

# Cleanroom 및 장치의 청소 및 Cleaning 을 통한 이물 불량 저감 과 제조현장 Clean 화 기술 세미나

반도체, Display, 카메라 모듈, 태양광, MEMS, PCB, 모바일 기기용 광학 부품, 터치패널(TSP), 전자부품 포장재, 관련 필름 류 제조, 마이크로 폰, SMT, PCB, PCB 용 매거진(Magazine) 제작, 관련 설비 및 지그 제작, 트레이(Tray), 포장재, 청정용품 제조업, 등 정밀전자산업 전반

금번 세미나 에서는 이물 및 Particle 에 의한 불량을 저감하기 위한 활동 중 가장 중요한 Cleaning 과 청소에 대해 집중적으로 알아 봅니다.

●일시: 2016 년 12 월 8 일 (목) 10:00 ~ 17:00

●Level: 전문가, 실무자

●장소: 흥덕 아이티밸리 (경기 용인 기흥구, 삼성전자 수원단지 5 분거리 소재 )-참가인원에 따라 변동 가능

●대상: 임원/생산/품질/공정기술/설비기술/구매/환경부문/경영혁신/크린룸관리 담당/수출향상 TFT

○강사소개: 김 진호

. 현(現) (주)제덱스 대표이사 (겸 수석 컨설턴트 )

. 전(前) 삼성전자 반도체 부문 오염제어 근무

. 1983 년부터 Particle 및 이물 & Particle 관리 관련 업무에 종사 (실무자로 시작하여 30 여년 경력)

. 김진호 식 텀블링 시험장치 등 이물/Particle 검사, 제거장치, 시험재료 발명 및 개발 및 특허 등록

. 반도체, 디스플레이, 카메라 모듈, 정밀전자산업, 청정용품 제조 기업 등 다수의 컨설팅 수행

. TCM/TCC/CCC 의 개념을 정립 창안 - 이물 & Particle 관리를 경영 관점에서 정립하고 컨설팅/지도 에 적용(경영대학원졸업, 경영학석사, 2012)

○주최사 소개 ; (주)제덱스 JEDEX Inc.

○ 서비스: 국내 유일의 독립적인 이물& Particle 실험실(Particle House )보유 및 서비스 ○이물 & Particle

컨설팅 및 교육훈련 ○개발판매:청정용품 평가장치, 반도체 제조장비용 부품 Particle 검사&크리닝 장치,

이물 추출용 시험재료 개발 공급 , 판매 ○ 주요 고객사: 반도체소자 ( 삼성전자, SK Hynix),

디스플레이(삼성디스플레이, LG Display), 카메라 모듈 및 옵틱스 (삼성전기, 캡시스, 해성옵틱스 ), 반도체

장치 부품 및 재료 (싸이노스, 하나머티리얼즈), 청정용품 서울세미텍, 퓨리텍, 케이엠, 씨앤원) 등

첨단산업기업 . <http://www.jedex.com> <http://www.cleanroom.kr>

## ◎세미나 내용:

세미나 내용은 참가하시는 분들의 업종 구성에 따라 발표 순서 및 중요도 배치를 변경할 수 있습니다.

\* 세미나 중 동영상 촬영. 사진 촬영. 녹음 하실 수 없으니 이점 양해를 구합니다.

\* 교재지급 (인쇄물) - 금번 세미나부터 교재를 인쇄본으로 지급 합니다.

### Chapter 1. Cleanroom 관리 기초

- 1.1 크린룸 준수 수칙의 역사 - 1960 년대부터
- 1.2 크린룸 규격 및 표면 청정도 규격
- 1.3 크린룸 관리 기본 도구 와 선정
  - 1.3.1 공기 중 입자 계수기의 선정 방법
  - 1.3.2 표면청정도 계수기의 선정 방법
  - 1.3.3 크린룸 관리에 필요한 계측기 류
- 1.4 크린룸 관리 4 원칙 의 실제

### Chapter 2. 이물, Particle 에 의한 불량 방지 6 원칙

- 금번 세미나에서 최초 발표 합니다.

### Chapter 3. 크린룸 과 장치 의 청소

- 3.1 크린룸 청소에 필요한 기초 지식
  - 3.1.1 입자 및 이물의 부착 메커니즘
- 3.2 청소의 종류 와 기본
- 3.3 청소의 기본
- 3.4. 크린룸 와이퍼를 이용한 청소 방법
  - 3.4.1 크린룸 와이퍼의 종류 와 장단점
  - 3.4.2 크린룸 와이퍼의 품질 평가 방법
  - 3.4.3 크린룸 와이퍼의 품질 비교 데이터
  - 3.4.4 국내외 크린룸 와이퍼 제조 업체 현황
- 3.5 진공청소기를 이용하는 청소
- 3.6 점착 롤러를 이용한 청소
- 3.7 Mop 을 이용한 청소
- 3.8 각종 제조설비 의 크리닝 방법
  - 3.8.1 챔버 류
  - 3.8.2 로봇 기구 류

### 3.9 지그 / 트레이 세정

### 3.10 Air Blowing 크리닝

### 3.11 청소 결과 의 점검 과 조치

#### 3.11.1 표면입자 계수기를 이용한 점검

#### 3.11.2 각종 라이트 를 이용한 점검

#### 3.11.3 점착 필름과 현미경을 이용한 점검

### 3.12 청소 품질의 표준화 및 관리

#### 3.12.1 표면청정도에 관한 국제 기준을 준용하는 방법

#### 3.12.2 자체 규격화 하는 방법

#### 3.12.3 청소 도구 및 청소용 자재 의 품질기준을 정하는 방법

### 3.13. 착용 의류 청정화

#### 3.13.1 방진복 세탁 품질 비교 : . 한국. 중국. 베트남. 태국. 일본 - 최초 공개

## Chapter 4. 각종 부품 및 재료의 Particle 평가 방법

(시험 동영상 상영을 통하여 보다 실제적인 시험 방법을 제시 합니다.)

### 4.1 여과장치를 이용한 이물 분리 계수..동영상

#### 4.1.1 초음파 세척기를 이용한 입자 분리

#### 4.1.2 셰이커를 이용한 입자 분리

#### 4.1.3 실험용 Membrane Filter 의 종류 와 선택 방법

### 4.2 텀블링 장치를 이용한 입자 평가

#### 4.2.1 텀블러의 방식 별 장단점 비교

#### 4.2.2 텀블링 시험장치를 이용한 시험 방법 ( 동영상)

### 4.3 Particle Sampling Film 을 이용한 표면 오염 평가

### 4.4 Air Shower 를 이용한 방진의류 착용 Particle 평가

### 4.5 진동발생기를 이용한 트레이 류 및 매거진류 Particle 평가

### 4.6 흡입형 표면 입자계수기의 사용

### 4.7 와이핑 효과 시험 과정

### 4.8 액체 중 입자 계수기를 이용한 계수 과정.

### 4.9 반도체 장비용 부품 입자 발진 시험

### 4.10 반도체 트레이의 입자발생 시험

### 4.11 포장재 , 포장백 입자발생 시험 ( Wet 방식 , Film 방식 , 텀블링 방식 )

## 제 4 회 TCM /TCC 세미나 신청안내

# Cleanroom 및 장치의 청소 및 Cleaning 을 통한 이물 불량 저감 과 제조현장 Clean 화 기술 세미나

### ◎신청 상세 정보

- 일시: 2016 년 12 월 8 일(목 ) 10:00 ~ 17:00
- 장소: 흥덕 아이티밸리 (경기도 용인시 기흥구 소재, 삼성전자 수원 단지에서 5 분 거리)- 참가 인원수에 따라 장소는 변경 가능합니다.
- 참가신청: 조기신청 2016.11.22(화)18:00 까지 , 최종신청: 2016.11.30 18:00
- 참가비 [부가세 포함, 중식 포함, 참가비 입금기준]

조기신청	~ 2016.11.22(화) (참가비 입금 기준)	1 인	440,000 원 /인
		5 인 이상	385,000 원 /인
일반 신청	2016.11.23~ 11.30	1 인	550,000 원 /인
		5 인 이상	495,000 원 /인

(1)일반신청은 신청서 사전 제출하신 분에 한해 세미나 당일 현장 결제 (현금 및 신용카드) 가능 합니다.

(2)협회 및 단체 할인 : 한국디스플레이 산업협회 회원사는 참가비 5%를 할인합니다.

또한 [www.particleschool.com](http://www.particleschool.com) 사이트 회원께 참가비 5% 를 추가 할인 합니다. 해당 사이트에 가입 하시고 이메일 주소가 동일 하면 할인 처리 합니다.

(단 할인은 조기신청 할인 및 할인 조건 중 하나만(최대 10%) 적용 됩니다. )

(3)제 1 회, 제 2 회 , 제 3 회 참가자 할인: 5%.

●입금계좌 : 기업은행 , 예금주: (주)제덱스 , 계좌번호: 336-021654-04-013

●인원: 120 명 선착순

●신청방법 - 신청서식 별첨

▷ E-Mail 신청: [cleanedu@jedex.com](mailto:cleanedu@jedex.com)

▷ 팩스신청: 031-629-7791

●운영사무국: 070-8233-7769 전상희팀장 / 070-8233-7766 김진용 이사

●홈페이지 <http://www.cleanroom.org> <http://www.particleschool.com>

●문의처: (주)제덱스 070-8233-7769 / 070-8233-7766

●신청서는 다음 페이지에 있습니다. 신청 시 는 마지막 페이지만 보내 주시면 됩니다.

## ◎ 제 4 회 TCM/TCC 세미나 참가 신청서

●일시: 2016 년 12 월 8 일(목 ) 10:00 ~ 17:00

●신청방법

▷ E-Mail 신청: [cleanedu@jedex.com](mailto:cleanedu@jedex.com) / ▷ 팩스신청: 031-629-7791

▷ 서식 홈페이지 <http://www.cleanroom.org> <http://www.particleschool.com>

●참가자 정보 (신청 란 부족 시 다음 페이지에 추가로 기입하여 주십시오)

성명	부서	직위	전화	휴대폰	이메일주소

●신청자 정보

성명	부서	직위	전화	휴대폰	이메일주소

●할인 요청 정보 (해당 란 체크 하십시오 )

한국디스플레이산업협회 회원사	www.particleschool.com 회원
	가입 성함, 이메일 주소 기입하여 주십시오
	가입 성함, 이메일 주소 기입하여 주십시오

●회사 /세금계산서 발행 정보

상호		사업자 등록번호	
대표자		세금계산서 용 이메일주소	
업태		종목	
사업장 주소			

●참가비 송금 정보

표시 송금인		은행	
송금(예정)일자		송금 금액	

- 이 신청은 참가비 입금이 확인 되면 확인 메일을 보내 드립니다.