

LG전선(주)

光 송·수신 모듈 장영실상 수상

LG 전선(대표 권문구)이 광전송시스템의 핵심부품인 초고속정보통신용 광송수신 모듈을 국내 최초로 개발했다.

이 회사가 국산화에 성공한 모듈이 최근 국제전기통신연합(ITU)에서 규정한 국제 규격에 만족했다는 평가를 받아 'IR53장영실상'을 따냈다.

LG전선이 지난 '91년부터 연구개발을 시작해 5년만에 신뢰성 및 안전성 문제를 완비, 본격 출시에 나선 초고속정보통신용 광송수신 모듈은 155Mbps급이다.

이 모듈은 음성 영상 데이터 등의 각종 전기적 신호를 전환해 송출하고 전송된 광신호를 광파이버로 수신한다. 또 수신한 광신호를 원래의 전기적 신호로 재생하는 첨단 전송장비다.

특히 이같은 광통신용 모듈은 현재 주로 전화국간 전송에 사용되고 있으나 향후 FTTH(Fiber To The Home)가 완성되면 각 가정에까지 들어갈 주요 장비로 시장성이 매우 큰 편이다.

155Mbps 모듈은 이와 함께 세계시장 2600만 달러 규모 가운데 26%에 이르는 680만 달러 상당에 달해 각국의 정보통신 인프라 구축 경쟁 및 고속 장거리 전송에 대한 핵심적 연구개발 부문이기도 하다.

이와 관련, LG전선은 앞으로

155Mbps 광송수신 모듈에 이어 622Mbps, 2.5Gbps급 등도 개발에 들어가는 등 본격적인 광전송시스템의 핵심소재 R&D 분야에 투자비중을 늘리고 있는 입장이어서 세계 경쟁력 확보와 함께 수입대체 효과에도 큰 몫을 할 전망이다.

한전 전력연구원

디지털 勵磁시스템 개발 및 실증적용

한 전 전력연구원은 지난 7월 30일 삼천포화력본부에서 제2호기 발전기 勵磁시스템 개발 적용과 관련하여 이영철 삼천포화력본부장, 고규군 전력연구원장, 한국중공업 및 전기연구소 관련자 등이 참석한 가운데 시스템 준공식 및 안전기원제를 가졌다. 勵磁시스템은 발전기 코일내에서 회전하는 電磁石의 세기를 신속 정확히 제어하여 발전기 출력전압을 일정하게 유지하고, 나아가 전력계통 안정도를 개선하여 양질의 전력을 안정적으로 공급하는 역할을 담당하는 핵심설비이다. 그 동안은 대용량 표준석탄화력용으로 진량을 수입에 의존해 왔는데 한국중공업이 50여원의 연구비를 투자하여 전력연구원, 한국전기연구소와 함께 역할 분담하여 국산개발을 완료하였고 발전용량 560MW인 삼천포화력 제2호기에 실증 적용하여 준공을 하게 된 것이다.

이 시스템은 디지털 3중화 제어방식으로 신뢰성이 매우 높은 것이 특징이며

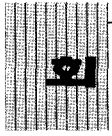
기술, 가격, 품질면에서도 세계시장에서 우위를 점할 수 있는 우수한 시스템이다. 주요 설계 개념을 살펴보면 TMR (Tripple Modular Redundancy)을 써서 신뢰성을 제고하고, Single Channel Controller급의 제어특성을 구현해서 다중화 제어시스템의 제어성능 저하 문제를 해결하였으며, 디지털 32bit 시스템으로 고해상도를 실현하여 중·대용량 발전기 여자시스템 전용으로 개발하였고, UNIX와 RTOS(Real Time Operating System) 채택에 의한 표준 개방형 Module화 구조로 설계되었다. 이 시스템은 신규 건설 예정인 후속기 및 노후 설비 교체시 국내기술로 저렴하게 시스템을 공급받을 수 있을 것으로 기대되며, 제작자 사후 관리를 통한 설비운용의 합리화 등 많은 이득을 실현할 수 있게 되었다.

한편 전력연구원은 10개 발전기 이상에서 적용 완료한 아날로그 이중화 방식뿐만 아니라, 이번엔 성공한 디지털 3중화 기술 등을 토대로 해서 800MW급 발전기 여자시스템을 계속 개발하여 기능성, 정비성, 신뢰성과 가격경쟁력에서 완전 우위를 점할 수 있는 디지털 여자시스템을 개발중에 있다.

삼화기연(주)

새 전압계전기 출시

삼 화기연(대표 : 金仁錫)이 디지털 전압기와 전압계전기의



회 원 사 동 정

기능을 통합한 전압계전기를 출시했다고 지난 8월 2일 밝혔다.

이 회사가 지난 1년간 1억원을 들여 개발한 전압계전기(모델명 EVR시리즈)는 패널매입형과 패널노출형의 두 가지로 LED를 통해 전압 등 작동상황 데이터를 쉽게 볼 수 있다. 또한 3상 전압계 기능이 있어 정상 운전시 3상 선간전압이 5초 간격으로 순환, 자동으로 표시되면 과전압과 부족전압을 동시에 측정할 수 있어 전압 이상으로부터 계통을 보호할 수 있다.

현대중공업(주)

국내 최초 2만 3천kW급 발전기 제작

현 대중공업(대표: 趙忠彙)이 최근 국내 최초로 변압기 시험에 사용되는 2만 3천kW급 특수발전기 제작에 성공했다.

회사내 신축 변압기공장에 설치하기 위해 제작된 이 특수발전기는 순수 자체 기술만으로 7개월에 걸친 연구 끝에 개발에 성공한 것이다.

현재 이 정도 용량의 특수발전기를 제작할 수 있는 회사는 세계적으로 프랑스의 알스톰사, 스위스의 ABB, 독일의 지멘스 정도이며, 마침내 현대중공업이 순수 자체기술로 이들 메이커보다 낮은 비용으로 제작에 성공함으로써 강력한 해외 경쟁력을 확보할 수 있게 되었다.

특히 이 발전기는 단상 시험장비의 특

수성을 고려해 설계 초기부터 단상 부하에 대비한 회전자의 특수설계 및 변압기 시험시 교류 전압을 공급할 수 있도록 권선설계가 되어 있는 특징을 갖고 있다.

또 변압기용량에 따라 0볼트에서 7,200볼트 전압까지 다양하게 사용할 수가 있어 변압기 시험용 발전기로는 최적의 제품으로 평가되고 있다.

현대중공업은 기술보완이 끝나는 2001년부터는 세계 중·대형 변압기시장에 적극 진출한다는 계획을 세워두고 있다.

한국중공업(주)

발전기용 제어시스템 국산화

한 국중공업(대표: 尹永錫)이 500MW급 이상의 대형발전소에서 사용하는 발전기용 여자제어시스템의 국산화에 성공했다고 밝혔다. 이 시스템은 발전기에 필요한 직류전력을 공급하고 발전기 전압을 일정하게 유지함으로써 발전기와 해당 계통의 안정도를 일정하게 유지시켜 주는 핵심설비로 그 동안 전량 수입에 의존해 왔는데 50억원을 투자해 성공한 이번 국산화로 1기당 30억원의 수입대체효과를 거두게 됐다. 이와 관련하여 한중은 이날 560MW급인 삼천포 화력발전소 2호기용 여자제어시스템 공사를 완료하고 준공식을 가졌다. 한중은 "순수 국내기술에 의해 개발, 기술 가격 품질면에서 국제 경쟁력을 갖추고 있어 해외 수출도 가능

하다"며 특히 국내외적으로 노후된 대형 화력발전소 보수와 교체사업을 독자적으로 수행할 수 있어 2003년까지 300억원의 매출증대가 가능하게 됐다고 설명했다. 한편 한중은 이번 여자제어시스템을 앞으로 800MW급 이상의 화력 및 원자력용 발전소에도 적용할 예정이다.

대한전선(주)

알루미늄 사업분할 알칸대한(주) 설립

대 한전선(대표 유채준)은 지난 7월 29일 캐나다 알칸사와 알루미늄을 합작기로 한데 따른 사업분할문제와 관련, 주총을 열고 앞으로 신설될 합작법인에 총 자산 1조 9236억원 중 3289억원을 댈 주기로 했다.

이 회사 주총에 따르면 지난 6월 5일 알칸사 측에 경북 영주의 알루미늄 압연 가공 판매부문 사업부를 분할·합작하는 조건으로 외자 2억달러를 유치하고 양사가 기술과 인력 설비를 각각 제공, 신설회사를 공동 경영기 위해 이와 같은 법적 조치를 취하게 됐다고 밝혔다.

주총에서는 또 신설회사는 비상장법인인 알칸대한(주)(가칭)으로 오는 9월 1일 분할하고 주요사업은 알루미늄사업 부문, 수권자본금은 660억원으로 창립된다고 밝혔다.

이와 함께 신설되는 알칸대한은 대한전선이 가지고 있던 채무 1조 3241억원 가운데 이전 받게 될 2264억원만 부

담기로 했다.

한편 신설될 대한알칸의 소유지분율은 2억달러를 투자하는 알칸사가 56%, 대한전선이 44%씩 나눠 갖는다고 이미 합작회사 조인때 밝힌 바 있다.

LG산전(주)

최대 수요 전력 제어장치 개발

LG 산전(대표 : 孫基洛)이 하절기 전력수요 성수기를 맞이하여 기존 제품의 성능을 대폭 보강한 에너지 절약 기기인 최대수요 전력 제어장치(Demand Controller : 모델명 WDC-2000)를 개발하고 8월부터 본격 시판에 들어갔다.

최대 수요 전력 제어장치는 전력 사용량을 상시 감시하여 현재 사용중인 전력량이 미리 설정해 놓은 목표 전력을 초과할 때에는 부하를 자동으로 차단하여 주는 장치로서 공장, 병원, 대형 건물 등 전력 사용이 많은 곳에 설치된다.

전력 사용자는 최대 수요전력 제어장치의 설치를 통해 전기 요금의 절감이 가능하며, 전력 사용에 대한 각종 정보를 제공받아 효과적인 전력관리가 가능할 뿐 아니라 여름철 전력 사용의 과다로 인한 수급 불균형을 해결할 수도 있다.

LG산전이 개발한 최대 수요전력 제어장치는 본체에서 한글 및 그래프로 데이터를 표시하여 사용자가 각종 정보를 쉽게 확인할 수 있고, 기존제품들이 1대

의 계량기만 접속 가능한 것에 비해 이 제품은 총 3대의 계량기를 접속할 수 있어 전력 사용량을 개별 관리할 수 있으며, 무효 전력량도 측정할 수 있다. 또한 다양한 통신 방식을 채택하여 타 기기와의 접속, 전력 사용에 관한 각종 정보의 모니터링 및 원격제어가 가능하여 효과적인 감시반 구성이 가능하다.

이번 신제품은 PC에 연결, S/W를 사용할 경우 전력 요금을 자동으로 계산할 수도 있다.

이 최대수요 전력 제어장치를 설치했을 경우 비용절감 효과를 보면 산업용 전력을 사용하는 수용가의 경우 최대전력을 총 500kW 절감시 연간 총 2400만원의 비용 절감이 가능하다.

한편 LG산전은 최근 420m급 국내 최고속도 인버터 분산제어 엘리베이터를 8월 말 준공예정인 지하 6층, 지상 42층 규모의 서울 역삼동 LG 강남타워에 설치하여 화제가 되고 있다.

이번에 설치한 엘리베이터는 인버터 분산제어방식으로는 국내 최고 속도이며 국내 자체 기술로 개발한 제품으로도 최고 속도인 분속 420m급으로서 LG산전은 이미 지난 '95년에 분속 420m급 엘리베이터를 자체 개발하였으나 건물에 설치하기는 이번이 처음이다.

지금까지 국내에 설치된 엘리베이터 가운데 초고속 엘리베이터는 서울 여의도 대한생명 63빌딩에 설치한 H 히타치사의 분속 540m급, LG트윈타워와 한국종합무역센터의 360m급 등이 있으나, 최근에는 사용하지 않는 직류모터

방식이다.

이 엘리베이터는 지난 해 세계에서 두 번째로 컴퓨터 네트워크 기술을 이용하여 개발한 분산제어방식으로, 층별, 호별로 따로 제어함으로써 고장난 층을 제외한 나머지 층은 정상적인 운행이 가능하도록 하였으며, 엘리베이터 고장의 주원인인 복잡한 배선을 기존 엘리베이터에 비해 90% 이상 단순·간소화시켜 고장률을 0.09%로 낮춘 LG산전 주력 제품이다(기존 방식의 엘리베이터는 고장률이 1%를 상회하며 일본 제품의 경우에도 고장률이 0.1%임).

또한, 전력 절감형 인버터 모터를 이용해서 전력비용을 줄일 수 있도록 하였으며 지난 '97년 세계 최초로 개발한 커플형 가이드롤러를 본격 적용, 흔들림 현상을 거의 완벽하게 제거한 제품이다.

특히, 이 엘리베이터에는 가고자 하는 층의 엘리베이터 버튼을 잘못 눌렀을 경우 한번만 더 눌러주면 취소가 되는 「취소버튼 기능」이 있어 승객의 편의를 제고하였다.

뿐만 아니라, LG산전이 지난 해 국내 최초로 국산화에 성공한 군(群)관리 시스템을 적용, 승객의 대기 시간을 최소화하였으며 엘리베이터에 에어컨과 레몬향의 방향시스템을 장착, 쾌적한 실내 공간을 제공하였다.

LG산전은 이번에 국내 자체기술로 개발한 420m급 엘리베이터를 설치하게 돼 향후 초고속 엘리베이터 시장에서 유리한 위치를 차지하게 될 것으로 예상하고 있다. ■