

# 이종 네트워크 연동 환경에서 네트워크 선택 알고리즘

\*우영미, \*\*강상범, \*\*\*장영민

국민대학교 국민대학교 국민대학교

tennis98@kookmin.ac.kr daggadae@kookmin.ac.kr yjang@kookmin.ac.kr

## Network Selection Algorithm in Heterogenous Networks

Young Mi Woo Sang Bum Kang Yeong Min Jang

Kookmin Univ. Kookmin Univ Kookmin Univ..

### 요약

본 논문은 다양한 이종망이 공존하는 환경에서 통합망 구조 및 효율적 연동을 위한 여러 네트워크가 공존할 때, 기존의 수신 파워뿐만 아니라 다양한 QoS 인자들을 고려하여 네트워크 선택알고리즘을 제안하고 시뮬레이션 하였다. 제안한 알고리즘은 단말의 이동속도에 따라 수신파워를 평균하는 윈도우 사이즈와 Hysteresis 값을 동적으로 가변시켜 평풍현상을 방지하면서 우수한 망으로의 진입을 최대한 빠르게 하도록 한다. 이는 고정된 윈도우 사이즈와 Hysteresis 값을 가지는 기존의 알고리즘과 비교하여 평균 데이터전송량에서 우수한 성능을 보여준다. 따라서 제안된 알고리즘은 QoS 요구사항을 다각적으로 만족시킬 수 있다.

### 1. 서론

오늘날 무선망이 발전함에 따라 사용자들의 요구도 다양해지고 있다. 현재 WLAN, CDMA, 그리고 조만간 상용화 될 WiBro 등 다양한 이종망이 함께 존재하게 된다. 각각의 망들이 독립적으로 운용되는 것보다 서로 연계하여 사용된다면 기존의 서비스뿐만 아니라 새로운 서비스 창출이 될 것이며 가입자도 늘어날 것이다. 이는 망을 효율적으로 쓸 수 있어 사업자에게도 이득이 된다. 이를 위한 주요기술은 이종망간의 빠른 핸드오버방안, QoS 제공방안, 어느 망을 이용할지를 결정하는 선택 알고리즘 등이 이슈가 되고 있다. 이종 망 환경에서 단말이 네트워크를 선택하기 위한 알고리즘을 다양한 인자를 고려하여 제안하고, 성능평가를 시뮬레이션 하였다.

### 2. 네트워크 선택 절차 및 알고리즘

먼저 선택 알고리즘이 실행되기까지의 절차를 호 흐름도로 제시하였다. 각 망에서의 일정 시간동안 평균 수신파워를 측정하여 일정한 경계치를 넘으면 단말이 이용 가능한 망으로 판별하고 핸드오버 될 수 있다. 하지만 이는 단말의 어느 한 지점에서 수신파워의 경계치에 놓일 때 두 개 이상의 망 사이에서 빈번하게 핸드오버가 발생할 수 있는데 이를 평풍현상이라고 부르고 이를 해결하기 위하여 일정한 Hysteresis 값을 이용한다[23]. 본 논문에서는 Hysteresis RSS(Received Signal Strength)를 이용하는데 핸드오버가 빈번히 발생하는 평풍현상이 일어나지 않도록 했을 뿐만 아니라 단말의 스피드에 따라 값을 달리함으로써 속도가 빠른 단말의 진입을 꺼려하는 망의 진입을 막을 수 있다.

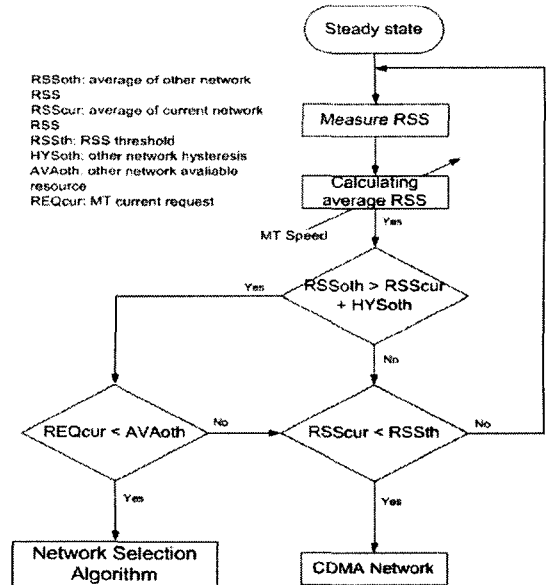


그림 1 네트워크 선택 알고리즘 호 흐름도

이러한 과정을 통하여 핸드오버가 될 수 있는 후보망을 모은다. 이들을 각각 선택알고리즘 사용하여 네트워크 선택기준이 되는 GRC(Grey Relational Coefficient)를 구하여 단말에게 최적의 네트워크를 알려준다. 이 알고리즘은 각 인자에 가중치를 주어 단말이 사용하고 있는 서버