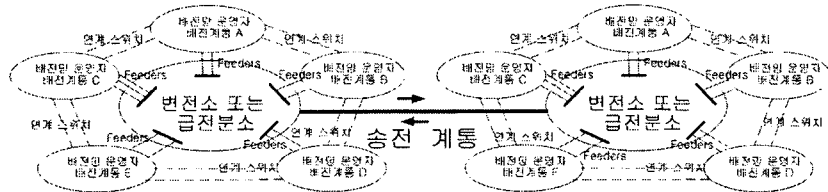
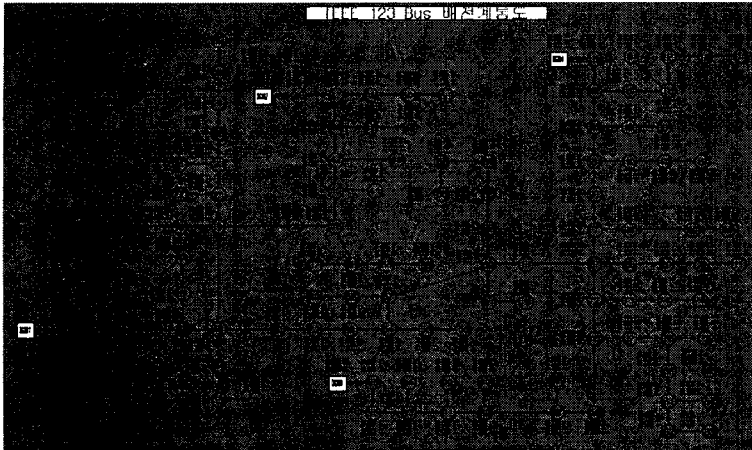


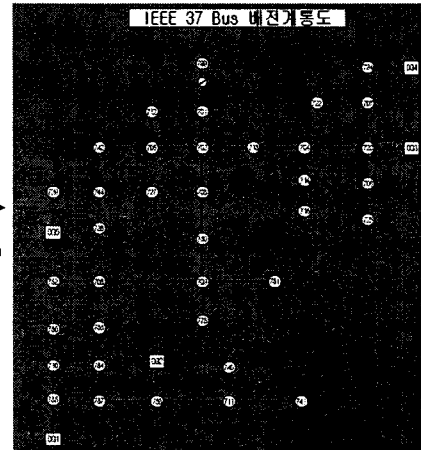
을 통하여 정보를 교환한다.



〈그림 2〉 송전계통과 배전계통의 연계



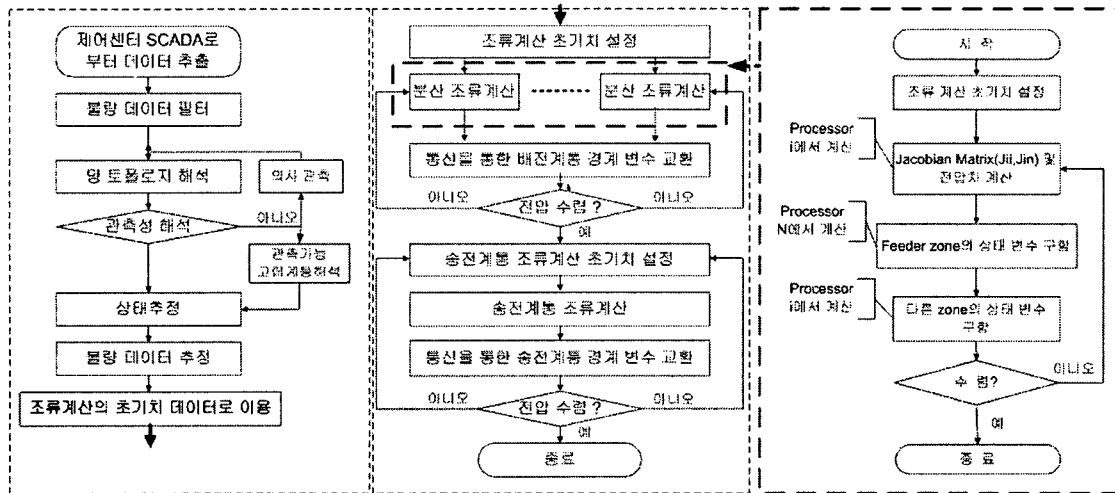
〈그림 3〉 IEEE 123 모션 배전계통



〈그림 4〉 IEEE 37 모션 배전계통

그림 5는 배전의 상태추정과 분산형 조류계산의 알고리즘을 나타내고 있다. 점선으로 나타낸 부분은 분산형 조류계산 알고리즘을 표시하는 부분이다. 구역별로 나누어진 부분의 조류계산이 분산으로 계산되면, 경계치를

통신을 통하여 전달한다. 최종적으로 배전부분이 완료되면 송전부분으로 정보를 넘겨 지역별 조류계산을 완료하게 된다.



〈그림 5〉 배전계통의 상태추정과 구역 및 지역별 분산형 조류계산 알고리즘

3. 결 론

본 논문은 분산전원을 가진 배전계통의 분산형 조류계산 알고리즘을 제안하였다. 또한, 이는 배전조류계산을 기준으로 하여 구역 및 지역 배전계통을 효율적으로 운영할 수 있는 배전계통 경제적 운영시스템에 반영하여 처리할 수 있는 통합시스템의 기능을 할 수 있을 것이다. 제안된 알고리즘의 목적은 새로운 배전계통의 변화에 대하여 분산처리를 하고, 새로운 배전관리시스템(Distribution Management Systems : DMSs)에 대하여는 분산전원이나 인접 배전 계통의 연계를 고려한 정보를 참조하기 위함이다. 이러한 구역 및 지역 데이터 처리 (regional or localized data processing)는 배전계통의 경제적운영이나 모니터링 및 제어에 필요한 정보를 배전 조류계산을 통해 얻을 수 있다. 향후 이러한 구상은 각 구간의 일명 분산 급전지령소 (distributed dispatching center)로서 역할을 맡아, 실시간 모니터링과 제어에 참고할 수 있을 것이다.

본 연구는 산업자원부의 지원에 의하여 기초전력연구원 주관으로 수행된 과제이며 관계 기관에 감사드립니다.

[참고 문헌]

- [1] W. F. Tinny and C. E. Hart, "Power flow solution by Newton's method", *IEEE Trans.*, PAS-86, pp. 1449-1456, 1967.
- [2] M. Shahidepour, Y. Wang, "Communication and Control in Electric Power Systems", *Wiley Inter-Science*, 2003.
- [3] D. Das, H. S. Nagi, and D. P. Kothari, "Novel methods for solving radial distribution networks", *IEEE Proceedings of Generation Transmission and Distribution*, Vol. 141, No. 4, pp. 291-298, July, 1994.
- [4] A. Augugliaro, L. Dusonchet, M. G. Ippolito, and E. R. Sanseverino, "An efficient iterative method for load flow solution in radial distribution networks", *IEEE Porto Power Tech Proceedings*, Vol. 3, 2001.
- [5] Y. Zhu and K. Tomsovic, "Adaptive power flow method for distribution systems with dispersed generation", *IEEE Trans.*, on Power Delivery, vol. 17, No. 3, pp. 822-827, July, 2002.