



중국 광섬유 생산량 급증

미국 KMI 보고서에 따르면 중국이 국내에 공급하는 광섬유 생산량의 평균 연 성장률은 27%에 달한 것으로다. 2000년 중국의 광섬유 생산량은 580만킬로미터에 그쳤는데 2005년에는 1640만킬로미터로 늘어날 것으로 추정된다.

2001~2005년 외국의 광섬유 제조상은 매년 중국에 1600만 킬로미터의 광섬유를 제공하게 될 것으로 KMI회사의 분석가들은 예측했다. 2001년 중국의 광섬유 제조상들은 국내시장에 700만 킬로미터의 광섬유를 제공했는데 2005년 공급량은 1600만 킬로미터에 달할 것으로 예측된다. 현재 중국에는 200여개 광케이블제조상이 있는데 지난해 제조능력은 22%에 그친다.

지난 10년간 중국광섬유네트웍의 연 성장률은 10%를 웃돌았는데 중국의 WTO가입과 각종 규범제도의 완벽화와 더불어 성장률이 진일보 제고될 것으로 보고서는 지적했다.

중국의 통신서비스 제공상들은 향후 5년 내에 2001년의 4배에 달하는 광케이블을 구축하게 될 것이다. 1996년 광케이블 총길이는 57만 5700킬로미터였는데 2001년 220만 킬로미터로 늘어났다. 2005년에는 410만 킬로미터로 늘어날 것으로 추산된다.

현재 많은 통신서비스 제공상들은 광케이블 구축량을 증설할 계획이다. 특히 지역방문분야에서 대폭 증설할 예정이다. 향후 5년 내 서로 다른 지역간의 장거리통신시장의 광섬유수요는 점차 감소할 것이다. 반면 지역 내 및 지역방문네트웍의 광섬유 수요량은 점차 늘어날 것이다.

안리츠, 초고속 광통신 시스템 위한 광디바이스 소자 사업 참여

일본의 안리츠는 전송속도를 매초 40기가(1기가는 10억)비트 이상 높이는 초고속 광통신 시스템을 위한 광소자 사업에 진출하는 방침을 밝혔다. 안리츠는 연내에 기초적인 개발을 완료하고 샘플 출하를 시작할 계획이다.

사업화에 따라 같은 소자에서 일하는 연구인력 30명이 광소자의 사내 회사 어드밴스드 컴포넌트로 이적한다. 안리츠는 광통신 계측기기 개발을 주도하는 회사이다.

안리츠는 40G 시장의 설립에 따라 장거리 대용량 광전송 시스템 실현하는 초고속 반도체 소자(MMIC) 시장 투입을 목표로 하고 있다. 안리츠는 샘플출하 후 시장 환경을 보아가며 사업화할 계획이다.

현재 안리츠는 화합물반도체를 이용한 헤테로접합 HBT(바이폴라 트랜지스터)를 기본 소자로 하는 아날로그 디지털 IC를 개발 중이다. 더욱이 안리츠는 GaAs(갈륨비소)계의 HBT 단일종목 성능으로 세계 최고 수준의 성능을 달성하는 등 기술력을 축적하고 있다.

어드밴스드 컴포넌트는 광섬유를 전파하는 광신호가 감쇄에 대응한 신호를 증폭시키는 1480나노미터 FP-LD(패브리 페로 레이저 다이오드) 모듈을 시작으로 하는 광소자를 제작했다. 안리츠는 시장 환경의 본격 회복에 따라 40G 시장 진입을 위한 기간 소자에 있어서 여러 가지 상황을 고려해 신제품을 개발할 방침이다.

이에 따라 안리츠는 2~3년 안에 매출액 330억 엔(2000년도 실적 118억 엔)을 올려 수익 사업을 키울 예정이다.



대만 광 능동소자부품 생산능력 대폭 증가

최근 대만공업연구원경제자문중심(IEK)에서 발표한 타이완의 광통신부품시장조사보고에 따르면 2001년부터 타이완의 능동소자부품(光源部品:optical active component) 생산능력이 대폭 증가했다. 2001년 대만 광 능동소자부품생산액은 전년대비 51% 성장한 약 29.9억 대만달러이다. 광 수동소자(光無源)부품 생산액은 전년의 28.1억 대만달러에서 37.9억 대만달러로 증가했다.

대만의 광 수동소자부품(optical passive component)은 저가제품에서 고가제품으로 업그레이드 됐다. 지난해 대만 광 관련 제조업체는 고도의 기술을 사용한 새로운 광증폭기 생산에 들어갔는데 여기에 쓰인 광 능동소자부품은 현지 광 능동소자부품 생산액의 5% 가량을 차지했다. VCSEL 생산에 필요한 주요 가공설비 MOCVD는 몇 백만 달러만 투자하면 되기 때문에 대만의 많은 LED, LD 제조상들은 VCSEL의 개발에 뛰어들었다. 예로 광환커지(光環科技), 귀련광덴(國聯光電) 등의 업체도 VCSEL칩, 반도체 등의 제조에 손길을 뻗었다.

도시 인터넷의 광섬유화 추세에 따라 광수신송신기부분에서 2003년부터 이더넷 광수신송신기가 30%의 성장할 것으로 IEK는 예측했다. IEEE802.3ae표준이 제정되면 10G제품의 출하량은 대폭 증가할 것이다.

스미토모 장거리 전송을 실현한 광 데이터 링크

스미토모 전기공업은 광통신 네트워크 정보처리 능력 향상을 이룬 새로운 형태의 광 부품을 시장에 내어놓는다.

이 회사는 매초 2.5기가 비트 데이터 전송속도로 40킬로의 장거리 전송이 가능한 아이솔레이터 내장 소형 광 데이터 링크를 개발하고 독자적인 회로 설계 기술과 패키지 기술을 융합해 사업화했다. 빠른 시일 내에 샘플이 출하된다. 40킬로의 전송 거리를 달성한 것은 세계 최초의 일이다.

이 광 데이터 링크는 고객 우선의 네트워크 기기 메이커의 소형화와 고성능에 대한 요구에 대응해 개발된 것으로, 전송 거리를 높인 것이 특징이다. 여기에 이 회사는 매초 2.5기가비트에 대응한 기존의 소형 광 데이터 링크 SCP6000 시리즈로 15킬로의 광전송 가능한 제품들을 라인업해 그 거리를 40킬로까지 비약적으로 늘렸다.

여기에 광통신업체가 정한 세계 표준 SFP와 SFF에 근거한 것도 특징이다. 외형 크기는 폭 13.7×길이56.5×높이8.6mm로 크기가 작은 한편, 장거리 전송에 필요한 광 부품 아이솔레이터가 내장됐다.

스미토모의 광 부품 사업은 반도체 광 디바이스, 광 데이터 링크 모듈, 광 수동 부품 등 3가지 제품에 주력하고 있다. 이 사업 환경은 현재 세계적인 정보 통신 관련 설비 투자 의욕 감소로 냉각기를 가지고 있으나 중장기적인 성장성에 따라 개발 전략이 가속화되고 있다.

그 중에서도 광 데이터 링크는 연 20%의 성장이 기대되는 시장으로 데이터 통신을 위한 광 데이터 링크 시장에서 2005년에 700~800억 엔 규모의 시장을 형성할 것으로 예상된다. 또한 1, 2년 안에 한국, 대만 메이커의 신규 참여가 늘어날 것으로 보여 광 데이터 링크 시장을 둘러싼 개발 경쟁이 한층 심해질 것으로 예상된다. 이러한 상황에 따라 스미토모는 경쟁력 있는 신제품



해/외/광/산/업 시장동향

을 집중 투입해 2~3년간 30%의 시장 점유율을 취득할 목표도 세웠다.

광 데이터 링크는 광 송수신 모듈을 내장한 광 패키지 부품이며, 광시스템 구축에 필요한 중요 시스템으로 광 신호나 전기 신호를 상호 변환해 전송하는 기능을 제공한다.

인터넷에 대표되는 통신 수요의 급증에 따라 통신 네트워크와 비즈니스 통신 네트워크의 비약적인 정보 처리 능력 향상이 요구되고 있다. 이것을 배경으로 광 데이터 링크에 대한 고속화 소형화의 요구가 높아지고 있다.

스미토모는 SFF에 기준한 소형 광 데이터 링크를 99년에 투입해 제품 계열을 확충했다. 더욱이 스미토모는 광 데이터 링크에 내장되는 광통신용 소자의 확장에도 주력한 결과, 스미토모 기존 제품에 비해 40%의 체적을 실현한 세계 최소의 제품 mini-TOSA를 개발하게 됐다.

미국, 초고속인터넷시장 케이블모뎀이 이끈다

미국 광대역 시장에서 케이블 모뎀이 디지털 가입자 회선(DSL)에 비해 우위를 보일 것이라 전망이 나왔다.

C넷(<http://www.cnet.com>)이 시장조사업체인 양키그룹의 '미국 가정의 광대역산업 통계' 보고서를 인용해 보도한 바에 따르면 케이블 모뎀은 DSL에 비해 규제가 상대적으로 적을 뿐 아니라 기술적으로도 앞서고 있어 미국 고속 인터넷 시장에서 다른 서비스들과 격차를 더 벌릴 것으로 예상되고 있다.

보고서는 최근 들어 미국 가구들은 일반전화선을 이용한 인터넷 접속을 중단하고 광대역으로 빠르게 전환하고 있다고 밝혔다. 두 가지 방식 모두

를 사용하고 있는 가구들을 포함할 경우 지난해 말 기준 미국내 가구의 60%는 케이블 모뎀에, 45%는 DSL에 접속해 있다. 또 미국 가구의 70%가 고속 인터넷 접속을 위해 제2 회선 사용을 검토하고 있으며 이 가운데 절반은 광대역 접속이 가능해지면 다른 회선의 사용은 포기할 것으로 조사됐다.

이런 가운데 케이블 사업자들은 계층화된(tiered) 서비스는 물론 DOCSIS(Data Over Cable Service Interface Specification)와 같은 고속 전송기술을 속속 발표하면서 소비자들의 요구를 충족시키고 있다. 보고서는 조만간 '주문형 광대역(BOD)' 서비스도 가능해질 것으로 예상하고 있다.

반면 지역벨사(ROBOC)들이 주로 제공중인 DSL 서비스는 망을 경쟁 업체에 개방해야 하는 규제에 발목을 잡혀 원활한 서비스 제공이 힘든 상황인 것으로 드러났다. DSL은 또 초기 연결시간 지연과 과금 문제 등으로 어려움을 겪고 있다. 따라서 지역벨사들을 포함한 지역전화교환 서비스 업체들은 DSL 보급에 활발하게 나서지 못하고 있다.

양키그룹의 애널리스트인 임란 칸은 "규제가 완화되지 않는다면 DSL 보급은 답보를 면치 못할 것"이라고 설명했다.

보고서는 그러나 "케이블 사업자들도 장애물이 전혀 없지는 않다"고 지적했는데 이는 이미 지난 3월 미 연방통신위원회(FCC)가 케이블 사업자들에게 DSL과 유사한 수준의 망 개방을 시행할 것이라고 발표하는 등 정부의 규제가 예상되기 때문이다.

한편 보고서는 AOL과 MSN·어스링크와 같이



DSL서비스를 제공중인 인터넷 서비스 업체 (ISP)들과 컴캐스트·유나이티드온라인(구 넷제로) 등 케이블 서비스를 제공중인 ISP들이 광대역 시장에서 활발하게 움직이면서 케이블 모뎀과 DSL사이에서 경쟁을 전개할 것이라고 내다봤다. 이런 가운데 위성 서비스도 광대역 시장을 일정 부분 점유할 것으로 전망됐다.

NTT, 흐트러진 광신호 자동으로 바로잡는다

NTT는 광 화이버 변형 등으로 발생하는 광 신호의 흐트러짐을 자동적으로 검출하여 보정하는 기술을 개발했다.

광 신호 송신 형식에 관계 없이 광 신호가 들어올 때마다 항상 보정할 수 있다는 것이 특징.

이 새로운 기술을 고속 대용량 광 통신에 빼놓을 수 없는 매초100기가비트 이상의 전송 속도에도 대응시킬 예정이라고 한다. 개발한 것은 편파모드분산이라 불리는 현상을 제어하는 기술. 편파모드 분산은 광 화이버가 열이나 압력으로 변형되었을 때 발생하는 현상으로 수신 쪽에 닿는 광 신호 과장 형태가 서서히 망가지게 된다.

현재 실용화가 진행되고 있는 매초40기가비트 이상의 전송 속도라면 이 영향을 무시할 수 없는데, 통신 품질을 떨어뜨리는 원인이 된다고 한다. NTT는 도착된 광 신호에서 편파모드분산의 원인이 되는 종파성분과 횡파성분의 차이를 검출할 수 있는 회로를 개발하였다.

편파모드분산이 일어나기 시작한 단계에서 검출하여 보정한다. 종래에는 광 신호의 전송에 맞춰 보정용 확인 신호등을 보내 편파모드분산에 대응해왔기 때문에 갑자기 도착한 광 신호 등에 대응되지 못한다는 문제점이 있었다.

중국 최초의 비구면(非球面) 광학부품 산업화 기지 구축

중국 최초의 비구면 광학부품 산업화 기지가 최근 곤명(昆明)에 정식 건설되어 산업화 생산에 진입했다.

전문가들의 소개에 따르면 비구면 광학부품은 고차 방정식에 의해 결정된다. 비구면 광학시스템은 구면 차이를 줄이고 광에너지 손실을 감소시켜 고품질의 그래픽 효과와 광학특성을 획득할 수 있다.

이 부품은 현대광전자제품, 그래픽처리제품에 광범위하게 이용된다. 예를 들면 디지털카메라, VCD, DVD, 컴퓨터, CCD카메라 렌즈, 프로젝션 TV 및 군사, 천문과 의료 등 업계에 사용된다. 이 제품은 현대 광학공정, 광학재료공정, 초정밀도 기술, 초정밀도 검측, 등 첨단기술을 통합한 종합 공정이다.

오랫동안 선진국들은 비구면기술에 대해 엄밀한 통제를 가해왔다. 중국의 각종 광전자제품에서 대량으로 사용되는 비구면 렌즈는 모두 소수 몇몇 선진국에서 들여온 것이며 지난해 CD, VCD, DND에 사용한 광헤드만 2억8,000개에 달했다. 곤명 비구면 광학부품산업화 기지는 중국 관련부서의 적극적인 배려하에 단시간내에 자체의 지적재산권을 보유한 중국 최초의 비구면 렌즈를 개발해내는데 성공했다. 현재 곤명 비구면 광학부품기지의 생산라인은 연 1,200개의 비구면렌즈를 생산할 수 있는 능력을 구비했다.