

아시아의 光섬유통신 시장 동향

아시아의 光섬유통신 시장 동향

지난 20년간 아시아/태평양 지역에서는 비약적인 경제 발전의 성과에 수반하여 지역통신의 Infrastructure를 확장시키고 현대화하려는 야심적인 계획이 수립되어 왔다. 이러한 통신의 확대에 있어서의 光섬유는 처음에는 중요한 역할을 담당하지 못했다.

Pyramid Research社에 따르면 1986년 당시 이 지역을 통틀어 10萬도 채 못되는 光회선이 이용되고 있었다. 그러나, '90년대 말이면 이 지역 내의 10개국에서 최소한 13億의 光섬유 회선을 사용하게 될 것으로 전망했다.

아시아·태평양 지역의 많은 국가들은 光섬유 기술 전개의 여러가지 장점을 가지고 있다.

아시아·태평양 지역은 국가와 인구 집중지 사이의 거리가 상당히 떨어져 있어 光섬유의 장거리 경제학에 매우 유리한 곳이다. 日本을

제외하면 아시아·태평양 지역의 대부분을 구성하고 있는 銅의 통신 하부구조도 성숙되거나 확산되어 있지 못할 뿐 아니라 銅의 경제성이나 중요성도 거의 없다.

기술의 상업화에 대한 비교적 후발인 아시아 국가들에게 초기의 光섬유 세대에서 발전하여 오늘날 시장에 등장하고 있는 시스템의 이익을 누릴 수 있는 기회를 제공했다.

결국 이 지역의 光섬유 사용의 역사는 고속 데이터 전송, 화상회의, CAD 및 CAM과 같이 국제적인 대역 폭이 절실히 요구되는 서비스 수요의 실제적인 증가와 일치한다.

아시아·태평양 지역의 光섬유 시장은 호황을 누리고 있으며 또한 비교적 개방적이라고 볼 수 있다. 日本의 고도 기술력과 호주, 중국, 인도, 한국, 대만 등 현지에서의 부단한 노력에도 불구하고 시장 형성에 域外 서플라이어들이 행사해 온 영향력은 매우 지대하며 또한 앞으로도 계속 그러할 것으로 전망된다.

예를들어 美 商務省의 광섬유 산업 전문가인 James McCarthy씨는 인도에서 국내 자체 생산된 하드웨어를 중점 육성하고 있다 하더라도 Siecor가 뉴델리와 봄베이를 연결하는 1,000萬弗 규모 시스템에 케이블을 연결 장비를 공급하고 있음을 지적했다.

지금 당장은 특정 지역을 독점하는 특정 공급업체나 통신업체는 없다. 태평양을 횡단하기 시작하고 있는 원거리 해저 시스템에는 북대서양 해저 케이블에 보여진 것보다 정치적 관심이 덜한 것 같다.

태평양 주변 지역에서의 해저 광학 시스템의 증가는 이 지역의 국제적 중요성을 단적으로 보여주는 것이다.

최초의 Optical Trans-Pacific System인 TPC-3/HAW-4의 운용은 美國과 日本이 광역적 상행위를 지향하고 있다는 사실을 반영하는 것이다. 3×280Mb/s시스템은 일본과 괌 그리고 하와이를 지나 캘리포니아 해안까지 연결한다.

日本과 美國을 주축으로 하는 통신구조는 여전히 중요하다. 예를들면 민간기업인 North Pacific Cable 시스템은 최초로 日本과 美國 사이를 직접 光섬유로 연결하게 될 것이다. 금년 후반에 등장할 예정인 8,300km NPC는 당초 계획보다 용량을 50% 더 증대한 1.26Gb/s에서 운용될 것이다. 이 케이블은 420Mb/s의 해저 시스템으로 알래스카까지 통신이 가능해질 것이다.

3億 7,300萬弗 규모의 公象 시스템인 TPC-4는 일본에서 캘리포니아의 Point Arena를 연결하게 될 것이다. TPC-4는 1992년 말에 서비스를 개시할 계획인데 1.55μ 케이블 용량은 이미 완전 충족된 것으로 나타났다.

현재 계획중인 두 장거리 시스템인 PacRim East와 PacRim West로 이것은 지역 이익 균형에 약간의 수정을 가져오게 될 것이다. 1993년에 운용될 예정인 PacRim East는 뉴질랜드 Auckland에서 하와이를 연결하게 될 것이며 이보다 3년 뒤로 예정된 PacRim West는 오스트레일리아의 New South Wales를 광과 연결하게 될 것이다. 이 두 PacRim은 TPC-3/HAW-4와 결합하여 동쪽으로는 日本, 서쪽으로는 캘리포니아를 잇게 될 것이다.

1萬 3,500km 시베리아 횡단 시스템(Trans-Siberian System : TSL)은 일단 구축되기만 하면 종래의 태평양 주변 지역의 통신 소통과 이익 형태에서 획기적인 발전을 가져오게 될 것이다.

소련의 북태평양 해안까지 연결하며 서쪽 해안으로는 스칸디나비아 반도, 서독, 이탈리아까지 연결하는 5億弗 규모의 시스템은 US West, 소련의 체신부, 서독의 Bundespost Telecom, 영국의 Telecom, 일본의 Kokusai Den-shin Denwa, 이탈리아의 Stet, 호주의 OTC, 그리고 덴마크의 PTT와 Great Northern Telegraph社로 구성된 콘소시엄에 의해 제안되고 있다.

만일 TSL이 파리에 있는 다각적 수출 규제

조정위원회(Coordinating Committee on Multilateral Export Controls)의 허가를 얻고 참가국들 사이에 상호 만족스러운 소유권과 자본 문제의 조정이 합의될 수 있다면 이 시스템은 1990년대 중반이면 실용화될 수 있을 것으로 보인다.

이러한 관점에서 同시스템은 현재 프랑스와 싱가포르에 의해 검토되고 있는 6億弗 규모의 해저 시스템 계획과 경쟁에 부딪히게 될 지도 모른다. 북쪽으로 홍해와 동부 지중해를 연결하기에 앞서 서쪽으로 인도양을 횡단하여 운용될 소위 Southeast Asia/Middle East/Western Europe 2(SEA-ME-WE 2) 케이블은 싱가포르와 프랑스를 연결하게 될 것이다.

그러나 최근의 보고는 아날로그 동축 케이블의 전세대인 SEA-ME-WE 1이 상업적으로 성공을 거두지 못하고 있으므로 프랑스는 장래의 시베리아 횡단 시스템 운영에 합류하기 위해 교섭 중에 있음을 보여준다.

장거리는 별도로 하더라도 태평양에서의 단거리 光해저 시스템의 폭발적인 성장은 지역 경제의 상호의존성 증가를 단적으로 표시하는 것이다. 현재 계획되어 있는 프로젝트에는 광·필리핀·台灣, 홍콩·日本·韓國, 싱가포르·브루나이, 싱가포르·홍콩, 홍콩·台灣·필리핀, 호주·뉴질랜드 간 통신이 있다.

이러한 해저 시스템의 증가를 배경으로 공중·사설 지상 필터 네트워크가 증가하고 있다.

호주에서는 1989년 봄까지 州内와 대도시 지역에 설치된 전체 시스템 수보다 약간 더 많은 약 10萬km의 光섬유로 이루어진 州간 트렁크 링크가 설치 되었다. 1989년 말까지 Perth Adelaide 사이를 잇는 2,617km 링크가 추가 되었다.

Telecom Australia는 '90년대 중반까지 섬유로 Tasmania의 Hobart를 포함하여 전국적으로 모든 도시지역을 연결시키는 대규모 중계 구조(Massive Trunk Scheme)에 착수하고 있

다. 1989년 까지 Perth-Adelaide 시스템에 아울러 멜버른, 캔버라, 그리고 시드니가 남동해안 네트워크에 포함되어 있으며 아델라이드와 멀리 북쪽으로 다윈 사이에 이르는 대부분의 지역도 광섬유 통신이 가능해졌다.

사실 광섬유시스템의 수도 증가하고 있는데 그 중 가장 최근 설치되고 있는 것의 하나는 Post Augusta Kalgoorlie 간의 호주 국립 철도 회선이다.

지상 광섬유의 전개와 해저 시스템의 참여 (국제적인 전기통신업체인 OTC는 PacRim 프로젝트의 최대 주주이다)는 국내 통신산업의 성장을 촉진시켜 왔다. 눈에 띄는 벤처는 Alcatel의 Australian and Submarcom 자회사인 OTC와 Telecom New Zealand 간의 합작이다.

광섬유 연구와 설치 기술 또한 발전 일로에 있다. 한 예로 시드니 대학은 광섬유 연구에서 국제적인 명성을 얻고 있는 한편, Telecom Australia의 Perth-Adelaide 링크 설치하는 광섬유 케이블을 한번에 설치하는 Zero-Tension-Plough의 발전을 가속화시켰다.

中國도 독자적인 광섬유산업을 구축하고 있다. 과거에 광섬유의 질은 그리 좋지 않지만 2,000년까지 국내에서 생산 설치할 용량은 30萬 km의 광섬유에 달하게 되리라는 것이 현재 추측이다.

Coherent laser Sources와 광스위치 같은 분야의 전문 기술이 중국 내 70개의 연구소에서 연구 개발되고 있다. 국내에서 시도된 많은 분야의 전송시스템 설계는 여러가지 기본적 서비스와 함께 1980년대 초부터 시작되어 왔다.

1989년, AT&T社は 광파 통신시스템의 설계, 판매 및 서비스 제공을 위해 상하이의 한 현지 업체와 합작회사를 설립했다. 그리고 GPT, STC, Philips, Nokia, SEL, Furakawa, Telettra, Pirelli를 포함하는 해외 공급업체들은 공중 및 사설시스템의 건설에 참여하고 있다.

AT&T社와 GPT社は 링 모양의 디지털 광섬유 네트워크로 홍콩, 광둥, 마카오, 그리고 진주만을 연결하는 대규모 프로젝트에 참여하고 있다.

홍콩은 1981년에 중계 네트워크에 광섬유 케이블을 설치하기 시작했다. 이 네트워크는 1989년 말에 900km의 케이블에 2萬 2,000km의 광섬유를 사용했다.

인도의 광파 통신에 대한 관심은 멀티모드 시스템을 사용했던 1980년대 초까지 거슬러 올라 간다. 금년으로 완성되는 인도의 5개년 공중 통신 계획은 뉴델리, 캘커타, 봄베이, 그리고 마드라스 같은 주요 센터들 사이에 광섬유를 채용 설치하는 것이다. 인도가 중점을 두는 쪽은 국내 생산된 하드웨어이다. 인도의 철도는 광섬유의 주요 민간 유저이다.

日本은 Lightguide 기술 개발에서 아시아·태평양 지역 뿐 아니라 세계를 주도하고 있다. NTT는 1980년대 중반에 범국가적인 400Mb/s Trunk Fiber의 골격을 완성했다. 이 골격은 1.6Gb/s 링크로 확장 되었으며 가능한 장기 목표로서 2.4Gb/S의 폭넓은 전송에 이르기까지 다양한 고속 시스템이 검토되고 있다. 광섬유 또한 NTT의 ISDN 계획에 큰 부분을 차지하게 될 것이다.

광섬유같은 새로운 기술의 발전에 따라 1985년 이후 日本의 통신경쟁업체들의 출현을 가져왔다고 볼 수 있다. 신규 경쟁업체들은 Teleway Japan과 Japan Telecom이 동경·오

아시아 광섬유 통신기기 시장

(기기출하대수 기준)

업체명	시장점유율(%)
富士通	49.5
日本電氣	25
Alcatel	7.5
AT&T-Philips	4.2
Siemens	1.7
기타	12.2

자료 : Pyramid Research Inc.

사카·나고야를 연결하는 400Mb/s의 Trunk Fiber 시스템을 설치하여 NTT와의 장거리 가격전쟁에 불을 붙이고 있다.

日本은 여전히 국제적으로 많은 분야의 光 연구개발을 지배하고 있으며 제조면에서도 조금도 뒤지지 않고 있다. 日本 光전자산업기술 개발협회(OITDA)는 光전자기기의 '88년 국내 생산이 前年對比 20% 상승했다고 발표했다. 코넥터, 커플러, 절연체(Isolator), 그리고 기타 섬유광학 부품은 공중 및 사설 네트워크의 시스템과 마찬가지로 생산 증가를 보여주었다.

지금까지 주요 전기통신 플랜트의 대부분의 장비를 수입해 온 싱가포르는 1989년 초에 1萬 km의 光波시스템을 사용했다.

台灣에서는 중계 네트워크에서 光전송이 활발히 이루어지고 있으며 화상회의 시스템에

아시아 광섬유 케이블 시장

(광섬유(km) 출하량 기준)

업체명	시장점유율(%)
古河電氣工業	39.3
住友電氣工業	12.6
NKF	9.1
Siemens	6.1
AT&T	5.9
Alcatel	4.1
기타	22.9

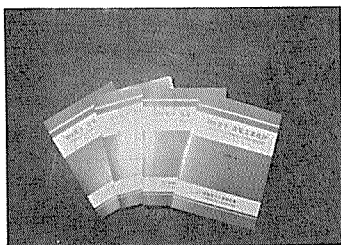
자료 : Pyramid Research Inc.

도 이용되고 있다. 현재 동기 光 네트워크 기술의 도입이 신중히 검토되고 있다.

섬유광학과 같은 현대의 전기통신기술에 대한 투자는 경제활동 확대에 따르는 원인과 결과이다.

신 간 안 내

'89 電子·電氣工業統計 發行



本會에서는 '89년도의 우리나라 전자·전기공업 수급 실적이 수록된 「'89 電子·電氣工業統計」를 발행하였다.

同 책자에는 '88년과 '89년의 품목별 수급실적이 생산, 수출, 수입, 로칼, 내수 등으로 구분되어 우리나라의 전자·전기공업의 불륨을 한눈에 볼 수 있어 시장조사는 물론 경영기획의 기초자료로 활용되고 있다.

주요 수록 내용으로는 '88~'89 국가별 부문별·품목별 국가별 수출실적과 '88~'89 주요국가별 품목별·품목별 국가별 수입실적 등이 수록되었다.

- 판형 : 5 · 7 배판
- 면수 : 380면
- 가격 : 20,000원(본회 자료실에서 배포)