

팩스전용망 구축과 활용방안

李 鳳 九

(韓國通信 附加通信事業局 텔렉스事業部長)

■ 차 례 ■

① 머리말

② 팩스의 기술동향

1. 팩스의 표준화

2. 팩스의 기본기술

3. 정보매체 전달 수단

③ 팩스 전용망 구축

1. 팩스 전용망의 필요성

2. 공중전화망과 팩스전용망 비교

3. 팩스전용망 구성

4. 팩스 전용망의 서비스계획

5. 팩스 전용망의 서비스 개발

④ 맺는 말

① 머리말

오늘날 일반화된 전기통신 수단으로는 전화기, 팩시밀리, 텔렉스, 통신단말기(예 : PC)등이 있으며, 인간 상호간의 의사전달 수단과 정보전달의 매체라는 관점에서 음성이란 크게 볼 때 다음 3가지의 속성이 논의될 수 있을 것이다.

첫째 음성으로 거리상 멀리 떨어진 사람에게 정보를 전달하는 데는 물리적 한계성이 내재한다는 것이고, 둘째 음성이란 매체를 통해 인지된 정보는 별도장치(예 : 녹음기)를 사용하지 않는 경우 휘발한다는 것이며, 셋째 정보의 발생원이 인간이어야 한다는 것이다.

첫번째 논의된 거리상의 제약은 공중전화망의 전세계적인 보급을 통해 대화의 개념이 통화의 개념으로 바뀌면서 완전히 해소되었으나, 주의깊게 생각할 필요가 있는 것은 통화의 개념이 여전히 갖고 있는 속성은 상대방이 부재인 경우, 통화를 할 수 없으므로 시간상의 제약이 있다는

것이다.

이러한 시간상의 제약과 두번째 논의된 정보의 휘발성은 컴퓨터 축적전송기능을 통신에 도입하여 음성우편장치(Voice Message System)를 상품화함으로써 상당히 극복되었으나, 완전히 극복하였다고는 말할 수 없다는 것이 일반적인 견해일 것이다.

왜냐하면, 음성미디어를 통한 인간상호간의 의사전달이란 원천적으로 얼굴을 맞대고 몸짓과 표정이 가미된 대화(Body Language)를 하는 것이 최상이고, 차선은 통화이기 때문에 음성의 축적전송통신방식이 대화를 대신할 수는 없다. 이는 철저히 통화의 보조수단이라는 원천적인 제약을 벗어날 수 없기 때문이다.

주목하여야 할 사실은 음성미디어를 통한 의사전달수단인 전화기와는 달리 팩시밀리, 텔렉스, 통신단말기(예 : PC)는 출발부터 송신자와 수신자간에 실시간으로 대화하는 개념은 없으나 컴퓨터 축적전송통신방식을 이용하여 이용자의 욕구

사항을 충분히 만족시키는 것 외에 부가서비스를 제공할 수 있고, 공중통신사업자에게는 망 효율성을 극대화시키는 부가적인 이익을 제공할 수 있다는 것이다.

통신수단으로서의 팩시밀리, 텔렉스, 통신단말기를 서로 비교하여 보면 사용용이도 측면에서는 팩시밀리가 기존 전화기와 비슷한 수준의 간단한 조작으로 사용이 가능한 반면, 다이얼업 모뎀과 통신에플레이터를 내장한 PC를 포함한 통신단말기는 일정기간의 교육이 필요하며, 텔렉스는 전문교육을 이수한 담당자에 의해 사용되고 있다는 것이다.

활용도 측면에서는 팩시밀리와 텔렉스단말기가 업무용으로 활용되는 반면, 기업내부 전산망으로 대변되는 고전적 의미의 데이터통신 개념이 확대된 형태의 통신단말기가 팩시밀리 처럼 업무용으로 대중화되기에는 아직도 많은 과제를 안고 있는 것이 현실이다.

년평균 60%에 달하는 성장율을 보이고 있는 팩시밀리의 장점은 (1) 도식화된 자료의 송신 및 수신기능, (2) 간단한 이용방법, (3) 일일

24시간 동작 등을 손꼽을 수 있으며, 대표적인 단점으로는 문서의 보안성 유지가 어렵다는 것이다.

본 고에서는 이러한 환경의 이해를 바탕으로 이용자에게는 동보통신, 지정시간전송, 친전(비밀)통신, 송달확인 등의 각종 부가서비스를 제공하는 한편, 요금제도를 포함한 이용제도를 효율화하여 편리성과 경제성을 도모하고 망효율을 극대화하는 잇점을 얻고자 하는 목적으로 금년도에 상용화되는 팩스전용망(FAX-net)을 소개하고자 한다.

2. 팩스의 기술동향

1. 팩스의 표준화

팩스(Fax, Facsimile)는 국제적으로 CCITT(국제전기통신연합자문위원회)를 통하여 규격통일을 검토 진행하고 있다. 1968년 G.I 팩스 권고가 마련된 이후 1984년 부터는 G.IV 팩스 권고안을 채택하므로써 팩스의 본격 보급과 단말기의 소형

표 II-1. 팩스의 표준화

항목 \ 기종	G.I	G.II	G.III	G.IV 1급	G.IV 2급	G.IV 3급
CCITT 권고	1968 T.2	1976 T.3	1980 T.4		1984 T.6	
사용 통신망	PSTN	PSTN	PSTN	PSTN, PSDN, CSDN, ISDN		
전송시간(A4)	6분	3분	1분	3~5초		
화 소 수 (PEL)	표준	-	1728	1728	1728,2592	1728,2592
	선택	-	-	-	2074,3456	2074,3456
주 사 밀 도	표준	3.85선 / m / m	3.85선 / m / m	3.85선 / m / m	200선 / 인치 PEL / 25.4mm	200선 / 인치 300선 / 인치
	선택	-	-	100선 / 인치 200선 / 인치	240선 / 인치 300선 / 인치 400선 / 인치	240선 / 인치 400선 / 인치
전 송 속 도 (Kbps)	-	-	2.4, 4.8 9.6	2.4, 4.8 9.6, 36.64	(좌동)	(좌동)
변조 / 복조방식	AM, FM	AM PM VSB	DPSK / QAM			
부호화 방식	MH	MR	MH, (MR)	2차원 MR	2차원 MR	2차원 MR

* PEL : Picture Element, MH : Modified Huffman, MR : Modified Read

표 II-5. 통신방식

구분	분	류	통신화상	비 고
화상	영상통신방식	텔레비전방식	동 화	정지화도 포함
		정지화상방식	정지화	
	기록통신방식	팩스통신방식	정지화	지면정보에 한정

분류된다.

3. 정보매체 전달수단

정보매체의 전달수단으로서 팩스는 최근에는 팩스나말기 핵심부품의 국산화 및 가격의 저렴화

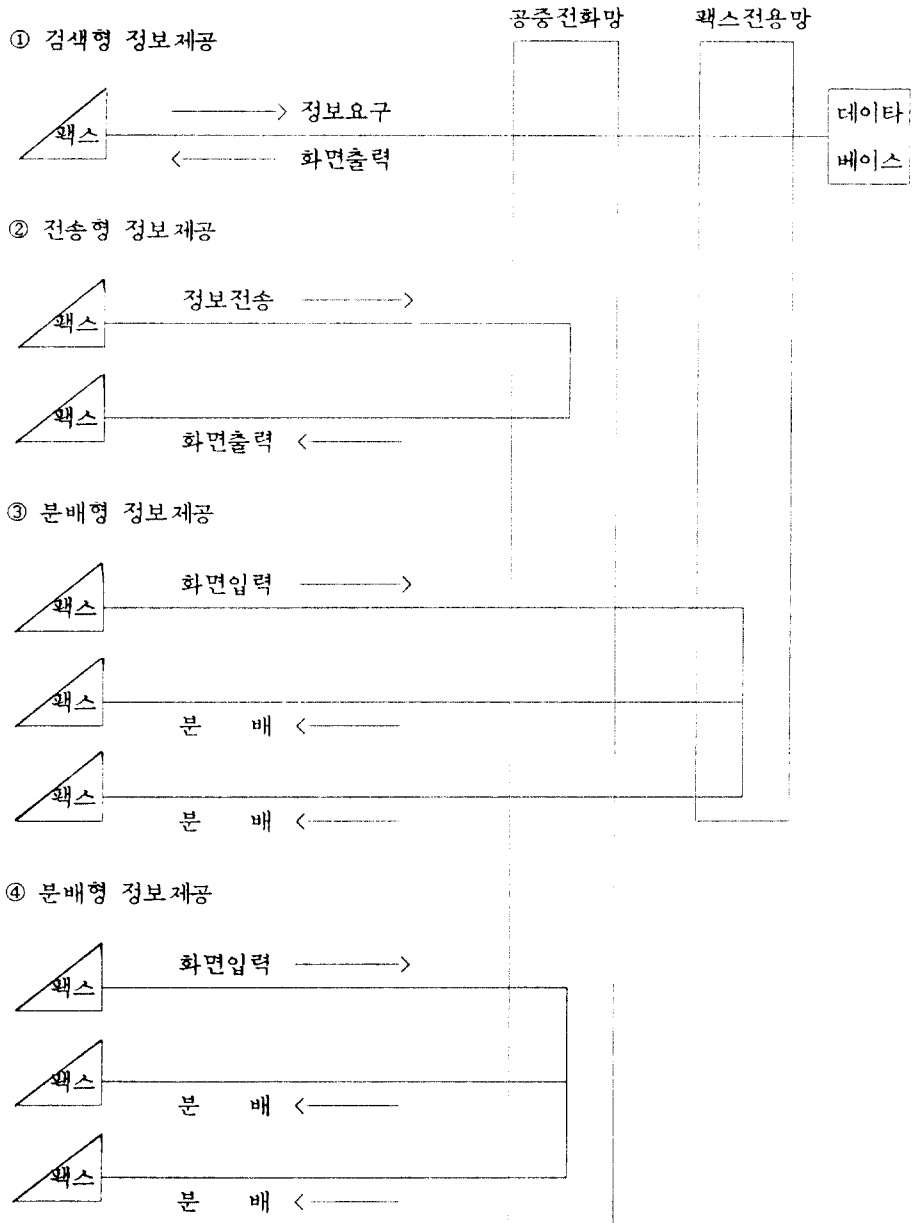


그림 II-1. 팩스를 이용한 정보제공 형태

로 보급과 이용이 매년 120%씩 증가하고 있다. 이를 기술적 측면으로 보면 팩스 전송기술 발달에 의한 통신시간 단축 및 단말기능의 고속, 디지털화(G.Ⅲ→G.Ⅳ), 고품질화의 경향에 있으며, 다른 정보수단과 결합에 의한 팩스 기능의 고도화, 간편, 정전방식의 특수용지에서 보통용지 방식으로의 대체와 흑백에서 컬러 팩스시대로 전환, 고밀도 전송으로 화면의 선명화 및 팩스부품 소형화로 거치형에서 휴대형으로 변화하고 있다.

이용측면으로는 정보전달의 신속, 정확, 편리성이 가장 뛰어난 통신 매체로 부각되고, 인종간의 언어장벽을 초월한 의사전달 통신수단이며, 대량 정보 전달매체로서 타 통신에 비해 활용성이 증대하여 단순업무 통신에서 생활통신매체로 변모 활용되고 있다.

보급측면은 전화나 텔렉스의 대체통신으로 등장하고, 팩스이용의 선호도가 업무용에서 개인용으로의 전환 및 보급의 글로벌화로 대량 생산 등 원가절감으로 저가형 단말기 보급이 확산되고 있다.

이와같이 팩스통신은 공중전화망(PSTN), 전용망 등을 이용하여 가입자 간의(ent to end) 문서를 교환하는 기본적인 형태로 부터 정보센터의 데이터 베이스, 사서함기능, 동보기능까지도 활용할 수 있는 단계까지 발전하고 있다. 팩스통신에 있어서 공중전화망과 팩스전용망을 통하여 이루어지는 것을 나타내면 그림 Ⅱ-1과 같다.

[4] 팩스전용망 구축

1. 팩스전용망의 필요성

공중전화망(PSTN)에 의한 정보전달이 음성정보에 한정되어 온 전기통신은 1970년 이후 정보화의 급진전에 힘입어 팩스, 데이터통신, 영상 등 전화외에 정보를 취급하는 새로운 통신미디어가 탄생하기 시작했으며 국내에서는 1983년 3월 공중전화망(PSTN)의 개방조치를 출발점으로 하여 이들 미디어 서비스는 이용이 급증하고

있다.

그러나 전송측면에서 볼 때 공중전화망은 전송정보량에 의한 트래픽가중과 요금구조면에서는 통화구간이 멀수록 비싸지는 전송비용등으로 팩스통신 이용에는 한계성을 지니고 있다.

이러한 여건을 고려해 볼 때 팩스통신의 대중화로 팩스 이용의 활성화를 도모하고, 음성통신 위주에서 새로운 정보통신 형태의 통신실현과 고품질 서비스를 제공하며, 동보, 친전통신, 송달확인등 통신망 차원에서 다양한 부가서비스를 경제적으로 제공하기 위하여는 별도의 전용망 구성이 필요하게 되었다.

한편 공중전화망을 사용하는 경우에는 속도 및 전송효율의 한계로 인하여 데이터 전송속도가 제한되고 부가서비스를 제공하는데 많은 어려움이 있지만 별도의 시설투자가 필요없는 장점이 있다. 그러나 별도의 팩스전용망을 구축하는 경우에는 고속회선을 사용하고 충분한 용량을 보유한 망으로 다양한 부가서비스 제공은 가능하지만 망을 구성하기 위하여서는 상당한 투자가 필요하므로 고기능의 부가서비스 제공과 투자의 효율을 감안한 시스템을 구성하여야 할 것이다.

2. 공중전화망과 팩스전용망 비교

팩스전용망을 이용하게 되면 그림 Ⅲ-1과 같이 현재의 공중전화망에 의한 대화형통신은 물론 팩스전용망을 통한 팩스통신을 자유로이 이용할 수 있게 된다.

공중전화망에서의 여러가지 한계성을 극복하기 위하여 팩스전용망을 구축하게 되면 정보의 축적, 전송 기능 및 미디어 변환 기능과 다양한 서비스 기능을 확보하게 되고, 가장 이용도에 민감하게 되는 팩스단말기의 가격이 기술발전에 의하여 저가격화 하는 잇점을 지니게 된다. 공중전화망과 팩스전용망의 상호비교를 하여 보면 표 Ⅲ-1과 같다.

3. 팩스전용망 구성

가. 단계별 추진

팩스전용망을 가장 먼저 구축한 것은 일본

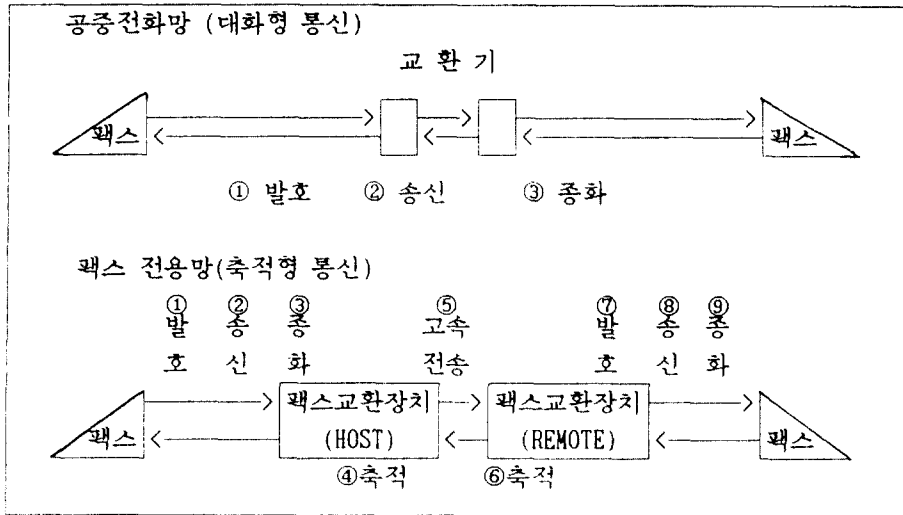


그림 III-1. 공중전화망과 팩스전용망의 이용

표 III-1. 공중전화망과 팩스전용망의 비교

구분	공중전화망	팩스전용망
장점	<ul style="list-style-type: none"> ① 기존 교환설비를 이용하므로 투자비 불요 	<ul style="list-style-type: none"> ① 다양한 부가서비스 제공 ② 다양한 대체방화에 따른 서비스 제공 ③ 대량 이용자 통신비 절감 ④ 팩스단말기의 저가격
단점	<ul style="list-style-type: none"> ① 부가서비스의 어려움 ② 전화망 트래픽에 따른 서비스용 감소 ③ 팩스 단말기의 고가격 	<ul style="list-style-type: none"> ① 팩스전용망 구축을 위한 투자비 소요

NTT의 F-Net이다. F-Net 서비스는 '81년 9월에 개통하여 서비스 지역의 확대와 그 기능의 다양화로 현재 이용자가 약 50만에 이르렀으며 팩스 단말기 보급은 400만대로서 F-Net가 보급의 길을 열어주어 성장하고 있다. 세계 각국에서는 팩스전용망의 구축을 경쟁적으로 활발하게 추진하고 있고, 국내에서는 팩스전용망에 대하여 상당히 오래전부터 검토해 왔으나 '91년도부터 초기단계 망구성으로 서울에 Host장치를 두고 부산, 대구, 인천, 광주, 대전의 5대 직할시급 도시에 Remote 장치를 두어 대도시 중심의 망을 구축하고 '92년부터는 서비스지역을 전국으로

점차 확대해 나갈 계획이다. 망 구축 계획은 표 III 2와 같다.

나. 망구성

기존의 일반전화망에 대용량 컴퓨터(팩스교환장치)를 설치하여 축적전송(Store & Forward) 방식에 의한 팩스전용망을 구성한다. 그 구성도는 그림 III 2와 같다.

공중전화망으로 부터 팩스전용망에 액세스할 때는 권분번호 [150번]를 다이얼하면 광분교환기를 경유하여 팩스교환장치에 접속되며, 팩스교환장치는 MFR₂에 의한 ANI(ANI: Automatic

표 III-2. 팩스전용망 구축 단계

단 계 별	추 진 내 용
도 입 단 계 (~ '91)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 대도시지역 팩스전용망 장비 설치 <ul style="list-style-type: none"> - Host : 1개 도시 <서울> - Remote : 5개 도시 <부산, 인천, 대구, 광주, 대전> ○ 이용제도 및 요금체계 확립 ○ 운용기술 정착
확 장 단 계 ('92년 이후)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 서비스지역 전국 확대 추진 <ul style="list-style-type: none"> - 국내 기술개발 장비 보급 - 대도시지역 Host 설치 - 기존 Remote 시설은 중소도시로 재배치 ○ 다른 정보통신망과 연동 추진

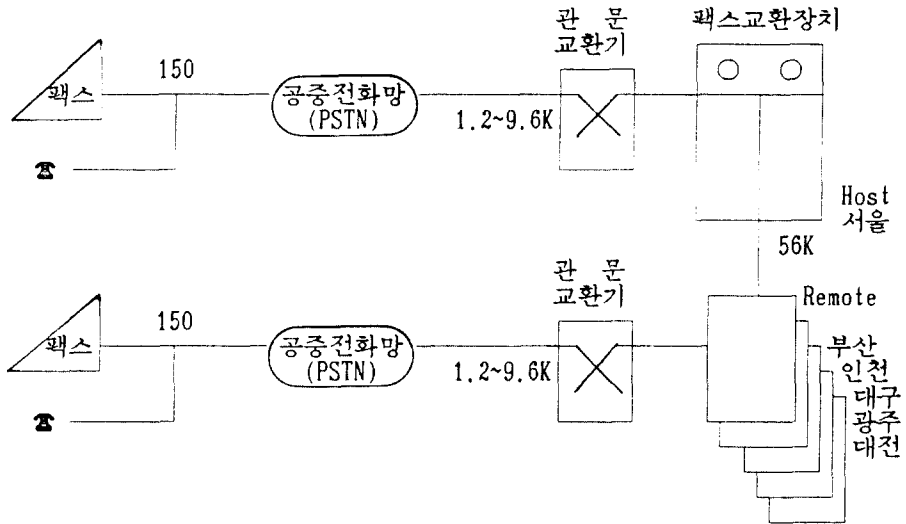


그림 III-2. 망 구성도

Number Identification) 기능으로 발신자를 자동으로 식별하고 팩스전용망 이용여부를 판별하여 발신자에게 과금을 한다. 특히 팩스전용망 가입자는 팩스전용망과 일반전화망에 공히 팩스통신을 자유로이 할 수 있다.

팩스전용망을 이용하게 되면 팩스를 다량으로 이용하는 경우 요금부담을 크게 덜어 주게 된다. 공중전화망을 통한 팩스 사용시는 현행 일반전화 요금체계를 적용하므로 이용량이 많은 기업

체, 국가기관에서는 통신요금 부담이 적지 않을 것이다. 따라서 이러한 요금체계를 공중전화망과는 별개의 요금체계로서 페이지당 요금을 부과하는 요금제도를 구상중이다. 또한 야간 할인 시간대에 팩스통신을 할 경우에 월등하게 싼 요금을 적용받게 되며 지금의 공중전화망의 통신량 폭주를 팩스전용망 구축으로 인해 통신량 분산의 효과와 함께 통신망의 부담도 줄이게 된다.

Ⅲ-4. 서비스 종류

서비스 항목	FAX net (한국)	CCITT (X.400) (F.162)	F-Net (NTT) (일본)	단말기	서비스 내용
1. 동보통신	○	○	○	○	동일한 문서를 다수의 수신처로 전송(개별, 그룹, 일괄지정)
2. 야간대량 동보	○		○		다량 문서를 야간 휴일시간에 다수 수신처로 전송
3. 친전통신	○	○	○		가입자 비밀번호에 의한 수신
4. 송달확인	○	○	○		송신한 문서의 전송여부를 수신자에게 통지
5. 우선순위 송신	○	○			송신 우선순위를 지정하여 전송
6. 지정시간 전송	○	○		○	가입자가 지정한 시간에 전송
7. 팩스사서함	○	○	○		지정된 사서함에 수신된 문서를 사서함 가입자가 필요시 인출
8. 단축다이얼	○	○	○	○	전화번호를 2자리로 단축 사용
9. 재전송	○	○	○		전송도중 여러 발생시 재전송
10. 팩스게시판	○	○	○		정보제공자가 지정시킨 정보를 팩스가입자가 열람
11. 팩스안내	○	○	○		시스템에 저장시킨 팩스 이용안내
12. 자동 재호출	○	○	○		착신용 팩스가 통신중일때 일정한 주기로 재호출하여 전송
13. 음성안내	○				팩스전용망 접속시 음성으로 안내

표 Ⅲ-5. 팩스이용 가능 분야

분야 별	이용대상기관	이용범위	통신내용	
문서통신	공공기관	본부, 산하 및 유관기관	공문, 통계자료	
학 습	학 원	학생, 학원, 입시정보은행	진학정보, 시험문제지	
기 상	기 상 청	건설, 선하, 병과청량음료수 제조업체, 운수업체	기상정보, 상·단기 예보, 기상통계자료	
일 찰	정 보 대 행 업	대, 중소기업, 사업자, 무역업체, 하청업체	구매 입찰정보, 물가정보	
패 션 의 류 업		생산자, 소매업자, 일반인	신상품, 디자인 내용	
증 권 은 행		본점, 지점, 관련업체	선표, 출납, 공지사항	
금 용	증 권	본점, 거래소, 영업소 투자자문	선표, 추가, 현황속보, 증권 코덱트	
	보 험	본점, 지점, 관련업체	신용조회, 계약	
부 동 산	부 동 산 업	매장, 각부동산 회사	매물정보, 매매계약	
교 통 서 비 스 업		호텔, 여행사, 항공사	예약, 관광안내도, 관광상품	
	여 행	운 수	본사, 해운업체, 항공사	예약, 신청명세, 입출항
	교 통 업	철 도	철도청, 역, 화물업체	여객정보, 화물
언 론	언 론 사	통신사, 신문사, 방송국	뉴스속보, 지면전송	
제 조	제 조 업	본사, 공장, 영업소, 연구소, 부속기관, 창고	발주, 출고, 재고, 판매, 상품도면, 사양서, 생산계획	
상 품	소 매 업	본사, 점포	발주, 납품, 재고, 출고, 매장	
유 통	도 매 업	본사, 지점, 영업소, 창고, 해외지사	수주, 출하, 판매, 재고 해외법인의 실적증명	

받아 학습능률을 향상 시키는 서비스이며, 이용 대상으로는 유아의 일일, 주간학습지, 초, 중,

고 학생의 각 학년별, 과목별 일간 또는 주간 학습지, 일반인의 국가고시, 외국어학습등의 통신

을 하게된다.

입찰정보는 정부기관, 정부투자기관, 대기업등에서 발주되는 각종물자 구매, 공사 계약등에 관한 내용을 입찰정보제공자가 입찰정보를 필요로 하는 관련업체, 사업자등에게 제공하는 서비스이다. 이용대상은 공공기관, 납품업체, 건설업체, 무역업체, 하청업체등이 있다.

기상정보는 시시각각으로 변하는 기상정보를 필요로 하는 건설회사, 선박회사, 공학, 계절상품제조업체등에 신속하게 제공하는 서비스이며, 그 이용대상으로는 건설회사, 공항, 선박회사, 부두, 의류업체, 빙과업체, 음료업체가 될 것이다.

패션정보는 일반기업 및 중소기업에서 생산되는 새로운 디자인의류와 백화점에 가맹된 중계 및 소매업자나 일반인에게 상품을 소개하는 서비스로서 이용대상은 의류 중계업자, 소매업자, 일반인등이 이용할 수 있다.

교통, 관광 정보로는 국, 도립 공원, 명산, 해수욕장 등의 관광여행에 필요한 교통수단, 안내도, 숙박시설등을 제공하는 레저안내 서비스이며, 이용대상은 신희여행, 회갑, 단체관광 여행자, 일반인, 외국인등 여행자 등이다.

증권정보는 증권회사, 본, 지점간 또는 일반회원간 주식시세, 시황, 투자분석, 외환환율 등을 신속히 제공하는 서비스이며, 이용대상으로는 증권회사 본, 지점, 증권투자가, 법인채등이 이용할 수 있다.

5 맺는말

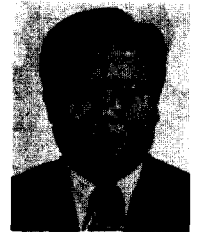
오늘날 인간은 급격히 변화하는 정보의 홍수사회에서 생활하고 있으며 사회의 변천도 농경사회→산업사회→정보사회로 변모하고 있다.

정보사회에서는 정보의 수집, 가공, 처리, 전달하는 정보활동이 중요한 제4의 경영자원이 되고 있으며 정보의 획득이 경제적 가치를 제공하게 되는 가치창조의 기본이 되는 사회라고 말할 수 있다.

현대인은 전기통신 기술이 발전함에 따라 사회적 욕구도 다양해지는 시대에 살고있는 만큼 새로운 정보통신 미디어의 활용에도 적극 대처하여야 겠으며, 이중 팩스는 이제 생활화 되어 있는 전화와 더불어, 누구나 손쉽게 이용할 수 있는 정보통신 매체로서 사무실이나, 길거리 그리고 상점과 일반 가정에 이르기까지 확산보급되어 나갈 전망이다.

이에 발맞추어 한국통신에서는 일반전화망을 이용하여 통신하는 현재의 단순팩스에서 축적, 전송 기능을 기본으로 하고 통신망 차원에서 이용자에게 동보통신, 팩스사서함, 친선(비밀)통신, 송달확인등 다양한 서비스 제공과 고품질의 팩스통신을 하기위한 팩스전용망을 '91년에 대도시 통신권에 우선 구축한 후 점차적으로 전국에 확대하기 위한 사업을 추진중에 있다.

이와같이 팩스전용망 구축은 정보통신 이용의 활성화와 관련산업 발전을 유도하여 자가 보급형 단말기 개발을 촉진하고, 영업 비즈니스 전략에도 충분한 역할을 수행할 것으로 기대된다.



李 鳳 九

저자약력

- 한국통신 부가통신사업국 텔렉스사업부장