

마이크로셀의 균등 부하를 위한 셀단위 핸드오프 순서결정

이채영, 장세현
한국과학기술원 산업공학과

Abstract

이동통신 시스템에서 사용자가 폭발적으로 증가함에 따라, 더 큰 용량을 가진 시스템이 필요하게 되어 제시된 것이 마이크로 셀룰러 시스템이다. 이러한 마이크로 셀룰러 시스템을 운용하는데 있어서 중요한 문제는 잦은 핸드오프와 지역적인 호통화량의 불균형이 발생한다는 점이다. 그래서 광 마이크로 셀룰러 시스템 (Fiber-Optic Microcellular System)이 도입되었다. 이 시스템에서는 각각의 마이크로 셀에서 전파자원을 관리하지 않고, 여러 개의 셀의 전파자원을 광섬유로 연결된 중앙국 (Central Station)에서 관리한다.

광 마이크로 셀룰러 시스템에서 더 좋은 통화품질과 더 많은 사용자를 수용하기 위해서 중앙국에서 각각의 마이크로 셀의 호통화량을 적절하게 조절할 필요가 있다. 하나의 중앙국이 몇 개의 섹터를 관리하고, 각 섹터에는 2-3개의 마이크로 셀이 존재한다. 하나의 이동국이 중앙국 사이에서 이동할 때 소프트 핸드오프가 발생하고, 같은 중앙국의 섹터 사이에는 소프트 핸드오프가 발생한다.

중앙국과 각 섹터의 정해진 용량을 초과하지 않으며 호통화량이 균등하도록 마이크로 셀을 재구성하는 과정에서 마이크로 셀단위로 핸드오프 시키는 문제가 발생하게 된다. 본 논문에서는 실시간적으로 핸드오프되어야 하는 마이크로 셀의 순서를 스케줄링하는 문제를 다룬다.

동적 계획법 (Dynamic Programming)에 의한 최적해를 구하는 방법을 제시하고 그 계산복잡도를 분석한다. 이 문제는 빠른 시간내에 해를 요구하는 문제이기 때문에, 문제의 특성을 이용하여 해를 실시간적으로 구할 수 있는 휴리스틱 알고리즘을 제시한다.

발표희망분야 : 정보통신기술, 통신경영/정책
주소 : 대전광역시 유성구 구성동 373-1 한국과학기술원(KAIST) 산업공학과
전화 : (042) 869-2916
FAX : (042) 869-3110
E-mail : cylee@heuristic.kaist.ac.kr
URL : <http://heuristic.kaist.ac.kr/~cylee>