

Leader of unmanned automatic inspection
The best partner



대한민국 본사

대구광역시 달서구 성서공단로 328 (월성동1788)

Tel 053 584 6703 Fax 053 584 6704

E-mail boolpea@naver.com / gb-hitech@daum.net

중국 상해 공장

No. 3, Wanxiang Industrial Park, Lane 83, Hongxiang North Road,
Pudong New Area, Shanghai, PRC

무인자동검사 시스템

Automated Inspection Total Solution



 **GBHITech**

The best partner



The power of global technology

GLOBAL GOOD COMPANY

Committed to create great value for the customers and the world





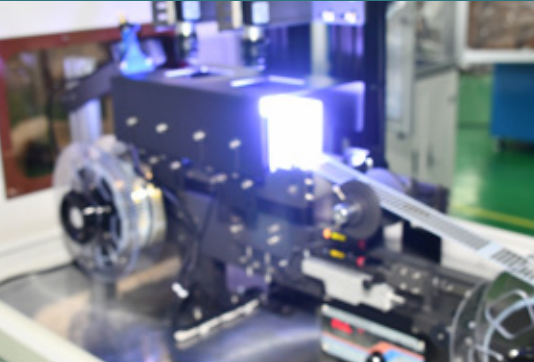
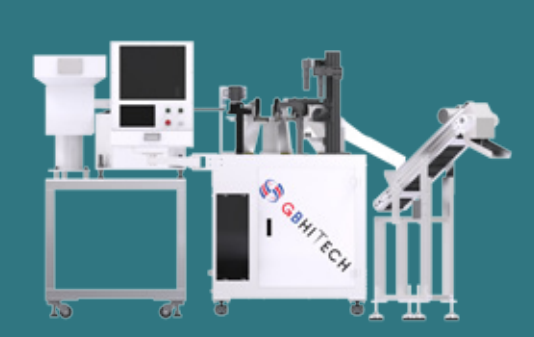
저희 주식회사 GB-Hitech는 2013년 4월 GB-Teck으로 창업하여 전용공작기계라인 설계기술을 기반으로 자동화 검사라인 및 비전 자동검사 장비 등을 제작 공급하고 있습니다.

각종 소형 부품 비전검사 장비 및 비 접촉식 검사 장비를 제작, 공급하여 재중 한국 측정기연합회 회원사로 등록, 타 제작업체와 기술제휴를 통해 많은 아이템과 측정 검사 솔루션을 확보, 고객분들께 보다 더 나은 제품과 기술력으로 보답하고자 최선을 다하고 있습니다.

성원에 감사드리며, 고객중심·기술중심의 차세대 검사장비 제작, 공급으로 고객 여러분의 성원에 보답하겠습니다.

감사합니다.

대표 이길세



소형 부품 비전 검사장비 비 접촉식 검사 장비 제작 및 판매

저희는 각종 소형 부품 류의 비전 검사장비 및 비 접촉식 검사 장비를
제작 및 판매하고 있으며, 각종 측정기 제작업체와 연합하여 보다 많은
아이템과 측정 검사 솔루션을 확보 하고 있습니다.

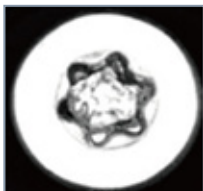
Contents ▶▶

- 06 비전부품 검사기
- 07 주문 제작형 비전 검사장비
- 08 비 접촉식 검사 장비
- 09 비전모듈 별도(단독) 판매
- 10 인공지능(A.I)
 - 딥 러닝 기술
 - 딥 러닝 모델 유형
- 12 자동측정설비
- 13 정밀 샤프트 치수검사기
- 14 표준 장비 기계
 - 표준 장비 기본 레이아웃
 - 인덱스 디스크형
 - 글라스 디스크형
 - 컨베이어형
- 22 열처리 / 비전 복합검사기

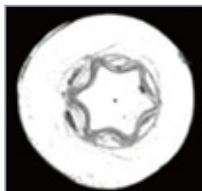
비전부품 검사기

무인자동검사 시스템

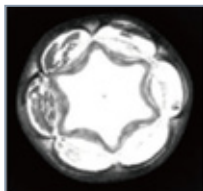
제품 공급에서 포장까지!



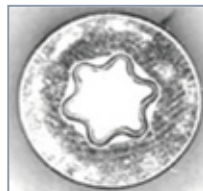
독스막힘



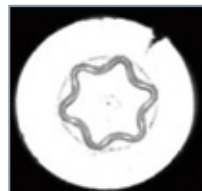
편심



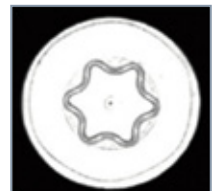
외경불량



강금노



헤드크랙



이중피

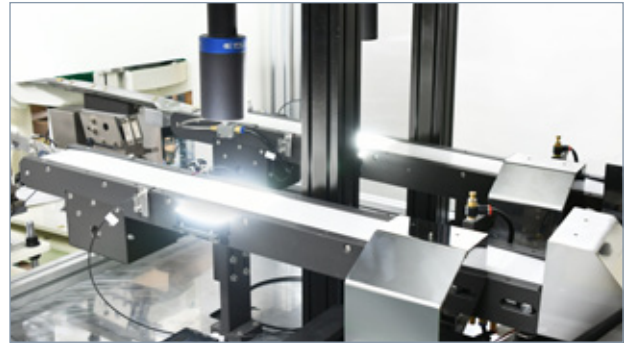
제품 사양

		
모델	CAM1	CAM2
점검 항목	머리외경 독스형상 도금볼량 머리더짐 표면 크랙 버 & 칩 편심	머리외경 머리두께 프랜지외경 전장 나사형상 피치 치수 나사 각도 나이록 유무 평행나사

주문 제작형 비전 검사장비



표준형 비전 검사장비 외형



길이 전문 측정용 컨베이어형 비전검사기



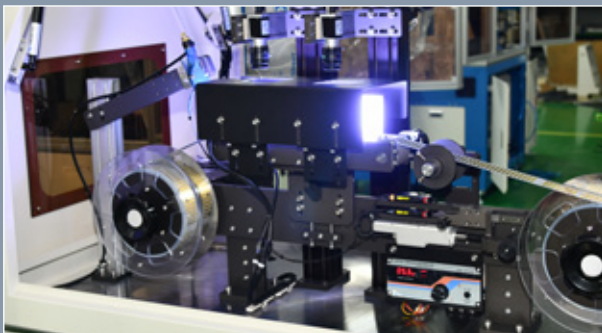
저 중심 소재 검사용 글라스 테이블형 검사기



고 중심 T형 소재 검사용 인덱스 테이블형 검사기

검 사 속 도	600 ea/min (속도 조정 가능)
검 사 제 품	롱볼트, 스크류, 리벳, 핀, 너트, 오-링, 스페이서 등 중소형부품
검 사 항 목	형상, 치수, 휨, 나사산 유무 및 빗나사, 리드, 특수형상

검사 항목 및 생산 방법에 따른 주문 제작형 비전 검사장비

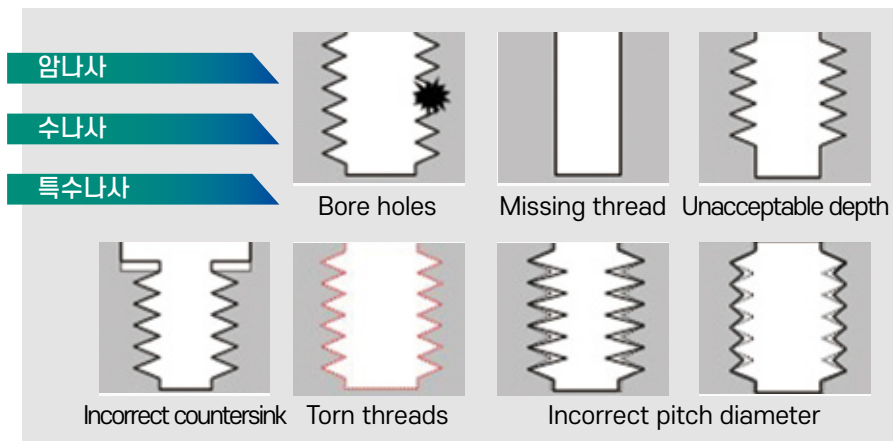
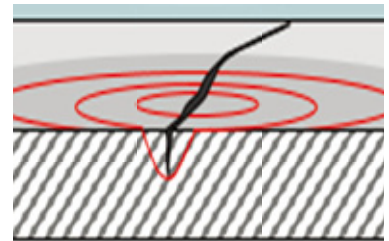
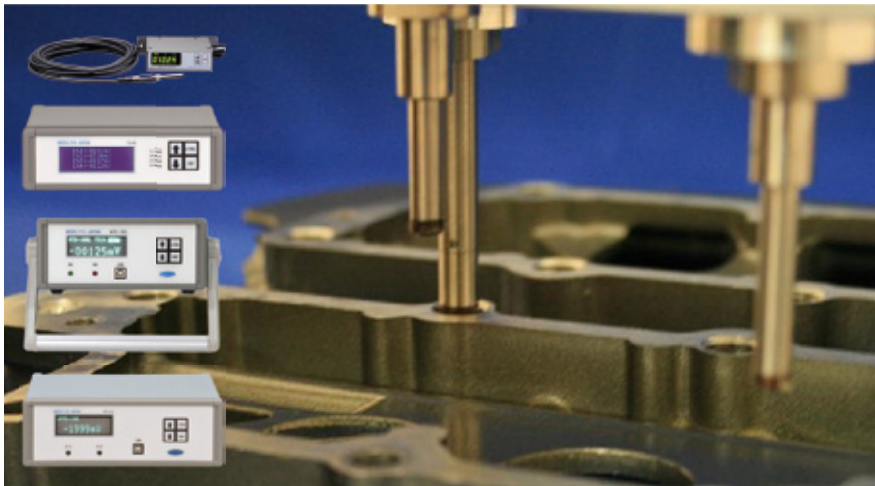


Roll to roll 비전검사기

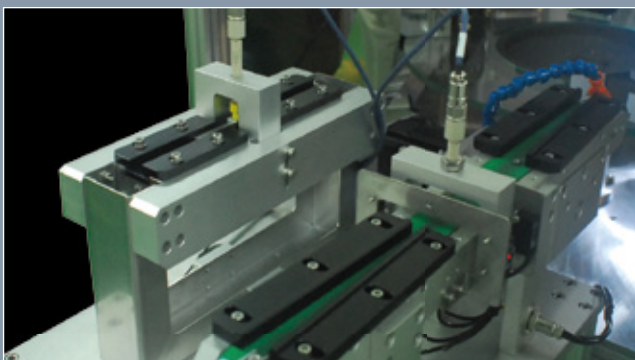


반도체 소재 비전검사기

비 접촉식 검사 장비



와전류탐상법을 활용한 측정



InFACT-SAP-E01HTDA-IP
Eddy current inspection system-Surface defect

비전모듈 별도(단독) 판매

자동화 장비 및 검사기에 필요한 비전모듈
별도 판매 및 솔루션 제공



➡ 카메라(고객 선택 / 확장 가능)

➡ PC 본체

➡ 조명 / 조명 컨트롤러

➡ 비전 프로그램(GB 자체 제작, 만능형 / 범용)

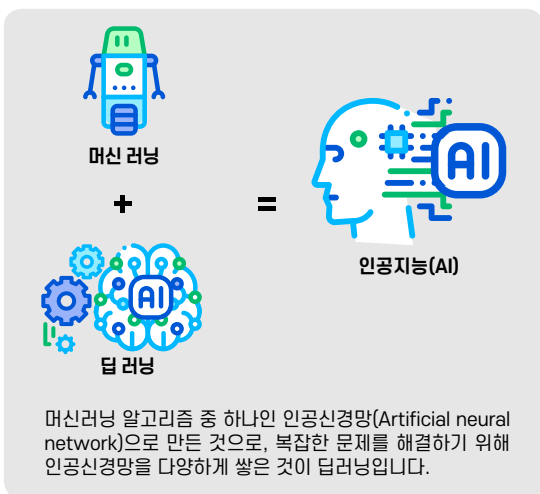
➡ 검사항목

- 치수(내경, 외경, 높이, 넓이, 진원도 등)
- 형상(버, 가공불량, 사출불량 등)
- 표면검사(스크래치, 찍힘 등)

4차 산업혁명, 지금은 딥 러닝 인공지능의 시대

딥 러닝 기술

인간의 뇌를 모방한 신경망 학습 방식, 딥러닝



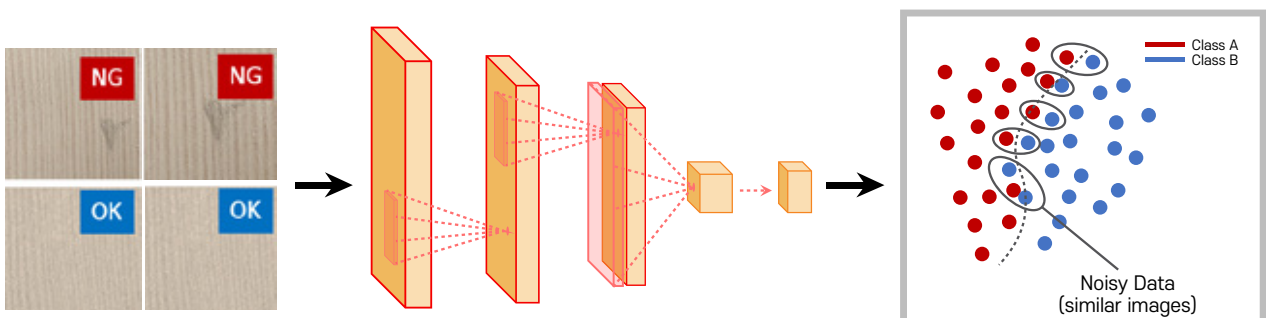
자동 딥 러닝의 강점



GB하이텍은 전문지식 여부에 상관없이 누구나 딥러닝 소프트웨어를 만드는 것을 목표로 하며, 제조, 의료, 물류 등 다양한 산업군에 활용되고 있습니다.

AI는 끊임없이 많은 양의 데이터를 처리하면서도 빠른 응답을 제공해야 합니다. 최고의 처리량, 최고의 효율성 및 최상의 유연성을 결합하여 AI 기반 경험을 제공하는 최적의 추론 솔루션을 제공합니다. 비디오 스트리밍, 음성, 추천자 시스템 등의 다양한 애플리케이션을 서비스하는 서버 제품의 기반을 제공합니다.

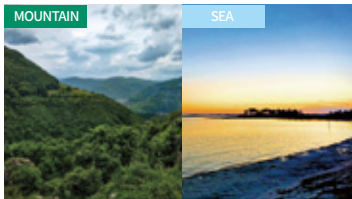
딥러닝은 인간의 뇌를 모방한 신경망 학습 방식입니다.
학습된 딥러닝 모델을 활용하여 새로운 Data에 대해 이미지 자동 판독이 가능합니다.



AI

Artificial intelligence

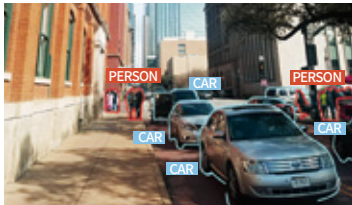
딥 러닝 모델 유형



Classification 모델은 이미지 전체의 의미를 파악하고 구분하는 모델로 각 이미지를 '정상', '불량' 과 같이 Class에 따라 분류할 수 있습니다.

사용 사례 의료 이미지 해석 (CT, MRI 등)

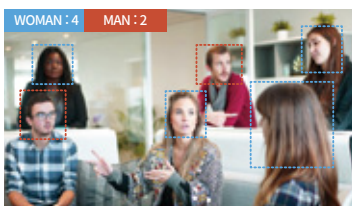
해석 단위 이미지



Segmentation 모델은 이미지 내에서 원하는 사물을 찾아낼 뿐 아니라, 대상의 형태 및 위치를 정확하게 파악할 수 있습니다.

사용 사례 제품 표면 검사

해석 단위 픽셀



Detection 모델은 이미지 내에서 원하는 물체를 찾아내고, 그 위치를 박스 형태로 표시하는 모델입니다. 특정 물체의 존재 여부 및 개수를 파악할 수 있습니다.

사용 사례 얼굴 인식

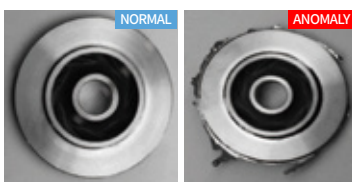
해석 단위 물체



OCR 모델은 이미지 내에 포함된 텍스트를 문자 단위로 해석할 수 있으며, 바코드나 서류 스캔본 등을 해석할 때 활용 가능합니다.

사용 사례 자동차 번호판

해석 단위 문자



Anomaly detection 모델은 정상 데이터를 학습하여 전체 데이터가 갖는 보편성에서 벗어나는 패턴, 혹은 이상 사례를 감지하는 모델입니다.

사용 사례 제조업의 양품 / 불량품 검사

해석 단위 이미지

자동측정설비

전용 자동 측정 시스템 및 라인 제작



와전류식 표면 및 나사 검사 시스템

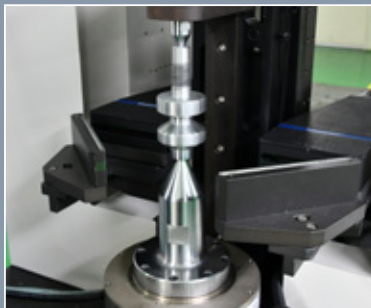
접촉식 치수 및 형상 측정 시스템(3D,2D)

음향공진, 마그네틱 등을 활용한 소재 검사 시스템

비전 및 기타 접촉 또는 비접촉 및 접촉 측정의 혼합형 시스템

정밀 샤프트 치수검사기

기존 출시된 수동형 또는 반 자동 정밀 측정 장비들과
연계하여 고객 요구에 따른 전용 검사 시스템 제작



제품 모델번호.	피검 면적		수평 방향	
	길이	범위	치수정밀도	반복정밀도
V250	250mm	Φ90	W2.4, L 4μm	0.3μm
V600	600mm	Φ150	W4, L 8μm	0.3μm

본장비는 주문제작이 가능하며, 사양은 제품에 따라 고객과 협의하에 설계변경 및 수정 가능합니다.

표준 장비 기계



유형별 부품검사기



인덱스 디스크형



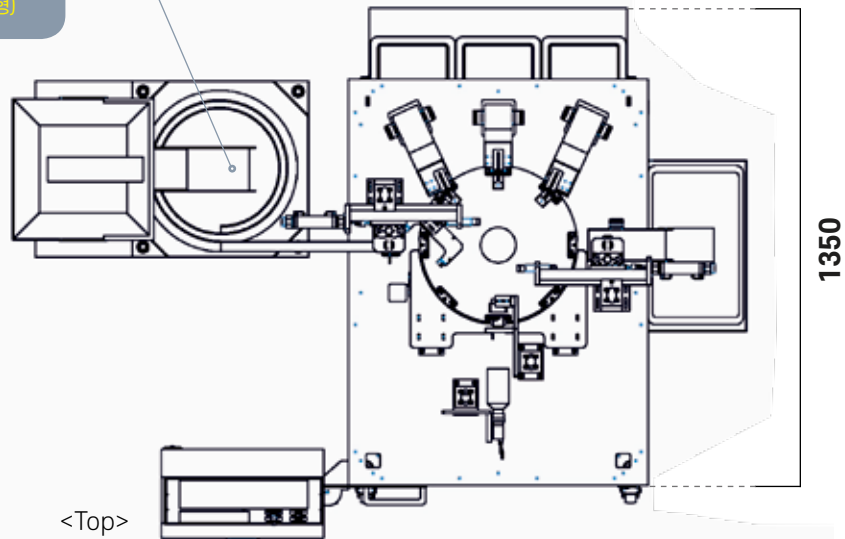
글라스 디스크형



컨베이어형

표준 장비 기본 레이아웃

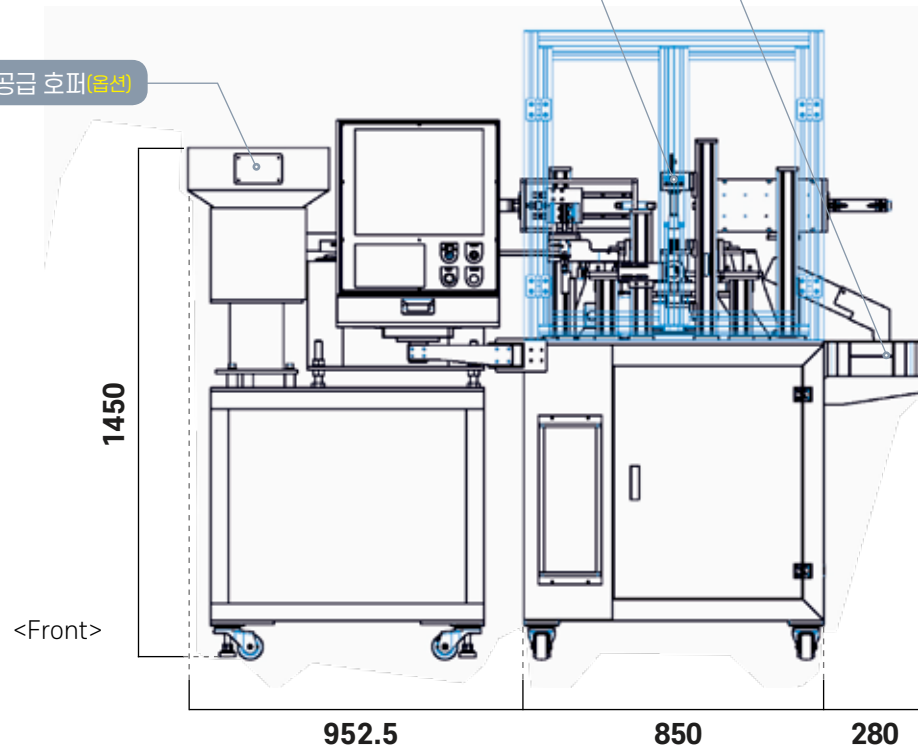
제품 공급정렬 볼피더
(옵션: 진동형 / 회전형)



배출부
(옵션: 자동 / 반자동 / 수동)

비전 검사부

공급 호퍼(옵션)



인덱스 디스크형



검사 장비 외관

인덱스 제품 사양

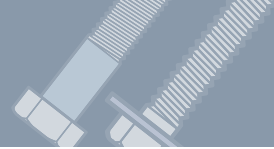
모델번호.	검사대상	정밀도	테이블 크기	검사속도
GI-100	M3~M5 L 50mm	$\pm 0.003 \sim 0.03\text{mm}$	$\Phi 540\text{mm}$	500ea/min(Max)
GI-200	M5~M8 L 70mm	$\pm 0.005 \sim 0.03\text{mm}$	$\Phi 540\text{mm}$	400ea/min(Max)
GI-300	M8~M12 L 100mm	$\pm 0.005 \sim 0.03\text{mm}$	$\Phi 700\text{mm}$	300ea/min(Max)

모델 별 F.O.V 는 조절이 가능하며, F.O.V 조절에 따라 정밀도는 달라질 수 있습니다.

작업 속도는 대상 제품의 형상과 검사항목 및 검사 정밀도에 따라 차이가 날 수 있습니다.

정밀도는 동일제품 반복 치수 기준이며, 측정 포인트에 따라 달라질 수 있습니다.

본 인덱스 디스크형은 길이가 길고 목이 있는 제품이 용이합니다.



일반사양

검사제품	볼트류 길이가 비교적 긴 제품, 목이 있어 걸 수 있는 제품 리벳 스크류 못  
검사항목	치수, 형상, 조립유무, 탭, 도금, 특수형상 나사부 유무, 형상, 빗나사, 평행나사
에어리어 카메라 해상도	2048 × 1088 pixel 기본 2세트(확장가능)
검사정밀도	±0.003~0.03mm (모델 별 차등, 카메라 해상도 별 차등)
검사수량	180~500ea/min (모델 별, 제품 크기 별 차등)
측정데이터	사진저장 / 작업 데이터 저장

글라스 디스크형



글라스 제품사양

모델번호.	검사대상	정밀도	테이블 크기	검사속도
GR-100	M3~M5 L 50mm	$\pm 0.003 \sim 0.03\text{mm}$	$\Phi 540\text{mm}$	300ea/min
GR-200	M5~M8 L 70mm	$\pm 0.004 \sim 0.03\text{mm}$	$\Phi 540\text{mm}$	240ea/min
GR-300	M8~M12 L 100mm	$\pm 0.005 \sim 0.03\text{mm}$	$\Phi 700\text{mm}$	180ea/min

모델 별 F.O.V 는 조절이 가능하며, F.O.V 조절에 따라 정밀도는 달라질 수 있습니다.

작업 속도는 대상 제품의 형상과 검사항목 및 검사 정밀도에 따라 차이가 날 수 있습니다.

정밀도는 동일제품 반복 치수 기준이며, 측정 포인트에 따라 달라질 수 있습니다.

본 글라스 디스크형은 바닥이 넓고 세우기 편한 제품에 용이합니다.

일반사양

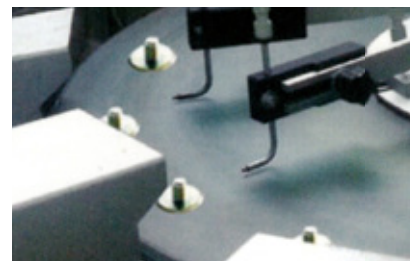
검사제품

볼트류 길이가 비교적 짧은 제품, 무게중심이 낮은 제품

너트류

프레스 물

링, 와셔



검사항목

치수, 형상, 조립유무, 탭, 도금, 특수형상

나사부 유무, 형상, 빗나사, 평행나사

에어리어 카메라 해상도

2048 × 1088 pixel 기본 2세트 (확장가능)

검사정밀도

±0.003~0.03mm (모델 별 차등)

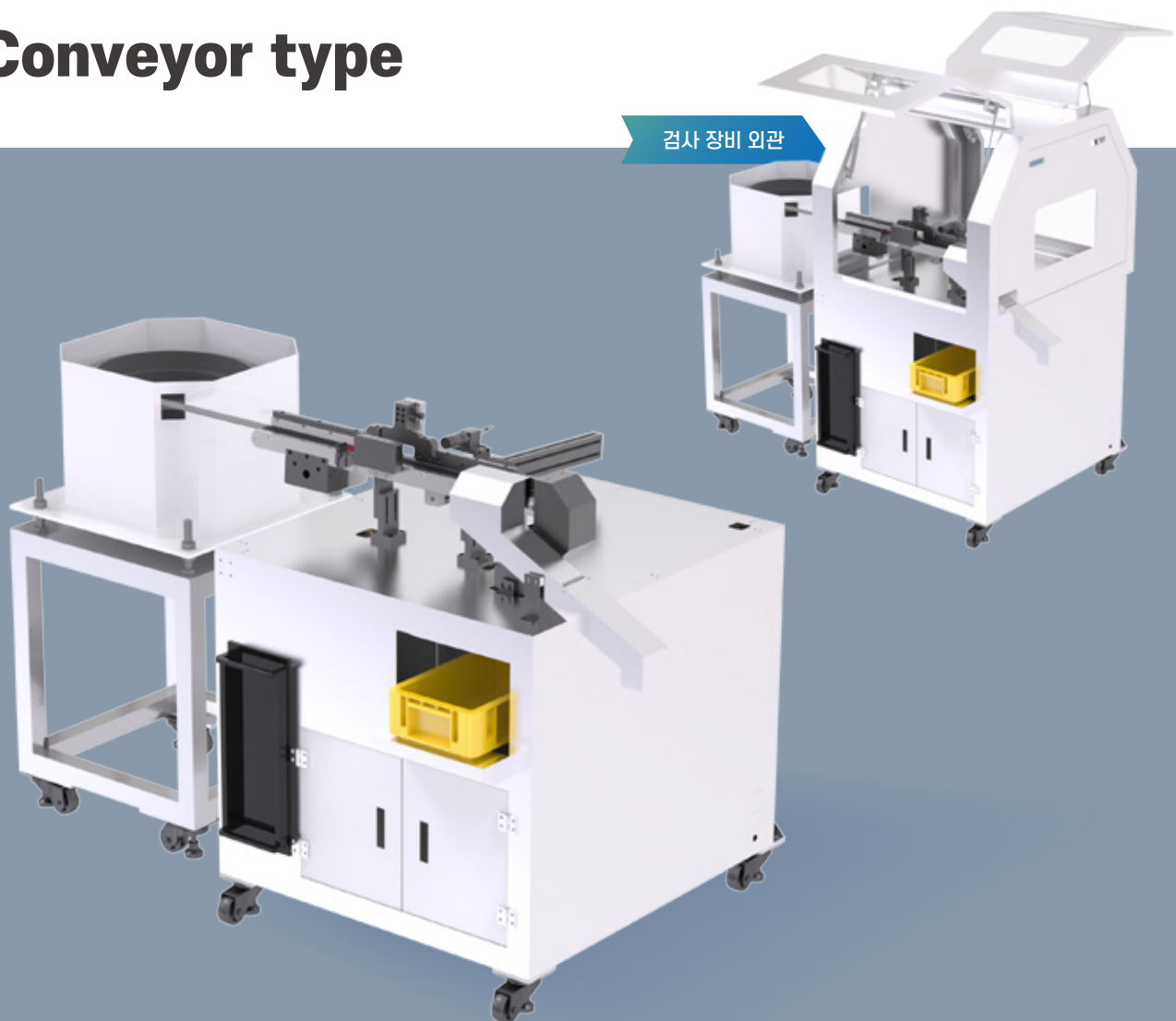
검사수량

200~300ea/min (모델 별, 제품 크기 별 차등)

측정데이터

사진저장 / 작업 데이터 저장 (ERP 연동)

Conveyor type

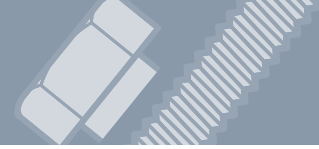


컨베이어 제품사양

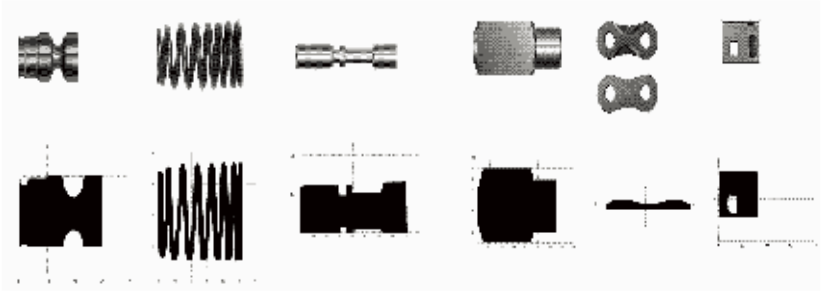
모델번호.	검사대상	정밀도	테이블 크기	검사속도
GH-100	Φ2~4mm L 30mm	±0.02mm	라인 스캔 카메라 (에어리어 카메라)	250ea/min
GH-200	Φ5~8mm L 50mm	±0.02mm		180ea/min
GH-300	Φ9~12mm L 80mm	±0.03mm		100ea/min

일반적인 예시이며, 제품에 따라 경우의 수가 많아 별도 상담이 필요합니다.

본 컨베이어형은 세우기가 어렵고 목이 없는 제품에 용이합니다.



일반사양

검사제품	형상이 일정하고 대칭인 제품 제품의 길이 및 검사 전용 
검사항목	치수, 형상 나사부 유무, 형상, 빗나사, 평행나사
라인 스캔 카메라 해상도	2~4k (확장 가능 및 에어리어 카메라 적용가능)
검사정밀도	$\pm 0.02 \sim 0.03 \text{mm}$ (모델 별 차등, 길이가 길수록 정밀도가 낮아짐)
검사수량	100~250ea/min (모델 별, 제품 크기 별 차등, 100mm 이내)
측정데이터	사진저장 / 작업 데이터 저장 (ERP 연동)

열처리 / 비전 복합검사기



글라스 테이블형 및 인덱스 테이블 / 컨베이어형 연동 사용 가능합니다.

요청에 따라 표면의 열처리 구간도 측정가능합니다.

표면의 열처리 유/무 및 열처리 정도 측정가능합니다.

이종 소재 선별 가능합니다.

표면 밀도 측정 가능합니다.

인덱스형

모델번호.	검사대상	정밀도	테이블 크기	검사속도
GI-100	M3~M5 L 50mm	$\pm 0.003 \sim 0.03\text{mm}$	$\Phi 540\text{mm}$	300ea/min
GI-200	M5~M8 L 70mm	$\pm 0.005 \sim 0.03\text{mm}$	$\Phi 540\text{mm}$	300ea/min
GI-300	M8~M12 L 100mm	$\pm 0.005 \sim 0.03\text{mm}$	$\Phi 700\text{mm}$	180ea/min

글라스형

모델번호.	검사대상	정밀도	테이블 크기	검사속도
GR-100	M3~M5 L 50mm	$\pm 0.003 \sim 0.03\text{mm}$	$\Phi 540\text{mm}$	280ea/min
GR-200	M5~M8 L 70mm	$\pm 0.004 \sim 0.03\text{mm}$	$\Phi 540\text{mm}$	180ea/min
GR-300	M8~M12 L 100mm	$\pm 0.005 \sim 0.03\text{mm}$	$\Phi 700\text{mm}$	120ea/min

컨베이어형

모델번호.	검사대상	정밀도	테이블 크기	검사속도
GH-100	$\Phi 2 \sim 4\text{mm}$ L 30mm	$\pm 0.02\text{mm}$	라인 스캔 카메라 (에어리어 카메라)	200ea/min
GH-200	$\Phi 5 \sim 8\text{mm}$ L 50mm	$\pm 0.02\text{mm}$		120ea/min
GH-300	$\Phi 9 \sim 12\text{mm}$ L 80mm	$\pm 0.03\text{mm}$		60ea/min