



광섬유 통신산업

디지털표준과 공업연구원 송국현
02) 509-7266 khsong@ats.go.kr

1. 광섬유통신산업의 현황

가. 일반 현황

잘 알려진 바와 같이 광(섬유)통신산업은 '90대에 미국을 중심으로 한 세계 직인 인터넷망의 확충에 따라 급격히 성장하였고 당시 미국에서는 2000년대 초반까지는 광통신망이 미국 전역에 포설될 것으로 전망되었다. 그러나 마지막 1마일로 표현되는 가장까지의 통신망을 광섬유로 만들자는(택내 광가입자망: FTTH : Fiber To The Home) 생각은 논의 밖으로 밀려났고, 사무실로의 연결조차 기술적으로 가능하지만 과도한 초기설치비용과 설치 필요성(컨텐츠 유부)에 있어서 회의적인 상황이다. 이에 따라 표 1에서 볼 수 있듯이 광통신 분야는 광산업 분야 중에서 유

일하게 '01년 이후 시장이 급격히 침체되었다.

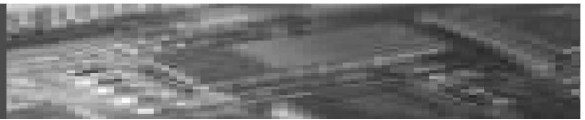
급격한 시장침체에도 불구하고 광섬유를 사용하면 낮은 유지비용, 높은 신뢰도, 통신망 단절 시간단축 및 향후 통신 용량의 증대시 업그레이드 비용이 저렴하다는 장점이 있기 때문에 궁극적으로는 구리선이 광섬유로 대체될 것이라는 전망은 유효하다. 실제 광통신망의 필요성은 광대역통합망(BcN : Broadband convergence network) 구축사업에 의해 최근에 다시 부각되고 있다. BcN이란 모든 사람이 시간, 장소, 기기, 콘텐츠 등에 구별없이 기존의 통신, 방송, 인터넷 서비스를 동시에 즉 멀티미디어 서비스를 받을 수 있도록 음성, 동영상, 데이터(트리플 플레이 서비스 : TPS)를 동시에 이용할 수 있는 기간망을 뜻한다. 이에선 유선외에도 무선 LAN도 중요한 역할을 하고 있는데, 데이터 위주의 네트워크의 근거리망이 건물 내에서 광섬유의 적용을 촉진하고 있다.

그러나 초기설치비용의 문제로 대부분의 광섬유케이블 포설은 주로 구리케이블의 기반시설을 이용하는 광섬유/구리선 복합(HFC: 광동축혼합망)형태로 진행되고 있고 새로이 개발되는 지역에서만 전체가 광케이블로 된 망이 설치되고 있다. 일례로 우리나라에서 '04년부터 시작된 특등급 초고속 정보통신기술 인증

표 2. 세계 광산업 시장동향 및 전망

(단위: 억\$)

구분	'00년	'01년	'03년	'05년	'07년
광통신	328	230	109	180	255
광원/광전소자	159	170	215	276	298
광정밀기기	103	128	177	235	291
광소재	19	22	27	33	36
광정보기기	743	796	984	1,115	1,262
광학기기	243	242	272	331	385
합계	1,598	1,592	1,787	2,171	2,350



제도에서는 각 세대별 단자함까지 광케이블 4회선과 랜케이블(UTP) 1회선을 포설하되 동축케이블은 설치하지 않아도 되도록 되어있다. 또한 구내 간선계에 광케이블 6회선, 건물 간선계에 4회선, 그리고 각 세대의 방마다 랜포트 4개 이상을 설치토록 하고있다.

최근 10기가비트이더넷(GbE) 스위치의 가격이 급격히 하락하는(포트당 1만2000원) 등 광통신기자재 비용이 감소하고 있지만 FTTH 구현을 위하여 단말국에서 개별 사용자까지 광선유를 하나씩 설치할 경우 설치비용은 물론 진송기기 및 광케이블의 설치공간 측면에서 어려움이 크다. 이를 해결하기 위한 것이 PON(Passive Optical Network: 수동광망)기술이다. PON은 AON(Active Optical Network: 능동광망)에서 사용되는 고가의 통신 장비대신 스플리터(Splitter)와 커플러(Coupler)라는 부품을 통하여 여러 개의 ONU(Optical Network Unit)를 연결함으로써 가격 및 공간적인 문제를 해결할 수 있다. PON에서 ATM(Asynchronous Transfer Mode : 고정된 크기의 패킷을 사용하는 패킷 교환기술)을 사용할 경우 B-PON이라고 하고 이더넷 방식을 사용할 경우 E-PON이라고 한다. ATM-PON은 데이터/음성의 수용성 및 QoS(서비스 품질)가 우수하지만, 622Mbps 이상의 광대역화가 힘든 반면 이더넷-PON은 1.25Gbps 이상의 광대역화가 가능하지만, 음성 수용과 QoS의 보장이 어렵다. 현재 B-PON의 규격은 상하향 속도 155/622Mbps 또는 155/155Mbps이며 E-PON은 상하향이 100~800M/1.25Gbps 가변적이다. ATM-PON의 단점을 보완하기 위하여 여러 개의 파장을 이용한 WDM-PON(Wavelength Division Multiplexing)을 개발하고 있는데 장기적인 관점에서 WDM-PON이 주

도적인 기술이 될 것으로 보고 있다.

그림 1에는 WDM-PON의 모식도를 나타냈는데 스플리터와 파장다중화 소자가 개별적으로 또는 병행 사용될 수 있음을 알 수 있다.

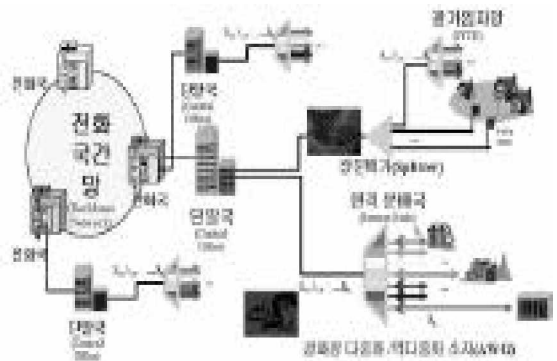


그림 1. WDM-PON의 모식도

나. 국내외 광통신망(FTTH) 추진 현황

'04. 9월 현재 대용량 멀티미디어 서비스가 가능한 FTTH가 시범 서비스되는 곳은 서울의 아파트 900세대, 광주광역시에 100회선 정도이며, 삼성전자에서는 '05년 말까지 1,300 가입자를 대상으로 FTTH 서비스를 추진중이다. 한국통신에서는 '09년까지 175만회선(100Mbps당)을 공급할 계획이며, 테이콤도 광동축혼합망 방식으로 '05년부터 FTTH를 추진할 계획이다. 이상의 사업은 E-PON 방식을 적용하고 있는데 한국통신에서는 WDM-PON 방식도 함께 개발하고 있다. 우리나라의 FTTH 추진은 정보통신부에서 차세대 네트워크 비전으로 진행하고 있는 광대역통합망 프로젝트의 일환이다. 그러나 한국통신의 디지털가입자회선(xDSL : 15~2Mbps) 가입자의 수가 600만명이고 전국적인 케이블TV망(HFC) 가입자가 1,200만명인 점을 고려할 때 당분간 FTTH 가입자 수는 미미한 수준



이라고 할 수 있다.

일본의 FTTH서비스는 E-PON 방식으로 시 가입자 수는 '03년 현재 150만 여명이다. 일본의 xDSL 가입자는 1200만명, 케이블TV망을 통한 인터넷 가입자는 350만명임을 고려할 때 일본에서의 FTTH의 추진은 상대적으로 앞선 것이다. 이는“ e-케헨”이라는 국가정책의 추진결과로서 일본 정부는 '05년까지 초고속인터넷 망을 3000만 세대로 늘리고, 광가입자망도 1000만 세대까지 확대하겠다는 계획이다. 현재 일본에서는 26억 달러를 투자하는 NTT를 선두로 NTT이스트, NTT웨스트, 우센 브로드밴드 등 3개 통신사업자 및 도쿄전력 등 6개 전력회사가 FTTH사업을 진행하고 있다.

중국은 '08년까지 90억달러를 투입, E-PON기반의 FTTH사업을 계획하고 있는데 우한(武漢)시에서 시범사업을 추진 중이다. 영국 등 유럽 국가들은 B-PON기반의 FTTH를 계획중이며, 미국에서는 '08년까지 800만 가입자를 목표로 FTTH를 추진하고 있다.

다. 국내 FTTH용 hardware 개발현황

E-PON용 광통신장비로 1Gbps의 플랫폼장비(OLT)와 정합단말기가 한국전자통신연구원(ETRI)에서 개발되어 시험 운용되고 있고, 삼성전자, LG전자 및 몇몇 중소 광통신장비업체에서도 개발되었다. WDM-PON용 장비는 KT켄소시엠 (LG전자, NOVERA 등)에서 개발되었고, B-PON용 장비는 LG전자와 몇몇 중소업체에서 개발 중이다. 그러나 국내장비업체는 시장진입이 늦었고 국내시장이 작아 다국적 네트워크업체 및 후지쯔, 히다씨, 미쯔비시 등의 일본업체와 치열한 경쟁을 하여야 할 것으로 예상된다.

광부품의 경우 PON과 관련된 스플리터 및 파장다

중화(WDM) 소자는 우리로 광통신, PPI 등에서 양산하여 주로 일본, 중국으로 수출하고 있다. WDM 및 Optical Network을 위한 감쇠기, 서큐레이터, 광스위치, 광증폭기 등 다양한 광부품이 LG전선, 라이콤, 한국단자, 파이비프로 등에서 개발되었다.

광 케이블의 경우 FTTH 추진시 건물내 도선을 통한 설치가 용이한 공기삽입 광섬유(air-blown fiber) 플라스틱 광섬유 및 지수분 광섬유가 개발되었다. 플라스틱 광섬유의 경우 PMMA계는 누빅텍 등에서 생산되고 있으나 불소계 광섬유는 일본에서 수입하여 케이블로 가공되고 있다. 불소계는 광특성은 우수하나, 고난도의 제조기술이 필요하며 가격이 고가이다. 플라스틱 광섬유는 적용거리 50m이내, 대역폭100Mbps라는 단점이 있으나 좁은 공간에서도 유향 수 있고 일반인도 쉽게 취급할 수 있다는 장점으로 FTTH에 필수적인 광섬유로 기대되었다. 그러나, 가격이 비싸고 별도의 주변기기가 개발되어야 하며 또한 유리광섬유의 기술발전이 따라 그 장점이 상쇄되고 있어 현재는 승용차 등에 주로 이용되고 있다.

지수분 광섬유(Low Water Peak Fiber)란 유리내에 있는 OH 이온이 극미량이 되도록 제거한 광섬유이다. 1340~1460nm 파장영역(제 5window)을 포함하여 넓은 파장(1280~1620nm)에서의 WDM 적용이 가능하며 OH 이온에 의한 취성분제가 감소되어 장기신뢰성이 높다는 장점이 있다. 또한 기존 광섬유와 구조 및 분산특성이 동일하여 기존 통신망의 부분적인 교체 가능하고 파장다중화 적용시 현재 개발된 장비를 사용할 수 있다. 지수분 광섬유의 파장별 광손실 특성을 그림 2와 표 2에 전세계시장 예측을 그림 3에 수록하였는데 지수분광섬유의 점유율이 '05년부터는



기준 광섬유를 추월할 것으로 예상된다.

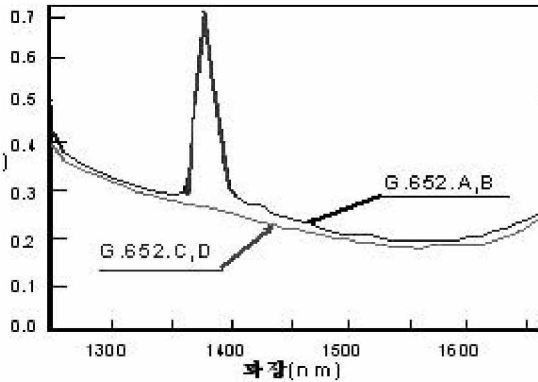


그림 2. 1340~1460nm 파장영역에서의 저수분광섬유의 광손실 특성. [ITU G652 A,B(기준광섬유), ITU G652 C,D(저수분광섬유)]

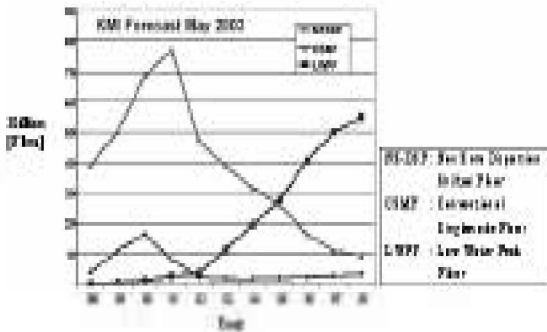


그림 3. 광섬유별 시장 예측

표 2 저수분 광섬유의 성능 비교표

구분	기준광섬유	저수분광섬유
Applicable Wavelength	126nm - 1625nm	126nm - 1625nm
Signal Operation Wavelength	1310nm, 1490nm, 1550nm	1310nm, 1490nm, 1550nm
Attenuation Coefficient	0.20dB/km	0.18dB/km
Dispersion	17ps/nm.km	17ps/nm.km
Water Peak	0.5dB/km	0.1dB/km
Water Peak Wavelength	1380nm	1380nm
Water Peak Attenuation	0.5dB/km	0.1dB/km

이상과 같이 활발한 제품개발에도 불구하고, 대다수 국내업체는 세계적인 광통신산업의 참채로 많은 어려움을 겪고 있다(표 1 참조) 이러한 상황에서 입국은 FTTH 사업에 큰 기대를 걸고 있으나 FTTH 사업 규모와 추진 속도는 만족할만한 수준이 아니다. 이를 단적으로 알 수 있는 것이 국내 광섬유 생산능력 대비 생산량이다. 표 3, 4에서 볼 수 있는 것 같이 01년 이후 정체된 국내 광섬유 생산실비의 가동율은 내수의 2배가 넘는 수출 물량을 고려할 경우에도 60% 수준이다. 따라서 광섬유제조 업체는 물론이고 수많은 광부품, 기기업체들은 전진국과의 기술격차와 중국과의 가격경쟁을 극복하고 수출시장을 확보해야 하는 어려움을 겪고 있다.

표 3 국내업체의 광섬유 생산능력

(단위 : 천 km)

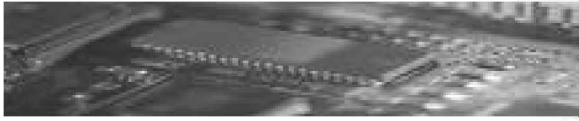
구분	LG전선	삼성전자	Optomag	Mercury	합계
1999년	1,800	2,300	800	1,500	6,400
2000년	5,000	2,900	2,000	1,500	11,400
2001년	10,000	8,000	4,000	2,000	24,000

표 4 국내 광섬유 시장 전망

(단위 : 수량-천km, 생산/시판-백만원, 수출입-천불)

구분	2000년	2001년	2002년	2003년	2004년
생산	수량	7,000	12,000	15,000	15,000
	금액	290,000	480,000	600,000	600,000
시판	수량	4,000	5,000	5,000	5,000
	금액	160,000	200,000	200,000	200,000
수출	수량	3,000	7,000	10,000	10,000
	금액	100,840	235,294	336,134	336,134
수입	수량	1,000	1,250	1,250	1,250
	금액	33,613	42,017	42,017	42,017

<자료 전자부품연구원, 2002>



2. 국제표준화 동향

본 장에서는 IEC를 중심으로 국제표준화 동향을 살펴보고 PON(Passive Optical Network)의 표준화와 관련된 FSN에서의 활동을 소개한다.

가. IEC TC 86(광섬유통신)에서의 표준화

- 설립 : 1984년
- 위원장 및 간사
 - 위원장 : Dr. Umberto Rossi(이태리)
 - 국제간사 : Mr. James E. Matthews III (미국)
- 우리나라의 지위 : P 멤버
- 국내 간사기관 : 한국광기술원
- 회원국 : 41개국(P멤버 : 23개국, O멤버 : 18개국)
(회원국 영문명의 ABC 순)

	P 멤버	O 멤버
	오스트리아, 캐나다, 중국, 덴마크, 핀란드, 프랑스, 독일, 헝가리, 이태리, 일본, 한국, 멕시코, 네덜란드, 폴란드, 포르투갈, 루마니아, 러시아, 사우디아라비아, 스페인, 스웨덴, 스위스, 영국, 미국	호주, 벨기에, 브라질, 불가리아, 체코, 그리스, 인도, 인도네시아, 아일랜드, 뉴질랜드, 노르웨이, 세르비아, 싱가포르, 슬로베니아, 남아공화국, 타이, 터키, 우크라이나

※ '04 회원국변경 : 슬로바키아(P 탈퇴), 터키(P→O)

○ 작업범위

통신을 주 목적으로 하는 광섬유 시스템, 모듈, 기기 및 부품에 관련된 국제 규격을 제정한다. 이 규격에는 관련 용어, 특성평가, 연관시험, 교정·측정방법, 장비와의 연결을 위한 기능 및 품질보증을 위한 광학적, 환경적, 기계적인 요건과 관련된 규격이 포함된다.

○ 조직

표 5에는 TC86 및 SC86A, B, C의 TC86 계열 3개의 기술분과위원회(SC)의 회원국수, 판장 규격수, WG(working group : 작업반)수등을 수록하였다.

표 5 TC86 및 SC86A, B, C의 현황표

TC/SC	간사국	회원수		WG수	규격수	개정규격수	진행규격	
		P	O				개정	제정
TC 86 Fibre optics	미국	23	18	2	11	1	3	4
SC 86A : Fibres and cables	프랑스	26	15	3	57	6	13	13
SC 86B: Fibre optic interconnecting devices and passive components	일본	25	16	4	144	13	19	43
SC 86C: Fibre optic systems and active devices	미국	21	17	3	69	6	6	21
합 계				12	281	26	41	81

○ 최근의 주요 활동

표 5에서 볼 수 있듯이 TC 86 및 SC86A, B, C의 TC 86계열 위원회는 13개의 WG를 통하여 '04년도에는 26종의 규격을 제정하고 41종의 규격을 개정 중이며 81종의 규격을 제정 중임을 알 수 있다. 본 TC 및 SC에서는 미국이 주도적인 역할을 하고 있고 일본도 전체 12개의 WG에 모두 3명 이상의 전문가가 참여하는 등 활발히 활동하고 있다. '04부터는 회의기간 단축과 화상회의를 포함한 인터넷(e-Room)을 적극 활용하는 방안이 추진되고 있다.

TC86 계열은 IEC/TC7, 81, 89, 100, 110 및 ITU-T 등과 같이 IEC 내 타 TC는 물론 기타 국제표준화 기관과의 연계 활동을 진행하고 있다.



나. SC86A(광섬유 및 광케이블)에서의 표준화

- 설립 : 1984년
- 위원장 및 간사
- 위원장 : Dr. Gunter H. Zeidler (독일)
- 국제간사 : Monsieur Guy Perrot (프랑스)
- 우리나라의 지위 : P 멤버
- 회원국 : 41개국(P멤버 : 26개국, O멤버 : 15개국)

P 멤버	오스트리아, 벨기에, 캐나다, 중국, 덴마크, 핀란드, 프랑스, 독일, 헝가리, 이스라엘, 이태리, 일본, 한국, 멕시코, 네덜란드, 노르웨이, 폴란드, 포르투갈, 러시아, 슬로바키아, 남아공화국, 스페인, 스웨덴, 스위스, 영국, 미국
O 멤버	호주, 브라질, 불가리아, 체코, 그리스, 인도, 인도네시아, 아일랜드, 뉴질랜드, 루마니아, 세르비아, 싱가포르, 타이, 터어키, 우크라이나

※ '04 회원국변경 : 터어키(P→O)

○ 작업범위

응용 대상 및 시공방법에 구분없이 모든 종류의 광섬유, 광케이블 관련 국제규격을 제정한다.

○ 최근의 주요 활동

IEC TC100 TA5(오니오/미니오장비에서의 플라스틱 광섬유(POF)의 접속)와의 협의를 통하여 다중모드 플라스틱광섬유의 규격인 IEC 60794-2-40 (Buffered A4 fibres)을 개정하였다. ITU-T SG6(Study Group 6)와의 협의를 통하여 기업자용 광케이블의 규격에 mid-span, 변경 디자인 관련 내용이 추가되었고 ITU-T G.652를 참고하여 저수분 광섬유 관련 규격이 보완되었다. 우리나라는 국내 고유기술인 광섬유 잔류응력 측정방법의 규격화를 진행하고 있다.

다. SC86B광섬유 연결소자 및 수동광소자)에서의 표준화

- 설립 : 1984년
- 위원장 및 간사
- 위 원 장 : Mr. Bruce G. LEFEVRE (미국)
- 국제간사 : Mr. Etsuji SUGITA (일본)
- 우리나라의 지위 : P 멤버
- 회원국 : 41개국(P멤버 : 26개국, O멤버 : 15개국)

P 멤버	오스트리아, 벨기에, 캐나다, 중국, 체코, 덴마크, 핀란드, 프랑스, 독일, 헝가리, 이태리, 일본, 한국, 멕시코, 네덜란드, 폴란드, 포르투갈, 루마니아, 러시아, 사우디아라비아, 스페인, 스웨덴, 스위스, 영국, 미국
O 멤버	호주, 브라질, 불가리아, 그리스, 인도, 인도네시아, 아일랜드, 뉴질랜드, 노르웨이, 세르비아, 싱가포르, 슬로바키아, 남아공화국, 타이, 터어키, 우크라이나

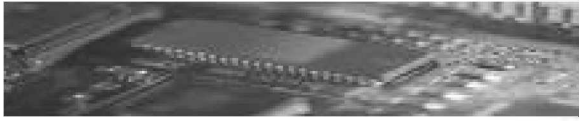
※ '04 회원국변경 : 터어키(P→O)

○ 작업범위

커넥터, 커넥터/케이블 조립품, 연결기 및 접속함체, 판넬 등의 부속품 관련 또한 간쇠기, 스위치, 분광기, 파장다중화, 역다중화기, 아이솔레이터등의 수동광 부품 관련 국제규격을 제정함. 이들 부품과 광통신 측정장비, 센서, 광발신, 수신 조립품 및 부시스템 등과 광섬유 케이블과의 접속에 관련된 분야를 포함함.

○ 최근의 주요 활동 내용

DWDM용 20채널 50GHz AWG와 40채널 50GHz AWG에 대한 파장특성과 편광손실관련 규격화가 진행되었다. 또한 branching 부품, MxN 스위치, DWDM 스위치, CWDM 및 PON 부품 등과 같이 고기능 부품의 신뢰성 이외에도 PMD특성 측정규격이 제정되었고 이



들 부품의 다양한 특성측정을 위한 새로운 방법이 검토되고 있다.

라. SC86C (광시스템 및 능동광소자)에서의 표준화

- 설립 : 1990년
- 위원장 및 간사
- 위원장 : Dr. Umberto Rossi(이태리)
- 국제간사 : Mr. James E. Matthews III (미국)
- 우리나라의 지위 : P 멤버
- 회원국 : 38개국(P멤버 : 21개국, O멤버 : 17개국)

P 멤버	오스트리아, 캐나다, 중국, 덴마크, 핀란드, 프랑스, 독일, 헝가리, 이태리, 일본, 한국, 멕시코, 네덜란드, 폴란드, 루마니아, 러시아, 스페인, 스웨덴, 스위스, 영국, 미국
O 멤버	호주, 벨기에, 브라질, 불가리아, 체코, 그리스, 인도, 아일랜드, 뉴질랜드, 노르웨이, 포르투갈, 세르비아, 싱가포르, 슬로바키아, 남아공화국, 타이, 터키, 우크라이나

※ '04 회원국변경 : 슬로바키아(O 탈퇴), 터키(P→O)

- 작업범위 : 아나로그와 디지털 통신과 광센서와 관련된 광통신 시스템 및 능동광소자의 국제 규격을 제정함. 이에선 관련 용어, 특성평가, 시험·측정방법 및 타 장비와의 상호 작동성, 신뢰성을 위한 광학적, 환경적, 기계적인 요건과 관련된 규격이 포함됨.

○ 최근의 주요 활동

FTTH 및 PON에 대한 규격이 기술문서(TR) 형태로 제정되었고, 광증폭기의WDM 특성 등에 대한 시험

방법이 검토되고 있다. WG5(Dynamic Modules)는TC86 소속에서 이전되었는데 tilt equalizer (IEC 62342-1-2 등), 초소형광소위치 및 TFT를 이용한 광장제어기 등과 같이 MEMS 기술을 이용한 제품의 표준화를 진행하고 있다. 일본에서는 '02년7월부터 MEM S를 이용한 Dynamic Modules제품과 관련 Fujitsu, Hitachi, Mitsubishi, NEC, Sumitomo, NTT 등군지의 12개 회사가 협의회를 구성 기술개발과 및 표준화를 진행하고 있다.

마. PON 관련 국제표준화 동향

PON(Passive Optical Network: 수동광망) 관련 표준으로는 ATM-PON관련 ITU-T의 권고안 G.983이 있다. G.983에서는 PON에서의 광 액세스 시스템을, G.983.2는 ONT(Optical Network Termination) 관리와제어 인터페이스를 G.983.3은 광장할당을, G.983.4는내역쪽 동적 할당을, G.983.5는 시스템의 안정성을, G.983.7은DBA B-PON 시스템을 위한 ONT 관리와 제어 인터페이스를 규정하고 있다.

이더넷-PON의 표준은 IEEE 802.3 워킹그룹인 EFMA(Ethernet in the First Mile Alliance)에서알로틱(Alloptic), 시스코 시스템, 에레스틱 네트워크, 인텔, NTT 등의 업체들이 중심이 되어 제정되고 있다.

ATM-PON과 WDM-PON과 관련 표준화는 FSAN에서 진행되고 있다. FSAN(Full Service Access Network)은 통신망사업자 위주로 '95년에 구성된 표준화 단체로서 국내에서는 삼성전자와 한국통신이 참여하고 있다. FSAN에서는 광가입자망의 표준 인터페이스와 전달방식의 표준을 제정한 후 이를 ITU-T SG15을 통하여 '99년 ITU-T G.983 규격으로 국제화하였다. 최근 VDSL관련 표준을 검토하고 있고 '04. 6월부터 WDM-



PON 표준화를 추진하고 있다. WDM 표준에서는 우선 1550/1300nm 2파장을 적용하고, 이후 D(Dense)WDM 방식을 적용할 계획이다.

3. 결론

앞 장에서 광섬유통신 산업현황 및 표준화동향을 살펴본바다. 국제표준화 활동의 목적은 선진기술을 흡수하고 우리 기술과 제품판매를 보호·신장하기 위함이다. 따라서 국제표준화 활동은 세계시장을 선도할 수 있는 기술, 제품 및 생산업체가 있을 때에만 그 의의가 있고 또한 추진이 가능하다.

IEC TC86(광통신)에서는 미국, 영국, 독일 등의 선진국의 유명기업이 주도적인 역할을 하고 있고, 일본도 업체가 중심이 되어 전체 WG에의 참여는 물론 SC86B의 간사국을 수임하는 등 적극적으로 조직적인 활동을 하고 있다. 반면 국내 업체의 활동은 극히 저조하다. 그러나, 최근 1~2년 사이에 해외 시장개척 과정을 통하여 국제표준에 대한 인식이 개선되었음이 의미 있는 변화라고 할 수 있다. 이는 대다수의 국내업체가 최근 수년간 경영에 어려움을 겪어 왔고 이들이 기대했던 FTTH 사업도 급격히 확대되지 않고 있기 때문이다. 또한 미국, 일본의 Global 기업과 대응할 만한 국내 업체가 몇몇 통신업체 등으로 한정되어 있는 상황이고 이들 업체도

국제표준화 활동에 수동적이고 그 활동이 ITU에 치우쳐 있기 때문이다.

국내업체의 표준화 활동을 강화하기 위하여 다음의 2가지 방안이 필요하다고 판단된다. 첫째는 우리 원을 포함한 정부 및 공공기관의 조정역할을 강화하는 것이다. 선진국에서는 국제표준화 활동주체가 기업이지만, 업체의 기반이 약한 우리의 상황에서는 소수 인원이 다양한 표준화기구에서 개별적으로 활동한 내용을 공유·활용하고 중소기업의 의견을 대변할 표준화 전문가를 육성하는 방안이다. 이를 위해서 기술표준원에서는 전문위원회를 구성하고 민간표준화 포럼에 참여하고 있으며, 국내전문가의 국제기구내 작업반 및 회의에의 참여를 유도하고 있다.

두 번째 방안은 IEC 등의 국제 규격을 KS로 신속히 도입함으로써 업체의 표준 수요를 충족시키고, 개발된 신기술을 국제표준화 함으로써 세계 분야에서 작지만 국제경쟁력을 가진 기업을 육성시키는 방안이다. 이러한 관점에서 우리원에서는 KS의 국제규격부합화를 추진함은 물론 표준화심포지엄 등을 통하여 업체에 표준정보를 제공하고 있다. 아울러 IEC TC86분야에서 우리 기술인 "광섬유 잔류응력 측정방법"의 국제표준화를 진행하고 있으며, 광섬유탈피기술 및 반도체레이저에 대한 국제표준화 작업을 준비하고 있다. 35