

IEEE 802.16e 시스템을 위한 fast 핸드오버 메커니즘

박정호, 한중수, 오영환
광운대학교 전자정보대학 전자통신공학과

The Fast handover Mechanism to support in a IEEE 802.16e system

Jeongho Park, Jongsoo Han, Younghwan Oh
Electronics and communication engineering, Department
Kwangwoon University

E-mail : flxion@hotmail.com, jshan@kw.ac.kr, yhoh@daisy.kwangwoon.ac.kr

요 약

무선 인터넷의 급속한 성장에 따라 사용영역과 그 범위가 점차 확대되고 있으며, 사용자들은 멀티미디어·동화상 등 점차 많은 대역폭을 요구하는 서비스를 원하고 있다. 따라서 다양한 콘텐츠를 지원할 수 있는 유선 인터넷 서비스와 유사한 속도를 사용하며 무선으로 데이터를 받으며 핸드오버까지 고려하여 설계한 광대역 무선 접속(Broadband Wireless Access) 시스템인 IEEE 802.16 시스템이 제안되었다. 특히 IEEE 802.16의 TG(Task Group)e에서는 BS(Base Station) 혹은 섹터(sector) 단위의 상위 계층 핸드오버의 지원과 MAC에서의 핸드오버를 지원하는 것에 대한 논의가 진행중이지만, 아직까지 빠르게 BS간을 이동할 수 있는 세부적인 방안은 나오지 않고 있다.

본 논문은 IEEE 802.16e에서 BS간의 이동시 보다 빠르게 핸드오버를 지원하기 위한 메커니즘을 제안한다. 이 메커니즘에서는 BS간 이동시에 빠르게 핸드오버를 해줌으로써 보행자 속도가 아닌 차량 속도로 이동하는 MS(Mobile Station)의 핸드오프를 지원하고, 핸드오버 시에 발생하는 패킷 손실을 최소화 하고자 한다. 제안하는 메커니즘은 기존의 시스템에 그대로 적용할 수 있고, 그에 따라 이동하면서도 다양한 무선 인터넷 멀티미디어 서비스를 이용할 수 있다.

I. 서 론

최근 무선 인터넷의 활성화로 많은 이용자들은 언제 어디서나 인터넷을 사용할 수 있게 되었다. 또한 사업자들의 다양한 콘텐츠 개발로 다양한 정보를 유선 인터넷과 유사하게 사용할 수 있다. 특히 다양한 멀티미디어 서비스를 지원함에 따라 많은 사용자들의 무선 인터넷의 사용은 더욱 증가하는 추세다[1].

이로 인한 영상전화, 주문형 비디오 등의 실시간 멀티미디어 트래픽의 증가와 이동시에도 사용하고자 하는 경우, 현재 사용되고 있는 IEEE 802.11 무선 LAN 서비스는 AP를 계속 설치해야 한다는 점과 이용자의 증가에 따른 지속적인 서비스를 할 수 없는 한계가 있다[2]. 따라서 이러한 실시간을 요구하는 멀티미디어 트래픽을 처리해 주기 위한 서비스의 하나로 셀 이동 중에 끊김 없이 계속 전송할 수 있는 기술에 대해

서 계속 논의되고 있다[3].

이에 IEEE위원회에서는 IEEE 802.16이라는 광대역 무선접속에 하나로 무선 MAN에 대한 기술을 연구하고 있으며, 기본적인 표준은 2001년에 완성되었다[4][5]. 하지만 아직 세부적인 기술에 대해서는 표준화가 논의 중이고, 그 중 MS의 핸드오프 기술에 대한 표준은 TGe에서 논의하고 있으며 이에 해당하는 표준은 IEEE Std 802.16e-2005로 2006년에 완성되었다[6].

본 논문은 IEEE 802.16e에서 fast 핸드오버를 수행하기 위해 기존의 IEEE 802.16e시스템에서 사용하던 핸드오버과정을 같은 백본에서 발생하는 핸드오버와 서로 다른 백본에서 발생하는 핸드오버로 나누어 제안하고자 한다. 즉 같은 백본에서 이루어지는 핸드오버는 하나의 ASA(authentication and service authorization) 서버를 사용하므로 BS간 이동시에 인증 절차를 간소화 시켜줌으로써 핸드오버 진행시간을 단축하여 MS가 빠르게 이동하