《主 題》

한국전력 자가통신 현황과 전망

전 외 득
(한국전력 중앙전자통신소 운영부장)

■ 차 례 ■

Ⅰ. 한국전력 자가통신
Ⅱ. 전력용 자가통신현황
Ⅲ. 전력용 자가통신의 전망
Ⅳ. 결론

Ⅰ. 한국전력 자가통신

1. 한전의 자가통신 변천사

한국전력 자가통신의 변천과 발전과정을 살펴보면 1950년대 초반까지는 전력선과 근접하여 독립된 전화선로를 시설한 獨電線 電話가 전력사업 시초에 유용한 통신수단이였으며 전적으로 이에 의존하였다. 그러나 전화선로를 새로 건설하여야 하므로 시설비가 많이 들어 새로운 방식을 강구한 결과 기존의 전력용 선로를 이용할 수 있고 투자비가 저렴한, 고압 또는 특고압 배전선로를 따라 통신선로를 添架 시설하는 添架電話方式을 채택하여 자가통신망으로 활용하였다.

그러나, 이 방식은 전력유도장해, 선로의 도난, 폭풍우나 설해등의 재해로 인한 설비고장이 잦아 설비유지 관리에 어려움이 많았다. 이러한 단점을 개선하고 회선신뢰도를 높일 수 있는 통신방식을 모색한 결과 통신선로가 필요없이 송전 선로를 직접 이용한 電力線搬送電話가 전자통신기술의 발전에 힘입어 새로이 탄생하게 되었다. 1950년대 초에 일본전기(NEC) 기기 도입을 시작으로 60년대 초반까지 전국에 확장 시설함에 따라 전력선반송전화는 전력용 기간통신망으로 확고한 위치를 차지 하였으나 산업발전이 가속화됨에 따라 전력계통도 복잡하여 송전선을 이용한 전력선반송전화는 주파수 간섭 및 주파수 할당에 한계성이 대두되고 다중회선을 구성할 수 없는 문제점이 있어, 새로운 통신방식의 도입이 불가피하게 되었다. 이러한 이유로 다중회선의 확보가 가능하고 신뢰성이 보장되는 마이크로 웨이브 통신방식을 그 다음 방식으로 채택하여 1964년도에 국내 최초로 본사-부평간 300회선 용량의 고품질전송로를 개통하여 전력통신사에 새로운 전기를 이룩하였다.

이에 힘입어 남북계통인 서울-부산 및 동서계통인 덕소-영월의 개통으로 마이크로 웨이브 통신망은 1960년대에 그 기틀이 마련되었으며, 70년대는 본사를 중심으로 중부 이북지방과 호남지방, 영남지방이 각각 환상 LOOP망을 구축하여 높은 신뢰도를 유지하면서 국가측방통신망의 역할도 수행할 수 있는 우수한 자가망으로 운영 되었다.

그러나 80년대 초 제 5공화국 당시 정부의 마이크로 웨이브 무선통신망 통합방침에 따라 통신공사측에 마이크로 웨이브 통신망을 인계함으로써 마이크로 웨이브 시대는 끝나고 신방식의 전력용 통신망 개발을 추진하게 되었다.

이리하여 80년도에 국산개발 제품인 광통신시스템을 최초로 시범설치, 운용한 후 광통신을 채택하고 80년대 초반부터 중요간선 계통에 확충, 시설하였다. 86년도부터는 송전선 가공지선에 광섬유 케이블을 내장시킨 광섬유 복합 가공지선(OPGW : Composite Overhead Ground Wire With Optical Fiber)을 전국에 시설하여

전력정보용 기간통신망을 새로이 구축하였으며 향후 2000년대를 맞이하여 종합정보 통신망의 막중한 임무를 수행하고자 계속 연구개발에 노력하고 있다.

주요연혁 및 실적

1961. 7.	한국전력주식회사 창립당시 통신과로 발족
1964.10.	국내 최초 마이크로 웨이브망 개통
1970. 7.	전자계산소 발족
1976~1986	부산외 4개지역 지방전자계산소 발족
1980. 2.	국내 최초 국산 광케이블로 시범구간 광통신 개통
1981. 2.	서울지역 전력계통 원방감시제어시스템 개통
1984. 5.	본사에 전자통신처 조직 발족
1987.11.	고객안내 123시스템 개통
1991. 6.	전력정보 제공을 위한 KIS 개통
1992. 1.	정보통신 사회사 세일정보통신(주) 설립
1993. 3.	VAN 사업 등록 (체신부)
1993. 6.	데이타통신용 패킷교환망 개통
1993.12.	CATV 전송망 사업허가 취득

2. 정보통신 조직

가. 정보시스템처

한전의 정보통신 조직은 본사 기술본부 소속으로서 정보시스템처가 있으며 주요업무로는 정보화 종합계획, 정보화 및 전자통신 신증설, 운용, 유지종합 계획, 전자응용설비의 신증설계획, 정보시스템의 종합조정 및 평가, 기록관리 업무 전산화 등을 담당하고 있으며 하부부서는 6개부가 있다.

또한 정보통신사업 계획 및 추진을 담당하는 정보통신사업추진반이 있고 하부 부서는 사업개발담당역, 부가통신담당역, 복합통신담당역이 있으며 CATV 사업반의 하부부서는 운영담당 사업담당과 건설담당이 있으며 CATV사업계획 수립 및 사업추진을 담당하고 있다.

나. 중앙전자통신소

본사 직할 특수사업소로서 전자통신 및 응용설비의 운용, 유지계획 수립 및 총괄, 전자통신 계통관리 및 통제, 전자통신 및 응용설비의 기술지원, 지도, 장애분석 및 대책수립, 전용 및 자가회선 종합관리, 전력유도 장애대책 수립 등을 담당하고 있다.

하부부서로는 운영부, 유도기술부, 전자보수부, 회선관리부가 있다.

다. 정보처리처

본사 직할 특수사업소로서 업무전산화 개발 및 개선, 전자계산기에 의한 업무처리, 전산관련업무 운용통제, 전산온라인 회선운용 및 관리전산화 개발 기법의 조사연구, 전산설비와 시스템프로그램 및 소프트웨어 팩키지 도입및 관리, 전산망 소프트웨어 운영관리, 문헌, 도면 및 자료관리시스템 관련업무, 요금계산 계수조정 및 수납관리 등의 업무를 담당하고 있다.

하부부서로는 관리부, 전산총괄부, 사무개발부, 영배개발부, 기술개발부, 건설개발부, 정보통신부 등 7부가 있으며 서울전자계산소와 지방전산실(대전, 광주, 대구, 부산, 강릉) 등이 있다.

라. 기타사업소

사업소에는 전자통신, 데이타통신 및 전산설비, 방호방재, 건물자동화용 전자응용설비 및 방송설비의 신증설에 관한 설계, 시공 및 감독과 설비 운용, 관리 및 유지보수를 담당하고 있는 전자통신부가 있어 업무를 수행하고 있다.

3. 電力用 自家通信의 特徵

現代 産業社會의 發展과 더불어 情報化時代로 급속히 진행됨에 따라 사회 각 分野에서 C&C(Computer & Communication)의 結合이 가속화 되고 있으며 한전에서도 이에 따른 다각적인 대처 方案을 모색하고 있다.

電力用 情報通信이란 電氣의 生産, 流通, 販賣過程을 效果적으로 수행하기 위하여, 필요한 모든 音聲, 非音聲系의 정보를 신속, 정확하게 전송하고, 처리변환, 축적하는 기능을 담당하는 역할을 수행하고 있다.

전력용 정보통신은 아래와 같은 중요성 때문에 一般公衆通信과 현저한 차이가 있다.

첫째, 전기의 생산배급계통, 즉 전력계통을 안전하고 경제적으로 운전하기 위하여 이와 관련되는 많은 정보가 實時間(Real Time)에 流通, 처리되어야 한다.

특히, 전력계통의 보호과정에는 계통전체에 관련되는 많은 데이타가 필요하며 순시적으로 판단처리되므로 비음성계 制御情報의 疏通은 지연을 不許하고 연속성이 확실히 保障되어야 한다.

둘째, 전력용 정보통신의 네트워크는 전국 送配電 네트워크와 동행하여 거의 동일한 토폴로지를 가진다.

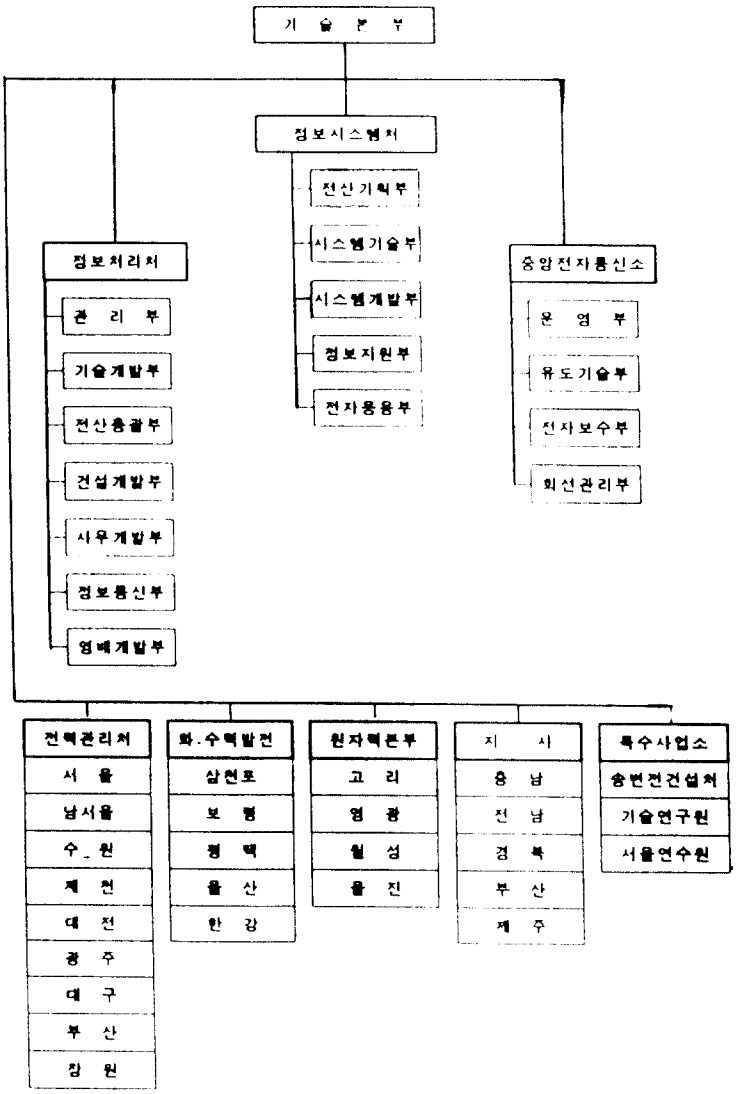


그림 1. 정보통신 조직도

전력사업장들은 송배전 네트워크의 노드(Node)에 위치하므로 자연히 각 노드간을 연결하는 통신 네트워크도 송배전선과 經路를 같이하게 되므로 電力誘導장해를 받기 쉬우므로 이에 따른 각별한 對策이 있어야 한다.

또 전력용 공중통신회선은 비상사태시 트래픽이 폭주하여 우선사용권이 보장되지 못한다.

세째, 發電所나 變電所는 대부분 산간지역이나 오지에 위치하기 때문에 정보통신 네트워크도 이에 따라 施設되므로 대도시에 집중시설된 일반통신설비와는 대조적이다. 따라서 전력용 정보통신망은 일반통신사업용 설비와는 달리 自家網로 구성되는것이 必然的이며 經濟的이다. 이러한 특성을 감안 전기통신법 및 전기사업법에도 전력사업용 자가통신망의 보유를 명시하고 있다.

4. 電力用 自家通信의 役割

국민경제와 산업이 고도성장함에 따라 사회환경이

고도산업화사회로 발전됨으로써 전력계통이 갈수록 비대해지고 복잡해져 돌발사고시 사회에 끼치는 영향이 막대해지는 바 종전의 수동제어내지 인력운전원에 의한 전력계통운전은 한계점에 도달하여 종합화된 자동화시스템에 의한 급전운영 및 系統保護의 필요성이 대두되었다. 이러한 전력계통 제어부문은 EMS-SCADA-ADS의 3개 계층구조로 골격화하여 전력운전 종합자동화시스템을 完成하는 것을 目標로 한다.

한편 經營과 事務分野의 정보화는 오래전부터 추진되어 왔으나 방대한 조직에서 신속한 의사결정 및 사무분야의 간접서비스 원가절감을 위하여 끊임없이 대량 유통되는 각양각색의 정보를 신속, 정확하게 傳送하고 처리, 보관하는 종합사무 자동화시스템의 構築이 必要하다.

특히 事務革新을 實現하기 위하여 광 File 시스템 등 신매체의 적극활용과 LAN, 전자메일 등 정보통신 네트워크의 뒷받침이 필요하다.

이와같이 설비자동화 및 사무자동화의 推進에는 전력종합정보통신망(ISDN : Integrated Service Digital Network)이라는 물리적 하부구조가 바탕이 되어야 한다. 韓電에서는 2000년대까지는 ISDN을 構築한다는 目標아래 고속, 대용량 광통신망을 이미 간선계통에 건설하였으며 앞으로 간선환상망 구축 및 지선까지 광통신망을 擴大하여 전 네트워크를 디지탈화 하고자 한다.

또 전사업소의 DDD 교환망을 확장, 계층화하고 음성 및 데이타 交換을 효율적으로 遂行하기 위하여 '96년도까지는 전국 사업소 교환기를 디지탈화 할 것이며 패킷 교환망을 導入하여데이타 교환 네트워크를 構成하고자 한다.

Ⅱ. 전력용 자가통신 현황

1. 光通信 NETWORK

韓電은 현재 전력설비 운전제어를 위한 기간통신 회선망의 주요설비는 광통신 네트워크로 구성되어 있다.

전력정보통신을 위한 광통신 네트워크가 본격적으로 설치 운용되기 전인 80년대 초반까지는 1964년도에 국내 最初로 한전본사-부평전력소간 마이크로웨이브 다중통신방식을 도입 시설한 후 전국 주요 간선 통신망을 마이크로 웨이브 통신 방식으로 운영하여 왔었다.

그러나 전자유도의 障碍가 없고 기설 송전선로를 지지물로 이용할 수 있어서 경제적이고 신뢰성이 높은 송전선 가공지선에 광섬유케이블을 내장시키는 광섬유복합가공지선(OPGW : Composite Overhead Ground Wire With Optical Fiber)을 도입하기로 하고 지난 1985년 9월 전력종합정보통신망을 구축하기 위하여 국가통신조정위원회의 심의를 받아 전국적으로 시설된 송전선과 동일경로로 송전 철탑 최상부에 시설하는 가공지선 건설 또는 교체공사시에 광섬유 복합 가공지선(OPGW)을 전국적으로 구축하여 Digital 광통신 네트워크를 완성하였다. 전국 광통신네트워크는 그림 2에서 보는 바와 같이 전국을 환상망으로 구축하여 운용중에 있으며 한전의 광통신네트워크는 총 궁장이 3,190Km에 이르고 있으며 광단국장치는 302단국이 운영중이며 '94년도에도 광단국장치 110단국, OPGW 및 광섬유케이블을 포함하여 약 900Km(궁장)에 달하는 광통신망을 확장하여 종합정보통신망 구축에 따른 고품질 정보 전송로를 확보할 계획이다.

표 1. 傳送路 設備 現況(1993.12.31 현재) 궁장/연장

구 분	광통신	무 선	유 선	합 계
선로(Km)	3,190/25,550	-	10,006/100,141	13,196/125,691
단국(대)	302	4,898	795	5,995

이와같이 전국적으로 시설 운영되고 있는 광통신 네트워크의 신뢰도를 향상 시키고 품질관리를 완벽하게 유지하기 위하여 정보통신망 자동감시스템(NMS : Network Management System)을 도입 운영하여 취약설비의 조기진단으로 사고를 미연에 방지하고, 전 계통이 연계된 감시제어로 설비 및 정보통신회선의 고품질 확보에 만전을 기하고 있다.

한전에서 사용하는 OPGW에 대하여 간단히 소개하면 OP 유니트(Optical Fiber Unit)의 구조에 따라 스폰지(Sponge)형과 스페이서(Spacer)형으로 구분되며 각각 공칭단면적은 70㎟ 및 100㎟가 있고 광코어 수는 6C, 10C, 12C의 세가지가 있으며 다중모드(Multimode)와 단일모드(Singlemode)로 나누어진다.

OPGW의 구조는 아래 그림 3에서 보는 바와 같이 발포실리콘수지, 즉 스폰지 또는 이와 동등 이상의 재질로 피복된 유니트 중심지지선 위에 광섬유를 배열하여 적당한 연정으로 집합하고 그위에 적당한 재질의 바인드사 및 내열형 글래스테이프를 감고 알루미늄 튜브로 보호한 구조이다.

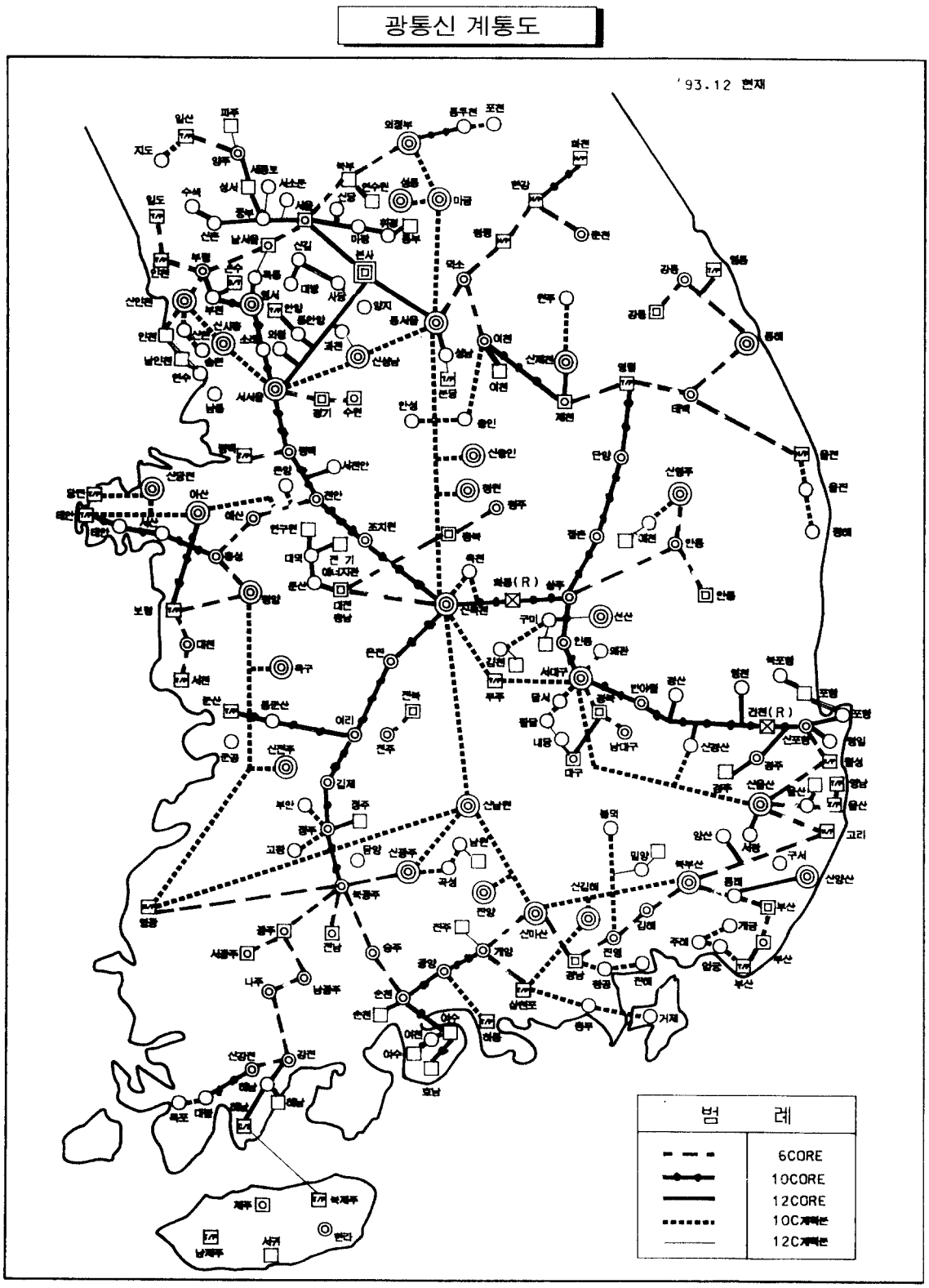
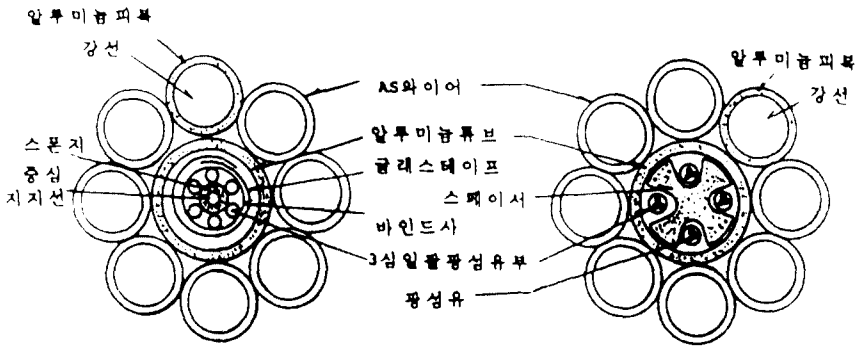


그림 2. 광통신 계통도



(a) 스폰지형 (b) 스페이서형

그림 3. OPGW의 구조

2. PACKET 交換網

전력사업 경영에 따른 경영효율을 향상시키고 각종 정보소통을 신속, 정확하게 이루어지도록 하기위하여 각종 정보통신 단말기가 급격히 증가함에 따라 개별적인 전산시스템을 통합화할 수 있고 고속데이타 교환이 가능하여 전송 효율이 높고 회선비용이 절약되는 PACKET 교환망은 광통신네트워크와 함께 2,000년대 ISDN 완성을 위해서 필수적인 하부구조를 형성할 것이다.

한전은 디지탈 정보통신망의 조기 구축을 목표로 '92년 12월부터 한전 본사및 주요도시 13개 사업장에 PACKET 교환기를 도입, 시설하여 '93년 6월부터 PACKET 교환망을 개통 운용중에 있으며 이 망에 접속한 시스템으로는 123, TTX, KIS 등의 단말기를 수용하고, 일반 전산단말기, FAX, LAN, TV회의 등도 확대 수용할 계획이다.

앞으로 PACKET 교환망의 확대로 OA의 활성화와 본사와 사업소간 LAN을 상호 연결하여 회선이용률을 극대화하며, MHS, 전력 EDI, E-MAIL 등의 설비들과 연계하여 향후 VAN 망도 구축할 예정이다.

또한 음성, 데이타, 화상 등의 각종 정보를 복합전송 교환할 수 있는 체제를 구축하여 B-ISDN의 기틀을 조기에 달성하고자 한다.

한전의 전자식교환기는 주로 최첨단 디지탈 시분할방식을 채택하여 다양한 서비스를 제공하고 있다.

서비스 기능의 예를 들면 DID 방식을 이용한 직접내선착신방식, 4선식 디지탈 전화기 기능, T1(24회선)단위의 다중화 레벨 직접접속, 트래픽의 정밀측정, 전자우편, 데이타교환 등은 디지탈교환기를 도입함으로써 가능한 서비스들이다.

현재 전자식교환기는 모두 269대이며 '96년까지는 전사업소의 교환기가 모두 전자화될 것이다.

3. 電算設備

事務用 電算設備는 전산주장치, 온라인단말장치, 워크스테이션 데이타 통신장치(MODEM), PC 등으로 대별할 수 있다.

主設備로는 정보처리처, 서울전자계산소 및 부산, 광주, 대구, 대전, 강릉의 6개 지방 지사와 발전소 등에 23식이 설치 運營되고 있으며 전국의 지사 지점 등 사업장에 4,115대의 단말기를 연결하여 경영정보 유통, 각종단위 또한 OA 워크스테이션 및 PC가 2,205대 설치되어 문서편집 화일작성 등 사무 자동화로 인한 생산성 향상에 기여하고 있다.

전산단말기 및 워크스테이션은 1일 평균 6~8시간의 높은 이용률을 보이고 있으며 가속적으로 설비가 확충되는 추세에 있다.

표 2. 電算設備 現況(1993.12.31 현재)

구 분	자가분	임차분	합 계	비 고
주전산기	1	22	23	
중간 전산기	117	-	117	
단말설비	4,115	-	4,115	발전소 TSO포함
OA기기	1,976	229	2,205	
합계	6,209	251	6,460	

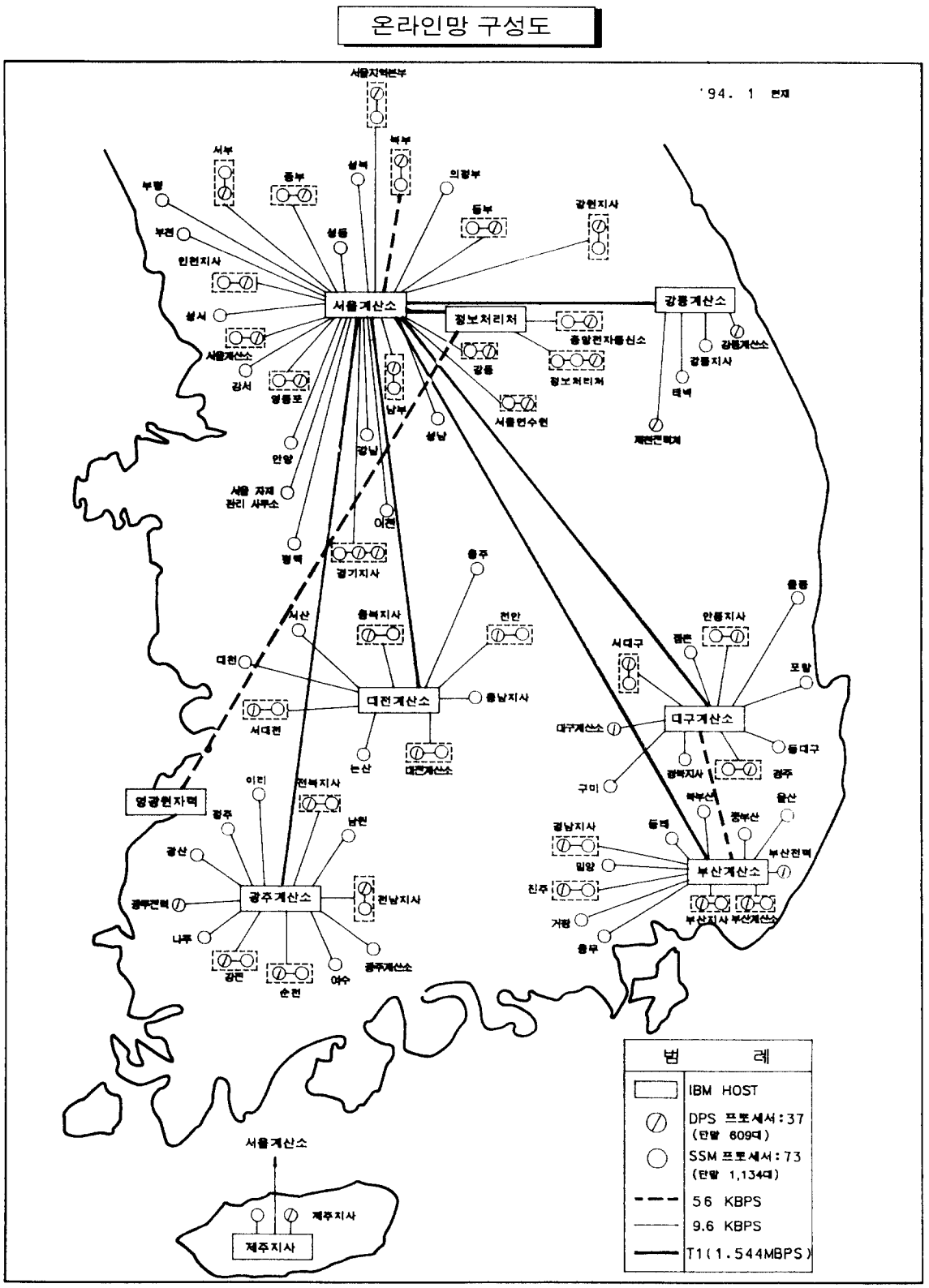

온라인망 구성도
'94. 1 현재
서울지역본부
서부
중부
북부
성북
의정부
동부
강원지사
부평
부천
성동
인천지사
서울계산소
정보처리처
강릉계산소
성서
중앙전자통신소
강릉계산소
서울계산소
강릉지사
강서
영등포
강릉
택백
남부
서울전수원
제주전력계
성남
강남
안양
서울 자제 관리 사무소
이천
평택
경기지사
충주
서산
충북지사
천안
대전
대전계산소
충남지사
서대전
논산
대전계산소
영광원자력
이리
전북지사
정주
남원
광산
광주계산소
전남지사
광주전력
나주
강진
순천
여수
광주계산소
서울계산소
제주지사
제주지사
울릉
안동지사
경북
서대구
포항
대구계산소
대구계산소
등대구
경북지사
경주
구미
북부산
울산
중부산
경남지사
동택
부산전력
밀양
부산계산소
진주
거제
부산지사 부산계산소
충무
범 례
IBM HOST
DPS 프로세서 : 37 (단말 609대)
SSM 프로세서 : 73 (단말 1,134대)
56 KBPS
9.6 KBPS
T1(1.544MBPS)

그림 4. 온라인망 구성도

그림 4는 한전의 전산설비 온라인 네트워크를 전체적으로 보여주고 있다.

4. 電力運轉 綜合自動化 SYSTEM

복잡하고 거대한 전력계통을 지역별로 구분하여 계층별 감시제어 시스템을 구축하고 이를 상호 연계 운용하여 설비운전을 자동화하고 있다.

계층별로 구분하면 간선 전력계통 운용과 발전량 제어, 급전계획 등을 주기능으로 하는 급전종합자동화시스템(Energy Management System : EMS)과 지선 전력계통운용, 송변전설비 집중운전, 고객 부하관리 기능을 갖는 배전자동화설비(ADS : Atomatic Distributing System)등의 體系를 갖는다.

현재는 전국규모의 EMS 1식과 각 지역별 SCADA 시스템 19식 및 ADS시스템 1식이 運轉中에 있다.

5. 電力系統保護 및 補修設備

전력계통사고구간을 신속히 감지, 차단하여 건전구간을 보존하는 보호계전설비로 345KV 송전구간에는 전송차단방식과 방향비교방식을 병용하여 이중보호하고 있으며 154KV 송전구간에는 가공일 경우 방향비교방식이나, AUDIO TONE 방식, 지중일경우 표시선계전방식(Pilot Wire)을 채택하고 있다.

현재 1,193대의 단국을 設置 運用中이며 배전반 機種에 따라 디지탈 보호 계전방식을 채택하여 신뢰도를 向上시키고 있다.

345KV 및 154KV 송전계통의 事故시 고장점까지의 거리를 정확히 계산하는 송전선고장점표정장치는 현재 27단국이 운용되고 있으며 장차 일정지역 단위로 주장치를 설치하여 지역별 시스템화할 것을 目標로 하고있다.

전력설비 보수용 무선통신망은 원활한 무선소통을 달성하기 위하여 전국적으로 不感地域을 정밀조사, 해소대책을 세우고 있으며 혼신장애를 없애기 위하여 지역별로 주파수를 조정하고 노후설비를 연차적으로 交替하며 전파 越北방지 등 通信保安측면에서도 적절한 대책을 施行하고 있으며 現在 운용중인 VHF무전기는 4,844대에 이르고 있다.

6. 전기종합안내시스템

전기종합안내시스템은 국선전화설비를 통한 전기고장신고 시스템으로 출발하였다. 고객의 전기고장 신고를 국선전화로 접수하여 처리하기 까지의 전과정을 전산화하여 전기고장 수리업무를 신속하고 효과적으로 대응하기 위한 것이다.

'86년에 "123" 세자리인 특수번호를 통신공사로부터 배정받아 '87년도 서울지역에 최초로 123 시스템이 도입, 시설되었으며 '88년에는 부산, 대구, 대전, 광주, 인천 등 5개 대도시에까지 확대 시설하였으며 '89년에는 서울에 운용하던 이 시스템을 "전기종합안

표 3. 한국전력자가통신설비 현황('93.12.31 현재)

긍장/연장

○전송로

구 분	광통신	무 선	유 선	합 계
선로(Km)	3,190/25,550	-	10,006/100,141	13,196/125,691
단국(대)	302	4,898	795	5,995

○전송기기

구 분	교환기	TTX	FAX	화상회의
기기(대)	269	139	426	5

○전산설비

구 분	자가분	임차분	합 계	비 고
주전산기	1	22	23	
중장 전산기	117	-	117	
단말설비	4,115	-	4,115	발전소 TSO포함
OA기기	1,976	229	2,205	
합계	6,209	251	6,460	

○전력계통보호 및 운전자동화

중앙/단말

구 분	EMS	SCADA	C/R	LFL
단국(대)	1/69	19/443	1,193	27(345T/L73)

○전자응용설비

중앙/단말

구 분	BAS	SECURITY	CATV	123	CAD
단국(대)	6/65	78/585	7/528	7/514	5

○부가통신(VAN)사업

매체명	가입자 구분	가입자 수	서비스화면수	정보제공자수
KIS	일반 가입자	32,202	1,421	7
CUG	사내 직원	7,928	1,610	-

내시스템"으로 확대 구축하여 중앙제어장치 7대와 전산단말기 514대가 시설되어 전기고장신고는 물론 전기요금 및 사용안내, 원자력발전안내, 회사 및 국민주안내, 정전 및 휴전계획안내 등 다양한 정보를 전기상담 고객에게 24시간 제공하고 있으며 전국에 걸쳐 100% 수용되여 어디서나 즉시 정보를 제공할 수 있으며 신속한 전기고장 접수 및 처리로 인하여 국민봉사를 위해 최선의 노력을 경주하고 있다.

Ⅲ. 전력용 자가통신의 전망

1. 경영환경의 변화

국제적으로 세계는 지금 이념전쟁의 시대에서 경제전쟁의 시대로 돌입하였다. 각국은 자국의 경제적 이익을 최우선 정책목표로 삼아 EU(유럽연합), NAFTA(북미자유 무역협정)등 BLOCK화를 급속히 추진하고 있으며, 지난해 12월 15일에 타결된 우르과이 라운드 협정으로 국제화, 개방화가 더욱 가속화되어 국내기업의 국제경쟁력 제고문제는 기업의 성패차원을 넘어 생존문제로 대두되고 있다. 더우기 2000년대 타결을 목표로 한 그린라운드(GR)의 본격 추진으로 환경관련 무역 장벽은 더욱 높아질 전망이다.

또한 국내적으로 최근의 전력사업 환경을 살펴보면 전력설비는 주민들의 이해와 함께 환경문제를 유발한다는 이유 등으로 기피하는 경향이 있어 신규 전원입지 확보난이 가중되고 있으며, 주변환경에 대한 국내외의 관심이 고조되면서 소음, 분진 등 환경오염에 대한 규제가 강화됨에따라 역시 투자비를 증가시키는 요인이 되고 있다.

전력사업의 구조면에서는 1989년 정보보유 주식의 일부를 민간에게 매각함에 따라 전력사업의 경영도 민감참여라는 새로운 전기를 맞이 했다.

현재 우리나라 총 전력설비의 약 15%가 한전 이외의 민간발전사업자와 자가발전 보유자에 의해 점유되여 있는 바 독점기업이라고는 하나 발전부분은 이미 경쟁체제를 유지하고 있는 실정이다. 더우기 "신경제 5개년 계획"의 일환으로 전력사업의 경쟁체제를 도입하기 위하여 발전부문에 민자발전의 참여를 확대하기로 결정한 바 있다.

이와같은 배경에는 최근 연 10%이상의 전력수요 증가에 대비한 신규발전소 건설을 위해 연간 4~5조원에 달하는 투자재원이 필요하다. 따라서 전원입지 확보난의 분담과 함께 민간자본 유치를 위해 정부에서는 민자발전 참여확대를 허용키로 했다.

이러한 전력정책이 추진되면 한전의 시장점유율은 더욱 하락할 것이며 특히 산업 전반에 걸쳐 국제화, 개방화의 진전으로 본격적인 국제경쟁시대가 도래됨에 따라 전력사업에서도 이러한 급속한 환경변환에 대응하고 무한경쟁시대에 생존과 성장을 위해 각종 새로운 경영기법을 개발, 적극적이고 능동적으로 대처하여야 할 것이다.

2. 정보통신자원의 효율적 활용

현대사회는 정보통신산업의 급격한 발전으로 경제, 교육, 문화 등 사회구조 전반에 걸쳐 대변혁이 일어나고 있다. 컴퓨터를 중심으로 정보처리 및 통신기술의 비약적인 진보를 배경으로 각 분야의 효율성과 생산성 증대를 위한 정보의 이용가치가 증대되는 정보화사회로 전환되고 있다.

정보화사회에서는 개인의 자유와 창의가 존중되는 시장경제가 활성화될 것이며 정보의 국제화를 통하여 공통된 세계관의 모색이 활발히 이루어지게 될 것이다. 정보통신산업은 고도정보사회의 사회적 기반이 되는 정보자원을 제공하여 새로운 정보시스템을 개발하고 창조함으로써, 제조업, 유통업, 금융업 등 산업분야의 네트워크화를 촉진시켜 생산성 향상과 기업활동을 원활히 수행할 수 있도록 지원함으로써 지역간 균형발전을 촉진하는데도 기여할 것이다.

우리나라의 경우 현재 정보통신시장은 선진국들의 강력한 개방압력을 받고 있으며 이들 선진국들은 정보통신 기술측면에서 뿐만 아니라 사업능력 등에서도 탁월한 우위를 가지고 있어서 하루 속히 정보통신 시장개방을 대비하여 국내외 정보통신 분야의 경쟁력을 확보하는 것이 아주 중요한 시점이다.

한전은 국가기간산업인 전력사업을 원활히 수행하기 위하여 전력생산 분야에서 사무영역에 까지 정보통신기술을 폭넓게 이용되어 왔으며 또한 광범위한 정보통신 자원 및 시설물을 보유하고 있다.

특히 송전철탑의 가공지선에 광케이블을 첨가하는 기술을 채택한 송전선광섬유 복합 가공지선(OPGW)은 고품질의 정보통신 네트워크로서 전국을 광통신망으로 완성되여 각종 전력정보를 신속, 정확히 소통함은 물론 DIGITAL M/W망, 패킷교환망, 전산설비 등 현재 보유하고 있는 각종 정보통신자원을 최대한 효율적으로 활용하여 공기업의 사명을 완수하고 선진 외국으로 부터의 통신시장개방 대비는 물론 새로운 사업을 개척하는 차원에서 경영다각화를 추진해야 한다.

3. CATV 사업추진

정보화사회에의 급속한 진전으로 정보수요의 급격한 증가 추세에 힘입어 다양하고 전문화된 정보전달 매체가 필요함에 따라 최근들어 이러한 정보욕구를 충족시킬 수 있는 CATV가 각광을 받기 시작하였다.

우리나라에서는 외국 위성방송에 의한 외국문화 침투를 방지하고 국내의 정보수요 충족과 문화수준 향상을 목적으로 91년 12월 종합유선 방송법을 공포하여 '95년초에는 방송이 개시될 예정이다.

한전은 전력사업을 위한 전국적인 광통신망을 활용하므로써 시설비도 저렴할 뿐만 아니라 CATV전송망의 지지물도 기존 설치된 450여만본의 전주를 활용하면 국가적 차원에서 기존자원의 효율적 활용을 통하여 국민들에게 고품질의 저렴한 서비스를 제공할 수 있는 유리한 사업이며 또한 국민문화 수준향상에도 이바지하게 된다. 또한 한전은 양질의 전력공급에는 배전자동화가 필수적이나 배전자동화를 위해서는 배전계통과 동일한 계통의 통신망이 필요한데 이에 소요되는 비용이 막대함으로 CATV전송망사업에 참여하게 되면 배전계통과 동일 경로의 전송망이 확보되어 이를 이용하면 별도의 투자예산 없이 수천억원에 달하는 배전자동화용 통신망이 해결되여 배전자동화, 원격검침, 부하자동제어 등 전력사업발전에 크게 기여하게 된다.

이와같이 전력사업과 밀접한 CATV전송망사업은 '93년 12월 CATV전송망 사업허가를 취득하였으며 전국 116개 방송지역중 1단계 54개지역의 프로분배망 사업도 참여하기 위하여 적극 추진하고 있다.

또한 향후 허가될 나머지 방송구역도 계속 참여할 계획이다.

이처럼 정보화사회에서 기간시설이 될 정보통신 네트워크를 각 가정에까지 구축하게 되는 CATV전송망 사업참여는 향후 한전이 일류기업으로 도약하는데 중추적 역할을 담당케 될 것이다.

4. 이동통신사업

국내 통신시장에서 가장 큰 성장 가능성을 가지고 있는 분야가 이동통신사업임으로 한전도 정부의 제 2 이동통신사업자 선정에 따라 '94년 2월에 3.5%의 지분 참여로 사업에 적극 참여하고 있다.

이동통신사업은 통신기술 측면에서 볼 때 많은 지역적인 기지국 설비를 필요로 하기 때문에 통신회선 뿐만아니라 설비설치에 따른 사옥의 확보도 필수적이다.

한전은 전력사업에 따른 전력설비 유지보수용 무선국 운영기술 축적과 전국에 걸쳐 방방곡곡에 보유중인 사업소 사옥 및 기존 무선국용 철탑이 시설되어 있어 이와같은 자원을 활용하면 시설 투자비가 절약됨으로 유리한 조건이 구비되어 있다.

일본의 이동통신 회사들이 전력회사들의 사업장과 회선을 대여하여 사용하는 것과 같이 우리나라도 이와같이 한전의 설비 및 사옥을 일반 대여의 형태로 제공할 수 있도록 제도적으로 완화된다면 경영자원의 국가적 활용이 극대화 될 것이다.

5. 부가통신사업

정보통신기술의 발전은 각 산업에 있어서 정보통신의 활용을 확대시키고 또한 정보통신 관계의 신규사업 기회를 제공하고 있다.

이러한 동향은 산업의 정보화 진전을 통한 경제활동의 활성화를 촉진하게 된다. 종래에는 생산공정의 자동화(FA), 사무자동화(OA)와 같이 개개의 공장과 사무실을 대상으로 하고 있었으나, 최근에는 자사내의 복수사업체를 통신망으로 연결한 ON-LINE NETWORK를 구축하여 물자유통의 각 과정의 정보를 종합적으로 관리하여 업무의 효율성 증대를 통한 경쟁력 강화를 유도하고 있다.

뿐만아니라 기업간의 수주 및 발주 데이타를 전송으로 처리하는 기업간의 통신망 구성도 급증하고 있는 추세인데 직접 상대방과 연결하는 방식보다는 부가가치 통신망(VAN)사업자의 서비스를 활용하는 것이 일반적인 추세이다.

이러한 정보서비스 산업의 발전은 투자의 확대와 국내의 자본설비를 증가시켜 노동생산성과 경제성장력을 높이는 역할을 다할 것이며 21세기에는 더욱 이와같은 역할이 확대될 전망이다.

이와같은 관점에서 우리나라 전기통신사업의 고도화와 21세기 고도정보화사회를 향한 지속적인 발전을 위하여 '91년 8월에 통신사업의 법. 제도적 환경은 독점적 사업 구조로부터 경쟁적 사업구조로 크게 변경되었다.

한전은 정보화시대에 대비하고 국가적인 경영자원의 효율성을 극대화하기 위하여 전국적인 광통신망, 전력종합정보시스템(KEPCO INFORMATION SYSTEM : KIS), 패킷교환망, 전산시스템 등의 보유자원을 활용하여 VAN사업을 적극 추진하고 있다.

'93년 3월에는 체신부에 부가통신사업 추진을 위한 등록을 이미 마치고 '93년 6월에는 정보통신사업 추

진반을 발족하여 세부추진사업에 대한 계획이 완료되어 '94년 하반기부터는 영업을 개시할 예정이다.

주요사업으로는 D/B 정보검색 및 처리, EDI, E-MAIL, VAN 등이다.

우선 국내시장을 확보하고 앞으로 국제경쟁력을 배양하여 해외시장 진출도 적극 추진할 예정이다.

Ⅳ. 결 론

21세기 우리사회는 고도산업사회로 성숙하여 기업활동은 국내외적으로 개방화, 자유화하고 국제화되어 모든 기업활동이 자유경쟁 체제가 될 것이며 이러한 사회환경은 정보사회가 주도할 것이다. 따라서 모든 기업활동은 정보사회에 능동적 대처 없이는 살아남기가 매우 어려울 것이다.

전력에너지는 정보사회화가 진전되면 될수록 각종 기업활동뿐만 아니라 교통, 통신, 의료 등 국민 일상생활에 끼치는 영향이 더욱 더 심화될 것이다.

이러한 여건변화에 부응하여 전력경영은 발, 변전소운전의 대부분 무인화, 자동화로 소수 전문그룹에 의해 운용되고 경영업무는 OA화로 PAPERLESS화 하는 한편, 전력계통 운전자동화의 일환으로 추진하고 있는 배전설비운용 자동화시스템이 구축되어 전국 방방곡곡에 널려 있는 배전설비를 효율적으로 관리, 운용하게 될 것이며 발, 변전소에 화상대화형 원방감시제어시스템 등 Multi Midea 정보시스템이 운용될 것이며 현재 많은 인력이 투입되고 있는 검침업무가 전력사용량 계량은 물론 부하조절관리가 가능한 전자식계량기와 정보통신망과 연계된 원격검침이 수행될 것이다.

이와 같이 전력경영이 21세기의 주도 주도 기간산업으로써 경영효율의 극대화와 고객에게 최대의 서비스를 제공하고 변화와 요구를 수용하기 위해서 막대한 정보량의 유통이 원활해야 하므로 우수한 정보전달 품질과 신뢰도 높게 전달할 수 있는 전력용 자가통신망에 의해 달성된다.

이에 한전은 다른 정보 통신망이나 어떤 정보통신망보다 품질이 우수하고 값싸며 대용량의 정보를 전송할 수 있는 광섬유복합가공 광케이블 정보통신망을 구축하고 있다.

세계 선진 각국은 21세기에 대비하여 이미 10여년 전부터 정보통신산업을 국가전략 산업으로 지정, 경쟁국보다 먼저 비교우위 확보를 위한 심혈을 기울이고 있으며 국가정책으로써 전국 정보고속통신망 조기 건설에 박차를 가하고 있다.

우리나라도 21세기에 선진국 대열에서 국제사회를 주도하기 위해 전국 정보고속통신망 구축이 되어야 하며 전국 정보고속통신망 구축에는 막대한 예산과 시설기간도 장기간 소요될 것이다.

전력용 자가통신망은 광섬유복합가공 광케이블 방식으로 전국 방방곡곡에 산재해 있는 송전철탑과 배전선로를 이용함으로써 적은 비용과 짧은 기간내에 신뢰성 높은 전국 정보고속통신망을 구축할 수 있으므로 국가기간 고속정보통신망의 일익을 분담할 수 있을 것이다.

참 고 문 헌

1. "전기연감," 대한전기협회, 1994년판(통권 제 29호) 12, 1993.
2. "정보통신자원 활용 극대화를 통한 한국전력의 기업성 제고 방안 연구보고서," 서울대학교 경영대학 경영연구소, 책임연구자 김정년 외 8인 12, 1992.
3. "자가전기통신 제도의 발전방향에 관한 연구," 충남대학교 연구책임자 김대영 외 2인 3, 1992.
4. "한국전력의 정보통신사업 참여전략 검토 연구보고서" 전자부품 종합기술연구소, 총괄연구책임자 정승환 12, 1993.
5. "정보통신계통도(1994)" 한전 중앙전자통신소 2, 1994.

전 외 득

- 1942년 1월 6일생
- 1963년 2월 : 체신대학 통신공학과
- 1963년 3월 ~ 1969년 12월 : 체신부 서울초단파 전신건설국 근무
- 1972년 2월 14일 : 한전 입사
- 1987년 2월 : 한강수력 전자통신부장
- 1989년 5월 ~ 1993년 5월 : 본사 정보시스템처 전자응용부장
- 1993년 6월 ~ 현재 : 한전 중앙전자통신소 운영부장

※ 주관심분야 : 전송 및 이동통신분야