



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2013년01월16일
(11) 등록번호 10-1221860
(24) 등록일자 2013년01월08일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
H04L 12/28 (2006.01) H04W 16/00 (2009.01)
(21) 출원번호 10-2005-0084324
(22) 출원일자 2005년09월09일
심사청구일자 2010년09월09일
(65) 공개번호 10-2006-0071297
(43) 공개일자 2006년06월26일
(30) 우선권주장
11/018,182 2004년12월21일 미국(US)
60/608,768 2004년09월10일 미국(US)
(56) 선행기술조사문헌
KR1020040067419 A*
US06360264 B1*
US6580700 B1
KR1020020023918 A
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
인터디지털 테크놀로지 코퍼레이션
미국, 델라웨어주 19809, 월밍턴, 벨뷰 파크웨이
200, 스위트 300
(72) 발명자
토우아그 아쓰메인
캐나다 퀘벡주 에이치7브이 1브이3 라발 초메데이
올리바-아셀린752
쿠파로 안젤로
캐나다 퀘벡주 에이치7이 5엠7 라발 플레이스 두
브리가디어 3837
(74) 대리인
(뒷면에 계속)
신정건, 김태홍

전체 청구항 수 : 총 18 항

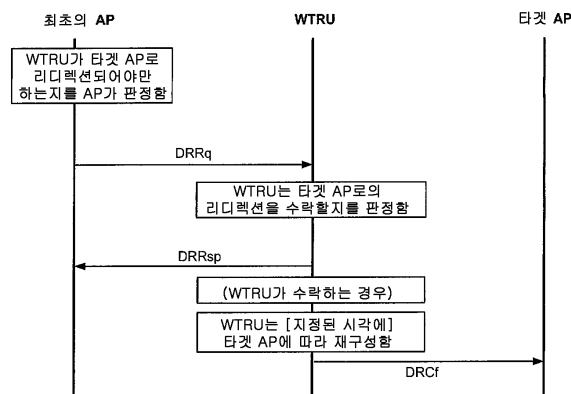
심사관 : 정은선

(54) 발명의 명칭 무선 근거리 통신망에서 핸드오프를 구현하는 무선 통신방법 및 장치

(57) 요약

본 발명은 무선 근거리 통신망에 관한 것으로서, 특히 IEEE 802.11 계열의 표준에 관한 것이다. 본 발명은 액세스 포인트(AP)가 가입자 무선 송수신 유닛(WTRU)의 그 자신으로 또는 다른 AP로의 재연관(re-association)을 개시할 수 있게 해주기 위해 AP 및 WTRU에 구현될 수 있는 방법 및 장치로 이루어져 있다. 본 발명은 사용자 경험에 불편을 주지 않고 보다 효율적인 부하 분산(load balancing), 혼잡 제어, 및 로밍을 가능하게 해줌으로써 네트워크의 안정성(robustness)을 개선시킨다.

대표도 - 도3



(72) 발명자

라시타 프랑크

미국 뉴욕주 11733 이스트 세타운켓 새들 록 로드
75

케이브 크리스토퍼

캐나다 퀘벡주 제이5알 4더블유7 캔디악 플레이스
캠보드 63

로이 빈센트

캐나다 퀘벡주 에이치2에스 2이1 몬트리얼 데 라
로쉐 6254

마리니어 폴

캐나다 퀘벡주 제이4엑스 2제이7 브로썬드 스트라
빈스키 1805

특허청구의 범위

청구항 1

무선 송수신 유닛(WTRU; wireless transmit/receive unit)에서 사용하기 위한 방법에 있어서,

제1 통신 파라미터 세트를 이용하여 제1 액세스 포인트(AP; access point)로부터 요청 메시지를 수신하는 단계로서, 상기 요청 메시지는,

제2 액세스 포인트의 식별자;

제2 통신 파라미터 세트; 및

상기 제1 액세스 포인트로부터 상기 무선 송수신 유닛의 연관 해제(disassociation)가 즉각적(immediate)인지 여부를 나타내는 필드를 포함하는 것인, 상기 요청 메시지 수신 단계;

상기 요청 메시지에 기초하여 상기 제2 액세스 포인트와의 연관을 수락할지 아니면 거절할지 여부를 결정하는 단계;

상기 제1 통신 파라미터 세트를 이용하여 상기 제1 액세스 포인트에 응답 메시지를 송신하는 단계로서, 상기 응답 메시지는 상기 무선 송수신 유닛이 상기 제2 액세스 포인트와의 연관을 수락할지 아니면 거절할지 여부를 나타내는 것인, 상기 응답 메시지 송신 단계; 및

상기 제2 액세스 포인트와의 연관을 수락한다는 결정에 응답하여, 상기 제2 통신 파라미터 세트를 이용하여 상기 제2 액세스 포인트와 통신하는 단계를 포함하는, 무선 송수신 유닛에서 사용하기 위한 방법.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 요청 메시지는 상기 제2 액세스 포인트의 능력에 관련된 정보를 포함하는 것인, 무선 송수신 유닛에서 사용하기 위한 방법.

청구항 3

제1항에 있어서, 상기 제2 액세스 포인트의 식별자는 기본 서비스 세트 식별자(BSSID; Basic Service Set Identifier)인 것인, 무선 송수신 유닛에서 사용하기 위한 방법.

청구항 4

제1항에 있어서, 상기 제2 통신 파라미터 세트는 상기 제2 액세스 포인트의 채널을 포함하는 것인, 무선 송수신 유닛에서 사용하기 위한 방법.

청구항 5

제1항에 있어서, 상기 요청 메시지는 관리 프레임(management frame)인 것인, 무선 송수신 유닛에서 사용하기 위한 방법.

청구항 6

제1항에 있어서, 상기 제2 액세스 포인트와 통신하는 단계는, IEEE(Institute of Electrical and Electronics Engineers) 802.11 기술을 이용하여 수행되는 것인, 무선 송수신 유닛에서 사용하기 위한 방법.

청구항 7

무선 송수신 유닛(WTRU; wireless transmit/receive unit)에 있어서,

제1 통신 파라미터 세트를 이용하여 제1 액세스 포인트(AP; access point)로부터 요청 메시지를 수신하도록 구성된 트랜시버로서, 상기 요청 메시지는,

제2 액세스 포인트의 식별자;

제2 통신 파라미터 세트; 및

상기 제1 액세스 포인트로부터 상기 무선 송수신 유닛의 연관 해제(disassociation)가 즉각적

(immediate)인지 여부를 나타내는 필드를 포함하는 것인, 상기 트랜시버;

상기 요청 메시지에 기초하여 상기 제2 액세스 포인트와의 연관을 수락할지 아니면 거절할지 여부를 결정하도록 구성된 프로세서를 포함하고,

상기 트랜시버는 또한 상기 제1 통신 파라미터 세트를 이용하여 상기 제1 액세스 포인트에 응답 메시지를 송신하도록 구성되고, 상기 응답 메시지는 상기 무선 송수신 유닛이 상기 제2 액세스 포인트와의 연관을 수락할지 아니면 거절할지 여부를 나타내는 것이며,

상기 트랜시버는 또한 상기 제2 액세스 포인트와의 연관을 수락한다는 결정에 응답하여, 상기 제2 통신 파라미터 세트를 이용하여 상기 제2 액세스 포인트와 통신하도록 구성되는 것인, 무선 송수신 유닛.

청구항 8

제7항에 있어서, 상기 요청 메시지는 상기 제2 액세스 포인트의 능력에 관련된 정보를 포함하는 것인, 무선 송수신 유닛.

청구항 9

제7항에 있어서, 상기 제2 액세스 포인트의 식별자는 기본 서비스 세트 식별자(BSSID; Basic Service Set Identifier)인 것인, 무선 송수신 유닛.

청구항 10

제7항에 있어서, 상기 제2 통신 파라미터 세트는 상기 제2 액세스 포인트의 채널을 포함하는 것인, 무선 송수신 유닛.

청구항 11

제7항에 있어서, 상기 요청 메시지는 관리 프레임(management frame)인 것인, 무선 송수신 유닛.

청구항 12

제7항에 있어서, 상기 트랜시버는 또한 IEEE(Institute of Electrical and Electronics Engineers) 802.11 기술을 이용하여 상기 제2 액세스 포인트와 통신하도록 구성되는 것인, 무선 송수신 유닛.

청구항 13

액세스 포인트에서 사용하기 위한 방법에 있어서,

제1 통신 파라미터 세트를 이용하여 무선 송수신 유닛(WTRU; wireless transmit/receive unit)에 요청 메시지를 전송하는 단계로서, 상기 요청 메시지는,

제2 액세스 포인트의 식별자;

제2 통신 파라미터 세트; 및

상기 액세스 포인트로부터 상기 무선 송수신 유닛의 연관 해제가 즉각적인지 여부를 나타내는 필드를 포함하는 것인, 상기 요청 메시지 전송 단계; 및

상기 제1 통신 파라미터 세트를 이용하여 상기 무선 송수신 유닛으로부터 응답 메시지를 수신하는 단계를 포함하고,

상기 응답 메시지는 상기 무선 송수신 유닛이 상기 제2 액세스 포인트와의 연관을 수락할지 아니면 거절할지 여부를 나타내는 것인, 액세스 포인트에서 사용하기 위한 방법.

청구항 14

제13항에 있어서, 상기 응답 메시지는 상기 무선 송수신 유닛이 상기 제2 액세스 포인트와 연관될 것임을 나타내는 것이고, 상기 액세스 포인트에서 사용하기 위한 방법은,

상기 응답 메시지에 응답하여, 상기 무선 송수신 유닛과 통신하기 위해 할당된 자원을 해제(release)하는 단계

를 더 포함하는, 액세스 포인트에서 사용하기 위한 방법.

청구항 15

제13항에 있어서, 상기 요청 메시지는 상기 제2 액세스 포인트의 능력에 관련된 정보를 포함하는 것인, 액세스 포인트에서 사용하기 위한 방법.

청구항 16

제13항에 있어서, 상기 제2 액세스 포인트의 식별자는 기본 서비스 세트 식별자(BSSID; Basic Service Set Identifier)인 것인, 액세스 포인트에서 사용하기 위한 방법.

청구항 17

제13항에 있어서, 상기 제2 통신 파라미터 세트는 상기 제2 액세스 포인트의 채널을 포함하는 것인, 액세스 포인트에서 사용하기 위한 방법.

청구항 18

제13항에 있어서, 상기 요청 메시지는 관리 프레임인 것인, 액세스 포인트에서 사용하기 위한 방법.

청구항 19

삭제

청구항 20

삭제

청구항 21

삭제

청구항 22

삭제

청구항 23

삭제

청구항 24

삭제

청구항 25

삭제

청구항 26

삭제

청구항 27

삭제

청구항 28

삭제

청구항 29

삭제

청구항 30

삭제

청구항 31

삭제

청구항 32

삭제

청구항 33

삭제

청구항 34

삭제

청구항 35

삭제

청구항 36

삭제

청구항 37

삭제

청구항 38

삭제

청구항 39

삭제

청구항 40

삭제

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

[0007] 본 발명은 무선 근거리 통신망(WLAN)에 관한 것으로서 한 통신 스테이션을 통한 통신을 다른 통신 스테이션으로 전환함으로써 무선 송수신 유닛(WTRU)이 "로밍(roam)"하는 것을 용이하게 해주는 방법 및 장치에 관한 것이다. 특히, 본 발명은 유익하게는 WTRU가 WLAN 액세스 포인트(AP)와의 무선 통신을 수행할 수 있고 또 한 AP와의 무선 링크로부터 다른 AP와의 무선 링크로 전환하는 동안 무선 통신을 계속할 수 있는 IEEE 802 표준에 부합하는 WLAN에서 동작하도록 구성된 WTRU에 의해 이용된다.

[0008] 무선 통신 시스템은 기술 분야에 공지되어 있다. 일반적으로, 이러한 시스템은 서로 간에 무선 통신 신호를 전송 및 수신하는 통신 스테이션을 포함한다. 시스템의 유형에 따라, 통신 스테이션은 일반적으로 2가지 유형의 무선 송수신 유닛(WTRU) 중 하나이며, 한쪽 유형은 기지국이고, 다른쪽 유형은 모바일일 수 있는 가입자 유닛이

다.

- [0009] 본 명세서에서 사용되는 바와 같이, 용어 기지국은 다른 WTRU들에 AP와 연관된 네트워크로의 무선 액세스를 제공하는, 기지국, 액세스 포인트, 노드 B, 사이트 컨트롤러, 또는 무선 환경 내의 기타의 인터페이스 장치나 WTRU를 포함하지만, 이에 한정되는 것은 아니다.
- [0010] 본 명세서에서 사용되는 바와 같이, 용어 무선 송수신 유닛(WTRU)은 사용자 장비, 이동국, 고정식 또는 이동식 가입자 유닛, 페이지, 또는 무선 환경에서 동작할 수 있는 임의의 다른 유형의 장치를 포함하지만 이에 한정되는 것은 아니다. 이러한 WTRU는 네트워크 연결을 갖는 전화, 비디오 폰, 및 인터넷 지원 전화(Internet ready phone) 등의 개인 통신 장치를 포함한다. 게다가, WTRU는 유사한 네트워크 기능을 갖는 무선 모뎀을 갖춘 PDA 및 노트북 컴퓨터 등의 휴대용 퍼스널 컴퓨팅 장치를 포함한다. 휴대용이거나 또는 다른 방식으로 위치를 변경할 수 있는 WTRU는 모바일 장치라고 한다.
- [0011] 일반적으로, 각각의 기지국이 적절히 구성된 WTRU들은 물론 다수의 적절히 구성된 기지국들과 동시적인 무선 통신을 수행할 수 있는 기지국들의 네트워크가 제공된다. 다른 대안에서, 어떤 WTRU는 서로 간에 직접, 즉 기지국을 거쳐 네트워크를 통해 중계되는 일 없이 무선 통신을 수행하도록 구성될 수 있다. 이것은 통상 피어-투-피어 무선 통신(peer-to-peer wireless communication)이라고 한다. WTRU가 다른 WTRU들과 직접 통신하도록 구성되어 있는 경우, 그 WTRU 자체는 또한 기지국으로서 구성되어 기지국으로서 기능할 수 있다. WTRU는 다수의 네트워크에서 사용하도록 구성될 수 있으며, 네트워크 기능 및 피어-투-피어 통신 기능 둘다를 갖추고 있다.
- [0012] 무선 근거리 통신망(WLAN)이라고 하는 한 유형의 무선 시스템은 유사하게 장비를 갖춘 WTRU들과의 피어-투-피어 통신도 수행할 수 있는 WLAN 모뎀을 장착한 WTRU와 무선 통신을 수행하도록 구성될 수 있다. 현재, WLAN 모뎀은 제조업자에 의해 많은 종래의 통신 및 컴퓨팅 장치 내에 통합되고 있다. 예를 들어, 하나 이상의 WLAN 모뎀을 갖는 셀룰러 전화, 개인 휴대 단말기(PDA), 및 랩톱 컴퓨터가 제조되고 있다.
- [0013] 일반적으로 액세스 포인트(AP)라고 하는 하나 이상의 WLAN 기지국을 갖는 보편적인 WLAN 환경은 IEEE 802 계열의 표준 중 하나 이상에 따라 구축된 것을 포함한다. 이들 네트워크에의 액세스는 보통 사용자 인증 절차를 필요로 한다. 이러한 시스템에 대한 프로토콜은 현재 WLAN 기술 분야에서 표준화되고 있다. 한가지 이러한 프레임워크의 프로토콜은 IEEE 802 계열의 표준에 의해 대표되고 있다.
- [0014] 기본 서비스 세트(basic service set, BSS)는 IEEE 802.11 WLAN의 기본적인 구성 블록으로서, 이는 스테이션(STA)이라고도 하는 WTRU를 포함한다. 서로 이야기할 수 있는 일련의 STA는 BSS를 형성할 수 있다. 다수의 BSS는 확장 서비스 세트(extended service set, ESS)를 형성하기 위해 분배 시스템(distribution system, BS)이라고 하는 아키텍처 컴포넌트를 통해 상호연결되어 있다. 액세스 포인트(AP)는 DS 서비스를 제공함으로써 DS로의 액세스를 제공하고 또 일반적으로 다수의 STA에 의한 DS로의 동시적인 액세스를 가능하게 해주는 WTRU이다.
- [0015] 일반적으로 "애드-혹" 모드(ad-hoc mode)라고 하는 IEEE 802.11 환경에서의 피어-투-피어 통신에서 동작하는 WTRU들의 네트워크는 "독립형 BSS(independent BSS)"라고도 한다. 독립형 BSS에서, 2개 이상의 WTRU는 조정 네트워크 요소(coordinating network element)를 필요로 하지 않고 그 자신들 간의 통신을 설정한다. 어떤 AP-네트워크 기반 구조(AP-to-network infrastructure)도 필요로 하지 않는다. 그렇지만, AP는 애드혹 프로토콜을 사용하고 또 WTRU가 피어-투-피어 통신에서 하는 것처럼 동작하도록 구성될 수 있다. 이러한 경우에, AP는 다른 네트워크 또는 인터넷으로의 브리지 또는 라우터로서 기능할 수 있다.
- [0016] 애드혹 네트워크를 시작하는 WTRU는 서비스 세트 식별자(service set identifier, SSID), 채널, 및 비이컨 타이밍 등의 애드혹 네트워크의 동작 파라미터를 선택하고, 이 정보를 통신 프레임으로, 예를 들어 비이컨 프레임으로 전송한다. 다른 WTRU들이 애드혹 네트워크에 가입할 때, 그 WTRU는 애드혹 네트워크의 동작 파라미터를 검색하여 사용한다.
- [0017] 네트워크 기반구조가 사용되고 무선 통신이 AP를 통해 제어되는 경우, SSID 등의 파라미터는 통상 AP와 연관된 네트워크 제어기에 의해 지정된다. AP는 WTRU가 AP를 식별하고 그와의 통신을 설정하려고 시도할 수 있도록 해주기 위해 주기적으로 비이컨 프레임을 브로드캐스트한다.
- [0018] IEEE 802 기반 시스템에서의 SSID는 WLAN을 통해 전송되는 패킷의 헤더에 첨부된 32-문자 고유 식별자일 수 있다. 이어서, SSID는 WTRU가 BSS 또는 독립형 BSS에 연결하려고 시도할 때 패스워드로서 기능한다. SSID는 한 WLAN을 다른 WLAN과 구별시켜 주며, 따라서 특정의 WLAN에 연결되어 있거나 연결하려고 시도하고 있는 모든 기지국 및 모든 다른 장치는 통상 동일한 SSID를 사용한다. 장치는 정확한 SSID를 제공할 수 없는 한 통상적으로

BSS에 가입하도록 허용되지 않는다.

[0019] AP-기반 WLAN에서, 모바일 WTRU는 특정의 AP의 지리적 서비스 영역 내에 있을 때 그 AP와 무선으로 통신한다. 이 WTRU는 WTRU가 무선 통신을 수행하는 데 사용하는 AP와 연관되어 있다고 말해진다. 때때로 WTRU가 그와 연관된 AP를 변경하는 것이 필요하거나 바람직하다. 예를 들어, WTRU는 WTRU가 그와 연관되어 있는 AP에 의해 서비스되는 지리적 영역 밖으로 이동하고 있기 때문에 열악한 신호 조건을 경험하고 있을 수 있다. 다른 AP와 연관시킬 필요성은 또한 그 AP에 의해 서비스되는 기본 서비스 세트(BSS)에서 일어나고 있는 혼잡에 의해 야기될 수 있다. 재연관(re-association)은 로밍이라고도 하며, WTRU가 할당된 "홈" AP(또는 AP의 네트워크)를 가지고 있고 이어서 WTRU가 다른 AP(또는 다른 네트워크의 AP)를 통해 통신할 때 "로밍"하는 경우에 특히 그렇다.

[0020] 현재의 IEEE 802.11 표준과 부합하는 WLAN에서, WTRU의 새로운 AP에의 재연관은 전적으로 WTRU에 의해 개시된다. 이를 달성하기 위해, WTRU는 먼저 잠재적으로 그 WTRU에 네트워크 서비스를 제공할 수 있는 그의 주변에 있는 AP를 식별해야만 한다. 이것은 종래에는 능동적(active) 또는 수동적(passive)일 수 있는 스캐닝 프로세스에 의해 달성된다.

[0021] 능동적 스캐닝에서, WTRU는 WTRU가 그를 통해 통신하도록 구성되어 있는 하나 이상의 채널을 통해 프로브 요청을 전송한다. WTRU는 프로브 응답을 그로부터 수신하는 AP들 중에서 새로운 AP를 선택한다. 수동적 스캐닝에서, WTRU는 WTRU가 그 당시에 위치하고 있는 지리적 위치에 서비스하는 AP에 의해 전송되는 비이컨 패킷을 수신하려고 시도할 때 사용할 수 있는 채널들 상에 체류한다. 이어서, WTRU는 비이컨 패킷을 그로부터 수신하는 AP들 중에서 새로운 AP를 선택한다. 능동적 및 수동적 스캐닝 둘다는 특히 WTRU가 이동하고 있을 때 진행 중인 통신을 유지할 수 있는 점에서 상당한 시간이 걸릴 수 있다.

[0022] 본 발명자는 때때로 AP가 WTRU의 재연관의 주도권을 잡는 것이 바람직하다는 것을 인식하였다. 예를 들어, AP(또는 WTRU의 거동을 제어하는 어떤 다른 노드)는 AP와 연관된 WTRU의 수로 인한 무선 통신 트래픽의 전체 양 및/또는 수행 중인 통신의 유형에 기초하여 현재의 "부하" 조건을 판정할 수 있다. 또한, WTRU는 각각이 WTRU가 통신할 수 있는 채널 세트 중에서 서로 다른 채널을 사용하고 있을 수 있는 몇개의 이웃하는 AP에 의해 서비스되는 장소에 위치할 수 있다. 전체 트래픽 양이 한 AP에 대해 너무 높고(무거운 부하) 하나 이상의 이웃하는 AP에 대한 트래픽 양은 비교적 낮은 경우(가벼운 부하), 무거운 부하가 걸린 AP와 연관된 하나 이상의 WTRU가 이웃하는 가벼운 부하가 걸린 AP에 재연관되는 것이 바람직할 수 있다.

[0023] 그렇지만, 현재의 IEEE 802.11 표준에 부합하는 WLAN에서, 이들 재연관은 채널들에 대한 트래픽 추정에 기초하여 무거운 부하가 걸린 AP와 연관된 WTRU가 다른 이용가능한 AP로의 재연관을 자율적으로 결정할 수 있게 해주는 복잡한 알고리즘을 갖추고 있는 경우에만 일어난다. 모든 WTRU가 이러한 알고리즘을 갖추고 있다고 확신하기가 어려우며, 이러한 알고리즘의 설계 및 구현은 아주 복잡할 수 있다. 주어진 지리적 영역에서 동작하는 모든 WTRU가 이러한 알고리즘을 갖추고 있을 지라도, WTRU가 무질서한 방식으로 다른 AP에 재연관되지 않도록 보장하기가 어려우며, 그 결과 아마도 동일한 AP 간을 왔다갔다 여러번의 재연관이 일어날 수 있다.

[0024] 이러한 문제를 피하기 위해, 본 발명자들은 가능성있는 해결책을 생각하였다. 예를 들어, 무거운 부하가 걸린 AP는 어떤 선택된 WTRU이 재연관될 수 있는 다른 AP를 찾을 것으로 희망하면서 강제로 그 WTRU와 분리(disassociation)될 수 있다. 무거운 부하가 걸린 AP는 그가 전송하는 어떤 주요 패킷, 예를 들어 비이컨 또는 프로브 응답 패킷의 전송 전력 레벨을 감소시킴으로써 간접적으로 분리를 야기할 수 있다. 이 분리 기술에서의 문제점은 그 결과 어떤 WTRU 사용자, 예를 들어 음성 또는 비디오 등의 실시간 서비스의 사용자가 용납할 수 없을 정도의 서비스 중단을 가져올 수 있다는 것이다. 이러한 중단은 분리 이후에 WTRU가 새로운 AP가 있는지 스캔해야만 하는 것(이는 상당한 시간이 걸릴 수 있는 프로세스임)에 의해 야기된다. 전반적인 문제를 고려하여, 본 발명자들은 AP가 성능의 손실 없이 한 AP로부터 다른 AP로의 WTRU의 재연관을 개시할 수 있게 해주는 것이 바람직하다는 것을 인식하였다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

[0025] 제1의 일련의 통신 파라미터를 통해 네트워크 스테이션과 통신하는 WTRU가 제2의 일련의 통신 파라미터를 통해 통신하기 위해 다른 네트워크 스테이션으로 핸드오프할 수 있게 해주는 핸드셰이킹 절차(hand-shaking procedure)를 포함하는 통신 방법, 시스템 및 컴포넌트가 제공된다. 양호하게는, 무선 근거리 통신망(WLAN)의 최초의 액세스 포인트(AP)는 WTRU에 대해 타겟 AP로 핸드오프하도록 요청 또는 명령한다. 대안으로서, WLAN의 타겟 AP는 WTRU에 대해 WTRU와 통신하고 있는 최초의 AP로부터 타겟 AP로 핸드오프하도록 요청 또는 명령할 수 있다.

- [0026] 양호하게는, IEEE 802 유형 WLAN과 관련하여, 특정의 WLAN에 대해 개별적으로 또는 조합하여 구현될 수 있는 4개의 개별적인 시나리오가 제공된다. 즉,
- [0027] 1. 최초의 AP가 WTRU에 대해 타겟 AP로 핸드오프하라고 요청한다. WTRU는 이어서 핸드오프할지 여부를 결정하고, 그의 결정을 최초의 AP로 전달한다. WTRU가 핸드오프를 진행하기로 결정하는 경우, WTRU는 타겟 AP에 대한 그의 채널, BSSID, 기타 등등을 재구성하고, WTRU가 재연관을 완료하였음을 나타내는 확인 메시지를 타겟 AP로 전송한다.
- [0028] 2. 최초의 AP가 WTRU에 대해 타겟 AP로 핸드오프하도록 명령한다. WTRU는 이어서 타겟 AP에 대한 그의 채널, BSSID, 기타 등등을 재구성하고, WTRU가 재연관을 완료하였음을 나타내는 확인 메시지를 타겟 AP로 전송한다.
- [0029] 3. 타겟 AP가 WTRU에 대해 타겟 AP로 핸드오프하도록 명령한다. WTRU는 이어서 그와 통신하고 있는 최초의 AP에 그의 임박한 핸드오프를 알려주고, 타겟 AP에 대한 그의 채널, BSSID, 기타 등등을 재구성하며, WTRU가 재연관을 완료하였음을 나타내는 확인 메시지를 타겟 AP로 전송한다.
- [0030] 4. 타겟 AP가 WTRU에 대해 타겟 AP로 핸드오프하라고 요청한다. WTRU는 이어서 핸드오프할지 여부를 결정하고, 그의 결정을 타겟 AP로 전달한다. WTRU가 핸드오프를 진행하기로 결정하는 경우, WTRU는 그와 통신하고 있는 최초의 AP에 그의 임박한 핸드오프를 알려주고, 타겟 AP에 대한 그의 채널, BSSID, 기타 등등을 재구성하며, WTRU가 재연관을 완료하였음을 나타내는 확인 메시지를 타겟 AP로 전송한다.

발명의 구성 및 작용

[0031] 본 발명은 예로서 주어진 양호한 실시예의 이하의 설명으로부터 또 유사한 구성요소에 유사한 참조 번호가 부기되어 있는 첨부 도면과 관련하여 보다 상세히 이해될 수 있다.

[0032] 약어표

[0033]	AP	액세스 포인트
	BSS	기지국 시스템
	BSSID	기지국 시스템 식별자
	DRI	지향성 재연관 표시(Directed Re-association Indication)
	DRCf	지향성 재연관 확인(Directed Re-association Confirmation)
	DRCm	지향성 재연관 명령(Directed Re-association Command)
	DRRq	지향성 재연관 요청(Directed Re-association Request)
	DRRsp	지향성 재연관 응답(Directed Re-association Response)
	DS	분배 시스템
	ESS	확장 서비스 세트
	PDA	개인 휴대 단말기
	STA	스테이션
	WLAN	무선 근거리 통신망
	WTRU	무선 송수신기 유닛

[0034] 용어 액세스 포인트(AP), 최초의 AP, 타겟 AP, 및 무선 송수신기 유닛(WTRU)는 전술한 바와 같이 사용된다. 본 발명은 그를 통해 하나 이상의 WTRU에 무선 네트워크 서비스가 제공되는 복수의 네트워크화된 AP를 갖는 무선 액세스 네트워크를 제공한다. 본 발명은 모바일 WTRU가 개별적인 AP에 의해 제공되는 서비스 통화권의 개별적인 지리적 영역을 거쳐 이동할 때 그 WTRU와 관련하여 사용되는 경우 특히 유용하다. WTRU는 통신하기 위해 802.11(a), 802.11(b), 802.11(g) 또는 802.11(n)을 따르는 장치 등의 통합된 또는 설치된 무선 WLAN 장치를 가질 수 있다. 그렇지만, 본 발명은 어떤 무선 시스템에서도 적용가능하다.

[0035] 용어 지향성 재연관 요청(DRRq)은 타겟 AP 등의 다른 네트워크 스테이션과 통신하기 위해 그 자신을 재구성할 것을 요청하는 WTRU로 보내지는 신호를 의미한다. WLAN IEEE 802.11와 관련하여, DRRq는 최초의 AP 또는 타겟 AP에 의해 전송될 수 있다.

[0036] DRRq에 포함된 정보는 양호하게는 타겟 AP를 식별하고 또 WTRU가 타겟 AP와 통신할 수 있게 해주기에 충분한 데이터를 포함한다. 이 정보는 양호하게는 타겟 AP의 채널, 타겟 AP의 식별자(MAC 주소, IP 주소, 기타 등등), 타겟 BSSID, 타겟 AP 기능 등을 포함한다. DRRq는 또한 양호하게는 핸드오프가 언제 예정되어 있는지에 관한 타이밍 정보를 포함한다. 타이밍 필드에 대한 플래그 또는 특수값은 핸드오프가 즉각적인 것이어야 하는지를

나타내는 데 사용될 수 있다. DDRq는 또한 교환에 있어서 어느 시그널링 단계가 필요한지 등의 시그널링-관련 정보를 포함할 수 있다. 예를 들어, DDRq는 타겟 AP가 지향성 재연관 확인을 수신할 것으로 예상되는지 또는 최초의 AP가 지향성 재연관 표시를 수신할 것으로 예상되는지를 나타낼 수 있다.

[0037] DDRq가 타겟 AP로부터 전송되는 경우에, 타겟 AP는 양호하게는 WTRU 및 WTRU와 통신하고 있는 최초의 AP에 의해 사용되고 있는 것과 동일한 채널을 사용하여 DDRq를 WTRU로 전송한다. 양호한 실시예에서, DDRq는 유니캐스트 프레임으로서, 보다 구체적으로는 제어 프레임으로서, 관리 프레임으로서, 또는 데이터 프레임의 페이로드로서 구현된다. 대체 실시예에서, 이 시그널링은 또한 멀티캐스트 또는 브로드캐스트 메시지를 사용하여 구현될 수 있다.

[0038] 용어 지향성 재연관 응답(DDRsp)는 DDRq가 전송되는 곳인 WTRU로부터 DDRq를 전송한 네트워크 스테이션으로 보내지는 신호를 의미한다. DDRsp는 양호하게는 WTRU가 타겟 AP 등의 다른 네트워크 스테이션과의 통신을 위해 그 자신을 재구성하라는 요청을 수락할지 거부할지를 나타낸다.

[0039] 용어 지향성 재연관 명령(DRCm)은 WTRU에 대해 타겟 AP 등의 다른 네트워크 스테이션과의 통신을 위해 그 자신을 재구성하도록 명령하는, 네트워크 스테이션으로부터 WTRU로 보내지는 신호를 의미한다. IEEE 802.11와 관련하여, DRCm은 최초의 AP 또는 타겟 AP에 의해 전송될 수 있다. WTRU는 DRCm을 따를 것으로 예상되며 따라서 DRCm을 전송한 네트워크 스테이션으로 DRRsp를 전송할 필요가 없다. DRCm은 양호하게는 DRRq에 대해 전송한 바와 같이 동일한 타겟 AP 정보를 포함한다.

[0040] DRCm이 타겟 AP로부터 전송되는 경우, 타겟 AP는 양호하게는 DRCm을 WTRU로 전송하기 위해 WTRU 및 WTRU와 통신하고 있는 최초의 AP에 의해 사용되고 있는 것과 동일한 채널을 사용한다. 양호한 실시예에서, DRCm은 유니캐스트 프레임으로서, 보다 구체적으로는 제어 프레임으로서, 관리 프레임으로서, 또는 데이터 프레임의 페이로드로서 구현된다. 대체 실시예에서, 이 시그널링은 또한 멀티캐스트 또는 브로드캐스트 메시지를 사용하여 구현될 수 있다.

[0041] 용어 지향성 재연관 확인(DRCf)은 WTRU가 타겟 AP 등의 네트워크 스테이션과 통신하기 위해 그 자신을 재구성한 후에 WTRU로부터 그 스테이션으로의 신호를 의미한다. DRCf는 WTRU가 그 자신을 재구성하였음을 확인한다. DRCf는 WTRU가 성공적으로 타겟 AP에 재연관되기 이전에 타겟 AP가 WTRU로 패킷을 전송하기 시작하는 바람직하지 않은 시나리오를 방지하는 데 사용된다. 이 결과, 타겟 AP는 불필요하게 타겟 AP로 그 자신을 재구성할 것으로 예상되었지만 그렇게 하지 않은 WTRU로 프레임을 전송 및 재전송하게 될 수 있다. 이러한 경우, 타겟 AP에 버퍼링된 프레임의 수가 상당할 수 있고, 다수의 재전송과 연관된 지수함수적으로 증가하는 백오프 윈도우(back off window)로 인해 무선 매체의 효율성의 저하를 가져올 수 있다. 또한, 타겟 AP가 재연관이 원하는 타임아웃 기간 내에 성공하였음을 나타내는 DRCf를 수신하지 않는 경우, 타겟 AP는 궁극적으로 그가 WTRU를 위해 예비해두었을 수 있는 어떤 무선 자원이라도 해방(release)시킬 수 있다.

[0042] DRCf에 포함된 정보는 양호하게는 WTRU와 통신하고 있는 최초의 AP, 타겟 AP 및 WTRU를 식별하기에 충분한 데이터를 포함한다. IEEE 802.11와 관련하여, DRCf는 양호하게는 각각에 의해 사용되는 통신 채널, 식별자(MAC 주소, IP 주소, 기타 등등) 및 BSSID의 표시, 및 타겟 AP 및 최초의 AP의 기능을 포함한다. DRCf는 또한 핸드오프가 언제 일어났는지에 관한 타이밍 정보를 포함한다. 양호한 실시예에서, DRCf는 유니캐스트 프레임으로서, 보다 구체적으로는 제어 프레임으로서, 관리 프레임으로서, 또는 데이터 프레임의 페이로드로서 구현된다. 대체 실시예에서, 이 시그널링은 또한 멀티캐스트 또는 브로드캐스트 메시지를 사용하여 구현될 수 있다.

[0043] 용어 지향성 재연관 표시(DRI)는 WTRU가 타겟 AP 등의 다른 스테이션에 의해 그 자신을 재구성하도록 요청 또는 명령을 받고 WTRU가 그렇게 하려고 시작한 후에 WTRU로부터 최초의 AP 등의 WTRU와 통신하고 있는 네트워크 스테이션으로의 신호를 의미한다. DRI는 바람직하게는 WTRU가 그 자신을 타겟 AP에 재구성할 것임을 최초의 AP에 표시하기 위해 이용된다. DRI는 최초의 AP가 WTRU로 패킷을 전송하는 것을 중단(이 결과 무선 매체의 비효율적인 사용이 됨)하고 임의의 버퍼링된 패킷을 타겟 AP로 전달할 수 있게 해준다. DRI는 또한 최초의 AP가 WTRU를 위해 예비해둔 것일 수 있는 임의의 무선 자원을 해방시킬 수 있게 해준다.

[0044] IEEE 802.11와 관련하여, DRI에 포함된 정보는 양호하게는 타겟 AP의 채널, 타겟 AP의 식별자(MAC 주소, IP 주소, 기타 등등), 타겟 BSSID, 타겟 AP 기능 등을 포함한다. DRI는 또한 언제 핸드오프가 예정되어 있는지에 관한 타이밍 정보를 포함할 수 있다. 타이밍 필드에 대한 플래그 또는 특수값이 핸드오프가 즉각적인 것이어야 함을 나타내는 데 사용될 수 있다. 양호한 실시예에서, DRI는 유니캐스트 프레임으로서, 보다 구체적으로는 제

어 프레임으로서, 관리 프레임으로서, 또는 데이터 프레임의 페이로드로서 구현된다. 대체 실시예에서, 이 시그널링은 또한 멀티캐스트 또는 브로드캐스트 메시지를 사용하여 구현될 수 있다.

- [0045] 도 1을 참조하면, WTRU가 네트워크 스테이션(이 경우, AP)을 통해 무선 통신을 수행하는 WLAN이 예시되어 있다. AP는 DS와 연결되어 있다. AP는 5개의 WTRU와의 통신을 수행하는 것으로 도시되어 있다. 이러한 구성은 WLAN과 관련하여 기본 서비스 세트(BSS)라고도 한다. 일반적으로, WLAN 시스템은 여러가지 데이터 속도를 갖는 WTRU를 지원한다. 어떤 경우에, AP는 802.11(b) 및 802.11(g) 호환 WTRU 등의 다수의 유형의 WTRU를 지원하도록 구성되어 있다.
- [0046] 도 2를 참조하면, 최초의 AP 및 타겟 AP로 나타낸 2개의 AP를 갖는 WLAN이 예시되어 있다. WTRU는 최초의 AP 및 타겟 AP 둘다에 의해 서비스되는 영역에 배치되어 있으며, 따라서 WTRU가 그의 통신을 최초의 AP로부터 타겟 AP로 "핸드오프"하는 것이 가능하다.
- [0047] 종래에 IEEE 802.11 WLAN에서, WTRU는 예를 들어 WTRU가 최초의 AP로부터 더 멀어져 타겟 AP쪽으로 이동하기 시작할 때 최초의 AP로부터 타겟 AP로의 핸드오버 동작을 개시한다. 이러한 WTRU가 개시한 핸드오버에 있어서, 핸드오버 동작은 WTRU에 의해 수행되고 있는 진행 중인 무선 통신이 중단되지 않도록 하기 위해 WTRU가 최초의 AP의 범위를 벗어나기 전에 완료되어야만 한다.
- [0048] 본 발명에 따르면, WLAN은 핸드오프가 행해져야 하는지 및 언제 행해져야 하는지를 판정하는 것도 AP가 할 수 있게 해주는 추가의 기능을 갖추고 있다. 이 기능은 WLAN이 개별적인 AP의 개별적인 셀 또는 서비스 영역에서의 서로 다른 트래픽으로 인해 발생하는 혼잡 문제를 해소할 수 있게 해준다. 이것은 사용자 경험에 불편을 주지 않고 효율적인 부하 분산 및 혼잡 제어 알고리즘을 가능하게 함으로써 네트워크의 안정성을 향상시키는 데 유익하다. 이것은 또한 보다 효율적인 로밍을 가능하게 해준다. 본 발명의 구현에 따라, 최초의 AP 및/또는 타겟 AP는 WTRU에 대해 타겟 AP로 핸드오프하도록 요청 및/또는 명령할 수 있다. 양호하게는, IEEE 802.11 유형 WLAN과 관련하여, 특정의 WLAN에 대해 개별적으로 또는 조합으로 구현될 수 있는 4개의 개별적인 시나리오가 제공된다.
- [0049] 도 3을 참조하면, 최초의 AP가 WTRU에 대해 타겟 AP로 핸드오프하도록 요청하는 제1 시나리오가 나타내어져 있다. 이어서, WTRU는 핸드오프를 할지 여부를 결정하고 그의 결정을 최초의 AP로 전달한다. WTRU가 핸드오프를 진행하기로 결정하는 경우, WTRU는 타겟 AP에 대한 그의 채널, BSSID 등을 재구성하고 타겟 AP로 WTRU가 재연관을 완료했음을 나타내는 확인 메시지를 전송한다. 재구성 프로세스 자체는 양호하게는 기본적으로 종래의 WTRU 개시된 핸드오버에 대해서와 동일하지만, AP 중 하나는 양호하게는 타겟 AP에 관한 재구성 데이터를 DRRq 메시징으로 제공한다.
- [0050] 첫번째 단계로서, 최초의 AP는 WTRU가 타겟 AP로 리디렉션되어야한다고 판정한다. 이 결정은 타겟 AP와 비교하여 최초의 AP가 수행하고 있는 통신 트래픽의 유형 및 양에 기초할 수 있다. 이어서, 최초의 AP는 DRRq를 WTRU로 전송하여 WTRU가 타겟 AP로 핸드오프하도록 요청한다. WTRU는 리디렉션 요청을 수락할지를 판정하고, 그의 결정을 DRRsp를 통해 최초의 AP로 전달한다. 이 옵션은 예를 들어 WTRU가 원하는 서비스 품질이 타겟 AP로부터 이용가능할지를 판정할 수 있게 해준다. WTRU가 타겟 AP로 핸드오프하라는 요청을 수락하는 경우, WTRU는 타겟 AP에 대해 그 자신을 재구성하고 타겟 AP로 DRCf를 전송하여 WTRU가 핸드오프하였음을 확인한다.
- [0051] 도 4를 참조하면, 최초의 AP가 WTRU에 대해 타겟 AP로 핸드오프하도록 명령하는 제2 시나리오가 나타내어져 있다. 이 명령에 기초하여, WTRU는 타겟 AP에 대한 그의 채널, BSSID 등을 재구성하고, WTRU가 재연관을 완료했음을 나타내는 확인 메시지를 타겟 AP로 전송한다.
- [0052] 이 시나리오에서, 최초의 AP가 WTRU가 타겟 AP로 리디렉션되어야만 하는 것으로 판정하는 경우, 최초의 AP는 WTRU가 타겟 AP로 핸드오프하도록 명령하는 DRCm을 WTRU로 전송한다. WTRU는 타겟 AP에 대해 그 자신을 재구성하고, 타겟 AP로 DRCf를 전송한다. DRCm 메시징이 사용되는 경우, WLAN이 이러한 명령을 발행하기 전에 원하는 서비스 품질이 타겟 AP로부터 이용가능함을 판정하는 것이 선호된다. 이러한 판정은 시그널링을 통해 WTRU로부터 획득되거나 또는 WTRU로부터 수신된 신호 또는 측정 보고에 기초하여 WLAN에 의해 계산된 WTRU의 지리적 위치 정보에 기초할 수 있다.
- [0053] 도 5를 참조하면, 타겟 AP가 WTRU에 대해 타겟 AP로 핸드오프하라고 명령하는 제3 시나리오가 나타내어져 있다. 그러면, WTRU는 그와 통신하고 있는 최초의 AP에 그의 임박한 핸드오프를 통지하고 타겟 AP에 대한 그의 채널, BSSID 등을 재구성하며 WTRU가 재연관을 완료하였음을 나타내는 확인 메시지를 타겟 AP로 전송한다.
- [0054] 이 시나리오에서, 타겟 AP는 양호하게는 WTRU가 타겟 AP로 리디렉션되어야만 하는지를 판정한다. 타겟 AP는 예

를 들어 최초의 AP로 보내지는 WTRU로부터의 신호를 차단하는 것(intercepting signal)에 기초하여 또는 타겟 AP가 AP간 시그널링(inter-AP signaling)을 통해 최초의 AP로부터 측정 보고를 획득하는 것에 기초하여 이러한 명령을 발행하기 전에 원하는 서비스 품질이 타겟 AP로부터 이용가능한지의 판정을 하도록 구성될 수 있다. WTRU로부터의 신호를 차단하는 것은 WTRU가 최초의 AP로의 그의 시그널링을 위해 지향성 안테나를 사용하고 있는 경우에 효과적이지 않을 수 있다. 타겟 AP는 WTRU가 타겟 AP로 핸드오프하라고 명령하는 DRCm을 WTRU로 전송한다. 양호하게는, 타겟 AP는 DRCm을 전송하기 위해 최초의 AP를 통해 통신할 때 WTRU에 의해 현재 사용되는 채널을 사용한다. DRCm을 전송한 후에, 타겟 AP와 WTRU 간의 추가의 통신은 양호하게는 타겟 AP의 동작 채널을 통한다. WTRU는 WTRU가 타겟 AP에 대해 재구성될 것임을 전달하는 DRI를 최초의 AP로 전송한다. 이어서, WTRU는 타겟 AP에 대해 그 자신을 재구성하고, WTRU가 핸드오프하였음을 확인하는 DRCf를 타겟 AP로 전송한다.

[0055] 도 6을 참조하면, 타겟 AP가 WTRU에 대해 타겟 AP로 핸드오프하라고 요청하는 제4 시나리오가 나타내어져 있다. WTRU는 핸드오프를 할지 여부를 결정하고, 그의 결정을 타겟 AP로 전달한다. WTRU가 핸드오프를 진행하기로 결정하는 경우, WTRU는 그와 통신하고 있는 최초의 AP에 그의 임박한 핸드오프를 통지하고, 타겟 AP에 대한 그의 채널, BSSID 등을 재구성하며, WTRU가 재연관을 완료하였음을 나타내는 확인 메시지를 타겟 AP로 전송한다.

[0056] 이 제4 시나리오에서, 타겟 AP는 WTRU가 타겟 AP로 리디렉션되어야만 하는지를 판정한다. 양호하게는, 타겟 AP는 최초의 AP와 통신하고 있을 때 WTRU에 의해 사용되고 있는 채널을 사용하여 WTRU가 타겟 AP로 핸드오프할 것을 요청하는 DRRq를 WTRU로 전송한다. 이어서, 타겟 AP는 타겟 AP의 신호된 동작 채널을 통해 WTRU와 통신한다. WTRU는 리디렉션 요청을 수락할지를 판정한다. WTRU는 DRRsp를 통해 양호하게는 타겟 AP의 동작 채널 상으로 그의 결정을 타겟 AP로 전달한다. WTRU가 타겟 AP로 핸드오프하라는 요청을 수락하는 경우, WTRU는 그의 결정을 양호하게는 최초의 AP와의 통신에서 사용되었던 최초 채널을 통해 전달하는 DRI를 최초의 AP로 전송한다. 이어서, WTRU는 타겟 AP에 대해 그 자신을 재구성하고, WTRU가 핸드오프하였음을 확인하는 DRCf를 타겟 AP로 전송한다.

[0057] 제4 시나리오에서의 한 대안은 WTRU가 타겟 AP로부터의 리디렉션 요청을 수락하기로 결정하는 경우 DRRsp를 DRCf와 결합(또는 DRCf를 DRRsp로서 취급)하는 것이다. 이 대안은 WTRU가 핸드오프 동안 여러번 통신 파라미터 간을 전환할 필요가 없게 해준다. 이 대안은 최초의 AP 또는 타겟 AP 중 어느 하나가 동일한 채널을 사용하거나 DRRq를 전송한 후에 타겟 AP가 DRCf를 수신할 때까지 최초의 AP 채널 상에 남아 있음을 의미한다.

[0058] 핸드오프 절차를 주도하는 AP가 어느 AP가 타겟 AP가 될 적당한 또는 요망되는 후보인지를 판정하는 방법은 예를 들어 WTRU가 후보 AP의 리스트를 보고하는 것, AP간 시그널링, 중앙 제어기에 의해 수행되는 중앙집중식 의사 결정, 또는 임의의 다른 적당한 방법을 포함한다.

[0059] 구현에서, 양호한 WTRU는 송수신기 및 AP 개시된 메시징에 기초하여 제1의 일련의 통신 파라미터를 사용하는 제1 액세스 포인트(AP)로부터 제2의 일련의 통신 파라미터를 사용하는 제2 AP로의 무선 통신의 핸드오프를 구현하도록 선택적으로 구성된 프로세서를 포함한다. 송수신기는 양호하게는 제1의 일련의 통신 파라미터를 사용하여 제2 AP 및 제2의 일련의 통신 파라미터를 식별해주는 재연관 메시지를 수신하도록 구성되어 있다. 프로세서는 송수신기와 연관되어 동작하고, 양호하게는 송수신기가 제2의 일련의 통신 파라미터를 사용하여 제2 AP에 재구성 확인을 전송할 수 있도록, 수신된 재연관 메시지에 응답하여 송수신기를 제2의 일련의 통신 파라미터를 통해 통신하도록 선택적으로 재구성한다. 양호하게는, WTRU는 송수신기가 미리 정해진 프레임 포맷으로 통신하게 구성되도록 IEEE 802.11 호환 시스템에서 동작하도록 구성되어 있다. 이어서, 제1 AP로부터의 재연관 메시지는 양호하게는 지향성 재연관 명령 프레임으로 수신되고, 제2 AP로의 재구성 확인은 지향성 재연관 확인 프레임으로 전송된다.

[0060] 프로세서가 송수신기를 제2의 일련의 통신 파라미터를 통해 통신하도록 재구성하기 이전에 제2 AP에 의해 전송된 재연관 명령인 수신된 재연관 메시지를 처리하는 것과 관련하여 송수신기에 대해 제1 AP로 재연관 표시 메시지를 전송하도록 지시하게 구성될 수 있는 WTRU가 제공된다. WTRU가 미리 정해진 프레임 포맷을 사용하는 IEEE 802.11 호환 시스템에서 동작하도록 구성되어 있는 경우, 프로세서는 양호하게는 송수신기에 대해 제2 AP로부터 재연관 메시지를 지향성 재연관 명령 프레임으로 수신하고, 제1 AP로 재연관 표시를 지향성 재연관 표시 프레임으로 전송하며, 제2 AP로 재구성 확인을 지향성 재연관 확인 프레임으로 전송하도록 지시하게 구성되어 있다.

[0061] WTRU 프로세서는 수신된 재연관 요청에 응답하여 제2의 일련의 통신 파라미터를 통해 통신하도록 재구성하는 것에 관한 결정을 하도록 구성될 수 있다. 이러한 경우, 프로세서는 양호하게는 그 결정이 재연관을 진행하는 것인 경우 프로세서가 송수신기에 대해 상기 제2의 일련의 통신 파라미터를 통해 통신하도록 재구성되게 지시하도록, 송수신기에 대해 재연관 요청이 지향성 재연관 응답 메시지로 그로부터 수신된 AP로 그 결정을 전송하도록

지시하게 구성되어 있다. WTRU가 미리 정해진 프레임 포맷을 사용하는 IEEE 802.11 호환 시스템에서 동작하도록 구성되어 있는 경우, 프로세서는 송수신기에 대해 제1 AP로부터 재연관 요청을 지향성 재연관 요청(DRRq) 프레임으로 수신하고, 제1의 일련의 통신 파라미터를 사용하여 재연관에 관한 결정을 지향성 재연관 응답(DRRsp) 프레임으로 전송하며, 제2의 일련의 통신 파라미터를 사용하여 재구성 확인을 지향성 재연관 확인(DRCf) 프레임으로 전송하도록 지시하게 구성되어 있다.

[0062] WTRU 프로세서는 또한 송수신기에 대해 제2 AP로부터 수신된 연관 요청을 처리하는 것과 관련하여 제2의 일련의 통신 파라미터를 사용하여 지향성 재구성 응답 메시지를 전송하도록 지시하게 구성될 수 있다. 프로세서는 또한 그 결정이 재연관을 진행하는 것인 경우 제2 AP로부터 수신된 연관 요청을 처리하는 것과 관련하여 송수신기에 대해 제1의 일련의 통신 파라미터를 사용하여 제1 AP로 재연관 표시를 전송하도록 지시하게 구성될 수 있다. WTRU가 미리 정해진 프레임 포맷을 사용하는 IEEE 802.11 호환 시스템에서 동작하도록 구성되어 있는 경우, 프로세서는 양호하게는 송수신기에 대해 지향성 재연관 요청(DRRq) 프레임으로 재연관 요청을 수신하고, 지향성 재연관 표시(DRI) 프레임으로 재연관 표시를 전송하며, 지향성 재연관 확인(DRCf) 프레임으로 재구성 확인을 전송하도록 지시하게 구성되어 있다. WTRU 프로세서는 또한 송수신기에 대해 재연관에 관한 결정을 DRI 프레임보다 앞서 지향성 재연관 응답(DRRsp) 프레임으로 전송하도록 지시하게 구성될 수 있다.

[0063] 네트워크측에서의 구현은 양호하게는 각각이 송수신기 및 이러한 WTRU와의 무선 통신의 특성의 AP로의 또는 그로부터의 핸드오프에 도움이 되도록 선택적으로 구성된 프로세서를 포함하는 WLAN AP를 제공하는 것을 통해 이루어진다. AP 송수신기는 양호하게는 정의된 일련의 통신 파라미터를 사용하여 무선 송수신 유닛(WTRU)에 대한 무선 네트워크 액세스를 제공한다. AP 프로세서는 양호하게는 사전 핸드오프의 일련의 파라미터(pre-handoff set of parameters)를 사용하여 WTRU에 의해 수행되는 무선 통신의 AP로부터의 또는 그로의 핸드오프에 관한 결정을 하도록 구성되어 있다. 프로세서는 송수신기에 대해 핸드오프 결정이 행해질 때 사전 핸드오프의 일련의 통신 파라미터를 사용하여 핸드오프를 위한 AP 및 차후 핸드오프의 일련의 통신 파라미터를 식별하는 재연관 메시지를 전송하도록 지시하게 구성되어 있다. AP의 송수신기는 양호하게는 재연관 메시지를 수신하고 핸드오프를 진행하고 있는 WTRU로부터, AP가 WTRU에 의해 수신된 재연관 메시지에서의 핸드오프에 대해 식별된 AP인 경우에, 재구성 확인을 수신하도록 구성되어 있다.

[0064] 상기 제2 시나리오의 구현을 위해, AP는 양호하게는 IEEE 802.11 호환 시스템에서 동작하도록 구성되어 있으며, 송수신기는 미리 정해진 프레임 포맷을 사용하여 지향성 재연관 명령 프레임으로 재연관 메시지를 WTRU로 전송하고 지향성 재연관 확인 프레임으로 재구성 확인을 WTRU로부터 수신하도록 구성되어 있다.

[0065] 제3 시나리오를 구현하기 위해, 송수신기는 AP를 통해 무선 통신을 수행하고 있는 WTRU로부터 다른 AP로의 통신의 핸드오프를 나타내는 재연관 표시 메시지를 수신하도록 구성될 수 있다. 프로세서는 양호하게는 재연관 표시 메시지를 수신한 것과 관련하여 통신에 할당된 자원을 해방시키도록 구성되어 있다. 또한, 제3 시나리오의 구현을 위해, AP는 양호하게는 IEEE 802.11 호환 시스템에서 동작하도록 구성되어 있으며, 송수신기는 미리 정해진 프레임 포맷으로 통신하도록 구성되어 있고, 프로세서는 송수신기에 대해 재연관 메시지를 지향성 재연관 명령 프레임으로 전송하고, 재연관 표시를 지향성 재연관 표시 프레임으로 수신하며, 또 재구성 확인을 지향성 확인 프레임으로 수신하도록 지시하게 구성되어 있다.

[0066] 제1 시나리오를 구현하기 위해, AP 프로세서는 양호하게는 송수신기에 대해 핸드오프 결정이 행해질 때 재연관 메시지를 수신된 재연관 요청의 형태로 전송하도록 지시하게 구성되어 있고, 송수신기는 AP로부터 재연관 요청을 수신한 WTRU로부터 재연관을 진행하는 것과 관련한 응답성 WTRU 결정을 반영하는 지향성 재연관 응답 메시지를 수신하도록 구성되어 있다. AP는 양호하게는 IEEE 802.11 호환 시스템에서 동작하도록 구성되어 있으며, 송수신기는 미리 정해진 프레임 포맷을 사용하도록 구성되어 있고, 프로세서는 송수신기에 대해 재연관 요청을 지향성 재연관 요청(DRRq) 프레임으로 전송하고, 재연관에 관한 결정을 지향성 재연관 응답(DRRsp) 프레임으로 수신하며, 또 재구성 확인을 지향성 재연관 확인(DRCf) 프레임으로 수신하도록 지시하게 구성되어 있다.

[0067] 제4 시나리오에 대해, AP 프로세서가 송수신기에 대해 핸드오프를 위한 AP가 AP 그 자체인 것으로 식별하고 또 차후 핸드오프의 일련의 통신 파라미터를 제1의 일련의 통신 파라미터로서 식별하는 WTRU로 사전 핸드오프의 일련의 통신 파라미터를 사용하여 재연관 메시지를 전송하도록 지시한 경우, AP 송수신기는 차후 핸드오프의 일련의 통신 파라미터를 사용하여 지향성 재구성 응답 메시지를 수신하도록 구성되어 있다. AP 송수신기는 또한 양호하게는 AP를 통해 무선 통신을 수행하고 있는 WTRU로부터 다른 AP로의 통신의 핸드오프를 나타내는 재연관 표시 메시지를 수신하도록 구성되어 있고, 프로세서는 재연관 표시 메시지를 수신하는 것과 관련하여 통신을 위해 할당된 자원들을 해방시키도록 구성되어 있다.

- [0068] 제1 및 제4 시나리오를 위해, AP는 양호하게는 IEEE 802.11 호환 시스템에서 동작하도록 구성되어 있으며, 송수신기는 미리 정해진 프레임 포맷을 사용하도록 구성되어 있다. 이어서, 프로세서는 양호하게는 송수신기에 대해 재연관 요청을 지향성 재연관 요청(DRRq) 프레임으로 전송하고, 재연관 표시를 지향성 재연관 표시(DRI) 프레임으로 수신하며, 또 재구성 확인을 지향성 재연관 확인(DRCf) 프레임으로 수신하고, 재연관에 관한 결정을 지향성 재연관 응답(DRRsp) 프레임으로 수신하도록 지시하게 구성되어 있다.
- [0069] 실시예들
- [0070] 1. 송수신기 및 프로세서를 포함하는 액세스 포인트(AP).
- [0071] 2. 무선 근거리 통신망(WLAN)에서 사용하기 위한 임의의 선행하는 실시예의 AP.
- [0072] 3. IEEE 802.11 계열의 표준에 부합하는 표준에 따라 동작하도록 구성된 임의의 선행하는 실시예의 AP.
- [0073] 4. 적어도 하나의 무선 송수신기 유닛(WTRU)와 통신하도록 구성된 임의의 선행하는 실시예의 AP.
- [0074] 5. 미리 정해진 프레임 포맷을 사용하도록 구성된 임의의 선행하는 실시예의 AP.
- [0075] 6. AP로의 또는 AP로부터의 무선 통신의 핸드오프를 구현하는 데 도움이 되도록 구성된 임의의 선행하는 실시예의 AP.
- [0076] 7. 송수신기가 제1의 일련의 통신 파라미터를 사용하여 적어도 하나의 WTRU에 무선 네트워크 액세스를 제공하도록 구성되어 있는 임의의 선행하는 실시예의 AP.
- [0077] 8. 프로세서가 사전 핸드오프의 일련의 통신 파라미터가 그에 대해 사용되고 있는 WTRU에 의해 수행되는 AP로부터의 또는 AP로의 무선 통신의 핸드오프에 관해 의사 결정을 하도록 구성되어 있는 임의의 선행하는 실시예의 AP.
- [0078] 9. 프로세서가 송수신기에 대해 핸드오프 결정이 행해질 때 핸드오프를 위한 AP를 식별해주는 사전 핸드오프의 일련의 통신 파라미터(pre-handoff set of communication parameter) 및 차후 핸드오프의 일련의 통신 파라미터(post-handoff set of communication parameter)를 사용하여 재연관 메시지를 전송하도록 지시하도록 구성되어 있는 임의의 선행하는 실시예의 AP.
- [0079] 10. AP가 WTRU에 의해 수신된 재연관 메시지에서의 핸드오프에 대해 식별된 AP인 경우에, 송수신기가 재연관 메시지를 수신하고 핸드오프를 진행하고 있는 WTRU로부터 재구성 확인을 수신하도록 구성되어 있는 임의의 선행하는 실시예의 AP.
- [0080] 11. 지향성 재연관 명령 프레임으로 재연관 메시지를 WTRU로 전송하도록 구성되어 있는 임의의 선행하는 실시예의 AP.
- [0081] 12. 지향성 재연관 확인 프레임으로 WTRU로부터 재구성 확인을 수신하도록 구성되어 있는 임의의 선행하는 실시예의 AP.
- [0082] 13. AP를 통해 무선 통신을 수행하고 있는 WTRU로부터 다른 AP로의 통신의 핸드오프를 나타내는 재연관 표시 메시지를 수신하도록 구성되어 있는 임의의 선행하는 실시예의 AP.
- [0083] 14. 재연관 표시 메시지를 수신한 것과 관련하여 핸드오프되고 있는 통신을 위해 할당된 자원을 해방시키도록 구성되어 있는 임의의 선행하는 실시예의 AP.
- [0084] 15. 프로세서가 송수신기에 대해 재연관 메시지를 지향성 재연관 명령 프레임으로 전송하고, 재연관 표시를 지향성 재연관 표시 프레임으로 전송하며, 재구성 확인을 지향성 재연관 확인 프레임으로 수신하도록 지시하게 구성되어 있는 임의의 선행하는 실시예의 AP.
- [0085] 16. 프로세서가 핸드오프 결정이 행해질 때 송수신기에 대해 재연관 메시지를 재연관 요청의 형태로 전송하도록 지시하게 구성되어 있고 송수신기가 AP로부터 재연관 요청을 수신한 WTRU로부터 재연관을 진행하는 것과 관련하여 응답하는 WTRU결정을 반영하는 지향성 재연관 응답 메시지를 수신하도록 구성되어 있는 임의의 선행하는 실시예의 AP.
- [0086] 17. 지향성 재연관 요청(DRRq) 프레임으로 재연관 요청을 전송하고, 재연관에 관한 결정을 지향성 재연관 응답(DRRsp) 프레임으로 수신하며, 재구성 확인을 지향성 재연관 확인(DRCf) 프레임으로 수신하도록 구성되어 있는 임의의 선행하는 실시예의 AP.

- [0087] 18. AP 프로세서가 송수신기에 대해 핸드오프를 위한 AP가 AP 그 자체인 것으로 식별하고 또 차후 핸드오프의 일련의 통신 파라미터를 제1의 일련의 통신 파라미터로서 식별하는 WTRU로 재연관 메시지를 사전 핸드오프의 일련의 통신 파라미터를 사용하여 전송하도록 지시한 경우, 차후 핸드오프의 일련의 통신 파라미터를 사용하여 지향성 재연관 응답 메시지를 수신하도록 구성되어 있는 임의의 선행하는 실시예의 AP.
- [0088] 19. AP를 통해 무선 통신을 수행하고 있는 WTRU로부터 다른 AP로의 통신의 핸드오프를 나타내는 재연관 표시 메시지를 수신하도록 구성되어 있는 임의의 선행하는 실시예의 AP.
- [0089] 20. 재연관 표시 메시지를 수신하는 것과 관련하여 핸드오프되는 통신을 위해 할당되어 있는 자원을 해방시키도록 구성되어 있는 임의의 선행하는 실시예의 AP.
- [0090] 20. 지향성 재연관 요청(DDRq) 프레임으로 재연관 요청을 전송하도록 구성되어 있는 임의의 선행하는 실시예의 AP.
- [0091] 21. 지향성 재연관 표시(DRI) 프레임으로 재연관 표시를 수신하도록 구성되어 있는 임의의 선행하는 실시예의 AP.
- [0092] 22. 지향성 재연관 확인(DRCf) 프레임으로 재구성 확인을 수신하도록 구성되어 있는 임의의 선행하는 실시예의 AP.
- [0093] 23. 지향성 재연관 응답(DRRsp) 프레임으로 재연관에 관한 결정을 수신하도록 구성되어 있는 임의의 선행하는 실시예의 AP.
- [0094] 24. 무선 근거리 통신망(WLAN)에서 제1의 일련의 통신 파라미터를 사용하는 제1 액세스 포인트(AP)로부터 제2의 일련의 통신 파라미터를 사용하는 제2 AP로의 무선 송수신 유닛(WTRU)의 무선 통신의 핸드오프를 구현하는 방법으로서, 제2 AP 및 제2의 일련의 통신 파라미터를 식별해주는 재연관 메시지를 제1의 일련의 통신 파라미터를 사용하여 WTRU로 전송하는 단계를 포함하는 방법.
- [0095] 25. 실시예 24의 방법으로서, 제2의 일련의 통신 파라미터를 사용하여 제2 AP에 의한 재구성 확인을 WTRU로부터 수신하는 단계를 더 포함하는 방법.
- [0096] 26. 실시예 24 및 실시예 25 중 어느 하나의 방법으로서, WLAN이 미리 정해진 프레임 포맷을 사용하여 동작하는 IEEE 802.11 호환 시스템인 것인 방법.
- [0097] 27. 실시예 24 내지 실시예 26 중 어느 하나의 방법으로서, 재연관 메시지는 제1 AP에 의해 지향성 재연관 명령(DRCm) 프레임으로 전송된 명령이고, 재구성 확인은 제2 AP에 의해 지향성 재연관 확인(DRCf) 프레임으로 수신되는 것인 방법.
- [0098] 28. 실시예 24 내지 실시예 27 중 어느 하나의 방법으로서, 재연관 메시지는 제2 AP로부터 전송된 명령이고, 제2의 일련의 통신 파라미터를 사용하여 제2 AP에 의해 재구성 확인을 수신하기 전에 제1 AP에 의해 재연관 표시를 수신하는 단계를 더 포함하는 방법.
- [0099] 29. 실시예 24 내지 실시예 28 중 어느 하나의 방법으로서, 재연관 표시는 지향성 재연관 표시(DRI) 프레임으로 수신되는 것인 방법.
- [0100] 30. 실시예 24 내지 실시예 29 중 어느 하나의 방법으로서, 재구성 확인이 지향성 재연관 확인(DRCf) 프레임으로 수신되는 것인 방법.
- [0101] 31. 실시예 24 내지 실시예 30 중 어느 하나의 방법으로서, 재연관 요청이 AP에 의해 전송되고, 지향성 재연관 응답 메시지로 재연관 요청이 그로부터 전송된 AP에 의해 재연관에 관한 WTRU 결정을 수신하는 단계를 더 포함하는 방법.
- [0102] 32. 실시예 24 내지 실시예 31 중 어느 하나의 방법으로서, 제2 AP에 의해 재구성 확인을 수신하는 단계는 재연관을 진행하기로 결정한 경우에만 행해지는 것인 방법.
- [0103] 33. 실시예 24 내지 실시예 32 중 어느 하나의 방법으로서, 재연관 요청이 제1 AP로부터 지향성 재연관 요청(DDRq) 프레임으로 전송되는 것인 방법.
- [0104] 34. 실시예 24 내지 실시예 33 중 어느 하나의 방법으로서, 재연관에 관한 결정이 제1의 일련의 통신 파라미터를 사용하여 지향성 재연관 응답(DRRsp) 프레임으로 수신되는 것인 방법.

- [0105] 35. 실시예 24 내지 실시예 34 중 어느 하나의 방법으로서, 재구성 확인이 제2의 일련의 통신 파라미터를 사용하여 지향성 재연관 확인(DRCf) 프레임으로 수신되는 것인 방법.
- [0106] 36. 실시예 24 내지 실시예 35 중 어느 하나의 방법으로서, 재연관 요청이 제2 AP로부터 전송되고, 제2의 일련의 통신 파라미터를 사용하여 지향성 재구성 응답 메시지를 수신하는 단계를 더 포함하는 방법.
- [0107] 37. 실시예 24 내지 실시예 36 중 어느 하나의 방법으로서, 결정이 재연관을 진행하는 것인 경우 제1의 일련의 통신 파라미터를 사용하여 제1 AP에 의해 재연관 표시를 수신하는 단계를 더 포함하는 방법.
- [0108] 38. 실시예 24 내지 실시예 37 중 어느 하나의 방법으로서, 재연관 요청이 지향성 재연관 요청(DRRq) 프레임으로 전송되는 것인 방법.
- [0109] 39. 실시예 24 내지 실시예 38 중 어느 하나의 방법으로서, 재연관 표시가 지향성 재연관 표시(DRI) 프레임으로 수신되는 것인 방법.
- [0110] 40. 실시예 24 내지 실시예 39 중 어느 하나의 방법으로서, 재구성 확인이 지향성 재연관 확인(DRCf) 프레임으로 수신되는 것인 방법.
- [0111] 41. 실시예 24 내지 실시예 40 중 어느 하나의 방법으로서, 재연관에 관한 결정이 지향성 재연관 응답(DRRsp) 프레임으로 수신되는 것인 방법.
- [0112] 42. 실시예 41의 방법으로서, DRRsp 프레임은 DRI 프레임보다 앞서 수신되는 것인 방법.
- [0113] 43. 송수신기 및 프로세서를 포함하는 무선 송수신기 유닛(WTRU).
- [0114] 44. 무선 근거리 통신망(WLAN)에서 사용하기 위한 WTRU.
- [0115] 45. IEEE 802.11 계열의 표준에 부합하는 표준에 따라 동작하도록 구성되어 있는 실시예 43 및 실시예 44의 WTRU.
- [0116] 46. 실시예 43 내지 실시예 45 중 어느 하나의 WTRU로서, 적어도 하나의 액세스 포인트(AP)와 통신하도록 구성되어 있는 WTRU.
- [0117] 47. 실시예 43 내지 실시예 46 중 어느 하나의 WTRU로서, 미리 정해진 프레임 포맷을 사용하도록 구성되어 있는 WTRU.
- [0118] 48. 실시예 43 내지 실시예 47 중 어느 하나의 WTRU로서, 제1의 일련의 통신 파라미터를 사용하는 제1 액세스 포인트(AP)로부터 제2의 일련의 통신 파라미터를 사용하는 제2 AP로의 무선 통신의 핸드오프를 구현하도록 구성되어 있는 WTRU.
- [0119] 49. 실시예 48의 WTRU로서, 송수신기가 제1의 일련의 통신 파라미터를 사용하여 제2 AP 및 제2의 일련의 통신 파라미터를 식별해주는 재연관 메시지를 수신하도록 구성되어 있는 WTRU.
- [0120] 50. 실시예 48 및 실시예 49의 WTRU로서, 송수신기가 제2의 일련의 통신 파라미터를 사용하여 제2 AP로 재구성 확인을 전송할 수 있도록, 프로세서가 수신된 재연관 메시지에 응답하여 제2의 일련의 통신 파라미터를 통해 통신하도록 송수신기를 선택적으로 재구성하도록 구성되어 있는 것인 WTRU.
- [0121] 51. 실시예 48 내지 실시예 50 중 어느 하나의 WTRU로서, 송수신기가 지향성 재연관 명령 프레임으로 제1 AP로부터 재연관 메시지를 수신하도록 구성되어 있는 것인 WTRU.
- [0122] 52. 실시예 48 내지 실시예 51 중 어느 하나의 WTRU로서, 송수신기가 지향성 재연관 확인 프레임으로 재구성 확인을 제2 AP로 전송하도록 구성되어 있는 것인 WTRU.
- [0123] 53. 실시예 48 내지 실시예 52 중 어느 하나의 WTRU로서, 제2의 일련의 통신 파라미터를 통해 통신하도록 송수신기를 재구성하기 전에 제2 AP에 의해 전송된 재연관 명령인 수신된 재연관 메시지를 처리하는 것과 관련한 재연관 표시 메시지를 제1 AP로 전송하도록 구성되어 있는 WTRU.
- [0124] 54. 실시예 48 내지 실시예 53 중 어느 하나의 WTRU로서, 제2 AP로부터 재연관 메시지를 지향성 재연관 명령 프레임으로 수신하고 제1 AP로 재연관 표시를 지향성 재연관 표시 프레임으로 전송하며, 또 제2 AP로 재구성 확인을 지향성 재연관 확인 프레임으로 전송하도록 구성되어 있는 WTRU.
- [0125] 55. 실시예 48 내지 실시예 54 중 어느 하나의 WTRU로서, 결정이 재연관을 진행하는 것인 경우 프로세서가 송수

신기에 대해 제2의 일련의 통신 파라미터를 통해 통신하도록 재구성되게 지시하도록, 수신된 재연관 요청에 응답하여 제2의 일련의 통신 파라미터를 통해 통신하고 송수신기에 대해 지향성 재연관 응답 메시지로 재연관 요청이 그로부터 수신된 AP로 그 결정을 전송하도록 지시하기 위한 재구성에 관한 결정을 하도록 구성되어 있는 것인 WTRU.

- [0126] 56. 실시예 48 내지 실시예 55 중 어느 하나의 WTRU로서, 제1 AP로부터 지향성 재연관 요청(DDRq) 프레임으로 재연관 요청을 수신하고, 제1의 일련의 통신 파라미터를 사용하여 재연관에 관한 결정을 지향성 재연관 응답(DDRSP) 프레임으로 전송하며, 제2의 일련의 통신 파라미터를 사용하여 지향성 재연관 확인(DRCf) 프레임으로 재구성 확인을 전송하도록 구성된 WTRU.
- [0127] 57. 실시예 48 내지 실시예 56 중 어느 하나의 WTRU로서, 제2 AP로부터 수신된 연관 요청을 처리하는 것과 관련하여 지향성 재구성 응답 메시지를 전송하도록 구성된 WTRU.
- [0128] 58. 실시예 48 내지 실시예 57 중 어느 하나의 WTRU로서, 결정이 재연관을 진행하는 것인 경우 제2 AP로부터 수신된 연관 요청을 처리하는 것과 관련하여 송수신기에 대해 제1의 일련의 통신 파라미터를 사용하여 제1 AP로 재연관 표시를 전송하도록 지시하게 구성되어 있는 WTRU.
- [0129] 59. 실시예 48 내지 실시예 58 중 어느 하나의 WTRU로서, 지향성 재연관 요청(DDRq) 프레임으로 재연관 요청을 수신하고, 지향성 재연관 표시(DRI) 프레임으로 재연관 표시를 전송하며, 지향성 재연관 확인(DRCf) 프레임으로 재구성 확인을 전송하도록 구성되어 있는 WTRU.
- [0130] 60. 실시예 48 내지 실시예 59 중 어느 하나의 WTRU로서, DRI 프레임보다 앞서 지향성 재연관 응답(DRRSP) 프레임으로 재연관에 관한 그 결정을 전송하도록 구성되어 있는 WTRU.
- [0131] 61. WLAN 내의 WTRU가 제1의 일련의 통신 파라미터를 사용하는 제1 AP로부터 제2의 일련의 통신 파라미터를 사용하는 제2 AP로의 무선 통신의 핸드오프를 구현하는 방법으로서, 제1의 일련의 통신 파라미터를 사용하여 제2 AP 및 제2의 일련의 통신 파라미터를 식별해주는 재연관 메시지를 수신하는 단계를 포함하는 방법.
- [0132] 62. 실시예 61의 방법으로서, WTRU가 상기 제2의 일련의 통신 파라미터를 통해 통신하도록 재구성하는 단계를 더 포함하는 방법.
- [0133] 63. 실시예 61 및 실시예 62의 방법으로서, 제2의 일련의 통신 파라미터를 사용하여 제2 AP로 재구성 확인을 전송하는 단계를 더 포함하는 방법.
- [0134] 64. 실시예 61 내지 실시예 63 중 어느 하나의 방법으로서, 재연관 메시지가 제1 AP로부터 수신된 명령인 것인 방법.
- [0135] 65. 실시예 61 내지 실시예 64 중 어느 하나의 방법으로서, WTRU는 IEEE 802.11 호환 시스템에서 동작하도록 구성되어 있는 것인 방법.
- [0136] 66. 실시예 61 내지 실시예 65 중 어느 하나의 방법으로서, 재연관 명령이 지향성 재연관 명령(DRCm) 프레임으로 수신되고, 재구성 확인이 지향성 재연관 확인(DRCf) 프레임으로 전송되는 것인 방법.
- [0137] 67. 실시예 61 내지 실시예 66 중 어느 하나의 방법으로서, 재연관 메시지는 제2 AP로부터 수신된 명령이고, 제2의 일련의 통신 파라미터를 통해 통신하도록 재구성하기 이전에 재연관 표시를 제1 AP로 전송하는 단계를 더 포함하는 방법.
- [0138] 68. 실시예 61 내지 실시예 67 중 어느 하나의 방법으로서, 재연관 명령이 지향성 재연관 명령(DRCm) 프레임으로 수신되고, 재연관 표시가 지향성 재연관 표시(DRI) 프레임으로 전송되며, 재구성 확인이 지향성 재연관 확인(DRCf) 프레임으로 전송되는 것인 방법.
- [0139] 69. 실시예 61 내지 실시예 63 중 어느 하나의 방법으로서, 재연관 메시지가 요청이고, WTRU가 재연관에 관한 결정을 함으로써 재연관 요청을 처리하는 단계를 더 포함하는 방법.
- [0140] 70. 실시예 69의 방법으로서, WTRU가 재연관 요청이 지향성 재연관 응답 메시지로 그로부터 수신되었던 AP로 그 결정을 전송하는 단계를 더 포함하는 방법.
- [0141] 71. 실시예 69 및 실시예 70의 방법으로서, 그 결정이 재연관을 진행하는 것인 경우 WTRU가 제2의 일련의 통신 파라미터를 통해 통신하도록 재구성하는 단계를 더 포함하는 방법.
- [0142] 72. 실시예 69 내지 실시예 71 중 어느 하나의 방법으로서, 재연관 요청이 제1 AP로부터 지향성 재연관 요청

(DDRq) 프레임으로 수신되고, 재연관에 관한 결정이 제1의 일련의 통신 파라미터를 사용하여 지향성 재연관 응답(DDRsp) 프레임으로 전송되며, 재구성 확인이 제2의 일련의 통신 파라미터를 사용하여 지향성 재연관 확인(DRCf) 프레임으로 전송되는 것인 방법.

[0143] 73. 실시예 69 내지 실시예 72 중 어느 하나의 방법으로서, 재연관 요청이 제2 AP로부터 수신되고, WTRU가 제2의 일련의 통신 파라미터를 사용하여 지향성 재구성 응답 메시지를 전송하는 단계를 더 포함하는 방법.

[0144] 74. 실시예 69 내지 실시예 73 중 어느 하나의 방법으로서, WTRU가 재연관을 진행하기로 결정한 경우 WTRU가 제1의 일련의 통신 파라미터를 사용하여 재연관 표시를 제1 AP로 전송하는 단계를 더 포함하는 방법.

[0145] 75. 실시예 69 내지 실시예 74 중 어느 하나의 방법으로서, 재연관 요청이 지향성 재연관 요청(DDRq) 프레임으로 수신되고, 재연관 표시가 지향성 재연관 표시(DRI) 프레임으로 전송되며, 재구성 확인이 지향성 재연관 확인(DRCf) 프레임으로 전송되는 것인 방법.

[0146] 76. 실시예 69 내지 실시예 75 중 어느 하나의 방법으로서, 재연관에 관한 결정이 WTRU에 의해 DRI 프레임보다 앞서 지향성 재연관 응답(DDRsp) 프레임으로 전송되는 것인 방법.

발명의 효과

[0147] 본 발명의 특징 및 구성요소가 양호한 실시예에서 특정의 조합으로 기술되어 있지만, 각각의 특징 또는 구성요소는 단독으로 (양호한 실시예의 다른 특징 및 구성요소 없이) 또는 본 발명의 다른 특징 및 구성요소와의 여러 가지 조합으로 또는 본 발명의 다른 특징 및 구성요소 없이 사용될 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0001] 도 1은 WLAN 통신을 예시한 시스템 개요도.

[0002] 도 2는 모바일 WTRU가 최초의 AP(original AP)의 서비스 영역에서 빠져나와 타겟 AP의 서비스 영역에 들어가고 있는 본 발명에 따른 시스템의 개요를 나타낸 도면.

[0003] 도 3은 최초의 AP가 WTRU에 대해 타겟 AP로 핸드오프하라고 요청하는 제1 시나리오에 대한 시그널링 교환을 나타낸 도면.

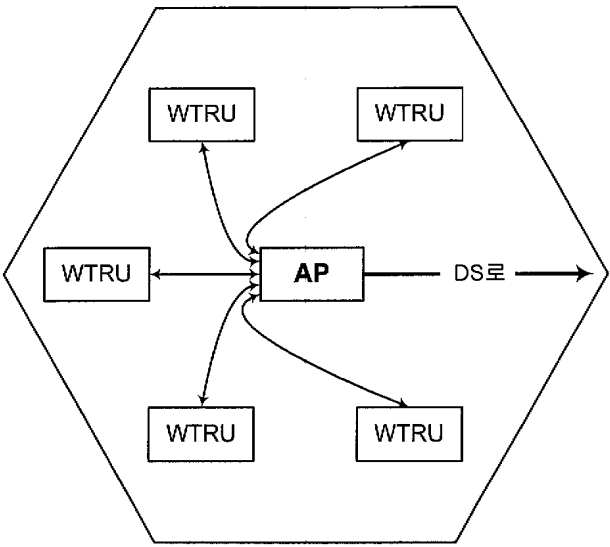
[0004] 도 4는 최초의 AP가 WTRU에 대해 타겟 AP로 핸드오프하라고 명령하는 제2 시나리오에 대한 시그널링 교환을 나타낸 도면.

[0005] 도 5는 타겟 AP가 WTRU에 대해 타겟 AP로 핸드오프하라고 명령하는 제3 시나리오에 대한 시그널링 교환을 나타낸 도면.

[0006] 도 6은 타겟 AP가 WTRU에 대해 타겟 AP로 핸드오프하라고 요청하는 제4 시나리오에 대한 시그널링 교환을 나타낸 도면.

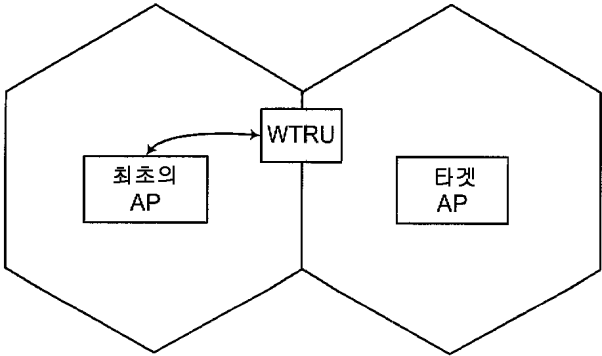
도면

도면1

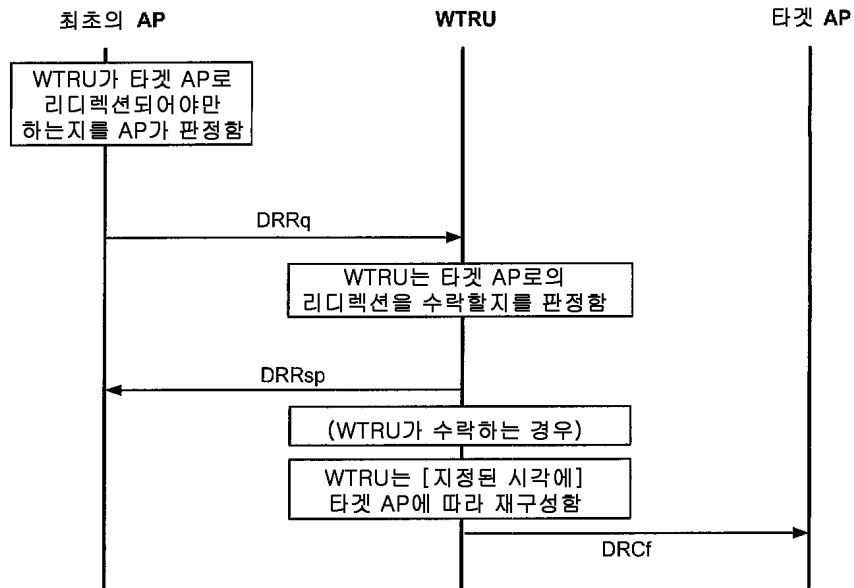


(종래 기술)

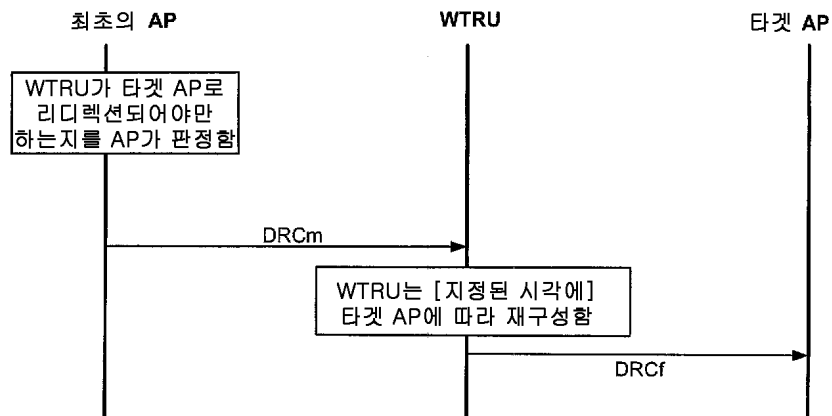
도면2



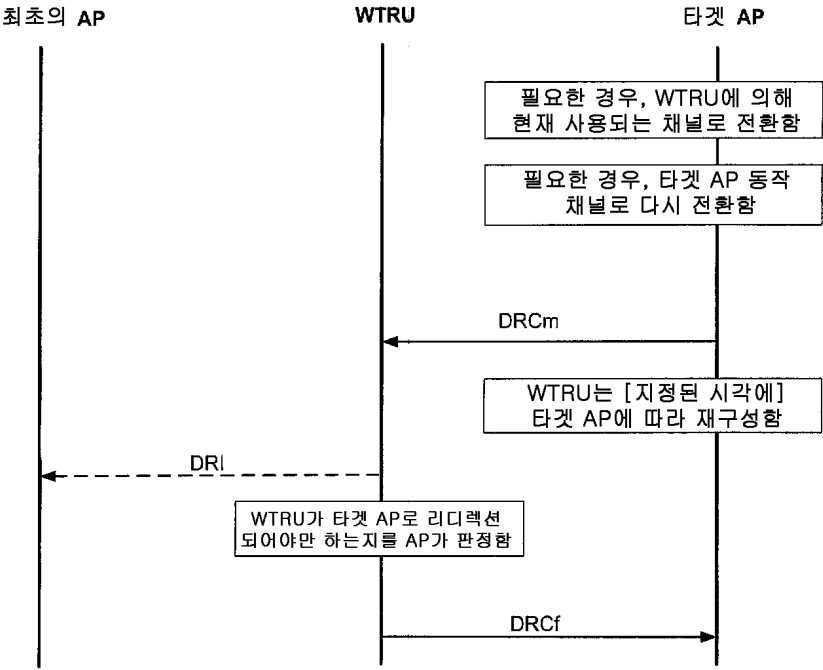
도면3



도면4



도면5



도면6

