

SOMAS Data 정확도 확보를 위한 개선

이병남 문봉수 권태원
한국전력공사

The Improvement for Accuracy of SOMAS Data

Byungnam Lee Bongsoo Moon Taewon Kwon
KEPCO

Abstract - 현재 진행되고 있는 전력산업의 구조개편, 전력시장의 경쟁도입은 전력계통에서는 물론 시장참여자들이 경쟁적 전력시장에 참여해 합리적으로 전력거래를 하기 위한 실시간의 정확한 Data를 절대적으로 필요로 하고 있다. 그러나 기존의 SOMAS(변전소운전실적관리 시스템 : Substation Operating Results Management System)는 변전소 운전실적에 대한 Data를 월보단위로 수작업 입력하게 되어있어 입력된 Data의 정확도 확보가 곤란 하였으며 자료의 부정확으로 인한 이용에 어려움이 있었다. 이에 00년 12월 SCADA와 연계하여 5분 정도의 주기로 전송되는 전국 각 변전소의 계통운영 실적을 실시간으로 받아 이를 가공한 후 Intranet을 통하여 제공함으로써 Data의 정확도가 향상되었으며 관련 업무에 활용이 가능하게 되었다.

1. 서 론

송변전 계통의 지속적인 확충으로 방대한 설비에 대한 운전상황 파악이 더욱 어려워지고 있는 반면, 국민의식 수준향상 및 산업의 고도화에 따른 정보통신 산업의 발달로 보다 양질의 전력에너지 공급이 요청되고 있다.

이에 따라 설비운전 실적에 대한 설비 및 부하의 변화 추세와 양을 신속하고 정확하게 파악하여 부하자료에 대한 통계자료 작성, 설비운영, 설비계획수립 등에 필요한 기초자료를 실시간 및 과거실적 Data로 Web을 통해 손쉽게 활용할 수 있는 System이 절실히 필요하게 되었다. 그러나 기존 SOMAS(변전소운전실적관리시스템 : Substation Operating Results Management System)는 변전소 운전실적에 대한 Data를 월보형식의 수작업으로 입력하게 되어 있어 작업자들의 부담을 가중시키는 물론 입력된 Data의 신뢰성 확보가 곤란하였으며 입력주기 측면에서도 문제점을 안고 있었다.

이에 '00. 12월 공통표준코드 부여를 통한 Online이 가능하도록 개선된 이후 부분적인 보완과정을 거치며 현격한 오차를 감소를 이루었다. 본 논문에서는 각 변전소에 설치되어 운영중인 SCADA(원방감시제어시스템 : Supervisory Control And Data Acquisition)로부터 5분 정도의 주기로 전송되는 전국 각 변전소의 계통운영실적을 실시간으로 받아 이를 가공한 후 Intranet을 통하여 제공함으로써 Data의 정확도 확보가 가능하게 되었다는 것과 System의 개요, System Data 정확도 향상을 위한 개선실적, 개선효과, 운용상의 문제점, 향후 과제 등에 대하여 기술하였다.

2. 본 론

2.1 SOMAS(변전소운전실적관리시스템) 개요

2.1.1 System 제공정보

SOMAS가 제공하는 정보는 아래와 같다.

주요 기능	제공주기	방법
○ 현재부하 - 사업소(전력관리처, 전력소, 변전소) 별 부하 - 설비(M.Tr, T/L, D/L, C/L, SC, Sh/R)별 부하	실시간	Web
○ 최대부하 - 사업소(전력관리처, 전력소, 변전소) 별 부하 - 설비(M.Tr, T/L, D/L, C/L, SC, Sh/R)별 부하	년,월,일	Web
○ 14시 부하 - 전력관리처, 전력소, 변전소 별	일(14h)	Web
○ 설비 사용을 조회 - 주변압기, 송전선로, 고객선로	실시간	Web
○ 부하변동 내역 - 사업소(전력관리처, 전력소, 변전소) 부하변동 - 설비(M.Tr, T/L, D/L, C/L, SC, Sh.R)별 부하변동	실시간	Web
○ 차단기 상태, 동작실적	실시간	Web
○ 변전소 전압운전 정보	실시간	Web
○ Data 정확도 - 송전선로 전력유통량 정확도(MW) - 변전소 전력유통량 정확도(MW, MVar)	실시간	Web

2.1.2 SOMAS 운영현황

전국 전력관리처를 대상으로 운전실적을 분사 및 전력관리처 담당자가 관리하는 방식이며 Client/Server 및 Intranet Web Service 방식으로, 실무자용 시스템의 자료입력은 SCADA 시스템과 연계용 워크스테이션으로부터 자료가 자동취득 되므로 별도의 작업이 필요 없으며 처리주기는 실시간으로 현재 및 과거 Data 파악이 용이하고 Client PC를 통해 신속한 조회 및 출력이 가능하며 Intranet을 통한 정보의 검색 및 조회로 정보 활용이 매우 편리해 졌고, 또한 가공된 자료(설비사용율, 최대부하, 차단기 동작회수 등)의 수정이 가능하다. 관리자용 시스템은 데이터베이스 백업 및 복구 작업이 용이하고 책임자의 자체적인 이용자 관리가 가능하다.

나. 공통표준 코드부여 설비추가

SC, Sh/R 등 조상설비에도 공통표준 코드를 적용하여 관리함으로써 무효전력 오차율이 감소되었으며 조상설비의 운용, 신증설 관련 건설계획 입안시의 참고자료로 활용되며 역을 산출의 정확도가 향상되었다.

2.3 SOMAS Data 정확도 향상효과

이전에는 데이터의 부정확으로 인한 Data의 신뢰성 결여로 이용에 어려움이 있었으나 현재 및 특정시점의 계통운전실적에 대한 실시간 파악이 가능하고 정확도 향상에 따른 Data의 가치증대에 따라 이용이 확산되고 있으며 Online으로 실시간 자료를 취득함으로써 기존의 업무관련 Data 중복확인에 따르는 불필요한 시간, 인력의 낭비요인을 해소하고 부하자료에 대한 통계작성, 설비운영, 설비계획 수립에 필요한 전국 변전소 운전실적에 대한 정확한 Data를 신속하게 파악하여 경제적 부가가치를 창출할 수 있으며 구조개편 및 경쟁시장에 대비한 정확한 운전실적 Data로 거래의 투명성 제공 및 경영효율 향상에 기여하게 되었다.

2.4 SOMAS Data 관리의 향후 과제

Data 최적화를 위한 취득대상 Data의 선별 및 Data 정확도 향상, 사용자 편의를 위한 관련 Program의 지속적인 관리, 개선과 System 장애시의 신속한 복구, 효율적인 Data 오차율 감소를 위한 관련 관리요원(전기, 통신, 전산)의 자원관리, 주기적인 교육, 유기적인 업무처리 체계를 구축하고 향후 사내 통신망을 이용한 송변전 종합정보 시스템과의 연계, 구조개편에 따른 전력거래 시장에서의 Data System 분리에 대비함으로써 Data 정확도의 확보는 가능할 것이다. 또한 공통표준코드의 오류는 근본적인 Data의 오차를 발생하게 되므로 표준코드를 SOMAS에서 확인하여 오류가 있을 경우 오류정보를 System 상에서 관리요원에게 제공함으로써 보다 효율적인 오차율 감소가 이루어 질 것이다.

3. 결 론

현재 진행되고 있는 전력산업의 구조개편, 경쟁시장의 도입은 전력계통 운용에서의 생산과 유통기능을 분리하는 것으로 정확한 Data가 실시간으로 제공됨으로써 가능하다. 그동안 일원화 되어 있던 분리이전 한전의 Data 취득 System도 발전, 송전, 배전, 판매부문이 별도로 확보하여야 할 것이며 이러한 전력산업의 환경변화에서 SOMAS Data의 정확도 향상은 더욱 중요한 과제인 것이다.

본 논문에서는 기존의 SOMAS Data가 수작업으로 인한 신뢰성에 문제가 있었으나 공통표준코드를 사용하여 Online화 함으로써 실시간 정확한 Data를 제공하게 되었고 관련 업무에 기초 자료로 이용이 확산되고 있다는 것과 그에 따른 개선효과, 향후과제를 논의함으로써 향후에도 지속적인 Data 오차율 감소에 기여하고자 한다.

【참고문헌】

- [1] 한전중앙교육원, "변전전산운용" P176, 2001
- [2] 한국전력공사 송변전처, "송변전지리정보 시스템 계획" 2000. 11
- [3] 한전 경영정보처, "시스템 설계서(변전소운전실적 관리시스템 확대)" 2000. 03
- [4] 박수일, 이경환, 정상철, "경영정보 시스템" P41, 1998
- [5] 오태규, "전자신문" 2002.08.30 일자