

지역 정보화 추진을 위한 체신 관서의 역할 증대 방안 연구

조원경*, 이대영*, 조기형**, 이향련*, 김윤희*

(*성희대학교, **충북대학교)

■ 차

■ 례 ■

- I. 서 론
- II. 우체국의 지역정보 센터화 방안
- III. 지역 정보화 협의회 구성과 운영
- IV. 체신 관서에서의 VSAT 통신 활용 방안

- V. 이동 앰블린스내의 응급 처치를 포함한 서울지역의 긴급의료 정보 제공 체계 구축
- VI. 결 론

I. 서 론

지역 정보화는 고도 정보화의 2단계 과정으로 지금까지 추진되어온 정보를 지방으로 확산시켜 가는 것으로 정보의 기점적 전개로부터 면적 전개로 향하게 되어 사회의 모든 측면에서 정보화가 추진 진행된다. 뉴 미디어가 도입되는 정보화 사회에 대응하여 지역정보화 추진을 위한 체신 관서의 역할 증대를 모색하여 현 체계의 자원을 어떻게 활용하여 정보 체계구축을 합리적으로 구현함으로써 지역 정보화 추진에 체신관서가 일익을 담당하고 지역 발전에 기여할 수 있는 방안을 제시하는데 목적을 두고 있다.

지역 정보센터 건립의 기본 방향이 먼저 지역사회 및 경제 여건에 맞는 지역별로 특성화된 정보 통신센터를 구축하여 운용함으로써 전기 통신 서비스의 홍보교육 및 첨단 통신 서비스의 제공으로 정보사회의 전진 기지화를 추진한다는 것이다. 특히 지역에 있어서 정보통신의 기반구조는 지역의 활성화와 주민 복지 향상을 위한 것이 되어야 한다. 정보센터는 정보의 수집, 저장, 집중 관리, 공급의 체계가 수립 되어야 한다.

지역 정보화의 추진에 있어서 정보의 수립 및 공급은 체신 관서의 자원을 활용하는 것이 바람직하다고 본다.

따라서 본 연구의 내용은 체신관서의 역할 증대 방안, 우체국의 지역 센터화 방안, 지역정보의 수집, 관리 등의 홍보 교육을 위한 지역 정보화 협의회 구성과 운영, 해외정보를 위한 국제 통신망과 지역 통신망의 상호 연관 체계 VSAT 구성, 체신관서에서 정보공급의 역할로서 가능성 타진을 위한 이동 앰블린스내의 응급처치까지를 포함한 서울지역의 긴급의료 정보제공 체계 구축 등으로 이루어져 있다.

II. 우체국의 지역정보 센터화 방안

본 계획에는 국가기간 전산망 확충사업, 지역 정보화, 중소기업 정보화, 신 정보통신 서비스 개발 보급, 단말기 보급 등 정보화 촉진 시책과 정보산업 육성, 정보기술 연구개발 강화 등 정보산업구조 고도화 시책, 그리고 정보문화 확산, 정보인력 양성, 정보기술 표준화, 법령정비 등 제반 기반조성 시책이 망라되어 있다.

이러한 문제 해결에 중점을 둔 지역 정보화는 고도 정보 사회의 달성을 위한 여러 방안 중의 하나로 정보화를 지방으로 확산시켜 지역 특성에 맞는 산업화를 촉진하여 국토의 균형 발전을 도모하고 지역요구에 맞는 통신시설의 정보 및 정보 시스템의 도입을 통한 지역 차원의 정보화를 의미한다고 할 수 있다.

지역정보화는 중앙과 지방간의 정보격차를 시정하

고 전국적으로 균형된 고도 정보 사회의 건설, 지역 사회와 지역 경제의 활성화, 정보통신 기반시설 등의 사회자본 정비에 의한 내수 확대 등에 크게 기여할 것으로 기대된다. 그동안 근대화 과정에서 이루어진 서울에의 일극 집중 구조로 사회, 경제를 유지하는 교통을 비롯한 정보통신기반도 서울 중심의 수도권에 편중되어 있다.

그러나 정보통신 기술의 발달로 거리와 시간에 대한 장애요인을 제거할 수 있으며 지방 자치체가 실시되면 지방화 시대가 도래할 것이므로 지역 특성을 살리고 발전을 도모하기 위하여 지역 정보화 추진을 위한 정책적 대응이 필요하다.

이런 점에서 정부의 각 부처중에 가장 대민 서비스 기능이 강한 체신관서가 어떻게 선도적으로 역할을 담당해야 할 것인가를 연구하고, 이를 위한 협의체 구성은 어떻게 할 것인가를 연구하였다.

2-1. 우체국의 지역 정보센터화 개요

다가오는 정보화 사회는 정보의 효율적 이용이 경제, 사회 및 개인 활동에 관건이 될 것이다. 이에 따라 많은 나라가 정보 자원을 골고루 분배하기 위해 정보통신 유통 체제의 확립이 사회의 핵심적인 기반 구조가 될 것으로 인식하여 정보 유통을 가능케 하는 정보 통신체제의 구축에 힘쓰고 있다.

현재 정부와 한국 통신이 계획하고 있는 컴퓨터 단말기 1천대 보급사업은 우리의 정보사회를 앞당기는 획기적인 사업으로 매우 바람직하나, 이 사업은 완성되는데는 시간이 걸리고, 또 컴퓨터만을 많이 보급한다 해도 정보사회가 저절로 되는 것은 아니라고 생각한다. 따라서 <그림1>에서 보는 바와 같이 전국적인 망을 갖고 있는 우체국을 전선화하여 단위 지역 정보 센터로 운용함으로써 지역 주민에게 정보 이용시설을 제공하여 한국통신과 한국데이터통신주식회사 등의 기관들을 특징과 장점을 서로 연결시키고 취약한 부분은 상호 보완하는 역할을 담당하게 해야 한다. 또한 앞으로 지역 DB를 구축함으로써 그 지역에서 필요한 정보를 제공하는 업무를 담당할 수 있을 것이다.

우체국 업무의 전산화, 자동화를 통한 경쟁력 확보와 지역정보화를 위한 우체국 종합 창구화의 실현을 위한 지역정보센터화 계획은 <표1>과 같다.

1990-1991년은 실험 및 시범운영 단계로 각종 계획과 시범운동을 통하여 현장 적용 능력을 파악한다.

1992-1993년은 시스템 구현 및 1차 확대 운용단계로 상용 시스템을 도입함으로써 기기의 효율을 높이고 전산망을 구축하여 정보 제공서비스를 지방까지 확대 운용한다. 1994년에는 전국적으로 확대 운용함으로써 어디에서나 서비스를 받을 수 있도록 한다.

표 1. 우체국의 지역정보센터화 추진 계획

연도	추진내용	우체국수	비 고
1990	실험시스템 시범 (연구소실험실)		각종 하드웨어 사양 결정, 문제점 도출
1991	시범지역 정보센터의 운용	(2)	현장적응 상황 능력 평가 교육
1992	감독국 확대 실시	214	실무에 적용
1993	일반 우체국 확대	1,132	상용시스템 1차 운용
1994	전국 확대 실시	1,157	상용시스템 전국 운용
계		2,503	

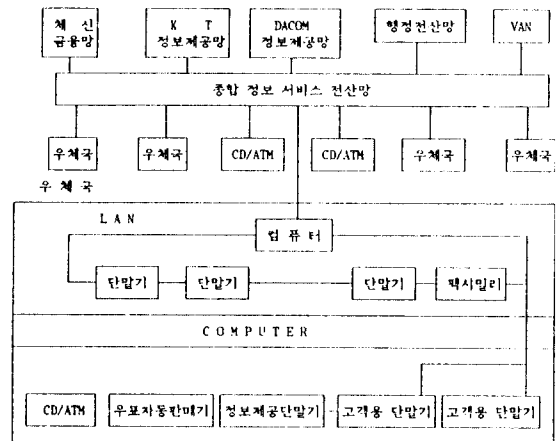


그림 1. 지역 정보 센터 개념도

2-2. 우체국의 지역정보 체제 구축

확실하고 계획성 있는 지역 정보화를 위해서는 시급히 체제 구축을 확정함으로써 중복 투자나 업무상의 혼선을 피할 수 있을 것이다.

2-2-1. 지역 정보의 수집

지역정보의 수집 및 배포를 위해 별도의 기구를 설치하는 것이 예산, 인력 등 여러가지 추가적인 재정수요를 유발시킬 것이므로 기존의 체신부 및

우체국 조직을 활용한다. 우선 현재 각 시, 도의 수준에서 지역정보를 수집하는 기관인 시, 도의 일선 행정기관에서 수집한 정보를 지방 체신청이나 한국 전기통신의 지역 사업분부를 이용하여 수집, 저장해 하고 그 행정지역에 관한 지역정보의 이용자인 개인, 기업, 일선 행정기관, 기타 공공단체는 필요한 정보를 당해 지역의 체신청이나 전기통신으로부터 배급받아 이용할 수 있다.

2-2-2. 지역정보의 집적 및 관리

각 시, 도 단위별로 수집된 지역정보는 다시 중앙의 전기통신이나 체신부로 집중, 종합되어 체계적으로 분류, 집계됨으로써 여러 시, 도의 지역정보나 전국단위의 지역정보를 가공처리하여 지방 체신청이나 한국 전기통신의 지역 사업분부에 공급하여 이용하도록 한다. 다만, 이때 문제가 되는 것은 각종 자료를 어떻게 분류하고 가공처리 하는가에 대한 표준화 작업이 요구된다고 하겠는데 이러한 작업 통계청이나 상공부 등 중앙부처의 도움을 받아야 할 것으로 판단된다.

2-2-3. 지역정보의 배포 및 활용

당해 지역에 관한 지역정보를 그 지역의 전기통신 혹은 지방 체신청이 기업, 공공 단체, 행정기관에

공급한다는 것은 앞서 언급한 바와 같다. 그러나 이용자에게 신속하고 편리한 서비스를 제공하기 위해서는 이용 시설이 그들에게 가까이 접근되어 있어야 한다. 그러한 점에서 각 분단위에까지 설치되어 있는 우체국은 아주 적합한 지역정보의 일선 서비스 기관으로서 기존의 우체국 조직을 활용한다는 것이다.

개인, 기업, 기타 공공단체는 전국의 어느 곳에 있더라도 그들이 관심있는 어느 한 지역의 정보는 물론 몇개의 지역 또는 전국의 모든 지역에 관한 각종 정보들을 신속하고 편리하게 이들 우체국을 이용하여 서비스 받을 수 있다는 것이 본 대안의 최대의 장점이다.

2-2-4. 지역정보의 상관 관계와 업무 관계

이 방식에서 제시하는 전체적인 체제는 <그림2>과 같이 나타낼 수 있었는데 이 방안에서 결국 문제가 되는 것은 자료의 수집과 집적, 관리 문제라고 하겠다. 즉, 중앙 정부직 직원에서 통계청, 과거처, 상공부, 총부처 등의 업무 협조가 없이는 불가능하다고 하겠다. 그러나 이 방안의 최대의 장점은 주민과 밀접한 생활정보의 공급에 초점을 맞춘 제도라는 점이다.

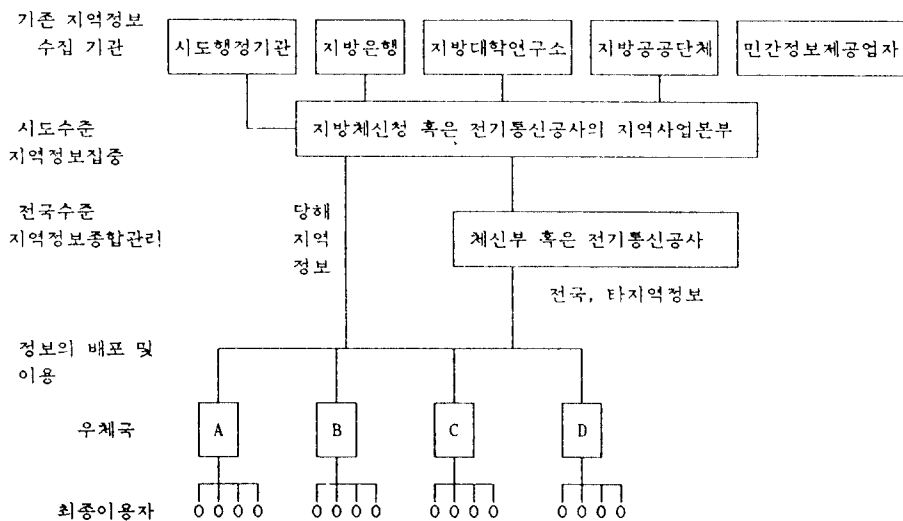


그림 2. 지역정보체계

이상의 결과를 종합하여 볼 때 우리나라의 지역 정보체계는 다음과 같이 진행되어야 할 것이다.

첫째, 지역 정보체계의 핵심을 이루는 기관이 광역 행정국을 중심으로 구축되어야 하겠다는 점이다. 이러한 기관은 지역단위로 정보의 수요를 예측하고 필요한 정보를 저렴하게 공급하는 것을 기본 임무로 하고 홍보, 교육을 통하여 정보 이용의 활성화를 도모하도록 한다.

둘째, 이러한 광역 정보집중기구를 두는데는 정보의 수집과 집중, 관리는 기존의 행정망과 통계청의 기능을 활용하고 정보의 배포는 체신부의 우체국 조직을 이용하면 지역의 실정에 맞는 주민 편의위주의 정보망이 갖추어질 것으로 판단된다.

셋째, 지역 정보체계의 구축과 함께 중요한 것은 자료 수집체계의 정비라고 할 수 있겠다. 즉 자료를 주제별, 지역별, 시계별로 체계적으로 정리함으로써 정보수용에 즉각적으로 대응할 수 있는 체계를 갖추어야 하겠으며, 특히 일선 행정기관에서 수작업으로 작성되는 각종 행정통계는 업무처리와 동시에 자동적으로 이루어지는 전산화 체계로 되어야 하겠다.

넷째, 지역 정보체계의 심장부라고 할 수 있는 DATA BASE는 지역 개발 계획의 정보 수요와 일치시키도록 하여 특히 정보 항목의 구분은 개발 계획의 목표와 연관지어서 작성되어야 한다. 예를 들면, 공공안전, 인적 자원 개발, 물리적 및 경제개발, 공공재정과 같은 대분류는 지역의 종합적인 복리 증진이라는 목표에 상응하는 정보 분류체계라고 생각된다.

다섯째, 이러한 정보를 지역 개발계획에 이용할 수 있는 표준적인 응용 소프트웨어가 적극 개발되어야 하겠다. 특히 shift-chart analysis, Location Coefficient 등 지역 분석에 자주 활용되는 분석기법을 자료 기반과 연계하여 활용될 수 있도록 해야겠다.

마지막으로 이러한 지역 정보체계를 지역개발에 적극 활용토록 지역간 산업 연관표와 지역간 자본과 노동의 이동에 관한 정보의 체계적 수집이 필요하며 특히 지역간의 개발격차를 한눈에 알아볼 수 있도록 하는 지역 개발지표의 도입이 강구되어야 하겠으며 계속적인 감시(monitoring) 체계를 유지함으로써 지역정책의 영향을 사전 혹은 사후 평가할 수 있는 체계로 발전되어 나타나야 할 것이다.

Ⅲ. 지역 정보화 협의회 구성과 운영

지역 정보는 지역을 단위로 공간적 정보로서 데이터 베이스와 응용 패키지로 구성되며 정보의 수집, 처리, 보관, 배포의 일체적, 통합적 구조를 형성하는 것이다. 이러한 지역정보는 체계적으로 운용될 때 기업의 기술혁신을 촉진하고, 특히 이러한 기술혁신이 지방 중소도시에서 일어날때 지역 발전의 파급효과는 지대한 것으로 판단된다.

특히 첨단 산업시대에 접어든 현 시점에서 기존의 공업 집적지역에서는 산업구조 조정이 어려운 관계로 아직 공업의 집적도가 덜한 지방 중심도시를 중심점으로 한 지역 정보 체계의 구축은 산업의 입지를 자유화시킴으로써 대도시의 과도한 인구와 산업의 집중을 억제하고 지방분산을 촉진시킬 수 있다.

지방화 시대를 맞이하여 주민의 정책결정에 대한 참여 욕구는 증대되고 있어 과거와 같은 상의하달식 행정 체계는 변모될 것이며 이 점에서 지역의 고유한 특성을 감안한 행정수요의 예측과 정책 집행의 효율성 제고를 위해 그리고 지역단위의 생활정보 보급을 위해 지역정보 체계의 구축과 이를 계획 도입, 유지, 운영하기 위한 협의체의 구성은 필수적이라고 할 수 있다.

현재 우리나라에서 사용되고 있는 지역 정보는 적극적인 의미의 지역개발을 위한 수요의 충족보다는 유지 관리를 위한 차원에서 주로 일어나고 있으며 정부에서 공급하는 정보도 전국단위의 정보가 주류를 이루어 지역 정보로 활용하기는 어렵고 또한 수집 기관 기준 등이 통일되어 있지 않으며, 특히 지역간 흐름에 대한 자료가 부족한 실정이고, 협의체 구성은 이제 그 구성을 완료한 시점이다.

지방 도시의 연구개발 시설 이용실태로 볼 때, 민간기업의 반응은 탄력적으로 나타남으로써 지방의 거점도시를 중심으로 한, 우선적이고 집중적인 지역 정보망의 구축이 요망되며, 지역정보화 협의회의 적극적이고 실질적인 활동이 시급이 요구된다.

3-1. 체신부 지역정보화 정책

(1) 지방의 정보이용 여건 개선

〈지역 정보통신센터 설치〉: 지방 거점도시의 전국 활용

- 소규모 지역 정보통신센터 시범 운영

- 시범운영지역 : 부산, 광주, 원주, 청주
- 운영 결과를 토대로 연차적으로 확대 설치
- 공중 정보검색, FAX, PC 통신, 정보이용 기술 교육, 홍보 등
- * 신시장(분당, 일산) 지역 정보통신센터 설립
 - '92년 설계, '93-'95년 건축, '96년 서비스 실시
 - 첨단 통신서비스(ISDN, 비디오텍스, 위성통신 등) 제공
 - 지역 정보통신센터의 일정 공간은 그 지방에 소재한 중소기업에 임대 추진 <단위지역 정보센터 운영> : 주민 생활권별 우체국 활용
- * 정보 통신 단말기 보급 및 전산망 구축, 운영
 - 우체국 전산화 계획과 연계 추진
 - '92년 : 단말기 사양 결정 및 시범보급
- * 지역주민을 위한 생활 정보와 컴퓨터 이용 교육 실시
 - 농어촌 컴퓨터 교실 사업과 연계추진

(2) 농어촌 컴퓨터교육 운영 확대(한국정보문화센터)

- * 설치 지역 확대 : 9개소→18개소(각 도당 2개소)
 - 단위 지역정보센터 구축사업과 연계, 발전
- * 농어민, 주부, 학생 등을 대상으로 컴퓨터 기초 이론 교육 및 실습, 정보사회 홍보물 상영 등 교육 내용도 충실화

(3) 지역 정보화 추진 협의회 운영 활성화

- * 지역 정보화 사업 추진의 운영 활성화
 - 지역 주민에 대한 강연회, 세미나 등을 개최 지원하여 정보문화 교육, 홍보
 - 지방 학술단체 연구, 지원사업과 연계추진하여 지역 실정에 맞는 정보화 사업 계획 수립
- * 협의회원 영입 확대 : 지방 의회위원, 대학교수등

(4) 지방학술단체 육성 및 연구활동 지원

- * 지방대학, 학회 등의 지역정보화 관련 시범사업 지원
- * 연구비 지원규모 확대('91년:4.2억원→'92년:6억원)

- * 지원방식의 개선
 - 제신청과 통신공사에서 각각 추진해 온 유사 사업을 제신청장의 통합 관리로 지원효과 제고

(5) 지방체신청 기능보강 : 기존조직(전파국, 통신방호과) 활용

- (6) 지역 정보화추진 기본계획 수립 : '92. 12
 - * 지역별 정보화 실태 및 정보화 수용태세 반영
 - '92년 상반기중 지역별 정보화 수요조사 실시 (ICC)
 - * 지역여건 및 관련 유사 계획을 연계하여 계획 수립

3-2. 지역 정보화 협의회와 구성과 체신부

이제까지의 연구에서, 지역 정보화를 위해서는 발달 우체국이 주관하는 읍, 면, 동 단위의 "단위 지역정보센터"를 설립하고, 광역 지방자치단체 단위로 한국통신 지방사업 부문에 설치하는 "지역정보센터"를 설치, 운영함이 타당한 것으로 판단되었다. 또한 이를 총괄하는 중앙관서 단위의 총괄 전산망 조정기구를 체신관서에서 관장하는 것이 좋을 것이다. 이는 체신국내의 "지역정보통신국"이 총괄할 수도 있을 것이다. 한편 이들 지역 정보통신망은 5대 국가 기간 전산망과 연계가 불가피하므로 이를 위한 검토가 필요하다.

이들 단위 지역 정보센터와 광역 지역정보센터를 유지, 운영하기 위해서는 조직과 운영체계가 필요하며 이하 이들에 대하여 검토한다.

3-2-1. 단위 지역정보화 협의회

단위 지역정보화 협의회는 읍, 면, 동 단위의 우체국에 설치되는 단위 지역정보센터를 설치, 운영, 유지하기 위한 협의의 기구이다. 이 협의회의 역할은, 단위 지역정보센터가 정보의 생산, 가공보다는 정보의 수집, 배포에 중점을 두기 때문에, 정보를 원활하게 수집하고 효율성있게 배포를 할 수 있도록 관련 읍, 면, 동의 행정정보와 농협, 수협, 축협, 지방은행의 금융정보, 지역 국민학교, 중학교, 도서관의 교육, 인구정보, 유송회사, 숙박업 단체 등 지역 상공회의소 관련 정보 등의 수집, 배포를 위한 의견의 종합, 문제점의 협조, 요구 사항의 건의를 하는 협의회이다.

(1) 구성원

- 관련 행정기관장-읍, 면, 동장, 파출소, 지서장
- 관련 금융기관장-농, 수, 축협 조합장, 신협, 신탁, 투자기관장
- 교육, 연구기관장-국민학교, 중학교장, 도서관, 학생회관장
- 정보통신사업장-우체국장, 전화국장
- 관련 사업체장-숙박업, 운수업, 상공회의소장등
- 읍, 면, 동 지방 자치단체의회 의장

(2) 임 무

- 단위 지역정보센타의 운영방침 등에 대한 의결
- 정보의 원활한 배포를 위한 기관간의 의견조정
- 지역 주민이 요구하는 정보의 수요조사
- 단위 지역정보센타의 유지, 관리를 위한 예산의 의결 및 결산

3-2-2. 지역정보화 협의회

지역 정보화 협의회는 광역 지방자치단체를 단위로 한국 통신 지역 사업본부에 설치하는 지역정보센타를 유지, 운영, 관리하기 위한 협의, 의결기구이다. 지역 정보센타는 종합 정보를 서비스하기 위한 지역 정보통신망의 중추적 역할을 담당하며 정보의 수집, 가공에 역점을 두고 있기 때문에, 이를 위한 지역 정보화 협의회의 역할과 그 구성은 중요한 요소가 된다.

(1) 구성원

- 관련 행정기관-시, 도지사, 광역 지방자치단체의회 의장
- 관련 금융기관-중앙은행 지역 지부장, 농, 수, 축협 지부장
- 관련 공안기관-경찰서장, 경찰국장
- 교육, 연구기관-대학총장, 지역도서관장, 시, 도 지역 교육청장, 연구소장
- 국방관련기관-위수지구 사령관
- 정보 통신사업자-한국통신 지역사업 본부장, 민간 정보통신사업소 대표
- 관련 산업체-지방 공공단체장, 지방 상공회의소장
- 단위 지역정보화 협의회-각 단위지역의 정보화 협의회장

(2) 임 무

- 광역 지역정보센타의 운영 및 방침에 대한 의결
- 정보의 수집, 가공, 배포, 재생산을 위한 각 기관단체간의 의견조정
- 지역 정보센타의 유지, 관리를 위한 예산 및 결산의 의결
- 중앙에 대한 건의, 요구사항 심의
- 지역 정보시스템의 구축과 운영에 관한 의결

(3) 운 영

- 정기적인 협의회의(분기별)
- 사안에 대한 부정기 임시회의

(4) 지역 정보 실무 작업반의 구성과 운영

지역 정보화 협의회는 지역 단체장들로 구성된 정책적 의결 기구이므로 이를 실행, 추진하기 위한 실무 작업반의 구성이 필요하게 된다. 전문 위원회라는 명칭을 붙여도 무관하다. 구성원은 상기 단체장에 소속된 실무자로 구성되며 임부는 지역 정보시스템의 설계, 구축, 운영하는 전담요원의 구성을 들 수 있으며, 이들은 관련 정보통신 사업자와 연계하여 운영할 수도 있다.

3-3-3. 지역 정보통신망 추진위원회의 구성

지역 정보통신망 구성의 목표가 지역간, 계층간 정보이용과 정보분화의 일반화를 목표로 한다면, 단위 지역정보화 협의회와 광역 지역정보화 협의회의 구성, 조직만으로는 국가 차원이나 국제화를 위한 정책 결정과 지역간 조정에는 미흡하다. 그러므로, 광역 지역정보화 협의회장들과 관련업체로 구성되는 팀이 마땅하며, 실질적 협조기구는 지역 정보통신국이 관장해야 할 것이다. 추진 위원회의 주 임무는 5개 타 국가 기간 전산망 추진위원회와의 업무협조 및 의견조정예 있으며, 내적으로는 여러 광역지역 정보 협의회간의 업무협조 및 의견조정예 있다. 특히, 각 지역정보 협의회에서 추진하고 있는 사업의 중복 투자를 방지하고, 정보의 표준화를 위하여 지역간 정보 유통을 원활하게 해야 할 것이다.

IV. 체신 관서에서의 VSAT 통신 활용 방안

VSAT(Very Small Aperture Terminal, 초소형 위성 통신 지구국)을 사용하는 데이터 통신망이 미국

을 중심으로 급속히 보급되고 있다.

일반적으로 VSAT 시스템은 지역적으로 폭넓게 분산되어 있는 사용자에게 필요한 정보를 제공하기 위해 위성(SATELITE)이라는 통신 매개체를 사용하는 것으로써 위성 자체가 갖고 있는 여러 특성을 활용하며 보다 저가로 서비스를 제공하는 것을 목적으로 한다.

VSAT 시스템은 저가의 사용자 태내 원격 단말기인 VSAT과 제어국(HUB) 그리고 이들을 상호 접속시키는 위성체로 구성되며, 성형망(STAR NETWORK)의 형태를 갖는다. VSAT으로 고품질의 정보를 제공하기 위해 위성의 기능은 보다 다양화되고 있으며, 채택 되는 위성 주파수도 C-밴드(BAND)에 국한되지 않고 L, KU-밴드까지도 확장되고 있다. VSAT의 경우 저가의 주파수 변환기(FREQUENCY CONVERTER), 디지털 신호 처리 기술, VLSI 기술 등의 발전에 힘입어 보다 소형화, 고 신뢰화 되고 있다.

VSAT망은 위성 통신 자체가 갖고 있는 장점인 광대역(WIDE-BAND), 고속(HIGH SPEED), 고품질(HIGH-QUALITY), 고 신뢰성(HIGH-RELIABILITY)을 제공할 수 있으며 약 2m 이하의 소형 안테나를 갖는 소형의 값싼 사용자 태내 지구국은 규모가 작아 설치 장소 및 이동에 관계없이 고속의 정보를 제공받을 수 있는 장점이 있다.

고도 산업사회에서 가장 필요로 하는 위성망은 여러 지역에 산재되어 있는 지사들이 본사에 대한 문의, 조회, 인벤토리, 실적보고, 타지사에 대한 정보 교환 등을 자주 요구하게 되므로 비교적 정보 전송률이 낮으면서 수시로 일어나는 통신망을 요구하게 된다. 이에 적합한 위성망으로는 중심국과 분산된 단말국을 하나의 성형망(Star Network)으로 구성하여 중심국에 연결된 Host 컴퓨터를 통하여 중앙처리된 최신 정보를 입출력시키고 각 단말국들의 다양한 요구에 신뢰성이 높은 정보를 신속하게 제공할 수 있는 망이어야 한다. 이러한 기능요구에 적합한 위성 시스템이 저속 데이터 전용 지구국 시스템이며, VSAT 시스템으로 널리 알려져 있다.

특히, 이 시스템 방식은 중심국의 대형화 및 고 출력화로 사용자가 단말국을 쉽게 설치, 이용, 확장할 수 있어서 전자 사서함, 화일전송, 신용카드 조회, 은행, 증권회사의 고객 금융서비스, 산업체와 공공기관 등의 각종 정보교환 및 서비스 업무에 매우 적합

하다.

VSAT망은 기본적으로 성형망으로 구성되어 하나의 단말국이 중심국 Hub와 통신한다. 단말국과 단말국과는 중심국을 거쳐서 두개의 홉(Hop)으로 이루어지므로 단말국간 음성 통신서비스는 제약되지만 문의 / 조회 같은 데이터를 주고 받는 데에 여러가지 편리한 장점이 있다.

4-1. VSAT 시스템의 응용

VSAT 시스템은 원거리 통신 기술의 하나로써 선진 외국의 경우 다양한 분야에서 응용, 연구되고 있으며, 그 활용 잠재력 또한 크다. 과거에는 원격 단말기(REMOTE TERMINAL)과 HOST 시스템간의 링크는 주로 지상의 사설 선로에 의존했으나 신뢰성, 요금 등의 문제로 지상 시스템의 비효율성이 나타남에 따라 경제성과 신뢰성 등의 여러 측면에서 장점을 갖는 VSAT 시스템이 이의 대안으로 부각되고 있다.

VSAT 시스템이 갖고 있는 장점을 보면 다음과 같다.

- 고품질 저가격의 데이터 서비스를 제공
- 100bps에서 9.6kbps 또는 그 이상의 데이터 전송 속도 제공
- 신속 설치 가능
- 확장이나 변화의 융통성 제공
- 양 방향 또는 단 방향 서비스 제공
- 장비의 신뢰성이 높고 유지 보수가 용이
- 요금의 안정성을 제공
- 망의 총괄적인 관리가 가능

VSAT은 현재 전화 회선 서비스를 받는 거의 모든 부문에 응용 가능함에 특히 다음과 같은 환경에서는 기존의 다른 통신 방법보다 경제성이 탁월하다.

- 지역적으로 매우 넓게 분포되어 있는 다수개의 단말에 서비스를 제공하는 경우
 - 단말기 당 통신량이 적고 간헐적인 서비스를 제공하는 경우
 - 아웃바운드(OUTBOUND) 통신량이 인바운드(INBOUND) 통신량보다 상대적으로 많은 경우
- VSAT을 응용하는 서비스는 크게 데이터, 음성, 영상의 세가지로 대별할 수 있으나 이들을 통합한 형태의 서비스도 가능하다. VSAT 시스템은 정보를 준비, 분배, 회수하는 것을 목적으로 하는 폭넓은 분야에 응용될 수 있다.

데이터 분배시 적합한 VSAT망 응용 형태는 단방향(UNIDIRECTIONAL)의 점대 다점(POINT-TO-MULTI POINT) 전송 방식으로 방송(BROADCASTING) 신호를 다수의 사용자에게 제공할 수 있다. 이는 다양한 형태의 서비스를 필요로 하는 사용자에게 제공 해야하는 상업적 데이터 베이스 공급자에게 적합한 통신 수단이다. 이 경우 사용자는 개인용 컴퓨터나 팩시밀리, 프린터 등의 단말기를 VSAT 측에 설치하여 원하는 정보를 받을 수 있다.

양방향 통신망을 사용할 경우는 사용자 측에서 원격 단말기를 통해 중앙 컴퓨터에 저장되어 있는 자료들을 액세스 할 수 있다.

영상망의 경우 VSAT을 이용하여 사설 영상회의 시스템을 가능하게 할 수 있는데 이 경우는 단방향의 영상 전송 기능과 양방향의 음성 전송요건이 충족되어야 한다. 실제로 VSAT 시스템은 영상 정보 뿐 아니라 데이터의 복합전송에도 활용될 수 있는데 디지털 영상 압축 기법의 진전과 저 가격화에 힘입어 영상회의 서비스 분야의 진전이 이루어질 것이다. VSAT 시스템의 주요한 산업에의 응용 분야로는 자동화, 생의학, 중계업, 금융, DB 제공자, 보험, 운송, 수송, 여행 서비스 등 다양하며 앞으로는 그 분야도 더욱 광범위해 질 것이다.

4-2. 우체국에서의 활용 방안

지금까지 우정사업은 독점 사업이라고 간주되어 온 것이 사실이다. 그러나 전기 통신과 컴퓨터 기술의 발전으로 대체 통신 수단들이 계속 등장하고 있으며, 소형물품 송달 분야에서는 이미 택배업자나 장거리 수송업체의 서비스 조직이 경쟁 상대로 등장해

있다. 우편에 대한 경쟁 서비스의 유형은 <표2>와 같다.

물론 우편이 갖고 있는 특성(현물성, 기록성, 정서성, 예의성 등) 때문에 우편의 독자적인 영역이 존재하는 것이 사실이지만 전보, 팩시밀리 등 전기통신 수단의 발달과 보급은 우편사업에 큰 영향을 미치고 있는 것도 사실이다.

또한 소포우편을 잠식하고 있는 민간 수송업자들은, 공공성을 유지해 양만 하는 우편사업자와는 달리, 수익성을 추구하여 이익을 낼 수 있는 지역(예를 들면, 인구가 밀집된 도시지역 등)에서만 우편요금 체계보다 신축성 있는 요금 체계를 적용함으로써 우편사업에 강력한 경쟁자로서 등장하고 있는 것이다. 또한 정보 통신기술의 발전과 국민의 정보통신 수요의 고도화 및 다양화를 바탕으로 주로 전기통신과 컴퓨터 분야에서 뉴미디어가 실용화 되어가고 있다.

뉴미디어의 실용화로 고도의 정보화 사회가 형성되고 발전함에 따라 상품, 서비스의 고도화가 촉진되고 업종간의 경쟁이 극심해질 것으로 예상된다. 또한 매체들이 공동으로 서비스를 제공하는 복합 상품이 등장하게 되어 매체들 간의 원활한 협력 관계가 필요하게 될 것이다.

모든 면에 있어서 국제화가 진전되고 있으며 장래에는 그정도가 더욱 심화될 것으로 예상된다. 국제화의 진전에 따라 현재와 같은 불균을 중심으로 한 흐름(무역)에서 벗어나 금융, 정보 등의 서비스분야의 교류가 보다 큰 비중을 차지할 것이며 각 지역사회와 세계가 직접 연결됨에 따라 국민 생활은 과거와 다른 영향을 받을 것으로 전망된다.

아울러 국민 소득 수준의 향상에 따라 물질 욕구 충족수준은 상당히 높아졌으며 앞으로는 가치관의 다양화와 함께 상품, 서비스의 고도화, 다양화, 여유 있는 생활 등에 대한 욕구가 증대될 것이다. 이와 같은 여건의 변화는 우정사업에 대한 근본적 경쟁력 제고를 요구하고 있는바 이의 일환으로 1995년 발사될 무궁화 위성에 의한 위성 통신 서비스를 이용하여 우정 서비스를 제공함으로써 여타의 경쟁 서비스보다 신속하고 정확한 서비스를 제공할 수 있는 방안이 모색되어야 할 것이다. 보다 나아가서는 우체국을 지역 정보 센터화함으로써 우체국의 역할을 강화하기 위해서는 신뢰성이 높고 신속한 정보를 교환할 수 있는 통신망의 구축이 급선무 인바 VSAT을 이용

표 2. 우편에 대한 경쟁 서비스의 유형

통상 우편	서 장 대금청구서 광고우편(DM) 서적, 잡지	전화, 팩시밀리 텔리텍스 등의 전기통신 전자자금 자동이체(EFT) TV 광고, 라디오 광고, 신문광고, 전단 등 자사의 운송편
소 포 우 편		민간 사송 업체
특급 우편	서 장 소 포	전화, 팩시밀리 텔리텍스 등의 전기통신 민간 사송업체
민원 우편		심부름센터
국제특급우편		국제 특송 업체
전 자 우 편		전보, 모사전보 및 기타 전기통신

한 위성망을 구축하여 통신망의 주요 부분을 대체하는 것이 바람직 할 것이다.

〈표 3〉과 같이 문의 / 조회, 자료 조사보고, 자료갱신, 검색, 행정 지시협조, 컴퓨터 통신 등 우체국의 지역 정보센타화시 필요한 서비스를 VSAT을 이용하여 제공할 수 있을 것이다. 우선은 각 지역의 우체국 센터에 초소형 위성 통신 지구국을 설치하고 그밖의 여타 국가간 정보 교환은 기존의 망을 이용하고 차츰 지구국 시설을 늘리는 것이 바람직 할 것으로 본다.

표3. 국내 업종별 VSAT 이용 가능 분야

분류	이용서비스	서비스특성
공공기관	문의 / 조회, 자료조사보고, 자료갱신, 검색, 행정지시, 협조, 컴퓨터 통신	I / A
일반기업	컴퓨터 통신, 비즈나스, 인벤토리,	Q / R
	Fax, 인쇄접 세고관리, 최신정보배포, POS, 가브조회	I / A
서비스업	유통, 운송, 회사의 예약서비스,	Q / R
	지점보고, 호텔예약, 모니터 컴퓨터 통신	I / A
금융기관	신용조회, 문의, 고객관리, 화일	Q / R
	관리, 컴퓨터 통신, 정보자료갱신	I / A
언론기관	Bulk data 전송, fax, 자료 송신	Bulk
교육기관	정보교환, 도서검색 및 조사, 자료조사,	Bulk
	교육용 가입자 방송	I / A
의료기관	정보교환, 차트, Fax, 고압측 비디	Bulk
	오, 병원예약, 자료검색	I / A

V. 이동 앰블런스내의 응급 처치를 포함한 서울 지역의 긴급 의료 정보 제공 체제 구축

응급환자 발생신고를 위해 이용할 수 있는 신고자 전용 특수전화번호는 주로 119번과 129번이다. 119번은 119 소방구급대의 전화번호로 전국 어느곳에서나 "119"번만 돌리면 즉시 신고가 가능하고 서울의 경우 625선을 갖추고 있어 625군데서 동시에 신고를 해도 불편함이 없다. 일단 신고가 되면 관할 소방서(소방출장소 및 파출소 포함) 지령실에 접수가 되면 이와 동시에 대기 상태에 있던 구급차와 응급구조사들이 지시를 받고 즉각 출동, 현장 처치 후 병원으로

이송된다.

129번은 129 응급환자 정보센터의 전화번호로 서울의 경우 70회선을 갖추고 있으며 129 응급환자 정보센터가 설치된 지역에서는 129번 만으로도 신고가 가능하다. 그렇지 못한 경우 신고장소에서 가장 가까운 정보센터 설치 지역의 지역번호를 돌린후 129번을 돌려야 한다. 일단 신고가 되면 129 응급환자 정보센터에서는 유, 무선통신을 통해 지정 의료센터 및 병원에 출동 및 이송협조 지령을 내리거나 일반신화를 이용하여 119, 군부대, 경찰국, 기타 민간 이송단체에 출동 및 지원요청을 한다. 협조 및 지원요청을 받는 기관에서 출동, 현장처치, 병원 이송등의 책임을 맡는다. 따라서 이들의 협조체계는 응급환자의 이송과 치료에 상당한 영향을 미친다.

119 소방구급대의 경우 전국에 있는 223개소의 소방서(출장소 및 파출소 포함)와 서울에 있는 14개의 구 단위 소방서 및 76개의 소방 파출소간에 유, 무선 통신장비가 잘 구비되어 있고 또한 구급차내와 응급구조사들은 카폰 및 무선기기를 설치 및 휴대하고 있다. 진화 방해를 방지하기 위한 무선용 중계국이 남산타워, 63빌딩, 북악산 등 3곳과 5군데의 소방서에 설치되어 있고 사용 출력은 20W이며 서울 및 전국의 어느위치에서나 상호통신이 비교적 우수한 편이다. 129 응급환자 정보센터의 경우 서울(1개소)을 비롯해서 전국(11개소)에서 운영되고 있는 정보센터에서는 유, 무선 통신장비가 구비되어 있고 무선용 중계국이 서울의 경우 관악산 1개소에 설치되어 있으며 사용출력은 10W이므로 통화지역이 제한되므로 지역형편에 따라 지역형편에 난정지역이 많은 것으로 나타났다.

5-1. 응급 의료 통신망 체제의 문제점

1. 응급환자 발생신고 전화번호 이용상의 문제

응급환자 발생신고 전화번호 이용에 있어 129번의 특수전화로서의 기능이 결여되어 있으므로 지역번호 없이 전국을 129 통화권으로 광역화 시킴이 바람직하다. 또한 119와 129라는 숫자 자체가 일반인들에게 혼동을 야기시키고 있으므로 이에 대한 재고와 아직도 119는 소방 서비스 전화번호라는 인식을 많이 갖고 있고, 129 응급환자 정보센터는 그 발족기간이 짧아 이용율이 낮음을 고려하여 번호의 일원화 및 이에 관한 홍보가 필요하다.

2. 유, 무선 통신장비 및 응급의료 서비스 관련기관에 대한 재정적 행정적 지원

응급의료 지정병원 및 관련기관 등의 전국적인 협조가 미흡하고 응급의료 서비스 기관에 대한 지원이 충분치 못한 현 체제에서는 응급의료 서비스 기능의 활성화가 어려우므로 이들 기관의 유, 무선 통신 장비 구비 및 정보처리를 위한 Computer 설치, 그리고 전파방해 및 난청을 감소시키고 위한 무선용 중계국의 추가설치 등을 위한 정부의 재정적 지원과 응급의료 관련 기관간의 협조체제를 강화하기 위한 행정적 지원이 절실히 요구된다.

3. 온라인 의료통신체계 도입

심장마비, 급성 심근경색증, 불안정성 협심증과 같이 응급중의 응급을 요하는 치명적인 심장질환자들의 구급치료를 위하여 환자이송 도중에 병원에 있는 응급실의사와 구급차내에 있는 응급구조사가 유, 무선통신망 및 컴퓨터를 이용하여 구급차 내에서 심전도(ECG : Electrocardiography)를 원격측정(telemetry) 하면 병원응급실에 설치되어 있는 ECG 기기에 나온 결과를 보고 의사가 카본을 통해 처방을 내고 그 처방에 따라 응급 구조사가 처치를 수행할 수 있는 온라인 의료통제체계의 도입 및 이를 위한 통신, 정보처리 장비의 개발이 필요하다.

4. 구급차 시설 보안 및 응급전문인력 양성

구급차의 시설은 119 구급차나 129 지정병원 구급차 대부분이 소형구급차로서 기본 인명 구조용 구급차로서의 역할을 하기 위한 기본 시설도 미비한 경우가 많았다. 현재 서울시의 교통문제를 고려한다면 현장에서 병원 이송 과정중에 기본 처치가 이루어지는 것이 바람직하다. 그러나 구급차 내 시설 뿐 아니라 응급 전문인력의 부족 및 통신 요원의 부족, 유무선 통신체계의 마비로 현재 현장처치는 거의 이루어지지 못하고 있는 실정이다.

이중 무엇보다 중요한 것은 응급 전문인력의 양성이라고 본다. 연차적 계획을 세워 구급차 시설완비를 위한 정부의 지원과 응급간호사 배출을 위한 교육과정 진행에 적극적인 지원 및 응급전문 의 제도의 활성화로 응급전문 인력 양성에 최선을 다하여야 할 것이다.

5-2. 체신부를 중심으로한 응급의료통제센터 설립

현재 내무부와 보사부 등 정부 지원하에 운영되고 있는 119 소방구급대와 129 응급 환자정보센터는 그 취지는 운영면에서 매우 긍정적이기는 하나 실제로는 행정체계의 이원화와 양기간의 기득권 주장, 공가 타툼으로 인해 상호협조 체제를 유지하기 보다는 경쟁적 대립관계를 이루고 있는 실정이다. 또한 업무 수행면에서 응급 의료서비스의 특성인 환자이송의 신속성, 응급처치의 적절성, 환자 신고에서부터 병원 도착시까지의 통신체계의 연결성이라는 측면에서 양기관 모두 최대의 실효를 거두기 위한 독립적 운영이 어렵다고 본다.

또한 급진적인 사회변화에 따라 점점 다양화, 대량화 되어가고 있는 우리나라 재해의 특성과 응급치료 환자의 증가 추이에 대처하기 위해 지역 단위별로 중앙 집중화된 응급의료 통제센터를 설립하여, 이 통제센터를 중심으로 응급의료서비스, 소방서비스, 경찰의 치안서비스 등의 조정, 통제 기능이 수행되는 물론 현장출동에 필요한 인력 및 장비를 수용하는 것도 바람직하다고 본다.

그러기 위해 온라인 의료통제체계 개발을 비롯한 모든 응급 의료통신망체계 및 정보처리 업무관장은 체신부에서, 그리고 응급 의료 이송체계 업무 및 응급 처치체계 업무는 내무부와 보사부간에 충분한 검토를 거쳐 통합 조정함이 필요하다.

VI. 결 론

지역 정보통신센터는 업무시설과 공동이용시설의 여러 조합에 의해 다양한 형태의 기능을 구현할 수 있으며 더우기 다른 용도시설, 복합 시설과의 complex 를 형성하는 경우에는 상호간의 기능결합, 기능보완을 통하여 각종의 발전형태를 구현할 수 있다.

첫째, 정보화의 진전에 대응한 시민 문화시설로서의 정보통신센터의 활용이다. 각종 공공시설, 여가 레크리에이션시설과의 복합형을 생각할 수 있다. 정보통신센터의 정보제공, 안내기능, 전시, 연수 기능 등이 고려될 수 있다.

둘째, 새로운 도시개발, 공업단지 개발 등의 시설에 정보통신센터를 활용하여 정보센터 빌딩으로서의 지역내 LAN의 관리기능, DB 기능, 유통 정보시스템 센터기능 등을 수행할 수 있다.

셋째, 상업시설 등에 위락 시설로서 정보 통신센터 를 활용할 수 있다. 고객을 위한 센터공간, 이벤트광

장 등 오락기능을 중심으로 공공 이용시설을 중심으로한 정보통신센터를 고려할 수 있다.

넷째, 통신, 방송 사업자의 시설 밀집, 시민 환원시설로서 지역 정보통신센터를 활용할 수 있다. VAN 사업자의 컴퓨터 빌딩, 통신, 방송 사업자의 서비스센터, 방송회관 등을 중심으로 한 센터를 고려할 수 있다.

다섯째, 소위 지역 정보센터의 원형으로 지방 공공단체 주도의 정보 공공시설로서의 센터를 고려해볼 수도 있다.

이상의 제 발전방향을 지역특성에 맞도록 선정하여 체신관서에서 적극 활용해야 한다.

참 고 문 헌

1. 강수석, "정보화에 따른 산업분류 방식과 용용구조에 관한 연구" 서울대학교 행정대학원, 석사 학위논문, 1986
2. 김안재, "지역간 경제적 격차에 관한 척도 연구", 서울대학교 환경대학원, 환경논총, 제1권 제1호
3. 김지수, "정보화 사회의 추진을 위한 정보화 개념의 정립", 서울대학교 행정대학원 석사학위논문, 1987
4. 노규형, "정보화 사회 추진을 위한 국민의식 연구", 정보사회연구 제2권, 1987
5. 노용희, 한국의 지방 자치, 서울: 녹원출판사, 1987
6. 다니엘 벨, 오세철 역, 자본주의의 문화적 모순, 서울: 전방사, 1980
7. 대한 전자공학회, 기술교과서 "LAN의 기초지식", 서울: 청문각, 1987
8. 라우어 지, 정근식, 김해식 역, 사회 변동의 이론과 전망, 서울: 한울, 1985
9. 문송천, 이상호, 유근호 공저, 데이터 베이스, 서울: 한국방송통신대학출판부, 1987
10. 방석현, "경제 소프트웨어와 산업발전", 서울대학교 행정대학원, 행정논총 제25권 제2호, 1987
11. 방석현, "정보사회의 행정", 서울대학교 행정대학원 행정논총 제26권 제2호, 1988
12. 백두권, 이강화 공저, 데이터베이스 구조, 서울: 상조사 1988
13. 사이본 로라, 엘레인 밍크 공저, 전용옥 역, 사회의 정보화, 통신정책연구소, 1985
14. 오택섭 외, 「2000년대 정보 사회를 대비한 미디어 정책과제연구」, 고려대학교 신문 방송연구소, 1984
15. 한국 데이터 통신 주식회사, "VFSAT망 기술 및 운용기술 연구(중간 보고서)", FEB, 1991
16. 한국 전자 통신 연구소, "소형 위성 통신 지상 시스템 개발에 관한 연구"
17. 보건사회부 보고서, 응급의료체계의 구축에 관한 조사 연구, 1982, 12
18. 서울특별시청, 24시간 구명안내센터 홍보자료, 1990
19. 이상호, 이규웅, 옥영철, 유수웅, 신재학, 박종강, 국립의료원 응급환자의 실태조사, 대한의학협회지, 19(12), 1057-1062, 1976
20. F. M. Naderi, W. W., Wu, "ADVANCED SATELLITE FOR FUTURE GENERATION VSAT NETWORK", IEEE COMM. MAG., SEP. 1988
21. D. Chakraborty, "VSAT COMMUNICATION NETWORKS AN OVERVIEW", IEEE COMM. MAG. MAY, 1988
22. K. M. Sundara Murthy et al, "VSAT NETWORKING CONCEPTS AND NEW APPLICATION DEVELOPMENT", IEEE COMM. MAG., MAY. 1989
23. Becher, L. B., Ostrander, M.P., Barrett, J., Kondos, G.T., "Outcome of CRP in a Large Metropolitan Area-Where are the survivors?", Annals Emergency Medicine, 20(4), 355-361, 1991
24. Braun, O.McCallrom, R., Fazacherley, J., "Characteristics of Midsizesl urban EMS systems" Annals Emergency Medicine, 19(5), 536-546, 1990

본 연구는 체신부 한국 전기통신 공사 후원으로 이루어졌습니다.

이 대 영

- 1968년 9월 ~ 1970년 3월 : 캘리포니아 주립 대학원 (공학석사)
- 1976년 9월 ~ 1979년 9월 : 연세대학교 대학원 전자공학과(공학박사)
- 1971년 9월 : 경희대학교 공과대학 전자공학과 조교수
- 1977년 3월 : 경희대학교 공과대학 전자공학과 부교수
- 1982년 3월 ~ 현재 : 경희대학교 공과대학 전자공학과 교수
- 1988년 1월 ~ 현재 : 한국통신학회 이사

조 원 경

- 1974년 : 한양대학교 대학원 전자공학과(공학석사)
- 1986년 : 한양대학교 대학원 전자공학과(공학박사)
- 현재 : 경희대학교 공과대학 전자공학과 교수

조 기 형

- 1966년 2월 : 인하대학교 전자공학과 졸업
- 1987년 2월 : 경희대학교 대학원 전자공학과 박사과정 수료
- 1991년 ~ 현재 : 충북대학교 정보통신학과 재직중

이 항 련

- 1968년 2월 : 연세대학교 의과대학 간호학과 졸업
- 1973년 2월 : 서울대학교 보건대학원 보건학석사
- 1986년 2월 : 연세대학교 대학원 박사학위 취득
- 1993년 ~ 현재 : 경희대학교 간호학과 재직중

김 윤 희

- 1968년 2월 : 연세대학교 의과대학 간호학과 졸업
- 1973년 2월 : 경희대학교 교육대학원 석사학위 취득
- 1990년 2월 : 숙명여자대학교 교육대학원 교육학 박사학위 취득
- 1993년 ~ 현재 : 경희대학교 간호학과 재직중