

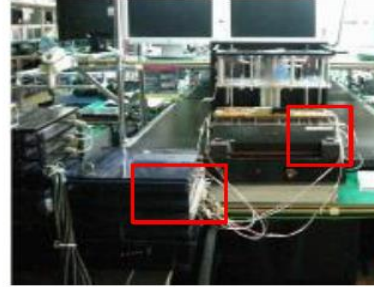
Diamond Hole Strain Sensor (DHSS)

<기존 Strain Gage>

Strain gage



구조



Strain gage

Monitoring system

- 전문Program을 이용한 측정/ data 환산/ 해석 등으로 process 가 복잡함.
- 작업시간이 많이 소요됨.
- 여러 포인트를 측정하기 어려움.
- 연속 측정이 어려움. .
- Sand paper, 접착제, Tape, Soldering station , Amplifier,

Data 분석 프로그램 등 accessory 준비를 위한 비용적

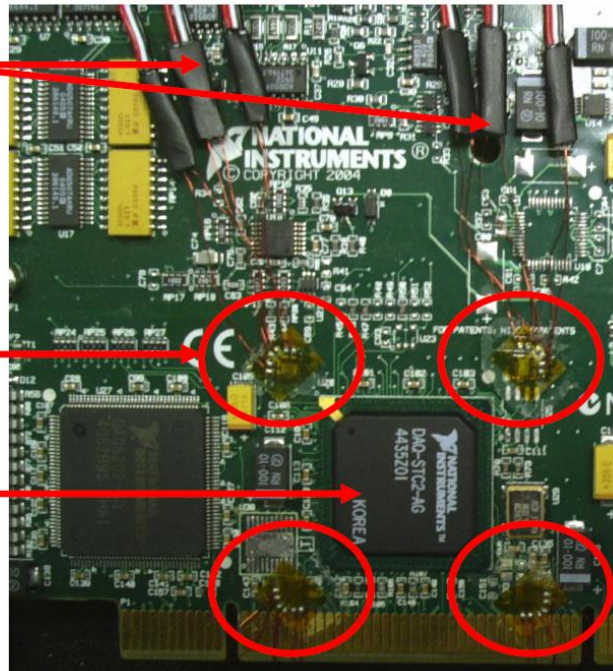
부담 (원가 상승 요인)

BGA With Strain Gages

To Data
Acquisition
System

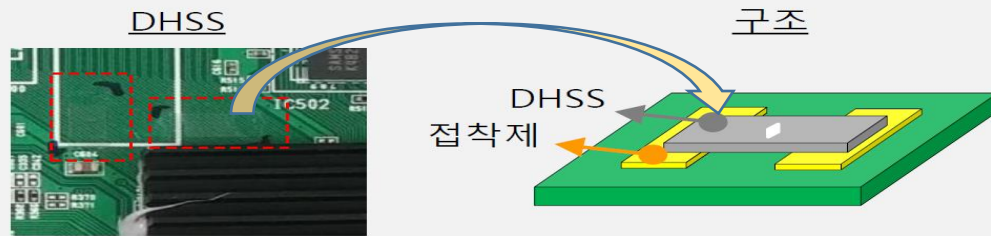
Rosette
Strain Gages

BGA



- 시간적 절약 요구
- 원가 절감 요구
- 측정의 연속성 요구

• 신규 DHSS



- DHSS 의 파괴를 육안으로 판단하여 PCB damage 여부를 판별할 수 있음.
- 측정 시간이 5분 이내로 간단함.
- 여러 포인트를 측정할 수 있음.
- 누적된 Damage량을 연속적으로 측정할 수 있음.

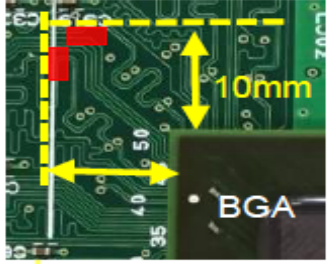

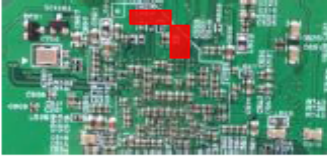
• Application

- 주기적 PCBA 공정 진단
- 품질 이슈 발생 시 불량 원인 분석
- 개발 이벤트 시 공정 이상 유무 확인
- 신규 JIG 개발 시 JIG 평탄도 분석

• 센서 종류 (3종)

	450 $\mu\epsilon$	600 $\mu\epsilon$	1000 $\mu\epsilon$
구분			

• 부착 위치

부착 위치	부착 면	부착 방향	수량	이미지
BGA	상면 /하면	0°, 90°	4ea	
Dummy	상면	90°	1ea	
Chip 밀집구역	상면 /하면	0°, 90°	4ea	

● 접착제 (전용제거제 MXBON2201)

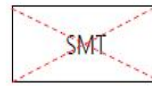
- 다양한 재질과 접착 갭에 따라서 선택 적용이 가능합니다.
- 겔 909 는 갭이 큰 경우에 사용하기 가장 적합한 접착제입니다.

NO.	외관	Type	점도 (CPS)	경화속도	갭 (mm)	전단강도 (kgf/cm ²)	비중	온도범위
909	CLEAR GEL	ETHYL	Gel	MEDIUM	0.254	220	1.06	-50°C ~ 80°C

• 부착 방법



• 적용 가능 공정



기판

조립

접착제 사용온도: ~80°C
→Reflow 공정 적용 불가

• 센서 해석

Crack 유무	이미지	해석
No crack		PCB warpage <u>spec. in</u>
Crack		PCB warpage <u>spec. out</u>

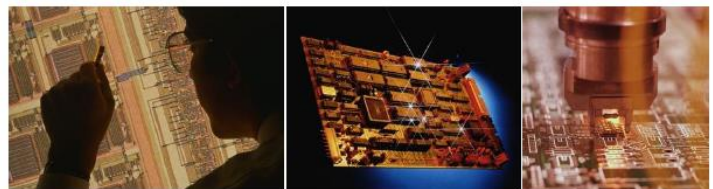
Who should be concerned



Test-fixture vendors



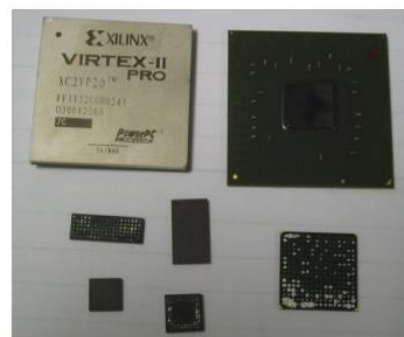
Contract manufacturers






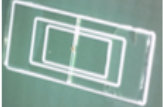

PCB assemblers



Component suppliers



● DHSS 측정 평가표

DHSS 450	Strain ($\mu\epsilon$)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	Image
	550	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	O	X	X	
	500	X	X	O	X	X	X	O	X	O	X	O	X	O	X	O	
	450	X	X	X	O	X	X	O	O	O	X	O	O	O	X	O	
	400	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	
DHSS 600	Strain ($\mu\epsilon$)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	Image
	650	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	
	600	O	O	X	O	O	X	X	X	O	O	X	O	X	X	O	
	550	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	
DHSS 1000	Strain ($\mu\epsilon$)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	Image
	1100	X	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X	X	X	X	
	1050	X	X	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X	X	X	
	1000	X	X	X	X	O	O	O	O	X	X	O	X	X	O	X	
	950	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	

X: Crack Event, O: No Crack Event



Universal testing M/C , LLOYD instruments (AMETEK 사)

모델명: LPX Plus

예) $600\mu\epsilon$ =길이가 100mm 이 되는 pcb 기판을 눌렀을 때 길이방향으로 0.06mm 가 변형된다는 의미임.

($\epsilon=\Delta L/L$)

License by LG Electronics Inc.

1. 기술 문의처 : LG 전자 소재 / 생산 기술원 미래기술연구소 패키징연구팀

노 한 나 선임 연구원 (Tel : 031-8054-2394 , e-mail : hanna.noh@lge.com)

2. 제 조 사 : 주 식 회 사 바 이 세 미

김 원 일 (Tel : 02-471-2588 , 010-9173-7016 , e-mail : wikim@buysemi.co.kr)

홈페이지 : <http://www.buysemi.co.kr>

3. 판 매 사 : 주 식 회 사 바 이 세 미

김 원 일 (Tel : 02-471-2588 , 010-9173-7016 , e-mail : wikim@buysemi.co.kr)

주 식 회 사 테 크 교 역

문 찬 응 과 장 (Tel : 031-376-0142 , e-mail : tech0142@hanmail.net)

● 고객 사양에 맞게 맞춤제작도 가능합니다.

DHSS 구매 하기

1. DHSS Kit Set



최소 주문 수 량 : 1 Set

구 성 품 : 센서 (첫 주문 수량 400EA - 200 개씩 2 캐리어) - 차후 별도 구매 가능

알루미늄 가방 1EA , 루페 1EA , 접착제 2EA , 핀셋 2EA , 스퀴지 5EA , 필름 1,000EA

도포용 지그 1EA

납 기 : 1 주일 또는 협의

Remark : DHSS 단일 센서 희망 구매 조합

(450+450 , 450+600 , 450 + 1000 , 600+600,600+1000,1000+1000 중 택일)

2. DHSS 단일 Sensor 구입



DHSS 450 최소 주문 수량 : 1 캐리어(200EA) ,

DHSS 600 최소 주문 수량 : 1 캐리어(200EA)

DHSS 1000 최소 주문 수량 : 1 캐리어(200EA)

납 기 : 4 일 또는 협의



더 많은 정보와 구매를 원하시면 QR 코드를 찍어주세요