

BDCS 적용망의 분산제어에 의한 자체복구 방식*

성 창섭, 조 용권, 홍 정만, 김 영환

한국과학기술원 산업공학과

ABSTRACT

통신 서비스 시스템이 급속히 발달해감에 따라 점차 광대역 서비스에 대한 수요의 발생으로 동기식 전송망이 도입되고 있고, 아울러, 광대역의 용량을 갖는 Optical Fiber 케이블과 DCS와 같은 지능적인 망 노드 장치를 사용하게 되어 망의 구성은 점점 드문드문(Sparse)해지고 있다. 따라서, 망의 일부에서의 장애로도 망 전체가 영향을 받을 우려가 커지고 있다. 그래서 망의 장애 발생시에 자체적으로 서비스 복구를 가능케하는 서비스 복원성(Service Survivability)이 망 운영의 중요한 요소가 되고 있다.

본 연구에서는 앞으로 국내에 도입될 동기식 전송망에 대한 효과적인 망복구 방식을 주요 연구대상으로 하고 있다. 세부적인 연구 목표로서, BDCS를 망 노드 장치로 하는 그물형 망을 대상으로 하고, 빠른 복구시간을 위한 분산제어 방식과 다양한 고장 상황(링크나 노드 고장 등)에도 적용 가능한 경로 복구 방식을 사용하는 복구 알고리즘을 제안한다. 특히, BDCS는 STM 단위의 광대역 채널을 한번에 처리할 수 있는 망 노드 장치로서 채널의 사용 효율을 높이는 것이 상대적으로 중요한 요소가 되므로, 복구 경로 선택을 위해 세가지 Rule들(FIFO Rule, Maximum Capacity Rule, Minimum Delay Rule)을 각기 고려하고 있는데, 복구시간, 복구율, 예비 채널 사용율 등을 비교 검증요소로 하여 시뮬레이션을 통한 상호 비교도 한다.

* 이 연구는 한국전자통신연구소의 지원에 의해 수행되었음.