



[www.twim21.com](http://www.twim21.com)

● 회사개요 A.

Company  
Introduce & Organization.  
Business Area.

● 주요실적 B.

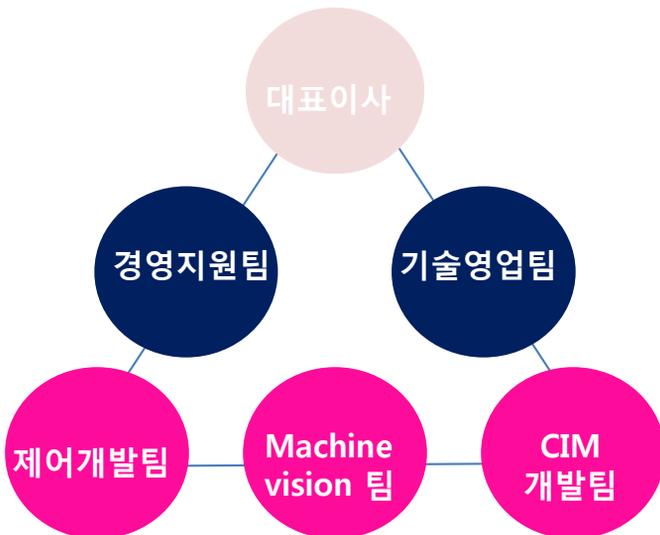
● 제품소개 C.

System Application  
Vision Application  
Camera  
Lens  
Illumination  
Camera Cable  
Library  
Frame Grabber

COMPANY  
INTRODUCE

회 사 명	(주) 트웜
대 표 이 사	정한섭
설 립 일	2005.08 2010.01(법인전환)
사 업 영 역	자동제어 및 정보 처리 프로그램 개발 / Machine Vision 제작
인 원	40명
전 화	070-7539-8111
팩 스	0303-3442-9985
홈 페이지	<a href="http://www.twim21.com">http://www.twim21.com</a>
이 메 일	<a href="mailto:sales@twim21.com">sales@twim21.com</a>

COMPANY  
ORGANIZATION



BUSINESS  
AREA

- **장비제어 (PC/PLC)**  
자체 플랫폼을 이용한 개발시간 단축가능
- **MES/CCS**  
명확하고 체계적인 시스템 구축
- **통합 CIM**  
명료한 인터페이스 구현 및 고속 자동화 구현가능
- **VISION H/W 공급**  
카메라, 렌즈, 조명 등 설계 및 제작 가능
- **광학 설계**  
고객 맞춤형 광학구성 및 검증가능
- **영상처리**  
오토포커싱, 라인스캔검사, IR검사, 멀티포인트얼라인등의 기술 보유

● 삼성Display 검사기 및 기술 제공 이력 + 정보통신 선도업체로서의  
**앞선 기술**  
 = 중국 Display시장이 TWIM을 주목해야 하는 이유

**SAMSUNG**

**삼성 LED**

- LED장비 PC제어+SECS/GEM

**삼성 메디슨**

- 삼성메디슨 MES 개발

**삼성 전기**

- ATT 검사기

**삼성 SMD**

- 셀장비 AM-OLED CIM&MCC
- 삼성SMD MES개발
- FOG/TFOG/COG제어 시스템 개발
- ATT검사기, PC Application 개발
- AOI검사기, IR검사기 개발
- Lami장비 MCC개발 (중국법인)  
: 제어/SMD Phase.5/CIM/소형

**삼성 전자**

- 300mmTapeRemover/Mounter CIM
- 300mmSECS/GEM Convertor 개발
- 디스펜서 PLC제어 시스템 개발
- UVInspector CIM 시스템 개발
- 마운터 300mm SECS 개조
- SPA-300 광학계 개조 (SK,삼성전자)

**삼성 Display**

- Window 틸트검사기 개발
- ATT 검사기 개발
- Flexible Display Line 합착설비  
2pointAlign 보정 및 검사시스템 개발
- Flexible Display Line 합착설비  
3,4pointAlign 보정 및 검사시스템개발  
(삼성기술혁신팀 공동개발)
- 물류라인 PLC 제어

**삼성 SDI**

- 2차전지 CIM 12종 24대 개발
- 초고속 PLC I/F Driver 개발

**강점**

'삼성과의  
Flexible Display'  
에 대한 높은 실적

**LG**

**LG Display**

- CELL Probe 검사기 Set-up
- LCD Strip PLC 프로그램 개발
- 세정기 PLC제어 개발
- LCD BoardAssy 물류PLC시스템 개발
- LCD 접촉 검사 물류PLC제어/MCC

**LG 전자**

- SolarFurnace PC제어 (CTC)+  
SECS/GEM(LG전자,현대중공업)
- FurnacePLC+Intouch제어개발

**LG화학**

- 2차전지장비제어 S/W 개발

**CHINA**

**BOE**

- ATT검사기 2EA PLC제어 개발
- ATT 비전시스템 개발
- 세정기 2EA PLC제어 개발
- FOG 제어 개발

**중국 GD Solar**

- Solar장비 PLC제어+Inline CIM
- Solar장비(Sorter)PLC제어+Inline CIM
- Solar장비(Vision검사기)  
PLC제어+Inline CIM

**ETC.**

- Solar장비 Inline 9EA MES  
(Inline CIM) (프랑스 PA Solar)
- 자동차 유압검사기 DATA  
수집서버 프로그램 (현대파워콤)
- FOG Align 개조 제어 개발
- 동우화인캠MES(SPC) 시스템 개발
- Align 공통모듈 개발(Vision)
- FOG Test Module 개발
- ACF 검사 물류
- 망원렌즈 발주
- 인라인 장비 개조개선

**SK**

- SK 2차전지 MES 개발
- 반도체 물류 시스템 개조

# System application

CIM

PC제어  
모듈

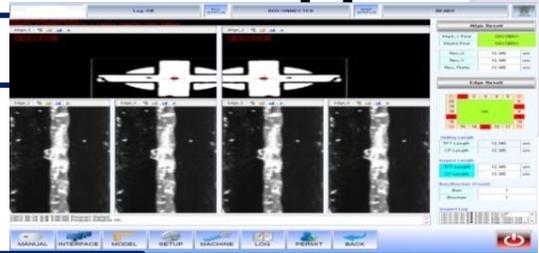
300mm  
GEM

PLC제어  
공통모듈

# Vision application

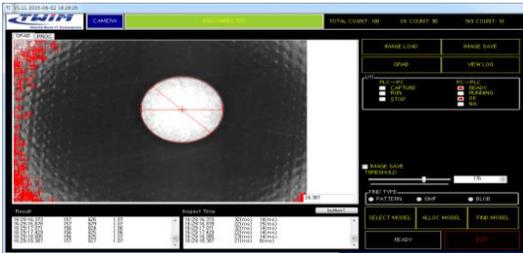
## Align Package

- 영상처리를 이용한 패턴마크 검사, 보정치 계산으로 정확한 위치에서 작업이 이뤄질 수 있도록 한다.



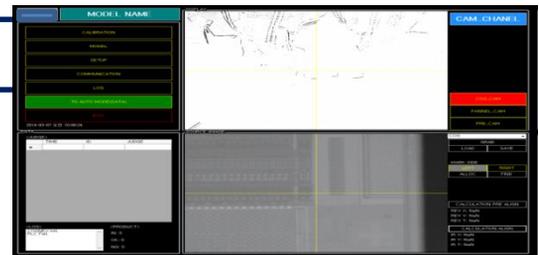
## 알약 검사기

- 컨베이어의 알약을 초당 20개씩 검사한다.
- 사이즈, 글자, 외관 등 검사가 가능하다.



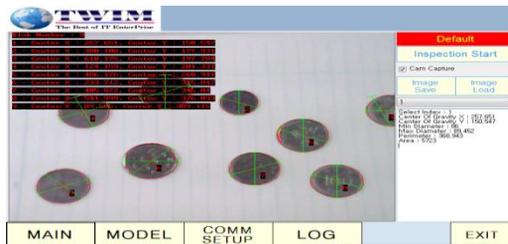
## IR 검사기

- 패널과 IC의 부착 정도를 측정한다.
- 패널 상부에서 IC를 투과한 영상과 하부에서 패널마크를 획득하여 얼라인 정도를 측정한다.



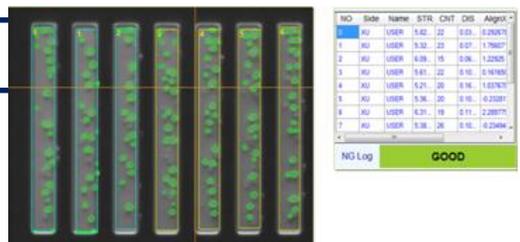
## 외관 검사기

- 한 화면에서 여러 개의 모델을 식별하고, 수십ms 이내에 개체별로 외관 검사를 시행한다.
- 사이즈, 둘레, 크랙 유무 등을 판별한다.



## 압흔 검사기

- 검사기 패널의 COG, FOG영역에서 ACF필름의 압착 정도를 판별한다.



# CAMERA

취급 메이커 : Basler, SONY, CIS, Crevis

• 동축 케이블을 이용해

고속 데이터 전송과 케이블 길이 제한을 해결 **CoaxPress**

해상도	프레임수	픽셀 크기(μm)	흑백/칼라
5120 * 5120	72 fps	4.5	둘다
6576 * 4384	5 fps	5.5	흑백

• USB 2.0에 비해 10배정도 빠름.

## USB 3.0

• **고전력**을 요구하는 기기도 외부전력 없이 작동할 수 있음.

해상도	프레임수	센서크기	픽셀 크기(μm)	흑백/칼라
1920 * 1080	60 fps	1/2.8"	2.8	칼라
2590 * 2048	60 fps	1"	4.8	둘다
640 * 480	500 fps	1/4"	4.8	둘다
1288 * 960	42 fps	1/3"	3.75	둘다
2040 * 1084	55 fps	2/3"	5.5	둘다
1936 * 1456	50 fps	2/3"	4.54	둘다
4248 * 2832	15 fps	1"	3.1	둘다

• 별도의 Frame Grabber가 필요 없음과 동시에,

한대의 PC에서 복수의 카메라 연결 가능

## GigE

해상도	프레임수	센서크기	픽셀 크기(μm)	흑백/칼라
1032 * 776	28 fps	1/3"	4.65	둘다
3360 * 2496	29 fps	4/3"	5.5	둘다
1288 * 960	42 fps	1/3"	3.75	둘다
656 * 490	160 fps	1/4"	5.6	둘다
1920 * 1212	50 fps	1/1.2"	5.86	둘다
1624 * 1228	27 fps	1/1.8"	4.4	둘다

## Camera Link

• 산업용 카메라와 Frame Grabber를 연결하는 디지털 인터페이스의 표준.

• **안정적**인 동시에, 핀 맵과 전송방식이 규격화되어 **호환성이 좋음**.

해상도	프레임수	센서크기	픽셀 크기(μm)	흑백/칼라
1024 * 1024	120 fps	1/2"	5.5	둘다
3296 * 2472	16 fps	4/3"	5.5	둘다
1920 * 1080	64 fps	2/3"	5.5	둘다

- Standard lens 보유
  - Lens lay 기술력 보유
  - Lens 시뮬레이션 가능
- LENS**  
**ST - 40/D**

MODEL	MAG	W..D (mm)	RESOLUTION (um)	N.A	F/#	D.O.F (um)	CCD	MOUNT
0.5x-40/D	0.5x	40	11.2	0.03	8.3	1.99mm	½"	C-Mount
1.0x-40/D	1.0x	40	6.2	0.054	9.24	740	½"	C-Mount
1.5x-40/D	1.5x	40	5.3	0.063	11.5	423	½"	C-Mount
2.0x-40/D	2.0x	40	4.8	0.07	14.3	286	½"	C-Mount
5.0x-40/D	5.0x	40	4.2	0.08	31.40	120	½"	C-Mount

**ST - 65/D**

MODEL	MAG	W..D (mm)	RESOLUTION (um)	N.A	F/#	D.O.F (um)	CCD	MOUNT
0.8x-60/D	0.8x	65	12.4	0.03	8.3	1.99mm	½"	C-Mount
1.0x-60/D	1.0x	65	12.4	0.054	9.24	740	½"	C-Mount
1.5x-60/D	1.5x	65	7.0	0.063	11.5	423	½"	C-Mount
2.0x-60/D	2.0x	65	5.0	0.07	14.3	286	½"	C-Mount

**ST - 110/D**

MODEL	MAG	W..D (mm)	RESOLUTION (um)	N.A	F/#	D.O.F (um)	CCD	MOUNT
0.18x-110/D	0.18	109.4	24	0.014	6.4	3.2	½"	C-Mount
0.5x-110/D	0.5x	109.2	14.3	0.025	10	4.8mm	½"	C-Mount
0.8x-110/D	0.8x	110	12.4	0.027	14.8	1.85mm	½"	C-Mount
1.0x-110/D	1.0x	110	14	0.024	20.8	1.66mm	½"	C-Mount
2.0x-110/D	2.0x	110	7.5	0.045	22.2	444	½"	C-Mount

### HR - 65/D

MODEL	MAG	W..D (mm)	RESOLUTION (um)	N.A	F/#	D.O.F (um)	CCD	MOUNT
0.5x-65/D	0.5x	65	11.2	0.03	8.33	2.6mm	2/3"	C-Mount
0.8x-65/D	0.8	65	6.7	0.05	8	1mm	2/3"	C-Mount
1.0x-65/D	1.0	65	6.7	0.05	10	800	2/3"	C-Mount
2.0x-65/D	2.0	65	4.5	0.074	13.4	268	2/3"	C-Mount

### HR - 110/D

MODEL	MAG	W..D (mm)	RESOLUTION (um)	N.A	F/#	D.O.F (um)	CCD	MOUNT
0.5x-110/D	0.5x	110	11.2	0.03	8.3	2.6mm	1/3"	C-Mount
0.5x-110/D	0.5x	110	14.9	0.0225	11.1	3.5mm	2/3"	C-Mount
0.8x-110/D	0.8x	110	11.2	0.03	13.3	1.65mm	2/3"	C-Mount
1.0x-110/D	1.0x	110	6.7	0.05	10	800	2/3"	C-Mount
2.0x-110/D	2.0x	110	4.4	0.077	13	260	2/3"	C-Mount

## Camera Cable



아날로그 신호 출력 카메라를 입력 가능한 Frame Grabber와 연결하는 Cable

재질, 길이, 연결 대 수, 등 다양한 형태로 주문 제작 가능



GigE 신호를 연결하는 Cable

카메라 & Frame Grabber의 재질, PoE유무, 길이, 커넥터에 따라 다양한 형태로 주문 제작 가능



USB2.0 / USB3.0 신호를 연결하는 Cable

카메라 & Frame Grabber의 재질, 길이, 커넥터에 따라 다양한 형태로 주문 제작 가능



Camera Link 신호 출력 카메라를 입력 가능한 Frame Grabber와 연결하는 Cable

카메라 & Frame Grabber의 재질, 길이, 커넥터에 따라 다양한 형태로 주문 제작 가능



CoaXPRESS 신호를 연결하는 Cable

카메라 & Frame Grabber의 커넥터 길이에 따라 주문 제작 가능



- 주로 Back Light 용도로 사용
- 휘도가 높고 Color 선택 가능
- Round Type LED 사용



- 응용 범위가 넓고 자유도가 가장 높음
- 설치에 따라 다양한 W.D와 빛의 입사각 조절 가능



- 가장 광범위하게 사용하는 조명
- 렌즈와 일체형이 가능함



- 바 형태의 조명을 사각으로 조립하여 각 축마다 독립적으로 입사각 조절이 가능함



- 카메라에 설치하고 광택이있는 물체에 최적화된 조명



- 특정 부위에 빛을 조사하기 위한 소형 스폿 조명

## Frame Grabber

- 전 품목 대리점 연계, 호환성 가능

Adlink

Matrox

Active Silicon



Euresys



Imperx

Matrox

Halcon

Cognex

OpenCV

# LIBRARY