

## 조 합 소 식

### ■ 행 사 ■

#### ■ 제 2 회 이사회

- 일 시 : 1993. 7. 6 (화) 17:00~
- 장 소 : 럭키금성 마포빌딩 8층  
(럭키엔지니어링(주) 사장실)
- 참석인원 : 삼우내외산업(주) 정규수 外  
9명
- 회의내용
  - 연구조합 사업추진 계획 현황 보고
    - G7 프로젝트(반도체 256M, 1G 개발)  
개발사업에 클린룸 분야가 삽입될 수  
있도록 연구조합에서 적극 노력할 것
    - 기타 내용은 회의자료 내용에 이상  
없음
  - 의 안
    - '94년도 중국전시회 참가시 한국관 이  
미지를 나타낼 수 있도록 하고 물건  
반출입 관계를 확실히 하고, 참가업체  
공동으로 전시용 클린룸을 제작하여  
참가하는 것이 좋겠다.
    - 공기청정 편람 발간사업은 좀 더 검  
토한 후 추진할 것
    - 신규 회원 가입은 좀 더 확실한 검토  
를 통하여 연구조합 활동에 대한 평  
가를 해본 뒤 가입 신청을 받을 것
    - '93년 중국 심포지움 참가 안내 공문  
을 발송하여 참가단 모집을 하여 추  
진할 것
    - 심포지움 참가시 중국 관련 업체 전화

및 상담할 수 있는 자리를 마련하고  
'94년 전시회 주최측하고도 Meeting을  
가질 수 있도록 추진한다.

- 나머지 사항은 의안 자료 내용대로  
추진하여도 이상 없음
- 하반기 주요사업 추진 계획안
  - 10월 26일(화) 클린룸 강습회 일정을  
중국 심포지움 일정과 중복된 관계  
로 연구조합에서 조정한다.  
(11월 9일 <화>)
  - '93년도 임시총회와 연구개발 발표대  
회 및 클린룸 기술기준 공청회를 동  
시에 개최하는 것으로 수정한다.  
(12월 9일 <목>)
  - 나머지 사항은 회의 자료 내용대로  
추진하여도 이상 없음

#### ■ 클린룸 기술 기준 분과 위원회

《청정실의 설비물 제작시공-조원선, 정재  
황, 김정호, 김종식》

- 일 시 : 1993. 6. 30(수) 16:00~
- 장 소 : 럭키금성마포빌딩 6층  
연구조합 사무실
- 참석인원 : 조원선 外 3명
- 회의내용
  - 해당 분야에 관련된 용어에 대한 설명  
을 작성
  - 조원선 위원께서는 공조설비분야의 3.

1.5 시험 및 검사, 3.1.6 유지관리 내용 및 공기조화기 분야의 3.3.4 시험 및 검사, 3.3.5 유지관리 내용을 보완하여 제출

- 연구조합은 수정 및 보완된 내용을 취합하여 새로 설비물 시공제작 시안을 만들어 위원들에게 배포하여 최종 확인을 받은 후 전체회의에 상정한다.

《건축물 설계 시공 및 지침-이규창, 임태빈, 이상인, 김강수》

- 일 시 : 1993. 7. 2(금) 10:00~
- 장 소 : 우일종합건축사사무소(보람 상호신용금고빌딩 12층)
- 참석인원 : 이규창 外 2명
- 회의내용
  - 목차 수정

• 1.2.2. 벽체와 천장 <sup>수정</sup> → 1.2.3. 벽체와 천장

• 1.2.3. 바닥 <sup>수정</sup> → 1.2.2. 바닥

• 1.2.4. 문, 1.2.5. 창 <sup>수정</sup> → 1.2.4. 창호

• 기준내용에 나오는 KS 규격 제목을 삽입할 것(연구조합)

- 수정된 자료를 위원들에게 배포하여 최종 검토후 전체 회의에 제출한다.
- 전체 기준제정 위원회는 8월 26일에 개최 예정

《운영관리 지침-이병국, 서준석, 서동량, 심우식》

- 일 시 : 1993. 6. 17(목) 14:00~
- 장 소 : 럭키금성마포빌딩 6층 연구조합 사무실
- 참석인원 : 이병국 外 3명
- 회의내용

- 운영관리지침 내용 최종 검토 및 수정 작업 완료
- 수정된 내용을 연구조합에서 보완한 다음 각 위원들에게 자료 송부
- 전체회의는 8월 말경에 개최할 예정이다.

■ 제3회 편집위원회

- 일 시 : 1993. 7. 14(수) 17:00~
- 장 소 : 럭키금성 마포빌딩 6층 연구조합 사무실
- 참석인원 : 오명도 外 8명
- 회의내용
  - 공기청정 기술지 제2집 내용 검토
    - 제7권부터 기술지 표지를 바꾸어 발행한다.

\* 다음 회의때까지 각 위원들께서는 표지를 바꾸는데 필요한 아이디어를 한가지씩 가지고 회의에 참석한다.

\* 연구조합은 다음 회의때까지 기존 표지를 다음과 같은 내용을 보완한 샘플을 만들어 제출한다.

- 표지 바탕 색깔 → 하늘색
- 표지에 표기된 글씨는 고딕체로 한다.
- 연구조합 명칭을 독립(학회, 공업협회, 기술협회 참조)
- 특집 제목을 글씨가 잘 보일 수 있도록 도안

- 위원 명단 및 편집인, 발행처 내용 수정
- 공기청정 기술지 제3집 원고 내용

《특집 : 클린룸에서의 방재기술》

- 이상인 : 클린룸에서의 소방시설
- 최종복 : 반도체 클린룸에서의 가스 안전 대책

- 김용선 : 클린룸에서의 방재 계획
- 강창열 : 미정
- 제3집 기술지 원고 담당위원은 8월 30일까지 원고를 작성하여 연구조합에 제출
- 연구개발 위원회
  - 위원회 개최는 9월초에 한다.
  - 위원 구성 : 12명
    - 학     계 : 3명(국민대, 한양대, 부산대)
    - 반도체업계 : 3명(삼성, 금성, 현대)
    - 연 구 소 : 4명(KIST, 생기원, KIMM, 전자통신연구소)
    - 관련 업계 : 2명(삼성종합건설, 신성기연)

- 제2회 클린룸 기술세미나 강사 및 강의제목 선정

강 사	강 의 제 목	
이병구	차세대 초청정 기술 현황 및 전망	
서동량	반도체 공정에 있어서 클린룸의 역할	
이규창	GMP 설계 기술	
미 정	LCD공정	연구조합에서 선정후 위원장 승인
미 정	반도체장비	

- 장 소 : KOEX(한국종합전시장) 본관 3층 소회의실

■ 제3회 클린룸 기술기준 제정위원회 (전체 회의)

- 일 시 : 1993. 8. 27(금) 17:00~
- 장 소 : 삼성동 무역클럽 51층
- 참석인원 : KIST 이춘식 外 9명
- 회의내용
  - 성능평가 기준안에 참고 1,2 같은 내용

- 은 해설로 해서 유첨하는 것이 좋겠다.
- 성능평가 기준안 5항 유동에 관한 측정 및 평가방법에서 측정위치를 표시하는 것이 좋겠다.
- 클린룸 기술 기준안에 대한 용어통일(외래어) 및 용어에 대한 설명을 하여 주는 것이 좋겠다.
- 연구조합에서는 기준안 전체에 대한 교정작업(국문법, 띄어쓰기)을 완벽하게 할 것(용역의뢰)
- 클린룸 기술기준안에 대한 용어설명은 각 분야별 담당 위원들께서 각자 필요한 용어에 대한 설명을 하여 연구조합 사무국으로 제출하면 연구조합에서는 통합하여 용어설명서를 만들 것(9월 20일 이전까지 용어에 대한 설명을 기준제정위원들은 작성하여 연구조합에 제출할 것)
- 다음 클린룸 기술 기준제정 위원회(93. 9. 24 예정)때까지 아래와 같이 해당된 기준안을 검토하여 수정사항을 메모하여 참석하여 주시기 바랍니다.
  - 성능평가 위원(김종국, 김신도, 오명도, 명현국)은 유지관리 기준안 내용을 검토하여 수정사항 및 문제점을 메모
  - 유지관리 위원(이병국, 서동량, 서준석, 심우식)은 성능평가 기준안 내용을 검토하여 수정사항 및 문제점을 메모
  - 설비물 위원(조원선, 정재황, 김정호, 김종식)은 건축물 기준안 내용을 검토하여 수정사항 및 문제점을 메모
  - 건축물 위원(이규창, 김강수, 이상인, 임태빈)은 설비물 기준안 내용을 검토

토하여 수정사항 및 문제점을 메모  
 - 9월 24일 회의에서 의결된 기준안을 가지고 12월 9일 공청회를 갖은 다음 우선 성능평가 기준안을 단체규격으로 선정하고 운영관리, 설비물, 건축물 기준안은 단체지침으로 활용하면서, 단체규격으로 문제가 없는 분야는 선별하여 규격화 작업을 실시한다.

■ 제1회 공기청정 연구개발 위원회

- 일 시 : 1993. 9. 3(화) 17:00~
- 장 소 : 럭키금성 마포빌딩 6층  
연구조합 사무실
- 참석인원 : KIST 이춘식 外 8명
- 회의내용
  - 위원회 구성
    - 인원수 : 12명(위원장 포함)
    - \* 학 계 : 3명
    - \* 연구기관 : 3명
    - \* 클린룸 관련 업체 : 3명
    - \* 클린룸 사용 업체 : 3명
  - 위원장 및 간사 선출
  - \* 위원장: 이춘식 박사(KIST)
  - \* 간 사: 오명도 박사(생기원) ] 참석위원 만장일치
- 클린룸 기술 연구개발과제 발굴
  - 연구조합에 접수된 11건 과제 설명 및

- 검토(과제 내용은 회의자료에 첨부)
  - 접수된 연구개발 과제 분류
    - \* 클린룸 평가 기술 : 6번, 7번
    - \* 클린룸 측정·분석 기술 : 2번, 8번, 9번
    - \* 클린룸 오염입자 제거 기술 : 1번, 3번, 4번, 5번, 10번, 11번
  - 주) 연구개발과제 분류에 나타난 번호는 회의자료에 첨부된 연구개발 과제 순위번호와 같음
  - 아래와 같이 담당 연구위원이 각 위원들의 협조를 구하여 접수된 연구개발 과제 및 새로운 연구개발 과제등을 종합 정리하여 금주말까지 완성된 연구개발과제를 연구조합에 제출한다.
    - \* 클린룸 평가기술 및 측정·분석기술 : 담당연구위원(오명도)
    - \* 클린룸 오염입자 제거기술 : 담당 연구위원(김광영)
  - 연구조합에서는 금주내에 한국전자통신연구소(강상원 박사)를 방문하여 클린룸 기술 연구분야에 대한 내용을 면담할 것(클린룸 기술개발 강조)
  - 연구조합은 반도체 연구조합 및 반도체 제조 3사와도 접촉하여 클린룸 기술개발의 필요성을 강조할 것
- 주) 반도체 3사 담당자를 알아 둘 것

■ 정 보 ■

■ 초고집적 반도체 개발사업 추진

《민간주도 운영, 기술료 환급문제등 매듭》

그동안 관계부처간 마찰로 무산 위기에 몰려 있던 2백56MD램 이상의 초고집적 반도체

기반기술 개발사업이 이달부터 본격 착수된다.

경제기획원, 상공자원부, 체신부, 과기처 등 관계부처는 이달부터 오는 97년 7월까지 4년

에 걸쳐 産·學·研 공동으로 초고집적 반도체 개발사업에 착수하기로 최근 합의하고, 이번주 열리는 경제장관 회의에 상정하기로 했다.

이에 따라 체신부의 불참 표명으로 4개월 이상 난항을 거듭하던 초고집적 반도체 개발사업은 이달말부터 본격 착수될 것으로 보인다.

이번에 부처간 합의로 최종 확정된 사업안에 따르면 총개발비는 정부 출연금이 당초 계획에 비해 1백26억원이 축소돼 정부 출연금 9백14억원과 민간기업 출연금 1천40억원 등 총 1천9백54억원이며, 그동안 부처간 논란이 돼온 사업의 주체는 민간 주도로 운영한다는 방침 아래 차세대 반도체 연구개발 사업단이 맡는 것으로 돼 있다.

또 연구사업 종료 후 기업에서 주관해 사용한 정부 지원금은 전액 기술료로 회수하고, 정부 출연연구소 및 대학이 주관해 사용한 연구비는 연구성과를 기업이 사용하고자 하는 경우에만 소정의 기술료를 기업이 부담토록 해 16MD램과 64MD램 공동개발에 따른 기술료 환급문제를 둘러싸고 야기된 참여기업들과 정부 출연연구소 사이의 마찰을 최소화 하도록 했다.

이밖에 개발과정에서 표출될 수 있는 참여기업 및 연구기관들 사이의 이견을 조정하기 위해 연구사업 조정 및 이를 확정하는 의사결정기관으로 과기처 연구개발조정실장을 위원장으로 하는 연구조정위원회가 설치, 운영된다.

이에 따라 초고집적 반도체 개발사업은 단위공정기술, 재료기술, 장비기술 및 선행기초기술 등 4개 분야로 나뉘어 1년씩 4차 연도에 걸쳐 단계별로 추진돼 오는 97년까지 2백

56MD램을 개발하고 98년까지 주요 반도체 장비 및 소재 국산화의 기반을 조성하게 된다.

한편 국책 프로젝트로 추진되고 있는 초고집적 반도체 개발사업은 당초 정부 출연자금 1천40억원과 민간 출연자금 1천40억원 등 총 2천80억원을 투입해 지난 5월부터 착수될 계획이었으나 개발사업의 주도권 및 출연연구소가 사용한 연구비의 기술료 환급을 둘러싼 관계부처간 이해가 맞물려 사업자체가 무산될 위기에 놓여 있었다.

## ■ 산업기술 개발지원 안내

### 《생산기술 발전 5개년 계획 및 1993년도 공업기반기술 개발사업 신규지원대상 과제 공고》

○ 공업기반 기술개발 사업자금을 의한 지원

－ 신청자격

- 기업부설연구소, 산업기술연구조합, 민간생산기술연구소
- 생산기술연구원 및 국, 공립연구기관
- 특정연구기관육성법의 적용을 받는 특정연구기관
- 대학 및 전문대학
- 산업디자인포장개발원 및 산업디자인 전문회사

\* 산업기술연구조합이나 민간생산기술연구소가 주관기관인 경우에는 참여기업이 2개 이상 이어야 함.

－ 우선지원대상

- 2개 이상 기업이 공동으로 개발하는 과제
- 기업부설연구소가 주관이 되어 산, 학, 연, 공동으로 개발하는 과제

－ 신청자격제한 ('91. 11. 1 기준)

- 개별기업은 주관기관 또는 참여기업으로서 현재 수행중인 과제를 포함하여 5개 과제까지만 신청 가능
- 개별연구원은 2개 과제까지만 총괄책임자로서 참여가 가능
- 지원내용
  - 총 개발비의 2/3까지 출연지원. 단, 기술개발전략 수립을 위한 기획 연구 분야는 전액 출연지원
- 접수기간
  - '93. 9. 20~9. 25 (6일간) (우편접수는 마감일 우체국소인 유효)
- 추진일정
  - 분과위원회 개최: '93. 10. 11~10. 31 (생산기술연구원)
  - 협약체결: '93. 11. 15~11. 30 (상공자원부)
  - \* 과제신청진수에 따라 조정될 수 있음.
- 접수처
  - 생산기술연구원 기술관리본부 (서울 구로구 구로동 222-13, 우 152-050)
- 문의처
  - 상공지원부 산업기술과 (Tel) 500-2564, 504-4149
  - 생산기술연구원 기술관리본부 (관리기관) (Tel) 8601-628, 643/7, 653/7, 663/7, 673/7
- 산업은행 생산기술 개발자금에 의한 지원
  - 신청자격
    - 기술 및 산업기술연구조합
  - 지원내용
    - 총 개발비의 100% 이내 용자지원
  - 접수기간: '93. 9. 20~9. 25

- 접수처
  - 산업은행 본점 금융 1-4부, 출자관리부
  - 산업은행 전국 각 지점
- 기타
  - 대출이율, 대출기간, 상환방법, 신청요령 등은 산업은행으로 문의
- 문의처
  - 산업은행 본점 자금부, 금융 1-4부 출자관리부 (TEL) 398-6161, 6114

**'93 생산·공업기반 기술개발 자금 지원 286개 과제 LIST**

- 공업기반 자금 지원대상 -
- ▲ 생산기반기술=△ 플라즈마 및 진공침탄기술개발 △ 고속용접용 소결형 Flux 제조기술 개발 △ 초미립 WC/Co 분말 양산화기술 개발 △ 연속주조에 의한 Cr동 개발 △ Fine Blanking 공정을 이용한 미소모들기어의 제조공정기술 개발 △ 용접봉용 합금분말 및 용접선재 제조기술 개발 △ 9% Ni강 용접재료의 국산화기술 개발 △ 알루미늄 다이캐스팅 제품의 착색처리기술 개발 △ 주조용 Al 합금의 신속열처리경로 개발 △ 고능률 Gas Metal Arc Welding을 이용한 선박용 Piston Crown 제조기술 개발 △ 절단 및 홈가공용 뼈기식 인서트고정 초경 Blade홀더 개발 △ 알루미늄 양극산화 윤활피막 처리기술 개발 △ 상온 결정질, 알루미늄 코팅 기술 개발 △ 도식 및 문자화할 수 있는 요철형태의 장식용 금도금기술 개발 △ 강의 산세폐액을 이용한 초미립 질화철 분말 제조 기술 개발
- ▲ 철강재료=△ Zn-Ni계 유기피복강판

제조기술 개발 △ 산업용 가스터빈 디스크용 니켈기초내열 합금소재 개발

- ▲ 비철금속=△ 고효율 일체형 열교환기용 알루미늄 핀소재 개발 △ 무공해성 알루미늄 합금조직의 미세화제 개발 △ 알루미늄 용접용 특수전극 및 재료개발 △ 환봉 및 wire형태의 Cu-W/Ag-W 합금 제조기술의 개발 △ 고압출성 알루미늄합금 개발 △ 동제련 Dust 처리 및 유가금속 회수공정 개발

- ▲ 석유화학·고분자재료=△ 화학공정개발 ① 에너지절약을 위한 합성가스 개발 ② 합성고무제조를 위한 가황촉진제 개발 ③ Multi-Client용 촉매평가 및 촉매공정기술 개발 △ 평판 인쇄용 감광성수지 개발 △ 자동차 Bumper용 Polypropylene계 경량소재 개발 △ 지가공용 Structured Electrical Core Shell Latex 개발 △ 내열성 FRREPOM(단섬유 고무강화제) 신소재 재료개발 △ 고분자 복합재료를 이용한 건축용 자재개발 △ 천연가스로부터 액체연료 개발 △ 살충제인 Chlofentazine 원제 개발 △ Cyclosporin A 발효 및 정제공정 개발 △ 반도체 정밀기기 세정제용 CFC-113의 대체물질과 그 제조공정 개발 △ 무공해 승화전사형 잉크 배합공정설계 및 승화잉크 개발 △ 저공해성 수성계 고온발포성 철재용 도료의 개발 △ Command Surface (표면개질)용 Calixarene 유도체 합성기술 개발 △ 무용제수용성 안료납염 색소 풀 제조기술 개발 △ 고기능 Magnetic Stripe (cash card)용 개발 △ 살균제인 Proraz린제 개발 △ 세파로 스포런계 항상제 세포티암(cefotiam) 합성법 개발

- ▲ 산업기계=△ Spindle Bearing Unit 개발 △ 다단 터보블로어 개발 △ 트랙터 조향장치 Power Steering System 개발 △ 고압다단 터빈펌프 개발 △ 유압밸브 제어용 소형 서보액 튜에이터 개발 △ 고차단성 포장재료 개발을 위한 공압출 가공기술 개발

- ▲ 자동화=△ 전장 설계공정 자동화 시스템 개발 △ Speaker Cone Paper 초지 성형 자동화설비 개발 △ 고속 Tray방식 타원 주차시스템·개발 △ 주조공정 자동화시스템 기술 개발 △ 중소규모 봉제업체용 통합전산시스템 개발 △ Silk Screen 다색 인쇄 정밀급지 자동화시스템 개발

- ▲ 공작기계=△ 미세심공 드릴링머신 개발 △ 3차 곡면외관 가공을 NC Press 개발 △ 3축 CNC Wire Forming M/C 개발 △ 3차원 NC조각기 개발 △ Forging Manipulator 개발 △ ATC 기능을 가진 수평형 Turning Center의 개발

- ▲ 냉동공조 고압기기=△ 터보분자 펌프개발 △ 환경오염 및 부유분진제거 습식공기청정 System 개발 △ Gas용 초고압 자동밸브 개발 △ 열처리용 Underfiring Burner 개발 △ 폭탄방지용 충전물질의 제조, 평가기술 개발 △ 가슴장치 내장형 차량용 Aircon System 개발

- ▲ 광응용기기=△ Single Lens Reflex Camera 용 Auto Focusing System 설계 및 제작기술 개발 △ 수술용 현미경 개발 △ 고해상도 Digital CCD Camera 개발 △ 12cm Compact Laser Disc Player 개발 △ CARS를 이용한 연소진단기의 개발

- ▲ 자동차=△ 자동차용 엔진의 알루미늄

실린더 블럭의 개발 △ 대형 DSF Type Clutch 개발 △ 상용차용 500cc급 개방형 냉동 압축기의 개발 △ 승용차용 휠베어링 유니트 개발 △ 신냉매용 자동차 에어컨의 팽창밸브(TXV) 및 건조기(RD)개발

▲ **조선**=△ 유압식 PTO 클러치 개발 △ 자동항해 정보 기록장치의 개발 △ 광자이로를 이용한 선박용 자이로 콤파스 개발 △ LNG/LPG 선박용 Structural Transition Joint개발 △ 선박의 외관가공용 NC Multi-Point Press개발

▲ **항공·防産**=△ 압축기용 블레이드 단조기술개발 △ 상업용 항공기 날개의 C-Fram 단조기술개발 △ 항공기용 엔진용 Bearing Housing개발

▲ **환경기술**=△ 폐수의 효율적 처리 멤브레인 Aerating Diffuser 시스템 개발 △ 고효율 전기사이클론(Electrostatic Cyclone) 상품화 개발 △ 수질환경 측정용 DO 센서 개발 △ 고함수율 분진 집진용 여과재 개발 △ 휘발성 유기물 소각 열재성장치 개발 △ 중금속 유기물 폐수처리용 여과장치 개발 △ 대기 수질환경 측정용 탄화수소계 가스센서 개발 △ 질소/인 동시제거 기술개발 △ 수질환경 측정용 염도센서 개발 △ 항공·응집 동시기능 수처리제의 제조 및 수처리 기술개발

▲ **통신기기**=△ 마이크로파 Isolator (circulator) 개발 △ 위성통신용 Dual Mode Cavity Filter 개발 △ CATV 시험평가 기술개발 및 측정절차(안)에 관한 연구 △ 마이크로웨이브 위상변위기 개발 △ 저주파(66KHz/132KHz)를 이용한 RF-ID System 및 Application S/W

개발 △ 고속 및 초슬림형 다기능 PC통신용 MODEM개발 △ 미약전파를 이용한 무선데이터 단말기 개발

▲ **의료기기**=△ 의료용 팽창성 금속스텐드 개발 △ 소염제의 약효계속방법 및 장비 개발 △ 고주파형 고전압 발생장치 개발 (High Frequency Generator) △ 태아심전도 진단기 개발(Fetal Actocardiograph) △ PC Based 2ch Holter 심전계 개발

▲ **컴퓨터(H/W·S/W)**=△ 지능형스마트카드 Reader/Writer 개발 △ 고성능 병렬처리 워크스테이션 개발 △ CD-ROM Title Generation 저작도구개발 △ Logic 및 ASIC Emulator 개발 △ IBM PC호환 Embedded컨트롤러 개발 △ 노트북 PC용 공진형 SMPS개발 △ 상하수도, 배관을 관리하는 GIS 엔진개발 △ 확대전용 잉크젯(Ink-Jet) 방식 컬러프린팅 시스템 개발

▲ **계측·제어**=△ Programmable Step Attenuator 설계 및 제조기술 개발 △ True RMS AC/DC Digital Clampon Meter개발 △ Rotaional Moldig Machin의 내부온도 분포 측정 및 제어개발 △ RF Admittance를 이용한 보상 전극방식 Level 검출기기 개발 △ Circuit Debugger 개발(무전원 회로분석 장치) △ 휴대용 FFT Analyzer개발(진동 및 소음주파수 분석) △ 지능화 신호변환기 개발(Intelligent Singnal Conditioner) △ 초음파 센서를 이용한 Level Meter 개발

▲ **전자부품·재료**=△ Ball Grid Array (BGA) 개발 △ Handy Phone용 Speaker Unit 개발 △ Clock Oscillator용 Custom IC 개발 △ 자동문개폐용 원적외선 센서 개



발 △ 인체활동 감지용 PIR센서 모듈 개발  
 발 △ 5Watt 150KHz의 고수행능력 Plastic Package 개발 △ Optical Half z-BAR 인공수정 개발 △ 대출력용 HI-FL고음질 Speaker 개발 △ AC/DC 겸용 Free Voltage 근접센서 개발 △ Chip MR 소자 개발 △ 고주파용 무선마이크 수신기 개발 △ 고감도 수소이온 선택성 탄화티타늄 전극개발 △ 스마트카드 커넥터 개발 △ 거치형 로직테크메커니즘(One모타 One솔레노이드 방식) △ 무전해 도금기술 이용한 자기헤드용 Permalloy제조 개발

▲ 반도체·반도체장비=△ 256M DRAM 급 Capacitor용 PZT/PLZT Thin Film 제조장비 개발 △ LBP용 폰트 질 향상 ASIC 개발 △ No Scrubbing Cleaning System 개발 △ 차세대 Hub and Spoke Clean Room System 개발 △ ICT 및 CBT용 Fixture 개발 △ TFT LCD 절연 박막제조용 대면적 PECVD 장치 개발 △ Gray Scale 영상인식시스템 개발 △ Video Graphics Chipset 개발

▲ 전자기기=△ 하메칩 Assembly 제조기술 개발 △ Automatic Train Stop 지상 설비장치 이상유무 검지기 개발 △ 컴퓨터를 이용한 고해상도 비디오 편집장치 개발 △ 화재경보기용 Switching Mode Power Supply 개발 컴퓨터 애니메이션 실시간 녹화재생장치 개발 △ 카오스 이론을 적용한 선풍기 개발

▲ 충전기기=△ Vacuum Interrupter 제조용 Cu-Cr-Bi 전극 제조기술 개발 △ Vacuum Interrupter 제조용 Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>세라믹 절연통 제조기술 개발 △ 600KVA급 대형방폭형 건식변압기 개발 △ 비정질

변압기용 코아자장 열처리 제조기술 개발 △ 에어컨용 BLDC Motor 개발

▲ 섬유원료=△ 폴리프로필렌 Spin Draw Yarn 방사설비 개발 △ 특수혼섬 구조 소재복합화 기술개발 △ 활성탄소섬유 (Activated Carbon Fiber) 부직포 필터 제조기술 개발 △ 재귀반사소재(신발용 산업안전용 Road Marking용)의 개발 △ Flash 방사에 의한 고강도 부직포 개발

▲ 방적·직물=△ High speed positive cam shedding 기계 개발 △ 직물의 사행교정을 위한 자동포목교정기 개발 △ 자동 실번수등 각종 방적용 시험기기장치 관리시스템 개발 △ 특수모를 이용한 고급 기편사 개발 △ Mule Spinning기계 Auto-Doffing System개발

▲ 섬유제품·염색가공=△ Jet날염기 개발 △ 전자동 입체형 Press개발 △ 고속 환편기용 선침장치 개발 △ 신사복 허리 단 제작 및 부착전용 자동기 개발 △ Air Flow Dryer 개발 △ 의류진공 포장기 개발 △ 직물수축의 연속제조공정기술 개발 △ 자수직물의 패턴 디자인용 CAD System 개발

▲ 화학제품=△ 다품종 소량 신발생산라인 개발 △ 기계펠프 또는 고지 탈목펠프를 함유한 경량도공지 제조 개발 △ 폐특수 합성고무 재활용기술 개발 △ 고밀도 폴리에틸렌 전선관 개발 △ Amphoteric latex의 제조 및 종이도공기술 개발

▲ 요업=제강공업용 Porous Plug Brick 제조기술 개발 △ 세라믹제 타펫(Tappet) 개발 △ 펫치계 원형, C형 및 Hollow형 탄소섬유 제조개발 △ 흑연층간 화합물

을 이용한 고성능 Battery 개발 △ 연삭용 연마석 소재 및 제품개발 △ 컬러세라믹스 제조기술 개발

▲ 생활용품 = △ 필기구용 NIB(Fibre Point) 개발 △ 고품질 지퍼기계 개발 △ 인체공학적인 디자인과 하중분배 가방 개발 △ 촉감이 좋고 고충격 흡수용 야구장갑 개발 △ 고품질 스키장갑용 Linning, Thinsulate 신소재 개발

▲ 산업디자인·포장 = △ 다기능 사무용 Steel Partition 개발 △ On-Road Type 이륜차 디자인 개발 △ 복합살충을 위한 전자거미등 디자인 개발 △ 휴대용 전자학습기기 디자인개발 △ 싱글레버식 절수형 수도꼭지 디자인개발 △ 타일자동포장 및 검수시스템개발 △ 신소재 및 신공법을 응용한 수출형 다기능 사무용 의자 디자인 개발 △ 독창적 핸드백 디자인 개발

▲ 기술개발기획분야 = △ 자동차 경량화를 위한 신금속 기술개발전략 △ 촉매의 성능제고 및 화학공정의 효율화를 위한 기술개발 전략 △ 정밀화학 중간체 및 원재 기술개발 전략 △ 환경보전을 위한 폐기물처리시스템 고도화 기술개발 전략 △ 냉동공조기기의 고효율화 기술개발전략 △ 차세대 광전자 기술개발전략 △ 전자산업의 구조고도화를 위한 전자재료 기술개발전략 △ 정보처리산업의 국제경쟁력 제고를 위한 기술개발 전략 △ 차세대 개인통신 시스템 및 관련기기의 기술개발전략 △ 비의류형 섬유소재의 생산시스템 고도화 기술개발 전략 △ 고속철도 관련기술의 국산화 개발전략

- 생산기술발전 지원대상 -

▲ 화학공업 = △ 금속공업 탈지용으로 사용되는 1.1.1-TCE의 대체물질과 제조공정 개발 △ 제4세대 세파계항생제 세피롬(Cefpirome)의 개발 △ 세포배양으로부터 새로운 생물학적 항바이러스제의 개발 △ 퀴놀론계 항균제 Lomefloxacin의 새로운 합성법개발 △ 수성 폴리우레탄 라텍스형 접착제 개발 △ 식용식물로부터 난과괴성 세포벽 분해 복합효소제 개발

▲ 산업기계 = △ 만능탱크 수위자동화 플로트 밸브의 생산개발 △ 비닐하우스용 무케도형 무인방제장치 개발 △ 대형고속 잉크젯 프린터 구동 메커니즘 개발 △ Spherical Roller Bearing 설계 및 가공기술 개발

▲ 자동화 = △ 지퍼제조 Flexible Manufacturing Cell System개발 △ 자동차 Side Frame용접 자동화 △ 트랙트랜스퍼 시스템 개발

▲ 공작기계 = △ 분말적층에 의한 3차원형상부품 자동조형기 개발 △ CNC 규소튜브(Quartz) 단면 형상 가공기의 개발 △ 외경 & 내경 Round Grinding M/C 개발 △ Laser를 이용한 자동 박판용접기 개발

▲ 냉동공조·고압기기 = △ 공기정화용의 최적 Bio-Filter 설계 및 제조성능 평가 연구 △  $\varnothing$  Type의 One Pitch Bellows Tube 개발 △ 고효율 대체냉매 대형자동차 에어컨 개발

▲ 광응용기기 = △ 다중채널 Polychromator System개발 △ 고효율 레이저 파장 변환소자 개발

▲ 자동차 = △ 기존의 디젤엔진을 개량하

여 LNG를 이용하는 중형엔지 개발 △ 분말충전법에 의한 세라믹 터보차적 Rotor개발

▲ 통신기기=△ CATV용 Video Effect Switcher 개발 △ 동축가변 감쇄기(Coaxial Variable Attenuator)개발 △ 전자고도계(Radio Altimeter)의 개발 △ PC용 다중 Real Time CCTV System 개발

▲ 의료기기=△ 3차원 의료용 초음파 영상진단기의 개발

▲ 컴퓨터(H/W, S/W)분야=△ 멀티미디어와 지리정보시스템을 이용한 지적행정 관리시스템 개발 △ Magnetic Card Encode/Emboss System개발(자기카드발행시스템) △ C언어전산교육 S/W 개발 △ 북미 전자정보산업 관련 정보 데이터베이스 개발 △ 국제규격(ISO)을 근거로 하는 멀티미디어 파일시스템 개발

▲ 계측·제어분야=△ 한국형 전화기의 통화품질 및 MODEM/FAX의 전송품질 분석 측정장치 개발 △ 멀티 입력 프리스케일 패널미터 개발 △ 플라즈마 진동을 이용한 크로마토그래프시스템 개발 △ Double Balance Mixer설계 및 제조기술 개발 △ 복수 수중 이동체의 동시추적시스템 개발 △ 기존 전력선을 이용한 조명기구의 원격감시 및 제어장치 개발

▲ 전자부품·재료=△ Chip Mount형 PTC 소자 제조기술 개발 △ 산업 재해방지용 방폭형 특수 Speaker 개발 △ Blue Light Emitting Diode제작을 위한 BN박막 제조기술 개발 △ VLSI고전력 기관용 다이아몬드박막 제조기술 개발 △ 설드름 및 전자파 무반향실용 대전류

광대역 노이즈필터 개발 △ 환경오염문제 해결을 위한 비시안계 금 도금액 개발

▲ 반도체·반도체장비=△ 수평식 Momory Test Handler 개발 △ 반도체 조립장비(Pack Plating Loader & Unloader)개발 △ 반도체 제조용 Clean Room Corss Contamination 방제제어 기술 개발 △ 전자파 차단용 Thin film Coating 장비 개발 △ 다층 배선공정을 위한 층간 절연막 증착장치 개발

▲ 전자기기=△ 버튼수 30여개인 미니컴포넌트 개발 △ 역율보상 공진형 AC/DC컨버터 개발 △ Full Detachable RDS EON Radio with, CD Player 제조 개발 △ CRT, CPT 전자총용 LEAD Assembly 제조의 High speed Precision Automatic Welder 개발 △ 휴대용 DAT개발

▲ 중전기기=△ 초소형 1.8"HDD용 Spindler Motor 개발 △ 초에너지 절약형 오스텝퍼 링로 개발 △ 진공가스 연질화로 개발 △ 전기화학반응 전리기체 폴리싱로 개발 △ 송배전선로 및 전력 기기용 결정화 유리 애자 제조공정 기술 개발 △ Slim Type 3.5"FDD용 Spindle Motor 개발 △ See-Saw Handle을 가지는 바이메탈형의 회로 보호용 차단기 개발 △ 공업용 전중기식 다리미 개발 △ 에너지 절약형 대형빌딩 공조 관리시스템 개발

▲ 섬유제품·염색기공=△ 컴퓨터 지령에 의한 무인구동회편기 개발 △ 다기능 Cuffs Rotary 정형기 개발 △ Free Tension Automatic Spread 기계 개발 △ 이기종 다두형 자동재봉기에 의한 작업기술 개발 △ 3두식 전자동 오버록 재봉기 개발

- ▲ 화학제품=△ 농업용 장기피복형 필름 개발 △ 우수한 역삼투 분리막 개발
- ▲ 요업=△ 가압주입성형법 개발 △ 방전 가공 가능한 질화규소계 전기 전도성

- 복합재료 개발 △ 화학플랜트용 세라믹 packing개발 △ 고효율 에너지 변환용 고체산화물 전해질 연료전지 개발

## ■ 조합원 업체 동정 ■

### ■ 렉키 엔지니어링(주)

#### 국제 품질 규격 ISO 9001 인증 획득

렉키엔지니어링이 국내 엔지니어링 업계에서는 처음으로 국제품질규격인 ISO 9001 인증을 획득했다. 렉키엔지니어링(대표 홍해준)은 영국 ISO 인증 기관인 로이드社의 ISO 9001 인증심사를 최근 통과, 이달초 인증서를 전달받았다고 7월 6일 밝혔다.

렉키가 획득한 ISO 9001은 타당성 조사, 설계, 구매, 사업관리, 공사관리등 전분야에서의 품질시스템에 대한 인증규격을 의미하며 국제 표준화기구(ISO)가 제정한 『품질 경영과 품질보증에 대한 국제 규격』중 가장 광범위한 것이다. 렉키는 지난 92년초 QA(품질보증) 부서를 신설하고 ISO 9001 인증을 획득한 네덜란드의 엔지니어링 기업인 KTI로부터 컨설팅을 받는등 지난 1년 6개월동안 ISO 인증 획득작업을 추진해 왔다. 렉키는 이번에 ISO 인증획득을 계기로 국내외의 대규모 프로젝트 수주에 더욱 박차를 가할 계획이라고 밝혔다. 렉키는 ISO 인증획득은 최근들어 대형 산업설비사업의 국제 입찰에서 ISO 9001 인증획득을 요구하는 외국발주자가 늘고 있는 가운데 품질 시스템을 객관적으로 보장받아 입찰 수주 등에서 외국 경쟁사에 비해 우위를 차지할 수 있을 것으로 평가되고 있다.

### ■ 대우 엔지니어링(주)

#### 양재동 시대 열려-8월 1일 동원빌딩으로 사옥이전

대우엔지니어링은 8월 1일 여의도 시대를 마감하고 서초구 양재동에 위치한 동원 빌딩으로 사옥을 이전한다. 동원빌딩은 지상 20층 건물로서 대우엔지니어링은 6층에서부터 14층까지 9개층을 사용한다. 현재 총무부에서 각 본부의 의견을 수렴하여 층별 사무실 배치 계획과 사옥 이전계획을 세우고 있다. 대우엔지니어링은 현재의 여의도 사옥에 지난 '84년 4월 입주하여 '76년 10월 회사 창립 이래 6번째 사옥이전이다.

양재동 신사옥에서 펼쳐질 대우엔지니어링의 새로운 역사를 기대해 본다.

- ▲ 전 주 소 : 서울시 영등포구 여의도동 12-3 (대우엔지니어링 빌딩)
- 변경주소 : (137-130)서울시 서초구 양재동 275번지 (동원빌딩)

- ▲ 대표전화 : (02)589-3333(자동응답전화)
- 팩시밀리 : (02)589-3330

- 관리(3300~3345), 건축(3346~3389), 기전(3400~3451), 시스템(3460~3502), 에너지(3510~3572), 토목(3580~3688), 해양(3700~3726), 화공(3750~3835),

환경(3850~3904), 건설(3910~3925),  
구매(3930~3941), 연구소(3730~3733)

【주소, 전화번호, 팩시밀리】 변경없음

■ 동양휠타 엔지니어링(주)

회사명 및 대표이사, 주소, 전화번호 변경

지난 10여년간 공기청정업계의 발전에 역할을 해온 동양휠타엔지니어링주식회사가 금번 전격적인 상호변경 및 대표이사의 임원진 교체를 통하여 새로운 도약의 기틀을 마련하게 되었다. 그간 축적된 기술을 바탕으로 저압손 대풍량의 초고성능 울파휠터(Super Ultra Low Penetration Air Filter)의 개발과 더불어 첨단 Filter 시험장치인 DMA+CPC 방식의 Tester를 설치하여 신뢰성있는 고품질의 초고성능 휠터의 제조는 물론 첨단산업에 필수적인 Clean Room 설비 및 공조설비, 항온항습설비, 집진설비, Water Catch 방식의 청정설비, 용역(T.A.B., 청정도 측정)등 다양한 영업종목을 가지고 High Technology의 충실한 동반자 역할을 하게 되었다.

【회사명 변경】 동양휠타엔지니어링(주)→ 동양 크린텍(주)

【대표자 성명】 오정웅→김중한

【주소 변경】 영등포구 당산동 2가 161-2→강남구 청담동 1-17 (정일빌딩)

【전화번호 변경】 636~5331/4→546~0101

■ 동신중공업(주)

회사명 및 대표이사 변경

【회사명 변경】 동신중공업(주)→ 동신판넬(주)

【대표자 변경】 이준조→송수혁

■ 범양 냉방공업(주)

대표이사 변경

범양냉방공업(주)는 1993년 6월 30일 범양상선(주) 남계호 부사장을 대표이사 사장에 임명하고, 김태규 사장을 퇴임시켰다. 범양냉방공업(주) 신임 남계호 대표이사 사장은 1958년 서울대 법학과를 졸업하고, 1970년 3월 범양상선(주)에 입사한 이래 1992년 3월 부사장을 역임, 금번 범양냉방공업(주) 대표이사 사장에 취임하였다.

■ 삼성종합건설(주)

회사명 및 대표이사 변경

삼성종합건설(주)이 상호를 삼성건설(주)로 바꿨다. 삼성종합건설은 7월 10일 오전 삼성생명빌딩 국제회의실에서 주주총회를 열고 상호를 삼성건설 주식회사로 변경하고 玄明官 사장을 대표이사 사장으로 선임했다. 삼성종합건설이 상호를 변경한 것은 기존 상호가 길어 이를 간결하면서도 친숙한 이미지를 주려는 목적에서라고 회사측은 밝히고 있다. 그러나 상호변경에는 이같은 목적외에도 지난 3월 28일 발생한 釜山구포역 열차 참사사고로 실추된 이미지를 개선하려는 의도가 깔려 있는 것으로 보인다. 삼성종합건설은 구포역 열차 사고이후 종전의 10개 사업본부제를 기능별 본부제 중심으로 바꾸는등 대대적인 조직개편작업에 착수했다.

또 연초에 목표로 잡았던 매출 1조9천억원, 수주 2조5천억원을 각각 1조 5천억원으로 하향조정하는 한편 주택부문과 해외부문에 주

력하기로 방침을 변경했다. 부문별로 국내공사를 金聖煥 부사장, 주택사업을 朴昌善 부사장, 해외사업을 吳成煥 대표이사부사장이 각각 맡고 玄明官 대표이사 사장이 업무를 총괄한다는 구도이다. 결국 삼성종합건설이 10일 임시주총에서 상호를 변경하고 신임대표이사 사장을 선임한 것은 정비된 조직을 토대로 구포역열차사건과 6개월 영업정지로 이어지는 '악몽'을 극복, 새로 출발하기 위한 기반을 마련했다는 의미에서 주목되고 있다.

■ 력키개발(주)

제2회 사내 품질 기술분임조 경진대회 개최

지난 7월 23일, 력키개발은 추지석 부사장을 비롯하여 본사 임직원 및 현장직원, 협력업체 직원 등 150여 명이 참석한 가운데 제2회 사내 품질기술분임조 경진대회를 개최하였다.

분임활동 활성화를 통한 현장의 자주적인 품질관리 활동을 정착시키고자 지난 '92년에 처음 실시하여 올해 두번째로 개최된 사내 품질기술분임조 경진대회에서는 총 7개조가 출전하여 각 현장의 품질관리 활동을 발표하였다.

이날 출전한 7개조는 포항문화예술회관의 '동비리', 금성기전 천안 B동의 '청솔', 안양평촌아파트의 '평촌빌라', 분당 1차아파트의 '셋별', 충주역전아파트의 '어느 개인 날', U-1-1비죽기지의 '총알', 설비팀과 신성하나아파트의 '에너지' 분임조 등이었는데, "임시동력 시설 개선 방안으로 안전사고 예방"을 주제로 발표한 분당 1차 아파트의 셋별조가 최우수 분임조로 선정되었다. 우수분임조에는 "ROCK BOLT 시공방법 개선"을 발표한 U-

1-1비죽기지의 총알조와 "가스설비 누기방지를 통한 기술 개발"을 발표한 설비팀. 신성하나아파트의 공동분임조인 에너지조 등 2개조가 선정되었다.

미국 C.William Ibbs 교수 초빙; 선진공정관리기법 세미나 개최

8월 11일, 력키개발 사무전산부는 미국 U. C. Berkeley 건설대학원의 C.William Ibbs교수를 초빙, 선진 공정관리기법 세미나를 개최하였다.

이날 력키개발 임직원들의 깊은 관심과 호응속에서 이루어진 선진 공정관리기법 세미나는 공정관리에 대한 임직원의 인식을 제고하고 선진 관리기법의 추세를 파악하기 위해 개최된 것으로, 건설 프로젝트 관리 및 원가관리 개념에 대한 소개와 공정의 효율적 관리, 선진 미국 및 일본의 전산화를 통한 공법 소개 등을 중심으로 이루어졌다.

■ 영풍씨에스(주)

회사명 및 대표이사 변경

【회 사 명】 영풍씨에스(주)→대생기계(주)

【대표이사】 조용희→신현교

\* 주소, 팩시밀리, 전화번호→변경 없음

■ 한국캠브리지필터(주)

사옥 이전

한국캠브리지필터(주)는 9월 24일 사세확장에 따라 사옥을 이전하게 되었다.

【변 경 전】 서울시 강남구 신사동 629-31 (명화빌딩)

【변 경 후】 서울시 강남구 논현동 231-9

\* 전화번호, FAX 번호 변경없음

**대표이사 변경**

조학준→이성우

\* 전화번호, FAX번호, 주소 변경없음

■ 세기산업기술(주)

■ 국내외 관련 전시회 및 세미나 개최안내 ■

■ '93 중국 국제공기 및 물에 대한 청정기술 박람회 및 관련사업 사찰단 모집

금번 당 연구조합에서는 국내 클린룸 산업 기술을 중국에 홍보하고 중국에 대한 시장개척 및 투자현황을 파악하기 위하여 1993년 10월 25일부터 10월 29일까지 중국에서 개최되는 "International air and Water Cleaning Technology Symposium/Exposition" 관람 및 산업시찰단을 모집합니다. 참여에 뜻이 있으신 분은 연구조합으로 연락바랍니다. 국내 클린룸 산업을 홍보하기 위하여 이번 심포지움에 저희 연구조합에서 "한국 클린룸 기술현황과 연구개발동향"이란 제목으로 발표할 계획입니다.(발표자 : KIST/이춘식, 배귀남)

- 1) 참관일정 : 1993년 10월 26일(화)~10월 31일(일)[5박 6일]
- 2) 참가비 : ① 여권소지인 : 1,050,000원  
② 여권 미소지인 : 1,100,000원
- 3) 참가신청서 마감일 : 9월 20일(월)까지  
신청서 제출(선착순 15명 마감)
- 4) 제출처 : (121-721) 서울시 마포구 공덕동 275번지 (럭키금성마포빌딩 6층)  
한국공기청정연구조합(TEL : 716-6001, FAX : 703-9927)
- 5) 심포지움 강의내용  
- Use's experiences on operation, management

- and maintenance of clean rooms(facilities) and water cleaning system;
- Air and water cleaning technologies and their development trend;
- R & D, performances and application of cleaning facilities, local cleaning equipment and various kinds of air filters;
- New concepts, technologies and methods for design and manufacture of clean facilities and pure (clean) water systems;
- R & D, performances and application of various kinds of water treatment equipment (pretreatment) electro dialysis, RO, UF, MF, ion exchange, UV sterilization, pumps, tubing, valves, water cleaners, etc.) and materials(active carbon, resin, membrane modules, filter cartridges and various kinds of chemicals);
- analysis and test technologies for water quality, as well as parameter test technologies for cleaning facilities and air cleaning equipment;
- Instruments and technologies for automatic control of air and water cleaning;
- Treatment of waste gases, waste water and sewage water, and relevant environment protection technologies;

- Articles and anti-static equipment for use in clean rooms.

※ 기타 자세한 내용과 신청서가 필요하신 분은 연구조합으로 연락바랍니다.

■ 제2회 오염복경전시회 참가안내

(March 23~27 1994, Baijing China)

오염제어 복경 국제전시회는 중국에서 개최되는 오염제어에 대한 전문전시회로 당 연구조합에서는 국내 클린룸 산업을 중국 시장에 홍보하여 국내업체가 중국 클린룸 시장에 진출할 수 있는 기회를 제공하기 위하여 이번 중국 복경전시회에 참가하고자 합니다.

관심있는 조합원업체께서는 아래와 같은 내용을 참조하시고 이번 전시회 참가에 적극

• 협조하여 주시기 바랍니다.

- ① 장소 : 중국 북경
- ② 일시 : 1994. 3. 23~3. 27(5일간)
- ③ 1부스(9SQM=3M×3M)당 참가비 : 2,640,000원
- ④ 신청서 접수 마감일 : 1993년 10월 30일
- ⑤ 접수처 : 한국공기청정연구조합 사무국 (력키금성마포빌딩 6층)

※ 기타 자세한 내용은 연구조합 사무국으로 문의하여 주시기 바랍니다. (☎ 716-6001)

The Second International Product Exhibition on Contamination Control Technology.

Sponsors

Chinese Institute of Electronics, China Electronic Industry Science & Technology Exchange Centre. China Medical Industry Corporation.

Medical Administration of Ministry of Public Health of P.R. China

Organizer

Chineses Contamination Control Society

You are warmly welcome to participate in the exhibition, a very good opportunity for you to get into contact with your counterparts and maintain close ties with the end users in China.

And furthermore, a very good chance for you to take a comprehensive view of the situation on the Contamination Control Technology and enter into the Chinese market. Every variety of cooperation in such field will be greatly promoted by the Chinese market. Every variety of cooperation in such field will be greatly promoted by the Chinese government to meet the requirement of rapid development of modernization in China. Beijing is one of ancient cities with many places of interests and relics, you will be filled with great wonders if you come and have a sightseeing.

- Exhibition Contents
- Cleanrooms and their components(filters, walls, ceiling systems, floors etc).
- Cleanroom, periments and their fabrics
- Clean Room consumables(wipers, paper, floor mats, etc)
- Cleaning systems
- Production equipment such as automatic for filters, automatic transport devices, handling robots, special machinery etc.
- Measurement technology
- Ultraclean gases and liquids and their preparation and distribution systems



- Ultra-Fure water;equipment and systems for analysis and measurment technology & water reciaim technology.
- Others of importance.

■ '93년도 제2회 클린룸 기술세미나 개최 안내

- 일 시 : 1993. 11. 9 (화) 09:00~
- 장 소 : KOEX(한국종합전시장) 본관 3층 소회의실
- 강사 및 제목

(무순)

순위	소 속	강 사	직 위	강의제목(예정)
1	금성일렉트론(주)	서동량	부 장	반도체 제조공정에 있어서 오염입자 제어기술 및 사례
2	크린크리에이티브(주)	이병구	대 표 이 사	차세대 초청정 클린룸 기술 동향 및 전망
3	M & W	존·민	한국지사장	LCD 생산공정에 있어서 클린룸 기술의 역할과 동향
4	삼성건설(주)	임태빈	과 장	클린룸 설계 기술
5	미 정			반도체 생산장비 및 오염입자 제어기술

**뉴 스**

■ 과기처-특정연구사업 규정-개정

과학기술처는 국가 연구개발 사업을 더욱 효율적으로 추진하기 위해 현행 특정 연구개발사업 처리 규정을 개정, 본격 시행에 들어갔다. 주요 개정내용은 △ 보고사항의 축소 및 행정절차 개선 △ 불성실한 연구 수행에 대한 제재강화 △ 기술료 징수 및 사용의 현실화 △ 관리기관의 육성등으로 지난 5일자로 실행되고 있다.

이에 따라 연구수행 기관들은 연구개발 보고서 및 요약서, 자체평가 의견서 등을 특정 연구개발사업 관리기관인 과학기술정책관리연구소에만 제출하면 되며, 현재 연 2회 제출하던 자체평가 의견서도 1회로 축소됐다.

또 관리기관의 사전승인을 받아야 하는 연구개발비 비목 변경도 관리기관이 승인요청을 접수한 후 15일 이내에 연구수행기관에 통보하도록 규정, 승인통보 지연등으로 연구의 적기수행이 불가능했던 현행 규정의 문제점이 개선됐다. 개정안에는 불성실하게 연구를 수행한 참가연구원들에 대한 제재가 대폭 강화돼 그동안 연구책임을 못 맡도록 제한했던 현행 규정을 앞으로는 연구책임뿐 아니라 연구원으로도 3년간 참여를 제한토록 했으며, 연구기관 귀책사유로 협약 해약시 당해 과제에 대한 출연금 전액을 회수할 수 있도록 제재 규정이 강화됐다. 연구성과 활용시 기업으로부터 징수하는 기술료에 대해서는 해당 과제에 소요된 정부출연금 범위내에서 징수토록 한 현행 규정이 연구기관과 기업간 계약에 따라 기술료 금액을 결정할 수 있도록 개정됐다. 또 징수된 기술료중 해당과제에 지원된 정부출연금을 초과한 금액에 대해선 정부에서 지정된 용도외에 과기처 장관의 승인을 얻어 자율적으로 사용할 수 있도록 허용됐다.

■ 근착 해외도서 목차 안내 ■

■ クリーンテカロジー

VOL.3 NO.6

■特集：クリーンルームの保守管理

●クリーンルームの保守管理(総論)／福井工業大学 浅田敏勝	11
●クリーンルームの保守及び管理維持／近畿バイオメディカル 横田亮次	14
●空調設備の運転・管理／大気社 芝 利昭・中村吉夫	19
●排気処理設備の運転管理／協和化工 山田康雄	25
●クリーンルーム用機器等の管理と洗浄／日本シーアイシー研究所 小林八郎	31

○ISO/TC 201(表面化学分析)の新設／工業技術院 早野幸雄	34
○自動クリーンキュアシステム／タバイエスベック 佐々木修造	38
○真空装置内のパーティクル計測技術／ウシオ電機 飯田進也・神谷誠作	43
○クリーンルーム関連の事故例／防災都市計画研究所 駒宮功額	48
○透過膜による浄水処理／水道機工 神保吉次	51

■製品紹介

■軌道式自走ロボット R Z9201／ローツエ 崎谷文雄	54
■超微量溶存酸素計／セントラル科学 安倍英雄	57
■セラパワー200スーパー／片倉工業 高橋一男	61
■蛇口直結型浄水器「ファインスイ・ツインカートリッジ」／九州日立マクセル 黒木敏夫	64
■ペンカンバイオフィルター／ペンカン 大竹不二夫	66

●連載：クリーンルームの付帯設備④

○クリーン搬送設備／日本エアテック 川又 亨	68
●ひととき	60

VOL.3 NO.7

■特集：洗浄技術

●半導体用フッ素樹脂製ウエーハキャリヤの問題点とその洗浄／ソニー 服部 毅・小谷田作夫	11
●LSIを洗う／三菱電機 伴 功二	16
●水粒子による洗浄技術／太陽酸素 武田新一・川口利明	20
●脱フロン・エタンとEE洗浄システムについて／オリンパス工業 井沢正雄	24

■特集：きれいな水

●水の基礎と電解アルカリイオン水／日立製作所 久保田昌治	33
●水の構造／上平 恒	36
●水の生物学的汚染指標としてのエンドトキシン／国立衛生試験所 川崎浩之進 —水(注射用水)の汚染指標としてのエンドトキシンとその試験法—	39
●在郷軍人病(レジオネラ症)／琉球大学 比嘉 太	43
●加湿器の水／ビーエス工業 斎藤時男	45
●雲から水を収穫／ツムラ 朝倉康之	47
●上質飲料水供給システム／清水建設 平山照康	48
●電子処理の水と日米合作の活水装置／CEC事務所 神力達夫・シーエムシー・インタナショナル 高橋秀昌 —新しい視点からみた「水」—	52
●中空糸膜を応用した家庭用浄水器／三菱レイヨン 伊神生雄	56
●PIXE法—室内環境エアロゾルの連続元素分析／広島大学 木曾義之・広川 健	61

●連載 クリーンルームの付帯設備⑤

○クリーンベンチ・クリーンブース／日本エアテック 磯部好秀	65
-------------------------------	----

# クリーンルームにおける 化学安全ハンドブック

## CHEMICAL SAFETY IN CLEAN ROOMS

### 目 次

#### 1. 総 論

1. 1	はじめに—ケミカルハザード対策の必要性	3	1. 2. 3	ICの製造プロセス技術とこれに用	
	いられる化学物質	11	(1)	IC製造の標準工程	11
1. 2	半導体製造プロセスの概要	4	(2)	エピタキシャル層生成工程	11
1. 2. 1	総論—電子産業における化学物質に		(3)	絶縁性薄膜・導電性透明薄膜およ	
	よる環境汚染とその対策	4		び金属薄膜の生成工程	13
1. 2. 2	半導体素材技術の概要	5	(4)	リソグラフィ工程	14
(1)	高純度シリコンの製造と単結晶技	5	(5)	エッチング・洗浄工程	14
	術		(6)	ドーパント添加工程	17
(2)	III—V化合物半導体材料の製造と	7	1. 2. 4	IC以外の半導体デバイスの製造工程	18
	単結晶技術		(1)	発光ダイオード	18
(3)	単結晶ウエハー製造プロセス(標	9	(2)	太陽電池	19
	準工程)				

#### 2. 化学物質の危険性

2. 1	まえがき	23	(6)	腎臓毒性	36
2. 2	クリーンルームにおける化学物質の危		(7)	心臓毒性	36
	険性	23	(8)	胎児毒性	36
2. 2. 1	ガス状物質に対する生体	23	(9)	発癌性	36
2. 2. 2	有毒ガスと生体毒性	25	(10)	骨および歯牙に対する毒性	37
(1)	刺激性・腐蝕性	25	2. 3	物理的, 化学的危険性	37
(2)	単純窒息性	31	2. 3. 1	燃焼性と自然発火性	37
(3)	血液毒性	33	2. 3. 2	爆発性	37
(4)	脳神経毒性	35	2. 3. 3	混触反応性	37
(5)	肝臓毒性	35			

### 3. クリーンルームにおける物理的危険性

3.1 紫外線	41	3.4 マイクロウエーブ	45
3.2 可視線および近赤外線	42	3.5 電離放射線	45
3.3 レーザー	43	3.6 電気	46

### 4. 分析測定法

4.1 手分析法	49	(8) 特殊材料ガス用の検知管	58
4.1.1 概要	49	4.2.2 検知紙	62
4.1.2 各種化合物の測定	49	(1) 検知紙法による半定量試験	62
(1) ケイ素化合物	49	4.3 自動連続測定機器	62
(2) ヒ素化合物	51	4.3.1 概要	62
(3) リン化合物	53	4.3.2 半導体工業で使用される各種化学物質の性質と測定機器の性能	63
(4) ホウ素化合物	53	(1) 半導体材料ガスなどの化学物質の性質	63
4.2 検知管および検知紙	55	(2) 測定機器に要求される性能	63
4.2.1 ガス検知管	55	4.3.3 測定方式と種類	64
(1) ガス検知管の原理	55	(1) ガス分析機器用検出器	64
(2) 検知剤	55	(2) 化学反応と各種検出器の組合せ方式	68
(3) 検知管の検量線	56	(3) ガス検知センサ	68
(4) 測定値に及ぼす各種条件の影響	56	4.3.4 あとがき	77
(5) 比色法	58		
(6) 測容法	58		
(7) 検知管法の客観的評価の一例	58		

### 5. 対策技術

5.1 建築設備	81	(1) 製造プロセスと薬品の種類	112
5.1.1 クリーンルーム概論	81	(2) ユーティリティとしての薬品の流れ	112
(1) クリーンルームとは	81	(3) 薬品自動供給装置の安全対策	113
(2) クリーンルームの方式	81	(4) 薬品配管の配管方法	116
(3) ユーティリティ設備	82	(5) 管理上の留意事項(毒性薬品を中心に)	116
(4) クリーンルームにおける災害の可能性	82	(6) ガス配管設備	118
(5) 防災管理システム	88	5.1.5 中央監視制御システム	126
5.1.2 空調設備	89	(1) 中央監視制御システムの概要	126
(1) システム	89		

(2) 関連機器.....	96	(2) 中央監視制御システムの機能.....	130
5. 1. 3 排気設備.....	98	5. 1. 6 検知警報システム.....	142
(1) 総論.....	98	(1) 概要.....	142
(2) ドラフトチャンバーの排気量.....	99	(2) ガス検知警報機器の基本構成.....	142
(3) ドラフトチャンバーの面速.....	100	(3) ガス検知警報システムの実際.....	143
(4) ドラフトチャンバーの種類.....	103	(4) 総合防災監視システム.....	144
(5) ドラフトチャンバーの排気方式.....	106	(5) あとがき.....	146
5. 1. 4 ユーティリティ設備.....	112		
		(2) 防災システム.....	158
5. 2 安全管理と防災管理.....	149	(3) 緊急時対策.....	158
5. 2. 1 半導体工業における安全管理の実際.....	149	(4) 避難計画.....	161
(1) 管理体制.....	149	5. 2. 4 安全衛生対策.....	161
(2) 事故事例.....	151	(1) 物質の危険性評価.....	161
5. 2. 2 安全管理の事前評価.....	153	(2) プロセス材料と作業工程の再検討.....	161
(1) 安全性の事前評価.....	153	(3) 安全衛生管理体制.....	161
(2) 計画時の申請手続.....	153	(4) 安全衛生保護具.....	161
(3) 安全管理体制.....	153	(5) 緊急事態への対応準備.....	161
(4) 化学物質の安全管理.....	153	5. 2. 5 火災と消火法.....	162
(5) 化学薬品の取扱いと貯蔵.....	154	(1) 気体および液体の燃焼.....	162
(6) 化学薬品類の安全対策.....	154	(2) ガス火災の性状.....	163
(7) 特殊材料ガスの安全管理.....	154	(3) ガス火災の予防.....	165
(8) 特殊材料ガス災害防止自主基準.....	154	(4) ガス火災の消火法.....	165
5. 2. 3 防災管理のありかた.....	157	(5) 有機溶剤の防消火.....	168
(1) 防災設備の基本.....	157		
		(2) 排ガス処理方式の基本的な考え方.....	208
5. 3 排ガス処理.....	170	a. 排ガス処理システムについて.....	209
5. 3. 1 除去方法の概要.....	170	b. 個別処理と合併処理.....	211
5. 3. 2 除害装置.....	172	c. その他(排ガス処理装置の今後の検討課題).....	211
a. ガス吸収理論.....	172	5. 3. 4 排ガス系統別処理実施例.....	212
b. 吸収塔の設計.....	173	(1) 各プロセス排ガスの処理方式.....	212
c. 各種吸収装置の特性.....	179	a. 酸性系排ガス.....	212
d. ガス吸着および吸着装置.....	183	b. シリコン系排ガス(エピタキシャル, CVD等).....	221
e. ミスト除去装置.....	186	c. ドーピング系排ガス.....	224
f. 集じん装置.....	187		
5. 3. 3 化学物質除害装置各論.....	195		
1) 半導体工場排ガスの特徴.....	195		
(1) 排ガスの種類と性状.....	195		

a. 半導体プロセスに使用される化学物質	195	d. 有機溶剤系排ガス	234
b. 排出ガスの性状	195	e. アンモニア系排ガス	243
c. 排出特性	195	f. ハロゲン系排ガス (ドライエッチングのみ)	247
d. その他 (特殊ガスおよび有機溶			
5. 4 排水処理	250	b. シアン	307
5. 4. 1 除去方法の概要	251	c. 過酸化水素	309
5. 4. 2 除害装置	255	d. 窒素化合物	310
a. 沈降分離装置	255	e. SS	313
b. 浮上分離装置	258	f. フッ素	313
c. 濾過装置	262	g. ホウ素	316
d. 中和装置	267	h. 有機物	316
e. 酸化還元装置	268	i. リン	321
f. 活性炭吸着装置	272	j. ヒ素	323
g. 生物学的処理装置	274	k. 有機塩素化合物	323
h. 膜装置	279	l. 塩分	326
i. 樹脂吸着装置	287	m. 汚泥	328
j. 蒸発濃縮, 乾燥装置	291	n. 現像液	330
k. 脱水装置, 焼却装置	295	3) 排水系統別処理実施例	330
5. 4. 3 化学物質の除害各論	297	(1) 計画上の配慮点	330
1) 半導体工場排水の特徴	297	(2) 処理装置実施例	335
(1) 排水の性状	297	a. フッ素排水	335
(2) 排水処理の考え方	301	b. 有機系排水	337
a. 個別処理と合併処理	301	c. 重金属系排水	342
b. 排水処理施設と水回収システム	301	d. 研磨系排水	347
c. クローズドシステム	303	e. 酸, アルカリ系排水	352
2) 除害各論	304	f. 総合的な処理	352
a. 重金属	304		

## 6. 関連法規

関連法規	365
------	-----

## 7. 索引

索引	369
----	-----