

# 세계적 광산업 경기침체를 반영, 대형 광통신업체 대거 불참

## 일본 InterOpto 2002 이모저모 및 시그마(SIGMA)공장 견학

취재/박지연 기자

### ‘InterOpto 2002’ 전년보다 규모 축소돼

올해로 17회째를 맞는 일본 최대 규모의 광통신 전시회인 ‘InterOpto 2002’가 지난 7월 16일부터 19일까지 나흘동안 도쿄 지바현 마쿠하리멧세 국제전시장(면적 : 20,250㎡) 4, 5, 6홀에서 성황리에 개최됐다.

재단법인 광산업기술진흥협회(OITDA)와 일본공업신문사가 공동주최하고 경제산업성 및 일본무역진흥회 등 14개 기관이 후원한 이번 전시회 규모는 지난해 328개 업체 및 770개 부스수보다 각각 3.5%, 6.6%가 감소한 317개 업체 및 719개 부스로 전년에 비해 축소된 경향을 띄었다. 특히 전시회 개막일인 16일 태풍 할롱의 영향으로 비바람이 몰아치자 관람객마저 줄어들어 개막과 함께 입장객들로 북새통을 이루던 지난해와는 달리 한산한 모습이 대조적이었다.

실제 일본 광산업기술진흥협회(OITDA)에 따르면 이번 전시회 참관단 수는 1만9,000여 명으로 지난해의 2만3,400여 명보다 크게 감소한 것으로 나타났다.

전시회는 광재료에서부터 광소자 및 광부품, 광기기 및 장치, 광응용 시스템 등 다양한 분야에 걸쳐 전시가 이뤄졌는데, 전년에 이어 전시품의 70% 이상을 광통신 분야가 차지하는 것으로 추정될 만큼 올해 역시 주 전시 품목은 광통신 분야였다.

그러나 광통신 부품 개발 열기가 한창 뜨겁게 달궈 오르던 전년도에 비해서 열기는 많이 식은

듯한 분위기였다. 특히 유명한 광통신 전문회사인 Lucent Technologies, Alcatel, Nortel 등이 대거 불참하여 일본 국내 경기의 장기 불황과 세계 광산업 경기 침체의 여파를 단적으로나마 보여주었으며, 광통신의 향후 동향을 가늠하기 어려울 정도였다.

오리엔탈광학의 김강식 사장은 “세계적인 광통신관련 수요는 2002년 들어와 회복기미가 보여 40Gbps의 초고속 디지털 통신이나 파장 다중 수를 단번에 높여 DWDM(초고밀도 다중파장)전송으로 차세대 광 콤포넌트 디바이스 시스템 개발이 활발해 보인다.”고 말했다.

전시회를 둘러본 미래광학의 한성일 과장은 “일본의 FTTH가 2005년에는 완성될 것이라는 추정 하에 제품개발을 서두르던 많은 업체들이 FTTH의 도래 시기를 한참 뒤로 여기는 대신 기간망용 제품(2.5G/10Gbps Transceiver와 WDM용 제품)에 주력하고 있는 느낌을 받았다.”며 “유명한 광통신 전문업체들이 출품하지 않은 것으로 보아 일본의 광통신 시장이 향후 몇 년간은 회복되기 힘들지 않을까 생각된다.”고 말했다.

올해 3월 미국에서 열린 광통신 전문 전시회 ‘OFC 2002’ 참가에 이어 이번 전시회에도 참가한 광응용측정검사기기 업체인 에스엔유프리시전의 유인상 팀장은 “자국의 주요 광통신업체들이 불참이 많은 것은 그만큼 전반적인 세계의 광산업 시장의 경기가 안 좋기 때문”이라며 “해외 바이어 등 관람객들마저 적어 전시회 참가

<표> 전시회 개최 실적

구분	1998		1999		2000		2001		2002	
	업체수	부스수	업체수	부스수	업체수	부스수	업체수	부스수	업체수	부스수
일본	135	304	140	308	154	341	200	468	185	426
해외	73	180	87	202	100	240	128	302	132	293
계	208	484	227	510	254	581	328	770	317	719

성과가 떨어지지 않을까 우려된다.”고 말했다.

이처럼 광통신 부문의 약진은 별로 볼 수 없었던 반면, 렌즈 및 레이저업체들의 활약이 두드러졌다.

렌즈분야는 렌즈가공 및 코팅관련 업체들이 많이 눈에 띄었는데 마이크로에서 30mm까지 다양화된 비구면 렌즈가 많이 출품됐다. 특히 Pick-Up용, OA기기용 등에 쓰이는 다양한 비구면 렌즈를 비롯하여 디지털카메라용 비구면 렌즈, 프로젝터용 비구면 렌즈 등이 눈에 띄었다.

관련업체로는 코니카에서 차세대 Blue Laser DVD용 대물렌즈를 개발하여 선보였고, 파나소닉에서는 웹카메라를 이용한 원격감시장치를, 마찌시마에서는 비구면 렌즈를 집중 홍보했다. 이와 관련하여 스미토모와 도시바에서는 비구면 성형기 제품을 전시했는데, 스미토모에서는 Nano-Press를 선보여 생산성 측면을 두고 참관자들의 비상한 관심을 모았다.

지난해 주로 fast repetition rate(femto second), high power(UV- 7W이상)의 경향을 보였고, IR 레이저에서 UV 레이저로, Flash lamp에서 Diode pumped 방식으로 전이되는 경향을 보여줬던 레이저분야에서는 올해 DPSSL의 발전속도는 더더지고 펨토초 레이저 업체가 신제품 출시와 더불어 대거 참가하는 경향을 보였다.

메카텍스의 김원용 연구원은 “펨토초 레이저의 상용화가 이뤄질 경우, 현 DPSSL은 과도기적 레이저의 개발 형태가 될 것으로 보이며, 이 시장은 급속한 수축을 하거나 대대적인 가격하락이 예상된다.”고 말했다.

한편, 전시회 전반적인 규모는 전년대비 하락

한 것으로 나타난 반면, 한국을 비롯해 중국·대만 등 아시아에서 참가한 업체들의 참여가 두드러졌다는 점이 또 하나의 특징으로 꼽힌다.

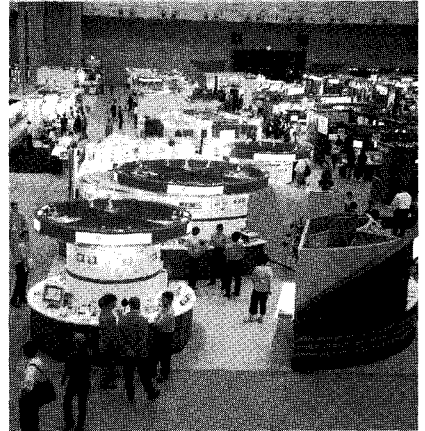
국내에서는 한국광산업전진흥회의 별도 1개 부스를 포함해 삼성테크윈, 에스엔유프리시전, 신한포토닉스, Nano Packing, K TECK, OPTOWELL, FOLAB 등 총 12개사가 참가했다.

오랜만에 InterOpto 전시회에 참가한 삼성테크윈에서는 마이크로렌즈, 디지털카메라에 들어가는 모듈, 핸드폰에 들어가는 Zoom ViewPakTM, DLP 등 디스플레이장치에 들어가는 광학부품 등을 전시했고, 에스엔유프리시전에서는 광패를 검사장비(FIS-100, FIS-200) 및 광통신 부품검사장비(SIS-1000, AFM-100) 등을 전시하며 관람객들의 발길을 끌어 모았다. 이밖에 국내에서 유일하게 광통신모듈을 위한 버터플라이(Butterfly) 패키지를 선보이며 이번 전시회에 참여한 나노팩에서 미니딜(Mini-DIL)과 미니플랫(Mini-FLAT), 렌즈캡 및 티오 패키지 등의 제품 등을 선보이며 외국 바이어들로부터 많은 관심을 받았다.

## 시그마(SIGMA)공장 견학

‘세계 최고의 품질로 최고의 제품을 만든다’ 사훈에서도 알 수 있듯이 시그마에서 최우선으로 여기는 것은 바로 품질이다. 또한 Sigma라는 영문 회사명의 ‘S’는 기술, 지식, 경험 및 지혜의 총합을 나타내는 말로써 제품과 인력에서 최고의 Specialist를 구현한다는 의미로 이 회사의 기업정신을 엿볼 수 있다.

혼슈 북부 福島縣 고산지대(대지 7,800㎡, 건평 34,000㎡)에 위치한 시그마 공장에서는 전자부품을 제외한 렌즈가공, 금속가공 및 도금, 착색플라스틱사출, 전자조립 및 조립조정, 검사포



▲ 전시회장 전체 전경



▲ InterOpto 2002 참관을 위해 신청서를 작성하는 광경



▲ 한국 공동관. 이번 전시회에는 삼성테크윈을 비롯하여 국내업체 12개사가 참가했다.

장 등 일괄 생산라인을 갖고 있다는 것이 가장 큰 특징이다. 이런 이유에 대해 시그마 관계자는 “주변에 관련업체가 없을 정도로 외지에 위치해 있고 겨울이면 눈이 많이 오는 관계로 교통이 두절되는 지리적 특성때문”이라고 설명했다. 따라서 모든 공정이 회사내부에서 이뤄지는 ‘토털 시스템’을 갖췄다고 강조했다.

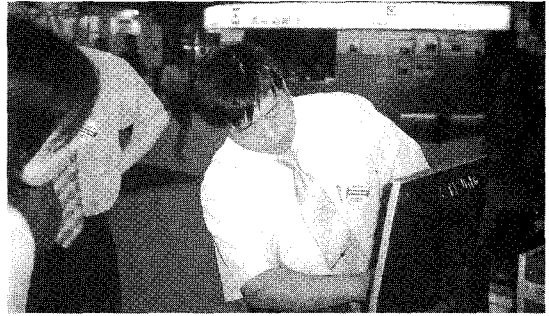
1961년 설립, 동경에 본사를 두고 후쿠시마에 공장을 갖고 있는 주식회사 시그마는 해외 6개 사무소(미국, 독일, 홍콩, 싱가포르, 프랑스 등)를 갖고 있으며, 인력 946명에 연 매출은 1,500 억엔(¥)이다.

이 회사의 주력 생산제품은 SLR 교환렌즈와 카메라이며, SLR 교환렌즈의 경우 일본시장 및 세계시장의 25% 이상 점유하고 있다고 한다. 또한 모터는 올림푸스, 캐논 등에 OEM생산도 수행하고 있다. 또한 Wide Zoom Lens, Standard Zoom Lens, Tele Zoom Lens 등 8mm의 Fisheye Lens부터 800mm의 Ultra Tele Lens까지 총 34개 모델을 생산하고 있다.

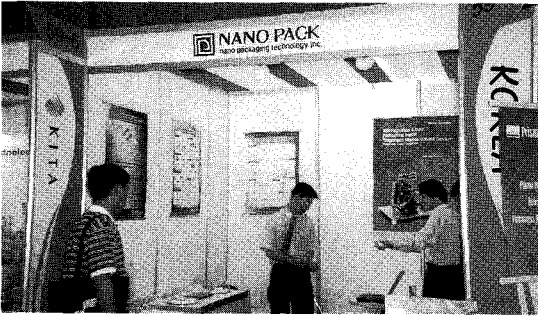
SLR카메라는 SA-7, SA-92 등의 모델을 생산 및 판매하고 있는데, 렌즈 및 Flash기술을 기반으로 한 소형·경량, 수려한 Body와 인간의 눈과 비교되는 고속(1/8,000초)·Auto Focus



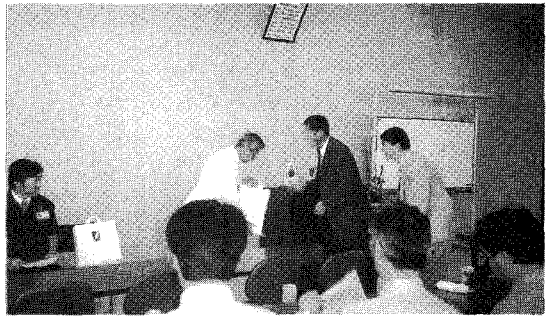
▲ 삼성테크윈에서는 마이크로렌즈, 디지털카메라에 들어가는 모듈, 디스플레이장치에 들어가는 광학부품 등을 전시했다.



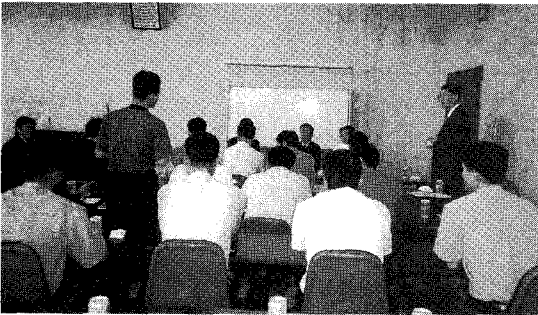
▲ 에스엔유프리시전의 박희재 대표가 바이어에게 자사 제품에 대해 열심히 설명하고 있다.



▲ 버터플라이(Butterfly) 패키지를 선보이며 이번 전시회에 참여한 나노팩



▲ 한국광학기협회 김영균 부장이 공장 견학에 앞서 감사의 표시로 시그마측에 기념품을 전달하고 있다.



▲ 공장 견학을 마친뒤 질의응답시간을 가졌다.

의 기능을 구현한 제품이다.

이밖에 EF-500 ST, EF-500 Super 등 2개 모델의 Flash를 생산 및 판매하고 있다.

교환렌즈 전문업체인 주식회사 시그마(SIGMA)는 2년전에도 본 협회에서 견학한 바 있는 곳으로, 다카하시(Teichi Takahashi) 공

장장의 안내로 완성검사-렌즈 조립-PCB 제조공정-비구면 금형제작 및 사출-렌즈CG연마, 센터링, 세척, 먹칠코팅-도장 및 인쇄 건조-프레스 금형 제작 및 사출-몰드사출 금형제작 및 사출-마운트 가공-교환렌즈 CAM가공-설계 등 제작과정의 역순으로 이뤄졌다.

현장견학은 완성검사-렌즈 조립-PCB 제조공정-비구면 금형제작 및 사출-렌즈CG연마, 센터링, 세척, 먹칠코팅-도장 및 인쇄 건조-프레스 금형 제작 및 사출-몰드사출 금형제작 및 사출-마운트 가공-교환렌즈 CAM가공-설계 등 제작과정의 역순으로 이뤄졌다.

전반적으로 각 공정별 자동화가 잘 돼 있는 편이었고, 아주 일부에서만 수동으로 작업이 이뤄지고 있었다. 광학조립라인은 전체적으로 어두웠고 개인조명을 사용하고 있었다.

시그마 공장에서 생산하는 교환렌즈는 월 10만개(30mm렌즈), 스트로보는 2,000대 등이다. 카메라 생산량은 월 1,000대 수준이나 가동률은

일본 기술연수 일정

날 짜	일 정
7월 15일	-인천국제공항 출국 -일본 동경 나리타공항 도착
7월 16일	-InterOpto 2002 참관 -관련 세미나 청취
7월 17일	-InterOpto 2002 참관 -관련 세미나 청취
7월 18일	-InterOpto 2002 참관 -관련 세미나 청취
7월 19일	-시그마(SIGMA) 공장 견학
7월 20일	-일본 후쿠시마공항 출국 -인천국제공항 도착

50~60% 수준이라고 한다. 또한 렌즈 가공능력은 외경 8~140mm이다.

이밖에 코팅기는 전체 14대(Multi 4대, Single 10대)를 보유하고 있고, 광학 원재료는 100% HOYA소재를 사용하고 있었다. 현재 비구면 렌즈도 생산하나 이는 비밀로서 공개하지 않았다. 구면렌즈 등의 외국 생산 Shift 계획은 없다고 한다.

짚막정보

300만 이상의 고화소 중심의 디지털카메라 인기  
디지털카메라의 일본 현지 가격동향

카메라의 천국 일본... 특히 서울의 용산전자상가로 일컫어지는 동경 아키하바라 전자상가에서는 각 메이커들의 최신 디지털카메라 신제품을 접할 수 있었다. 현지 카메라 판매원에 따르면 현재 디지털카메라 신제품은 6개월마다 출시되는데 지난해 까지만 하더라도 200만 화소급의 디지털카메라가 주류를 이루었으나, 최근들어 화소수가 높은 카메라를 찾는 소비자들의 요구와 맞물려 카메라 메이커들이 경쟁적으로 300만 화소 이상의 고화소 디지털카메라를 속속 선보이고 있다 한다.

한국에서는 9월달 정도 본격 선보일 예정인 400만 화소급의 코니카의 디지털카메라와 팬탁스카메라에 있어 각 매장 및 지하철내에서 대형포스터 등을 통해 대대적인 홍보전을 벌이고 있었다.

현재 일본에서 가장 인기있는 제

품은 소니의 DSCP7(320만 화소)와 DSCP9(400만 화소) 등으로, 주변기기와의 연계 편리성을 들어 소비자들이 많이 찾는다고. 이밖에 헨

드폰에 카메라 렌즈모듈이 부착된 다양한 제품이 주류를 이루고 있어 일본에서의 인기를 실감할 수 있었다.

<표> 각종 카메라의 실판매 가격(단위 : 엔, 세금을 제외한 가격)

제 품 명	실판매 가격	비 고
디지털카메라		
올림푸스 C3100Z	44,800	300만 화소
올림푸스 C300Z	39,800	"
코니카 KD300Z	39,800	"
산요 DSCAZ1H	49,900	"
팬탁스 OPTI0330RS	59,800	"
소니 DSCP5	49,800	"
소니 DSCP71	44,800	"
캐논 PSS30	54,800	"
후지필름 FXF601Z	69,800	"
팬탁스 OPTI0430RS	59,800	400만 화소
소니 DSCP9	69,800	"
캐논 PSS40	64,800	"
캐논 PSG2	84,500	"
코니카 KD400ZLAX	59,800	"
APS카메라		
캐논 iXY210	7,980	-
캐논 iXY310SCS	12,800	-
코니카 REVio-CZ	9,800	-
코니카 RWVio-23	19,800	-
후지필름 FUJINEXIAQ1BM	4,980	-
후지필름 FUJINEXIAQ1S	4,980	-
즉석카메라		
후지필름 인스탁미니7, 7PK	4,980	-
후지필름 인스탁미니200R, 20BL, 20PP	7,980	-