

미국 광산업 관련 업체 및 기관 개괄

광주광역시를 중심으로 광산업 육성방안이 추진되고 있는 가운데, 광주 시청 관계자와 관련 교수, 기업인 등 15명은 미국 광산업 실태 조사를 위해 9월 16일부터 11일간 미국을 방문해 광관련 벤처기업과 연구소를 방문했다.

또한 광관련 박람회를 참관하고 OIDA 및 광산업 집적지에 대한 실태조사도 벌였다.

이를 통해 몇몇 업체와 연구소, 협회로부터 투자유치와 협조 의사를 듣고 돌아왔다.

광주 시청의 연수 보고서를 통해 미국의 광선진기술과 산업 내용을 개괄해 보겠다.

· 제공/광주시청

1. Lucent Technology (Bell연구소)

· 현황-다양한 통신 네트워크를 최적으로 연결하는 기술을 선구적으로 개발하고 상품화하여 고객에게 제공하는 통신부품 및 시스템 제조업체. 세계 1위 규모.

1998년 총 매출액은 300억불, 총수익은 25억불. 1999년 매출 계획은 380억불로 25% 이상의 성장 기대. 1998년 매출 중 25%가 미국 이외의 지역에서 발생했으며, 미국 이외의 지역 가운데 중국과 남미가 주요 시장임.

1999년에 45억불을 연구개발비로 투자.(10%는 연구비, 90%는 개발비)

통신부품 및 통신장비 세계 시장은 1997년 3,860억불에서 2001년에 6,500억불로 증

가 예상.

· 해외합작 투자-해외투자
의 주요결정요소는 시장성과 금융성. 잠재적, 그리고 현재 수요가 있는 지역에 합작투자.(중국, 인도, 독일) 기술인 프라가 갖추어지고 금융적으로 세금감면 및 이익회수 조건이 좋을 경우 합작투자도 함.(싱가포르)

중국에는 7개의 합작투자회사가 있음. 광부품 및 switching소자 제조공장 위주로 상하이 텔레콤, 베이징 텔레콤 등 운영중. 중국은 향후 20년 안에 2억 회선의 전화선 공사가 예정되어 시장 선점을 위한 합작투자.

인도는 잠재시장 확보를 위해 광섬유 및 광소자 부품공장 운영중.

독일은 도이치 텔레콤에 광섬유 납품을 조건으로 광섬유

공장을 뉴른 베르크에 합작투자.

싱가포르의 기술 및 금융 인프라의 우위에서 20억불 합작투자 결정.

· 성장률이 높은 분야- Optical networking product 가 가장 성장률이 높음.

Wavelength Division Multiplexing(WDM)시스템 및 관련 광소자 및 레이저 다이오드, 파장 다중화기 및 역 다중화기, 광증폭기

2. Multiplex Inc

· 현황-Lucent에서 10년 이상 연구개발경력을 가진 연구원들이 창업한 벤처기업. 축적된 기술을 바탕으로 고기능의 통신용 2.5Gbps, 10Gbps LD 및 10Gbps 송수신 서비스 시스템 제조 판매. 일관생산 라

인 구축

1998년 2,500만불 투자, 1년 반 경과 후 30명의 인원으로 100만불 매출. 매년 매출 100% 성장 예상.

생산에서 bottle neck은 packaging과 신뢰성 실험

3. OIDA(Optoelectronics Industry Development Association)

미국 광전자산업협회. 주요 업무는 광산업 진흥계획 수립 및 건의, 산업동향 파악, 산업 표준 제정, 국제교류·홍보 지원. 현재 34개 회원사, 직원 15명. 연방/주정부에서 약간의 경제적 지원을 받고 있으며 협회의 사업에 정부측 인사가 참여.

〈OIDA 회원사〉

· Alcatel Optronics · AMP, Inc. · Astropower, Inc. · The Boeing Company · Photonics Center (Boston University) · Center for High Technology Materials(Univ. of New Mexico) · Chorum Technologies, Inc. · Corning, Inc. · CREOL: Center for Research & Education in Optics and Lasers (Univ. of Central Florida) · Digital Optics Corporation · Eastman Kodak Company ·

Focused Research, Inc. · HOTC: Heterogeneous Optoelectronics Technology Center (UCSB) · Hewlett-Packard Co. · Honeywell · IBM · Infineon Technologies · Intel · JDS Fitel · Lasertron · LightPath Technologies, Inc. · Lightwave Microsystems · Lucent Technologies · National Optics Institute (Quebec, Canada) · National Research Council of Canada · Nortel Technologies · Opti-Comp Corporation · OCSC: Optoelectronics Computing System Center (Univ. of Colorado) · Ortel Corp. · Philips Material Characterization Systems(formely Waterloo Scientific) · Photonics Research Ontario · Photonics Research Center(Univ. of Conn) · Rohm and Haas · RSoft Inc. · Sandia national Laboratories · SDL, Inc. · Siemens Microelectronics, Inc. · SpecTran · Telcordia · 3M · UCLA · Uniphase · W.L. Gore

· 기능

1) 광전산업(Optoelectronics)의 시장 현황 및 발전 동향 파악, 결과는 회원사에만 공개하며 3년이 지나야 일반인에게

공개.

2) 기술지도(Technology roadmap) 작성. 산업체, 학계, 전문연구소, 정부기관 등과 협력해서 작성. 특히 산업 발전을 저해하고 있는 기술을 파악하여 발표

3) 산업 인프라 개선-인력, 소재부품, 연구개발자금 등 산업생산 기본인프라 소요를 파악하여 개선. 예)1997년에 미국 표준연구소(NIST)와 협력하여 8천5백만달러의 광산업 생산 인프라 확충 자금을 확보

4) 업계의 입장을 대변하여 통일된 의견을 정부 등 관련기관에 전달.

· 미국의 광산업기업은 수백개로 추정되나 실제로 활발히 활동하는 기업은 20~50개. 광산업의 시장동향은 회원사에 한하여 제공하기 때문에 자료제공 거절.

-광통신:인터넷을 중심으로 급성장중

-Imaging:SOHO를 중심으로 한 Digital Imaging이 급성장

-Optical Storage:미디어는 미국, drive는 일본을 중심으로 활발, 최근 대만이 집중 투자중.

-Display:숫자는 급성장하고 있으나 가격이 감소하여 전체적인 시장은 서서히 성장.

그 외에 LED를 이용한 조명 및 신호처리가 매우 유망.

4. GTEC(Greater Tucson Economic Council)

Tucson 지역의 경제진흥계획을 기획, 추진하는 준정부기구.

· 설립배경-Tucson 지역은 우수한 기후조건으로 전통적으로 관광산업이 발달했으며, 이는 서비스업을 중심으로 하는 저임금 위주의 산업구조를 유발. 이를 해결하기 위한 방안으로 Tucson 지역에 고임금의 첨단산업을 유치하기 위해 설립.

Target Industry: Optics, Bio-industries, Aerospace, Environmental technologies, Software/information technologies, Teleservice, Fabricated metals/industrial machinery & equipment, Instruments and related products

· 조직 및 예산-President 인 R. L. Gonzales 박사를 포함하여 11인의 스태프로 구성. 산업분야별 3팀으로 나누고 팀별로 1인의 부소장을 두고 'one-stop-service' 구현. 연간 예산은 약 150만불. 지방정부 (Tucson시와 Pima county)와 민간에서 약 반씩 지원.(연방 및 주정부 지원은 없음)

· 사업 및 성과-주로 외부 기업 유치를 위한 제반 사업 수행. 유치 대상 기업을 찾기 위해 각종 박람회 참석, 잡지 광고, 홍보물 제작, 웹사이트 운영 등의 사업 수행.

지역 이전을 원하는 기업에 산업분야별 전담팀을 지정하여 세제/재정, 부동산, 은행 대출 등을 포함하는 one-stop-service를 제공. 특히 University of Arizona, Arizona Optics Industry Association 등의 단체와 긴밀한 산학관 협력관계 유지(AOIA 협회장인 Dr. Breault는 지역 광산업체의 사장이면서 GTEC의 이사진을 겸임.). 이러한 노력의 결과 최근 6년간 약 100개의 기업을 유치.

5. University of Arizona, OSC(Optics Sciences Center)

연구관련 교수:약 50명, 석·박사과정:약 90명(박사과정 약 50명)

· Optics 관련 미국 내 주요 대학

University of Rochester (동부)-주로 이론 분야 연구

University of Arizona (OSC, 서부)-이론 및 응용분야 연구. 국가 Optics 관련 프

로젝트 수행. 연구기관으로는 미국 내에서 가장 크며 유일함.

- 중점 연구 광산업 분야
- 첨단광학기구
- 망원경 및 Instrument
- 미사일 유도장치, 미사일 탄도장치(미사일 트래킹)
- 물리, 화학연구 및 의학분야에 사용되는 레이저 시스템
- Imaging System
- 농업과 환경 과학용 원리가 센터 기술

· 연구비-연간 약 150million 달러. 20여 개 관련 기업체 프로젝트 수행. 미 공군, 미 해군의 국방연구비에서 중점 지원.

· 주요 연구개발 실적
망원경 및 정밀계측 장비(적외선 망원경), Glass Mirror. 특히 세계최대의 8.4m Mirror 제작(하와이 및 칠레에 설치). 광저장 장치. 레이저 시스템 제작 등

· 한국의 Optics 관련 산업-한국 국립 천문대에 프랑스에서 제작한 1.8m Mirror 보유(한국최대 Mirror). 국방과학연구소에서 약 7년 전부터 인공위성 개발 및 통신위성 개발 시도. 통신위성 관련 산업은 초기 단계이지만 중요한 정책 산업으로 인식.