

The 14th IOA Annual Meeting



The 14th Annual Assembly of IOA in 2009 Held in Korea

2009년도 제14차 국제광산업연합회(IOA) 연례협의회 한국에서 개최되다.



▲ 한국광산업진흥회 상근부회장 전영복

한국광산업진흥회(www.kapid.org, 회장 허영호)에서는 10월 11일부터 10월 13일까지 3일간 광주 상무지구 라마다프라자호텔에서 광산업 선진 12개국의 광산업협회 회장단이 참가하는 제 14차 국제광산업연합회 (IOA) 연례협의회를 개최하였다.

금년도 연례협의회에는 IOA 11개 회원국 외에 캐나다가 정식회원국으로 가입되었으며, 각국 대표들은 광주의 광산업클러스터구축현황을 파악하는 등 높은 관심을 표명하고 있어 국제적으로 광주광산업클러스터의 위상을 실감하는 계기가 되었다.

이번 회의의 주요 내용은 각 국가별 광산업 육성정책을 발표하고 당면현안에 대한 협력방안을 논의하였다. 한국광산업진흥회 전영복 상근부회장은 "이번 회의를 통해 광산업선진 12국가의 최근 광산업육성동향을 파악 및 정보를 교류할 수 있는 계기가 되었으며, 우리 국내 광산업 연구기관의 최첨단기술개발수준을 홍보하고 광주지역 광산업체들의 기술력과 제품품질의 우수성을 인식시키고 관련업체들의 해외수출 및 광주 광산업 클러스터의 국제적 위상을 확대하는 기회가 되었다."고 밝혔다.

아울러 금년도 회의에서 합의된 사항으로 2010년도 제15차 IOA회의 개최국은 대만(PIDA)이 6월 중 개최

Korea Association of Photonics Industry Development (KAPID, www.kapid.org, Chair : Mr. Hur, Youngho) hosted the 14th annual Assembly of IOA (International Optical Association) for 3 days from Oct. 11 to Oct. 13 at Ramada Plaza Hotel, Sangmu, Gwangju, Korea with 12 representatives from the member countries, who respectively present their own associations in each country.

In this year's assembly, Canada has become a newly admitted membership country, adding to previous 11 member nations of the association. All the representatives from member countries showed high interest in Gwangju's process with the establishment of optical industry cluster in Korea, which in turn proved the significance of Gwangju in the global theater for this industry.

The main topics of the gathering, were the promotion policies of each membership countries and their progresses with them, and the members shared ideas for further cooperations between the them to cope with the issues they were facing.

Mr. Jeon Young Bok, the acting vice president of KAPID said "We had a good opportunity to check out with each other how other countries are doing in this business, and we promoted the optical companies of Gwanju to other membership countries by highlighting the technical excellency and quality. We hope this year's gathering will eventually contribute to higher export turnover for the local companies."

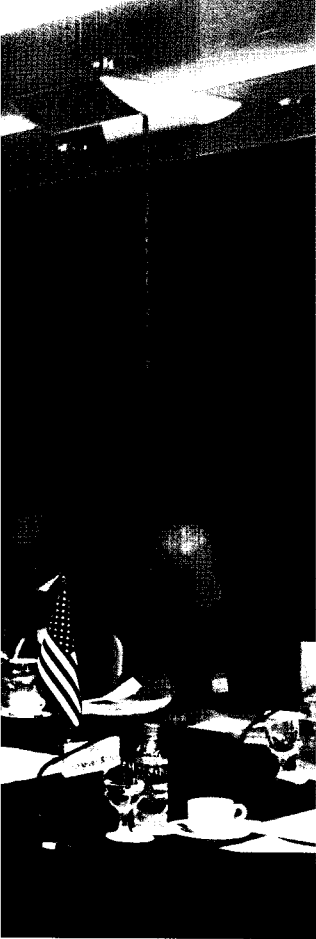
In addition, the members agreed that the next assembly of the association shall be held in Taiwan hosted by PIDA, the corresponding development agency in the hosting country. Japan (OITDA) also announced its willingness to host the 16th assembly in Japan after that.

The summaries of the presentations by each member country are as follows:

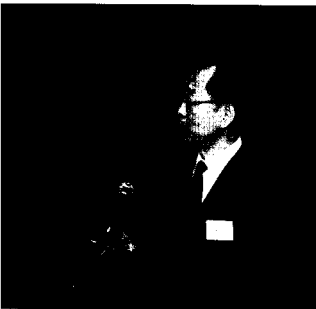
기로 합의했으며, 2011년도 제 16차 회의 개최국은 일본(OITDA)이 개최 의사를 표명하였다. 참가국들의 주요 발표 내용은 다음과 같다.

한국

- 국내 광산업 시장 규모(세계시장의 7.2%차지, 생산품의 92%수출)에 대해 국내시장규모 및 세계시장점유율을 도표로 나타내어 설명하였으며, 국내지역별 광산업체 분포 및 광주지역 분야별 광산업체 현황 등을 소개하여 국내 지역별 광산업체 현황을 소개하였음. 또한 광주지역 광산업 첨단산업단지의 기관 및 연구소 등을 나누어 동 회의기간 중 방문하게 될기관(KAPID, KOPTI, APRI) 등도 간략하게 소개하였음.
- 금년 회의의 주최 측인 본회의의 구조 등을 소개하며, 본회 주요 추진사업의 실적 등도 함께 발표하였음. (글로벌마케팅, 광·IT융합지식정보인프라, 광융복합, 정보고도화, LED표준화, LED시범보급 및 녹색뉴딜 사업 등)
- 국내LED표준화사업의 주요 추진현황 (그린스탠더드KS인증, KS표준제정 현황, G13 베이스 안정성 테스트 등) 소개
- 한국에서 IOA 참가국들에게 제안한 사항으로 IOA 참가국들의 회원사간 마케팅 지원을 위한 상호협력네트워크 구축, 이를 위한 IOA 참가국 협회 공식 홈페이지에 상호링크가 가능한 배너구축, 회원국 광산업 클러스터 간 교류협력 및 정보교환 체계 마련 등을 공식적으로 제안함.



1. 회의장 전경
2. 한국광산업진흥회 상근부회장 환영인사말씀
3. 한국(KAPID) - 이 상 준 발표



Korea

- Introduced the current status of Korea's optical industry, accounting for 7.2% of global market volume and exporting 92% of its output to foreign markets. Also, a general presentation on the ecosphere of the country's optical industry, such as the allocations of related companies in location, introduction of the major market players in Gwangju area, was given. In addition, the research institutes and promotion agencies in the area, which was going to be visited by the delegation soon afterward, were introduced.
- Introduced KAPID, illustrating the organizational structure, past achievements, and currently focuses of its activities (Global marketing, Optical-IT-Knowledge convergence, information technology promotion, optical convergence, LED standardization, promotional provision of LED, Green New Deal project bandwagoned by the government, etc.)
- Announced current status of the LED standardization project in Korea (Green Standard KS, KS standardization, G13 Base Stability Testing, etc.)
- Lastly, Korea suggested to other members that a cooperative network between the members needs to be set up to promote marketing activities, and for this, the banners of the websites of each member country's agency to be exchanged at IOA's official website, as well as information sharing and cooperative systems between the members to be set up.

미국

- 그린에너지·그린포토닉스를 설명하며 근 10년 내로 거의 모든 차량에는 그린에너지인 LED와 태양패널이 장착될 것이며, 미국 내의 에너지는 석유 및 화석연료의 사용을 감소시킴으로서 에너지 강국이 될 수 있을거라고 설명했음. 세계전기에너지 2025년에 약 50%이상이 증가될것으로 예상하며, 이를 대비하기 위해서는 에너지 재활용을 강화시켜야 하며, 광산업도 재활용할 수 있는 에너지를 개발해야 된다고 강조함.
- 세계 브로드밴드 기술 그래프에서 한국, 일본 등이 두드러진 발전을 보인다고 소개하며, 특히 일본은

USA

- Introduced the Green Energy and Green Photonics anticipating that, within 10 years, all automobiles will be equipped with LED and solar panels to use the green energy and reduce fossil energy consumption, making USA another powerful player in the energy industry again. The world's power consumption is expected to surge by 50% from now in 2025, and it is required for the world to fortify the energy recirculating system. The optical industry should actively be engaged in the development of reusable energy source as well.
- Korea and Japan are showing outstanding growth performance in the world's broadband technology



FTTH가 최근 DSL, 케이블보다 많은 관심을 갖고, 발전을 보이고 있다고 발표함.

- OIDA는 그린포토닉스(Green Optomism)이라는 지향점을 갖고 그린포토닉스라는 새로운 의미 정의 및 시장형성을 발전시키기 위해 노력함.
- 그린포토닉스는 2008년도에 13.3%(46.6 USD)이나, 2020년에는 약 54%(269 USD) 이상의 발전치를 예상함.
- 2005년부터 향후 미래 전망치까지 목표화하면 디스플레이-LCD 분야가 가장 많은 범위를 차지하고 있으나, 최근 OLED가 29.8%이상의 성장을 보이며 두드러지고 있음. 또한 광학센서 역시 그린포토닉스의 가장 주요한 역할을 하고 있음. 광산업의 의료융합 분야도 점차 영역이 넓혀지고 있음.

일본

- 일본 OITDA의 설립년도, 설립목적, 회원사, 이사회 등을 소개하였으며, 금년도 예산은 20USMD로 운영되고 있다고 소개함. 또한 OITDA는 7개의 위원회를 구성하여 운영하고 있으며, (광통신, 광학저장, 입출력장치, 디스플레이, 태양광, 레이저 프로세싱, 센서/측정 등)
- 최근 광산업 동향은 2008년도에 -1.3%의 성장률에 이어 2009년도엔 -2.6%의 성장률을 보이고 있음.
- 일본 역시 디스플레이 분야가 광산업의 가장 많은 부분을 차지하고 있으며, 그 뒤를 이어 입출력장치 등이 대부분 차지하고 있음. 특히 디스플레이 분야에서 LCD(LCD panel+module, LCD TV+monitor), PDP(PDP panel+module, PDP TV+monitor) 등이 그 순서를 이루고 있음.

graph. Especially, FTTH is gathering more attention than the conventional DSL cables.

- OIDA has Green Optomism as its future directions and vision, and is trying to establish its refined definition and generate a market eco system for it. Green Optomism's growth in 2008 was 13.3% (46.6 USD), but it is expected to grow upto 50% (269 USD) by the year of 2020.
- In a diagram that showed that future market segments, the display-LCD section appeared to have the largest coverage in the theater. But OLED, with 29.8% of growth rate lately, is catching up fast. Green Optomism is playing a very important role in the field of optical sensors, as well. The convergence with the medicine thus is getting a wider applicable coverage.

Japan

- Introduced the general backgrounds of OITDA, with its foundation, purpose, membership, and the board composition. The agency is running on a budget of 20 USMD. OITDA is composed of 7 committees (optical communication, optical storage, I/O devices, display, solar power, laser processing, sensor/instrument, etc.)
- Currently the optical industry's growth rate in Japan is -2.6% in 2009, lower than that of 2008, which was -1.3%.
- In Japan also, the display part was the most significant application of optics in the industry, followed by I/O devices. Especially, LCD (LCD panel + module, LCD TV+ monitor) is at the top, followed by PDP (PDP panel + module, PDP Tv + monitor).
- OLED is gathering good recognition in the market after its application to Floto. Also, with its higher energy efficiency, it is expected that more than 50% of conventional fluorescent lamps will be replaced by it by 2030.
- Especially, the growth of broadband in Japan is

1. 미국(OIDA)
- 마이클 레비

2. 환영리셉션-참가자 전원

3. 일본(OITDA)
- 야수히사 오다니



- 플로토 등에 OLED가 사용되어 좋은 반응을 보이고 있으며, 에너지 효율성도 높아 형광등이 2030년에는 50%이상 교체될 것으로 예상하고 있음.
- 특히 일본에서 브로드밴드의 발전은 기대이상으로 선전하고 있으며, 2010년에는 FTTH가 최고치를 기록할 것으로 전망하고 있음. 일본 시장에서 레이저 프로세싱은 점차 감소치를 보이고 있으며, 태양광셀은 점차 발전할 것으로 예상하고 있음.
- 일본 광산업계는 2007년도 성장 이후 최근 2008, 2009년도에 감소하고 있는 추세를 보이고 있으나, LCD TV, FTTH, 태양광셀 등이 광산업계에 큰 기여를 하고 있으며, 고효율인 PV 셀, 울트라 고효율 TV(수퍼 하이버전), 3D 디스플레이 등의 영향으로 2009년도에도 점차 성장세를 보이고 있음.

대 만

- 세계광산업계 동향 및 대만 광산업 시장분석을 발표하고, LED, FPD 분야등에 대한 소개 및 PIDA의 활동실적 등을 발표함.
- 대만은 LED 백라이트가 노트북의 50%를 차지하고 있으며, LCD 산업은 추가적인 기술을 더하여 e-paper(전자책, 3D 등) 기술 등에도 관심을 기울이고 있음. 또한 공공정보 디스플레이(Public Information Display) 등을 개발하는데 치중하고 있음. 특히 3D는 할리우드 영화 기술에 활용되고 있으며 향후 추세가 두드러질 것으로 예상되며, 일반가정에도 도입될 것으로 보고 있음.
- 대만 광산업의 생산량은 작년보다 작으며, 2008년도 1/4분기부터 세계 경제공황의 영향으로 전반적인 산업 경쟁력이 크게 약화되었으나, 내년엔 다시 두 자리 수의 성장률을 기대하고 있음.

유럽 연합

- 유럽연합 EPIC에서 광산업체들을 지원한 분야 및 추진 내용 등을 소개하고, 광산업 주요 시장인 태양광, LED, CFLx, 파이버레이저 및 R&D분야인 유럽 프로젝트, 정부 R&D 자금배정 등에 대한 소개가 있었음.
- 유럽은 광통신, 데이터컴, 바이오포토닉스, 메디컬 분야에서 발전을 이루고 있으며, 조명, 센서, 평면 디스플레이 분야에도 좋은 반응을 보이고 있음.

beyond any anticipation and FTTH is expected to reach its peak in 2010. Laser processing is decreasing in the Japanese market, but the solar power cell seems to have a bright future.

- The Japanese optical industry is seemingly going down a little bit in 2008 and 2009 compared to the growth they had back in 2007. However, the LCD TV, FTTH, solar power cells are making large contributions to the industry. Also, with higher efficiency PV cells, Ultra High Efficiency TVs (Super High Vision), 3D displays in the market, the growth tendency is coming back even in 2009.

Taiwan

- Introduced the general market status in the world, and gave the market analysis of Taiwan. Also introduced LED, FPD as well as past achievements of PIDA.
- 50% of laptops in Taiwan are using LED back-lights. Also, the LCD industry is aiming at the e-paper business (for e-books, 3D displays) as its next business. Public Information Display is also under development and receiving a great attention. Especially the 3D technology is already being adopted by Hollywood's movie industry, and will see its uses in house hold in a short future.
- The overall output of the optical industry in Taiwan decreased slightly compared to the previous year. Since the economic crisis which started from the first quarter of 2008, the overall industrial output is coming down, but they expect to see a two digit growth in the next year.

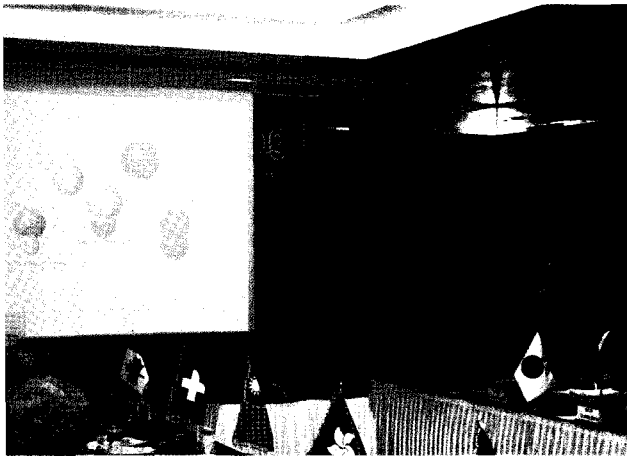
EU

- EPIC, a promoting agency in Europe, made its own introduction with its activities and past achievements, as well as the EU's projects and fund allocations in various projects for solar power, LED, CFLx, fiber lasers and other R&D projects.
- In Europe they are seeing remarkable development in optical communication, DataCom, BioPhotonics, and in medicine. Also there is a good market respond to lighting, sensors, and flat displays.
- Especially, the growth in the field of laser, semi conductors, and solar power is very impressive.

1. 대만(PIDA)
- 머피 린

2. 유럽연합(EPIC)
- 토마스 피어셀





- 특히 레이저, 반도체, 태양광 분야는 약진을 띄고 있음.
- 광산업계는 2008년도에 전체적으로 약 12~15% 정도의 감소상태를 보이고 있으며, 특히 고출력레이저 생산을 및 판매율에서 25%이상의 저조를 보였음. 태양광 역시 크게 감소하지만 그 분야 자체가 크게 줄어든 건 아님.
- 경제회복세가 2011년 초반부터 상향으로 돌아설 것으로 예상하고, 이에 대한 신산업 및 다양한 모델들을 개발하여 상업, 재정, 은행업계까지 발전할 수 있는 계기를 만들어야 할 것임.

스코틀랜드

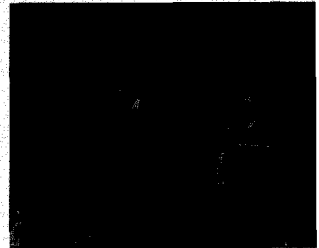
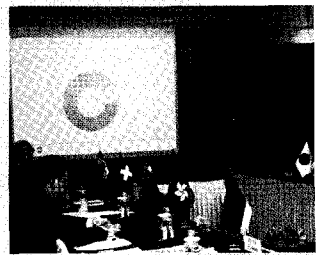
- 영국 및 스코틀랜드, 유럽 등지의 활동 동향을 발표함.
- 영국 내의 광산업계는 산업계와 연구소, 아카데미 간의 활발한 교류를 통해 활동이 이뤄지고 있는 게 추세이며, Technology Strategy Board (TSB)라 하여 정부의 예산을 지원받고 있음.
- 디스플레이, 조명이 가장 중요한 분야로 부각되고 있으며, KTN; 지식정보교환네트워크(Knowledge Transfer Network) 역시 중요하게 발전하고 있음.
- 2010년에는 전자포토닉스가 두드러질 것으로 예상하며, 광산업 자체가 흐려질 수 있는 우려도 있기 때문에 KTN을 활용하여 PPE KTN ; 센서+전자공학, 전자+광 등과 같은 새로운 광산업을 창출할 필요가 있음.
- KTN은 2006년 7월에 발족됐으며, 디스플레이 및 라이팅 KTN이 추가 되며, 2009년 9월, KTN+디스플레이, 라이팅 KTN을 합쳐 PPE KTN으로 새롭게 명명하고 있음.

● The industry's volume itself decreased by 12 ~ 15% in general. Especially, the high powered laser part dropped by 25%. The solar power part's decrease was big, too but it does not mean the segment of industry itself is down-sizing.

Scotland

- Announced their activities in Scotland and other parts of Europe.
- The industry in UK has a very active cooperation going on between the industry, reasearch institutes and the academic sector. The government is providing fundings to them in a program called TSB, Technology Strategy Board.
- The display and lighting sector is gathering the most attention in the industry. KTN, the Knowledge Transfer Network is also developing and gathering more weight these days.
- In 2010, the photonics will see a more dramatic development. In order to prevent any obstacles in the industry in general, they think it would be necessary to create newer segments of the industry PPE KTN; such as sensor + electrical engineering, electrical engineering + photonics by means of KTN.
- KTN was launched in July 2006, and its activities mainly concern the display and lighting KTN. In September 2009, they renamed their program as PPE KTN as the newly introduced segmented are added in the program, like KTN+display, lighting KTN.
- This program is 100% government funded. And by July 2010, two more segments, KTN+sensor and electrical KTN will be added to PPE KTN, too.
- The photonics industry in Scotland has been growing in terms of the sales volume thanks to the government's supports. However, last year saw a

1. 스코틀랜드(SOA)
- 크리스 그레이시
2. 독일(Optech-Net)
- 디르크 칼리노브스키
3. 홍콩(HKOE)
- 다니엘 라우
4. 회의 중간 오찬





- 이 사업은 정부에서 100% 지원해주고 있으며, 2010년 7월에는 PPE KTN이 센서 KTN과 전자 KTN이 합쳐질 것임.
- 스코트랜드 광산업계는 건강과 연구 분야에서 정부의 지원을 받아 판매율(세일즈) 부분에서 성장을 보이고 있음. 그러나 전반적으로 작년 한 해 동안 광산업계가 조금씩 감소추세를 보이고 있으며, 출판업계 및 소비에서 하향세를 나타내고, 동유럽은 현저한 감소를 보임.
- 아베르딘, 에덴버그, 글라스고우에서 열린 워크숍에서 약 50명의 참가자를 유치했으며, 기술전략을 수립할 수 있는 결과로 활용됨.
- R&D 분야에서 TTOM : 기술 이전 기회 메카니즘을 추진하고 있으며, 이는 스코트랜드 정부의 지원을 받아 운영되며 스코트랜드 대학의 기술을 이전하는데 이는 산업체에서 활용할 수 있도록 돕고 있음. 현재 2단계 추진 중이며, 지금까지 원활히 진행 중에 있음. 3년짜리 기술이전프로그램을 시작할 수 있는 발판을 마련함.

독 일

- 독일 광산업계는 약40%가 유럽에서, 19%가 세

general drop in the entire industry, even by a small percentage. The demands in the publishing industry and consumption thereof is showing a down turn, especially in Eastern Europe.

- The held workshops in Aberdeen, Adenburg, and Glasgow, with more than 50 attendees. The result could be used in setting up new strategies.
- They are running TTOM (an opportunity for technical transfer) in R&D. The government is also supporting this program and helping the companies to obtain the technologies developed in the universities. This project is on its second stage at the moment and the progress has been flawless so far. It would serve as a foundation for a three year long technical transfer program.

Germany

- The photonics industry in Germany takes upto 40% in Europe and 19% in the entire world. Other segments such as image processing, optical metrology, medicine and consumer technologies are following next to it in terms of the sales volume.
- 11 companies and research institutes participated in the World Laser Fair held in Moscow from April 20 to 23,



1. 제15차 IOA 개최국 협의 전경
 2. 스위스(Swissler-Net) - 크리스 하더
 3. 캐나다(CPC) - 김 낙 섭



계적으로 점유를 차지하고 있으며, 이미지프로세싱 및 광학도량 (Optical Metrology), 의료기술 및 생활 과학 등이 그 뒤를 이어 판매량을 기록하고 있음.

- 2009년 4월 20일 ~ 23일까지 러시아 모스크바에서 열린 세계레이저박람회에서 11개 기업 및 연구소 등이 참가했으며 대부분 만족도가 높았음.
- 아울러 미국, 산호세에서 1월 27일 ~ 29일까지 열린 포토닉스웨스트에 46개 업체, 연구소 등이 독일 공동관으로 참가했으며, 독일 뮌헨에서 6월 15일 ~ 18일까지 열린 레이저2009에는 29개 기업 및 연구소가 참가했음. 바이오 포토닉스 및 생활 과학이란 주제로 SOA(스코트랜드광산업협회)와 공동 포럼을 주최하기도 했음.
- 2015년경엔 평균 8%이상의 성장률을 예상하고 있으며, 전략클러스터에 투자하는 비용도 수백 유로를 투자할 것으로 예상함.

홍콩

- 홍콩과학자인 Charles KAO의 홍콩 광학 발전을 기여한 공로로 노벨과학상 수상에 대해 소개함.
- 중국 SSL 라이팅 전시회, 중국 상해 국제 광학

2009, with a satisfactory result in general.

- In addition, 46 companies and research institutes participated in Photonics West from Jan. 27 to 29 this year, held in San Jose, USA. In Laser 2009, held in Munich, 29 companies and research institutes. A joint forum with a focus on the Bio Photonics and Consumer technologies was held in association with SOA (Scottish Optical Industry Agency).
- They are expecting to see a growth of 8% or more next year, with a multi million Euro fund waiting for the target to invest in to develop a strategic cluster.

Hongkong

- Notified that a Hongkong scientist, Charles Kao won the Nobel prize for his contribution in the development of photonics in Hongkong.
- Introduced China SSL Lighting Fair, International Optics Expo in Shanghai, China, International Lighting Fair, POEM, CIOE (China International Optical Exhibition).
- The Chinese government has been supporting the solar power and PVT segment since 2005 and giving support to many private companies, exhibitions, local government's projects, etc. However, since the over supply of PVT products in 2008 against the market demands, decrease in available jobs and price competitiveness has occurred.



1. 한국광산업진흥회
홍보관 방문
2. 환영리셉션
- 한국광산업진흥회 스텝
3. 한국광산업진흥회
홍보관 방문 단체사진



엑스포, 광저우 국제 라이팅 전시회, 광산업 과학미팅 (POEM), 중국 국제 광학 전시회(CIOE) 등을 소개함.

● 정부는 2005년부터 태양광/PVT에 주로 지원해 왔으며, 많은 기업, 컨퍼런스, 전시회, 지방정부프로젝트 등 다양한 지원책을 마련하여 추진하고 있음. 그러나 2008년 다량의 PVT 제품들이 생산되어 수요공급이 넘쳐 취업을 감소, 가격경쟁력 등 실패를 가져오고 있음.

● 이에 중국은 광통신, LED, 생활, 건강 광학 등에 관심을 돌리고 있음. 또한 자동차, 그린포토닉스 (PVT, LED를 기본으로 한 응용제품), 정보엔터테인먼트, 그린빌딩디자인 등을 주로 개발하고 있음.

스 위 스

● 스위스광산업협회인 Swisler-Net은 2007년부터 활동을 시작하여 2009년 9월 현재 60개의 회원사가 있음.

● 주요 활동으로는 CTI 프로그램을 정부로부터 지원받아 정부보조금 매칭 등을 추진하고 있으며, 산업체 및 연구소, 기관 등의 정보를 교환하여 워크숍 등을 개최 하고 있음.

캐 나 다 - 옵 저 버

● CPC-Canada's national Photonics organization (캐나다 정부광산업기관) 전 지역에 걸쳐 약 400개의 회원사 및 연구소가 있으며, 산업체의 요구사항, 정부 정책 건의 등을 실현할 수 있는 목적을 갖고 설립함.

● 컨퍼런스, 전시회, 국제관계 등을 해결할 수 있도록 지원하고 있으며, 캐나다에는 프레어스, BC, 온타리오, 퀘벡 주 등에 약 400여개의 광산업체가 있으며, 제조업이 26%, ICT(Information Companies Technology)가 20%, 에너지 환경이 18%로 점유율을 차지하고 있음.

● 캐나다도 연구소, 산업체, 대학연구 등의 기술 교류를 통해 광산업 제품의 상용화를 목적으로 이뤄지고 있으며, 연방정부의 지지로 운영되고 있음.

● For this matter, the Chinese government turning its gazes to optical communication, LED, consumer products, health science, etc. Also, automotive, Green Photonics (with PVT, LED applied products), information entertainment, and Green Building design are gaining more attention.

Swiss

● The association of photonics industry in Swiss, Swisser-Net, began its activities since 2007 and has 60 companies in membership as of Sept. 2009.

● Their main activities include providing matching fund for government supported CTI programs, sharing information between the industry and research institutes, holding workshops, etc.

Canada - Observer

● CPC- Canada's national Photonics organization has over 400 membership companies and research institutes throughout the country, having been founded with a purpose to monitor and reflect in policies the demands and needs from the industries, as well as to provide policy initiatives to the government.

● This organization provides supports in holding conferences, exhibitions, and dealing with overseas relationships. Throughout BC, Ontario, Quebec, etc. there are more than 400 companies related in this industry, among them the manufacturing companies takes up to 26%, ICT in 20%, energy / environment in 18%.

● In Canada there are also active interactions and cooperations between the private companies, research institutes, and the academic with a purpose to commercialize the technologies developed in Photonics. This program is also supported by the federal government.