

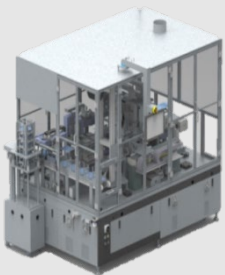
최고의 기술력과 고객에게 신뢰받는 제품으로  
귀사의 든든한 파트너가 될 것입니다.

# 씨케이엘 회사소개서



# 목 차

- 회사개요
- 기업 이념 및 비전
- 회사 연혁
- 기업 현황
- 핵심 인력
- 조직 및 인력 현황
- 인증현황
- 특허 현황
- 고객사
- 보유 기술
- 사업분야
- 제품 소개
- 기대 효과



## 고객의 만족과 경쟁력을 높이기 위해 고민하는 기업 CKL이 함께 합니다.

CKL은 ‘도전과 혁신’이라는 경영이념 아래 고객의 풍요로운 삶을 창출하기 위해 끊임없이 연구하고 노력하는 패기와 열정으로 뭉쳐진 전문기업입니다.

CKL은 오랜 경험과 노하우를 가진 전문기술력과 10년 이상 업계 경력을 가진 베테랑 인재들이 모인 회사로서, 고객이 원하는 합리적이고 경쟁력 있는 컨셉과 제품을 제공할 것입니다.

항상 “처음처럼” 도전하는 마음가짐과 끊임없는 기술혁신과 품질혁신을 통하여 고객 만족을 실현함으로써 세계 제일의 회사로 성장해 나가겠습니다.

늘 고객을 생각하고 고객의 작은 소리에도 귀 기울여 신뢰받는 기업, 행복을 추구하는 기업, 나아가 고객과 함께 성장, 발전하는 기업이 되도록 노력하겠습니다.



회사명 : (주)씨케이엘

사업분야 : 반도체 자동화장비, 이차전지장비, 태양광 자동화장비

법인설립 : 2014년 11월 1일

주소 : 충남 천안시 소재

홈페이지 : [www.cklpark.com](http://www.cklpark.com)

고객의 생산성을 높일 수 있는 **장비 개발에 대한 무한도전은 계속 됩니다.**

## 01



### 기업 이념

- 우리는 고객의 요구와 기대를 충족시키기 위해 책임을 다합니다.
- 최고의 제품을 만드는 열정으로 고객의 성공을 위해 모든 지원을 제공합니다.
- 우리가 만든 제품의 품질 · 신뢰성 · 서비스에 대한 책임을 다함으로써 고객을 위한 최고의 가치를 창출합니다.

## 02



### 경영 방침

- 주력 장비 품질 안정화 및  
코어기술개발
- 고정 매출 거래선 확보
- 정부지원사업 2건 수주
- 고객 맞춤형 장비 개발
- 신규 거래선 개척
- 수출 100만불 달성

## 03

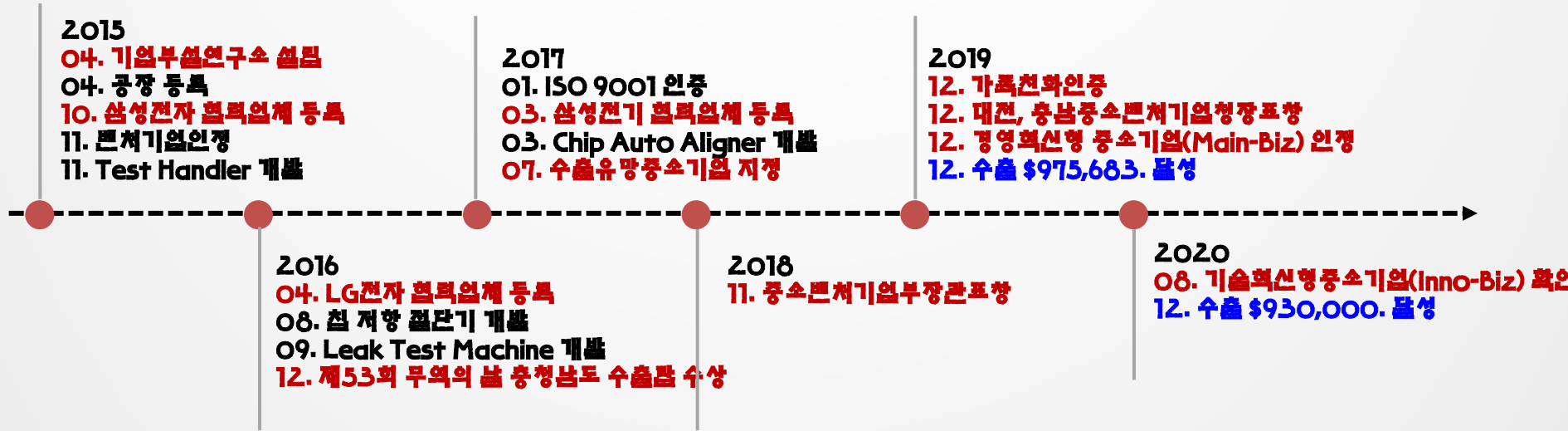


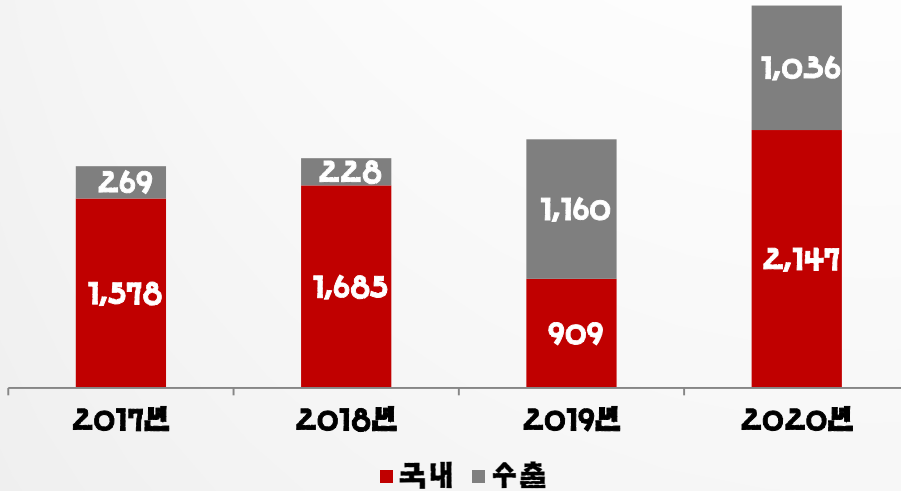
### 품질 방침

최고의 기술력, 최고의 품질로 고객이 신뢰할 수 있는 품질의 제품을 제공하여 고객 만족을 실현한다.



지속적인 연구개발로 고객과 함께 성장해 나가는 기업 CKL이 걸어온 발자취입니다.





단위 : 백만원

구분	2017년	2018년	2019년	2020년	
자본금	539	539	539	539	
매출액	국내	1,578	1,685	909	2,147
	수출	269	227	1,160	1,036
	계	1,847	1,912	2,069	3,183

발급번호: NDB-2018-61-029248  
발급일자: 2018/12/14

N I C E dun & bradstreet

## 기술등급확인서 (민간기업 제출용)

주식회사 씨케이엘 귀중

귀사의 의뢰에 의해 실시한 기술능력 평가 결과를 아래와 같이 통보합니다.

### ■ 기업개요

기업명	주식회사 씨케이엘		<b>T-3</b>	
대표자명	박성영			
사업자번호	312-86-72129	법인번호		161511-0173628
주 소	(31035)충남 천안시 서북구 직산읍 직산로 136 (삼은리, (재)행남테크 노마르천안빌리)			
전화번호	041-900-3015	설립일자		2014/10/29
표준산업분류	(C29271)반도체 제조용 기계 제조업			
기술분류	(200210)반도체장비용 핵심부품 및 제조장비			
평가일	2018/12/05	유효일		
제출처 및 용도	민간기업 제출용			

### ■ 기술등급

기술등급	우수		양호		보통		미흡		취약	
	T-1	T-2	T-3	T-4	T-5	T-6	T-7	T-8	T-9	T-10
	양호한 기술력을 보유하고 있으며, 장래의 환경변화에 다수의 영향을 받을 수는 있으나, 기술사업 성장가능성은 양호한 수준									

### ■ 유의사항

- ▶ 이 보고서는 [신용정보의 이용 및 보호에 관한 법률]에 의거 작성된 것으로 기술등급 유효기간은 발급일로부터 1년이며, 발급일 이후 기업의 변동 내용이 반영되지 않을 수도 있습니다.
- ▶ 본 보고서는 조달청 등 공공기관 입찰심사에는 활용될 수 없으며, 보고서에 대한 확인 및 문의사항은 (주)나이스디앤비 (TEL 02-2122-2550)로 문의주시기 바랍니다.
- ▶ 이 보고서는 공공기관 제출용 기술등급으로 사용하실 수 없으며, 적격심사 및 공공기관 제출용 기술등급은 금융기관 제출용 기술등급과 일치하지 않을 수 있습니다.
- ▶ 이 보고서의 기술등급은 신용조회업무에 따른 결과물로 공시, 보도자료, 홈페이지 등을 통한 외부제공 용도로 활용 할 수 없습니다.
- ▶ 기술평가 완료 후 기술변동 사유 발생시 신속히 재평가를 받아야 합니다.(사유: 기업명, 대표자, 주소, 주 사업 변경 등)

주식회사 나이스디앤비  
대표이사 노영훈



**고객의 가치와 성공을 추구하며, 고객의 니즈에 맞는 도움을 드릴 수 있는 인재!**

구분	담당업무	경력사항
대표	경영 전반	회계, 인사, 총무 경영지원 업무 20년 경력
영업	영업 전반	영업경력 20년
설계	기구설계	반도체 자동화장비 설계 경력 15년
제어 비전	S/W 설계 / 비전 설계 / 전장 설계	반도체 자동화장비 S/W, 비전, 전장설계 경력 15년
기술	고객 지원	반도체 자동화장비 설치, 유지보수 경력 15년



# 조직 및 인력 현황

**변화를 주도하는 조직력으로 고객의 요구에 빠르게 대응 하겠습니다.**

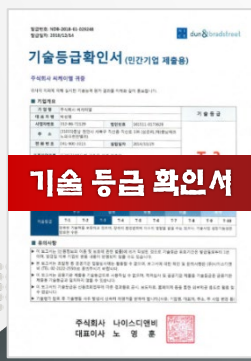


구분	합계	연구소	기술ENG	구매/영업	경영기획팀
특급기술자	5	1	1	1	1
고급기술자	2	1	1	0	0
중급기술자	4	1	3	0	0
계	10	3	5	1	1

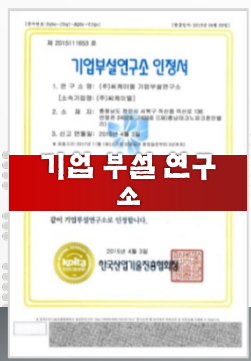
# 인증 현황

최고의 기술력, 신뢰받는 기업 (주)씨케이엘

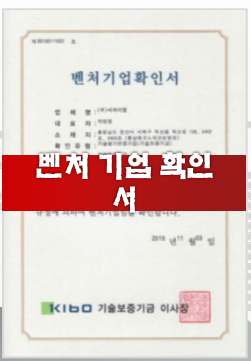
우수한 기술력과 신뢰를 바탕으로  
**최고의 품질**을 제공한다는 일념 하에 기본을 준수하며, **고객감동**을 실현코  
 자 합니다.



**기술 등급 확인서**



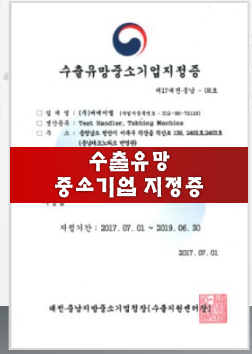
**기업 부설 연구 소**



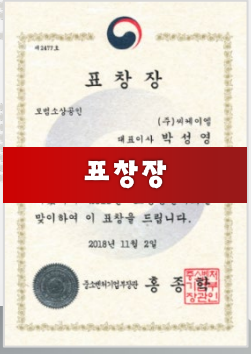
**벤처 기업 확인서**



**ISO 인증서**



**수출유망  
중소기업 지정증**



**표창장**



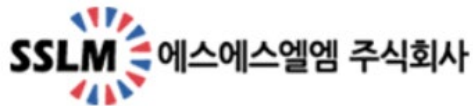
**지속적인 연구와 꾸준한 노력으로 더욱 더 신뢰받는 기업으로 거듭나겠습니다.**

No	발명의 명칭	출원번호	등록번호	출원일자	등록일자
1	에지 그라인딩 시스템	10-2015-0021765	10-1746467	2015-02-12	2017-06-07
2	에지 그라인딩 장치 및 방법	10-2015-0021732	10-1746468	2015-02-12	2017-06-07
3	코일가공장치	10-2015-0089224	10-1644332	2015-06-23	2016-07-26
4	롤 스토리지 장치	10-2015-0151448	10-1734102	2015-10-30	2017-05-02
5	레이저 빔을 이용한 제품 다이싱 장치	10-2015-0180340	10-1721443	2015-12-16	2017-03-24
6	제품 접합장치	10-2016-0031299	10-1776668	2016-03-16	2017-09-04
7	태양전지 셀 로딩장치	10-2017-0022313	10-1793436	2017-02-20	2017-10-30
8	제품 포장장치(Wafer to taping M/C)	10-2016-0023515		2016-02-26	
9	제품 테스트 핸들러(하중제어장치)	10-2017-0068333	10-1935400	2017-06-01	2018-12-28
10	제품 테스트 장치 및 이를 갖는 제품 테스트 설비	10-2017-0068334	10-1935394	2017-06-01	2018-12-28
11	듀얼 방식 칩 정렬 장치	10-2017-0068335	10-1935408	2017-06-01	2018-12-28
12	포장용기 클리닝 장치	10-2017-0142155	10-1982172	2017-10-30	2019-05-20
13	하중제어장치	10-2018-0137330		2018-11-09	
14	제품 위치 교정 장치	10-2018-0163191	10-2095217	2018-12-17	2020-03-25
15	사물인터넷 장치를 사용한 분산처리 공정관리 방법 및 그 스마트 팩토리 시스템	10-2019-0019837		2019-02-20	
16	양면테이프 부착장치	10-2019-0030678	10-2115568	2019-03-18	2020-05-20



**고객만족**을 최우선으로 여기며,  
고객중심의 신뢰를 얻기 위해 최선을 다하겠습니다.

## Partner with CKL



# 고객사 (세부)



최고의 기술력, 신뢰받는 기업 (주)씨케이이엘

고객사		거래 시 기	납품 실적	비고
국내	삼성 전기	4년	침저항 절단기 Chip Auto Aligner TEST HANDLER 개조 TH MOUNTER 개조 Thermistor Taping 개조 PKG LOADING 개조	LCR 사업부
	삼성 전자	3년	LED DIE BONDER	
	LG 전자	3년	MPI	
	와이솔	4년	De Taping M/C Marking Machine Resis Film Lamination PROBE MACHINE	모듈사업부 WLP 사업부
	쏘닉스	2년	TEST HANDLER	
	KEC	3년	DIE BONDER	
	트윅	3년	태빙머신	태양광장비
	베이스	3년	정렬기 TEST HANDLER 개조	
해외	TIANJIN WISOL ELECTRONICS CO.,LTD	4년	Leak Test M/C TEST HANDLER 개조 정밀가공품	
	SAMSUNG ELECTRO-MECHANICS PHILS. CORP	4년	TEST HANDLER 개조 정밀가공품	
	TianJin NANOSENSOR Electronics CO., LTD.	2년	DIE BONDER	
	Shenzhen Huayuan Micro Electronic Technology Co. Ltd.	3년	TEST HANDLER	
	GUANGDONG FAILONG CRYSTAL TECHNOLOGY CO., LTD	2년	부품	

## 자동화 장비 개발의 핵심기술인 기구 설계, 제어기술, Vision 기술, PLC 기술인력 보유



### S/W Design

- C#, C++
- PC Base
- PLC Base

### H/W Design

- 고속 및 정밀 설계
- 특수 목적에 적합한 시스템 설계
- 기계조립

### VISION Design

- CKL VISION

### Communication

- SECS/GEM
- MES

### Control

- Motor 제어
- Sensor 제어
- 압력 제어
- 전기 회로 제어

### Electric Design

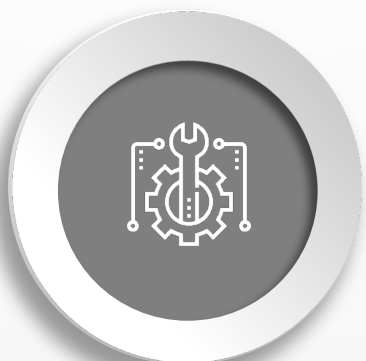
- 전장 설계
- 전장 조립

## 고객이 구입한 장비의 효율성 증대 및 안정적인 생산 지원



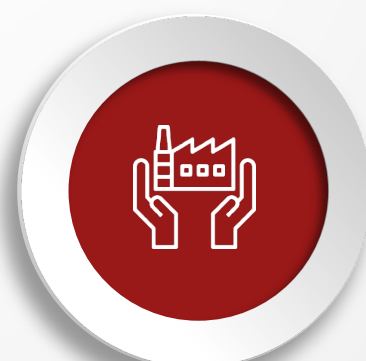
### 현장 중심 지원

- 실무분야 전문 팀 구성
- 전 사업장의 지원조직 통합
- 협력사 기술지원 조직 병행 활동



### 업무의 표준화

- 업무 프로세스의 개선
- 업무 절차의 표준화 및 체계화
- 장비관리 효율성 제고



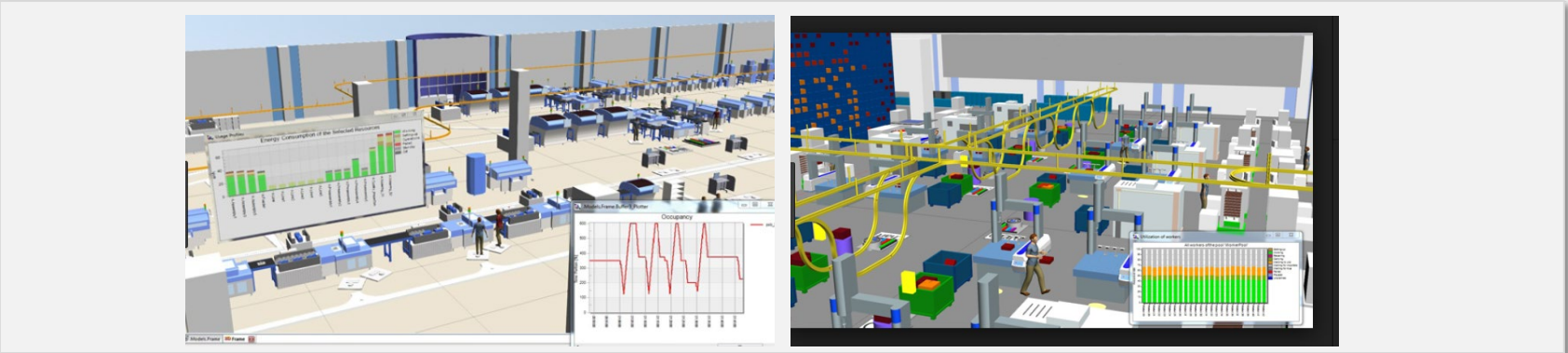
### 설비 안정화

- 정기적인 예방 정비를 통한 장애 예방
- 신기술 구현 지원
- 취약 부분의 중점점검
- 중복장애 원인분석 및 예방 대책 수립

CKL은 품질과 신뢰성이 우수한 고객 맞춤형 장비를 개발하는 것 뿐만 아니라  
고객에게 **신속하고 효율적인 유지보수, 업그레이드 및 수리 솔루션**을 제공  
합니다

## 고객 현장 최적화 유지보수 솔루션

- 1  유지 보수
- 2  업그레이드
- 3  수리 솔루션



**고객의 니즈에 부합하는 장비 개발, 개조/개선, 외산 장비 부품의 국산화, JIG 제작 사업을 수행하고 있습니다.**

## 이차전지 자동화 장비



**전자정보기기용**      **수송기계용**

**이차전지**

**로봇용/군사용**      **에너지저장용 / 산업용**

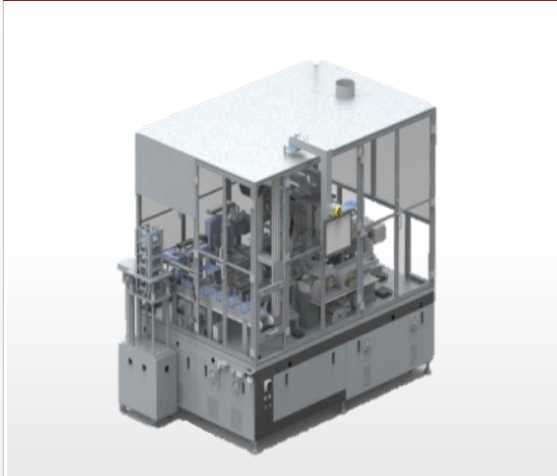
HOOP Packing Machine  
 분리막 Inspection Machine  
 타사 장비 개조/개선  
 외산 장비 부품 국산품 대체  
 Conversion Kit  
 검사 JIG 제작

## 반도체 자동화 장비



Test Handler      외산 장비 부품 국산품 대체  
 Chip Auto aligner      Conversion Kit  
 Marking Machine      검사 JIG 제작  
 타사 장비 개조/개선

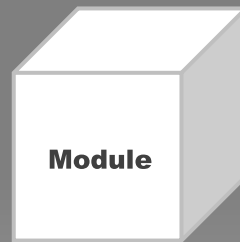
## 태양광 자동화 장비



태빙머신  
 타사 장비 개조/개선  
 외산 장비 부품 국산품 대체  
 Conversion Kit  
 검사 JIG 제작



CKL이 제작하는 모든 장비는 SECS/GEM 적용이 가능하여  
고객의 Smart Factory Manufacturing 구축과 생산성 향상을 지원합  
니다.



**SECS/GEM**



**SMART  
FACTORY**

## (주)씨케이엘

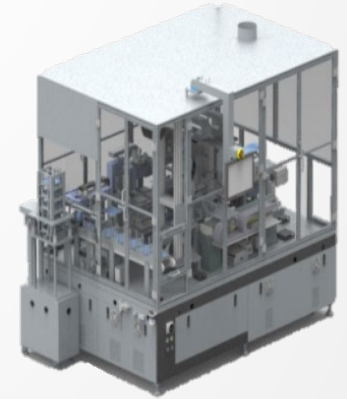
최고의 기술력과 고객에게 신뢰받는 제품 (주)씨케이엘



Test Handler



칩저항 절단기



태핑 머신



Leak Test Machine



Auto Chip Aligner

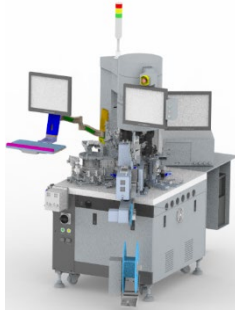


Prober Machine

# 제품 소개 TEST HANDLER

## Specification

**[설비명] TEST HANDLER**  
**[모델명] H-1000**



본 설비는 Device의 Back End 생산공정에 사용 됩니다.

Device를 Digital Head로 제품을 이송하여 Testing을 통한 Device의 良 및 不良 판정과 Laser Marking, Sorting, Taping 등의 작업을 一體 自動化 시킨 소형 장비로 고속, 고정도의 작업을 자동 수행하는 Machine입니다.

Carrier Tape 포장 전에 Vision 장치를 사용 불량 유무를 검사 후 양품을 Carrier Tape에 포장을 실행하는 설비로 공정에서 필요로 하는 정도를 달성하기 위하여 당사가 보유하고 있는 Motor제어 기술, DD Motor제어 기술, Vision 기술을 적용한 Automatic Test Handler Machine입니다.

Item	Content	Remark	
Target PKG	•SMD PKG and others ex) 1109 ~ 4030 etc...		
Index Time	•120msec + Test Time (ex : If a test time is 150msec, CT is less than 270msec)		
Insert Type	•Bulk Type		
Feeder	Bowl Feeder	•Compatibility: 2 products compatible (ex : 1814&2016), Replacement time : within 15sec • IONIZER application → Pan Type	
	Parts Feeder	•Supply Capacity : More than 1,200pcs/min	
	Pick-Up Miss	•Lower than 0.1% (Based on good product)	
	L/Feeder 재질	•SUS Series	
Rotary Worker Table	Linear Jamming	•Auto Recovery Function (Auto Jamming Handling)	
	Work Position	•16 Zone	
	Picker 재질	•Tool Steel Series or Designated by client	
	Head - Z Axis	•Z Axis Motion Auto Calibration, Picker Disable Function	
	Pick-Up Source	•Vacuum Type	
Rotation & Aligner	•3 Spot		
Vision Position	•4 Zone (Bottom : 2 Zone, Top : 1 Zone, Taping : 1 Zone) •Inspection time : within 100ms, Inspection accuracy : 7.4 <sub>μ</sub> m (Lens x 1 standard)		
Test Position	•Standard : 1 Zone		
Taping	Packing Type	•Carrier Tape	
	Feeding Type	•Sprocket Servo Motion (Over-Load Detection Function)	
	Auto Re-Work	•기능 有 (Carrier Tape Back Feeding 후 Nozzle로 Pick-Up하여 배출)	
	CT Auto Cutting	•기능 有 (Carrier & Cover Tape Sealing 상태 Cutting)	
	Sealing Type	•Air Load Control System & 2 Step Servo Motion	
	Sealing Temp	•50 ~ 250℃ Adjustable	
	Shoe Change	•One Touch Replacement	
Machine Dimension	•900mm(W) * 1,000mm(L) * 1,700mm(H) → Worker Height : 980mm	Except Overhang	
Weight	•About 1,300 kg		
Control	•Main Control : PC, Display : 17 inch Color Touch Panel •User Data Management : Production & Faulty, Hours of Operation etc... Count		
Utility	•Electric : Two-Phase AC 200~230V, 50/60Hz •Air : 4 ~ 7 kg/cmf		



# 제품 소개\_Chip Auto Aligner

## Specification

**[설비명] Chip Auto Aligner**  
**[모델명] H-3100**



본 설비는 MLCC 생산공정에 사용됩니다.

Bulk Type의 Device를 Digital Head로 제품을 이송하여 Vision을 통한 Device의 良 및 不良 판정 및 위치 교정을 보상하여 Sheet에 Mounting하는 작업을 一體 自動化 시킨 소형 장비로 고속·고정도의 작업을 자동 수행하는 Machine입니다.

Item	Content	Remark	
Target PKG	• SMD PKG and etc. ex) 1005 etc.		
Index Time	• 200msec (excluding Tray Change Time)		
Insert Type	• Bulk Type		
Feeder	• Bowl Feeder	<ul style="list-style-type: none"> <li>can identify top / bottom side</li> <li>compatibility : dedicated Kit type</li> <li>Ionizer applied <input type="checkbox"/> DC Ion Blower</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Parts Feeder</li> <li>Pick - UP Miss</li> <li>L/F Material</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>feeding capacity : 800 pcs/min</li> <li>lower than 0.1% (standard goods)</li> <li>SUS</li> </ul>	
Rotary Table	• Linear Jamming	• Auto Recovery function (Automatic jamming processing function)	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Work Position</li> <li>Picker Material</li> <li>Head-Z Axis</li> <li>Pick Up Source</li> <li>Picker Replacement Time</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>8 Zone</li> <li>tool steel or by customer request</li> <li>Z Axis Motion Auto Calibration</li> <li>Picker Disable available</li> <li>Vacuum Type</li> <li>within 15Min.</li> </ul>	
Align	<ul style="list-style-type: none"> <li>X-Y Axis : Servo Motion</li> <li>Product posture correction capability : <math>\pm 20\mu m</math></li> <li>Z Zone (Bottom : 1 Zone, Top : 1 Zone)</li> </ul>		
Vision Position	<ul style="list-style-type: none"> <li>Inspection time : within 100ms</li> <li>Inspection degree : <math>7.4\mu m</math> (Lens x 1 based) resolution VGA</li> <li>Interface : GigE Vision</li> </ul>		
Unloader Stage	<ul style="list-style-type: none"> <li>Packing Type</li> <li>Tray loading Quantity</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sheet Tray Type (110mm x 130mm)</li> <li>1 sheet</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Applied Actuator</li> <li>Mounter Accuracy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>X-Y Axis : Linear Motion → Resolution : <math>1\mu m</math></li> <li>Theta Axis : Servo Motion → Resolution : <math>0.01^\circ</math></li> <li><math>\pm 30\mu m</math>, <math>\pm 0.5^\circ</math> inspection based on inter-product center)</li> </ul>	※ Exclude product tolerances
Elevator	<ul style="list-style-type: none"> <li>Elevator Z Axis : Servo Motion</li> <li>Z Axis Mechanism : Ball Screw + LM Guide</li> </ul>		
Transfer	<ul style="list-style-type: none"> <li>Y Axis : Servo Motion</li> <li>Y Axis Mechanism : Belt &amp; Pulley + LM Guide</li> <li>Z Axis Actuator : Cylinder</li> <li>Pick-Up Source : Vacuum</li> <li>Presence of products Check Sensor : Vacuum Sensor</li> </ul>		
Machine Dimension	• 1,200mm(W) * 900mm(L) * 1,700mm(H) → Rail Height : 980mm		Exclude protrusions
Weight	• About 1,100 kg		
Control	<ul style="list-style-type: none"> <li>Main Control : PC, Display : 17 inch Color Touch Panel</li> <li>User Data Management :</li> <li>Production &amp; Faulty, Hours of Operation etc... Count</li> </ul>		
Utility	<ul style="list-style-type: none"> <li>Electric : Single phase AC 200~230[V], 50/60 [Hz]</li> <li>Air : 4 ~ 7 kg /cyl</li> </ul>		

## Specification

**[설비명] Probe Machine**  
**[모델명] P-2000**



본 설비는 Wafer Level Device의 생산공정에 사용됩니다.

Wafer 상태의 제품을 Cassette에서 Transfer를 이용하여 X-Y-Z-Theta Stage축으로 이송 후 1' st Top Vision으로 1' st Chip을 찾고, Probe Zone으로 이송 후 2' nd Top Vision으로 Chip을 인식하고 보정하며 측정 작업을 수행 하는 Auto Machine입니다.

Item	Content	Remark
Target PKG	• Wafer Level의 SMD 외 ex) 0705 ~ 1612 etc...	
Index Time	• 2.20msec → Test Time 60ms 포함 (원부자재 Change Time 제외)	
Insert Type	• 6inch SUS Ring	
Cassette	• Elevator Z Axis : Servo Motion • Z Axis Mechanism : Ball Screw + LM Guide • Magazine : WISOL 사급	
Transfer	• Y Axis : Servo Motion • Y Axis Mechanism : Belt & Pulley + LM Guide • Gripper Actuator : Cylinder • 제품 유무 Check Sensor : Photo Sensor • 전 / 후진 시 Over-load Sensor 적용으로 안정성 확보	
Worker Stage	• X-Y Axis : Linear Motion → Resolution : 1 $\mu$ m • Z Axis : Servo Motion → Resolution : 1 $\mu$ m • Z Axis Mechanism : Ball Screw + Guide Post • $\theta$ Axis : DD Motion → Resolution : 0.02도 • Gripper Actuator : Dual Cylinder + Manual 하중 제어 • Ring Frame과 Work Base 끈지로 신뢰성 확보 • Work Base : SUS Pad + Au 도금 → 평판도 $\pm 5\mu$ m • Vacuum Hole → Size 0.1mm, Pitch 5mm • Wafer Ring Chuck Source : Vacuum Type	
#1 Top Vision	• 1' st Chip Check(9 Chip Algorithm) 및 Theta 교정 → 추가로 Map Matching을 확인하지 않음 : 생산 효율성 증대 • 해상도 : VGA	
#2 Top Vision (측정부에 위치)	• 제품 유/무 및 위치 정보 확인 • Pixel 크기 : 4.5 $\mu$ m (x1 기준) • Light : Strobe Control • Lens : x0.5 ~ x3 Zoom 적용	
Probe	• 측정 위치 정도 : $\pm 5\mu$ m 이내 → 측정 Position에서 Vision으로 제품 위치를 보상함으로 신뢰성 확보 → Card Holder Unit 평판도 조정 가능 : Adjust Bolt 4개 적용	Probe Card : 사급
Machine Dimension	• 1,100mm(W)*1,000mm(L)*1,700mm(H) → Worker Height : 980mm	Exclude protrusions
Weight	• About 1,200 kg	
Control	• Main Control : PC, Display : 17 inch Color Touch Panel • User Data Management : • Production & Faulty, Hours of Operation etc... Count	
Utility	• Electric : Single phase AC 200~230[V], 50/60 [Hz] • Air : 4 ~ 7 kg /min	

# 제품 소개\_Wafer to Sorting & Taping Machine

최고의 기술력, 신뢰받는 기업 (주)씨케이엘

## Specification

**[설비명] Wafer to Sorting & Taping Machine**  
**[모델명] H-3000**



본 설비는 Wafer Level Device의 생산공정에 사용됩니다.

Wafer 상태의 제품을 Cassette에서 Transfer를 이용하여 X-Y-Z-Theta Stage측으로 이송 후 1' st Top Vision으로 1' st Chip을 찾고, Work Table으로 이송 후 BTM Vision으로 Chip을 인식하고 보정하며 Carrier Tape에 포장 작업을 수행하는 Auto Machine 입니다.

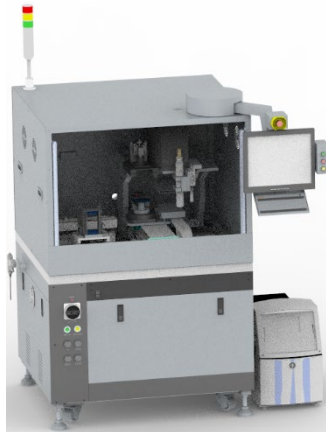
Item	Content	Remark
Target PKG	• Wafer Level의 SMD 외 ex) 0705 ~ 1612 etc...	
Index Time	• 180msec (원부소재 Change Time 제외)	
Insert Type	• 6inch SUS Ring	
Cassette	• Elevator Z Axis : Servo Motion • Z Axis Mechanism : Ball Screw + LM Guide • Magazine : WISOL 사급	
Transfer	• Y Axis : Servo Motion • Y Axis Mechanism : Belt & Pulley + LM Guide • Gripper Actuator : Cylinder • 제품 유무 Check Sensor : Photo Sensor • 전 / 후진 시 Over-load Sensor 적용으로 안정성 확보	
Stage	• X-Y Axis : Linear Motion → Resolution : 1/μm • Z Axis : Servo Motion → Resolution : 1/μm • Z Axis Mechanism : Ball Screw + Guide Post • θ Axis : Servo Motion → Resolution : 0.02도	
#1 Top Vision	• 1' st Chip Check(9 Chip Algorithm) 및 Theta 교정 → 추가로 Map Matching을 확인하지 않음 : 생산 효율성 증대 • Lens : x0.5 ~ x3 Zoom 적용	
Work Head	• Work Position : 8 Zone • Picker 재질 : 공구강 계열 or User 사양 • Z-Axis : Servo Motion • Z-Axis 하중 제어 방식 : Linear Air Force 방식 적용 • Picker Disable 기능 • Pick-Up Source : Vacuum Type • Picker 교체 시간 : 15분 이내	
BTM Vision	• Position : 1 Zone • 제품 유/무 및 위치 정보 확인	
#2 Top Vision (Taping unit에 위치)	• Tape 위치 정보 확인 • Lens : x0.5 ~ x3 Zoom 적용	
Taping	• Feeding Type : Carrier Tape • Sealing Type : 2 Step Servo Motion • Sealing Temp : 50 ~ 250℃ 조정 가능 • Shoe Change : One Touch 교체 방식	
Machine Dimension	• 1,000mm(W)*1,000mm(L)*1,700mm(H) → Worker Height : 980mm	Exclude protrusions
Weight	• About 1,200 kg	
Control	• Main Control : PC, Display : 17 inch Color Touch Panel • User Data Management : • Production & Faulty, Hours of Operation etc... Count	
Utility	• Electric : Single phase AC 200~230[V], 50/60 [Hz] • Air : 4 ~ 7 kg / cm <sup>2</sup>	



# 제품 소개\_Marking Machine

## Specification

**[설비명] Marking Machine**  
**[모델명] M-1000**



본 설비는 Wafer Level Device의 생산공정에 사용됩니다.

Wafer 상태의 제품을 Cassette에서 Robot을 이용하여 X-Y-Z-Theta Stage측으로 이송 후 Top Vision으로 Free Align 후 BTM Vision으로 1' st Chip을 찾고, 인식하고 보정하며 Laser Marking or Inking 작업을 수행하는 Auto Machine입니다.

Item	Content	Remark
Target PKG	• Wafer Level의 SMD 외 ex) 0705 ~ 1612 etc...	
Index Time	• Ink Marking : 200msec → Marking Time 100ms 포함 (원부자재 Change Time 제외) • Laser Marking : 90msec (원부자재 Change Time 제외)	
Insert Type	• 4 inch Wafer용 Magazine	
Robot	• 기계구조 형식 : 원통 좌표형, 제어축 : 3축 • Z-Axis Stroke : 150mm • 반복 정밀도 : ±0.1mm 이내 • Wafer 유지 : 진공 흡착 • Wafer 감지 : 진공 Sensor • Chuck 재질 : 세라믹 or User 사양	
Worker Stage	• X-Y Axis : Linear Motion → Resolution : 1μm • θ Axis : DD Motion → Resolution : 0.02도 • Work Base : AL Pad or 세라믹 → 평탄도 ±5μm Vacuum Hole → Size 0.3mm • Wafer Chuck Source : Vacuum Type	
Top Vision	• Align & Theta 교정 • Pixel 크기 : 7.4μm (x1 기준) • Light : Strobe Control	
BTM Vision	• 정밀 Align & 1' st Chip Check • Pixel 크기 : 7.4μm (x1 기준)	
Work Head	• Work Position : 8 Zone • Picker 재질 : 공구강 재질 or User 사양 • Z-Axis : Servo Motion • Z-Axis 하중 제어 방식 : Linear Air Force 방식 적용 • Picker Disable 기능 • Pick-Up Source : Vacuum Type	
BTM Vision	• Position : 1 Zone • 제품 유/무 및 위치 정보 확인	
Laser Marking	• Green Laser • Keyence社 적용	
Inking	• 마이크로 고해상도 연속식 잉크젯 프린터 적용 → Videojet社 1620 HR • 1 Dotting Time : 0.1sec • 1 Dotting Size : 0.1 ~ 0.12mm	
Machine Dimension	• 1,100mm(W)*1,100mm(L)*1,700mm(H) → Worker Height : 980mm	Exclude protrusions
Weight	• About 1,000 kg	
Control	• Main Control : PC, Display : 17 inch Color Touch Panel • User Data Management : • Production & Faulty, Hours of Operation etc... Count	
Utility	• Electric : Single phase AC 200~230[V], 50/60 [Hz] • Air : 4 ~ 7 kg /cm	

# 제품 소개\_Resis Film Lamination

## Specification

**[설비명] Resis Film Lamination**  
**[모델명] L-2000**



본 설비는 Wafer Level의 생산공정에 사용됩니다.  
Wafer 상태의 제품을 Y-Z-Theta Robot이 이송시켜 Aligner로 Wafer의 자세를 교정 후 Wafer와 Laser로 Cutting한 Film을 Laminator하여 제품을 완성하는 작업을 자동으로 수행하는 Full Auto Machine 입니다.

Item	Content	Remark
Target PKG Index Time	• 4inch Wafer • 80sec (원부자재 Change Time 제외)	
Insert Type	• Wafer : Magazine Type • Film : Roll To Roll • 기구구조 형식 : 원통 좌포형, 제어축 : 3축	
Robot	• Z-Axis Stroke : 150mm, • 반복 정밀도 : ±0.1mm 이내 • Wafer 유지 : 진공 흡착, • Wafer 감지 : 진공 Sensor • Chuck 재질 : 세라믹 or User 사양	
Aligner	• X-Theta Axis : Servo Motion • 위치 고정 정도 : 센터링 : ±0.3mm이내, 플랫폼 위치 : ±0.3deg 이내 • 교정 시간 : 6sec 이내, • Sensor : 한정 반사형 Fiber Sensor	
Upper Chamber & Porous Chuck & Roller	• X-Axis : Servo Motion, • Z-Axis : Servo Motion + Linear Air Cylinder • 하중 제어 : Manual Type, • 하중 범위 : 협의 필요 • Film 유지 : 진공 흡착, • Film 감지 : 진공 Sensor • Chuck 재질 : 알루미늄, 세라믹 or User 사양 • Chuck 열 온도 범위 : 협의 필요, • Roller Z-Axis : Air Cylinder • Roller 재질 : 실리콘 계열 or User 사양	
Lower Chamber	• Z-Axis : Servo Motion, • Mechanism : Pulley & Belt + Screw • Wafer 유지 : 진공 흡착, • Wafer 감지 : 진공 Sensor • Chuck 재질 : 알루미늄 or User 사양 • Chuck 열 온도 범위 : 협의 필요, • Chamber내 진공도 : 협의 필요	
Loader(Film)	• 공급 Actuator : AC Motor, • Roll 고정 장치 : Clip • Film 공급 Stopper : Linear Cylinder, • Film Tension 유지 : Linear Cylinder • 관지 수거 Actuator : AC Motor + Torque Motor	
Feeder (Film)	• Feeding Y Axis : Servo Motion, • Mechanism : Ball Screw + LM Guide • Gripper Actuator : Linear Air Cylinder • Gripper Chuck 재질 : 우레탄 계열, • Roller Feeding Axis : Servo Motion • Mechanism : Ball Screw + LM Guide • Roller Actuator : Linear Air Cylinder, • Roller 재질 : 실리콘 계열	
Laser Cutting	• Marking Size : □130mm 이내, • Positioning Speed(Line) : 12.0 m/s • Marking Speed : ~ 1,000 mm/s	
Transfer (Film)	• X-Z Axis : Servo Motion, • Mechanism : Ball Screw + LM Guide • Film 유지 : 진공 흡착, • Film 감지 : 진공 Sensor • Chuck 재질 : 알루미늄	
Unloader (Film)	• 공급 Actuator : AC Motor + Torque Motor • Roll 고정 장치 : Clip, • Film Tension 유지 : Linear Cylinder	
Packing Type	• Wafer : Magazine Type, • Film : Roll To Roll	
Machine Dimension	• 2,000mm(W)*1,200mm(L)*1,700mm(H) → Worker Height : 980mm	Exclude protrusions
Weight	• About 1,500 kg	
Control	• Main Control : PC, Display : 17 inch Color Touch Panel • User Data Management :	

## Specification

[설비명] 칩저항 절단기  
[모델명] H-2000



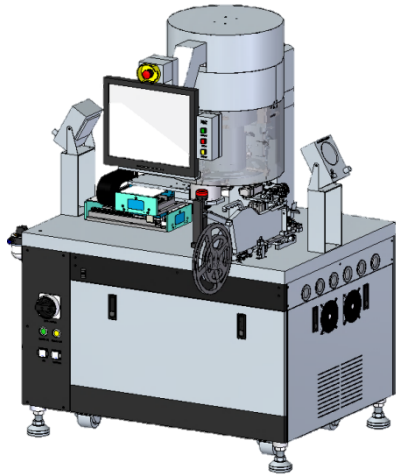
본 Machine는 칩저항 생산공정에 사용됩니다.  
제품인 Metal을 Feeding Unit에서 전기적 Tester의 보상 값을 받아 Feeding량을 정밀 보정하여 Trimming하고 양·불 판정 및 제품을 Sorting하는 Machine입니다

Item	Content	Remark		
Target PKG	<ul style="list-style-type: none"> <li>Metal : 6.4mm(W) * 3.2mm(L) * 0.41mm(T) or 3.2mm(W) * 1.6mm(L) * 0.41mm(T)</li> </ul>	수정		
Index Time	<ul style="list-style-type: none"> <li>0.72 sec / pcs : 1개 작업 기준(Test Time 0.2sec 포함)</li> <li>Feeding Lane : Z Zone</li> </ul>			
Insert Type	<ul style="list-style-type: none"> <li>Metal Strip (적용 Strip 길이 협의 필요)</li> <li>Elevator Type : 적층 방식 적용 (적재 수량 협의 필요)</li> </ul>			
Feeder & Trim	<ul style="list-style-type: none"> <li>Feeding Rail                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Linear Sliding Type : Z Zone</li> </ul> </li> <li>Feeding Motion                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Servo Motion : Drum Type (Resolution : 1/μm)</li> <li>1차 3.2mm Feeding 후 Test값 보상하고 Feeding량 보정(±0.2mm)</li> </ul> </li> <li>Strip 이송                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Finger Gripper Type 적용 □</li> <li>버려지는 Metal 최소량 12mm</li> </ul> </li> <li>Trim Motion                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Z-Axis Servo Motion : 2' nd Motion Type</li> </ul> </li> </ul>			
	Rotary Worker Table	<ul style="list-style-type: none"> <li>Work Position                             <ul style="list-style-type: none"> <li>6 Zone</li> </ul> </li> <li>Theta Axis                             <ul style="list-style-type: none"> <li>DD Servo Motion</li> </ul> </li> <li>Picker 재질                             <ul style="list-style-type: none"> <li>공구강 계열 or 고백사 지정</li> </ul> </li> <li>Head - Z Axis                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Z Axis Motion Auto Calibration, Picker Disable 기능</li> </ul> </li> <li>Pick-Up Source                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Vacuum Type</li> </ul> </li> </ul>		
		Stripper & Nozzle 하중제어	<ul style="list-style-type: none"> <li>Servo Synchronization Control</li> </ul>	
		Tester	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wire Probe 적용</li> <li>Z-Axis Actuator : Electric Sol 적용</li> </ul>	
Align		<ul style="list-style-type: none"> <li>X-Y Axis Servo Motion : Servo Motion</li> </ul>		
Mark Table		<ul style="list-style-type: none"> <li>Work Position : 4 Zone, Theta Axis : DD Servo Motion</li> </ul>	Laser사금	
Bin	<ul style="list-style-type: none"> <li>Position : Z Zone(양품 &amp; 불량)</li> <li>Sorting Method : Air Shooting</li> <li>적재 Q'ty : 50,000EA 이상 (협의 필요)</li> <li>LM Sliding 방식으로 배출(Manual 방식)</li> </ul>			
Packing Type	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bulk</li> </ul>			
Machine Dimension	<ul style="list-style-type: none"> <li>1,000mm(W) * 1,350mm(L) * 1,700mm(H)</li> <li>→ Rail Height : 1,000mm 돌출Unit 제외</li> </ul>			
Weight	<ul style="list-style-type: none"> <li>About 1,400 kg</li> </ul>			
Control	<ul style="list-style-type: none"> <li>Main Controller : PC</li> <li>User Data Management :</li> <li>Production &amp; Faulty , Hours of Operation etc.. Count</li> <li>Display : 17inch Color Touch Panel → Main &amp; Image Processing</li> </ul>			
Utility	<ul style="list-style-type: none"> <li>Electric : 2상 AC 200~230[V], 50/60 [Hz]</li> <li>Air : 4 ~ 7 kg /cmf</li> </ul>			

# 제품 소개\_De-Taping Machine

## Specification

**[설비명] De-Taping Machine**  
**[모델명] H3100**



본 설비는 Device의 Re-Work 생산공정에 사용됩니다.

Carrier Tape 상태의 제품을 Z-Theta Pick-Up 후 Flip 하여 Rotary Work Table으로 이송하고 Bottom Vision Inspection(Align用) → 정렬 작업을 수행하는 자동 수행하는 Machine 입니다

Item	Content	Remark
Target PKG	<ul style="list-style-type: none"> <li>SMD 외 (ex) 0606 etc...</li> </ul>	
Index Time	<ul style="list-style-type: none"> <li>500msec (원부자재 Change Time 제외)</li> </ul>	※ Chip 0606 기준
Insert Type	<ul style="list-style-type: none"> <li>Carrier Tape Type</li> </ul>	
Tape Feeder	<ul style="list-style-type: none"> <li>전동 방식 Tape Feeder 적용</li> <li>8mm Carrier Tape 전용</li> <li>Position : 1 Lane</li> <li>7 inch &amp; 10 inch 공용 가능</li> </ul>	
Flip	<ul style="list-style-type: none"> <li>Z-Theta Axis : Servo Motion</li> <li>Pick-Up Unit : 1 Position (180도 회전)</li> <li>Pick-Up Source : Vacuum</li> <li>Picker 재질 : 수지 계열 (WISOL 사급)</li> <li>DC Ionizing Blower 1개소 설치</li> </ul>	
Rotary Worker Table	<ul style="list-style-type: none"> <li>Work Position : 4 Zone</li> <li>Picker 재질 : 수지 계열 (고폭사 사급)</li> <li>Collet-Length Auto Teaching</li> <li>Z-Axis : Servo Motion</li> <li>Z-Axis 하중 제어 방식 : Linear Air Force 방식 적용</li> <li>Picker Disable 기능</li> <li>Pick-Up Source : Vacuum Type</li> <li>Picker 교체 시간 : 15분 이내</li> </ul>	
Vision Position	<ul style="list-style-type: none"> <li>2 Zone (Bottom : 1 Zone, Top : 1 Zone)</li> <li>검사 시간 : 100ms 이내</li> <li>검사 정도 : 7.4<math>\mu</math>m (Lens x 1 기준)</li> </ul>	
Unloader Stage	<ul style="list-style-type: none"> <li>Packing Type</li> </ul>	6 inch SUS Ring
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tray 적재 방법</li> </ul>	Hand Carrier Type
	<ul style="list-style-type: none"> <li>적용 Actuator</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>X-Y Axis : Linear Motion → Resolution : 1<math>\mu</math>m</li> <li>Theta Axis : DD Motion → Resolution : 0.01°</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mounter Accuracy</li> <li>기타</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><math>\pm 50\mu</math>m, <math>\pm 1.5^\circ</math> (제품 간 Center 검사 기준)</li> <li>DC Ionizing Blower 1개소 설치</li> </ul>
Machine Dimension	<ul style="list-style-type: none"> <li>1,100mm(W)*800mm(L)*1,700mm(H)</li> <li>→ Worker Height : 980mm</li> </ul>	돌출부 제외
Weight	<ul style="list-style-type: none"> <li>About 1,200 kg</li> </ul>	
Control	<ul style="list-style-type: none"> <li>Main Control : PC,</li> <li>Display : 17 inch Color Touch Panel</li> <li>User Data Management :</li> <li>Production &amp; Faulty, Hours of Operation etc... Count</li> </ul>	
Utility	<ul style="list-style-type: none"> <li>Electric : 2상 AC 200~230V, 50/60Hz</li> <li>Air : 4 ~ 7 kg/cm<sup>2</sup></li> </ul>	

## Specification

**[설비명] Leak Test Machine**  
**[모델명] W1000**



본 설비는 Device의 Back End 생산공정에 사용 됩니다.

제품을 Digital Transfer로 이송하여 2 Zone의 수조에서 각각의 작업을 수행하고 건조 후 배출하는 작업을 자동 수행하는 Machine입니다.

Item	Content	Remark
Target PKG	- SMD PKG 외 ex) 1109, 6545	
Index Time	- 16sec (순수 물류 시간) : 수조 및 상사점 대기 시간 제외	
Insert Type	- Bulk Type & Magazine (Slot : 5ea) - BIN 적재량 : 120,000개 이상 (1109 기준)	
Loader	- Loading 방식 : Conveyor Belt - 적용 Actuator : AC Motor - 공금 유무 Check Sensor : Input & Output 2 Zone	
Work Feeder	- X-Z Moving 방식 : Ball Screw + LM Guide - 적용 Actuator : Servo Motion - X Axis : 400W(Panasonic A5) - Z Axis : 400W(Panasonic A5 Brake) - X Stroke : 1,300mm - Y Stroke : 200mm - Gripper 적용 Actuator : Dual Load Cylinder	
Bath	- Position : 2 개소 - Leak 용액(PFPF_1) 1 Zone, Ethyl Alcohol 1 Zone - 수조 Size : 300(W)*350(L)*200(H) - Air Bubble Shower 적용 (Leak Zone 제외) - 가열 장치 : Max 120℃ (모든 수조 적용) - 감압 장치 : Max -60kpa (Only Leak Zone) 누수 없는 Packing 방식 - Bath Cover Door : Cylinder 적용 (Y-Axis Sliding 방식 적용) - Auto Drain & 수위 조정 가능 (Magnet Pump 적용)	
Unloader	- Loading 방식 : Conveyor Belt - 적용 Actuator : AC Motor - 공금 유무 Check Sensor : Input & Output 2 Zone	
Machine Dimension	- 2,300mm(W) * 1,300mm(L) * 1,700mm(H) → Worker Height : 1,000mm	돌출부 제외
Weight	- About 1,100 kg	
Control	- Main Controller : PC - User Data Management : - Production & Faulty , Hours of Operation etc.. Count - Display : 17inch Color Touch Panel → Main & Image Processing	
Utility	- Electric : 단상 AC 200~230[V], 50/60 [Hz] - Air : 4 ~ 7 kg /min	



# 제품 소개\_Tabbing Machine

## Specification

**[설비명] Tabbing Machine**  
**[모델명] S-1000**



본 설비는 태양전지 모듈 생산공정에 사용됩니다.  
셀의 플러스·마이너스 전극을 일렬로 도체리본과  
함께 배열하여 여러 개를 이어 붙이는 Auto 장  
비입니다.

Item	Content	Remark
Target PKG	• Solar Cell (156*156)	
Index Time	• 2.5 sec / pcs : 1Lane 작업 기준	UPH : 1,440pcs/h
Insert Type	• Cassette (Cell은 적층 방식) : 형상 및 적층 수량 협의 필요	
Loader	• Conveyor & Vertical Elevator 방식 : M/G Buffer 수량 5개	
Unloader	• Vertical Elevator 방식 : 적재 수량 협의 필요	
Transfer Robot	• X-Z-Theta Axis : Servo Motion, • Pick-Up Source : Vacuum • Picker 재질 : 실리콘 웨이퍼 or 고액 지정	
Shuttle	• X Axis : Servo Motion, • Z Axis : Linear Cylinder	
Flux Shower	• Shower Nozzle : 위, 아래 Max 각 5개씩	
Top Vision	• CCD 해상도 : 5 Mega, • F.O.V : 180 * 180 이상 • 조명 : 사광 LED Light	
Aligner	• X-Y Axis : Servo Motion, • Theta Axis : DD Motor	
#1 Transfer (Shuttle → Heater Rail)	• X-Z Axis : Servo Motion, • Pick-Up Source : Vacuum • Picker 재질 : 실리콘 웨이퍼 or 고액 지정	
Finger Feeder	• X-Z Axis : Servo Motion (X-Z 순환 방식) • Finger 재질 : SUS & Engineering Plastic • Heating Zone : Pre Heating Zone, Post 1 Zone	
Bobbin Loader	• Bobbin Zone : Max 4 Zone, • Loading Actuator : AC Motor • Stopper Actuator : Linear Cylinder	
Ribbon Trim	• Z-Axis Actuator : Linear Cylinder	
Ribbon Feeder	• X Axis : Servo Motion, • Gripper Actuator : Cylinder	
Ribbon Forming	• Z-Axis Actuator : Linear Cylinder 2ea	
Ribbon Shuttle	• Y-Z Axis : Servo Motion, • Holding Source : Vacuum	
#2 Transfer	• Y-Z Axis : Servo Motion, • Jig Gripper Actuator : Cylinder • Ribbon Pick-Up Source : Vacuum, • Picker 재질 : 수지 웨이퍼 or 고액 지정	
Jig Loader	• Conveyor Feeding, • Belt 재질 : 고액사 지정 • Jig 수량 : 6개 (작업 4개, 대기 2개) □ 순환 방식	
Heating	• Induction	
Machine Dimension	• 3,500mm(W) * 1,500mm(L) * 2,200mm(H) → Worker Height : 980mm	Exclude protrusions
Weight	• About 1,800 kg	
Control	• Main Control : PC, Display : 17 inch Color Touch Panel • User Data Management : • Production & Faulty, Hours of Operation etc... Count	
Utility	• Electric : Single phase AC 200~230[V], 50/60 [Hz] • Air : 4 ~ 7 kg / min	



## 기업비즈니스의 새로운 패러다임을 제시합니다.



### 경쟁력 강화

- 고객사 라인에 적합한 최적의 컨셉 제안
- 고객사 맞춤형 장비 개발
- 개발 장비, 테스트 장비 신속대응
- 애로 공정 장비 차별화 개발
- 고객사 요청 S/W 기능 적용

### 생산성 향상

- 기존 장비 개조/개선
- 장비 트러블 신속한 조치
- 겸사 JIG, STAGE 제작
- SECS/GEM, MES Communication



### 원가 절감

- 경쟁사 대비 컨버전 비용 Down
- 외산 장비 정밀부품 국산화
- 컨버전 Kit 제작

최고의 기술력과 고객에게 신뢰받는 제품으로  
귀사의 든든한 파트너가 될 것 입니다.

# 감사합니다.

