

## 소규모 배전자동화 주장치 운영 소프트웨어 성능개선

김주성, 김경환, 송완석\*, 심상원\*, 오영직\*, 이연호\*  
한국전력공사, 한전KDN(주)\*

### Improving the Performance of Small DAS Application Software

Kim Ju-Seong, Kim Kyong-Hwan, Song Wan-Seok\*, Shim Sang-won\*, Oh Young-Jik\*, Lee Yeon-Ho\*  
Korea Electric Power Corporation, Korea Electric Power Data Network Co.,Ltd.\*

**Abstract** - 배전계통 원격감시제어 기능을 수행하는 배전자동화 주장치 운영S/W는 정확한 개폐기 제어를 위해서 사용자에게 정보를 쉽고 빠르고 명확하게 전달해야 함을 기본으로 하고 있다. 1998년 처음 도입된 소규모 배전자동화 시스템은 해가 거듭될수록 현장의 다양한 요구가 발생하게 되었고 이를 해소하고자 S/W 성능개선을 추진하게 되었다.

본 논문에서는 S/W개선내용을 GUI변경을 통한 편의성향상과 중요현황 및 통계화면 추가로 조작의 신뢰성향상, 조작 전 재확인절차 추가 및 데이터 손실방지 등의 안정성을 향상시켜 신속한 고장파악 및 정확한 고장복구로 안정된 전력공급에 기여할 수 있을 것으로 사료된다.

#### 1. 서 론

배전계통의 공급신뢰도 향상 및 양질의 전력공급, 배전계통 운전의 합리화를 목적으로 1998년 도입된 소규모 배전자동화 시스템은 배전선로 개폐기류의 원격감시·제어와 전압, 전류 등의 운전자료 자동수집 기능으로 고장 시 정전구간을 확인하고 조치함으로써 정전구간 및 시간을 단축하여 사고과급 방지와 설비이용 효율성 및 전력공급신뢰도를 향상시켜오고 있다.

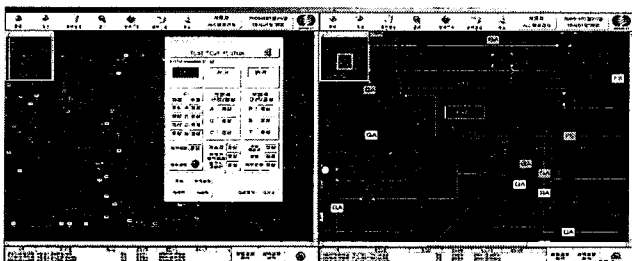
최근 IT기술의 발달과 기존 S/W의 불편한점 개선과 기능추가 등, 현장의 다양한 요구가 늘어나면서 이를 해소할 목적으로 추진된 S/W의 성능개선 사항을 중심으로 논해 보았다.

#### 2. 본 론

##### 2.1 기존 소규모 배전자동화 주장치 S/W

기존 소규모 배전자동화 주장치 S/W는 사용자에게 정보를 전달하고 판단할 수 있는 화면의 구성이 번거롭고 자주 사용하는 버튼이 찾기 힘든 측면이 있었다. 특히 계통도 화면에는 해당 사업소의 전체 회선(D/L)이 하나의 화면에 표시됨으로 인해 고장발생 회선과 정상회선 간 구분이 혼동되어 조작자의 오조작 우려의 소지가 있어 별도의 회선(D/L)별 단선도 화면이 필요하였다.

또한, 이벤트화면(경보, 이벤트, 제어이력)과 통신상태 감시 화면은 별도의 메뉴에서 선택하여 실행됨으로 인해 사용자가 실시간으로 경보, 이벤트, 통신상태를 판별하기 어려웠으며, 상태결과에 대한 항목표시 순서나 용어도 쉽게 이해하기 힘든 점이 있었다.

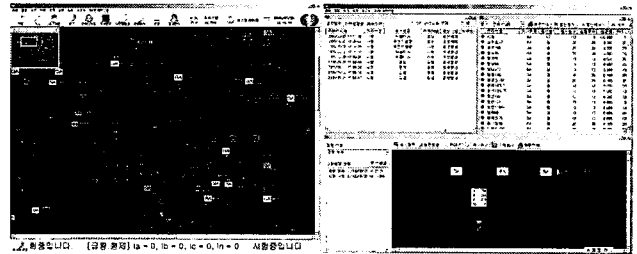


<그림 1> 주장치 화면

<그림 1>은 기존의 배전자동화 주장치 화면으로 좌우모니터에 동일한 계통도가 표시되고 선로고장발생시 마지막에 FI(Fault Indicator)가 발생한 개폐기가 우측모니터 화면 중앙에 위치하여 표시되어 전체 고장구간 판단시 화면을 이동하여 확인하여야하며, 고장이력의 확인을 위해서는 각각의 개폐기별로 운영정보 창을 실행하거나 화면 하단의 경보창을 스크롤해가며 확인해야하는 등의 불편한 점으로 인해 고장파악 및 신속한 고장복구에 대한 조치지연이 발생하였다.

##### 2.2 편의성향상

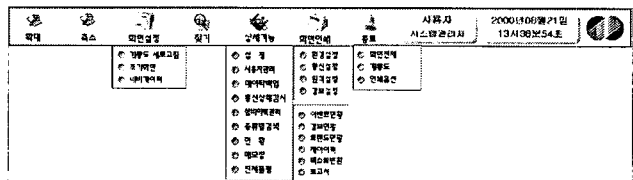
<그림 2>에는 성능개선 후 주장치 화면으로 좌측의 계통도화면은 기존과 동일한 형태의 전체계통도를 표시하고 우측은 종합운전화면으로 이벤트 화면, 통신상태감시화면, D/L 단선도화면 등의 기능별로 분리하여 표현하였다.



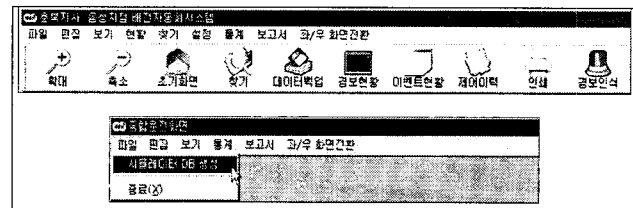
<그림 2> 성능개선후 주장치 화면

##### 2.2.1 메뉴바

메뉴바의 경우 <그림 3>과 같은 기존의 아이콘형태의 메뉴화면을 범용성의 Windows 프로그램 형태로 구성하고 서브메뉴 정리 및 자주 사용하는 주요기능 아이콘을 재구성 하였고 좌·우측 메뉴기능을 각각 별도로 지정하여 사용자 편의에 맞게 개선하였다.



<성능개선 전>



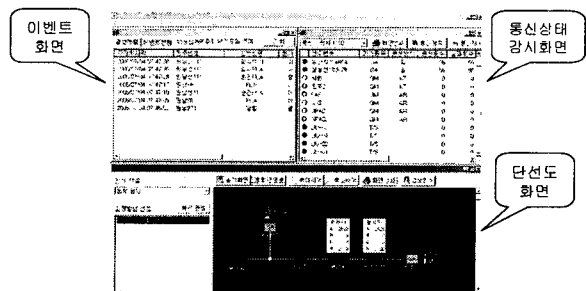
<성능개선 후>

<그림 3> 성능개선 전·후 메뉴 화면 비교

##### 2.2.2 종합운전화면

우측 종합운전화면은 <그림 4>와 같이 이벤트화면과 통신상태감시화면, D/L 단선도 화면으로 구성된다.

메뉴는 좌측화면과 별도로 구성하고 화면 개별로 인쇄기능을 추가하였다. 각 화면은 크기 조절기능과 마우스 우측버튼 클릭 시 세부 팝업메뉴가 팝업되는 기능을 추가하였고 해당 전주번호를 더블클릭 시 좌측화면 중앙에 개폐기가 위치하고 해당개폐기의 상태화면이 팝업되도록 하였다.



<그림 4> 성능개선 후 우측 종합운전화면

