

기업 위성 통신

우 기 창/금성정보통신(주)

□ 차 례 □

- | | |
|------------------------|---------------------------|
| I. 머리말 | IV. 사내방송(TVRO) 서비스 |
| II. 기업위성통신과 지상망통신과의 비교 | V. 위성기업통신망(VSAT/TSAT) 서비스 |
| III. 업체별 위성통신 이용 현황 | VI. 맺음말 |

I. 머리말

우리나라에서도 1992년부터 임차위성(INTELSAT)을 이용한 각종 국내 위성통신 서비스가 제공되어 왔으며, 1995년에는 우리나라 최초의 통신·방송 위성인 무궁화 위성(KOREASAT)을 발사하여 고도 정보화 사회에 부응하는 다양한 첨단 서비스를 제공함으로써 본격적인 위성통신·방송시대를 맞이하게 되었다.

위성을 통하여 제공하게 될 서비스는 DBS 서비스, 사내 TV방송, 경마중계, CATV 프로그램 분배, 공영 방송 중계, 현장 중계 방송(SNG) 등에 이용할 수 있는 위성 비디오 통신 서비스와 유선업체, 금융기관, 제조업체 등 기업체에서 저속 및 고속의 데이터 전송에 활용할 수 있는 위성기업통신망 서비스 등이 있다.

따라서, 무궁화 위성을 이용한 위성통신 서비스의 효율적인 제공을 위하여 위성통신 전반에

걸친 기술적 분석과 함께 제공 가능한 서비스에 대한 시스템 구성 및 응용서비스의 개발이 필요하게 되었으며 현재의 임차 위성서비스 이용자 및 향후 무궁화 위성 서비스에 대한 보다 깊이있는 수요조사의 필요성이 대두하게 되었다.

본고에서는 임차위성을 통해 사내 TV 방송용에 주로 이용하는 위성비디오 통신서비스(TVRO) 및 중·저속 데이터 전송에 적합한 위성기업통신망 서비스(VSAT/TSAT)에 대해 살펴보기로 하겠다.

II. 기업위성통신과 지상망통신과의 비교

적도상공 36,000Km 정지궤도에 있는 위성은 지구 면적의 약 40%를 한개의 위성으로 담당할 수 있으며 지상통신과 비교하여 볼때 위성통신은 광역성, 회선설정의 신속성, 동보성등의 장점이 있는 반면 전송지연, 태양 및 강우등의 기상변화

에 영향을 받는 단점도 있다. 이러한 위성통신의 장단점을 잘 이용하면 지상통신에서 쉽게 구현할 수 없는 각종 서비스를 위성통신을 이용해 보다 효과적으로 이용할 수 있다.

〈표 1〉은 무궁화 위성 서비스와 관련된 지상망 대비 기업에서 이용하는 위성통신 서비스의 장단점을 요약한 것이다.

〈표 1〉 기업위성통신과 지상망통신과의 비교

위성서비스	경쟁서비스 (지상망)	장 점	단 점	특 성
사내TV방송	지상 Micro-Wave망 전송	<ul style="list-style-type: none"> - 광역성 : 1개의 위성, 1개의 송신국으로 전국을 대상으로 한 서비스 제공 가능 - 고품질 - 내재해성 : 지상 재해에 의한 영향을 받지 않음 - 동보성 : 다수의 지구국이 동시에 수신 가능 	<ul style="list-style-type: none"> - 기상요건(강우, 태양)에 따른 품질변화 요인이 있음. 	<ul style="list-style-type: none"> - 망확장에 따른 추가 부담 저렴 - 디지털 동시 전송 - 고품질 화상 전송
위성기업 통신망	<ul style="list-style-type: none"> - 고속데이터 교환 (Hinet-C) - 일반데이터 교환 회선 (Hinet-P) - 공중기업 통신망 서비스 (KT-CO-LAN) - DNS - DLS 	<ul style="list-style-type: none"> - 광역성 - 고품질 - 회선설정의 유연성 - 내재해성 - 동보성 - 서비스의 다양성 : 음성, 데이터, 영상 FAX 전송등 다양한 서비스 제공 	<ul style="list-style-type: none"> - 기상요건에 따른 품질변화 요인 - 위성지연 	<ul style="list-style-type: none"> - 회선/망 설정의 유연성 : 망의 확장이나 이용자 위치변화(이전) 등에도 유연성 부여 - 기업전용의 망구성/망운용으로 효율성 제고 - 지상망 설치가 곤란한 지역에도 설치용이 - 원격서비스(제어, 감시)

Ⅲ. 업체별 위성통신 이용 현황

최근 국내 기업들의 본 지사간 통신에 위성통신의 이용이 활발해지고 있으며, 한국통신에서는 현재, 임차위성인 INTELSAT(국제위성기구)를 이용한 기업위성통신 서비스를 1995년부터 무궁화위성으로 전환하여 서비스 할것을 계획하고있다. <표 2>는 무궁화 위성사업과 직접적인 관계에있는 각 업체의 임차위성 서비스별 이용현황을 나타낸것이다.

<표 2> 업체별 위성통신 이용 현황

서비스명	이용 규모	이용자
위성기업통신망 서비스(VSAT)	VSAT : 28대	STM, 럭키증권, 포항제철, 청구주택, 유공가스, 선경유통, 삼성건설, 쌍용건설, 선경건설, 조선내화, 서울이동통신
위성비디오통신 서비스(TVRO)	TVRO : 215대	STM, 삼성물산, 한국마사회, 한국통신

Ⅳ. 위성비디오 통신 서비스

1. 개념

전국 각지에 흩어져 있는 사업장 구내(옥상, 지상등)에 직경 1.8M의 초소형 안테나를 설치하여 비디오와 음성을 전송할 수 있는 서비스로서 사업장이 전국적으로 산재된 기관(업체)에서 비디오 신호를 방송형태로 전송하고자 할때 유용하게 활용할 수 있다.

2. 이용분야

- 1) 사내 행사 및 뉴스 중계
- 2) 사원 교육 훈련 방송
- 3) 관측 및 홍보자료 배포
- 4) 회상 회의

3. 이용요금

1) 위성회선 이용료

: 위성비디오 회선을 이용하는 대가로 매월 납입하는 요금 (표3 참조)

① 적용기준

- 기준시간 : 30분
- 기준회선 : 위성비디오 통신 1방향 1회선

② 적용방법

- 30분 단위로 적용하며, 30분 미만은 30분으로 적용한다.
- 지상요금은 공용지구국이 설치된 시내구간

이외의 시외구간에 대해서는 국내전용회선 이용 약관에서 정한 국내전용회선 TV 방송회선 제2 규격 수가를 적용한다.

- 수시이용은 정시 이용종인자에 한하여 적용한다.

2) 장치 사용료

: 한국통신의 장치 사용대가로 매월 납입하여야 하는 요금

- ① 광영상 단국 1대당 월 ₩290,000
- ② 수신 전용지구국 설비(TVRO) 월 ₩200,000

3) 취소료

: 이용계약을 취소하는 경우에 납입하여야 하는 수수료

- ① 요율(적용기준) : 취소되지 않았을때 위성회선 이용료의 1/10

4) 장치비

: 위성통신 설비의 설치, 이전 증설등에 소요되는 비용(설비)

<표 3> 위성비디오 회선 이용료

구 분	요 금	
	정시 이용	수시 이용
	상향 처음 30분까지 ₩200,000	
제1규격 (6Mbps 미만)	회선료 추가 30분마다 ₩120,000	해당회선료로 정시 이용
	하향 매 30분마다	
	회선료 1수신 지점당 ₩4,000	
제2규격 (6~10Mbps까지)	제1규격 요금의 1.5배	
*데이터를 복합 전송하는 경우에는 데이터 전송속도에 따라 매월 위성기업 통신망 서비스 일방향 이용시의 위성망 이용료 추가 적용		

5) 특 성

- ① 영상전송 품질이 6Mbps급 미만(디지털 비디오 압축 Data)인 단방향 영상(부가의 음성신호 및 Data 포함) 중계 서비스
- ② 위성통신의 광역성 및 동보성을 이용한 전국 비디오 통신망 구축으로 TV신호와 같은 영상신호(부가의 음성신호 및 Data 포함)의 전송이 가능한 서비스
- ③ 수신 전용 지구국(TVRO)이 설치된 지역에서는 전국 어디서든지 선명한 영상신호를 복원수신이 가능함.

V. 위성기업통신망 서비스

1. 개 념

전국 각지에 흩어져 있는 이용자 구내(옥상, 지상등)에 직경 1.8M의 초소형 안테나(VSAT: Very Small Aperture Terminal)를 설치하여 음성, 컴퓨터등이 데이터 전송에 효율적으로 이용할 수 있는 서비스로서, 사업장이 전국적으로 산재되어 있고 데이터 량이 비교적 적은 기업이나 지상망

구성이 곤란하거나 전송 에러가 많이 발생하는 지역에 데이터 회선을 구성할때 유용하게 활용할 수 있다. 특히 위성기업통신망의 전송특성은 <표 4>와 같이 제 1 종 및 제 2 종 규격으로 분류할 수 있다.

<표 4> 위성기업통신망 전송특성

구 분	규 격	전송특성	전송 방향	제공시기(예정)
위성기업통신 제1종 규격 (VSAT 서비스)	1 규격	2400 bps	양방향/단방향	제공중
	2 규격	4800 bps	"	"
	3 규격	9600 bps	"	"
	4 규격	56/64 Kbps	"	"
	5 규격	32 Kbps (음성)	"	"
위성기업통신 제2종 규격 (TSAT 서비스)	1 규격	1.544 Mbps (T1)	"	'95
	2 규격	2.048 Mbps (E1)	"	'95

2. 이용분야

VSAT 를 이용한 정보전송으로는 단방향(One-Way)과 양방향(Two-Way) 전송이 가능 하다. 데이터 전송을 위한 단방향전송으로는 Point-to-multipoint 방식이 VSAT 통신망에서 가장 광범위 하게 사용되어 왔다. 이 방식은 복수의 지점이나 이용자에게 정보를 동시에 보낼수도 있고 주소를 정하여 지정한 장소에만 정보를 보낼 수도 있으며 다양한 정보를 제공하는 DB(Data Base) 업체나 최신의 자료를 신속하게 제공하는 서비스에 유용하게 사용될 수 있다. 또한 메시지, 사진, 도면등의 정보를 팩시밀리, Host 컴퓨터로 전송할 수 있다. 양방향 전송방식은 원거리 이용자들이 중앙의 Host 컴퓨터와 데이터를 상호 교환하는데 이용된다. 이용자는 각자 소유하고 있는 VSAT를 이용 위성을 통하여 Host 컴퓨터에 문의를 하여 이에 대한 회신을 얻을 수가 있다. VSAT 통신망을 이용하여 데이터 전송 이외에도 음성전화, 비

<표 5> VSAT 시스템의 이용분야

이용업체 및 분야	이 용 업 무
데이터 베이스 관련업체	컴퓨터 파일전송, 데이터의 입력·이용자의 데이터 검색 서비스
은행, 크레디트회사 및 보험업체	고객지원 서비스 자동화, 고객관리, 업무연락, 데이터 수정
생산업체	생산장비 제어, 재고관리, 업체내 업무처리
여행업체	항공기나 호텔의 예약, 고객서비스
판매업체	판매망 통신, 신용상태 조회, 구매신청, 재고관리
운수업체	지상망 통신, 운송조정, 일정관리
기 타	교통 및 기상자료, 교육 또는 병원에서 환자관리 등

데오전송도 가능하며, 최근에는 데이터, 음성전화, 비디오를 종합적으로 전송하는 것이 가능하며 여러분야에서 이용되고 있다.

3. 이용요금

1) 위성망 이용료 : 위성통신망을 이용하는 데가로 매월 납입하는 요금 <표6 참조>

<표 6> 위성기업통신망 이용료

구 분	요 금	
	공용지구국측 위성망 이용료	전용지구국측 위성망 이용료
제1규격(2400bps)	월 ₩150,000	월 ₩50,000
제2규격(4800bps)	제1규격 요금의 1.5배	
제3규격(9600bps)	제1규격 요금의 2배	
제4규격(56/64kbps)	제1규격 요금의 7배	
제5규격(음성급)	제1규격 요금의 3배	
*일방향 수신전용으로 전용지구국측 접속단자를 이용하는 경우에는 위의 전용 지구국측 위성망 이용료의 1/2 적용 (단, 제5규격 제외)		

① 적용기준

공용 지구국측 위성망 이용료 : 공용지구국 1 접속단자

전용 지구국측 위성망 이용료 : 전용지구국 1

접속단자

② 적용방법

규격별 1접속단자를 기준으로 산정하고, 추가 접속단자에 대해서는 해당 지구국 위성망 이용료를 기준으로 산정한다.

지상요금은 공용지구국이 설치된 시내구간 이외의 시외구간에 대해서 해당속도 및 거리별로 국내전용회선이용 약관에서 정한 국내전용회선중속도 회선 또는 고속도 회선 시외요금을 적용한다.

2) 장치 사용료 : 한국통신의 장치 사용 대가로 매월 납입하여야 하는 요금

① 요율(적용기준)

전용지구국 설비(VSAT) 1대당 월 ₩300,000

<표 7> 장치비

설비명	구 분		요 금
전용지구국설비 (VSAT)	신 규		1장치마다 ₩180,000
	설 치 변 경	구 내	안테나 포함 1장치마다 ₩150,000
		구 외	안테나 불포함 1장치마다 ₩33,000
	접속 단자 증설		1장치마다 ₩180,000
	신 규		1장치마다 ₩50,000
회선설비	신 규		1단축마다 ₩280,000
	설 치 변 경	구 내	1단축마다 ₩5,200
		구 외	1단축마다 ₩28,000

3) 접속료 : 전용회선등을 접속 사용하는 대가로 매월 납입하는 수수료

① 요율(적용기준)

접속점마다 월 ₩4,000

4) 장치비 : 위성통신 설비의 설치, 이전, 증설 등에 소요되는 비용(설비) -〈표7〉 참조

4. 특 성

- 1) 단방향/양방향 데이터 통신망을 자유롭게 구성
- 2) 산간벽지, 공사현장 등 전국 어디든지 통신망 구성 가능
- 3) 1:N의 형태(Point to multi)로 이용할때 지상망보다 경제적인
- 4) 위성안테나를 이용자 구내에 설치 운용하므로 접속개소가 적어 회선품질이 우수하며 고장율이 매우 적다.
- 5) 거리 및 전송량과 무관한 전국 균일 요금체제로 원거리 통신에 경제적인
- 6) 거리 및 전송량과 무관한 전국 균일 요금체제로 원거리 통신에 경제적인
- 7) 별도의 증설 접속장치(DSD, TCU 등) 없이 단말기를 추가 접속할 수 있다.

VI. 맺음말

위성통신 서비스의 효과적인 판매전략 수립을 위해서는 제공되는 서비스의 특성과 잠재 사용자 계층에 대한 면밀한 검토가 필요하다. 즉 시장 세분화 전략에 따른 개별 표적 시장에 대한 마케팅 전략은 수요 계층에서 요구하는 서비스의 특성을 파악 한 후에 그 특성에 맞는 응용 서비스를 선정, 집중적인 홍보 및 판매촉진 전략을 구사하는 것이 효과적일 것이다.

위성기업통신망 서비스는 지상망 구성이 곤란하거나 통신품질이 나쁜 환경에 있는 고객들이 주로 이용하고 있으며 위성비디오통신 서비스는

대기업 그룹사를 중심으로 사내 TV 방송, 경매중계등 다양한 분야에 활발하게 이용될 것으로 예상된다. 앞으로 통신시장이 개방되어 국내·외의 사업자간 서비스 경쟁이 본격화 되면, 전송 매체와 방식별로 다양한 특성을 가진 서비스들이 많이 나타날 것이며, 이용자들의 욕구 수준(가격과 품질)은 점차 높아질 것이다.

따라서 우리나라와 같은 좁은 국토와 지상망이 잘 발달된 환경에서 위성통신 서비스의 보급을 촉진시키기 위해서는 경쟁력 있는 서비스의 개발이 필수적이며 사내 TV 방송 등과 같이 위성통신의 가장 큰 매력인 동보특성에 적합한 이용분야를 발굴해야 할 것이다. 그리하여 이용자가 서비스 특성, 요금, 품질등에서 구매동기를 찾을 수 있도록 해야 할 것이다.

참 고 문 헌

1. 항공 우주 산업 동향 “Ⅲ. 국내 항공 우주산업 동향” '94. 2월호
2. 경영과 기술 “국내 위성통신 서비스” '94. 2월호
3. 한국통신 기술주식회사 “무궁화 위성통신 서비스 개발 및 수요조사 보고서” '93. 9

筆者紹介

▲우 기 창

- 1985년 : 한양대학교 전기공학과 졸업
- 1988년 ~ 현재 : 금성정보통신 근무