

케이블 TV의 현황과 발전 전망

이 양 원 *, 박 구 만 **, 홍 기 범 **
 호남대학교 정보통신학과*, 호남대학교 전자공학과**

1. 서 론

케이블TV(Cable Television)는 종합유선TV라고도 불리며 그 기능은 크게 정보통신과 다채널 영상서비스로 나누어진다. 정보통신기능은 광통신이나 뉴미디어 출현에 힘입어 쌍방향통신이 가능해져 지역정보외에 홈쇼핑·홈뱅킹·방법·방재·수도검침·생활정보·원격진찰 등의 실현을 의미하는 것이고, 다채널영상서비스는 현재 케이블TV에서 실시하고 있는 것으로서 영화·교양·연예오락·스포츠등 다양한 TV프로그램을 동시에 방영할 수 있는 것을 말한다. 따라서 종합유선방송법에 근간을 두는 케이블TV방송은 난시청 해소를 목적으로 일반TV 프로그램을 단순 중계하는 유선방송과는 성격 면에서 완전히 다르다고 볼 수 있다.

국내의 케이블TV는 95년 1월 5일 첫전파를 발사하여 5개월간의 시험방송을 거쳐서 95년 5월에 상업서비스를 시작하였다. 97년 3월 현재 케이블TV 총시청 가구는 170만 가구, 유료시청가구는 55만 가구에 이르고 있으며 금년 말까지 250만 시청가구에 유료 시청가구는 120만 가구에 이를 것으로 예상된다. 특히 금년 7월경에 미허가 지역에 대한 추가허가가 이루어지면 가입세대수의 큰 증가가 예상되며 이 경우 총 시청가구는 250만을 상회할 것으로 예상된다. 이 같은 가입자수의 증가는 미국 캐나다의 경우 10% 시청가구 확보에 약 8-10년, 일본은 6% 시청가구 확보에 8년이 소요된 점을 고려하면 국내의 케이블TV 시장의 성장속도는 상당히 빠르다고 볼 수 있다.

본 고에서는 국내의 케이블TV의 현황을 먼저 살펴보고난 후 앞으로의 발전 전망을 기술적인면에서 기술하겠다.

먼저 케이블TV 현황은 전송망사업자, 프로그램공급업자, 방송국운영자 등으로 나누어서 각각의 현재 상황을 통계자료를 중심으로 기술하겠으며, 케이블TV의 발전 전망은 다가오는 21세기의 정보화 사회를 개척하는데 케이블TV에서 필요한 기술들인 주문형 비디오 서비스(VOD, Video On Demand), 비디오 가라오케, 홈쇼핑, 원격교육 및 인터넷 접속을 위한 케이블 모델 등을 개발하는데 필요한 요소 기술 중심으로 발전전망을 설명하고자 한다.

2. 케이블TV 현황

2.1 국내 케이블TV 산업 구조

국내의 케이블TV망 사업은 그림 1에서와 같이 크게 3개 분야로 나누어서 진행되고 있다. 먼저 투자비가 가장 많이 드는 전송망사업자(NO, Network Operator)

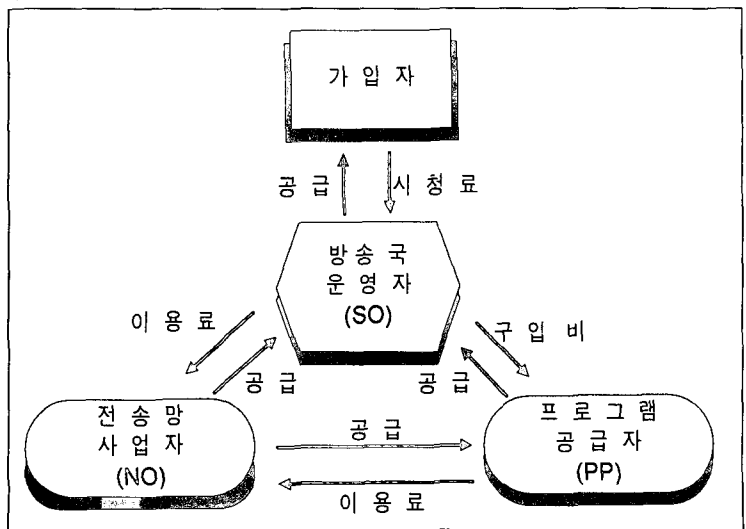


그림 1. 케이블TV 사업 구조

가 있는데, 현재 한국통신과 한국전력이 참여하고 있다. 그 다음 10만 가구로 각 지역을 분할하여 케이블 방송을 전송하거나 지역 방송을 제작하여 전송하는 종합유선방송국(SO, System Operator)이 있으며, 마지막으로 가정으로 전송되는 프로그램을 제작·공급하는 프로그램 공급업자(PP, Program Provider)가 있다. 즉, PP에서 프로그램을 제작하여 NO로 보내주면 NO에서는 각 자사의 망을 사용하는 SO에게 이 프로그램들을 재전송한다.

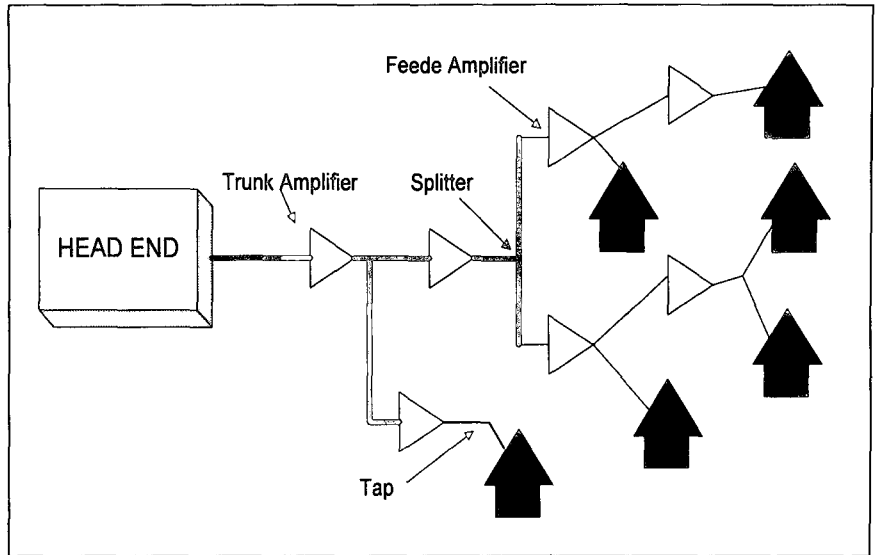


그림 2. 동축케이블을 이용한 Tree and Branch 구성도

다. SO는 이렇게 수신된 프로그램과 KBS, SBS, MBC 같은 공중파 프로그램 및 위성 등에서 수신된 채널과 지역 자체에서 만든 프로그램을 동시에 각각의 채널에 할당하여 각 가정으로 전송하도록 시스템이 구성되어 있다.

2.2 전송망 사업자현황

지난 93년 12월 NO로 선정된 한국통신과 한국전력 등은 94년 5월부터 PP와 SO등 각 사업자별로 프로그램 분배망 및 가입자 전송망에 대한 계약을 한후 2년에 걸쳐 5,844억원을 투자하여 <표 1,2>에서와 같이 케이블 TV 전송망의 홈패스율이 70%이상으로 크게 확충되어 있는 상태이다. 그러나 현재 설치되어 있는 지역은 대도시를 중심으로 설치되어 있는 현 상황과는 달리 금년 7월에 예정인 2차 종합유선방송국지역은 대부분 중소도시나 농촌이기 때문에 그 지역이 넓고 산악·도서지역 등이 뒤섞여 있어 전송망 설치에 기술적 경제적 사항이 문제될 것으로 예상된다. 이러한 이유로 인하여 전송망 구성에 한국통신의 위성전송방식이나 마이크로웨이브 전송방식, 한국전력의 광통신망이나 전력설비를 효과적으로 이용하는 방안을 연구해볼 필요가 있다.

설치된 전송망을 기술적으로 분류하면 tree and branch망 구조에 해당된다. 이 방식은 종합유선방송국이 담당하는 지역을 먼저 몇 개의 셀(cell)로 나눈후 각 셀마다 하나의 간선(trunk line)을 설치하고 이 선로를 분할하여 각 가정으로 연결하는 형태를 취하고 있다. 이

<표 1> 전송망 시설현황 ('97. 2. 27 현재)

구분	구역수	총세대수	설치단자	홈패스율(%)	광/동축비
한국통신	21	3,126,194	2,182,771	69.8	66:34
한국전력	33	4,958,086	3,686,107	74.3	70:30
계	54	8,084,280	5,868,878	72.6	68:32

<표 2> 각국의 홈패스율 현황비교 (단위:%)

항목/국명	한국	미국	일본	영국	독일	프랑스	캐나다
홈패스율	72.6	96.68	25	19.07	62.03	26.66	97.70
설치기간	2년	41년	9년	43년	16년	12년	33년
	(94-96)	(55-96)	(87-96)	(51-94)	(78-94)	(82-94)	(62-95)

망은 그림 2에서와 같이 각 단계마다 증폭기를 설치하여 신호가 약해지지 않도록 하고 있다. 각 가정에 이어지는 지선들은 모두가 동축케이블로 설치되어 있다. 한국전력은 전자기의 영향을 받지 않는 광케이블을 간선으로 사용하고, 한국통신은 동축케이블로 대부분 설치를 하였다. 한국전력이 채택한 구성을 HFC(Hybrid Fiber Coaxial)라고 하는데, 이는 전부 동축케이블로 구성하는 것보다 한 단계 앞선 방법이다. 물론 최종적으로 망의 설치는 <표 3>에서와 같이 FTTH(Fiber To The Home)라고 하여 각 가정에 광케이블을 설치하는 것이 목표가 되겠다.

현재 HFC구성에는 쌍방향 전송이 가능하며 케이블 모뎀 같은 서비스를 할 수 있는 특징이 있다.

〈표 3〉 한국통신의 가입자 선로 광 케이블 추진 계획

추진단계	계획시기	표현용어	대상시설
1단계	1992~1997년	FTTO	대용량(대형건물) 가입자 선로시설
2단계	1997~2000년	FTTC	수요 밀집지역(feeder 및 분배 케이블)시설
3단계	2002년 이후	FTTH	일반가입자 댁내 시설까지 포함

2.3 프로그램 공급자 현황

케이블TV 운영채널은 〈표 3〉에서와 같이 초기의 27개 채널에서 현재는 29개 채널로 늘어나고, 대부분의 채널이 전일방송으로 전환함에 따라 국내 제작 프로그램의 다양화와 함께 풍부한 프로그램 시장이 조성된 상태이다. 그러나 〈표 4〉에서 보는 것과 같이 경영수지는 연차적으로 개선되고 있으나 프로그램 공급업자 전체 평균해서 현재 약 92억원의 적자를 보고 있는 실정이다. 그러나 이것은 초기의 설비 및 인력 투자에 많은 지출이 있었던 것을 고려하면 2000년이 되면 흑자경영이 될 것으로 예측된다. 그러나 2차 방송국운영자 허가에 따른 수입증대요인과 위성방송실시, 사업자의 경영합리화 노력 등을 고려할 경우 단순예측시기보다도 손익분기점 도달이 훨씬 앞당겨질 수도 있겠다.

한편 현재 프로그램 공급사업에 종사하고 있는 인력 현황은 그림 2와 같은 구성을 보이고 있다.

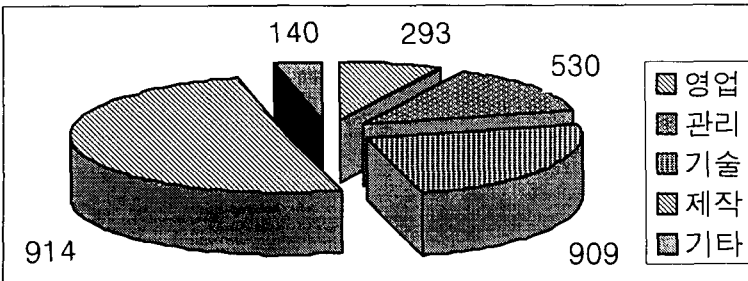


그림 3. 프로그램공급업체 종사자 인력분포

〈표 4〉 프로그램 공급자 현황

구분	프로그램 공급자
보도	연합TV뉴스, 매일경제TV
영화	캐치원, 대우시네마네트워크
스포츠	한국스포츠TV
교양	Q채널, 센츨리TV
오락	현대방송, 제일방송
교육	DSN, 마이티비, 다솜방송, 방송대학TV
음악	KmTV, m-net
어린이	어린이TV
여성	DTV, GTV
종교	평화방송, 불교TV, 기독교TV
교통관광	TTN
공공채널	한국영상
문화.예술	A&C코요롱
바둑	한국바둑TV
외국어 방송	Arirang TV
만화	투니버스
홈쇼핑	HSTV, 하이쇼핑

〈표 5〉 프로그램 공급자의 평균 수입, 지출 부문별 구성비

년도	행목	광고	프로그램 사용료	프로그램판매	기타
95년	수입	57.3%(2,235)	6%(234)	5%(195)	31.7%(1,236)
	지출	36.9%(3,985)	23.7%(2,560)	19.6%(2,117)	19.8%(2,138)
96년	수입	52.3%(3,975)	10.3%(782)	4.4%(336)	33%(2,509)
	지출	34.4%(5,802)	23%(3,893)	19.1%(3,220)	23.5%(3,970)

(단위:백만원)

2.4 종합유선방송국 현황

〈표 5〉에서 보는 것과 같이 종합 유선방송국은 현재 53개가 운영되고 있으며, 2차 종합유선방송국에 대한 추가허가를 대기하고 있는 상태이다. 현재 운영중인 종합유선방송국은 96년 평균 11억 3천 만원의 적자를 내고 있는 상태이나 현재 추세대로 가입자가 증가할 때에 〈표 6〉의 결과를 이용하여 단순 예측하면 99년에 거의 모든 사업자가 흑자경영이 예상된다. 한편 방송사업에 종사하는 인력분포는 그림4와 같은 분포를 이루고 있다.

<표 6> 종합유선방송국 현황

지역명	1차 SO 구역/사업자수	2차 SO 사업자수
서울	21/21	-
부산	8/8	-
대구	6/6	-
인천	5/5	-
광주	2/2	-
대전	2/2	-
경기	20/1	8
강원	5/1	2
충북	5/1	1
충남	6/1	2
전북	6/1	2
전남	8/1	2
경북	9/1	3
경남	11/1	4
제주	2/1	-
계	116/53	24

<표 7> 방송국 운영자의 평균 수입, 지출 부문별 구성비

년도	행목	수신료	광고	기타
95년	수입	49.7%(363)	1.8%(13)	48.5%(354)
	지출	25%(420)	8.8%(148)	66.2%(1,112)
96년	수입	70%(1,220)	4.2%(73)	25.8%(450)
	지출	21.8%(628)	18.8%(540)	59.4%(1,705)

(단위:백만원)

3. 케이블TV 발전 전망

3.1 주요 요소 기술

현재까지 우리나라에서 각 가정에 쌍방향 전송이 가능한 전송망은 전화선이외는 없었다. 그러나 전화선을 이용하여 데이터를 주고받는 것은 전화선이 갖는 4KHz의 대역폭 한계 때문에 전송속도에 제한이 있어서 멀티미디어 부가서비스등은 불가능한 상태였다. 그러나 95년부터 보급되기 시작한 케이블TV는 가입자의 가정에 다양한 TV 프로그램의 공급뿐만 아니라 전화선로를 훨씬 능가하는 대역폭을 가진 쌍방향 통신수단을 제공하게 되므로서 필연적으로 고속정보통신망으로 이용될 것이며 이는 또한 정부에서 정책적으로 추진하는 바이기도 하다.

여기서는 케이블TV가 다채널 영상서비스 이외에 정보통신 기능을 갖기 위한 요소기술과 그들이 갖는 문제점에 대해서 알아본다.

① 양방향 전송 기술

케이블TV가 양방향 전송이 가능하기 위해서는 upstream과 downstream이 모두 가능해야 되는데 이렇게 되기 위해서는 기존의 네트워크에 다음과 같은 3가지 형태의 기술적 변화가 선행되어야만 한다.

· Upstream 방향으로 가는 신호에 대한 스펙트럼이 할당되어져야만 한다. 그림 5에 현재 설치되어있는 케이블에 대한 신호 전송 스펙트럼 map을 보였다. 여기서 보면 5-42 MHz까지는 upstream 전송을 위해서 할당되어져 있는 것을 볼 수 있다. 이 범위는 일반적으로 최대 4개의 upstream 채널을 제공할 수 있는 것이다.

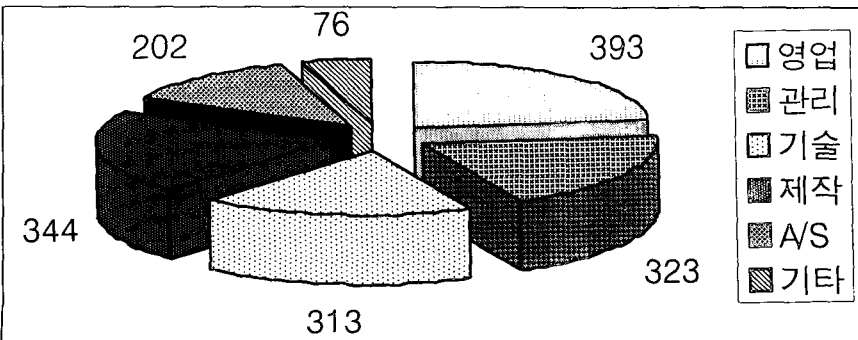


그림 4. 방송국사업자 운영인력

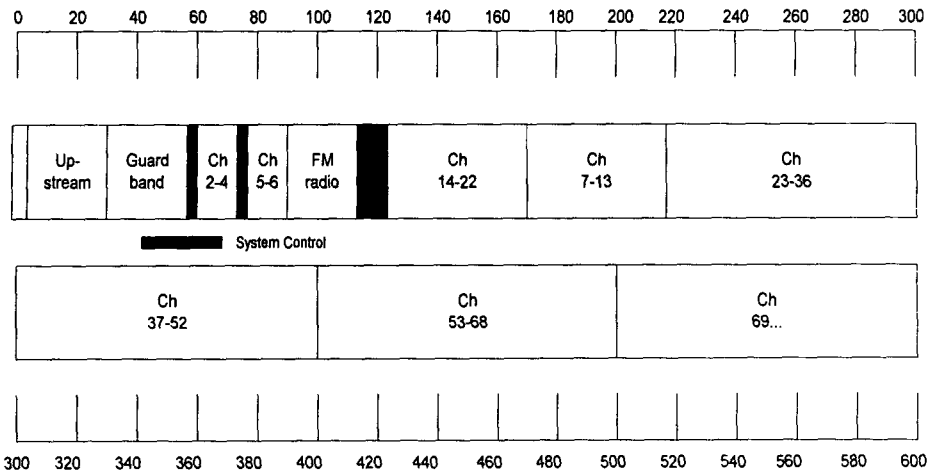


그림 5. 케이블 스펙트럼 Map

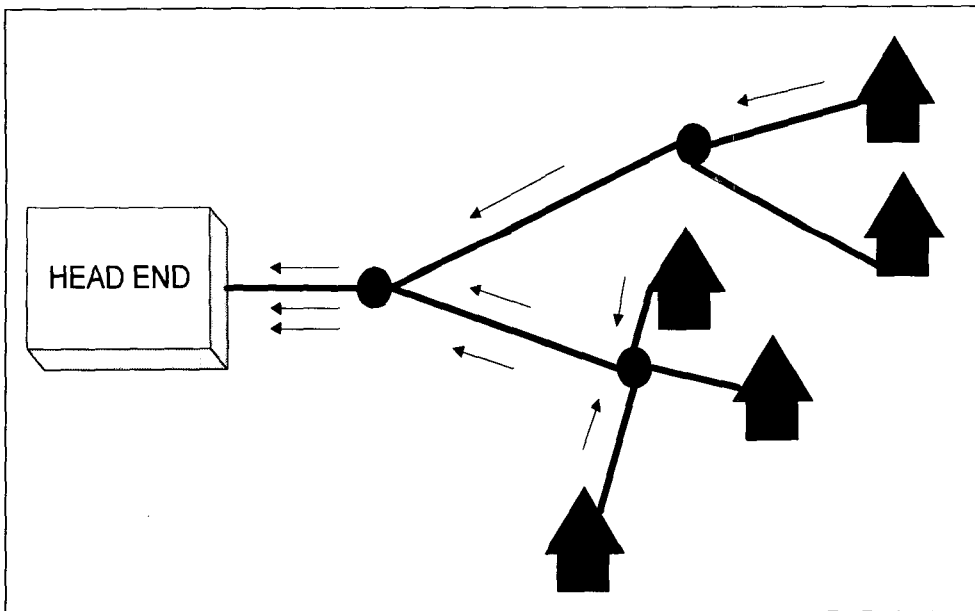


그림 6. 동축케이블을 이용한 Tree and Branch 구성도

· 증폭기는 Upstream과 Downstream 신호를 분리 가능하도록 하는 회로소자 (duplex filters)를 포함해야만 한다. 이를 하기 위해서는 tree and branch형의 네트 워크에 설치되어 있는 기존의 증폭기를 upgrade 하기보다는 HFC 네트워크의 더 높은 대역폭의 신호를 통과시키는 새로운 증폭기의 구입설치가 필요하다.

· 헤드엔드로부터 Downstream 전송은 방송이므로 케이블을 통하여 방송과 동일한 신호가 전송되나

Upstream 전송은 본래 개인전송(personal cast)이므로 각 가입자가 네트워크에 각기 다른 신호를 싣게 된다. 그림 6에 보인 것과 같이 각 가지에서 요구되는 신호는 tree로 가면서 전송 스펙트럼을 공유해야만 된다. 따라서 어떤 신호가 실제로 전송되는지 조정할 필요가 있다. 이와 같은 접속방법은 시분할 및 주파수 분할 다중접속 (TDMA 혹은 FDMA), 반송파 검출다중접속 (CSMA) 등이 응용되는 용도에 따라 채택될 수 있다. 한편 upstream 전송은 필연적으로 다중 잡음원이 부가되

므로 기술적인 해결책이 필요한 분야이다.

② 케이블모뎀 기술

케이블 모뎀은 방송에만 이용되는 케이블TV를 방송의 여유대역을 이용 병목현상에 있는 PC통신의 문제를 해결시켜주는 기술로서 최고 30Mbps의 전송속도를 낼 수 있기 때문에 음성이나 동화상을 TV를 보는 것처럼 실감나게 받아들일 수 있다. 앞으로 통신기술은 전화선 모뎀을 선두로 최대 128Kbps의 속도를 갖는 N-ISDN, 구리선을 이용하여 1.5Mbps의 전송속도를 내는 ADSL(Asymmetric Digital Subscriber Line)에 이어 최대 30Mbps의 속도를 내는 케이블 모뎀으로 이어질 전망이다. ADSL 기술은 전화회사가 제공해야 하는데, 당장 상용화되기에는 비용도 너무 많이 들고, 기술적으로도 XDSL, VDSL로 이어지는 보완이 필요하기 때문에 2000년이나 가능한 기술로 받아들여지고 있다.

· 케이블 모뎀시스템 구성 요소

케이블 모뎀을 케이블TV에서 기능을 넣기 위해서는 SO에 변복조 장비와 라우터의 역할을 하는 장비가 필요하다. 전화 모뎀은 전세계 어디에서나 상호간 통신이 가능하지만 케이블 모뎀은 같은 SO를 사용하는 사용자들끼리만 일차적으로 통신할 수 있고, 외부와는 SO에서 외부로 연결되는 전송선을 통해야만 가능하다.

케이블 모뎀이 사용하는 통신대역은 상하향 속도가 서로 다른 비대칭 구조(asymmetric), upstream은 5-30MHz, Downstream은 50-750MHz 내에서 빈 채널을 할당하여 사용할 수 있다. 상향은 대역폭이 좁기 때문에 수십 Kbps에서 수 Mbps의 속도를 내나 하향은 6MHz로 분할되는 하나의 채널로, 수십 Mbps의 속도를 제공한다. 변복조 방식은 모뎀마다 조금씩 다르다. SO에 설치되어야만 되는 장비로는 변복조장비와 라우터 역할을 하는 워크스테이션과 로컬 케이블망 사용자에게 정보를 제공하거나 관리용 로컬 서버를 연결하기 위한 LAN, 그리고 외부 통신망과 접속하기 위한 전용선 연결장비들을 구비해야만 한다.

· 케이블 모뎀 표준화 작업

케이블 모뎀의 가장 큰 문제는 표준화이다. 왜냐하면 현재는 반드시 SO에서 사용하는 모뎀을 사용자가 사용해야만 하는 불편이 있기 때문이다. 현재 표준화 기구로는 IEEE 802.14와 DAVIC(Digital Audio Video

Visual Council)이 있는데, IEEE 802.14는 표준화 가 되려면 시간이 오래 걸릴 것으로 예상되고, DAVIC는 올해 7월경에 결정된다. 모뎀 개발회사는 전세계적으로 현재 약 15개의 회사가 있는데 인텔, HP, 모토롤라, 제니스 같은 대기업군과 COM21, Lancity, Scientific Atlanta같은 중소 기업군이 있는데 표준화는 그 특성상 먼저 기술을 개발한 후 표준화 정책으로 움직이므로 현재 가장 많이 보급된 것을 기준으로 표준화 될 가능성이 높다.

· 상용서비스를 위한 관련 법규정비

국내에서 정식 상용 서비스가 실시되려면 넘어야 할 가장 큰 문제가 바로 관련법규이다. 현재 통신개발연구원에서 제안한 새로운 법규 개정예에 의하면 기존 전송망 사업자는 망을 기간 통신 사업자에게 임차해 주어 통신 서비스를 할 수 있도록 한다. 즉 한국통신, 데이콤, 한국이동통신, 두루넷같은 통신 회사들이 기간 통신 사업자로 선정되어 있고, 인터넷 사업 등은 부가통신 사업자들도 할 수 있으므로 법규만 개정되면 곧바로 케이블 모뎀 서비스가 제공될 것으로 본다. 이 경우에 NO나 SO는 종합유선 방송법에 따라 망을 빌려주거나 방송만 전송할 수 있고 통신은 전기통신 기본법에 따라서 통신사업자만 할 수 있기 때문에 사업의 주체는 통신사업자가 된다.

③ 무선 케이블TV 기술

무선 케이블TV란 프로그램 전송을 기존 동축선로를 이용하지 않고 무선을 이용하여 제공하는 방식의 서비스이다. 따라서 유선 케이블TV와 같이 다채널 방송이 가능할 뿐만 아니라 양방향 서비스 구현이 가능하기 때문에 데이터 통신·홈쇼핑·주문형 비디오·원격진료 등과 같은 다양한 부가서비스에 응용할 수 있다.

〈표8〉에 유선과 무선 케이블TV의 주요 특성에 대한 비교를 보였다.

· 무선케이블TV 주파수 대역

무선 케이블TV 서비스 제공을 위해 가장 우선적으로 고려할 사항은 주파수 대역이다. 주파수에 따라 시스템의 구성과 기능 등이 결정되는 것은 물론 서비스 방법이나 셀 커버리지등 중요한 요소들이 결정된다.

현재 2.5 GHz 대역은 여러나라에서 서비스중이나, 향후 28GHz 대역을 미국 및 캐나다를 중심으로 상당수의 국가에서 새로이 추진중이며, 40GHz 대역은 유럽을

〈표 8〉 유선과 무선 케이블TV 비교

구분	무선 케이블TV	유선 케이블TV
신호 신뢰성	기상상태에 따라 화질이 영향을 받는다	기상상태에 의한 신호 감소가 적다.
채널 용량	28GHz 대역의 1GHz 대역폭에서 49개 채널 가능 (디지털 압축기술이 개발시 300개 채널)	120개 채널. 일반적인 시스템은 36개 채널 정도를 제공한다.
이용 측면	인구밀도와 관계없이 전체 시장을 감당 가능	인구밀도가 낮은 지역에서 비용 때문에 서비스 제공곤란
가격	유선 케이블 TV보다 가격 경쟁력	가입자 증가에 비례해 비용이 증가
운영 비용	선로유지 보수가 필요 없음	선로유지보수에 비용 소요
자금 측면	일반적으로 자본투자는 가입자당 300~500 달러 정도이고 투자한 후 3~4년 정도면 손익분기점	일반적으로 가입자당 투자 비용은 1200~1500달러 정도이고 7~15년정도 손익분기점

중심으로 추진되고 있는 것이 세계적인 추세이다.

· 무선 케이블TV의 디지털 양방향화

무선 케이블TV에 양방향화가 필요한 이유는 방송과 통신의 융합이 세계적인 추세이며, 대화형 무선멀티미디어 서비스로의 전환을 위한 기술축적이 필요하기 때문이다. 현재 양방향 디지털 무선 케이블TV 시스템 개발을 위해 중점적으로 연구가 진행되고 있는 분야는 압축기술, Scrambling과 같은 디지털 신호처리기술등 기반기술과 더불어 마이크로 웨이브 전송기술, 디지털 위성방송수신기술, 기존의 무선 케이블TV 송수신기술등의 응용기술 개발 분야이다.

④ 디지털 케이블TV 기술

디지털 케이블TV는 현재 6MHz 대역으로 6개의 디지털 방송채널을 전송할 수 있는 기술이 실용화되어 있으나 미국 이미디어사(Imedia Corporation)에서 아날로그 채널당 무려 24개의 디지털 채널을 전송할 수 있는 기술이 개발되어 앞으로 케이블TV망으로 전송할 수 있는 채널수가 500개 이상으로 증가할 것으로 전망된다.

원래 디지털 케이블TV는 헤드엔드 설비를 디지털화 하고 디지털 방송신호를 QPSK(Quadrature Phase Shift Keying)나 QAM(Quadrature Amplitude

Modulation)변조를 통하여 디지털 신호가 HFC 망을 통과할 수 있도록 RF(Radio Frequency)변조하여 아날로그처럼 전송하는 원래의 디지털 케이블TV가 있다.

그런데 현재 우리나라에서는 통신사업자가 방송에 진출하기 위해 스완II(SWANII)와 같은 FTTC(Fiber To The Curb)의 일종인 SDV(switcheed digital video)방식의 통신망을 전략적으로 디지털 케이블TV라 명명하였다. 따라서 현재 디지털 케이블TV로 혼동되고 있는 스완 프로젝트는 한국전자통신연구원에서 FTTH(Fiber To The Home)를 기본으로 하여 1988년부터 추진하다가 비용관계로 현실성이 결여되어 가입자망을 동축케이블을 사용하는 그림7과 같은 스완II로 변형되어 연구되다가 1995년 하반기에 한국통신이 조기사업화를 추진하기 위해 가입자망을 전화선으로 하는 디지털 광 케이블TV가 본격적으로 추진되어 일반에 알려지고 있는 중이다.

⑤ 위성을 이용한 케이블TV 분배기술

95년 8월 무궁화위성발사에 이어 96년 1월 2호가 발사되므로서 우리나라도 본격적인 위성을 이용한 통신 방송서비스에 들어가게 되었다. 이러한 무궁화 위성을 멀티미디어, 초고속 서비스제공이 가능하므로 무궁화 위성을 이용한 케이블TV 분배서비스 기술의 확보가 필요하다. 그림 8에 무궁화 위성을 이용한 케이블TV 분배 개념도를 보였다.

3.2 케이블TV 발전 전망

■ 전문방송으로 정보화시대 선도

케이블TV는 기존 방송과는 다른 다채널 전문방송으로서 영화, 오락, 뉴스, 다큐멘터리, 스포츠, 교육, 바둑, 홈쇼핑등 다양한 채널을 통해 정보화 시대를 이끌 것이다.

■ 멀티미디어 부가서비스의 제공

앞으로 케이블TV는 방송이외의 부가서비스의 제공으로 화상전화, 인터넷서비스, 주문형 비디오, 원격교육, 의료등 케이블TV를 통해 멀티미디어 서비스를 받을 수 있을 것이다.

현재 인터넷에서 개발되고 있는 동화상 재생기술은 전화 모뎀으로는 한계가 있다. 즉 넷스케이프에서 만든 쿨룩이나 보칼텍의 인터넷넷, 마이크로소프트사의 넷미팅이라는 프로그램을 이용하여 상대방과 음성으로 통신

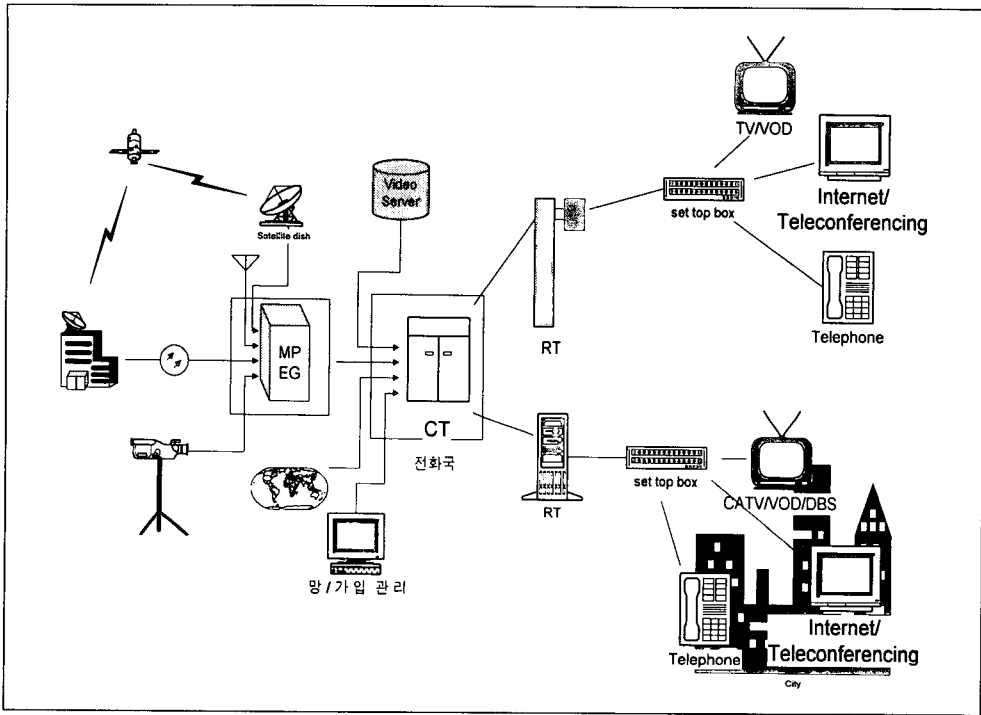


그림 7. 스완Ⅱ(SWANⅡ) 시험망도

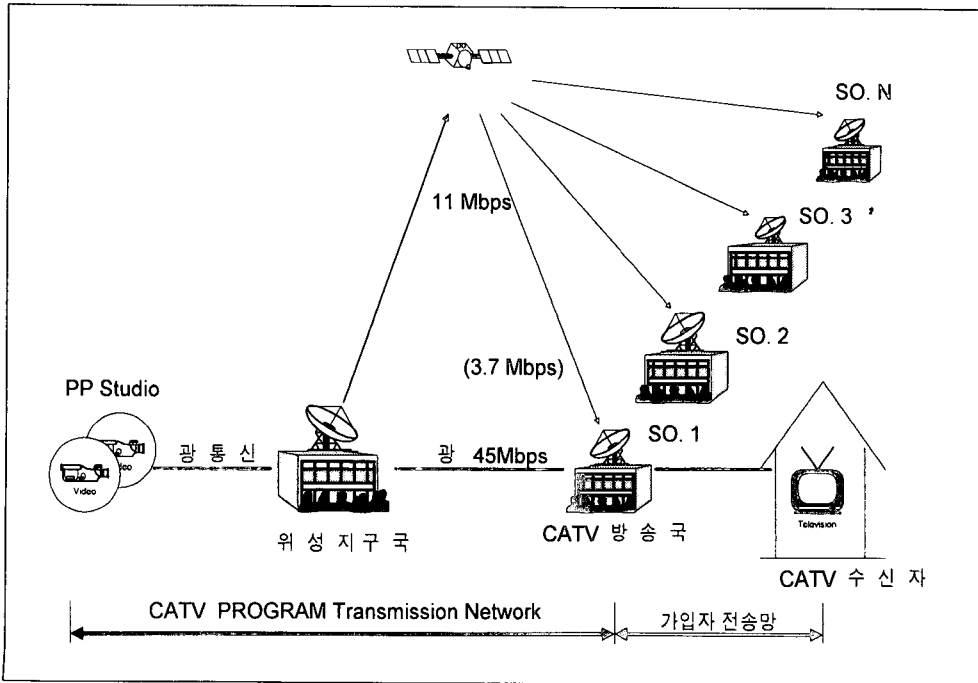


그림 8. 위성을 이용한 케이블TV 전송 개념도

을 하면 그 음성이 끊어지거나 목소리가 제대로 분별되지 않는다. 반면 고속 통신이 가능한 케이블 모뎀을 이용하면 훨씬 우수한 음질을 전송할 수 있으며 화상인 경우에도 초당 16장면 이상을 전송할 수 있어서 조만간 많은 사람에게 보급이 될 것이다.

■ 국내외 초고속 정보통신망으로 활용

케이블TV 전송망은 양방향 전송 시스템으로 구축됨과 동시에 고속 전송능력을 가진 광대역 전송망이므로 국내외 초고속 정보통신망으로 활용될 것이다.

■ 인터넷 시장 진출

인터넷을 통한 부가서비스의 급증, 망과 망의 연결이 본격화되면서 미국에서는 최근 케이블TV 사업자들이 인터넷 시장에 대거 진출하고 있다. 이같은 움직임은 망과 콘텐츠가 결합된 새로운 서비스의 제공자의 등장이라는 점에서 인터넷 보급확대에 기름을 붓는 역할을 수행할 것으로 전망된다. 통신경제연구소의 자료에 의하면 가입자수가 5천만명에 이르는 미국 최대의 케이블 사업자인 TCI와 타임워너가 자사 케이블TV를 통한 고속 인터넷 접속 서비스를 잇따라 상용화 했다. 이들 케이블TV 사업자들은 다양하고 풍부한 콘텐츠에 강점을 갖고 있다. 국내에서도 마찬가지로 케이블TV 업자들이 인터넷 시장 진출시 빠른속도와 풍부한 콘텐츠를 이용하면 경제성이 크다고 볼 수 있다.

■ 점진적인 디지털화

네그로 폰테의 「Being Digital」을 인용하지 않더라도 미래의 사회는 분명히 디지털 사회가 될 것이다. 그러나 아직 각종 단말기(TV, AV기기, 라디오, VCR)들이 아직 아날로그 신호를 수신한다. 물론 2000년부터 공중파 TV도 디지털 방송이 시작되겠지만 그렇다고해서 기존 아날로그 TV방송이 중단되는 것은 아니다. 따라서 한동안 두 가지 방식은 공존할 것이며, HFC방송 케이블TV 망은 아날로그TV 신호와 디지털TV 신호를 그대로 전송가능하므로 공중파 방송이 디지털화 된다 하더라도 그대로 전송하는데 문제가 없으며 가입자가 아날로그나 디지털 방식의 기기로 수신하더라도 같은 망으로 동시에 지원이 가능하기 때문에 현재망에 별다른 변화가 필요한 것은 아니다. 그러나, 디지털 대화형 서비스는 어떤 망으로 제공하더라도 반드시 대화형 프로그램 및 관련 소프트웨어의 개발이 필요하며, 동기유발이 되려면 사업성이 확보되어야 할 것이다.

4. 결 론

케이블TV 산업의 발전단계는 크게 3단계로 구분할 수 있다. 제1단계는 '방송의 보완미디어로서의 시대', 제2단계는 '다채널시대', 제3단계는 '풀서비스시대' 라고 할 수 있다. 제1단계인 '방송의 보완 미디어로서의 시대'는 공중파 방송이 미치지 곤란한 산간지역 등에서 난시청 해소를 목적으로 시작한 것으로서 우리나라에서는 중계 유선방송국이 이 역할을 담당하고 있었으며 실제로 우리나라의 케이블TV는 '다채널 시대'부터 1995년에 시작하여 서비스를 시작하고 있다.

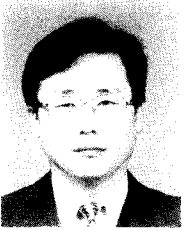
그러나 각종 통계 자료를 분석한 결과 현 보급속도는 매우 부진한 실정이며 도시형 케이블TV사업자 대부분이 적자상태를 면치 못하고 있는 실정이다. 이런 상황에서 서도 미국, 영국, 일본 등에서는 광대역 양방향서비스가 가능한 케이블TV 멀티미디어 시대의 기반구조로 각광을 받고 있다.

이것은 앞으로의 기술개발 및 응용면에서는 정보화와 더불어 통신기술의 비약적인 발전으로 방송과 통신의 융합이 가속화되고있는 상황에서 방송분야의 기술발전은 디지털화, 고선명화, 다채널화, 양방향화로 집약될 수 있다.

참 고 문 헌

- [1] 김정부, "케이블TV 전송망 구축 현황 및 계획", 한국통신학회지 13권 7호, pp83-91, 1996
- [2] 강성수, "CATV 발전방향", 전자공학회지 23권 2호, pp197-205, 1996
- [3] 신창순, "케이블TV 점진적인 디지털화가 필요하다", 뉴미디어저널 제43호, pp25-28, 1997. 4
- [4] 장해성, 곽벽렬, 박 순, "무선 CATV 기술 동향", 한국통신학회지 13권 7호, pp83-91, 1996
- [5] 김무기, "케이블텔레비전방송(CATV)", 방송공학회지 제1권 제2호, pp40-46
- [6] David Gingold, "Integrated Digital Services for Cable Networks", MS degree, MIT 1996. Sept
- [7] Walter S. Ciciora, "Cable Television in the United States: An overview", CableLabs.

필자소개



이 양 원

- 1958년 12월 12日生
- 1982년, 중앙대학교 전자공학과 학사
- 1989년 2월 서울대학교 공과대학원 제어계측공학과 석사
- 1996년 2월 포항공과대학교 전자공학과 박사수료
- 1996년 3월 ~ 현재 호남대학교 정보통신공학과 전임강사
- 주관심분야 : 레이더 표적 신호처리, 영상신호처리



박 구 만

- 1961년 3월 26일생
- 1984년 2월 한국항공대학교 전자공학과 졸업(공학사)
- 1986년 2월 연세대학교 대학원 전자공학과 졸업(공학석사)
- 1991년 2월 연세대학교 대학원 전자공학과 졸업(공학박사)
- 1991년 3월 ~ 1996년 8월 삼성전자 신호처리연구소 선임연구원
- 1996년 9월 ~ 현재 호남대학교 전자공학과 전임강사
- 주관심 분야 : 영상신호처리, 컴퓨터비전, 신호처리, 디지털방송방식.



홍 기 범

- 1951년 9월 26일생
- 1975년 2월 한양대학교 전자공학과 졸업(공학사)
- 1986년 5월 University of Florida, Electrical Engineering, 공학석사
- 1992년 12월 Auburn University, Electrical Engineering, 공학박사
- 1975년 3월1일 ~ 1981년 12월 31일 국방과학연구소 연구원
- 1982년 1월1일 ~ 1984년 4월 1일 국방과학연구소 선임연구원
- 1994년 3월1일 ~ 현재, 호남대학교 전자공학과 조교수
- 주관심 분야 : 신호처리, Low Temperature Electronics