

## 2.3GHz 휴대인터넷 시스템을 위한 핸드오버 알고리즘

염동화\*, 김영일\*\*, 강장순\*

\*장원대학교 대학원 정보통신공학과

\*\*한국전자통신연구원 휴대인터넷시스템연구팀

diebad@changwon.ac.kr, cskang@sarim.changown.ac.kr

### A New Handover Algorithm for 2.3GHz Wireless Broadband Systems

Dong Hwa Youm\*, Young-il Kim\*\*, Chang Soon Kang\*

\*Dept. of Information & Communication Eng., Changwon National University

\*\* Wireless System Research Group, ETRI

#### 요 약

2.3GHz 대역의 휴대인터넷 시스템은 기존 이동통신 서비스 및 무선랜 서비스와는 달리 중·저속으로 이동하면서 고속의 데이터 서비스를 제공하는 것을 목표로 현재 국내에서 상용화를 위한 표준화가 추진되고 있다. 특히 휴대인터넷 시스템은 모든 셀에서 동일한 주파수를 사용하면서 고품질 서비스를 제공하기 위하여 직교주파수다중접속 (OFDMA) 기술을 채택하고 있다. 따라서 사용자들에게 고속의 데이터를 끊임없이 제공하기 위해서는 셀 경계에서 핸드오버 기능이 필수적이다. 본 논문에서는 휴대인터넷 시스템에서 단말의 이동성을 보장하기 위한 핸드오버 알고리즘을 제안한다. 제안하는 방안은 단말이 간섭 등의 영향으로 무선신호품질이 저하되었을 경우 세이프티 채널을 이용한 인트라 셀 핸드오버와 인접 셀 간 이동성을 지원하는 인터 셀 핸드오버로 구성된다. 이와 같은 방식을 통해 통화품질을 개선하고 채널간 간섭영향을 줄여 시스템 성능을 향상시킬 수 있다. 특히 제안하는 알고리즘은 휴대인터넷 시스템의 핸드오버 기법으로 적용 가능할 뿐만 아니라 적용형 무선 커버리지 관리 방안을 설계하는데 활용할 수 있을 것으로 기대된다.

#### I. 서 론

최근 이동통신 시장은 유·무선 통합이라는 패러다임 변화와 더불어 고품질의 멀티미디어 서비스를 언제 어디서나 저렴하게 이용하고자 하는 요구가 증가하고 있다. 이를 제공하기 위한 기술로써 2.3GHz 대역의 휴대인터넷 시스템이 새롭게 주목 받고 있다[1]. 휴대인터넷 시스템은 단말의 고속 이동성을 보장하기 위한 핸드오버를 지원한다. 또한 OFDMA/TDD 기반의 광대역 무선전송 기술을 사용하며, 모든 셀에서 동일한 주파수를 사용하는 특성을 지닌다[2].

이러한 휴대인터넷 시스템의 주파수 재사용 특성은 셀 경계에서 간섭 증가를 야기하며, 이로 인하여 시스템 성능이 크게 저하되는 문제가 발생한다[3]. 하지만

핸드오버에 관한 기존연구들은 CDMA 시스템에 머무르고 있다[4][5]. 따라서 휴대인터넷 시스템의 성공적 도입을 위해서는 기존의 방식과는 다른 새로운 핸드오버 알고리즘을 도출하는 것이 중요한 선결 과제라고 할 수 있다.

본 논문에서는 셀 경계에서 증가하는 간섭의 영향을 줄이고 단말의 이동성을 보장하는 휴대인터넷 시스템을 위한 핸드오버 알고리즘을 제안한다. 제안하는 기법은 단말에서 수신하는 기지국 신호세기에 따라 세이프티 채널 (safety channel)을 이용하는 인트라 셀 핸드오버와 인접 셀 간 발생하는 인터 셀 핸드오버로 나누어 핸드오버를 수행한다.

제안하는 방안을 휴대인터넷 시스템에 적용할 경우 셀 경계에서 발생하는 간섭 증가로 인한 통화품질 저하