

# 이엔씨테크놀로지 회사 소개

2023년 01월 20일

(주)이엔씨테크놀로지

# 회사 소개

---

# 회사 개요

(주)이엔씨테크놀로지는 디스플레이 패널/모듈공정용 전기/광학/외관 검사 설비, 반도체 후공정 설비 등을 개발, 제조하는 장비 전문회사입니다.

설립일	1999년 10월 5일
대표이사	이동구
임직원수	81명
주요제품	디스플레이 모듈/화질평가/검사공정, 반도체 후공정 장비
주소	(18487) 경기도 화성시 동탄면 동탄산단 8길 47 (방교리 831-3번지)
연락처	031-8047-3300 (Fax 031-8047-3399)

## HISTORY SINCE 1999

축적된 기술 노하우를 기반으로 고객 만족을 위한 다양한 서비스를 제공하고 있습니다.

- |   |  |
|---|--|
| <p><b>2020</b> Micro LED용 신뢰성장비 납품<br/>Micro LED용 LTS Power Module 개발<br/>Foldable PL용 외관검사장비 양산라인 납품</p> <p><b>2019</b> Apple Inc. 평가장비 납품<br/>Micro LED 현미경 EL검사장비 개발<br/>OLED LTS Amp Module 개발<br/>Foldable UTG용 외관검사장비 양산라인 납품<br/>Foldable Module용 외관검사장비 양산라인 납품</p> <p><b>2018</b> Cleanroom 증축 및 기숙사 신축<br/>2천만불 수출의 탑 수상<br/>OLED Cover glass용 외관검사장비 양산라인 납품<br/>ERP 시스템 도입 (K-System Genuine)</p> <p><b>2017</b> 베트남 법인 ENC TECH VINA 설립<br/>OLED Module용 외관검사장비 양산라인 납품<br/>SDV G-Project Loader/Unloader 납품</p> <p><b>2016</b> 10.5G 150인치 광학 평가장비 개발</p> <p><b>2015</b> Q-FPMS 개발<br/>영하 40도 광학 평가장비 개발</p> <p><b>2014</b> 5백만불 수출의 탑 수상<br/>Convection Type 고온 Furnace 개발<br/>본사 이전 (경기도 화성시, 동탄산업단지)</p> | <p><b>2013</b> OLED Cell&amp;모듈라인 검사장비 개발<br/>(주)테크윙 최대주주 변경<br/>ISO9001/14001 인증</p> <p><b>2012</b> 경기도 유망중소기업 선정</p> <p><b>2011</b> 경영혁신형 중소기업(MAIN-BIZ) 인증</p> <p><b>2010</b> 중국 법인 설립 (NANJING CK VISION Co., Ltd)<br/>BOE LCD 평가장비 수주</p> <p><b>2008</b> 산업용 정밀검사 카메라 우수디자인상품 선정</p> <p><b>2007</b> 기술혁신형 중소기업(INNO-BIZ) 인증<br/>폴란드 ENC EURO 유한회사 설립</p> <p><b>2004</b> 본점 이전 (경기도 수원시)<br/>OLED Pattern Generator 개발</p> <p><b>2003</b> 경기 수출지원센터 집중지원기업 선정<br/>수출유망중소기업선정</p> <p><b>2003</b> 해외 수출 개시 (중국 남경)</p> <p><b>2002</b> SDI 협력업체 등록</p> <p><b>2001</b> 벤처기업 인증</p> <p><b>2000</b> OLED IVL/Lifetime Measurement System개발<br/>FPD Performance Measurement System 개발<br/>기업부설연구소 설립</p> <p><b>1999</b> (주)이엔씨테크놀로지 설립 (LCD MTP, OTP 사업화)</p> |
|---|--|

# 사업 분야

## OLED/LCD

### □ 검사기(정면/배면/Review/측면)

- Rigid 외관검사기(Module/CG)
- Flexible 외관검사기  
(Module/CG(PI/UTG)/PL)

\* CG : Cover Glass  
\* PI : Poly Imide  
\* UTG : Ultra Thin Glass  
\* PL : Protective Layer

### □ 물류

- Loader/Unloader
- 적재기
- Buffer Unit

### □ 신뢰성/평가장비

- Lifetime System
- IVL System
- FPMS 광학평가 System
- Impedance 측정 System

\* IVL : Intensity of electron flow Voltage Luminance  
\* FPMS : Flat Panel Measurement System

## Micro LED

### □ 검사기

- Wafer EL검사기
  - Wafer PL검사기
- \* EL: Electro Luminance  
\* PL : Photo Luminance

### □ 신뢰성/평가장비

- Lifetime System
- 현미경 EL System
- FPMS 광학평가 System
- 신뢰성 Aging System
- Impedance 측정 System

## Semiconductor

### □ 검사기

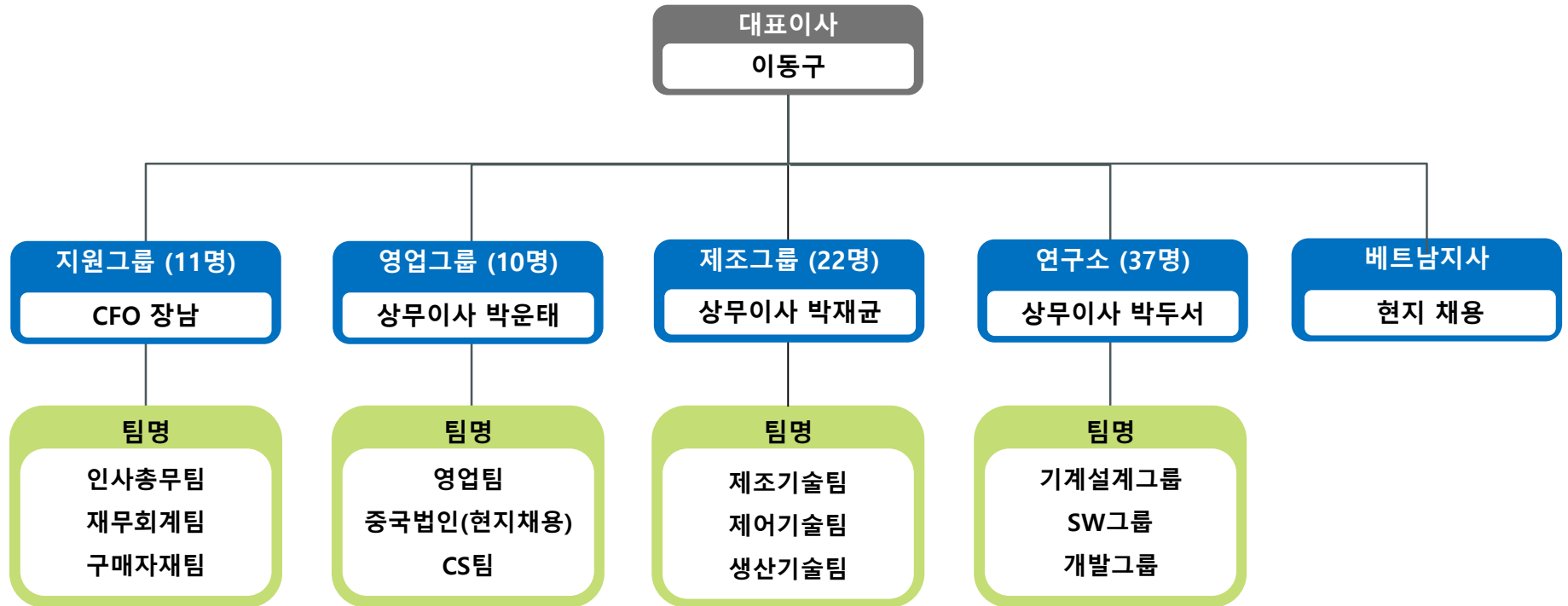
- Wire Bonding 검사기
  - COK 검사기
- \* COK : Change Of Kit

## Product

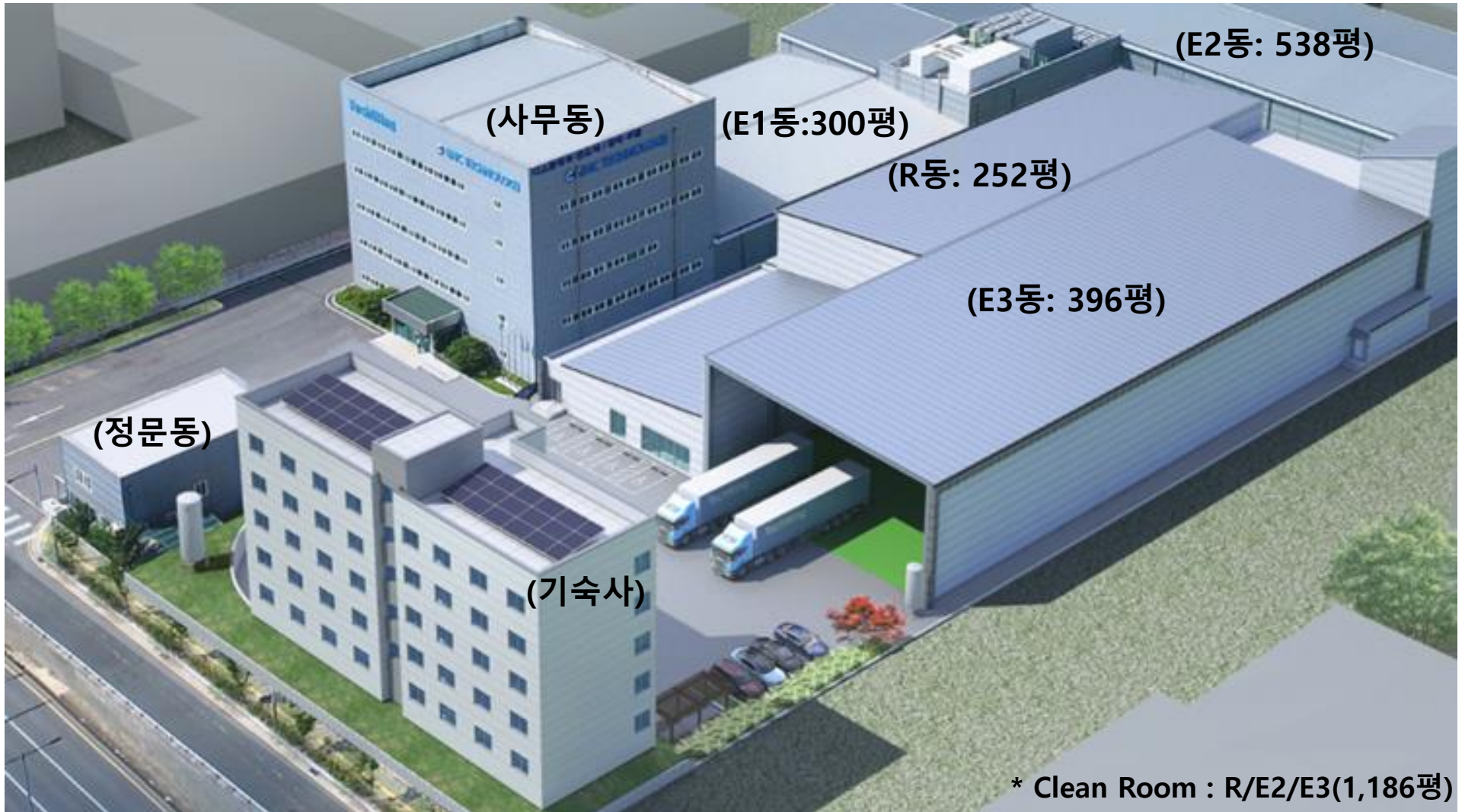
- OLED LTS PM Unit
- OLED CELL PG Unit
- Micro LED PM  
(pA/uA 고전압)

\* LTS: Life Time System  
\* PM: Power Module  
\* PG: Power Generator

# 조직



# 사업장



# 사업장



\* E 2(C/R)



\* E 1





# 사업장



\* R(C/R)



\* E 3(C/R)

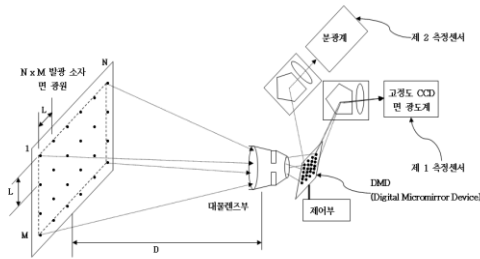


# 기술 소개

---

# 핵심 기술

## ① 분광데이터를 이용한 휘도, 칼라,조도 등의 측정 및 제조기술

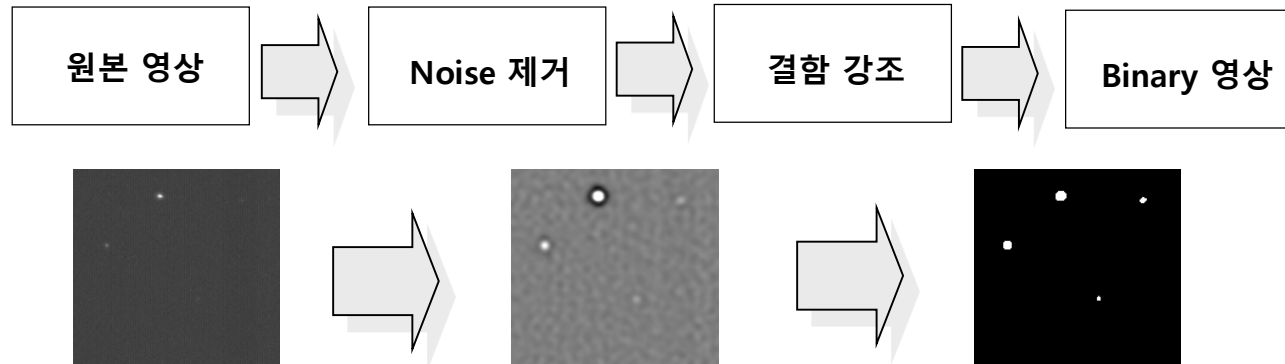


### ○ 20년 광계측 검사측정 노하우를 바탕으로 한 광계측 검사기술 보유

- 삼자극치 계측기 (XYZ), Spectrometer, RGB Camera, XYZ-filter 측정기술
- Color CCD Camera 를 이용한 xy(컬러),L(휘도)
- 2D Spectrometer ( 미국,일본,유럽,한국 특허출원 )
- Demura 알고리즘 보유
- Gamma 알고리즘 보유

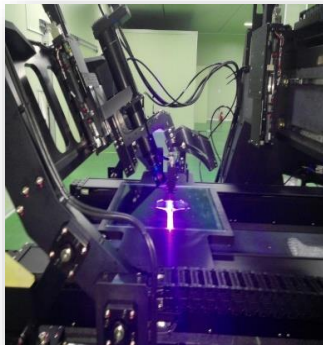
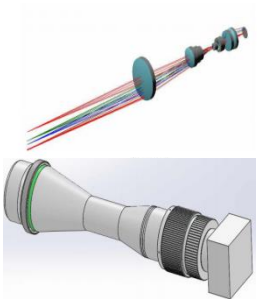
# 핵심 기술

## ② Vision검사 기술



- Vision 외관검사 알고리즘기술을 기반으로 대면적 Glass 및 2D/3D Mobile Cover Glass 검사 적용
  - 고속 영상처리 기술보유. 현재 AI기반 Deep Learning Kit 개발 중.

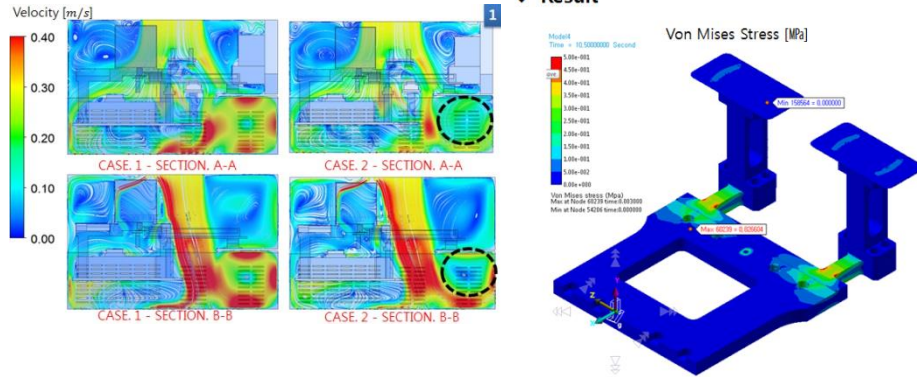
## ③ 광학설계 기술( Lens및 광학계 설계 )



- 최적화된 광학계 설계기술을 통해 3D형상 측정에 필요한 곡면광학계 설계 및 적용
  - Tele-centric lens, Expender등 광학계에 필요한 역학 시뮬레이션, 제작기법 확보

# 핵심 기술

## ④ 기류해석 및 장비속도/재질에 따른 강성해석

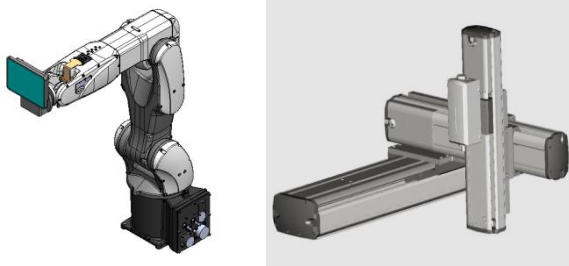


○ 시뮬레이션 프로그램 활용, 분석을 거쳐 시스템 제작

- 기류해석, 장비속도 재질에 따른 강성해석을 통해 검사설비 특성 확보

## ⑤ 기구 설계 및 제작 가공기술

## ⑥ 생산관리 및 Robot제어 기술

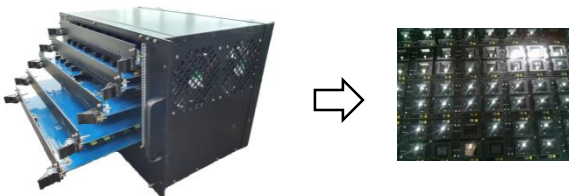


○ 검사설비에 최적화된 제어 기술 확보

- PC제어, Robot 제어, Teaching 기술

- 설계 및 제작 생산에 필요한 체계적인 생산관리 시스템

## ⑦ 정밀 Power설계/제작 기술



○ Micro 단위의 전류,전압 Power 기술

- Accuracy  $\pm 0.01\%$  의 정밀 Power를 이용한 관련 장비 생산

# OLED 검사 공정 장비소개

---

# 외관 검사기

정면 검사기



배면 검사기

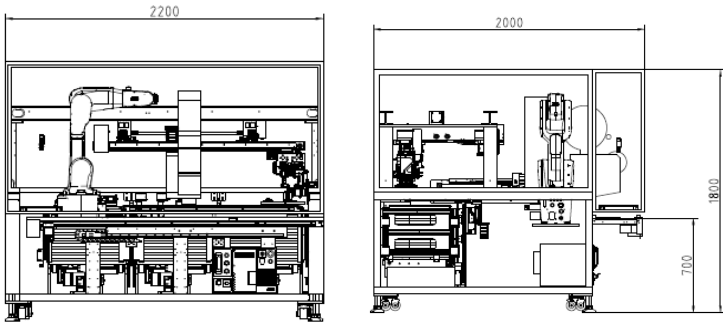
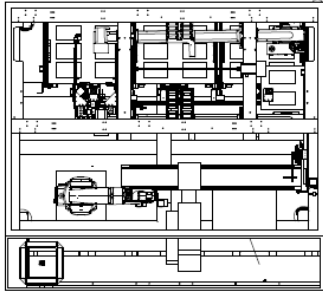


- OLED Panel 정면/배면의 표면 이물, Scratch, Chipping, Bow, Dimple 등 외형불량 검출
- Cover glass 및 T-Lami(Cover Glass+OCA+Touch+Pol)제품 출하용 검사기도 적용

## System Review

Items	Specifications
설비 TACT TIME	5 Sec
제품사양	제품 외관검사기
대응 제품 모델	3"~7" OLED Module
광학계 Type	상면: Line Scan Camera 배면: Area Camera
Pick Up방식	Vacuum Pick-up
물류 Conveyer	200mm/sec
측정 Speed	200mm/sec
Tact	< 2매 / 10sec
Panel Loader	2매 동시 Pick up
MCR	Panel Pick-up상태 Reading

# Buffer & Re-Insert (물류)



○ 물류상 필요에 따른 Buffer 및 재 투입(Re-insert)기

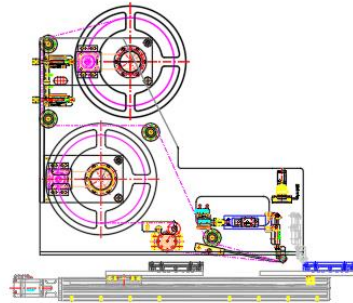
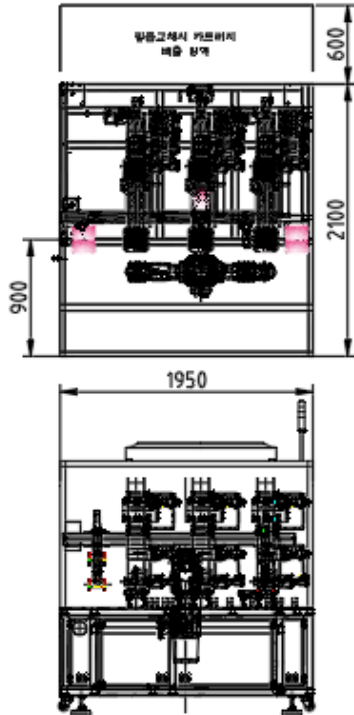
- Option: Panel 보호필름 부착기 및 제품Tray 또는 Cassette 협의

## System Review

Items	Specifications
Conveyor	In : 700(H)*380(W)
Vision Camera	-
Tact	2매/10sec
Panel Loader Panel Unloader	2매 동시 Pick-up
보호막 부착기	Roll type 부착
Tray 적재단수	20단
Tray 공급 방식	수동 투입



# 보호필름 부착기(WFA)



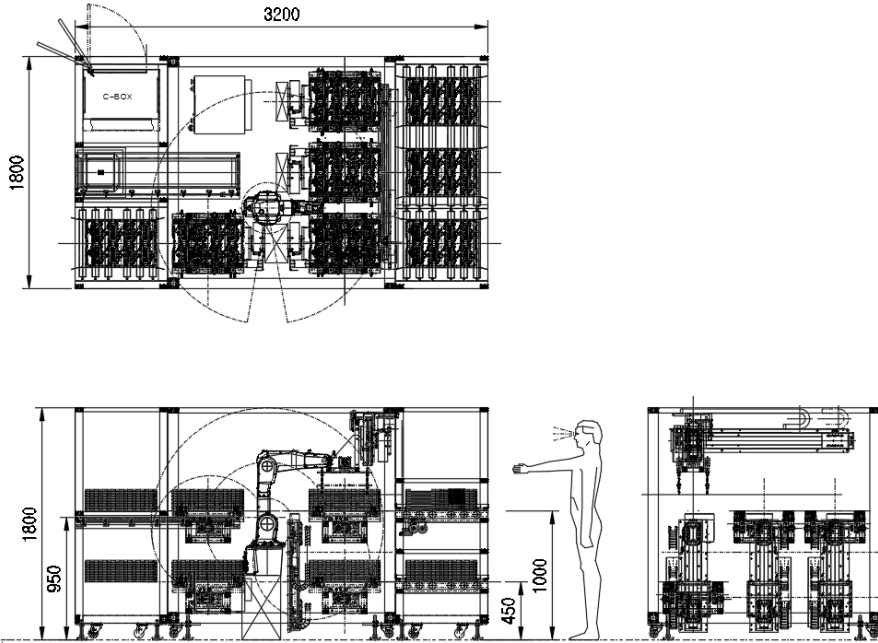
## ○ 물류상 필요한 보호필름 부착기

- Vision 및 WFA 부착 모듈인 Winder+Rewinder+Feeder로 구성

## System Review

Items	Specifications
시료 Size	~10"
Conveyor	950(H)*380(W)
Roll 교체 방식	무정지 Roll교체
부착정밀도	0.2mm
Vision Unit	보호필름 Peed & Cell
Tact	5sec / 1매

# 적재기



○ 제품의 양품 및 불량품을 구별하여 Tray에 적재

- Option: Logo 불량 및 Color검사, Label 부착기 등.

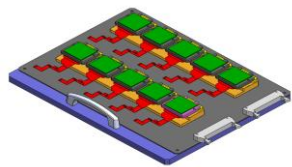
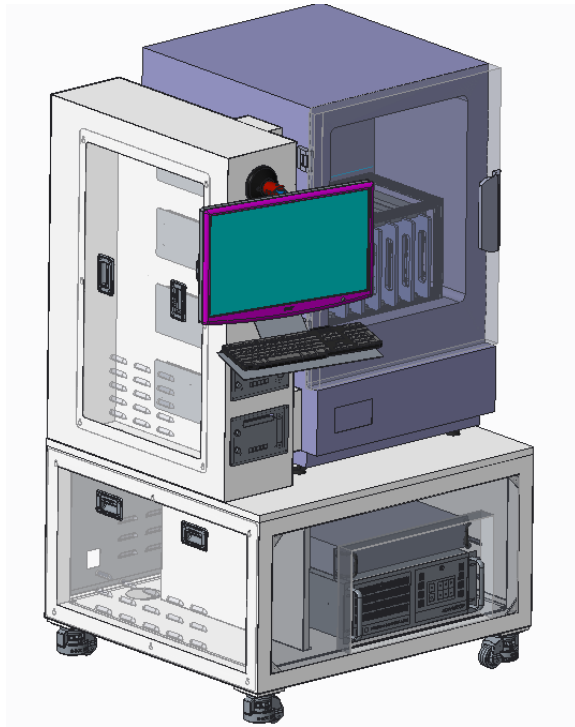
## System Review

Items	Specifications
시료 Size	~10"
Conveyor	950(H)*380(W)
Color 검사	Logo + color 검사
빈 Tray 투입단수	40단
Tray 적재단수	17단
Tray Size	365mm* 555mm
Tact	5sec / 1매
Tray 배출 방식	AGV 배출

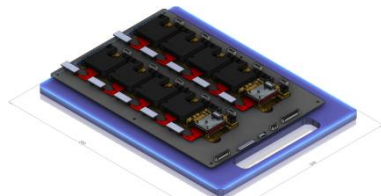
# OLED/LCD 개발,QA 장비 소개

---

# OLED Panel 수명 검사기(Photodiode)



PD Cap장착 無



PD Cap장착

○ Photodiode를 사용하여 OLED RGBW 패턴상의 수명 및 효율을 측정

- Option : 온도에 관련된 Chamber unit.

## System Review

Items	Specifications
Test Chamber air-conditioning equipment	Water Cooled Refrigeration Temperature : -20~70 °C Humidity : 0~80%
DMM Unit	Digital Multi Meter
	Switching Board
	Terminal Board
Test Module Q'ty	40 ch. (10 Channel Pallet * 4대)
Optic Sensor	Photo Diode
System Control	PC control

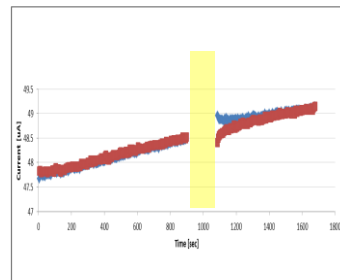
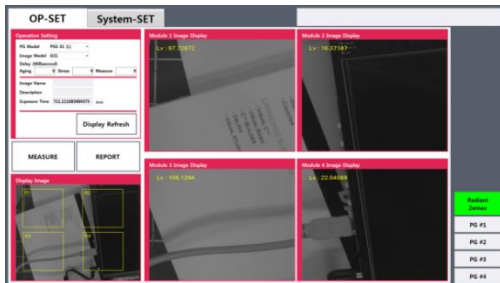
# OLED Panel 잔상 검사기(Optic/Electric)

○ OLED Panel의 Aging패턴 사용 전/후의 광학 특성데이터를 비교하여 잔상 측정

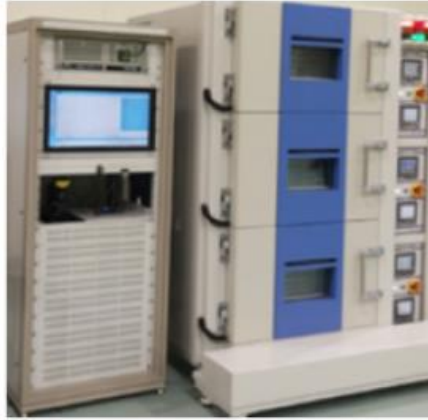


## System Review

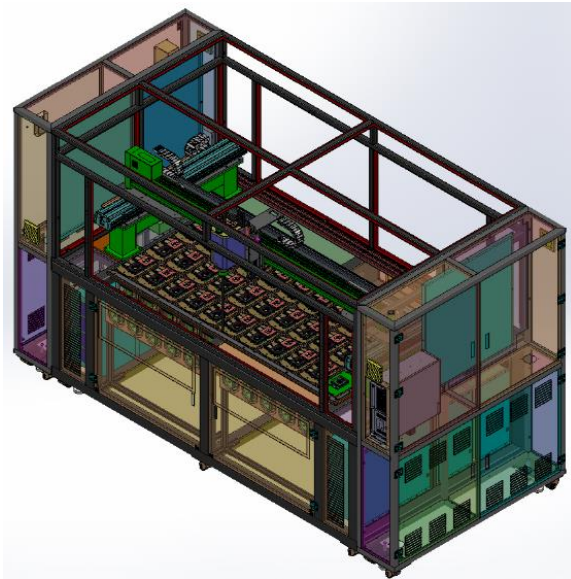
Items	Specifications
Detector	2D CCD Color Meter
Test Chamber air-conditioning equipment	Water Cooled Refrigeration Temperature : -20~70 °C Humidity : 0~80%
Detector Movement	Z-axis (manual)
Test Module Q'ty	4개 ,Optic 잔상
Test Inner Space	Dark Room
DMM Unit	Digital Multi Meter
	Switching Board
	Terminal Board
Test Module Q'ty	16개 (Pallet * 4개) ,전기적 잔상
Pattern Generator	User depend
System Control	PC control



# OLED Teg Cell 수명 System(일반, 고온/저온)



PD Type



분광기 Type

○ OLED TegCell에 전류 또는 전압 인가후 휘도계 또는 Photodiode를 이용하여 OLED물질의 수명 및 효율을 측정

- Option : 온도Unit Peltier 또는 고/저온 Chamber

## System Review

Items	Specifications
Test Chamber air-conditioning equipment	Option Temperature : -40~100 °C Humidity : 0~80%
LTS Power Unit	Mode: CC/CV/PC/PV
	Switching Board
	Terminal Board
Test Module Q'ty	Ex) 16 ea (4 Channel Pallet * 4대)
Test environment	Temperature : -20~80 °C (Option) Humidity : 0~80%(Option)
PC	Industrial PC 1대
Monitor	23 inch LCD Monitor 1대
OS	Windows 7

# OLED IVL System(Full 자동)

- OLED Teg Cell의 전류/전압/휘도 특성 측정후 효율을(Cd/A, Lm/W, QE 등) 계산하여 OLED 물질의 전기광학 특성을 계측
  - Option: Peltier unit



## System Review

Items	Specifications
Hot Plate Unit	Option Temperature : 20~100 °C
DMM Unit	Keithley 2635B
Test Teg Cell Q'ty	90 Q'ty
Detector Unit	Spectrometer
Motion Unit	3 axes Dual gantry linear motion system Detector Head :1axis Up/Down & Align (1Head)
Loading/Unloading Unit	Option: 10 Pallet
PC	Industrial PC 1대
Monitor	23 inch LCD Monitor 1대
OS	Windows 7

# OLED/LCD 광학평가 System

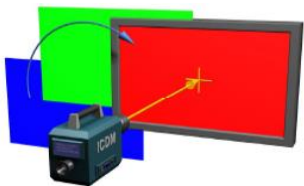
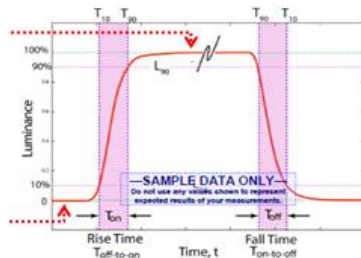
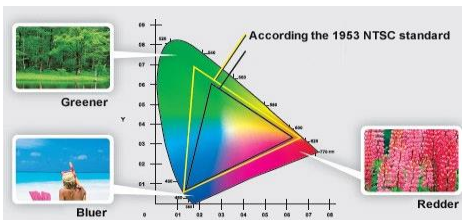
○ Panel의 광학적인 특성을 측정하는 장비

- 시야각, Uniformity, Gamma curve, Color gamut 등



## System Review

Items	Specifications
Chamber Unit	Option Temperature : 25~45 °C
Pattern Generator	OLED/LCD Module needs
시료 Size	4"~55" or 140"
Detector Unit	Spectrometer/Photometer
Motion Unit	9 axes Automation system Detector Head Tilt: 4axis Up/Down & Align
Loading/Unloading Unit	Option: Application 10 Pallet or TV 3 Pallet
PC	Industrial PC 1대
Monitor	23 inch LCD Monitor 1대
OS	Windows 7





# Micro-LED 검사 장비 소개

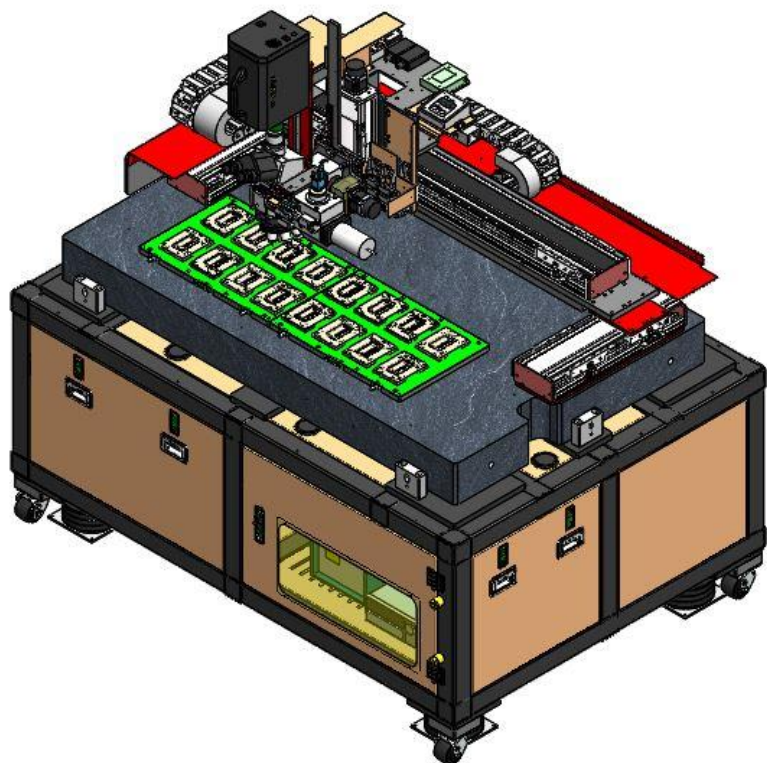
---

# Micro-LED IVL(EL)측정 System

○ Micro LED TEG CELL의 IVL 특성을 측정하는 장비

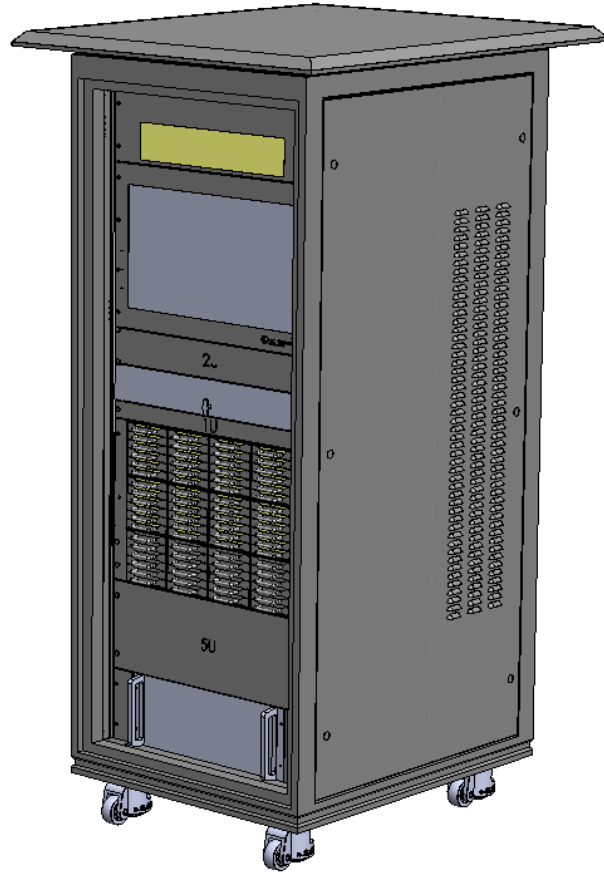
- I, V, L, Cx, Cy, u', v' 등

## System Review



Items	Specifications
Mechanic Unit	Axis : x, y, z1, z2, Revolver (5 Axis) Controller : Auto PC Dark Box
Micro LED Power	Micro LED TEG Cell Lighting needs
시료 Size	< 30 $\mu$ m (TEG Cell)
Detector Unit	Spectroradiometer(SR-5000)/View CCD
Motion Unit	5 axes Automation system Detector Head: Up/Down & Align
Loading/Unloading Unit	Manual type
PC	Industrial PC 1대
Monitor	23 inch LCD Monitor 1대
OS	Windows 7

# Micro-LED LTS(Aging) 측정 System(Photo Diode Type)



○ Micro LED TEG CELL의 수명 특성을 측정하는 장비

- Current(A), Volt(V), 회도, Color

## System Review

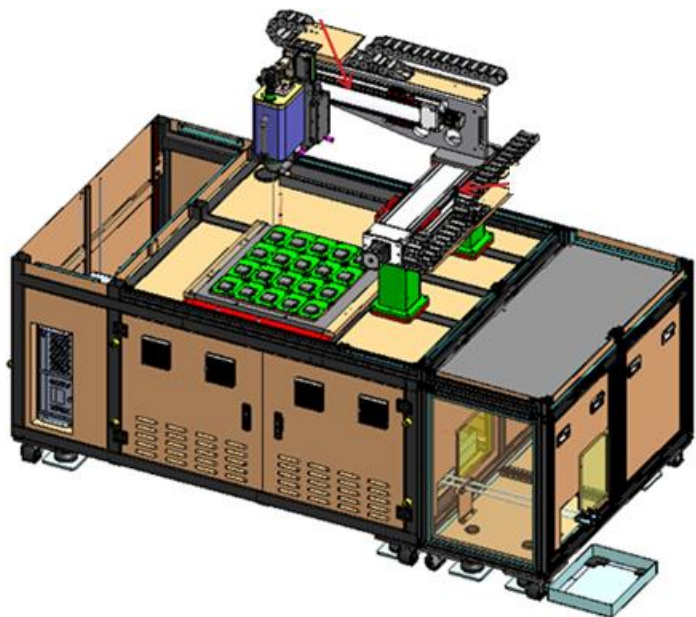
Items	Specifications
Mechanic Unit	Rack Type
DMM Unit	Keithley 6500 2EA
Detector Unit	Photo Diode
시료 Size	TEG Cell: 50 x 50mm(Sub Cell 4ea)
Micro LED Power Unit	<p>Mode: DC(CC/CV), Pulse (PC/PV)</p> <p>Volt Setting range: 0v ~ ±100V</p> <p>Volt Accuracy: 0.2V &lt;±0.5mV, 2V &lt;±0.5mV, 20V &lt;±0.8mV, 100V &lt;±20mV</p> <p>Current Setting range: 1uA~ 1000uA</p> <p>Current Accuracy: 1uA &lt;±0.05uA, 10uA &lt;±0.05uA, 100uA &lt;±0.07uA, 1000uA &lt;±0.15uA</p> <p>Frequency: 1Hz ~ 256Hz</p> <p>Duty: 1~99%</p>

PC	Industrial PC 1대
Monitor	23 inch LCD Monitor 1대
OS	Windows 10

# Micro-LED LTS 측정 System(Spectrometer Type)

○ Micro LED TEG CELL의 LTS 특성을 측정하는 장비

- Current(A), Volt(V), 회도, Color, Spectrum 등



## System Review

Items	Specifications
Mechanic Unit	Axis : x, y, z (3 Axis) Controller : Auto PC Dark Box
DMM Unit	Keithley 6500
Detector Unit	Spectrometer
시료 Size	TEG Cell: 50 x 50mm(Sub Cell 4ea)
Micro LED Power Unit	Mode: DC(CC/CV), Pulse (PC/PV) Volt Setting range: 0v ~ ±100V Volt Accuracy: 0.2V <±0.5mV, 2V <±0.5mV, 20V <±0.8mV, 100V <±20mV Current Setting range: 1uA~ 1000uA Current Accuracy: 1uA <±0.05uA, 10uA <±0.05uA, 100uA <±0.07uA, 1000uA <±0.15uA Frequency: 1Hz ~ 256Hz Duty: 1~99%

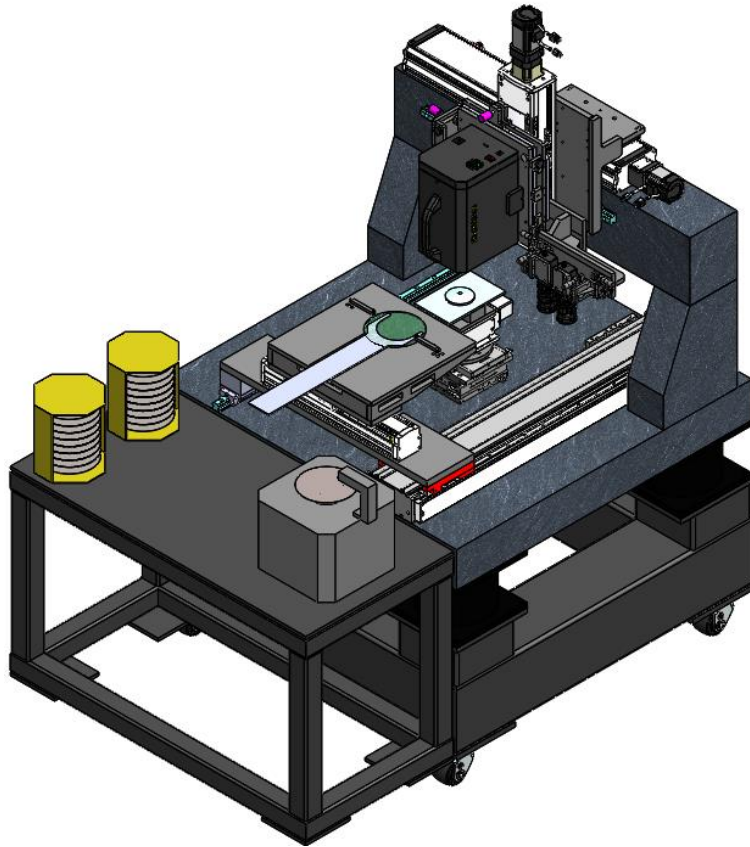
PC	Industrial PC 1대
Monitor	23 inch LCD Monitor 1대
OS	Windows 7

# Micro-LED Wafer EL 검사 System

○ Micro LED Wafer의 전기적/광학적 특성을 측정하는 장비

- I, V, L, Cx, Cy, u', v' 등

## System Review



Items	Specifications
Mechanic Unit	Axis : x, y1, y2, z(4 Axis) Controller : Auto PC Dark Box
Micro LED Power	Micro LED Wafer Lighting needs
시료 사양	Wafer: 4"~6" TEG Size: 35 $\mu$ m x 60 $\mu$ m (LED Cell)
Detector Unit	Spectroradiometer(SR-5000)
Motion Unit	Wafer 반송: - Linear Motor, 0.1 $\mu$ m - LM Guide 석정반 직접 취부형 광학계: - X축 Linear Motor, 0.1 $\mu$ m - Z축 Servo Motor + 감속기 , 0.1 $\mu$ m
Contact Unit	Cantilever type(Pin 재질: Pt, Pd)
Align Stage Unit	UVW Stage: X-Y- $\Theta$ , 0.05 $\mu$ m UP용: Z축 Up/Down Stage, 1 $\mu$ m

PC	Industrial PC 1대
Monitor	23 inch LCD Monitor 1대
OS	Windows 10

---

**이엔씨테크놀로지는  
고객의 의견을 경청하며  
최고의 솔루션을 제공하는  
회사가 되겠습니다.**