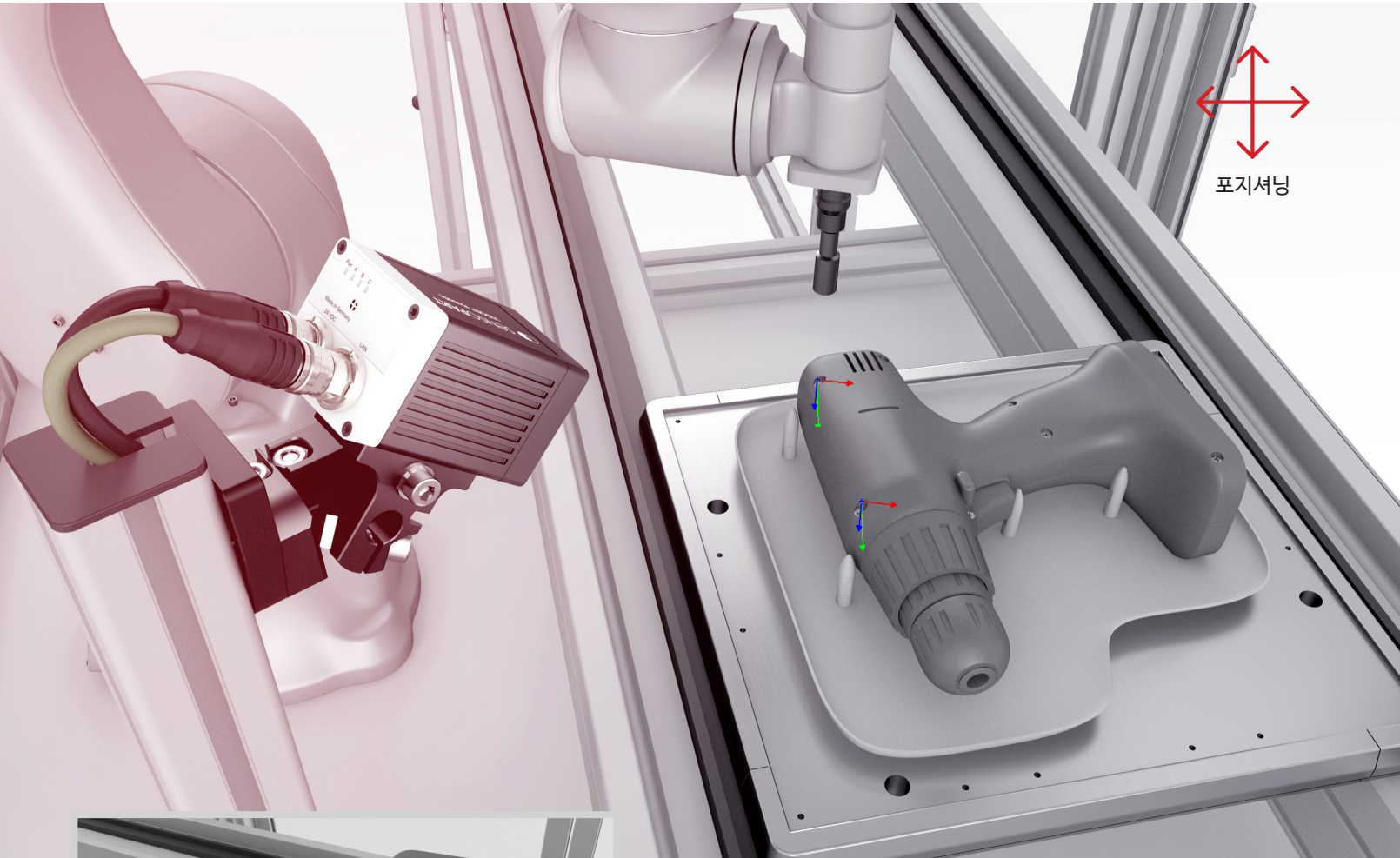


### 해당 어플리케이션을 위한 추천 제품:

VISOR® Robotic:

- 최대 5메가픽셀까지 가능한 고해상도
- 내장된 그리퍼의 간격 점검을 통해 정확한 부품 픽킹
- 배치 및 유지가 간편한 캘리브레이션 방법

## 5. Precise: 부품 나사 조립



### The challenge:

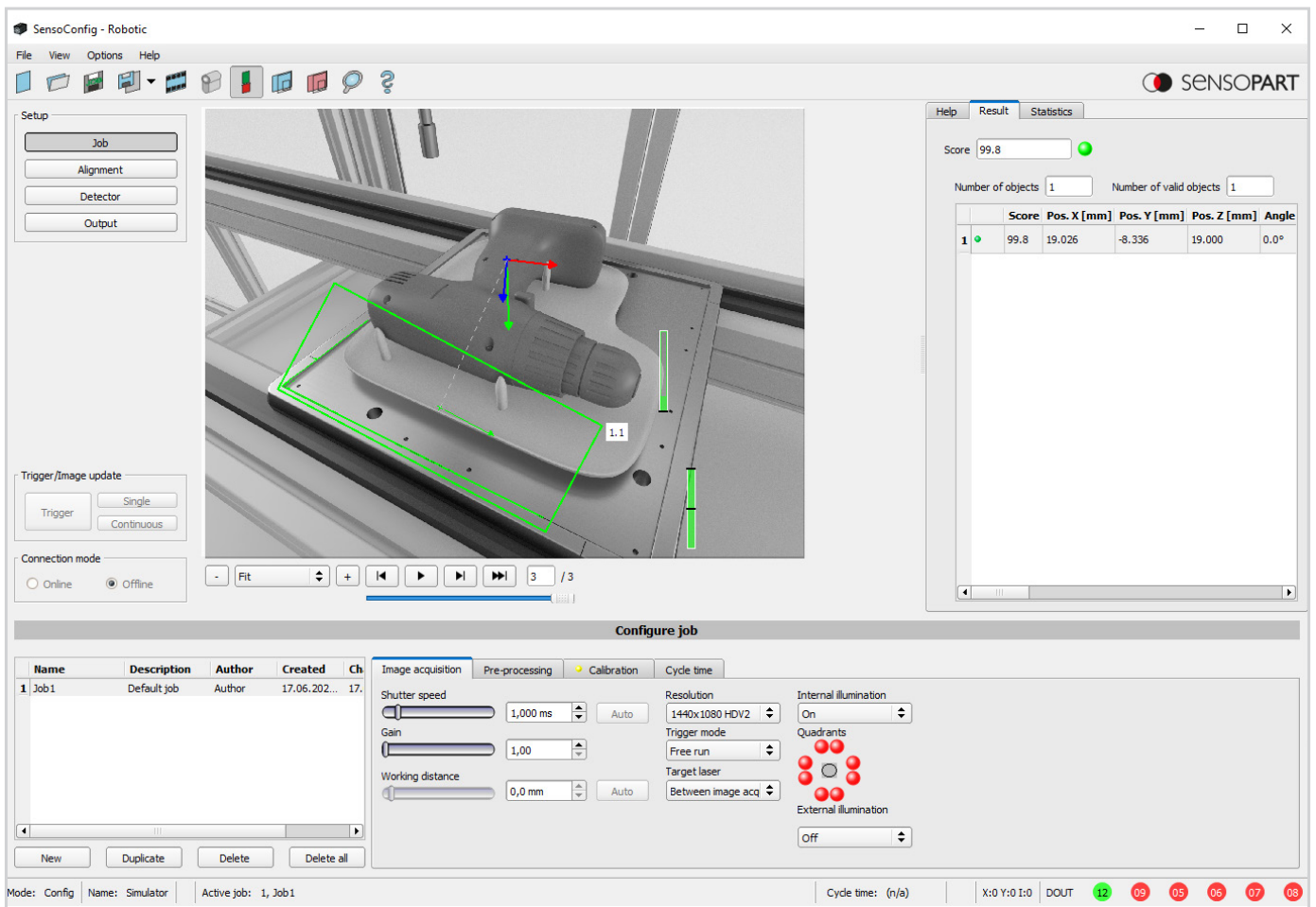
무선 드라이버의 외부 케이스를 나사로 고정할 때는 나사 순서부터 개별 나사의 다양한 조임 토크 까지 여러 변수를 고려해야 합니다. 공급된 부품의 다양한 위치는 공정 단계를 더욱 복잡하게 만듭니다.

### Our solution:

부품의 위치를 안정적으로 감지하기 위해 VISOR® Robotic 비전 센서는 고정암에 장착되며, 각 케이스 절반의 위치와 방향을 결정하고 그에 따라 나사 삽입 지점을 조정합니다.

## Your benefits:

- VISOR® Robotic은 로봇의 3D 시작점을 자동으로 계산하여 프로그래밍을 감소시킬 수 있습니다.
- 처리량, 가동 시간 및 전반적인 품질을 향상시킵니다.
- 기계 작동이 간편하여 유연한 설치가 가능합니다.



**Result**

Score: 99.8

Number of objects: 1    Number of valid objects: 1

	Score	Pos. X [mm]	Pos. Y [mm]	Pos. Z [mm]	Angle
1	99.8	19.026	-8.336	19.000	0.0°

**Configure job**

Name	Description	Author	Created	Ch
1 Job1	Default job	Author	17.06.202...	17

Image acquisition: Shutter speed: 1,000 ms, Gain: 1,00, Working distance: 0,0 mm

Pre-processing: Resolution: 1440x1080 HDV2, Trigger mode: Free run, Target laser: Between image acq

Cycle time: Internal illumination: On, External illumination: Off

Mode: Config    Name: Simulator    Active job: 1, Job1    Cycle time: (n/a)    X:0 Y:0 I:0 DOUT: 12 09 05 06 07 08

센소파트의 비전 센서 하드웨어는 VISOR® 소프트웨어를 통해 최적으로 향상됩니다. 간단한 몇 개의 단계만 거치면 설치가 가능하며 공정 파라미터를 설정할 수 있습니다. 소프트웨어를 통해 공정을 지속적으로 모니터링 할 수 있고, VISOR® Code Reader, VISOR® Object, VISOR® Allround 카메라 모델 전체를 구성하여 교육 및 소프트웨어 보유량을 감소시킬 수 있습니다

## 6. Error-free: 테스트 스테이션으로 이동



### The challenge:

모든 제조 공정은 품질 관리 공정이 마무리 단계입니다. 더욱 자동화되고 있으며 무선 드라이버와 같은 완제품들이 특별히 개발된 테스트 스테이션에서 마무리됩니다. 다양한 버전의 툴에 적용하기 위해 그리퍼 시스템은 유연해야 합니다.

### Our solution:

완제품의 무선 드라이버는 이동 로봇에 의해 테스트 스테이션으로 투입됩니다. VISOR® Robotic 비전 센서는 완제품의 위치를 확인하고 동시에 고정밀 FT 55-RLAM 거리 센서는 적재된 높이를 확인합니다.



## Your benefits:

- 테스트 시설의 가용성을 높일 수 있습니다.
- 하나의 테스트 스테이션으로 다양한 제품과 공정 단계를 적용할 수 있어 효율적입니다.
- 다양한 특성을 기반으로 정확한 검출을 통해 고품질을 보장합니다.



## 해당 어플리케이션을 위한 추천 제품 :

### FT 55-RLAM

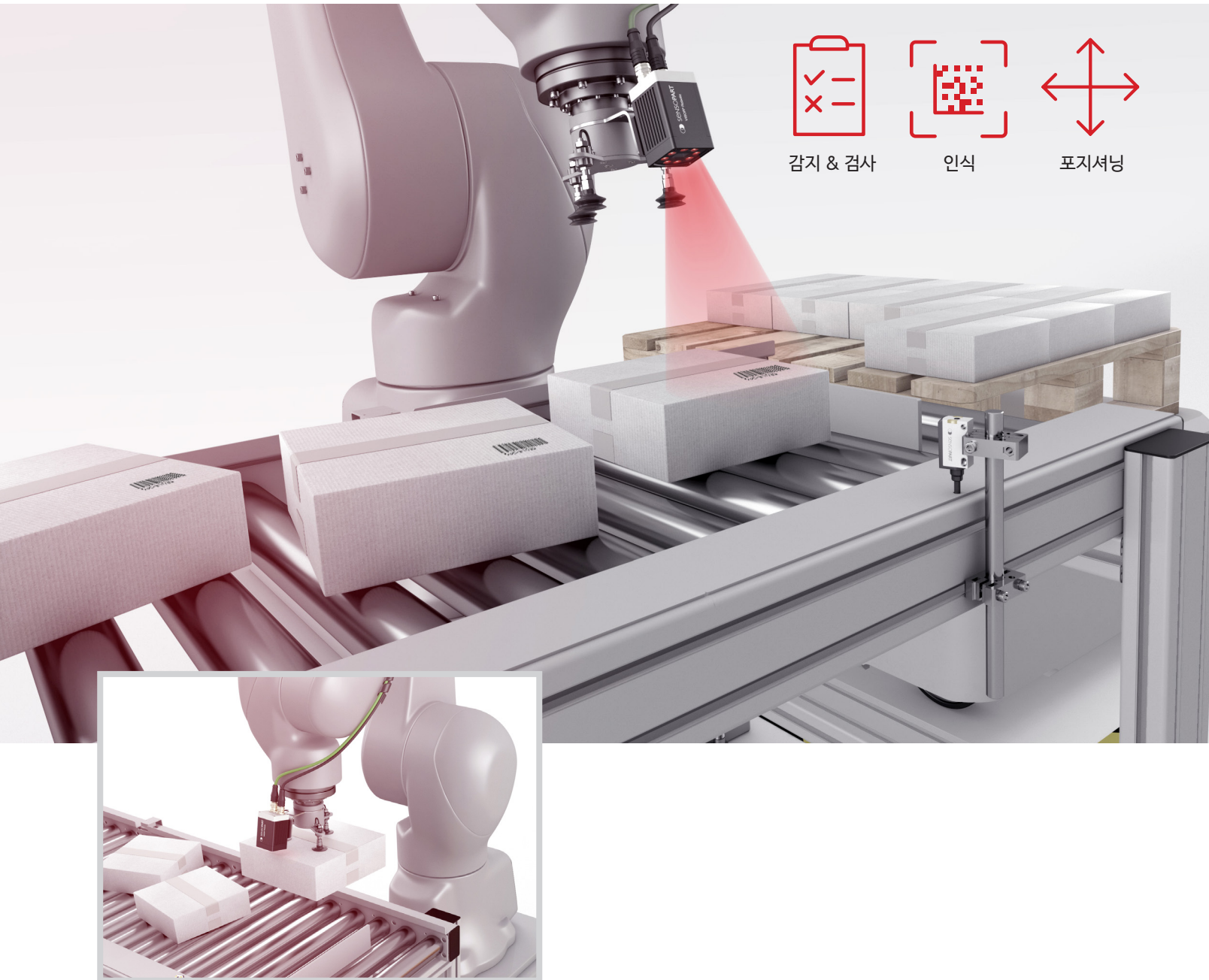
- 스마트한 차세대 레이저 거리 센서
- 전체 작동범위에서 일관된 우수한 센서 성능으로 안정적인 공정 수행
- 통합된 IO-Link 인터페이스
- 직관적인 LCD 디스플레이를 통해 간단하고 빠른 설치

### VISOR® Robotic:



- 존재 유무 모니터링, 완전성 확인, 위치 측정 뿐만 아니라 간단한 측정을 위한 다양한 종류의 사용하기 쉬운 효과적인 소프트웨어 검출기
- 정확한 위치 측정 : x/y 위치 및 방향
- 측정 작업을 위한 간단한 캘리브레이션. mm로 변환, 렌즈 및 원근 왜곡 보정

## 7. In stacks: 팔레트 수송의 패키징



### The challenge:

포장이 되면, 완제품은 수송 팔레트에 전달됩니다. 그러나 다양한 사이클 타임으로 인해 제품이 오면 박스 위치와 컨베이어 벨트의 밀집도가 변할 수 있습니다. 패키징 버전 또한 바뀔 수 있어 검출 능력에 영향을 줄 수 있습니다.

## Our solution:

포장된 무선 드라이버는 롤러 테이블이나 컨베이어 벨트를 통해 공급됩니다. VISOR® 은 다양한 패키징과 벨트의 위치에 관계없이 안정적으로 배치합니다. 또한 동시에 패키징의 코드를 식별할 수 있습니다. 추가적인 BlueLight 근접 센서는 신뢰성을 높이기 위해 패키징의 유무를 추적 관찰합니다.

## Your benefits:

- 단순 작업 감소
- 인체공학적 설계로 사람이 직접 무거운 물건을 들어올릴 필요가 없어짐
- 다양한 제품군에도 불구하고 일관적인 정밀도 유지



### 해당 어플리케이션을 위한 추천 제품

#### FT 25 BlueLight

- 유무 모니터링을 위한 소형의 정밀한 광전 근접 센서
- 표면 마감이나 각도가 계속 변화하는 대상물을 안정적으로 검출하는 BlueLight 기술



#### VISOR® Robotic:

- VISOR® Allround 버전의 내장된 코드 리딩 기능
- 로봇 좌표의 2D 또는 3D 위치
- 3D 그립 포인트 전환을 통한 간편한 설치

SensoPart는 공장 자동화용 광전 센서 및 이미지 처리 비전 센서를 선도하는 제조업체입니다. 광범위한 자동화 산업을 위해 유도 센서 및 초음파 센서를 제공합니다. 센소파트의 제품은 오늘날 자동차, 건설, 기계, 전자, 태양열, 식품, 제약 산업에 이르기까지 다양한 어플리케이션과 분야에서 적용하고 있습니다.



## SensoPart worldwide

**독일**  
SensoPart  
Industriesensorik GmbH  
N gelseestra ß e 16  
79288 Gottenheim  
Tel. +49 7665 94769-0  
info@sensopart.de

**프랑스**  
SensoPart France Sarl  
662, rue des Jonch res - B t. A  
F-69730 GENAY  
Tel : +33 164 730061  
info@sensopart.fr

**영국**  
SensoPart UK Limited  
Pera Business Park, Nottingham Road  
Melton Mowbray, Leicestershire  
LE13 0PB  
Tel. +44 1664 561539  
info@sensopart.co.uk

**미국**  
SensoPart Inc.  
30600 Telegraph Rd.  
Suite 2345,  
Bingham Farms, MI,  
48025  
Tel. +1 866 2827610  
usa@sensopart.com

**중국**  
SensoPart China  
202, No. 35, Lane 1555  
West Jinshajiang Road,  
Jiading District  
201803 Shanghai  
Tel. +86 21 69017660  
china@sensopart.cn

**한국**  
SensoPart Korea  
경기도 화성시  
동탄첨단산업1로 27, B235호  
Tel. +82 31 723 0135  
info.kr@sensopart.com

Find your local supplier at: <https://www.sensopart.com/ko/company/contact/>