



이물 TEST 이미지 자료 모음

2013. 12. 24

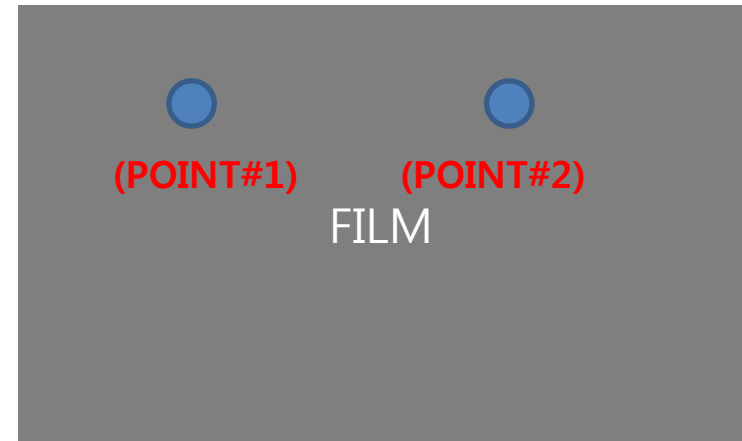
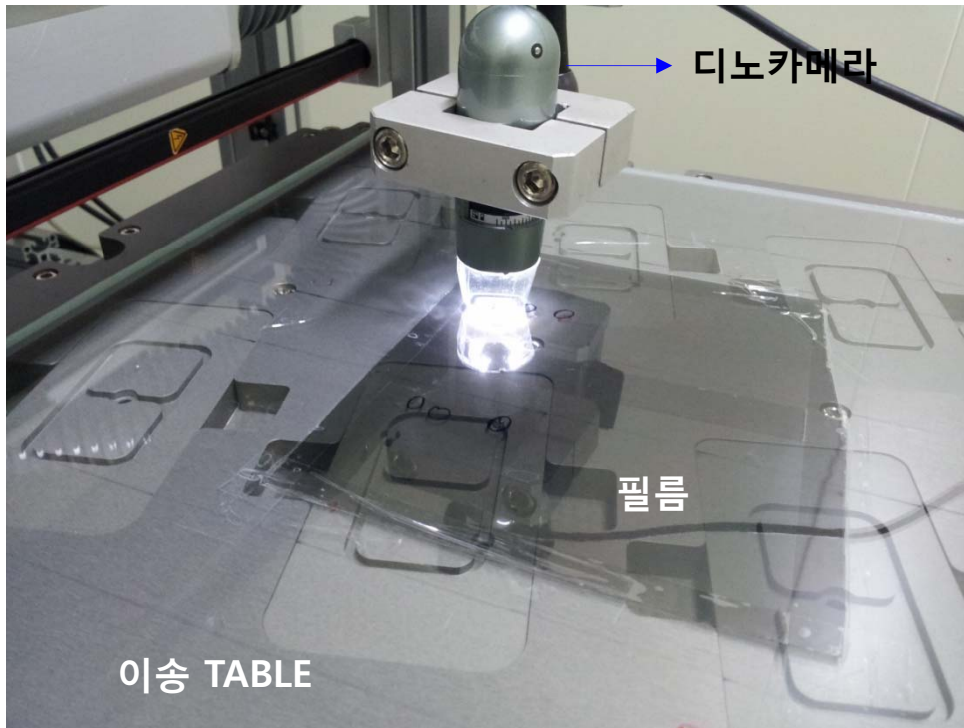
CLEANING TEST HISTORY 정리(1)

응용분야	CLEANER종류	이물종류	CLEANING결과	비고
편광필름	AIR BLADE	5 μ m,20 μ mBEAD,STEEL	세정력 OK	
F-PCB용 FILM	AIR BLADE	알루미늄 파티클	세정력 OK	
F-PCB 기판	TORNADO	알루미늄 파티클	세정력 OK	
TSP용 액정	TORNADO	알루미늄 파티클	세정력 OK	
PDP/LCD용 GLASS	AIR BLADE TORNADO	GLASS 파티클	세정력 OK	
카메라 모듈(TSP)	TORNADO	밀가루	세정력 OK	
카메라 렌즈(TSP)	TORNADO	GLASS 파티클	세정력 OK	
VACUUM PAD	TORNADO	GLASS 파티클	세정력 OK	
PDP 하판 GLASS	TORNADO	GLASS 파티클	세정력 OK	코팅후 소성된 GLASS에 적용
CLEAN ROOM용 PAPER	HURRICANE	종이/생활이물/AL	세정력 OK	
도광판	AIR BLADE TORNADO	도광판 파티클	세정력 OK	
LED 램프	HURRICANE	AL 파티클	세정력 OK	
ROLLER표면(RTR용)	HURRICANE	압착 및 고착이물	세정력 보통	
BLU ASSEMBLY	TORNADO	자체이물	세정력 OK	
스케너 및 프린트 ASSEMBLY	TORNADO	밀가루	세정력 OK	

CLEANING TEST HISTORY 정리(2)

응용분야	CLEANER종류	이물종류	CLEANING결과	비고
CONVEYOR BELT	HURRICANE	토너가루	세정력 OK	
PET FILM	HURRICANE	자체이물	세정력 OK	SLITTER 공정
데코레이션 GLASS	TORNADO	자체이물	세정력 OK	냉장고(가전)
TSP용 GLASS TRAY	TORNADO	유리가루	세정력 OK	

편광필름 이물 측정 POINT MAP(AIR BLADE CLEANER)




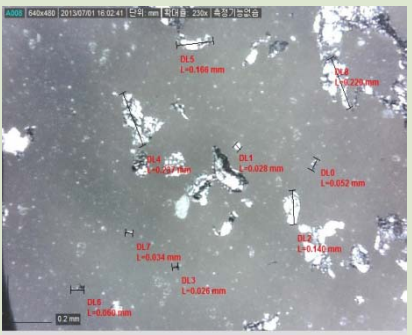





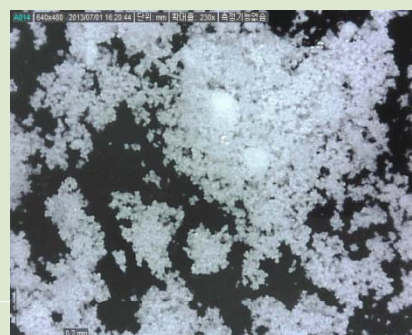

(측정 POINT MAP)

※ 이물종류별 2POINT 측정후 비교함

□ 이물 측정 방법

- 카메라 종류 : 디노카메라
- 측정배율 : ×230 배율
- 이물종류 : STEEL 가루 및 BEAD(5 μ m, 20 μ m 2종류)

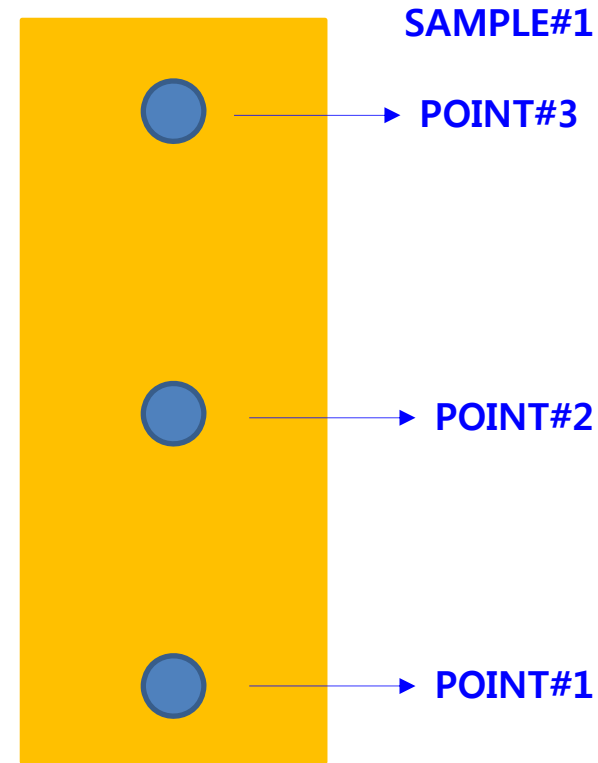
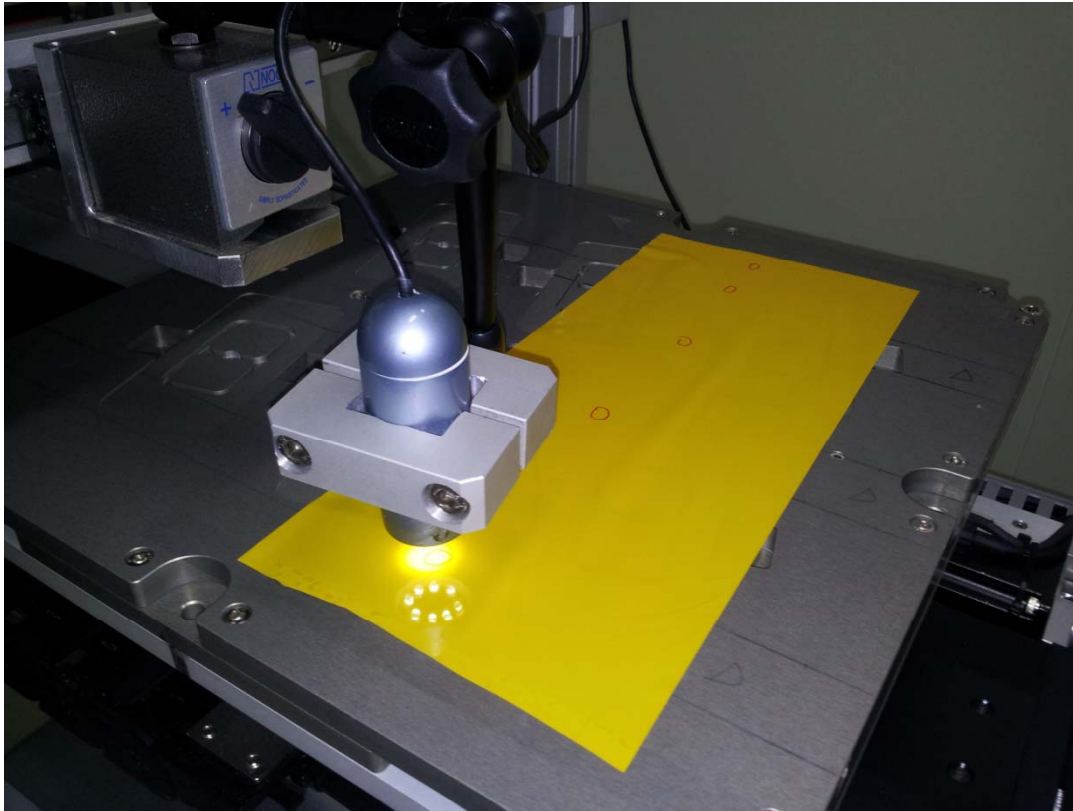
편광필름 세정력 Test 이미지(1) – x 230 배율

구분	이물 투입 전	이물 투입	Cleaning 후	Test 조건
샘플#1 POINT1				-.이송 SPEED : 25m/min' -.CLEANER와 FILM 간격 :1.5mm -.air압력 : 5.0kg/cm ² -.이물종류 : STEEL 가루 -.세정력 : 양호 ※ 투입이물 SIZE :26~237μm ※ 세정후 이물 SIZE :잔량확인 및 측정 불가능 수준으로 발생
샘플#1 POINT2				-.이송 SPEED : 25m/min' -.CLEANER와 FILM 간격 :1.5mm -.air압력 : 5.0kg/cm ² -.이물종류 : STEEL 가루 -.세정력 : 양호 ※ 투입이물 SIZE :20~236μm ※ 세정후 이물 SIZE :잔량확인 및 측정 불가능 수준으로 발생
샘플#2 POINT1				-.이송 SPEED : 25m/min' -.CLEANER와 FILM 간격 :1.5mm -.air압력 : 5.0kg/cm ² -.이물종류 : 5μm BEAD -.세정력 : 양호 ※ 투입이물 SIZE :5μm BEAD ※ 세정후 이물 SIZE : 잔량확인 및 측정 불가능 수준으로 발생

편광필름세정력 Test 이미지(2)- x 230 배율

구분	이물 투입 전	이물 투입	Cleaning 후	Test 조건
샘플#2 POINT2				-.이송 SPEED : 25m/min' -.CLEANER와 FILM 간격 :1.5mm -.air압력 : 5.0kg/cm ² -.이물종류 : 5μm BEAD -.세정력 : 양호 ※ 투입이물 SIZE :5μm BEAD ※ 세정후 이물 SIZE : 잔량확인 및 측정 불가능 수준으로 발생
샘플#3 POINT1				-.이송 SPEED : 25m/min' -.CLEANER와 FILM 간격 :1.5mm -.air압력 : 5.0kg/cm ² -.이물종류 : 20μm BEAD -.세정력 : 양호 ※ 투입이물 SIZE :20μm BEAD ※ 세정후 이물 SIZE : 잔량확인 및 측정 불가능 수준으로 발생
샘플#3 POINT2				-.이송 SPEED : 25m/min' -.CLEANER와 FILM 간격 :1.5mm -.air압력 : 5.0kg/cm ² -.이물종류 : 20μm BEAD -.세정력 : 양호 ※ 투입이물 SIZE :20μm BEAD ※ 세정후 이물 SIZE : 잔량확인 및 측정 불가능 수준으로 발생





F-PCB 필름 이물 측정 POINT MAP(TORNADO CLEANER)



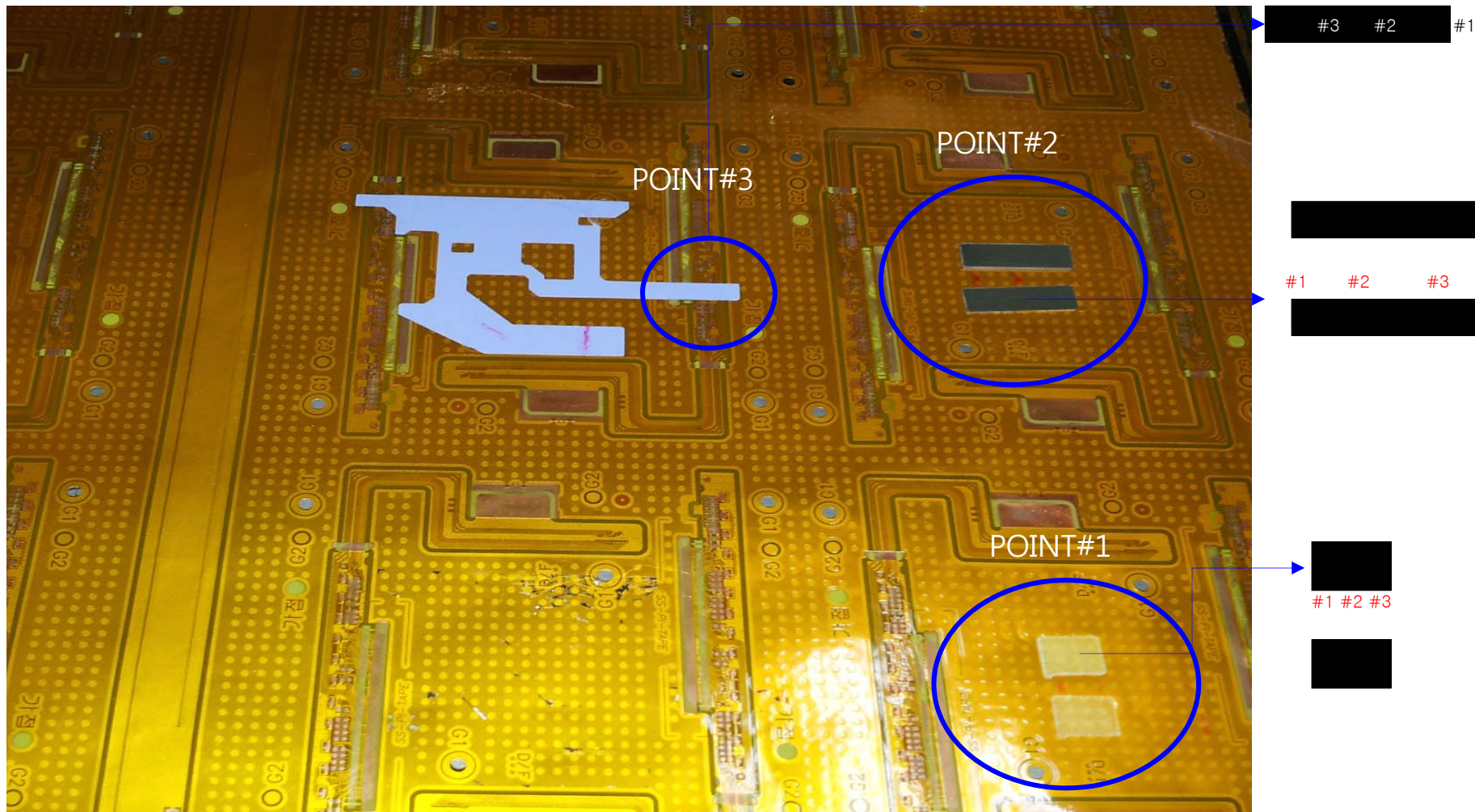
(측 정 POINT MAP)

- 이물 측정 방법
 - 카메라 종류 : 디노카메라
 - 측정배율 : ×200
 - 이물종류 : 알루미늄 가루

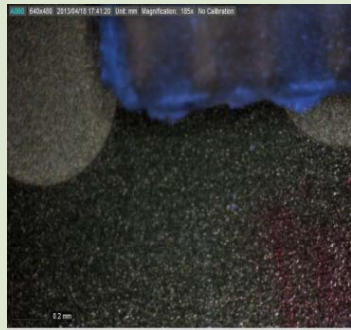
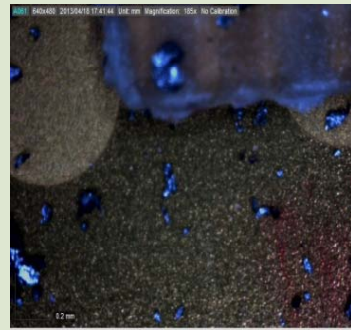



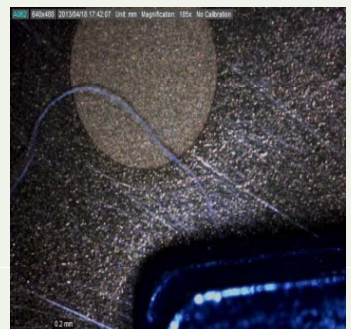
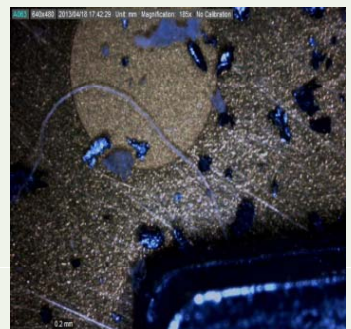
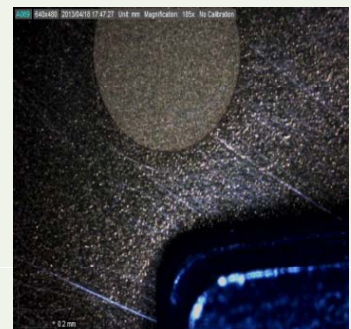
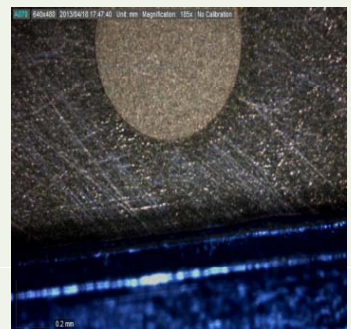
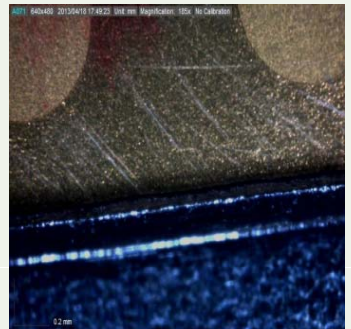
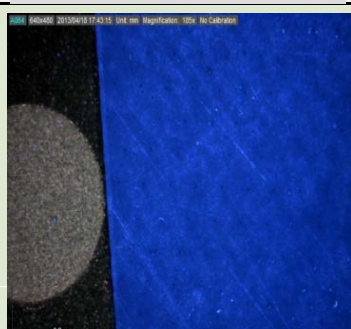

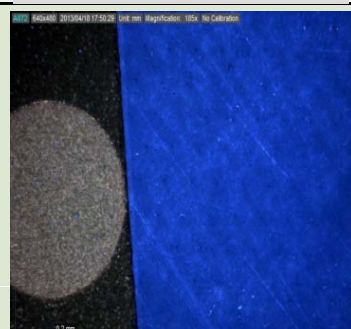


F-PCB 필름 세정력 Test 이미지(SAMPLE#1)-배율 x200

구분	이물 투입 전	이물 투입	Cleaning 후	Test 조건
POINT#1				<ul style="list-style-type: none"> -이송 SPEED : 5MPM -이물종류: 알루미늄가루 -air압력 : 2.0kg/cm² -세정력 : 세정력 양호
POINT#2				<ul style="list-style-type: none"> -이송 SPEED : 5MPM -이물종류: 알루미늄가루 -air압력 : 2.0kg/cm² -세정력 : 세정력 양호
POINT#3				<ul style="list-style-type: none"> --이송 SPEED : 5MPM -이물종류: 알루미늄가루 -air압력 : 2.0kg/cm² -세정력 : 세정력 양호

F-PCB 기판 이물 측정 POINT MAP(TORNADO CLEANER)



F-PCB 기판 세정력 Test 이미지-배율 x185

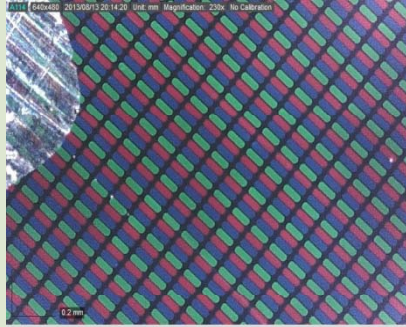
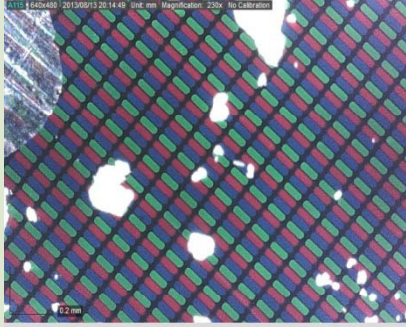
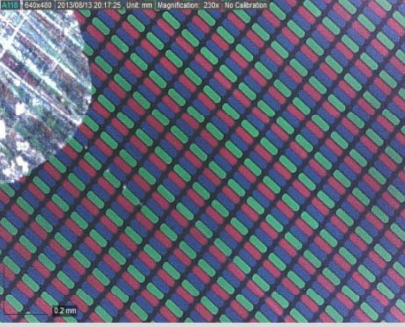
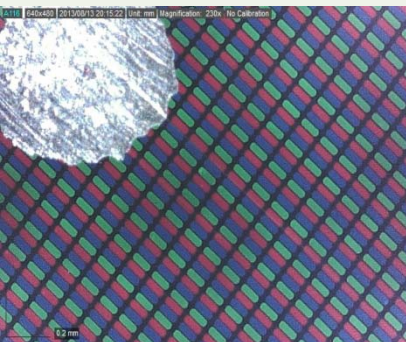
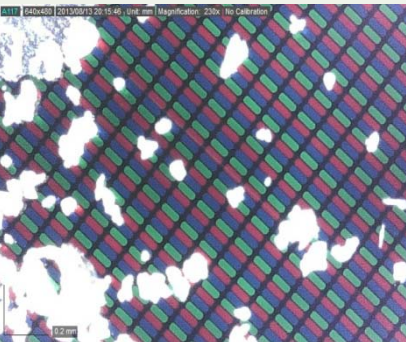
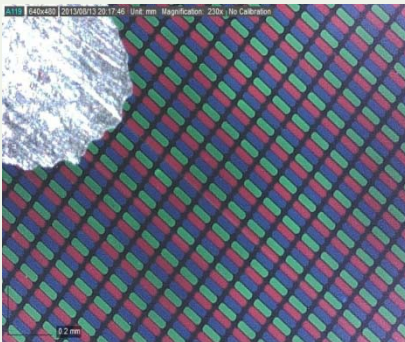
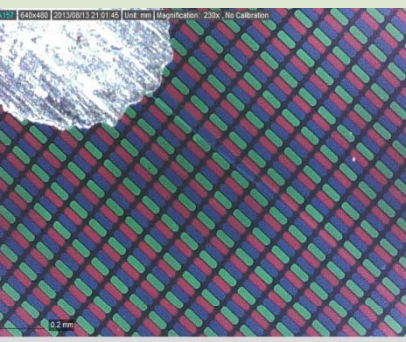

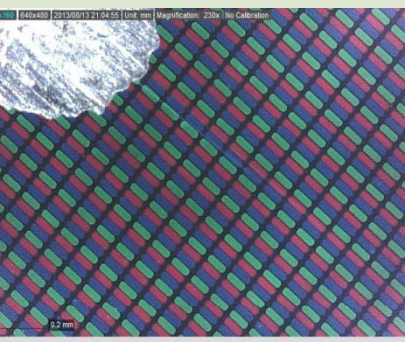
구분	이물 투입 전	이물 투입	Cleaning 후#1	Cleaning 후#2	Cleaning 후#3
POINT# 1					
POINT# 2					
POINT# 3					

TSP 액정 이물 측정 POINT MAP(TORNADO CLEANER)

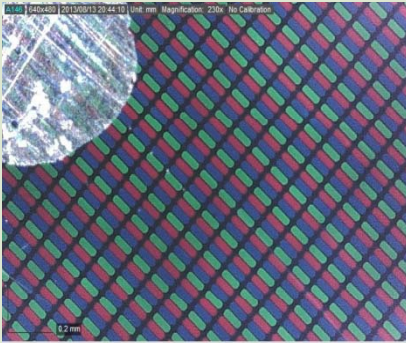
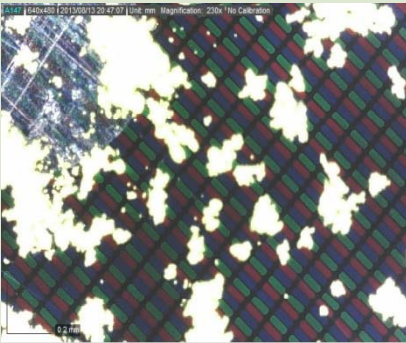
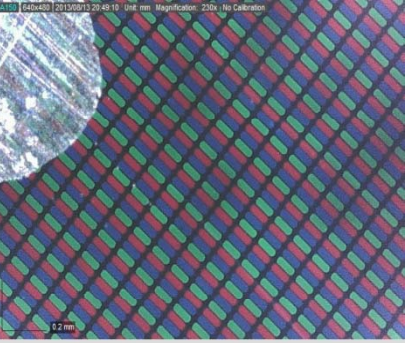
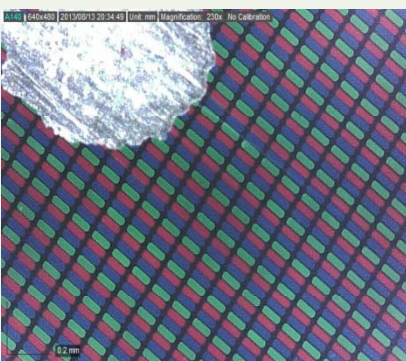
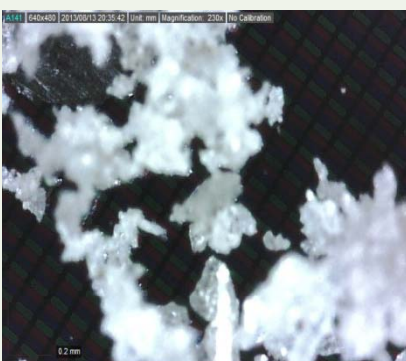
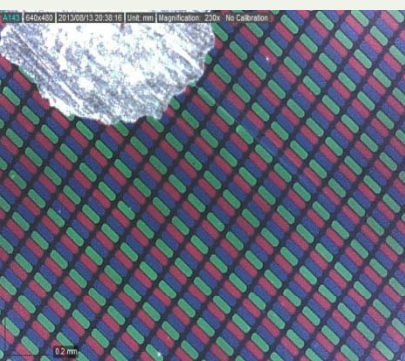


- 이물 측정 방법
 - . 카메라 종류 : 디노카메라
 - . 측정배율 : ×230
 - . 이물종류 : GLASS, 밀가루, 토너가루 및 플라스틱 종류







TSP 액정 세정력 Test 이미지(1) – x 230 배율

구분	이물 투입 전	이물 투입	Cleaning 후	Test 조건
샘플#1 (액정)				<ul style="list-style-type: none"> - CLEANER종류:TORNADO - 피 제거물 종류: 액정 -이송 SPEED : 10m/min' -이물종류 : 유리 -세정력 : 양 호
샘플#2 (액정)				<ul style="list-style-type: none"> - CLEANER종류:TORNADO - 피 제거물 종류: 액정 -이송 SPEED : 10m/min' -이물종류 : 유리 -세정력 : 양 호
샘플#3 (액정)				<ul style="list-style-type: none"> - CLEANER종류:TORNADO - 피 제거물 종류: 액정 -이송 SPEED : 10m/min' -이물종류 : 밀가루 -세정력 : 양호

TSP 액정 세정력 Test 이미지(1) – x 230 배율

구분	이물 투입 전	이물 투입	Cleaning 후	Test 조건
샘플#4 (액정)				<ul style="list-style-type: none"> - CLEANER종류:TORNADO - 피 제거물 종류: 액정 -이송 SPEED : 10m/min' -이물종류 : 토너가루(노랑색) -세정력 : 양호
샘플#5 (액정)				<ul style="list-style-type: none"> - CLEANER종류:TORNADO - 피 제거물 종류: 액정 -이송 SPEED : 10m/min' -이물종류 : 플라스틱가루 -세정력 : 보통 ※먼지성 이물 2ea 발생외 양호
샘플#6 (액정)				

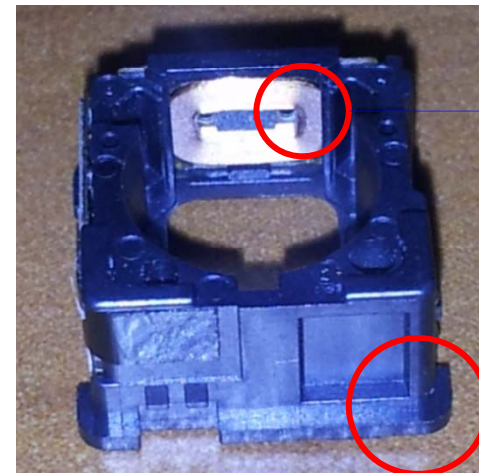
GLASS 세정력 Test 이미지 - AIR BLADE

구분	이물 투입 전	이물 투입	Cleaning 후	Test 조건
샘플#1				<ul style="list-style-type: none"> - CLEANER종류: AIR BLADE - 이물종류 : 유리가루 - air압력 : 5kg/cm² - 판 정 : 세정력 양호
샘플#2				<ul style="list-style-type: none"> - CLEANER종류: AIR BLADE - 이물종류 : 유리가루 - air압력 : 5kg/cm² - 판 정 : 세정력 양호
샘플#3				<ul style="list-style-type: none"> - CLEANER종류: AIR BLADE - 이물종류 : 유리가루 - air압력 : 5kg/cm² - 판 정 : 세정력 양호

GLASS 세정력 Test 이미지 - TORNADO

구분	이물 투입 전	이물 투입	Cleaning 후	Test 조건
샘플#1				<ul style="list-style-type: none"> - CLEANER종류:TORNADO - 이물종류 : 유리가루 - air압력 : 4kg/cm² - 높 이 : 10mm - 판 정 : 세정력 양호
샘플#2				<ul style="list-style-type: none"> - CLEANER종류:TORNADO - 이물종류 : 유리가루 - air압력 : 4kg/cm² - 높 이 : 10mm - 판 정 : 세정력 양호
샘플#3				<ul style="list-style-type: none"> - CLEANER종류:TORNADO - 이물종류 : 유리가루 - air압력 : 4kg/cm² - 높 이 : 10mm - 판 정 : 세정력 양호

카메라 MODULE 이물 측정 POINT MAP(TORNADO CLEANER)






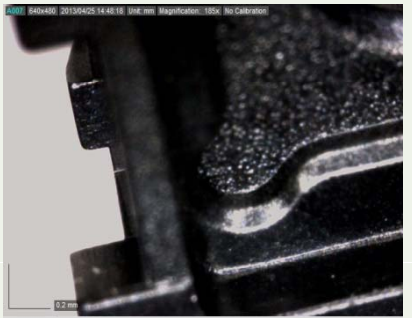





POINT#2
(내부: 동판 부위)












POINT#3
(내부: 플라스틱 부위)

- 이물 측정 방법
 - . 카메라 종류 : 디노카메라
 - . 측정배율 : ×180
 - . 이물종류 : 밀가루 및 파우더 종류

카메라 MODULE 세정력 Test 이미지(1)-배율 x185

구분	이물 투입 전	이물 투입	Cleaning 후	Test 조건
POINT#1 (1차 측정)				<ul style="list-style-type: none"> -이송 SPEED : 5MPM -이물종류: 밀가루 -air압력 : 2.0kg/cm² -세정력 : 세정력 양호 - 측정위치:모듈외각부위
POINT#1 (2차 측정)				<ul style="list-style-type: none"> -이송 SPEED : 5MPM -이물종류: 밀가루 -air압력 : 2.0kg/cm² -세정력 : 세정력 양호 - 측정위치:모듈외각부위
POINT#2 (1차 측정)				<ul style="list-style-type: none"> -이송 SPEED : 5MPM -이물종류: 밀가루 -air압력 : 3.0kg/cm² -세정력 : 세정력 불량 - 측정위치:내부 동판부위 -특기사항:접착제 도포 부위 이물 잔존

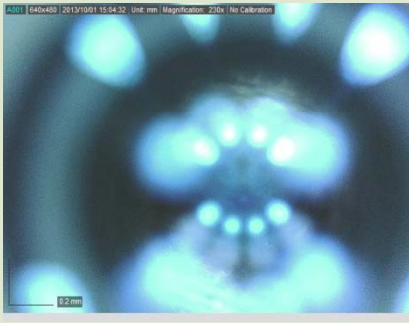
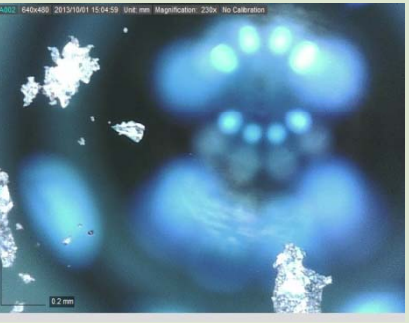
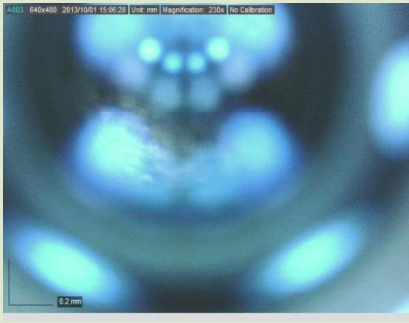


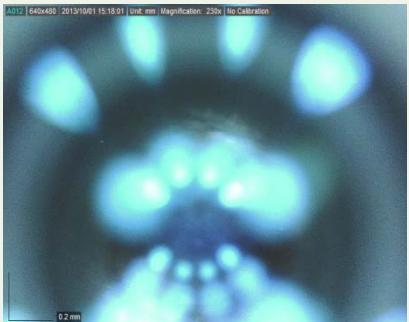


카메라 MODULE 세정력 Test 이미지(1)-배율 x185

구분	이물 투입 전	이물 투입	Cleaning 후	Test 조건
POINT#3 (1차측정)				<ul style="list-style-type: none"> -.이송 SPEED : 5MPM -.이물종류: 밀가루 -.air압력 : 3.0kg/cm² -.세정력 : 세정력 양호 - . 측정위치:모듈내부 플라스틱 부위
POINT#3 (2차측정)				<ul style="list-style-type: none"> -.이송 SPEED : 5MPM -.이물종류: 파워더 -.air압력 : 3.0kg/cm² -.세정력 : 세정력 양호 - . 측정위치:모듈내부 플라스틱 부위 -.기타:동일부위 재현성 TEST
POINT#3 (3차측정)				<ul style="list-style-type: none"> -.이송 SPEED : 5MPM -.이물종류: 파워더 -.air압력 : 3.0kg/cm² -.세정력 : 세정력 양호 - . 측정위치:모듈내부 플라스틱 부위 -.기타:동일부위 재현성 TEST

카메라 MODULE 세정력 Test 이미지(1)-배율 x185

구분	이물 투입 전	이물 투입	Cleaning 후	Test 조건
POINT#3 (4차측정)				<ul style="list-style-type: none"> -.이송 SPEED : 5MPM -.이물종류: 파워더 -.air압력 : 3.0kg/cm² -.세정력 : 세정력 양호 - . 측정위치:모듈내부 플라스틱 부위 -.기타:동일부위 재현성 TEST
POINT#3 (5차)				<ul style="list-style-type: none"> -.이송 SPEED : 5MPM -.이물종류: 파워더 -.air압력 : 3.0kg/cm² -.세정력 : 세정력 양호 - . 측정위치:모듈내부 플라스틱 부위 -.기타:동일부위 재현성 TEST

TSP 카메라 렌즈 세정력 Test 이미지(1) – x 230 배율

구분	이물 투입 전	이물 투입	Cleaning 후	Test 조건
샘플#1 (렌즈부)				<ul style="list-style-type: none"> - CLEANER종류:TORNADO - 피 제거물 종류: 카메라렌즈 -이송 SPEED : 5m/min' -AIR 압력 : 2.0kg/cm² -이물종류 : 유리 -세정력 : 양 호
샘플#2 (렌즈부)				<ul style="list-style-type: none"> - CLEANER종류:TORNADO - 피 제거물 종류: 카메라렌즈 -이송 SPEED : 5m/min' -AIR 압력 : 1.5kg/cm² -이물종류 : 유리 -세정력 : 양 호
샘플#3 (사출부)	NO DATA			<ul style="list-style-type: none"> - CLEANER종류:TORNADO - 피 제거물 종류: 카메라렌즈 -이송 SPEED : 5m/min' -AIR 압력 : 1.5kg/cm² -이물종류 : 유리 -세정력 : 고효성 이물 1EA 잔류 (잔류이물 size : 14μm)

VACUUM PAD 이물 측정 POINT MAP(TORNADO CLEANER)



(이물투입량)





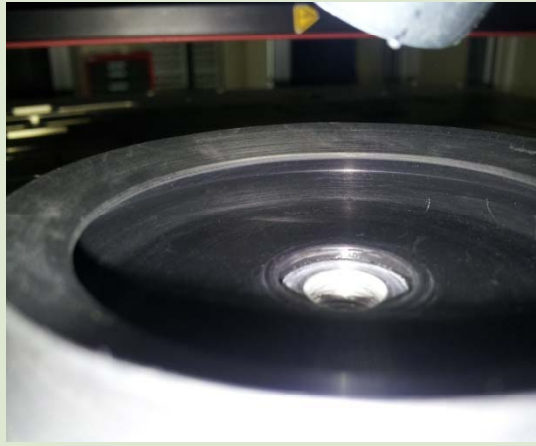



(측정 POINT MAP)

- 이물 측정 방법
 - 카메라 종류 : 디노카메라 및 일반 디카
 - 측정배율 : x74
 - 이물종류 : GLASS 파티클 다량 투입


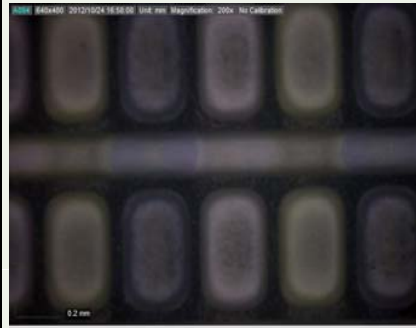
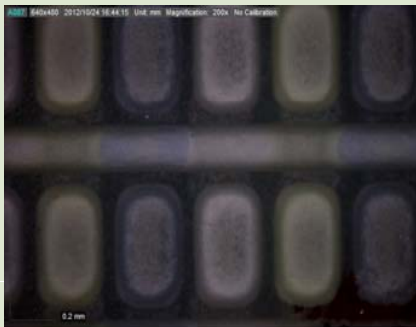
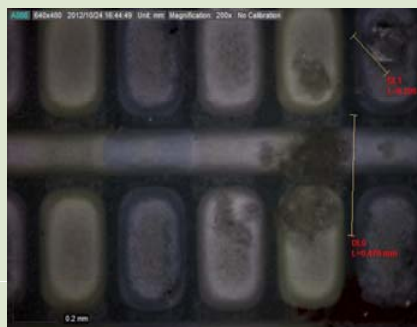

VACUUM PAD 세정력 Test 이미지(SAMPLE#1)-배율 x75

구분	이물 투입후	Cleaning 후	Test 조건
POINT#1			-.이송 SPEED : 30m/min' -.이물종류: GLASS -.air압력 : 3.5kg/cm ²
POINT#2			-.이송 SPEED : 30m/min' -.이물종류: GLASS -.air압력 : 3.5kg/cm ²
POINT#3			-.이송 SPEED : 30m/min' -.이물종류: GLASS -.air압력 : 3.5kg/cm ²


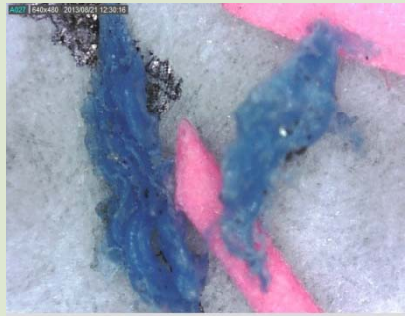







VACUUM PAD 세정력 Test 이미지(SAMPLE#1)-디카촬영

구분	이물 투입 후	세정후(평면)	세정후(곡면내부)
SAMPLE#1			
SAMPLE#2			

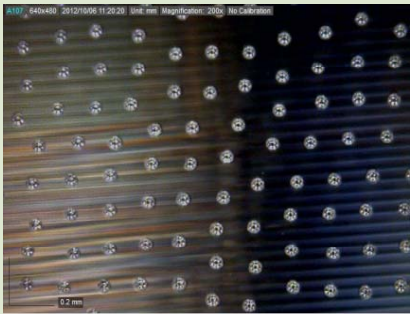

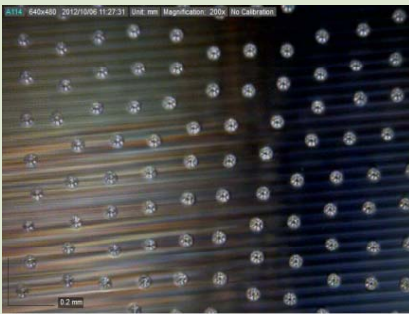
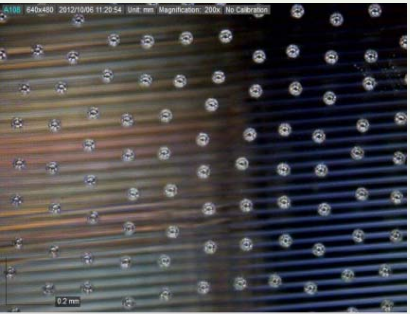
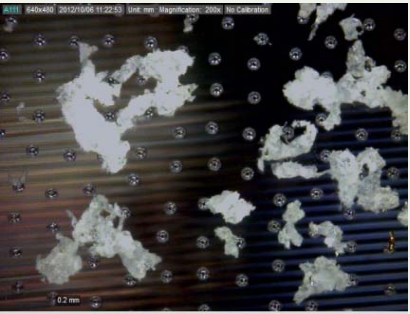
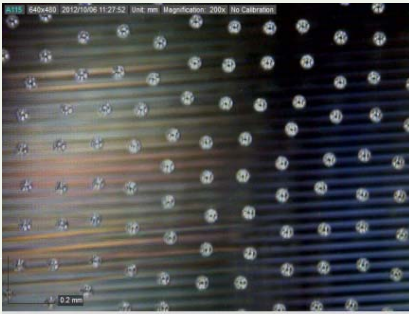
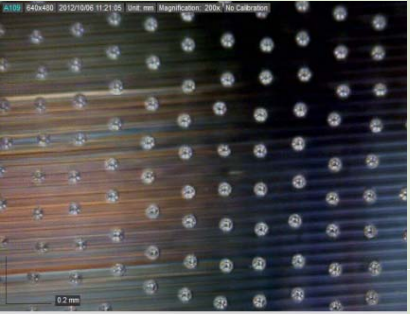

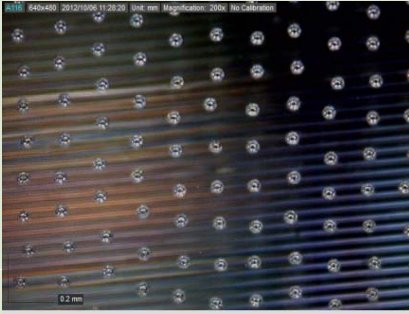
PDP 하판 GLASS 세정력 Test 이미지 - x200

区分	异物投入前	异物投入	洗涤后	测条件试
Sample #1				<ul style="list-style-type: none"> - CLEANER종류: TORMADO - 이송 SPEED : 20MPM - 이물종류: 유리가루 - air압력 : 1.5 kg/cm² - 높이 : 8 mm - PATTERN 손상 : 無 - 세정력 : 세정력 양호 - 최종판정: 합격
Sample #2				<ul style="list-style-type: none"> - CLEANER종류: TORMADO - 이송 SPEED : 20MPM - 이물종류: 유리가루 - air압력 : 1.5 kg/cm² - 높이 : 8 mm - PATTERN 손상 : 無 - 세정력 : 세정력 양호 - 최종판정: 합격
Sample #3				<ul style="list-style-type: none"> - CLEANER종류: TORMADO - 이송 SPEED : 20MPM - 이물종류: 유리가루 - air압력 : 1.5 kg/cm² - 높이 : 8 mm - PATTERN 손상 : 無 - 세정력 : 세정력 양호 - 최종판정: 합격






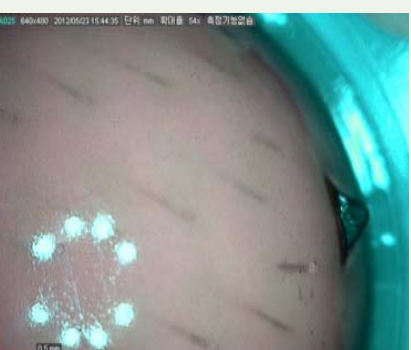
클린룸용 종이 세정력 Test 이미지(1) – x 230 배율

구분	이물 투입 전	이물 투입	Cleaning 후	Test 조건
Point#1				<ul style="list-style-type: none"> - CLEANER종류:HURRICANE - 피 제거물 종류: PAPER -이송 SPEED : 30m/min' -이물종류 : 종이 및 플라스틱 -세정력 : 양 호 ※ 파랑색:플라스틱 이물 ※ 분홍색:종이 이물
Point#2				<ul style="list-style-type: none"> - CLEANER종류:HURRICANE - 피 제거물 종류: PAPER -이송 SPEED : 30m/min' -이물종류 : 청소기 이물사용 -세정력 : 양 호
Point#3				<ul style="list-style-type: none"> - CLEANER종류:HURRICANE - 피 제거물 종류: PAPER -이송 SPEED : 30m/min' -이물종류 : 알루미늄 가루 -세정력 : 양 호

도광판 세정력 Test 이미지(2)-배율 x200

구분	이물 투입 전	이물 투입	Cleaning 후	Test 조건
Sample #2 (좌측)				<ul style="list-style-type: none"> - CLEANER종류: AIR BLADE - 이물종류: 도광판가루 - air압력 : 5kg/cm² - 높이 : 2.0mm - 판 정 : 10μm 이하 이물 극소량 잔존
Sample #2 (중앙)				<ul style="list-style-type: none"> - CLEANER종류: AIR BLADE - 이물종류: 도광판가루 - air압력 : 5kg/cm² - 높이 : 2.0mm - 판 정 : 10μm 이하 이물 극소량 잔존
Sample #2 (우측)				<ul style="list-style-type: none"> - CLEANER종류: AIR BLADE - 이물종류: 도광판가루 - air압력 : 5kg/cm² - 높이 : 2.0mm - 판 정 : 10μm 이하 이물 극소량 잔존

LED 램프 세정력 Test 이미지-배율 x200

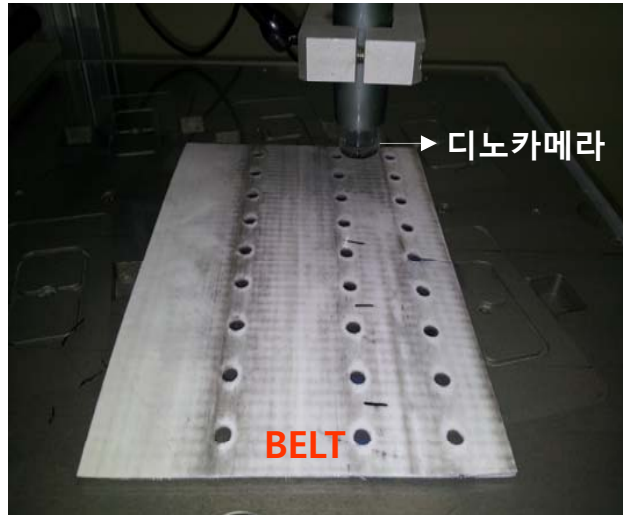
구분	POINT#1	POINT#2	POINT#3	Test 조건
세정전				<p>-CLEANER종류: HURRICANE -이물종류: 자체이물 -판 정 : 세정력 양호</p>
세정후				<p>-CLEANER종류: HURRICANE -이물종류: 자체이물 -판 정 : 세정력 양호</p>

ROLLER 표면(RTR용) 세정력 Test 이미지-배울 x200

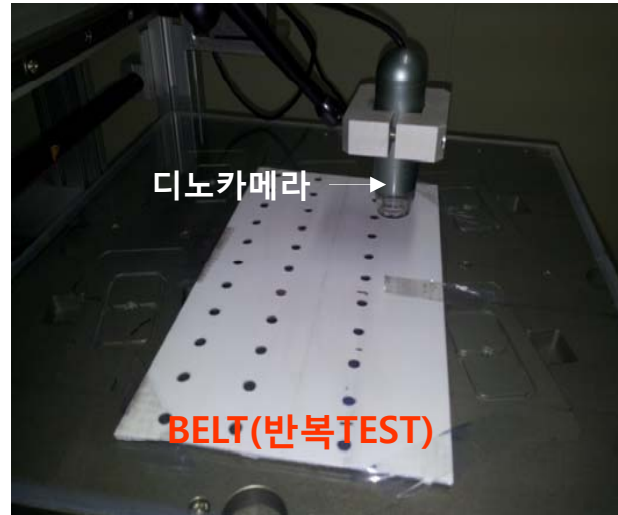
구분	세정전	1차 세정후	2차 세정후	3차 세정후
측 정 POINT #1				
측 정 POINT #2				

※ 사진에서 검은색 및 보라색을 띠고 있는것 들이 이물임.(흰색종류는 ROLLER 기포성임.)

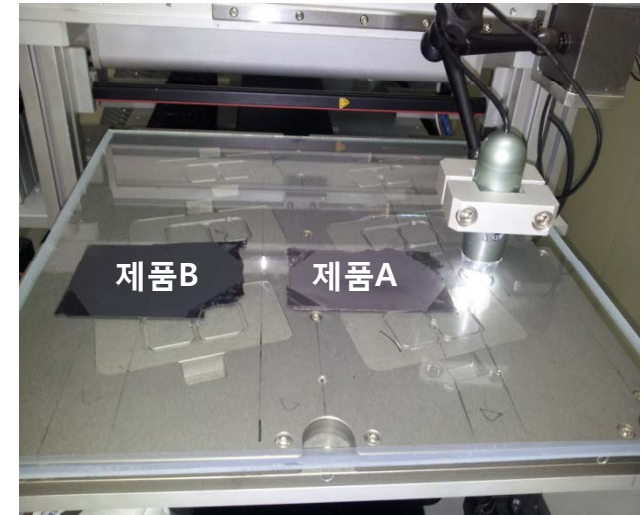
BELT 세정력 TEST 방법 정리-HURRICANE



(TEST 1)



(TEST 2)



(TEST 3)

□ TEST 방법

- ▷ TEST1 : 장비에서 사용했던 BELT를 가지고 부착된 이물 제거가능성 TEST 진행
- ▷ TEST2 : 장비에서 사용했던 BELT를 알콜로 세척후 세정→이물투입 50회 반복후 BELT에 이물누적 측정
- ▷ TEST3 : 제품 표면을 긁어서 이물을 만든후 이물 제거 가능성 TEST 진행

□ 이물 측정 방법 : 디노카메라 + 디카촬영(측정배율 : ×230-디노카메라),

□ 이물종류 : 토너 가루(평균입경 5 μ m미만)

□ 세정기 종류 : HURRICANE CLEANER (BRUSH CLEANING+이온아이저+집진기 가동)

□ 세정 SPEED : 10m/min'

BELT 알코올 세척후 세정력 Test 이미지(TEST 2)-배율 x230

구분	세정전 전	20회 세정후	40회 세정후	50회 반복후
POINT#1				
POINT#2				
POINT#3				

BELT 세정력 Test 이미지(디카 촬영 이미지)

