



WEB INSPECTOR VISUAL SYSTEM

제 품 종 합 카 탈 로 그

다양한 Film 폭 Size에 맞춰 대응가능하며 고속라인,
고정밀도검사까지 귀사의 바람에 부응하겠습니다!

초고속 고정밀 무지 시트 검사 시스템

NF/IS6400

세계 최고속 라인센서 카메라를
사용한 초고속검사장치.
기존의 시스템과 비교하여,
약 10배의 처리속도를 가지고,
고속고분해능 검사가 가능



상세설명 P7

카메라유닛

PLG

투과검사

반사검사

광원

투과·반사검사

Analogue•Digital
무지시트 고속·고정밀도검사시스템

ZD/AD

필름·종이·금속시트 등의
인라인 결함검사에 사용!
결함 실사화상·MAP·외부 뷰어 등
다기능제품.

상세설명 P9



Digital Full Color Sensing System

ZD/RWS

부직포 및 Glass
Cloth검사를 염두에
두고 개발된 컬러화상
시스템입니다.
네트워크관리에도
만전을 기했습니다.



상세설명 P11

슬리터, 와인더, 자동기계 등과 조합하여 사용가능.

인라인, 오프라인에서의 표면검사 또는 내면검사시에
문의하여 주십시오.

Intelligent Web System

ZD/IWS

인공지능 카메라 내장!
고정밀도검사에
적합한 시스템.
카메라 MAX40대까지
서버관리가능.



상세설명 P12

Flexibility System

ZD/C

간이검사에서
품질관리 용도까지 사용가능.
목적 및 예산에 맞춘
시스템설계가 가능.



상세설명 P10

이동식검사장치

ZD/IDS

기존 기계·라인에 꼭 들어맞는
컴팩트 설계.
피시아이 카운터에 최적.



상세설명 P16

X선검사

펜마킹 라벨러

롤면검사



화상처리 유닛 탑재형 검사 시스템 KE/XG 시리즈

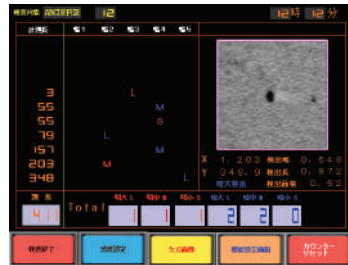
본장치는 고속 라인 센서 카메라를 사용한 시트 소재 연속검사 및 시트 검사장치로 차세대 표준검사장치입니다. 카메라 부분 데이터 레이트는 200MHz이며, 검사제어부는 연속 24시간 생산에도 문제없는 안정검사, 안심설계로 되어 있습니다. 필름, 종이, 플라스틱, 유리, 부직포, 금속 소재, 그 외 시트 소재의 결함을 특징별, 사이즈별로 나눠서 MAP표시와 결점화상을 표시합니다.

특징

- 다기능 MAP 검사이력 표시 소프트
- 다양한 화상처리 기능 탑재
- 콘솔 · 터치 패널 · PC에서 조작 가능
- 화상처리 유닛 팬, PC 없이 설계
- 콤팩트 설계



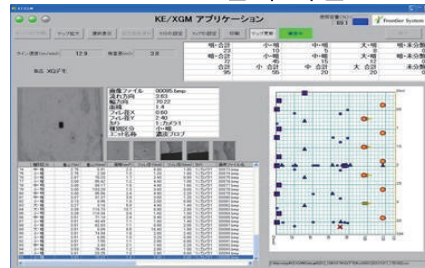
터치 패널 검사 화면



터치 패널 조작 화면



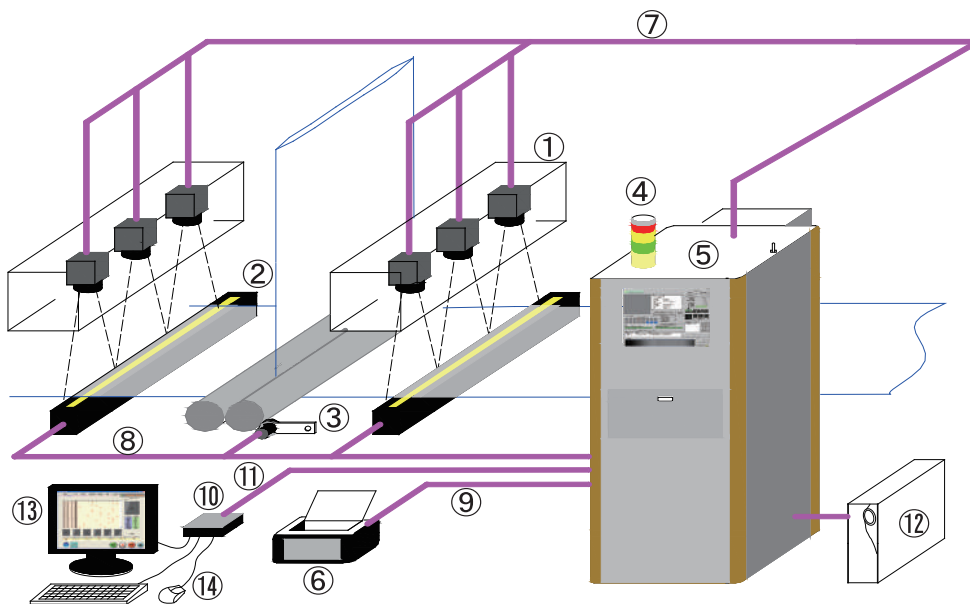
MAP소프트 검사 화면



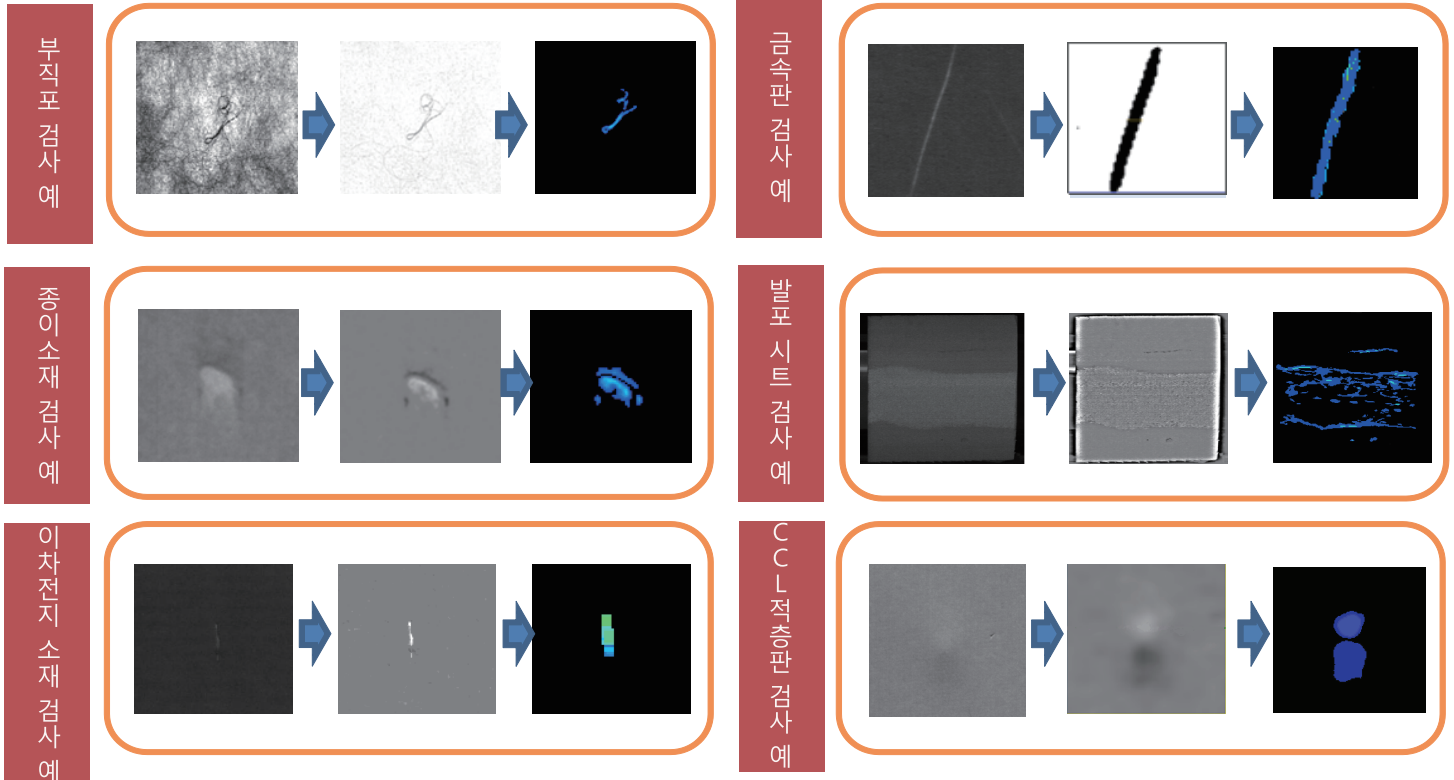
라인 센서 카메라 8 K, 4 K



시스템 구성 예



- ① 센서 유닛
- ② LED조명
- ③ 인코더
- ④ 패트라이트 부저
- ⑤ 제어반
- ⑥ 프린터
- ⑦ 카메라 케이블
- ⑧ 조명, PLG케이블
- ⑨ 프린터 케이블
- ⑩ 리모컨 조작 유닛
- ⑪ 케이블
- ⑫ UPS
- ⑬ 원격 모니터
- ⑭ 마우스, 키보드



시스템 사양		
형식	KE-XGM System	
피검사물	기능성 필름, 부직포, 금속소재, 종이, 건축재료, 그외 무지시트	
피검사결함	흑점, 이물, 벌레, 얼룩, 모발, 구멍, 리인, 그외 제조조건에 의해 발생하는 결함	
검사방식	투과광, 반사광, 반사 투과 병용검사, 암시야 검사, 명시야 검사	
접속카메라	4096bit 200MHz, 8192bit 200MHz	
접속대수	최대 16대 (고객 사양에 따라 증설 가능)	
광원	고휘도 LED등(샘플테스트에 의해 결정)	
모니터	19인치 액정	
서브모니터	칼라 터치 패널	
입력전원	AC100V 단상50/60Hz 3.0KVA이하	
사용주위온도	검사부 5~45°C 제어부 5~45°C (반쿨러 부착 가능)	
사용주위습도	30~85%RH (결로가 없을 것)	
중량	제어부 300Kg이하	
외형사이즈	폭650 x 길이700 x 높이1750mm (사양에 따라 다릅니다.)	
도장색	라이트 그레이 (옵션으로 지정색 도장 가능)	
옵션	외부 표시기, 마킹 장치, 반쿨러, 프린터	
검사 사양		
데이터처리	DSP처리에 의존	
주사시간	24μs/4096bit · 45μs/8192bit (최소 스캔 레이트)	
화상처리데이터	8bit	
탐재기능	5x5 공간 필터, 결함판정, 웨이딩 보정, 엣지 추종, 인코더 동기	
옵션기능	집중 결함 판별, 자동 조광, 시트류 대응, 형깊 측정, 검사 뷰어, 화상 데이터 해석	
케이블길이	5m~10m (리피터로 중계하여 30m 가능)	
패트라이트	3색 2음 (사양에 따라 변경 가능)	
라벨러	접속가능 (옵션)	
마커	접속가능 (옵션)	
프린터	검사 데이터 자동 인쇄 가능 (옵션)	
관리용PC(Fanless PC)	OS/Windows-CPU/Intel 모델 Atom (Fanless PC)	

다기능 영상처리부 탑재 유닛형 검사장치 시스템

MULTI-CAMERA IMAGE PROCESSING SYSTEM



다기능 MAP 검사이력표시 소프트 탑재

- 열람 시스템으로 외부로부터 검사 데이터의 열람 가능.
- 현재 및 과거의 검사결과를 보존하여 검사 이력 표시.
- 시트 1롤에 대한 결점위치를 맵으로 표시.
- 맵표시설정, LOT마다의 집계 표시, 맵 및 리스트의 인쇄기능 등 편리기능을 탑재

멀티 카메라 시스템

Area•Line 카메라 동시촬영, 혼합 접속 대응.
타입이 다른 2종류의 카메라를 혼합하여
덕트업 및 코스트 다운 실현.

다채로운 멀티 오퍼레이션

콘솔•터치 패널•PC의 3개의 패턴으로
조작 인터페이스 선택 가능.

화상처리부 無팬 無HDD 설계

팬 및 HDD 등 유수명 부품은 사용하지 않아,
장시간의 연속운전에도 높은 신뢰성 발휘.

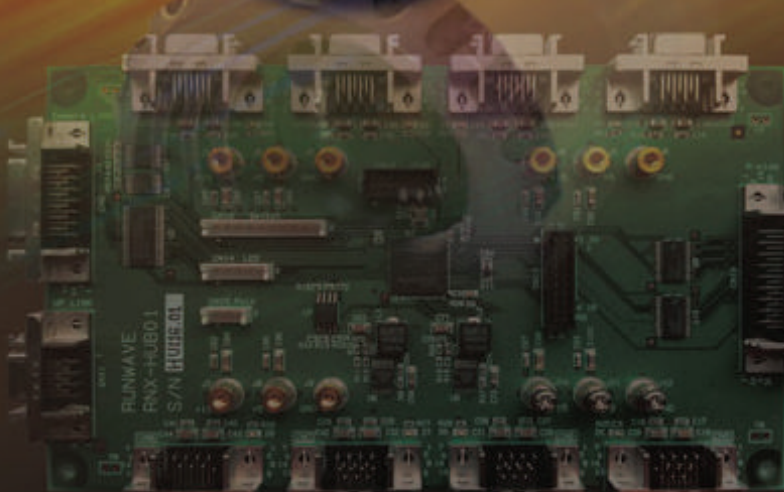
소형 설계

처리부에 PC를 사용하지 않는 것으로, 다수의 카메라를
사용하는 시스템에서도 공간절약의 설계 가능.



HIGH-SPEED COLOR INSPECTION SYSTEM

매초 15,000스캔의 컬러 고속검사를 실현!



- 컬러고속스캔(15,000스캔/초)
라인속도 200m/min에서 0.22mm정밀도로 촬상 가능
- 고기능 카메라 내부처리
(카메라내부에서 결점검출·판정까지의 처리를 완료)
R-nx시스템은 카메라내부에 실시간영상처리유닛을 탑재한 검사 시스템
컴퓨터에 의한 처리가 없어 견고한 검사시스템의 구축이 가능
- R-nx영상처리 엔진탑재
독자적인 알고리즘에 의한 강력한 특이점 검지기능을 탑재
여러가지 광학특성을 가진 결함을 높은 정밀도로 검지 가능
- 분광분석기능
변화가 적은 색결함 등의 고정밀도 촬상 가능
- 렌즈수착보정
1차원 왜곡수차보정으로 렌즈의 뒤틀림을 보정하고,
동시에 자동 웨이딩보정 가능

실시간 영상처리 유닛탑재

고속 컬러 검사 시스템





초고속 고정도 무지 시트 검사 시스템 NF/IS6400

본 장치는 세계 최고속 라인센서 카메라를 사용한 초고속 검사장치입니다.
카메라부 Data Rate는 640MHz, 장치내부 처리 Data Rate 320MHz이며,
기존의 시스템에 비교하여, 약 10배의 처리속도를 가짐으로, 고속고분해능 검사가 가능합니다.
유리, 필름, 종이, 플라스틱, 알루미늄시트, 다른 시트재의 明결점·暗결점을 판정 및 사이즈마다 구분하여
MAP표시와 결점화상을 보여줍니다.



특징

- 5×5 공간필터 2회로를 병렬처리
- 광원변동에 추종하는 동적 웨이딩기능 표준으로 탑재
- 고속라인에서의 고정도검사 및 엣지추종 검사가능
- 결점검사와 폭 측정의 병렬처리 가능(옵션)
- 마이크론단위의 고속검사가 가능(현미경검사)
- 뷰어시스템에 의한 외부 네트워크 감시가능
- 결함화상의 해석소프트에 의한 3D표현기능

서버측 이니셜화면



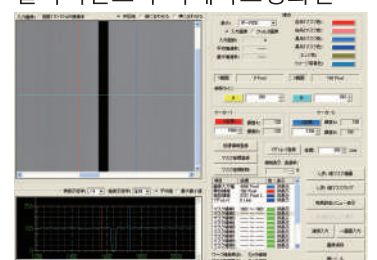
서버측 검사화면



클라이언트측 검사화면



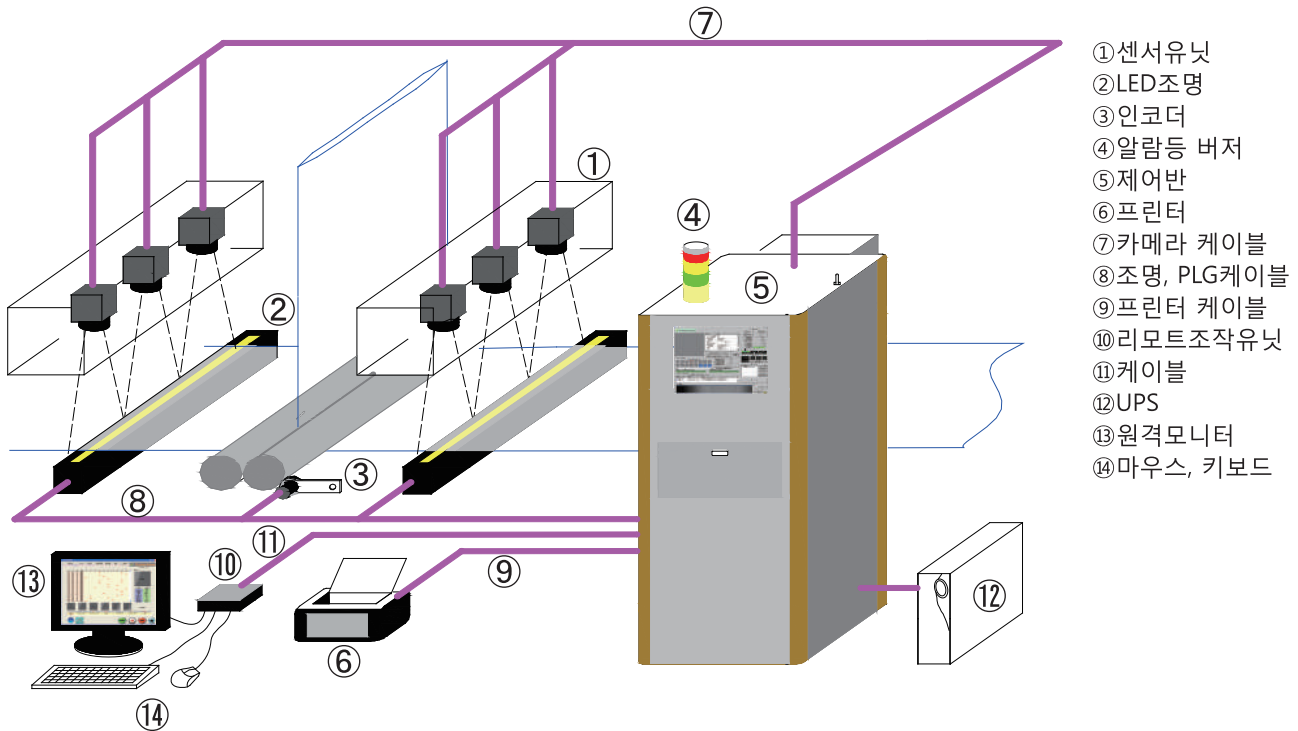
클라이언트측 카메라조정화면



사양

형식	NF-IS6400 System
피검사물	기능성필름, 부직포, 금속, 종이, 건재 등의 시트(고속라인, 고정도검사)
피검사물속도	2000m/min 이하
피검사결함	흑점, 이물, 벌레, 오염, 구멍, 줄, 그 외 제조조건에 의해 발생하는 결함
검사방식	투과광, 반사광, 반사투과 병용검사, 암시야검사, 명시야검사
접속카메라	4096bit/640MHz(BASLER사 spL4096-140Km)
접속대수	최대 16대 접속 (카메라사양에 따라 변합니다)
광원	고휘도 LED등(샘플테스트에 의해 결정합니다)
모니터	19인치액정 (시판품의 경우, 사양변경될 경우가 있습니다)
프린터	A4 사이즈컬러프린터 (시판품의 경우, 사양변경될 경우가 있습니다)
입력전원	AC100V 단상 50/60Hz 3.0kVA이하 (카메라대수에 따라 다릅니다) AC200V 단상 50/60Hz 3.0kVA이하 (카메라대수에 따라 다릅니다)
사용주위온도	검사부 5~45℃ 제어부 5~40℃ (옵션으로 전자쿨러부착 가능)
사용주위습도	30~85% (결로 없을 것)
중량	제어부 300Kg이하 (카메라사양에 따라 변합니다)
외형치수	폭650 × 깊이700 × 높이1750mm (카메라사양에 의해 변합니다)
도장색	밝은 회색 (옵션으로 지정색 도장가능)
옵션	외부표시기, 조작용 터치패널, 마킹장치, 제어판쿨러

시스템 구성



사 양

사 용 카 메 라	4096bit, 8192bit(640MHz)
데 이 터 처 리	320MHz
주 사 시 간	15 μ s / 4096bit카메라(최소Scan Rate)
카메라접속가능대수	16대
화 상 처 리 데 이 터	12bit(임의 8bit 선택)
공 간 필터	5×5(독립된 2회로 병렬처리)
결 함 판 정	5원화에 의한 휘도역치와 형상판단 역치에 의한 판단
쉐 이 딩 보 정	정적, 동적(리얼타임)
엣 지 추 종 기 능	있음(시트사행 및 폭 변화대응)
인 코 더 동 기	있음(비동기 검사가능)
균 결 함 판 정 기 능	균 결함 판정기능 : 있음
자 동 조 광	있음(옵션으로 가능)
매 업 물 대 응	있음(옵션으로 가능)
폭 측 정 기 능	있음(옵션으로 가능)
검 사 뷰 어 기 능	있음(환경에 따라 무선 LAN접속가능(옵션))
화상데이터해석기능	있음(옵션)
케 이 블 길 이	5m~(7m이상은 리피터 혹은 광화이버전송)
알 람 등	3색 2음
라 벨 러	접속가능(옵션)
마 커	접속가능(옵션)
프 린 터	검사데이터 자동인쇄
호 스톱 C	OS / Windows XP-CPU / Intel 모델(쿼드코어타입)·RAM / 2GB ·HDD / SATA 160GB 이상·미러링(옵션)



무지시트 고속, 고정밀도검사 시스템 ZD/AD 시리즈

Window-PC에 장착하여 사용가능한 라인센서 검사장치입니다.

유리, 필름, 종이, 플라스틱, 알루미늄시트, 그외 시트재의 明결점·暗결점을 판정 및 사이즈별로 나누어 MAP표시와 결점화상을 보여줍니다.



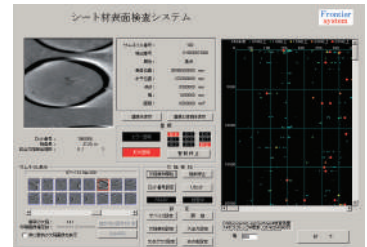
특징

- PCI 보드사용으로 고속라인에 적용가능.
- 아날로그 디지털카메라 사용가능 (1024~7450화소, 20~40MHz)
- 광원변동에 추종하는 동적 쉐이딩기능이 기본사양임.
- 뷰어시스템에 의한 외부네트워크 감시가능
- 결함화상의 3D표현기능

일반사양

형식	ZD-AD System
피검사물	기능성필름, 부직포, 금속, 종이, 건재 등의 시트
피검사물속도	2000m/min 이하
피검사결함	흑점, 이물, 벌레, 오염, 구멍, 줄, 그 외 제조조건에 의해 발생하는 결함
검사방식	투과광, 반사광, 반사투과 병용검사, 암시야검사, 명시야검사
접속카메라	1024~7450bit/20MHz, 40MHz
접속대수	최대 15대 접속 (카메라사양에 따라 변합니다)
광원	형광등, LED, 할로겐
모니터	19인치액정 (시판품의 경우, 사양변경될 경우가 있습니다)
프린터	A4 사이즈컬러프린터 (시판품의 경우, 사양변경될 경우가 있습니다)
입력전원	AC100V 단상 50/60Hz 3.0KVA이하 (카메라대수에 따라 다릅니다) AC200V 단상 50/60Hz 3.0KVA이하 (카메라대수에 따라 다릅니다)
사용주위온도	검사부 5~45℃ 제어부 5~40℃ (옵션에서 전자쿨러부착 가능)
사용주위습도	30~85% (결로 없을 것)
중량	제어부 300Kg이하 (카메라사양에 따라 변합니다)
외형치수	폭650 × 깊이700 × 높이1750mm (쿨러부착시에는 깊이가 달라집니다)
도장색	밝은 회색 (옵션에서 지정색 도장가능)
옵션	외부표시기, 조작용 터치패널, 마킹장치, 제어판쿨러

ZD/AD

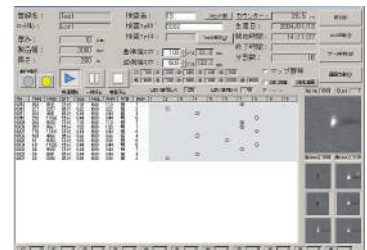


상세한 분석기능을 이용한 불량 판정검사. 다양한 화상처리도 가능.

특징

- 열람시스템을 이용하여 외부에서 검사데이터 열람가능.

ZD/AGM

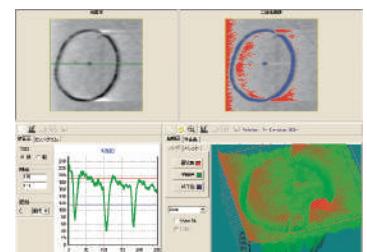


비주요한 품질관리·생산관리용으로서 최적.

특징

- 열람시스템을 이용하여 외부에서 검사데이터 열람가능.

ZD/A



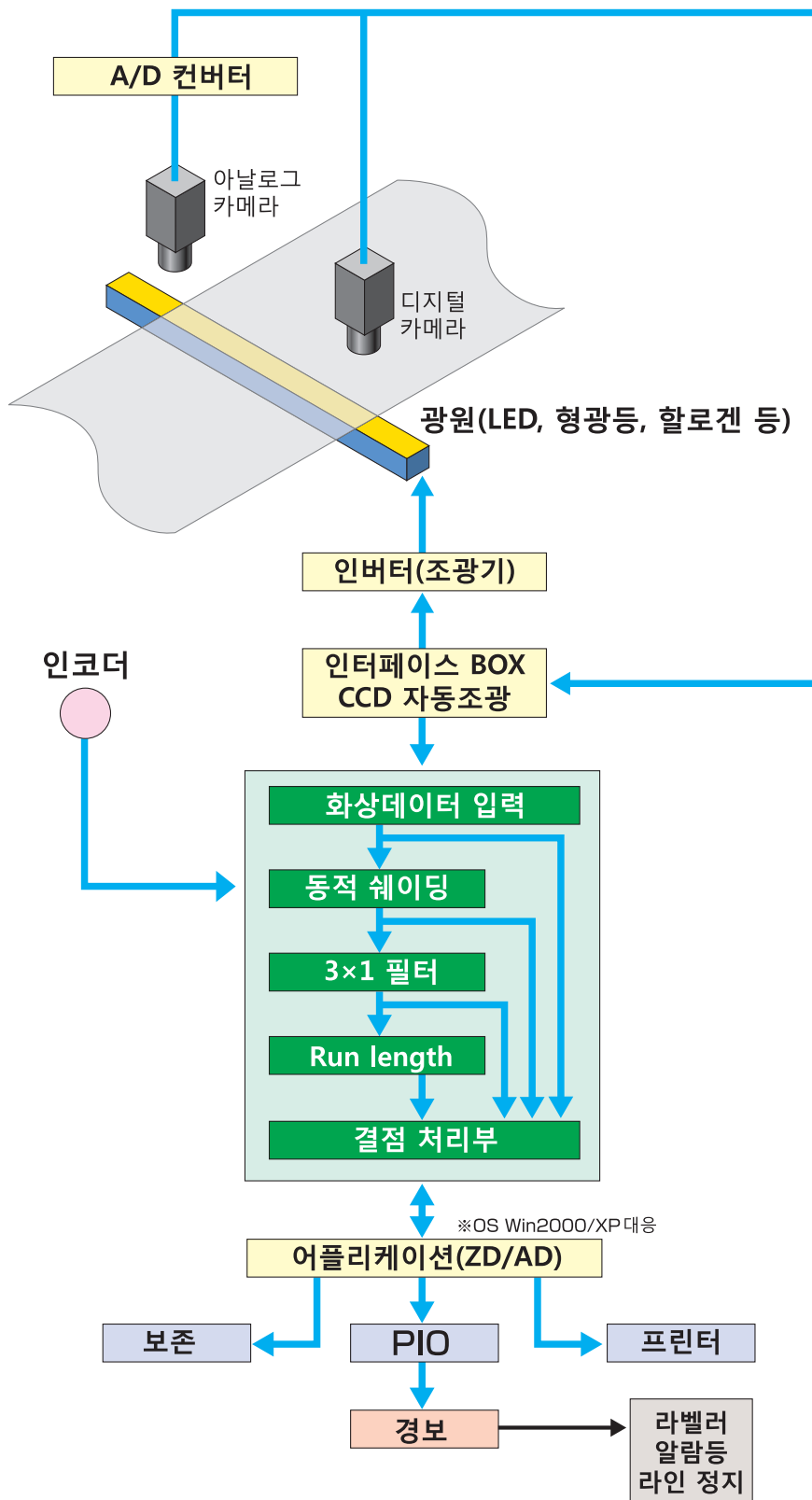
다채로운 기능으로 결점분석.

특징

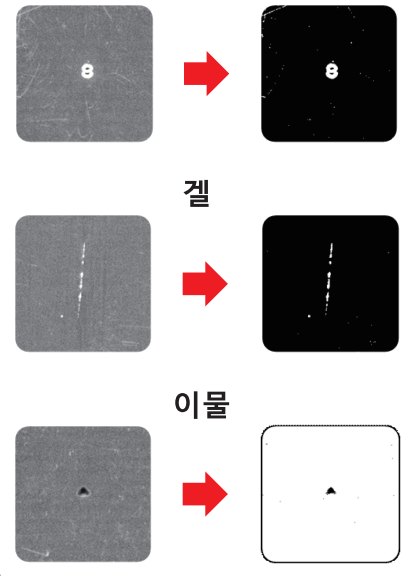
- 각종파형에 의한 분석가능.
- 각종화상표시(3D등)에의한 분석가능.

※ZD/AD, AGM으로 검출한 화상 이외에도 이용가능.

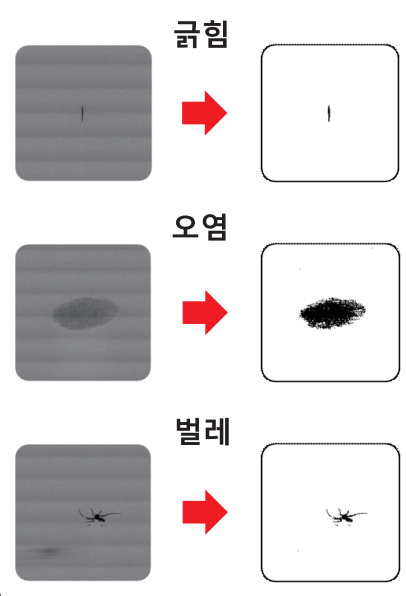
시스템 구성 예



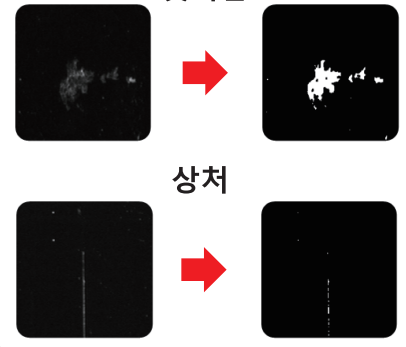
필름 검사 검출 예



동박 검사 검출 예



유리 검사 검출 예

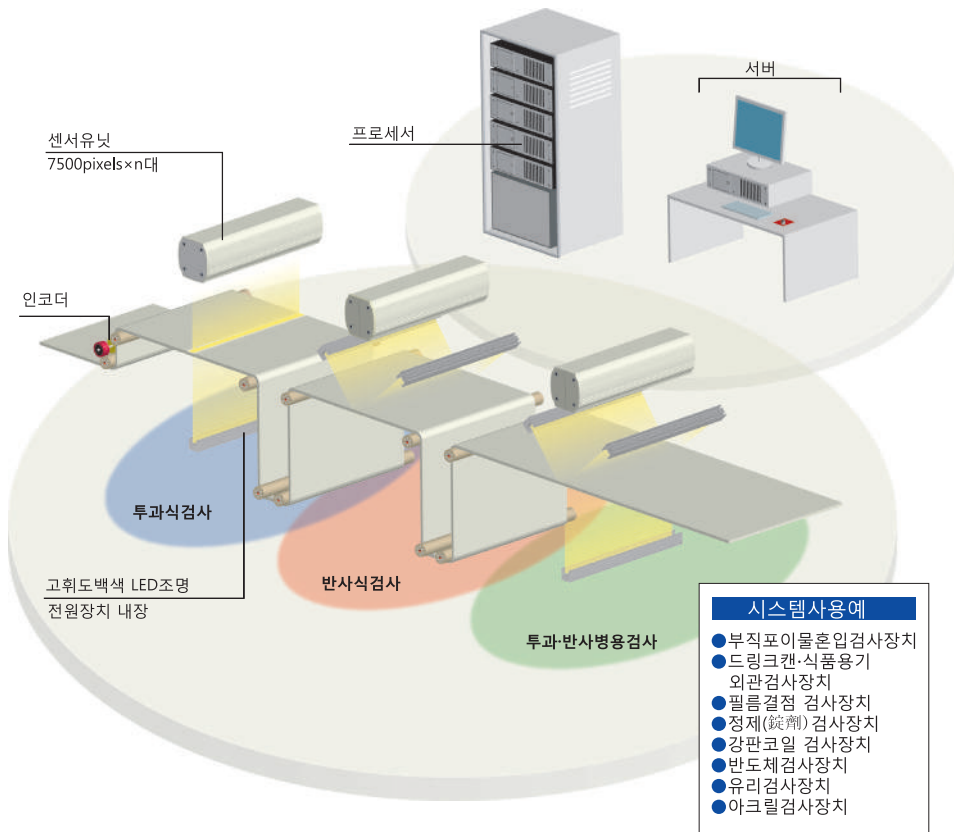




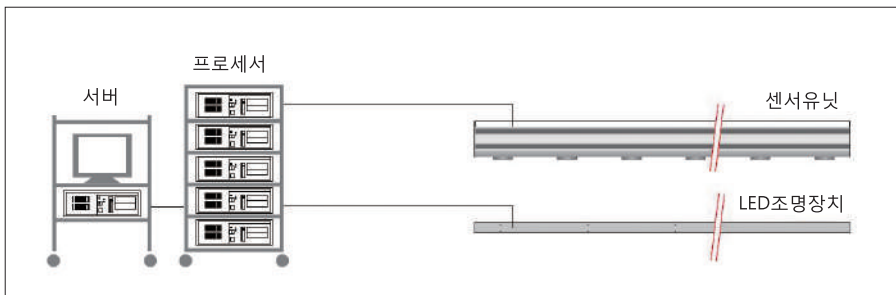
Digital Full Color Sensing System

ZD/RWS 시리즈

부직포, Glass Cloth 등의 표면검사에 사용.



시스템구성



특징

- **컬러센싱**
미묘한 색변화를 정확히 포착하는 컬러라인마크가 개발 적용됨.
- **고분해능**
유효 화소수 7500 도트에 의한 초고정밀검사
- **주요 구성품 자체개발 적용**
카메라·광원LED·화상처리엔진 등 검사시스템 핵심부의 자사개발

서버, 프로세서

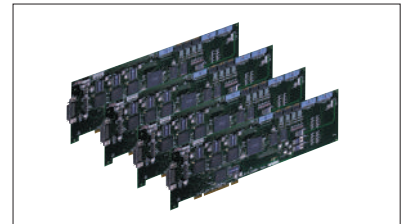


라인센서유닛



고성능라인 CCD소자를 사용한 센서부입니다. 안정성이 높은 LED조명과 함께 사용함으로써 보다 우수한 성능을 발휘합니다.

화상처리보드



RWS 시리즈에서는, 센서유닛과 프로세서 양쪽 모두 화상처리보드를 탑재하고 있습니다. 스캔시에 즉시 화상처리를 함에 따라 신호의 로스를 최소화하고, 그 데이터를 프로세서의 화상처리보드에서 읽어들이고 고속으로 신뢰성이 높은 데이터처리가 가능하게 됩니다.

화상처리엔진



RWS 시리즈에서는, 센서유닛내에도 RWS화상처리엔진을 탑재하고 있습니다. 이것에 의해, 신호의 로스가 적어지고, 빠르고 신뢰성이 높은 데이터처리가 가능하게 됩니다.

고휘도 LED조명



RWS 시리즈에서는, 고휘도 LED조명을 채용하고 있습니다. LED는 안정성이 높은 백색광으로, 수명이 길고, 보수도 용이합니다. 또한, 방열대책에도 만전을 기해 현장환경에 영향을 미치지 않습니다.



Intelligent Web System

ZD/IWS 시리즈

신개발 Intelligent Camera System

- 카메라부에 컴퓨터기능 탑재
- 조작은 서버에서만 가능

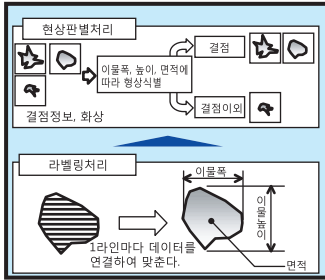
외부인터페이스 (I/O커넥터)

- 인코더 신호에 의한 반송기와 동기
- 범용절연입력에 의한 입력개시동기
- 범용절연출력에 의한 스테이터스 출력
- 시리얼포트에서의 외부기기와의 통신

병렬운전 (ExtI/F*커넥터)

- 하드웨어에 의한 복수 카메라와의 노광동기, 인코더 신호의 공유

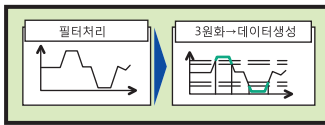
CPU처리



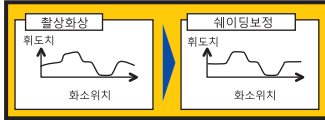
결점데이터 전송



전단하드웨어처리



센서헤드



IWS(Intelligent Web System)이란, CCD카메라 안에 화상처리부, 데이터처리부, 판정출력까지 내장하여, 종래에서는 컴퓨터가 처리하던 부분을 카메라에서 처리하고 나서 결과만을 단말 컴퓨터에 네트워크를 통하여 정보로서 넘기는 시스템입니다. 지금까지는 눈인 카메라와 뇌인 처리가 따로였던 것이 하나가 되어, 보다 인간의 구성에 가까워졌다고 생각하시면 이해하기 쉬우실 겁니다.

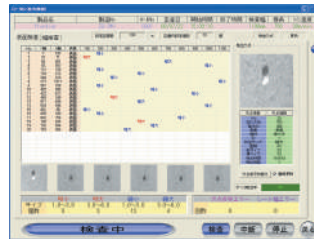
카메라는 크게 3개의 요소로 구성되며, 40MHz 6144bit의 라인 센서헤드, 입출력제어, 전단계화상처리, 32bit 500MHz의 CPU부로 구성되어집니다.

OS는 Linux(Kernel 2.6)를 채용. 대용량의 데이터 전송을 고려하여 1000Base-T가 탑재되어 있으므로 화상데이터의 송신이 가능합니다.

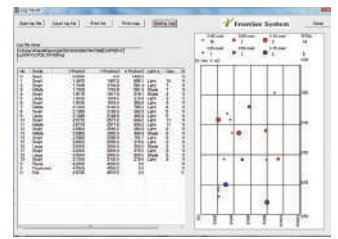
Intelligent 카메라
(IWS-6000)



검사어플리케이션



(검사화면)



(계측화면)

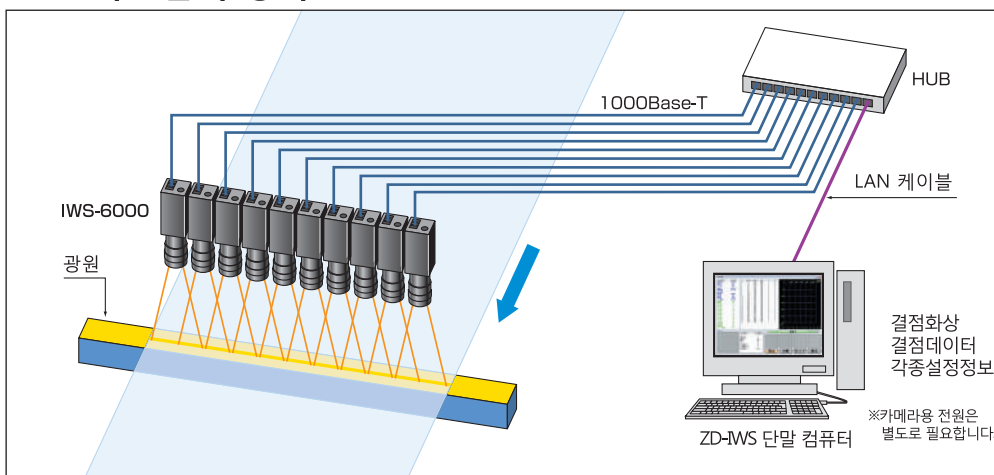
특징

- 라인센서카메라 6144화소 40MHz사양
- 최대 40대의 대규모시스템까지 대응 가능
- 하드웨어 웨이팅기능, 작업원점추종기능
- Ethernet(1000Base-T)을 통하여 각종제어
- 로터리인코더/외부트리거신호에 의한 동기가 가능

용도

- 광폭, 카메라 다수사용조건에서의 무지시트재 (각종기능성필름, 부직포, 종이, 유리, 금속판 등)의 결함검사

IWS 시스템 구성예



검출예



약품오염 (실제데이터)



약품오염 (화상처리 후)



- 장치 본체가 독립되어 있기 때문에 임의 장소에 설치 가능.
- 장치 후, 유지보수가 필요 없으며, 즉시 테스트 개시 가능합니다.
- 필름 세팅 후에는 간단히 조작, 확인이 가능.
- 테이블 구동과 동기된 안정된 검사 실현
- 검사결과를 자동프린터 출력하고, LAN환경을 통하여 외부PC로 검사 데이터의 열람 및 화상해석이 가능

테이블 본체

CCD 라인센서 카메라

검사용 PC

19인치 액정 디스플레이

이동 스테이지

구동부 컨트롤러

검사개시

LED조명

시퀀서

조명용 전원

잉크젯 프린터

AC100V

형식	ZD/AD 1-T200
검사대상	일반필름, 기능성 필름(네츄럴)
카메라	5150bit 40MHz
광원	백색 LED(투과방식)
카메라전시야	120mm
유효검사범위	폭(X) 100mm×흐름방향(Y) 160mm
검출분해능	폭(X) 0.023mm/bit×흐름방향(Y) 0.020mm/bit
피검출최소결함내용	0.1mm×0.1mm이상의 Fish Eye
이동테이블스피드	12m/min(MAX)

[illegible]



Flexibility System ZD/C 시리즈

목적 및 예산에 맞춰 낮은 가격의 시스템을 제안합니다.

● 간이검사에 최적입니다.

ZD/DTC/CS 타입



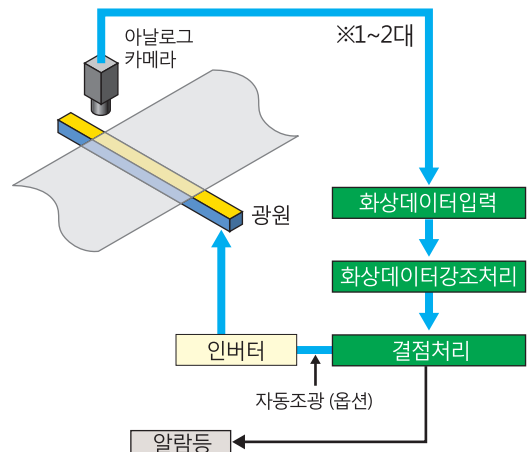
DTC

접속카메라 대수 2대까지
아웃풋 → 알람등



CS

컬러 터치패널에서의
간단조작



● 고속라인, 이물검사에 최적입니다.

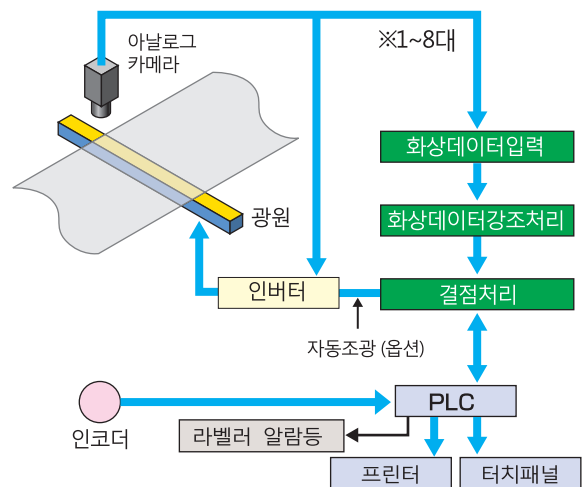
ZD/C 타입

<CE 마킹대응가능>



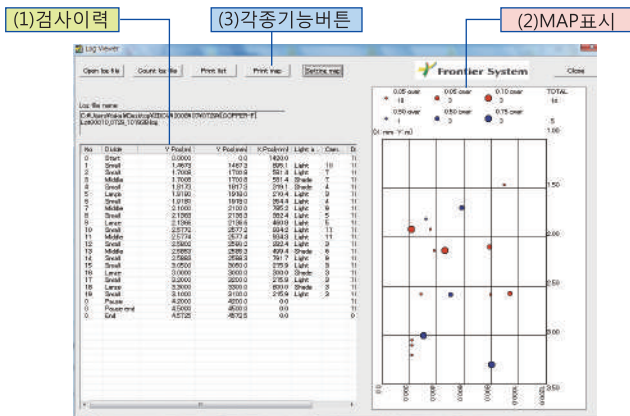
ZD/C 조작화면

접속카메라 대수 실질 32대
아웃풋 →
라벨러, 프린터, 알람등



● 라인 시동시 및 품질관리용에 최적입니다.

ZD/CV MAP 타입



시퀀스로부터의 출력에 의해, 컴퓨터 화면상에서
MAP전개

(1) 검사이력표시

현재 및 과거의 검사결과를 보존하여, 열람표시.

(2) MAP표시

시트 1롤에 대한 결점위치를 MAP으로 표시.

(3) 각종기능버튼

맵표시설정, 로트마다 집계표시, MAP 및 리스트의
인쇄기능 등 편리기능 탑재.



검사장치내장 롤 시스템

ZD/QWR (web inspection Rewinder System)

본 장치는 시트재 롤기계에 검사장치를 조합한 시스템이며, 여러가지 시트의 검사와 롤 작업에 대응하고 있습니다. 특히, 광학계 확인 검사에 있어서 인라인을 상정한 결함 검출이 가능하기 때문에 품질관리에 있어서 시험용으로서도 적합합니다.



특징

- 한방향 구조로, 롤의 공간배치를 최소한으로 하여, 공간을 절약. 롤링이 간단하며, 조작성이 좋다.
- 정회전, 역회전, 상롤링, 하롤링의 전환이 간단하며, 결점부의 제거, 롤링방향의 변경, 출하 후의 종이 심지 클램의 재롤링 등 폭 넓은 사용법이 가능.
- EPC와 두께 연산식의 장력제어가 표준장착. 안정된 품질 보증 가능
- 운전조건은 터치패널로 설정. 검사장치의 검사개시, 종료도 터치패널에서 가능.
- 결점검출 후, 육안으로 확인, 검출한 결점의 화상과 결점위치를 용이하게 확인 할 수 있다.
- 검사는 투과검사, 반사검사를 용이하게 전환할 수 있도록 롤이 이동하는 구조가 되어 빛을 투과하지 않는 소재의 검사와 투과하는 소재의 검사 모두가 용이하게 가능하다.

기계사양

기 재	OPP, CPP, PE, 라미네이트, 동박, 알루미늄 박스, 부직포
기 재 폭	100mm-500mm
조 출 경	최대 ø500mm
권 취 경	최대 ø500mm
기계속도	최대 200m/min
측 장	로터리 인코더 0.1mm/pls
롤링방향	정회전, 역회전 가능 상조출/하조출 전환 가능
목시확인	결함검출 후, 육안확인 영역 정지

검사사양

대응시스템	ZD/AD, NF/IS6400
카 메 라	4096bit(640MHz), 5150bit, 7450bit(40MHz)
광 원	고휘도LED, 고주파 형광등, 할로겐전송라이트
측 장 동 기	로터리 인코더 0.1mm/pls
검 사 속 도	최대 200m/min
검 사 시 야	500mm
검 사 능 력	0.3mm정도의 결점이라면 200m/min으로 검출가능(*1) 30μ정도의 결점이라면 10m/min으로 검출가능(*1)

(*1) : 40MHz카메라에서의 능력이며, 검사하는 소재와 광학조건에 따라 변합니다.

※ 그 외 요청에 맞춰 Customize 가능합니다.(별도상담)

검사모드 전환 용이



운전은 터치패널로 간단히 조작성능 실현





이동식 검사장치 ZD/IDS 시리즈

오프라인·인라인 겸용 이동식 검사장치



인라인 시



오프라인 시

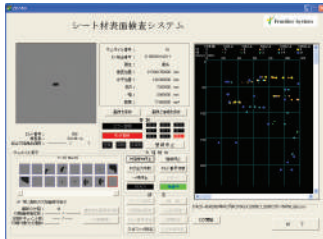
특징

- 장치 본체가 독립되어 있으므로 임의의 장소로 이동설치 가능.
- 이동후, 유지보수없이 즉시 테스트를 개시할 수 있다.
- 컬러 액정 터치패널로 간단히 조작, 확인 가능.
- 동기식 텐션롤러를 표준장비로서 장착하고 있으므로 안정된 검사 실현.
- 각종 다기능 옵션 구비. 프린터 출력, 마킹, 화상표시

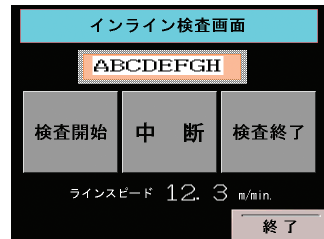
※ 대응 필름 폭, 라인스피드, 검출정도 그 외의 사양에 대해서는 별도 문의하십시오.

화면구성

디스플레이



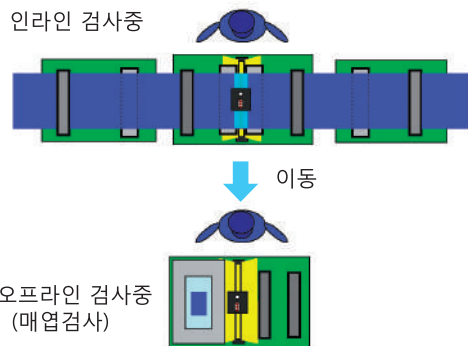
터치패널(컬러식)



용도

- 필요시 오프라인에서의 검사로 상세해석이 가능합니다.
- Fish Eye Counter로서도 이용 가능합니다. (연구용으로 이용가능)
- 동시에 제조하지 않는 복수의 라인에서는 1대로 검사 가능합니다.
- 장치의 각 부품 부착을 위한 프레임 공사를 하지 않고 검사장치의 도입이 가능합니다.

라인부착 이미지



특수사양

- 오프라인전용
- 라벨러 부착



※그 외 다른 요청에 맞춰 Customize 가능합니다. (별도 상담)

사양

카 메 라	CCD 라인센서 카메라
광 원	고주파 형광등, LED, 화이버슬릿라이트 등
터 치 패 널	7inc 컬러, 5inc흑백
인 코 더	1펄스 0.1mm
알 램 등	1등식, 2등식, 3등식(경적유무등 사양상세는 별도상담)
라 벨 러	셀부착식, 마커식



태양전지셀 외관검사시스템 ZD/HCFP

본 장치는 태양전지셀의 외관을 인라인상에서 고속으로 연속 검사합니다.

특징

- 태양전지 패널 제조라인에 설치하여, 미리 설정된 조건 이상의 결함이 있다면 모니터 상에 그 결함영상과 결함정보를 표시하여 알람등으로 외부경보 및 배출신호를 출력.

사양

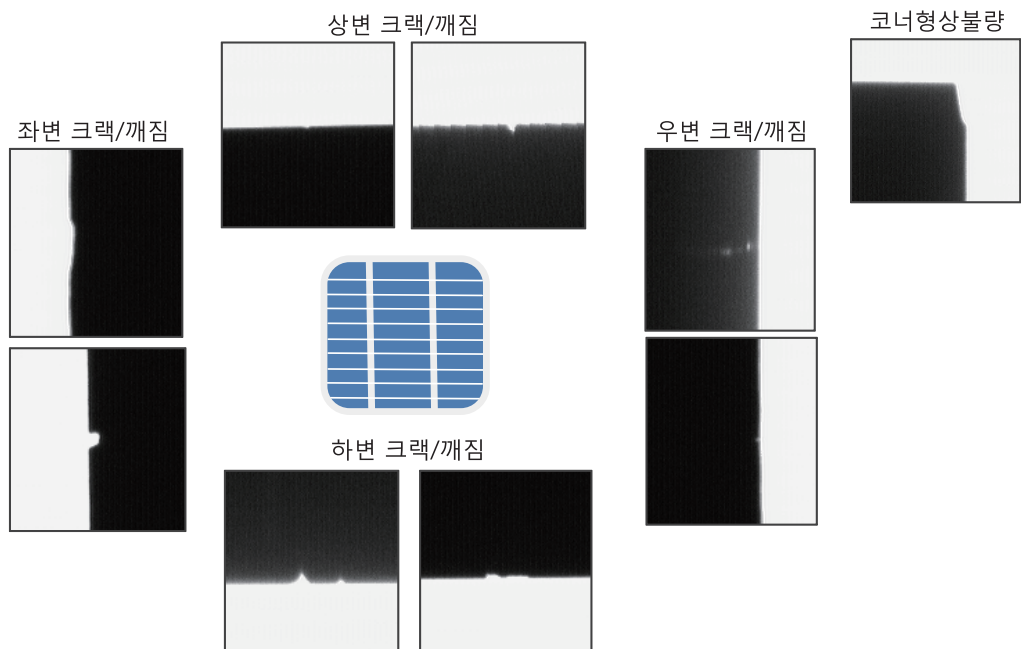
검사대상

피검사물	태양전지용 셀
제품사이즈	125mm각, 156mm각의 2종류
제품색	표면 청색계 이면 회색계
위크덕트	셀검사 별도 상담 스트링검사 별도 상담

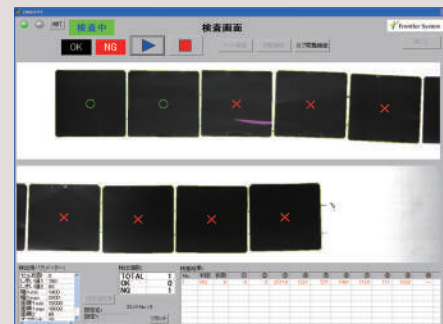
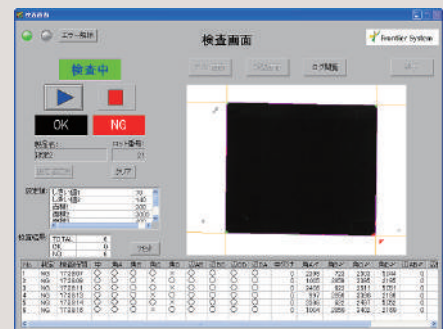
검사사양 (개략)

검출방법	고휘도 LED광원(투과조명) + CCD라인센서카메라
피검출결함내용	셀기판 외주의 깨짐·크랙·내면관통 핀홀크랙 인코네유무·인코네간 피치 어긋남
검사정도	셀검사 별도 상담 스트링검사 별도 상담

검출결상화상 (참고)



검사화면 (참고)





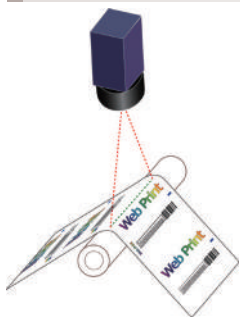
웹 인쇄 외관검사시스템 FS3000

본 장치는 웹 인쇄물의 외관을 인라인상에서 고속으로 연속검사합니다.

특징

- 인쇄검사에는 빼놓을 수 없는 「문자깨짐」 결함에 특화된 알고리즘을 탑재하여, 검출정도가 더욱 향상
- 결함분석시스템 「VST」를 이용하는 것에 의해 제품의 품질향상에 필요한 화상 및 데이터는 물론, 검사개시로부터의 거리도 수집 가능, 라벨러 및 마커가 없어도 결함정보의 취득이 가능.
- 검사속도는 최대 200m/분, 독자적인 개발의 화상처리장치가 반응속도에 추종하여, 고속검사 실현
- 표준다중등록과 특수조명에 의해 금, 은박의 검사도 가능
- 「라인블록 위치보정」기능에 의해 워크의 사행 추종

사양



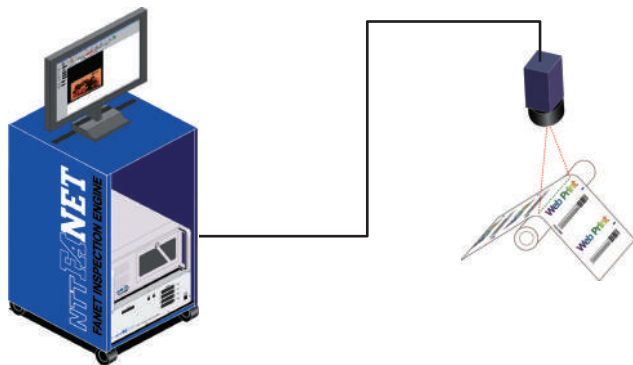
검출가능한 워크 예 : 라미네이트 인쇄물
· 라벨 필
· 그 외 시트, 필름 인쇄물

워크 사이즈 : 별도상담(해상도에 의한다)
예) 250mm폭

최소결함치수 : 별도상담(해상도에 의한다)
예) 200m/min

워크 사이즈 :
· 잉크번짐, 핀홀, 얼룩
· 잉크 오염, 색문침, 색조불량
· 문자결여, 문자문개짐 등

시스템 구성 예



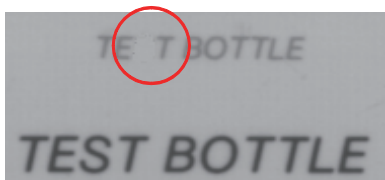
카메라접속	컬러 라인 센서 카메라
조명	LED, 전송라이트, 고주파 형광등
화상처리부	FS-3000
검사표시PC	키보드 / 마우스 / 디스플레이 내장
옵션	결함분석시스템(VST), 알람등, 프린터, 터치패널

문자결여기능 강화

문자결여 결함을 보다 고정밀로 검출하기 위하여 전용 알고리즘을 새로이 탑재하였습니다.

문자결여 결함화상 (예)

문자사이즈...상단 약 1mm, 하단 약 2mm



※종래의 결함 검출화상

NG검출화소수
9화소

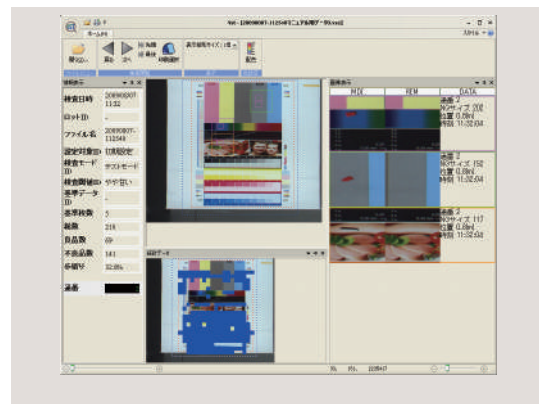


신기능을 이용한 결함검출화상

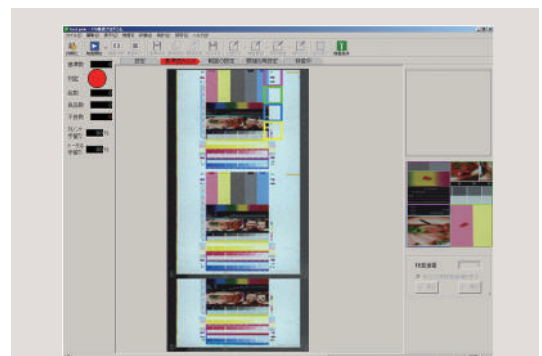
NG검출화소수
84화소



검사항면 (참고)



검출분석시스템 (VST : Ver 4.0)



수집가능데이터

- 결함화상
- 검출화상
- 결함발생장소
- 결함발생빈도
- 검출시각
- 판정면적
- 검사번호
- 검사개시로부터의 거리



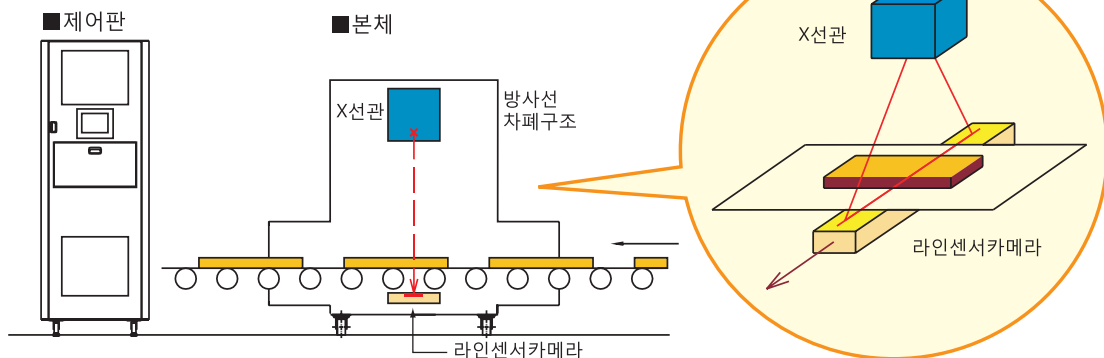
X선 방식내면 검사시스템 ZD/Xray 시리즈



- 고투과도 2mm의 철판투과
- 고분해능 폭방향 0.2mm
- 고신뢰성 커스터마이징 대응
- 고속라인대응 4~40m/분
- 고화질 12bit의 선명한 화상
- 고퍼포먼스 24시간연속사용실현

표면검사장치에서 오랜시간 축적한 인라인검사의 노하우를 활용하여, 귀사의 라인에 최적의 시스템을 제안합니다.

라인 설치 이미지



용도

- 이물(금속, 유리, 돌) 혼입검출
- 수지제품의 공동, 조밀검사
- 목재의 마디, 균열검출
- 패인 금속의 패턴검사
- 액체(물, 알콜, 기름) 양검출
- 수지, 금속재료의 두께검사 등

사양

형식	ZD/X-ray
선원	70kV×5mA=350 W 최대
카메라	2560bit×0.2mm=512mm
대응라인스피드	4~40m/min
X선누전전량	1μSv/h이하
사용온도	0~40°C
습도	30~80% (단, 결로하지 않을 것)
전원	AC200V 단상50/60Hz 2kVA
출력옵션	알람등, 라벨러, 마커, 배출신호 등

안전성

■방사선의 인체에 대한 영향
1μSv/h이하 (식품용 기준수준)
본체는, 차폐구조로 되어 있어, 관리구역, 방사선장치실, 출입금지구역은 발생하지 않습니다.

■인터락
안전기준 카테고리4(최대레벨)의 부품을 채용하고 있습니다.

검출예

보이지 않는 결함을 검사합니다.



●평소에는 볼수 없는 프레임의 상태



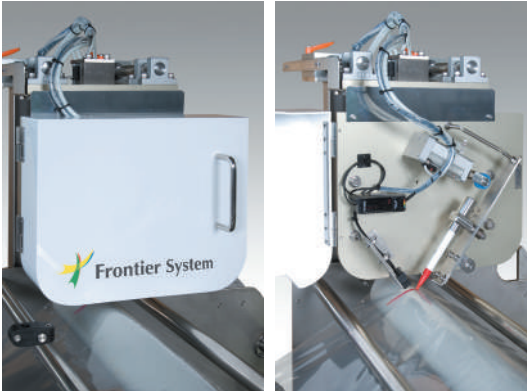
●봉투안의 혼입물



●마디같은 밀도의 차이

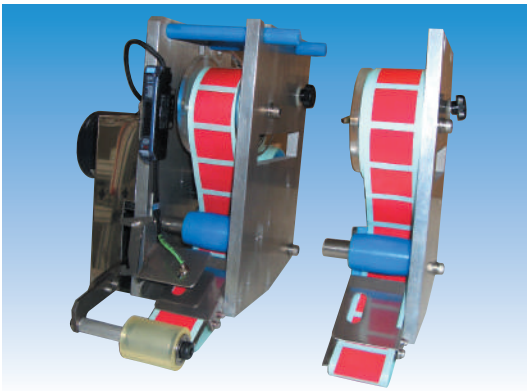
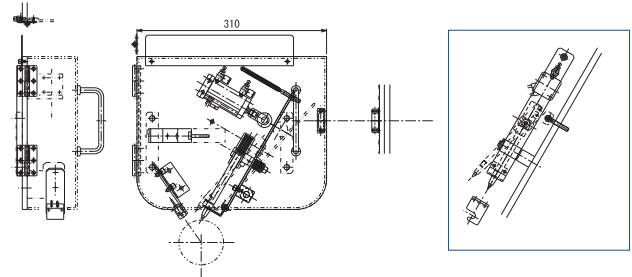


각종 주변기기



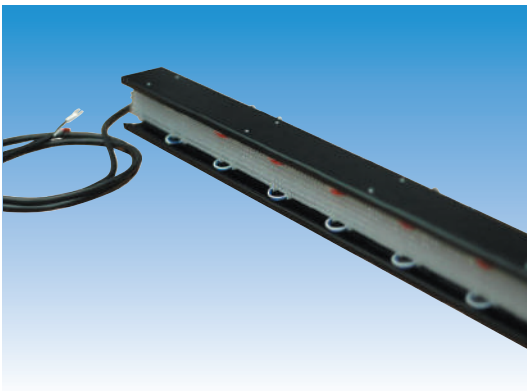
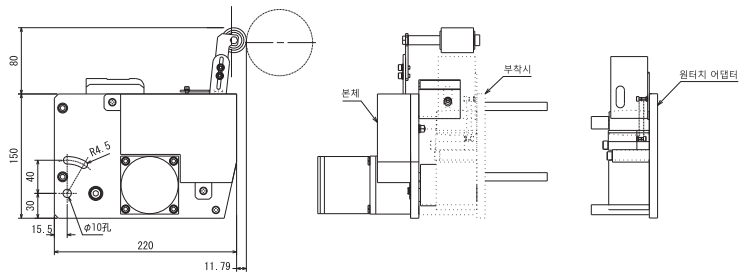
펜마커 FPM-2000

신속히 건조가 가능한 레드매직으로 점마크 및 연속마크가 가능합니다. 시작 및 대기시에는 시트로부터 일정거리를 유지하므로 제품에 상처를 입히지 않습니다.



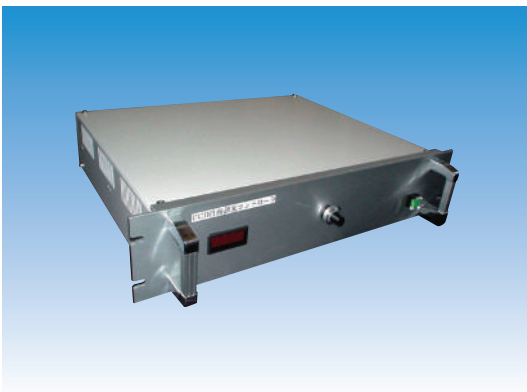
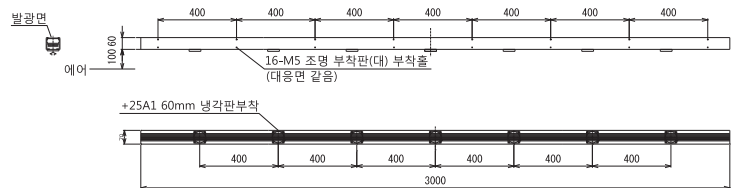
라벨러 FRA-1000/2000

결함검사 시스템틀로 개발되어져 표식 레드라벨을 결함부위의 시트 엔지상에 자동부착합니다. 옵션으로 원터치 교환이 가능한 어댑터가 있습니다.



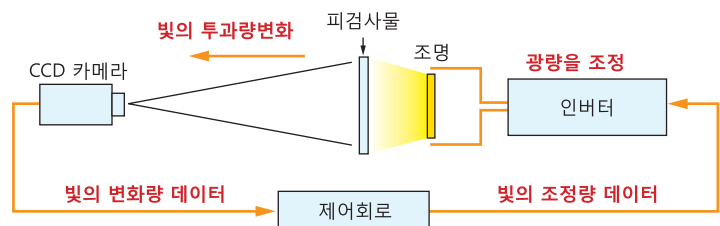
고휘도 LED조명 R-Wide LED 100~3500

안정된 백색 고휘도 LED조명으로 방열대책에도 안전합니다. 제품폭이 100mm~3,500mm로 풍부한 다양성을 자랑합니다.



자동조광 컨트롤러 FJC-2000

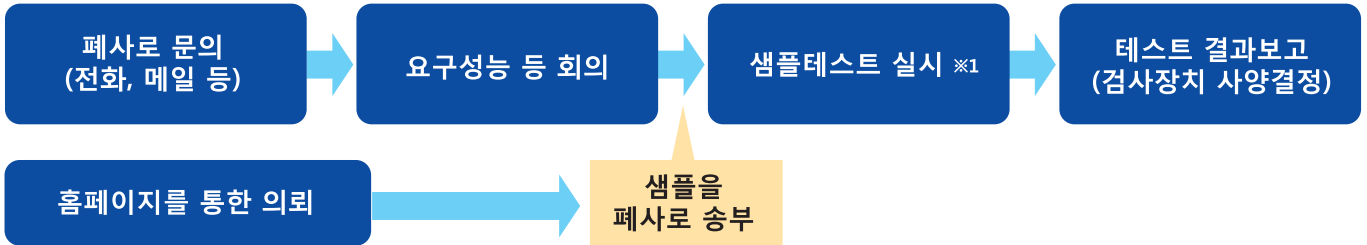
아래 그림의 구조와 같이 카메라가 감지하는 광량을 일정하게 유지하는 기구입니다.





검사 장치 도입의 흐름

(1) 성능확인

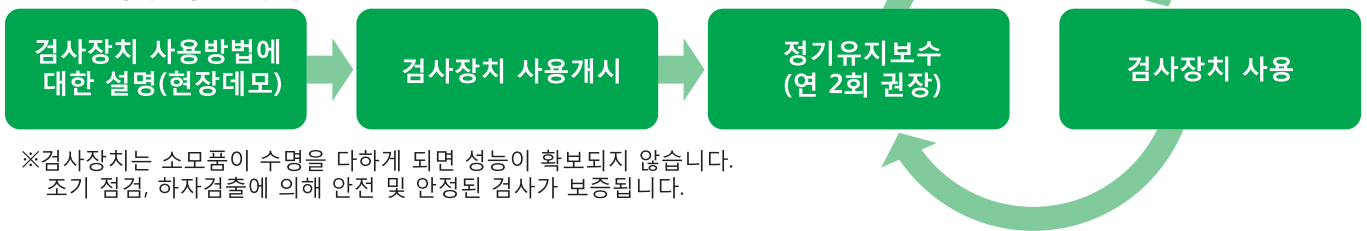


(2) 검사장치 제작 및 설치



※고객님의 요청에 따라 개발, 설계합니다.

(3) 검사장치 운영방법

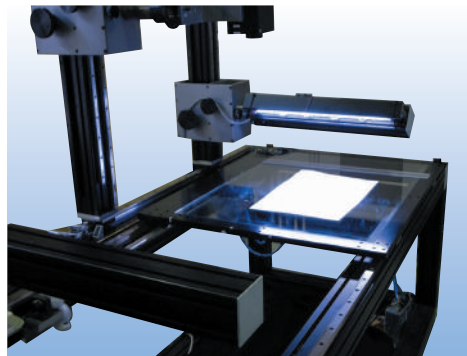


※검사장치는 소모품이 수명을 다하게 되면 성능이 확보되지 않습니다.
조기 점검, 하자검출에 의해 안전 및 안정된 검사가 보증됩니다.

※ 1 : 샘플테스트 장비



릴방식



리니어 테이블방식



권취권출방식

검사장치 사양 (시스템구성)

CCD 라인센서카메라	컨트롤러 (데이터처리 & 표시부)	데이터 출력
● 디지털 카메라(흑백) spl4096-140km(4096bit 640MHz) FTI-0124DCL~FTI-7450DCL(1024~7450bit 40MHz) IWS-6144(6144bit 40MHz) ● 디지털 카메라(컬러) RWS-75e(7500bit 44MHz) ● 아날로그 카메라 FTI-1024~7450TSS(1024~7450bit 40MHz)	데이터처리 ● NF-IS (화상&MAP TYPE) ● ZD-AD (화상&MAP TYPE) ● ZD-RWS (화상&MAP TYPE) ● ZD-IWS (화상&MAP TYPE) ● ZD-HC (화상&특수 TYPE) ● ZD-C (시퀀서) ● ZD-DTC/CS(시퀀서) ● 뷰어시스템(MAP TYPE) 표시부 ● 터치패널 ● 디스플레이 ● PC모니터	● 분석소프트 (ZD-A) ● 외부뷰어시스템 (무선LAN 대응가능) ● 프린터 ● 알람등/버저 ● 라벨러 ● 펜마커

프론티어 시스템은 고객님의 요구에 맞춰
품질관리에 있어서 베스트 파트너가 되어,
불량유출 제로와 품질 향상,
생산에 필요한 결함정보수집에 의한 품질 개선,
기술적인 솔루션의 제공에 의한 고품질 유지,
신속하고 성실한 서포트에 의한 안정 생산을
통해 대응하여 부가가치를 창조하는 것이
중요하다고 생각하고 있습니다.

SUPER HIGH SPEED PROCESSING



**초고속·고정밀도의
처리능력**

전시스템을 능가하는
새시대의 검사장치

**업계
최고속카메라
640MHz 탑재**

※단, 시스템사양에 따라
클럭수는 다릅니다.

NF/IS6400

초고속·고정밀도 처리능력 탑재 카메라

- 전용엔진을 탑재한 독자시스템!!
- 지금까지 불가능했던 고속라인에서의
정밀검사가 가능
- 고정밀도 프로그래밍데이터에
의한 플렉시블 검사 실현



Frontier System

전용엔진을 탑재한 독자시스템으로 고정밀도의 처리능력 실현

장점

Merit



품질 향상

다채로운 처리성능으로 미세하고 흐릿한 결점을 검출하여, 결함유출을 예방한다.

생산효율UP

검사속도의 고속화에 의해 어떠한 제품의 생산라인 속도에도 검사가 가능하다.

인원 축소

현미경을 사용한 검사에도 응용가능하므로 검사시간을 단축할 수 있어서, 검사인력 축소가 가능하다.

기능

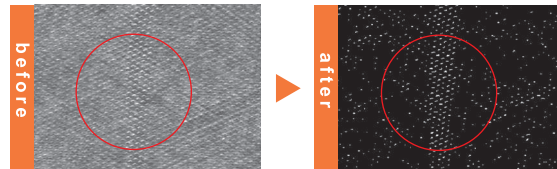
function

1 측정 기능 폭 측정

고속으로 엡지데이터를 읽어들이는 것에 의해 표면검사와 동시에 폭측정 가능

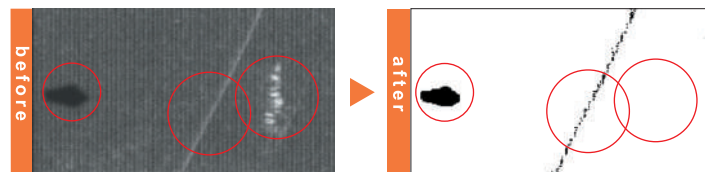
2 검출 기능 무리 결함 검출

연속적인 결점이나 희미한 오염 등 연결되지 않는 결점을 밀집판정하여 검출 가능



10 회 로 검출

10회로라는 다회로를 구사하는 것으로, 여러가지 분별검출 가능



다중공간필터사용
결점검출

제품 및 결점에 대응한 공간필터를 사용하여, 지금까지 보지 못했던 결점을 검출하는 것이 가능



3 그 외 기능 옛 지 추 종

제품을 리얼타임으로 추종하여 항상 전폭검사 가능

리얼타임쉐이딩

검출하고 싶지 않은 제품 및 조명의 편차를 즉시 보정

4096해상도데이터

12bit데이터를 사용하는 것으로 감도향상



REWINDER SYSTEM



- **한쪽면 지지구조로 롤수를 최소화한 설계**
공간절약으로 검사대상의 장착이 간단. 조작성이 좋다.
- **정방향·역방향·상권하권의 전환이 간단**
결점부의 제거, 권취방향의 변경, 출하 후의 롤탈거클레임의 교정 등 폭넓은 사용법의 구사 가능.
- **EPC와 두께연산식의 장력제어가 표준장비**
안정된 품질보증
- **운전조건은 터치패널로 설정가능**
검사장치의 검사개시·종료도 터치패널에서 설정가능
- **결점 확인이 용이**
결점검출 후의 목시확인과 검출된 결점의 화상과 위치가 용이하게 확인 가능
- **투과·반사검사의 전환도 용이**
롤이 이동하는 구조에 의해 빛이 투과되지 않는 소재의 검사와 투과하는 소재의 검사의 전환이 간단

ZD-QWR

고품질·고성능시스템 검사기

기본 사양

1. 기 재 OPP/CPP/PE/라미네이트/동박/알루미늄박/부직포
2. 기 재 폭 100mm-500mm
3. 조 출 경 최대 $\Phi 500$ mm
4. 권 취 경 최대 $\Phi 500$ mm
5. 기계 속도 최대 200m/min
6. 권취방향 정방향 또는 역방향 운전가능, 상조출/하조출 전환가능
7. 검사능력 0.3mm정도의 결점이라면 200m/min으로 검출가능^{*1}

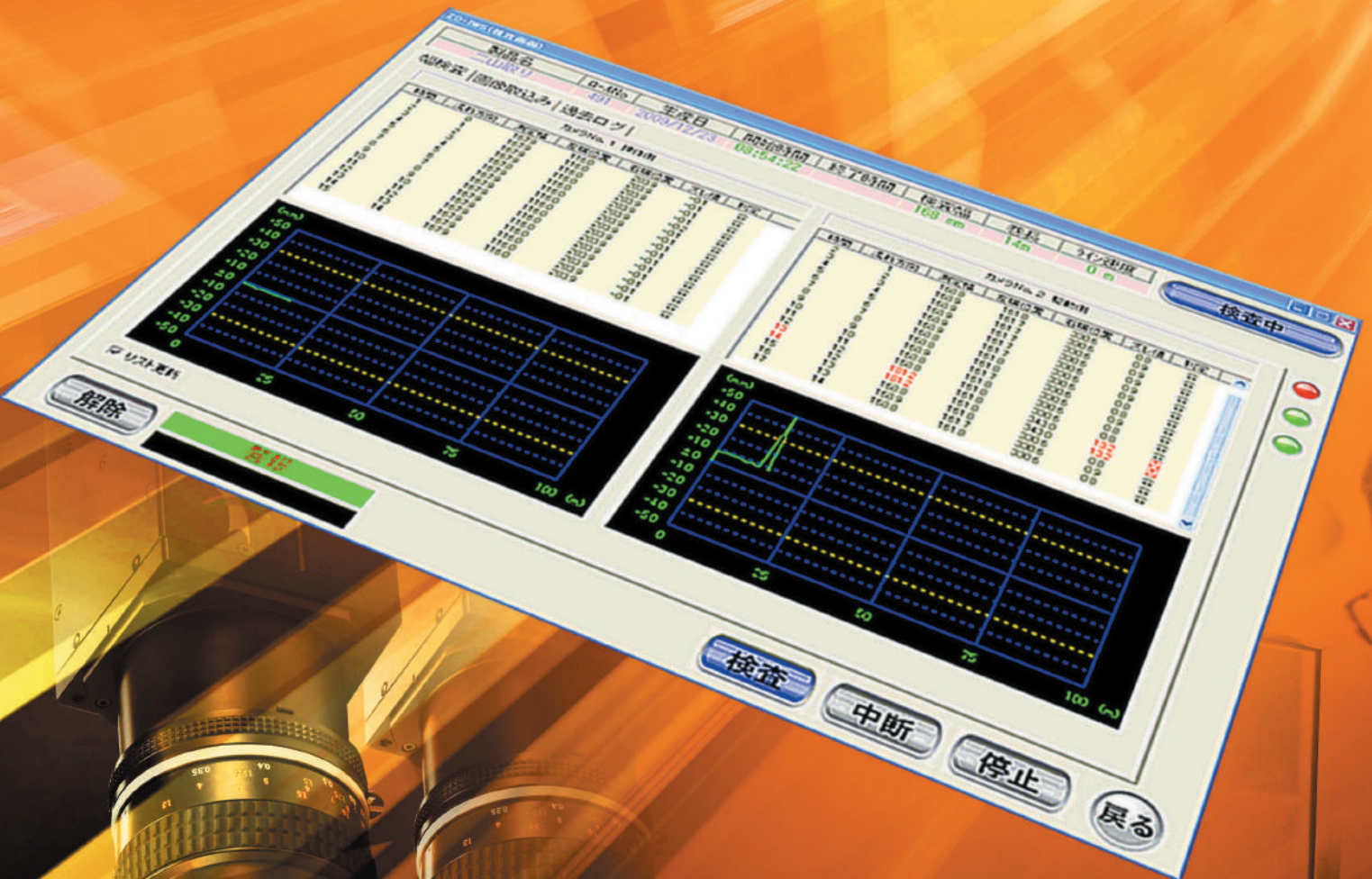
*1 : 검사하는 소재와 광학조건에 의해 변할 수 있습니다.



Frontier System

INTELLIGENT WEB SYSTEM

화상으로 표면검사와 동시에 제품폭 계측!



ZD-IWS

Intelligent Web System

검사대상물을 영상으로 확인!

여러종류의 제품폭에도 대응!

광범위하게 움직이는 제품에도 대응!



Frontier System

설 치 기 계 사 례

- 인플레이션 기계설비용 : 각종필름 결함검사장치
- T작업대 기계설비용 : 각종시트 결함검사장치
- 캘린더 기계설비용 : 각종시트 결함검사장치
- Dry/Wet 라미네이트기계 설비용 : 각종 결함검사장치
- 부직포 제조설비용 : 시트 결함검사장치
- 롤 체인지/ 슬리터 검품 기계용 : 시트 결함검사장치
- 봉투기계 설비용 : 봉투시트 결함검사장치
- 화장품부재 제조설비용 : 각종검사장치



[테스트 룸]

시 스템 사 례

- 광학필름 검사장치
- EVA시트 검사장치
- 태양전지셀 외관 검사장치
- 마스킹필름 검사장치
- 자기테이프 도공품질 검사장치
- 니들펀치제조 부직포 결함검사장치(Full color)
- 스판레이스제조 부직포 결함검사장치(Full color)
- Glass cloth검사장치(Full color)
- 액정용 유리검사장치(Full color)
- 금속띠폭 및 결함검사장치(Full color)
- 황동판 결함검사장치
- 피시아이 카운터 시스템
- 랩필름 검사장치
- 농업용 필름 검사장치
- PET시트 검사장치
- 마루·벽재검사장치
- 매엽시트 검사장치
- 합지 검사장치
- 동박 핀홀 검사장치
- 캐리어 테이프 검사장치
- 의료용 봉투 검사장치
- 태양전지용 부재검사장치
- 이동식 검사장치
- X선식 시트 내면검사장치
- 그 외 다수

※폐사에서는 고객님의 요청에 맞춘 오더메이드도 가능합니다.

해외(유럽·중동·중국 등) 납입 실적있습니다.
※CE 인증취득완료



제품상담 및 구입문의

www.ktsgw.co.kr



(주)한국두성

TEL : 02)2245-1323/4

FAX : 02)2213-3342