

주 제

FTTH 기술 및 시장 동향

ETRI 김관중, 유제훈, 김봉태

목 차

I. 서 론

II. FTTH 시장 동향

III. FTTH 기술 및 서비스 동향

IV. 국내외 FTTH 시장 예측

V. 결 론

I. 서 론

21세기 정보통신 환경은 인터넷의 급성장으로 음성·데이터·영상 서비스의 복합·다양화 추세가 가속화되고, EoD(Education on Demand), 고품질 VoD(Video on Demand), 홈쇼핑 등 고품격의 화질과 융합형 멀티미디어 서비스가 요구되고 있다.

최근 고품질의 디지털 융합형 서비스가 활성화되면서 통신대역폭은 초기 수Mb/s급 이하에서 수십 Mb/s급 이상의 보장속도가 요구되므로 각 가정까지 광 케이블을 접속하여 기본적으로 가입자당 100Mb/s의 대역폭을 보장하는 FTTH(Fiber To The Home) 기술은 향후 지속적인 발전이 예상된다.

FTTH 기술은 광케이블 한 가닥으로 초고속인터넷, 인터넷전화, TV방송 등의 서비스를 한꺼번에 제공하는 이른바 “TPS(Triple Play Service)” 제공을 지향하고 있다.

FTTH 시장은 일본이 정부의 전폭적인 지원 정책과 통신사업자들의 적극적인 투자 전략이 맞물려 현재 세계 시장을 선도하고 있고, 미국은 지난해 하반기부터 RBOC(Regional Bell Operating Company), CLEC(Competitive Local Exchange Carrier), 지자체 및 건설업체 등을 중심으로 적극적인 투자가 활성화되고 있다.

국내 시장은 장기간에 걸친 유선통신 시장 침체, 업체간 과당 경쟁, 최저가 입찰제도 및 외국 업체의 저가공세 등으로 지난해까지는 주로 관련 산업체의 제조 기반이 약화되어 초기 시장 선점을 통한 신규 시장 창출 의지보다는 시장이 성숙되면 본격적으로 투자하겠다는 보수적인 전략 구사해 왔으나, 금년부터는 통신사업자, 건설업체, 지자체 중심으로 FTTH 구축활성화 움직임이 일어나고 있다.

KT는 2009년까지 175만 회선의 FTTH 구축한다는 계획하에 금년에는 2만 회선을 구축할 예정이고

[1], 광주광역시 2만 회선의 FTTH 상용화 계획 (2005년~2008년)을 수립하여 시행 중에 있고, 기타 부산, 인천, 수원시 등도 U-City 추진 계획 계획을 발표하는[3] 등 국내 FTTH 시장은 올해를 기점으로 새로운 전기를 마련할 것으로 전망된다.

본 고에서는 II절에서 국내외 FTTH 시장 동향에 대해 알아보고, III절에서 국내외 FTTH 기술 동향에 대해 살펴본다. 또한, IV절에서 국내 및 세계 FTTH 장비시장을 예측한 결과를 제시하고, 마지막으로 V절에서 결론을 맺었다.

II. FTTH 시장 동향

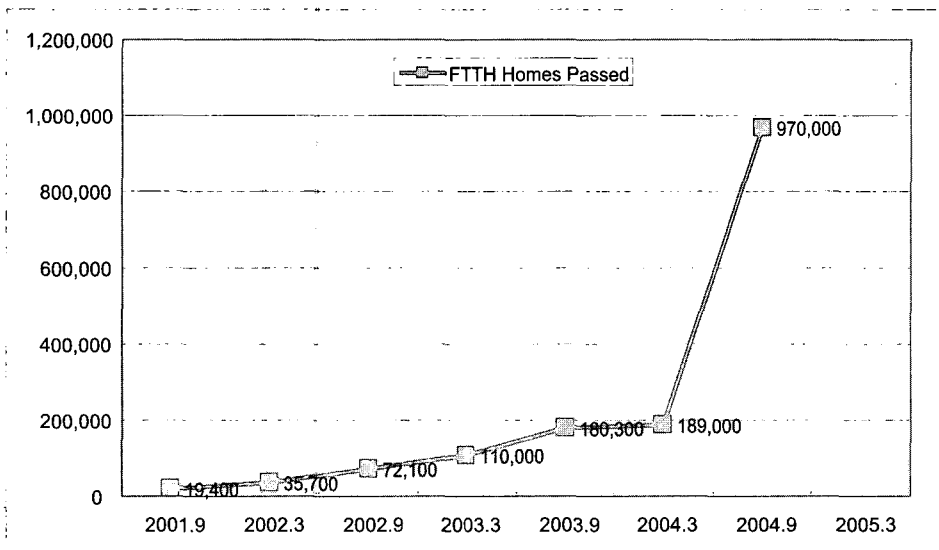
1. 국외 FTTH 시장 동향

미국은 90년대 중반부터 10~100Mb/s의 FTTH 광

가입자망을 시험적으로 구축하고 있으며, 주요 통신 사업자인 SBC는 2002년 San Francisco 신축 주거 지역에 9,000 가입자 규모의 PON 방식의 광가입자 망을 적용한 바 있다. 2001년부터 보급된 미국내 FTTH 서비스는 그 동안 주로 지자체, 건설업체, CLEC 중심으로 소규모로 FTTH 구축이 이루어졌으나, FCC의 UNE(Unbundling Network Element) 제도의 포기 발표로 다음 (그림 1)에서 보는 바와 같이 2004년 하반기부터 RBOC 주도의 FTTH 사업 활성화 계기를 마련하였다.

Verizon은 2005년에 Delaware, Maryland, Massachusetts, New York, Pennsylvania, Virginia 등의 지역에 B-PON(Broadband Passive Optical Network) 시스템 위주로 300만 회선의 FTTH 구축 예정이고, SBC는 2007년 까지 1,800만 회선의 TPS 서비스 망을 구축 예정이다[4].

Verizon과 SBC는 향후 3년 동안 광케이블 기반 가



※ 출처 : Fiber To The Home, FTTP/FTTH 2004/2005, RVA 2004.11

(그림 1) 미국의 FTTH 구축 회선 수

입자망 구축에 약 80억달러를 투자할 계획이지만 서로 다른 형태의 FTTH 구축 방식을 계획하고 있다.

Verizon은 FTTP(Fiber To The Premises) 방식을 통해 대내로 연결되는 모든 가입자망을 광케이블 기반으로 구축한다는 계획을 밝히는데 반해 SBC는 FTTP와 FTTN(Fiber To The Neighborhood) 혼용 방식을 채택하고 있다. Verizon은 이를 위한 첫 번째 단계로 내년 말까지 300만 가구를 연결하는 광가입자망 구축에 30억달러를 투자할 계획이다. Verizon은 이 네트워크망이 구축되면 가입자당 30Mb/s급 서비스를 제공할 예정이다.

SBC는 초기 FTTH 구축 전략으로 각 거점 지역까지의 네트워크 연결은 광케이블로 하되 대내로 직접 연결되는 네트워크는 기존의 DSL 기술을 이용하는 FTTN 방식을 채택했다. SBC는 본 계획에 향후 3년 동안 50억달러를 투자해 1800만 회선의 FTTN 가입자망을 구축할 계획이다.

일본은 2004년 말까지 약 180만 회선의 FTTH 망을 구축함으로써 세계에서 가장 먼저 본격적인 FTTH 시대에 돌입한 상태이다. NTT는 2004년 9월 발표한 중기 경영 계획을 통해 향후 총 5조엔을 투자하여 3천만 FTTH 가입자 회선을 구축할 예정이다[5].

현재 일본에서는 NTT 동일본, NTT 서일본, Usen Broadband 등 3개 통신사업자와 동경전력 등 6개 전력회사가 FTTH 사업을 수행하고 있다. 국가 정책에 힘입어 가장 활발하게 사업을 전개하고 있는 NTT는 2004년 4월부터 2005년 상반기까지 26억 달러를 E-PON(Ethernet PON) 방식의 FTTH 사업에 투입 중에 있다. 또한, KDDI도 향후 3년 안에 300만 FTTH 회선을 구축하겠다는 계획을 가지고 있으며, 야후BB도 최근 NTT 보다 저가로 FTTH 서비스를 개시함으로써 기존 사업자들과 본격적인 경쟁에 돌입한 상태이다.

일본 총무성의 FTTH 보급 촉진정책을 살펴보면,

FTTH 구축기관에 구축비의 1/3을 지원하고 있고 각종 조세감면 정책 구사, NTT 동일본 및 서일본이 보유하고 있는 통신망 개방을 통한 신규사업자의 시장 진입 유도, 집합주택에서 거주자들의 합의요건 완화, 광케이블망 개방, 보조금 지급 등 촉진정책을 행사하고 있다.

동경전력과 간사이 전력은 1000억엔을 투자하여 현재 FTTH 가입자를 다음 회기년도 까지 2배로 배가시킬 예정이다. 동경전력은 현재 13만 가입자를 32만 가입자로 증가시킬 계획이고, 간사이 전력은 현재 22만 가입자를 43만 가입자로 늘릴 계획을 추진 중에 있다.

유럽에서는 이태리의 FastWeb과 스웨덴의 B2가 가장 적극적으로 FTTH 사업을 추진하고 있고, 프랑스 France Telecom, 네덜란드 Deutsche Telekom, 영국 BT(British Telecom), 이태리 Telecom Italia, 스페인 Telefonica가 FTTH 구축 활동을 추진하고 있다.

중국에서는 Huawei, ZTE가 Alloptic, Zhong, Salira로부터 E-PON 시스템을 공급받아 FTTH 시범 사업을 추진하고 있다.

FTTH 핵심 칩 시장 동향을 살펴보면, B-PON(Broadband PON) MAC chip은 Freescale, BroadLight가 주도하고 있고, E-PON chip은 Passave가 일본에서 NTT(Hitachi, Mitsubishi, NEC, Oki) 및 Yahoo! Broadband(UTStarcom)와 Teknovus는 KDDI(Sumitomo, Melco)와 OEM 방식으로 시장을 선도하고 있다[6].

또한, Diplexer 광모듈은 한국의 빛과전자, 타이완의 Delta Electronics 및 일본의 Hitachi 등이 OEM 방식으로 제공하고 있고, 반면 Triplexer 광모듈은 Finisar, EMCORE, Luminent 등이 제공하고 있으며, 향후 PLC(Planar Lightwave Circuit) 방식을 통한 저가화에 주력할 것으로 보인다.

NTT는 Mitsubishi, Oki, Fujitsu, NEC로부터 공급받고, KDDI는 Sumitomo, Melco에 공급, Yahoo! Broadband는 UTStarcom으로 공급받고 있다.

2. 국내 FTTH 시장 동향

정통부는 브로드밴드 IT 코리아 건설을 위한 BcN 구축 기본계획(2004. 2)에서 가입자망 핵심 인프라로서 FTTH 제시하고, 2007년까지 450만 명의 가입자에게 50~100Mb/s 이상의 서비스를 제공할 수 있는 광대역 가입자망을 구축하고, 2010년까지는 1,000만 가입자에게 서비스를 제공하는 지표를 제시한 바 있다.

정통부는 우선 FTTH 도입 기반 조성을 위해 2004년 1월부터 주거용 건물에 대한 대내까지 광케이블이 인입되는 특등급 초고속정보통신 건물 인증제도 실시하고 있으며, 이 제도는 각세대별 단차함까지 광케이블 4회선과 랜 케이블(UTP) 1회선을 기본으로 포설할 경우 정부가 인증마크 부여하는 것으로서, 2005년 2월말까지 약 23,000 세대 (예비인증 포함) 특등급 인증 부여하였고, 금년부터 본격적으로 특등급 인증 건물이 확산되고 있다.

KT는 FTTH 추진전략을 수립하여 전송속도 100Mb/s 급 광케이블 175만 회선을 2009년까지 공급할 계획을 지난 2004년 9월 발표한 바 있다. KT는 이를 위해 초고속인터넷 가입자를 신축 아파트, 기축 아파트, 일반 주택 등으로 3등분 하고 신축 아파트에는 광 LAN, 광 LAN 서비스가 어려운 기축 아파트에는 100Mb/s VDSL, 그리고 일반 주택에는 FTTP(Fiber To The Pole) 서비스 등을 제공해 초고속인터넷 속도를 최대 100Mb/s급으로 올리기로 했다. KT는 최근 보도 자료를 통해 금년에 약 2만 FTTH 가입자(당초 8천 가입자), 약 4~5만 FTTP 가

입자를 확보할 계획을 발표하였다.

KT는 이미 지난 1월부터 광주 상무지구 아파트 80가구와 서구 화정동 주택가 20가구 등 총 100가구에서 WDM-PON 기반의 FTTH 서비스를 제공 중에 있다[8].

하나로텔레콤은 우선 유사 FTTH로 간주할 수 있는 광 LAN 비중을 현재 15%에서 40%까지 올릴 계획이고, 데이콤도 연말까지 10만명의 광 LAN 가입자를 확보한다는 계획이대이다.

지자체 중에서는 광주광역시 선도적으로 21세기 첨단 정보화 도시 건설의 핵심 사업으로 FTTH 구축 계획을 수립, 2008년까지 2만세대 구축 예정이다.

III. FTTH 기술 및 서비스 동향

1. E-PON 기반 광가입자망 기술 분야

Ethernet 프레임에 상하향 1Gb/s(물리계층 속도 1.25Gb/s)의 속도로 전달할 수 있는 E-PON 기술은 IEEE802.3ah 에서 점대점, 점대다점 등을 모두 수용하는 규격을 2004년 6월 대부분 권고하였다.

E-PON 기술의 주요 이슈는 상향 TDMA 제어를 위한 MPCP(Multi Point Control Protocol), 1:N의 PON 구조를 N개의 논리적 링크의 합으로 표시한 P2PE(Point-to-Point Emulation) 기능, 링크의 OAM 기능, 하향 링크가 방송형이기 때문에 악의의 사용자에게 의한 도청을 방지하기 위한 Link Security 기능 등 인데, 이 중에서 Link Security 기능은 현재 IEEE 802.1ae 에서 표준화가 진행되고 있다.

E-PON 기술은 ethernet 기반이므로 현존하는 IP 기반의 서비스 수용 용이하고, 저가형 ethernet 장비와의 접속이 용이한 장점이 있다.

1Gb/s E-PON 시스템은 Alloptic, Salira, Nayna

등에서 대부분 L2/L3 기능, TDM 기능, RF 비디오 기능을 지원하는 시스템을 출시하였고, 일본에서는 2004년 상반기까지는 주로 B-PON, AON 방식으로 FTTH 망을 구축하였으나, 2004년 하반기부터는 E-PON 중심으로 FTTH 망을 구축하고 있다.

ETRI에서는 1Gb/s E-PON 핵심 부품(MAC Chip, 광송수신 모듈)을 개발하고, 현재 MAC칩의 ASIC 제작을 완료하여 1G E-PON 시스템의 가입자당 투입 비용을 획기적으로 줄일 수 있는 기반을 마련하였다. ETRI에서는 CPU를 내장하지 않고도 단독으로 동작이 가능하게 설계 되어 시스템 구성 시 저가화가 가능하게 하였고, E-PON 시스템의 실장도를 높이기 위해 2개 E-PON OLT 포트를 한 개의 칩에 집적하였다. 외부 CPU와 연계할 경우 세계 최초의 상하향 동시 암호화 기능을 제공하며, 필요한 기능만을 축약하여 집적시킴으로써 양산 시 어떤 다른 경쟁사 칩에 대비하여 저가의 가격 공급이 가능한 MAC 칩 개발을 완료하고 현재 산업체를 통해 상용화 추진 중에 있다. 또한, E-PON 시스템 가격의 약 20~30% 점유하는 1.25Gb/s 버스트모드 광송수신 모듈의 핵심 부품인 버스트모드 Linear IC 3종 시제품을 개발하였다. 현재 광송수신 모듈은 1Gb/s burst packet을 처리할 수 있는 LD driver, Receiver preamp, main-amp 의 개발이 주요 기술 현안이며 세계적으로 완전한 성능을 갖도록 개발한 예는 없다.

그리고, ETRI에서는 E-PON 시스템에 대한 국내 표준화를 추진하여 국제 표준 규격보다 현실적으로 필요한 시스템 규격, OAM, 링크 보안 및 방송 관련 내용을 추가하여 TTA 단체 표준화 작업을 완료한 상태이다.

2. WDM-PON 기반 광가입자망 기술 분야

WDM-PON(Wavelength Division Multiplex-

ing) 기술은 현재까지 상용화된 제품은 전무한 실정이며, 현재 제외국에서는 NTT, Alcatel 등에서 실험실 수준의 연구를 진행하고 있으나, 국내에서는 선도적으로 KT가 노베라옵틱스와 공동으로 100Mb/s급 WDM-PON 시스템을 개발하여 광주 상무지구에서 시험사업에 적용하고 있고 금년 중에 세계 최초로 KT 망에 적용되어 상용 서비스를 개시할 것으로 보인다. WDM-PON 기술은 대규모 가입자 수용이 가능하고 전용선 수준의 대역폭 및 Security를 보장할 수 있으므로 궁극적인 FTTH 솔루션으로 거론되고 있으나 제품의 저가격화, 안정성 확보가 관건이 될 것으로 보인다. 따라서, ETRI에서는 국내 독자 방식으로 PLC(Planar Lightwave Circuit - External Cavity Laser) 기반의 WDM-PON 핵심기술을 확보하고 시제품 제작을 통해 성능을 확인함으로써 시스템 적용 시 저가 구현에 유리한 고지를 점할 수 있도록 하였다. PLC 기반의 WDM-PON 기술은 요소 광소자들이 PLC에 집적화되므로 광모듈의 부피가 획기적으로 줄어들며, 진공포장이 필요없는 수동형 광패키징이 가능하므로, 현재 보편화되어있는 능동형 광패키징 방식에 비해 대량생산에 적합하고 생산비용을 크게 줄일 수 있다.

향후 WDM-PON 기술은 가입자용의 저비용 파장 무의존형 광모듈 기술, 저비용 다양한 방식의 WDM 다중화/역다중화 기술, 망장치용 저비용 집적형 다파장 광모듈 기술, SCM/WDM 기술, 광 CDMA 기술, Ultra-dense WDM 기술 등과 같은 고밀도 다중화를 통한 WDM 기반 FTTH 망을 저가화/고도화 기술의 출현으로 지속적인 발전이 이루어질 것으로 예상된다.

3. G-PON 기반 광가입자망 기술 분야

G-PON(Gigabit PON) 기술은 기존 B-PON의 대

역폭 한계(622Mb/s)를 2.5Gbps으로 향상시키기 위해 ITU-T SG15에서 G.984.1 GSR(Gigabit capable PON service requirements), G.984.2 GPM(G-PON Physical Media dependent layer specifications)에 대한 표준을 2003년 2월에 확정하였고, G.984.3 GTC(G-PON TC layer specifications), G.984.4 GOMCI(ONT MNG & Control I/F)에 대한 표준화를 2004년에 완료된 상태이다.

G-PON은 ATM과 Ethernet을 동시에 수용하고, 상향 155Mb/s, 622Mb/s, 1.2Gb/s 데 대해 각각 하향 1.2Gb/s, 2.5Gb/s를 가지며 상향 2.5Gbps 에 대해서는 하향 2.5Gbps로 구성되어 모두 7개의 상/하향 조합이 가능하여 다양한 전송속도를 제공한다.

G-PON은 QoS 보장이 되는 ATM을 통해 TDM, POTS 등의 서비스 제공이 용이하고 강력한 OAM&P (Operations Administration, Maintenance and Provisioning) 기능이 정의되어 있으므로 ATM 기반의 백본망이 잘 구축된 미국, 유럽 등의 기존 통신사업자들은 향후 2-3년 내에 G-PON을 채용할 것으로 전망된다.

G-PON은 B-PON 의 대역폭 한계를 극복하고 GFP(Generic Framing Procedure)를 수용하여 다양한 전송서비스 제공할 수 있는 장점이 있는 반면 시스템 가격이 고가이고 GFP 수용에 따른 physical overhead 및 processing overhead, Cell by cell 단위의 상향 전송 제어 포기, traffic container 개념으로 회귀(Jitter 발생) 등의 단점이 있다.

4. 국내의 FTTH 서비스 동향

기존 인터넷서비스에 VoIP(인터넷전화)와 IP-TV를 결합하는 트리플플레이서서비스(TPS)가 전 세계적으로 새로운 통신서비스모델로 급부상하고 있다.

FTTH 가입자 망의 구축은 단순히 고속의 데이터

전송 서비스를 제공하는 단계를 벗어나 IP-TV 서비스, HD급의 원격 교육, 원격 영상 진료, 건강 진단 등 새로운 서비스를 창출할 수 있는 전기가 될 것으로 판단된다. 일본의 경우, 주요 FTTH 사업자들이 FTTH 회선을 사용해 VoIP 서비스와 IP-TV 서비스를 제공하고 있다. 가장 먼저 KDDI가 TPS 서비스를 개시해 좋은 반응을 얻고 있고 최근에는 NTT 역시 TPS 시장에 가세해 이전부터 구상해 온 미래전략을 구체화 하고 있다. Softbank는 지난 2003년 3월 계열사인 BB케이블을 통해 일본 최초의 DSL 기반 IP-TV 서비스를 개시하였고, 이를 FTTH 기반의 optical fiber TV 서비스로 전환할 계획이며, 전용 셋톱박스를 이용해 VoD, HDTV, PVR(Personal Video Recorder) 서비스 등을 제공할 예정이다. Softbank가 방송사업자로서 별도의 사업권을 획득하지 않고, 데이터 서비스의 일환으로 IP-TV 서비스를 제공하고 있는 반면 KDDI는 2003년 10월 총무성으로부터 유성방송사업자로 인가를 받아 그 해 12월부터 FTTH 기반 IP-TV 서비스인 "KDDI 히카리 플러스 TV(KDDI Hikari Plus TV)" 서비스를 제공하고 있다.

미국에서는 브로드밴드 접속과 VoIP로 통신시장 영역을 침범하고 있는 케이블TV 사업자에 대한 반격용으로 SBC, Verizon, BellSouth, Qwest 등 주요 통신사업자들의 TPS 도입을 진행 중에 있다.

가장 대표적인 IP망 기반 Telco TV 사업자는 미국 캘리포니아 지역을 중심으로 유선전화 및 인터넷접속 서비스를 제공하고 있는 SureWest 로서 현재 약 1만여명의 IP-TV 가입자를 보유하고 있다. 2004년에는 본격적인 트리플 플레이를 위한 FTTH 네트워크 구축을 인가 받아 서비스 지역을 확대할 예정이다.

유럽의 경우를 살펴보면, 스웨덴은 51개 지역에서 264,000여 가입자를 확보 중이며, 월 약 5만원대의 사용료로 서비스(VOD, IP전화 별도지급)를 제공하

고 있고, 네덜란드는 로테르담에 1만2천여 가입자를 확보중이며, 시가 관로 및 광케이블을 소유하고, 사업자가 가입자구간을 소유하여 분리하는 방식으로 서비스 제공하고 2007년까지 45만 FTTH 가입자 구축 목표를 갖고 있다.

이탈리아의 경우 6개 주요도시에 160,000 가입자를 확보하고, 사업자가 콘텐츠와 서비스를 동시에 제공하고 있다, 방송, 통신, 음성외의 TPS 서비스를 제공하고, 특히 이태리의 FastWeb은 지난 2000년 자사 FTTH 가입 고객을 대상으로 IP-TV를 개시하였다. 2004년 3월말 기준 동사의 방송 서비스 가입자는 13만 8,100명으로, 1년 전(5만 4,400명)에 비해 두배 이상 증가하였다.

France Telecom은 2003년말 리용지역을 중심으로 IP-TV 서비스를 개시하였으며, 2004년 3월 부터는 파리에서도 서비스를 시작하였다.

미국의 시장조사기관인 MRG(Multimedia Research Group)에 따르면 IP-TV 전세계 가입자는 2004년 190만명에서 2008년 2천500만명으로 증가할 것으로 예측하고 있다.

FTTH 시장 규모를 예측한다. 주요 가정 사항을 살펴 보면 일본은 2005년까지 500만 회선, 2010년까지 3,000만 회선을 구축하고, 미국은 2009년까지 5,000만 회선 포설하며, 유럽, 아시아, 기타 국가는 초고속 인터넷 네트워크 구축 비율을 고려하여 FTTH 구축 회선 수를 산출하였다. 또한, FTTH 구축에 소요되는 포트당 단가는 FTTH 장비 가격 및 Outside Plant 비용을 포함하여 다음 <표 1>과 같이 예측되며[10], 그 중에서 FTTH 장비(OLT, ONT 시스템) 가격이 차지하는 비중은 전체 구축 비용의 40%로 설정한다.

상기 사항을 근거로 세계 FTTH 시장을 예측하면 TPS 서비스를 무기로 2005년부터 성장 본궤도에 진입하여 2008년에 세계 시장 규모는 약 9조5천억 규모로 확장될 것으로 예측된다[11,12,13,14].

또한, FTTH 구축 방식은 지난해까지는 AON, B-PON 위주로 구축되어 있으나, 2004년 하반기부터 구축 설비에 대한 운용관리성이 탁월하고 가격 경쟁력이 뛰어난 E-PON에 대한 수요가 증대되고 있으며, 향후에는 E-PON, G-PON, WDM-PON 위주로 성장할 것으로 예상된다.

IV. 국내외 FTTH 시장 예측

본 절에서는 각 국의 정부, 지자체, FTTH 사업자 등을 통해 발표된 FTTH 추진 계획을 기반으로

V. 결 론

본 고에서는 국내외 FTTH 시장, 기술 및 서비스 동향에 대해 기술하였고, 향후 FTTH 장비 시장의 규

<표 1> FTTH 회선 당 단가 (단위: \$)

구 분	2004	2005	2006	2007	2008	2009
포트당 단가	1,596	1,287	1,073	925	826	765

<표 2> FTTH 장비 시장 규모 예측치 (단위: 억원)

구 분	2005	2006	2007	2008	2009	2010
세계 FTTH 시장	26,390	53,760	75,010	95,420	112,550	126,610
국내 FTTH 시장	1,200	3,325	5,425	6,300	7,350	7,950

모를 예측하였다.

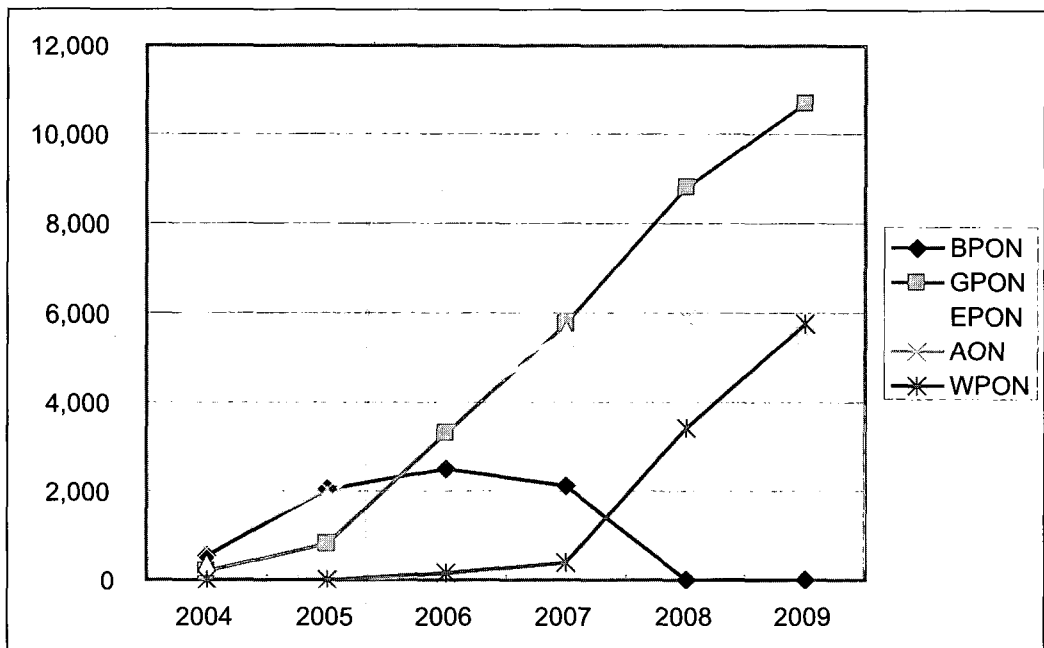
FTTH 기술은 단순히 고속의 데이터 전송 서비스를 제공하는 단계를 벗어나 IP-TV 서비스, HD급의 원격 교육, 원격 영상 진료, 건강 진단 등 새로운 서비스를 창출할 수 있는 새로운 전기가 될 것이므로 향후 경쟁적으로 FTTH 기술 도입이 이루어질 것으로 예상된다.

향후 국내 FTTH 산업을 활성화하기 위해서는 광주 FTTH 시험 사업 등과 같은 초기 수요 진작책의 지속적인 추진, 원격 교육, Online 3D/VR Game, HDTV급 VoD 서비스 등과 FTTH 기반 서비스 및 콘텐츠의 개발, 업무시설, 오피스텔 및 기존 공동 주택에 대한 특등급 심사기준 마련, 시행을 통한 초고속

정보통신건물인증제도 확대 시행 등이 필요하다.

또한, ETRI를 중심으로 기업체와 학교 등이 협력하여 국내 실정에 적합한 FTTH 기술 표준 및 표준구축공법의 지속적인 개발이 요구된다.

아울러, 통신·방송사업자간 상호 진입규제 완화를 통해 통신사업자가 IP-TV 서비스를 제공할 수 있는 여건 마련 필요하고, FTTH 사업자가 유선가입자망을 광대역화하는 경우 관련 투자비에 대해 조세감면 등 지원 방안 강구하고, EDCF(대외경제협력기금) 자금의 확대조성, 기술개발에 대한 융자지원, 수출보증 보험료 할인 등 수출금융 및 보험 지원 등 지원방안 수립·추진이 요구된다.



(그림 2) FTTH 구축 방식별 시장 규모 예측치

[참고문헌]

- [1] 동아일보, 2004.9.22
- [2] 광주일보, 2004.9.23
- [3] 매일경제신문, 2005.4.28
- [4] Light Reading Inc, 2004.10.22
- [5] OFC/NFOEC 2005, 2005.3.14
- [6] "Worldwide PON Semiconductor 2005-2009 Forecast and Analysis", IDC Market Analysis, 2005.3
- [7] 전자신문, 2005.5.19
- [8] 전자신문, 2005.1.11
- [9] 파이낸셜뉴스, 2005.5.12
- [10] "Fiber To The Home, FTTP/FTTH 2004/2005", RVA, 2004.11
- [11] FTTH 기술 및 시장 동향, ETRI 전자통신동향 분석지, 2004.12
- [12] Birth of Broadband, ITU, 2003.9
- [13] "Broadband IT KOREA 건설을 위한 광대역통합망(BcN) 구축 기본계획", 정통부, 2004.2
- [14] "세계 초고속 인터넷 가입자 전망(2003-2008)", OVEM Report, July 2003



김관중

1984년 충남대학교 전산학과 졸업(이학 석사)
1984년 ~ 현재 한국전자통신연구원 FTTH시스템팀
재직(책임 연구원)

유제훈

1982년 건국대학교 전자공학과 졸업(공학 석사)
1980년 ~ 현재 한국전자통신연구원 FTTH시스템팀 재직(책임 연구원,
팀장)

김봉태

1983년 서울대학교 전자공학과 졸업(학사)
1991년 미국 노스캐롤라이나 주립대학 컴퓨터공학(석사)
1995년 미국 노스캐롤라이나 주립대학 컴퓨터공학(박사)
1983년 ~ 현재 한국전자통신연구원 광통신연구센터 재직(책임 연구원,
센터장)