

이물 (異物) 및 Particle 관리 세미나 안내

제 2 회 TCM /TCC 세미나

(1 회 세미나에 참석하지 못하신 분들을 위한 특별편성 입니다.)

- 불량률 발생원인 부동 1 위 이물 과 Particle 을 어떻게 줄일 것인가 ?
- 지난 수년간 활동의 결과로도 이물/Particle 에 의한 불량률이 줄지 않는 이유는 ?
- 실패한 방법을 지속 하여 시간만 낭비하고 있다 면 ?
- 대부분의 회사에서 이물/Particle 관리가 회사 경영의 주요 이슈가 된 것은 우연이 아니다.
- 크린룸 청정도 데이터는 양호 하다고 하는데 왜 이물에 의한 불량률이 지속 되나?

●일시: 2016 년 2 월 23 일 (화) 10:00 ~ 17:00

●장소: 흥덕 아이티밸리 컨벤션 센터 (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 (생산부서 / 기술부서 필참)

관련산업: 반도체/디스플레이/LED/PCB/정밀전자/카메라모듈/광학/정밀기계장치/자동차산업 등

○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 - 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, 캠시스, 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.
본래 2 회 세미나는 다른 분야를 다룰 예정이었으나 1 차 세미나에서 장소의 한계로 참석하지 못하신 분들을 위하여 1 회와 동일한 내용으로 실시합니다.

[주의 부탁드립니다.]

- * 세미나 중 동영상 촬영, 사진 촬영, 녹음 하실 수 없으니 이점 양해를 구합니다.
- * 상세 교재는 별도 지급 되지 않습니다. 메모를 위한 노트를 지급해 드립니다.
- * 3 일 분(중전 3 개 세미나) 분량을 하루에 압축 하여 진행하는 과정입니다. 정숙 과 집중을 부탁드립니다.

Chapter 1. TCM /TCC [전사적 청정도 관리 / 전사적 오염 제어]

TCM / TCC 란 무엇인가 ?

- 모든 부서가 참여해야 Particle / 이물에 의한 불량을 줄일 수 있다.
- 대부분의 전자 관련 제조업의 불량 - 부동의 1 위는 이물 과 Particle - 어떻게 줄일 것인가?
- Cleanroom 만으로 해결이 안 되는 이물 과 Particle
- . 왜 많은 제조 설비는 오염원이 되어야 했나?
- . 생산 현장의 많은 제조설비의 설계는 이물/Particle 하게 취약하게 설계되어 있기 때문?

1.1 TCM - 전사적 활동

- 왜 이물/Particle 관리를 전사적 활동으로 해야 하는가 ?
- 인사/총무/구매/기획/재무 등 의 부서도 참여해야 가능.

1.1.1 TCM (Total Cleanliness Management) 의 개념

1.1.2 TCM 의 구성

1.1.3 TCM 의 활동에 의한 불량 감소의 효과

1.1.4 TCM 매뉴얼 이란 무엇 인가 ?

1.1.5 전자/반도체/디스플레이/옵틱/PCB 산업의 Particle 관리 기준과 체계

1.2 TCC - 생산현장의 활동

- 크린룸 청정도 관리만으로 이물/Particle 에 의한 불량을 줄일 수 없다 -

1.2.1 TCC : Total Contamination Control 의 개념

1.2.2 TCC 활동의 구성

1.2.3 TCC 의 효과

1.2.4 TCC 체계

- 이물/Particle 의 계량화
- 누적된 이물/Particle 의 제거

- 이물/Particle 의 전달경로의 차단
- 이물/Particle 의 누적 방지를 위한 조치

1.3 CCC

- 협력업체/공급자에 대한 관리가 먼저다 -
- 1.3.1 CCC (Contamination Control Chain)의 개념
- 1.3.3 CCC 활동의 구성
- 1.3.4 CCC 의 효과
- 1.3.5 이물 채취 필름을 이용한 협력업체 Audit

Chapter 2. 표면 파티클 관리 (Surface Particle Control), 표면 청정도 관리

- 기존의 클린룸 청정도 관리 와 무엇이 다른가 ?
- TCC 활동에 반드시 포함되어야 하는 표면이물관리
- 크린룸 청정도는 높지만 불량이 계속 나오는 이유는 ?

2.1 표면 이물 / 표면 Particle 관리는 왜 ?

- 2.1.1 이물 및 오염의 종류
- 2.1.2 이물 및 Particle 부착 메커니즘

2.2 국제 규격 동향

- 2.2.1 표면 파티클을 기준으로 한 청정도의 정의 기준 / 관리 방법
- 2.2.2 제품표면을 기준으로 하는 청정도의 정의 기준 / 관리 방법
- 2.2.3 각 기업에 맞는 표면 청정도의 수립 방안

2.3 불량을 줄이기 위한 표면 파티클 검출/계수 방법 / 관리

- 장비 구동부의 Particle 관리 / Air Particle 추적 방법
- 장비 내면, 챔버의 Particle 관리
- PCB 류의 Particle 관리
- Tray 류의 Particle 관리
- 포장백 류의 Particle 관리

2.4 생산설비 및 설비용 부품의 크리닝

- 반도체 장비용 부품 검사 와 크리닝 사례
- Camera Module 등 Optic 부품 생산 장비의 크리닝 / 크리닝 후 검사 사례
- 생산설비 및 크린룸 크리닝 사례
- 생산설비의 설계 와 발주에 있어서의 Particle 제어

2.5 표면 Particle 의 제거와 제품 불량률 변화의 사례

- 와이퍼를 이용한 크리닝의 효과 와 방법 --> 와이퍼의 종류 와 크리닝 효과

- 블로어를 이용한 크리닝의 효과 와 방법

2.6 크린룸 생산 라인의 크리닝 SOP (표준 작업지도서) 사례 - 간략 소개

2.6.1 생산라인 전체의 청소 SOP 사례

2.6.2 생산설비별 SOP 사례

* 크린룸 생산설비 크리닝의 세부사항은 향후 청소실무 세미나를 별도 진행 예정입니다.

Chapter 3. 방진복/청정용품의 관리 (품질부서, 제조부서, 구매부서)

- 포장지에 크린룸용이라고 표시된 것을 믿지 마세요 -

3.1 방진복(무진복)의 선정 과 관리 - 사례데이터 포함

3.2 크린룸 와이퍼의 선정 과 관리 - 사례데이터 포함

3.3 마스크 의 선정 과 관리 - 사례 데이터 포함

3.4 장갑/핑거코트의 선정 과 관리 - 작업현장과 장갑의 종류별 사례 데이터 포함

3.5 크린페이퍼의 선정 과 관리 - 사례 데이터 포함

3.6 Particle House 소개 - 사례 데이터 포함

3.7 청정용품 공급업체의 관리 - 반드시 제조현장을 보라 ~

- 청정용품 업체가 갖추어야 할 기본 장비 와 시설

3.8 방진의류 세탁 / 세탁업체의 관리

- 방진의류 세탁업체가 갖추어야할 기본 장비 와 시설

Chapter 4. 정전기 관리

4.1 정전기 문제와 이물/Particle 관리의 관계

4.2 정전기 관리 자체의 문제

4.3 크린룸의 형태에 따른 올바른 이온나이저 선택 과 관리 방법

세미나 내용은 참가하시는 분들의 업종 구성에 따라 발표 순서 및 중요도 배치를 변경 예정입니다.

금번 세미나 과정은 종전 3 개의 세미나 과정을 TCM/TCC 로 통합 압축하여 하나의 과정으로 압축하여 참가자 분들의 시간을 절약해 드립니다.

종전 (1)오염제어 시스템 (2)표면 오염제어 (3) 청정용품과 정전기 관리 의 3 개 세미나 과정은 2016 년부터 본 TCM/TCC 세미나로 통합 하였습니다. 따라서 금년에는 종전 3 개 분할된 세미나를 실시하지 않습니다.

제 2 회 TCM /TCC 세미나 신청안내

(제품 불량 감소를 위한 이물 및 Particle 관리)

- 3 개 세미나 (3 일분)을 하루에 압축 전달 하는 집약 세미나 -

◎신청 상세 정보

- 일시: 2016 년 2 월 23 일(화) 10:00 ~ 17:00
- 장소: 흥덕 아이티밸리 컨벤션 센터 (경기도 용인시 기흥구 소재, 삼성전자 수원 단지에서 5 분 거리)- 참가 인원수에 따라 장소는 변경 가능합니다.
- 참가신청: 조기신청 2016.2.12(금)18:00 까지 , 최종신청: 2016.2.17 18:00 (당일 현장등록불가)
- 참가비 [부가세 포함, 중식 포함, 참가비 입금기준]

조기신청	~ 2016.02.12(금)	1 인	440,000 원 /인
		5 인 이상	385,000 원 /인
일반 신청	2016.2.13~ 02.17(수)	1 인	550,000 원 /인
		5 인 이상	495,000 원 /인

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

- 입금계좌 : 기업은행 , 예금주: (주)제덱스 , 계좌번호: 336-021654-04-013
- 인원: 120 명 선착순
- 신청방법 - 신청서식 별첨
 - ▷E-Mail 신청: cleanroom@jedex.com
 - ▷팩스신청: 031-629-7791
- 운영사무국: 070-8233-7760 전주영 팀장 / 070-8233-7766 김진용 이사
- 홈페이지 <http://www.cleanroom.org>
- 문의처: (주)제덱스 070-8233-7760 / 070-8233-7766