

전력선 통신 전망 쾌청

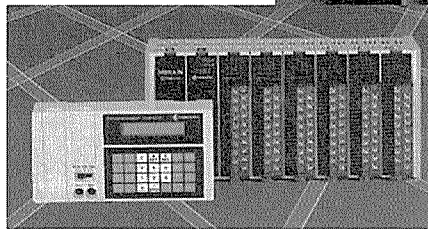
LG 경제 연구원

해외 PLC 상용화 현황

현재 외국에서는 이미 PLC를 이용한 통신과 홈 네트워킹에 대한 시장이 초기 개발 단계를 벗어나 적극적인 상용화가 이루어지고 있다. 지난해까지 이미 40개 국가의 600개 이상의 회사가 참여해서 100여개의 실증실험들이 진행되었으며 중국, 스페인, 이태리, 미국 등의 국가에서는 이미 상용화가 되었다. 국가별로 PLC 시장 현황을 살펴보면, 유럽에서는 지난해 1월 1일 시작된 OPERA (Open PLC European Research Alliance) 프로젝트를 통하여 전력선통신의 상용화에 박차를 가하고 있다. OPERA 프로젝트는 2008년까지 진행되며, 유럽 전지역에 전력선 통신 구현과 확장을 목적으로 하고 있다. 이 프로젝트는 유럽연합 PLC Forum의 지원하에 진행되고 있으며, 유럽의 전력회사, 가전업체, 대학 등을 포함한 39개 업체들이 참여하고 있다. 유럽 국가 중 PLC 서비스가 가장 활발히 진행되고 있는 국가는 스페인으로 Endesa Net Factory사가 시장을 주도하고 있다. 이 회사는 천만명이 넘는 고객을 보유한 전력 공급 회사인 Endesa 그룹사의 PLC 프로젝트를 책임지고 있는 자회사이다. Endesa는 지난 2000년부터 PLC 서비스를 시작하여 현재 Barcelona, Seville, Saragossa 지역에 많은 가입자를 확보하고 있다. 특히, Saragossa에서는 이미 5,000 가구에 IP 전화와 초고속인터넷 서비스를 제공하고 있다.

중국에서는 여러 지방 전력사와 소규모 ISP가 고속 PLC 제품들에 대한 Field Test가 진행 중이며, MII(신식산업부: 우리나라의 정통부)의 기준에 따라 금년부터 PLC 사업이 본격적으로 추진된다. 중국 서부지방 등 통신 인프라 환경이 극히 열악한 지역에서는 전력선전화(Voice over Powerline) 솔루션 도입이 가시화되고 있다. 중국은 현재 연간 Broadband 신규가입자가 약 천만명으로 전세계에서 가장 빠르게 성장하고 있는 시장이다. 현재 중국에서 PLC를 이용하고 있는 인터넷 가입자 수는 2만명 내외로 미미한 수준이지만, 아직까지도 중국에는 전화선이 없는 마을이 7만개를 넘고 있어 향후 중국은 유럽과 더불어 가장 큰 PLC 시장이 될 수 있는 높은 잠재력을 보유하고 있다.

미국은 지방정부 및 민영전력사들이 주축이 되어 차세대 수익원으로 PLC 인터넷 및 IP Meter 사업을 추진 중에 있다. 현재 UPLC(United Power Line Council)가 중심이 되어 상용화 프로젝트 및 법률 보완 등을 주도하고 있으며, 통신위원회(FCC : Federal Communications Commission)에서는 지난해 2월



미국은 지방정부 및 민영전력사들이 주축이 되어 차세대 수익원으로 PLC 인터넷 및 IP Meter 사업을 추진 중에 있다. 현재 UPLC(United Power Line Council)가 중심이 되어 상용화 프로젝트 및 법률 보완 등을 주도하고 있으며, 통신위원회(FCC : Federal Communications Commission)에서는 지난해 2월

미국은 지방정부 및 민영전력사들이 주축이 되어 차세대 수익원으로 PLC 인터넷 및 IP Meter 사업을 추진 중에 있다. 현재 UPLC(United Power Line Council)가 중심이 되어 상용화 프로젝트 및 법률 보완 등을 주도하고 있으며, 통신위원회(FCC : Federal Communications Commission)에서는 지난해 2월

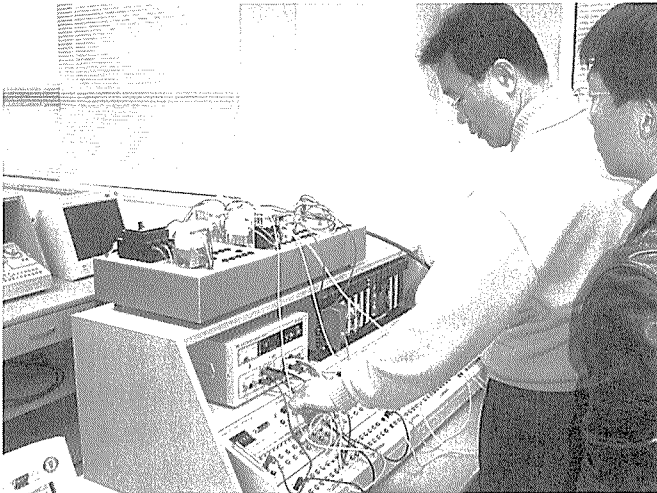
미국은 지방정부 및 민영전력사들이 주축이 되어 차세대 수익원으로 PLC 인터넷 및 IP Meter 사업을 추진 중에 있다. 현재 UPLC(United Power Line Council)가 중심이 되어 상용화 프로젝트 및 법률 보완 등을 주도하고 있으며, 통신위원회(FCC : Federal Communications Commission)에서는 지난해 2월

< 표 > 가입자망 경쟁 기술 비교

단위 : %

기술	PLC	Cable	Satellite	DSL	Fized Wireless	Fiberless optics	FTTH	Wireless LAN (802.11b)
속도	200Kbps 40Mbps	100Kbps 1.5Mbps	100Kbps 8Mbps	100Kbps 8Mbps	1.5Mbps 155Mbps	5Mbps 100Mbps	1.5Mbps +	100Kbps 8Mbps
설치 용이성	●					●		●
Leverage	●			●				
저비용	●							●
높은 보안성	●		●	●		●	●	
기후 내구성에 강함	●	●		●			●	
유비쿼터 접근 용이	●	●	●		●		●	●
업그레이드 용이	●●		●		●	●	●	
종합 등급	★★★	★★	★★	★★	★	★★	★★★	★★

자료 : UPLC forum



12일 전력선통신을 허용하는 NPRM 법안을 발표하였다.

국내 PLC 시장 현황

국내의 경우, 고속 PLC의 걸림돌이었던 전파법이 지난해 12월 8일 개정됨으로써, 고속 PLC 상용화의 초석을 다지게 되었다. 현재는 전파법 하위 법률과 기술기준 등의 관련 규제들을 개정하는 작업이 진행 중이며 금년 7월부터 전력선을 이용한 고속 데이터 통신의 상용화가 가능할 것으로 예상된다. 한국전력은 전력선통신의 상용화에 있어서 가장 중요한 역할을 하고 있으며 한전 KDN, 전기연구원, 전력연구원, 젤라인 등과 함께 PLC 시범사업을 추진 중이다. 금년 시범사업은 대전과 대구 지역 등 1,500가구를 대상으로 원격검침(AMR)과 인터넷 접속 서비스를 제공한다. 한국전력은 시범사업을 통해서 확보된 전력선 기술을 바탕으로 IT회사로의 변모를 꾀할 계획이다. 또한, 산자부에서도 전력선 통신기술을 기반으로 하는 전력 IT 개발에, 향후 5년간 5,000억원을 투입하기로 결정하였다. 향후 한국전력은 전국 1,600만 가구에 전력선 통신칩이 포함된 계량기를 보급하여 AMR을 위한 인프라 구축을 마무리하고 이로 인해 가정내에 있는 모든 콘센트에서 인터넷을 사용할 수 있는 환경을 구축할 계획이다. 이를 위한 계량기 교체비용에는 PLC 칩만이 소요되기 때문에 투자의 유인은 충분할 것으로 판단된다. 이와 더불어 전국에 있는 160만개의 변압기를 관리하기 위한 배전자동화 사업은 전력선을 이용하기에 통신비 지출을 최소화할 수 있다는 장점이 있어, 한국전력은 지속적인 투자를 계획하고 있다. 또한,

한국전력은 여러 국가에 전력설비 관련 Consulting을 수행하고 있어 해외시장 개척을 통해서도 부가적인 수익을 창출할 수 있는 기회가 있다.

국내 PLC 서비스 시장은 현재 본격 경쟁을 위한 준비를 마친 상태로 PLC 기술이 가장 먼저 직접적인 파급효과를 미칠 수 있는 업계로는 ISP를 꼽을 수 있을 것이다. 특히, 가입자망을 보유하지 못하고 있는 하나로텔레콤과 데이콤 등의 ISP들에게는 전력선은 가입자망을 대체할 수 있는 훌륭한 대안이 될 수 있다. 하나로텔레콤과 데이콤 등 가입자망 이용에 따른 부담이 큰 업체들의 경우 해당 비용을 크게 절감할 수 있을 것이며, 소매업 진출을 계획하고 있는 파워콤의 경우 HFC 망과 연동한 가입자망을 확보할 수 있는 좋은 수단이 될 수 있다.

PLC 상용화의 과제

국내에서 PLC 시장이 상용화가 이루어지기 위해선, 기술보유만으로 형성되는 것은 아니다. PLC가 활성화되기 위하여 넘어야 할 과제들이 존재한다. 고속PLC 칩 개발 완료, 전력선을 보유하고 있는 한국전력의 통신산업 진출과 관련된 문제, 한국전력의 전력선망을 타사들이 이용할 수 있게 해주는 설비제공 제도 등의 뒷받침이 있어야만 PLC의 상용화가 가능해질 것이다. 그러나, PLC 기술이 지속적으로 발전하고 있으며, 산자부, 정통부 및 관련 업계에서 PLC의 필요성에 대한 요구가 높아지고 있기 때문에 제도적인 문제점들은 점진적으로 해결될 수 있을 것이다.

PLC의 경우, 국내와 같이 통신 인프라가 갖추어진 지역에서는 중요한 통신수단으로써 자리매김 하기가 힘들 것이라는 의견이 존재하지만, 미국, 유럽 등의 선진국과 인프라 구축이 미진한 중국에서는 이미 상용화에 성공하였고 최근 200Mbps급 칩셋 개발 성공으로 인해 PLC의 가치성과 시장성이 높다는 점이 확인되었다. 특히, 통신환경이 열악한 개발도상국, 건물을 훼손하는 것이 쉽지 않은 유럽의 국가들, 보편적서비스를 통하여 도서지역의 이용자와의 정보격차를 줄이고 싶어하는 국가들에서는 더 큰 수요가 있을 것으로 기대된다. 마지막으로 전력회사에게는 PLC 기술이 회사의 비즈니스 모델을 바꿀 수 있는 중요한 기술이기도 하다. 따라서, PLC의 미래는 밝다고 할 수 있을 것이다.