



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2012년10월29일  
(11) 등록번호 10-1195335  
(24) 등록일자 2012년10월22일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
H04W 4/06 (2009.01) H04W 36/22 (2009.01)  
H04W 36/18 (2009.01) H04W 88/08 (2009.01)  
(21) 출원번호 10-2006-7000811  
(22) 출원일자(국제) 2004년07월16일  
심사청구일자 2009년07월16일  
(85) 번역문제출일자 2006년01월13일  
(65) 공개번호 10-2006-0037344  
(43) 공개일자 2006년05월03일  
(86) 국제출원번호 PCT/US2004/023100  
(87) 국제공개번호 WO 2005/011134  
국제공개일자 2005년02월03일  
(30) 우선권주장  
60/487,980 2003년07월17일 미국(US)  
(56) 선행기술조사문헌  
KR1020010088438 A  
KR1020010102418 A  
전체 청구항 수 : 총 36 항

(73) 특허권자  
인터디지털 테크놀로지 코퍼레이션  
미국 델라웨어 19810 윌밍턴 실버사이드 로드  
3411 콩코드 플라자 스위트 105 해글리 빌딩  
(72) 발명자  
루돌프 마리안  
캐나다 퀘벡 에이치3제이 2피3 몬트리얼 퀴에 위  
크맨1958  
형킬러 테레사  
캐나다 퀘벡 에이치4씨 2브이1 몬트리얼 윌슨 애  
비뉴4243  
(뒷면에 계속)  
(74) 대리인  
신정건, 김태홍

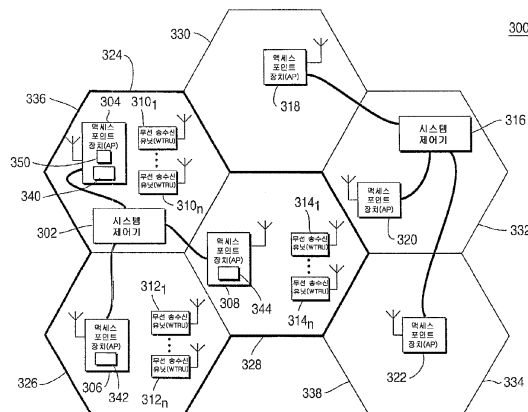
심사관 : 강병욱

(54) 발명의 명칭 보조 데이터의 전송 방법 및 시스템

(57) 요약

본 발명은 보조 데이터를 무선 송수신 유닛(WTRU)에 제공하기 위한 방법 및 시스템을 개시하고 있다. 이 보조 데이터는 액세스 포인트 장치의 이웃하는 액세스 포인트 장치들에 관한 정보를 포함한다. 보조 데이터는 멀티캐스트 및/또는 브로드캐스트 타입의 시그널링을 이용하여 무선 송수신 유닛(WTRU)들에 송신되고, 또한 무선 송수신 유닛(WTRU)이 하나의 액세스 포인트 장치로부터 다른 액세스 포인트 장치로 로밍 및 핸드오버하는 것을 용이하게 한다.

대표도



(72) 발명자

**딕 스테판 쥐**

미국 뉴욕주 11767 네스콘셋 보반 드라이브 61

**라만 샤밈 아크바**

캐나다 퀘벡 에이치3에이치 2브이1 몬트리얼 아파  
트먼트1003 르네 레베스크 불러바드 웨스트 1700

---

## 특허청구의 범위

### 청구항 1

AP(access point, 액세스 포인트)에 있어서,

이웃하는 AP에 관한 이웃(neighbor) 정보에 기초하여 보조 데이터를 생성하고, 표시자(indicator)가 채워져 있다는 조건하에서 비콘 안에 보조 데이터의 존재를 표시하는 표시자를 포함하는 상기 비콘을 브로드캐스트하도록 구성되는 프로세서를 포함하고,

상기 표시자가 비어있다는 조건하에서 상기 표시자는 상기 비콘 안에 보조 데이터의 부존재를 표시하는 것인, 액세스 포인트.

### 청구항 2

제1항에 있어서, 상기 프로세서는 상기 AP와 연관된 적어도 하나의 WTRU(wireless transmit/receive unit, 무선 송수신 장치)로부터 이웃 정보를 수신함으로써 상기 이웃하는 AP에 관한 이웃 정보를 획득하도록 또한 구성되는 것인, 액세스 포인트.

### 청구항 3

제1항에 있어서, 상기 프로세서는 상기 이웃하는 AP에 이웃 정보 데이터를 요청하고 상기 이웃하는 AP로부터 이웃 정보 데이터를 수신함으로써 상기 이웃하는 AP에 관한 이웃 정보를 획득하도록 또한 구성되는 것인, 액세스 포인트.

### 청구항 4

제1항에 있어서, 상기 프로세서는 상기 이웃하는 AP로부터 이웃 정보를 수신함으로써 상기 이웃하는 AP에 관한 이웃 정보를 획득하도록 또한 구성되는 것인, 액세스 포인트.

### 청구항 5

제1항에 있어서, 상기 이웃 정보는 품질 메트릭을 포함하는 것인, 액세스 포인트.

### 청구항 6

제1항에 있어서, 상기 보조 데이터는 BSS(basic service set, 기본 서비스 셋)의 물리적으로 중첩하는 영역 내에서 동작하는 WTRU들로부터 획득되는 것인, 액세스 포인트.

### 청구항 7

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

표시자가 채워져 있다는 조건하에서 비콘 안에 보조 데이터의 존재를 표시하는 표시자를 포함하는 상기 비콘을 수신하도록 구성되는 프로세서를 포함하며,

상기 표시자가 비어있다는 조건하에서 상기 표시자는 상기 비콘 안에 보조 데이터의 부존재를 표시하는 것인, 무선 송수신 장치.

### 청구항 8

제7항에 있어서, 상기 보조 데이터는 이웃하는 AP(access point, 액세스 포인트)와 연관된 적어도 하나의 액세스 모드에 관한 정보 및 채널 정보를 포함하는 것인, 무선 송수신 장치.

### 청구항 9

제8항에 있어서, 상기 액세스 모드는 IEEE 802.11 액세스 모드를 포함하는 것인, 무선 송수신 장치.

### 청구항 10

제8항에 있어서, 상기 액세스 모드는 IEEE 802.xx HR-DSSS(High Rate Direct Sequence Spread Spectrum) 모드를 포함하는 것인, 무선 송수신 장치.

#### 청구항 11

제7항에 있어서, 상기 프로세서는,  
AP로부터 이웃 정보를 제공하라는 요청을 수신하고;  
상기 AP에 이웃 정보를 전송하도록 또한 구성되는 것인, 무선 송수신 장치.

#### 청구항 12

제7항에 있어서, 상기 프로세서는,  
제2 WTRU에 추가의 이웃 정보를 요청하고;  
응답으로 상기 추가의 이웃 정보를 수신하도록  
또한 구성되는 것인, 무선 송수신 장치.

#### 청구항 13

WTRU(wireless transmit/receive unit, 무선 송수신 장치)에 이웃하는 AP(access point, 액세스 포인트)에 관한 보조 데이터를 제공하는 방법에 있어서,  
이웃하는 AP에 관한 이웃 정보에 기초하여 보조 데이터를 생성하는 단계;  
표시자가 채워져 있다는 조건하에서 비콘 안에 보조 데이터의 존재를 표시하는 표시자를 포함하는 상기 비콘을 브로드캐스트하는 단계를 포함하고,  
상기 표시자가 비어있다는 조건하에서 상기 표시자는 상기 비콘 안에 보조 데이터의 부존재를 표시하는 것인, 이웃하는 AP에 관한 보조 데이터 제공 방법.

#### 청구항 14

제13항에 있어서, 상기 AP와 연관된 적어도 하나의 WTRU로부터 이웃 정보를 수신함으로써 상기 이웃하는 AP에 관한 이웃 정보를 획득하는 단계를 더 포함하는, 이웃하는 AP에 관한 보조 데이터 제공 방법.

#### 청구항 15

제13항에 있어서, 상기 이웃하는 AP에 이웃 정보 데이터를 요청하고 상기 이웃하는 AP로부터 이웃 정보 데이터를 수신함으로써 상기 이웃하는 AP에 관한 이웃 정보를 획득하는 단계를 더 포함하는, 이웃하는 AP에 관한 보조 데이터 제공 방법.

#### 청구항 16

제13항에 있어서, 상기 이웃하는 AP로부터 이웃 정보를 수신함으로써 상기 보조 데이터를 위한 이웃 정보를 획득하는 단계를 더 포함하는, 이웃하는 AP에 관한 보조 데이터 제공 방법.

#### 청구항 17

AP(access point, 액세스 포인트)로부터 이웃하는 AP에 관한 보조 데이터를 수신하는 방법에 있어서,  
비콘이 보조 데이터를 포함한다는 것을 표시하는 표시자를 포함하는 상기 비콘을 수신하는 단계를 포함하는, 이웃하는 AP에 관한 보조 데이터 수신 방법.

#### 청구항 18

제17항에 있어서, 상기 보조 데이터는 상기 이웃하는 AP와 연관된 적어도 하나의 액세스 모드에 관한 정보 및 채널 정보를 포함하는 것인, 이웃하는 AP에 관한 보조 데이터 수신 방법.

#### 청구항 19

제18항에 있어서, 상기 적어도 하나의 액세스 모드는 IEEE 802.11 액세스 모드인 것인, 이웃하는 AP에 관한 보조 데이터 수신 방법.

#### 청구항 20

제18항에 있어서, 상기 적어도 하나의 액세스 모드는 IEEE 802.xx HR-DSSS 액세스 모드를 포함하는 것인, 이웃하는 AP에 관한 보조 데이터 수신 방법.

#### 청구항 21

제18항에 있어서, 상기 채널 정보는 상기 이웃하는 AP가 발견될 수 있는 채널을 포함하는 것인, 이웃하는 AP에 관한 보조 데이터 수신 방법.

#### 청구항 22

제17항에 있어서, 상기 AP와 연관된 적어도 하나의 WTRU(wireless transmit/receive unit, 무선 송수신 장치)로부터 이웃 정보를 수신함으로써 상기 이웃하는 AP에 관한 이웃 정보를 획득하는 단계를 더 포함하는, 이웃하는 AP에 관한 보조 데이터 수신 방법.

#### 청구항 23

제17항에 있어서, 상기 이웃하는 AP에 이웃 정보 데이터를 요청하고 상기 이웃하는 AP로부터 이웃 정보 데이터를 수신함으로써 상기 이웃하는 AP에 관한 이웃 정보를 획득하는 단계를 더 포함하는, 이웃하는 AP에 관한 보조 데이터 수신 방법.

#### 청구항 24

제17항에 있어서, 상기 이웃하는 AP로부터 이웃 정보를 수신함으로써 상기 보조 데이터를 위한 이웃 정보를 획득하는 단계를 더 포함하는, 이웃하는 AP에 관한 보조 데이터 수신 방법.

#### 청구항 25

이웃하는 AP(access point, 액세스 포인트)에 관한 보조 데이터를 제공하도록 구성되는 액세스 포인트(AP)에 있어서,

메시지 내의 보조 데이터의 존재를 표시하는 표시자를 포함하는 상기 메시지를 주기적으로 브로드캐스트하도록 구성되는 프로세서를 포함하는, 액세스 포인트.

#### 청구항 26

제25항에 있어서, 상기 보조 데이터는 이웃 AP의 수, 각각의 이웃 AP의 아이덴티티(ID), 타이밍 정보, 및 각각의 AP의 액세스 모드에 관한 정보를 포함하는 것인, 액세스 포인트.

#### 청구항 27

이웃하는 AP(access point, 액세스 포인트)에 관한 보조 데이터를 수신하도록 구성되는 WTRU(wireless transmit/receive unit, 무선 송수신 장치)에 있어서,

메시지 내의 보조 데이터의 존재를 표시하는 표시자를 포함하는 상기 메시지를 주기적으로 수신하도록 구성되는 수신기를 포함하는, 무선 송수신 장치.

#### 청구항 28

제27항에 있어서, 상기 보조 데이터는 이웃 AP의 수, 각각의 이웃 AP의 아이덴티티(ID), 타이밍 정보, 및 각각의 AP의 액세스 모드에 관한 정보를 포함하는 것인, 무선 송수신 장치.

#### 청구항 29

제1항에 있어서, 상기 보조 데이터는 이웃 AP와 연관된 적어도 하나의 액세스 모드와 관련된 정보 및 채널 정보를 포함하는 것인, 액세스 포인트.

### 청구항 30

제13항에 있어서, 상기 보조 데이터는 이웃 AP와 연관된 적어도 하나의 액세스 모드와 관련된 정보 및 채널 정보를 포함하는 것인, 이웃하는 AP에 관한 보조 데이터 제공 방법.

### 청구항 31

제29항에 있어서, 상기 적어도 하나의 액세스 모드는 IEEE 802.11 액세스 모드를 포함하는 것인, 액세스 포인트.

### 청구항 32

제29항에 있어서, 상기 적어도 하나의 액세스 모드는 IEEE 802.xx HR-DSSS(high rate direct sequence spread spectrum) 모드를 포함하는 것인, 액세스 포인트.

### 청구항 33

제29항에 있어서, 상기 채널 정보는 상기 이웃하는 AP가 발견될 수 있는 채널을 포함하는 것인, 액세스 포인트.

### 청구항 34

제30항에 있어서, 상기 적어도 하나의 액세스 모드는 IEEE 802.11 액세스 모드인 것인, 이웃하는 AP에 관한 보조 데이터 제공 방법.

### 청구항 35

제30항에 있어서, 상기 적어도 하나의 액세스 모드는 IEEE 802.xx HR-DSSS 액세스 모드를 포함하는 것인, 이웃하는 AP에 관한 보조 데이터 제공 방법.

### 청구항 36

제30항에 있어서, 상기 채널 정보는 상기 이웃하는 AP가 발견될 수 있는 채널을 포함하는 것인, 이웃하는 AP에 관한 보조 데이터 제공 방법.

### 청구항 37

삭제

### 청구항 38

삭제

### 청구항 39

삭제

### 청구항 40

삭제

### 청구항 41

삭제

### 청구항 42

삭제

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 무선 통신 시스템에 관한 것이다. 보다 구체적으로, 본 발명은 보조 데이터를 무선 송수신 유닛(WTRU)에 전송하는 것에 관한 것이다.

## 배경 기술

[0002] 우선 도 1을 참조하면, 종래의 무선 통신 시스템(100)이 도시되어 있다. 이 시스템(100)은 적어도 하나의 무선 송수신 유닛(WTRU; Wireless Transmit/Receive Unit)(102), 액세스 포인트 장치(AP; Access Point)(104), 및 시스템(100)과의 통신을 제어하고 경우에 따라서는 관리하는 적어도 하나의 시스템 제어기(106)를 포함한다. 통상, 무선 근거리 통신망(WLAN; Wireless Local Area Network) 타입의 시스템의 경우에는 네트워크가 도 2에 도시된 바와 같이 전개될 수 있다.

[0003] 도 2에서, 무선 네트워크(200)는 시스템 제어기(206), 복수의 액세스 포인트 장치(AP)(214, 216) 및 복수의 무선 송수신 유닛(WTRU)(212, 218)을 구비한다. 이들 무선 송수신 유닛(WTRU)(212, 218)은 개개의 액세스 포인트 장치(AP)(214, 216)마다 집단화(그룹화)되어 있다. 이들 집단을 일반적으로 기본 서비스 세트(BSS; Basic Service Set)라고 부른다. 복수의 기본 서비스 세트(BSS)(220, 222)는 통상 배포 시스템(DS; Distribution System)(224)을 통해서 연결되어 있다. 복수의 기본 서비스 세트(BSS)를 일반적으로 확장 서비스 세트(ESS; Extended Service Set)라고 부른다. 액세스 포인트 장치(AP)(214, 216)는 네트워크(219)를 통해서 시스템 제어기(206)에 연결되는 것이 바람직하다.

[0004] 일반적으로, 보조 데이터는 특정한 액세스 포인트 장치에 연관된 무선 송수신 유닛(WTRU)에 제공되는 데이터, 다른 경우에는 그 특정 액세스 포인트 장치에 액세스 가능한 데이터이다. 통상, 보조 데이터는 그 특정 액세스 포인트 장치와 이웃해 있는(neighboring) 액세스 포인트 장치들[즉, 개개의 통화권 영역(coverage area)이 그 특정 액세스 포인트 장치의 통화권 영역에 인접해 있는 액세스 포인트 장치들]에 관련된 어떤 타입의 정보에 관한 어떤 타입의 데이터를 포함할 수 있다. 보조 데이터를 제공하면, 이웃하는(neighboring) 액세스 포인트 장치들을 검색/식별하는 것에 관한 기초 정보를 제공함으로써 무선 송수신 유닛(WTRU)의 로밍/핸드오버를 용이하게 한다.

[0005] 예로서, 보조 데이터는 이웃하는 액세스 포인트 장치들에 관한 정보, 예컨대 이웃 무선 송수신 유닛(WTRU)들 및 액세스 포인트 장치들의 동작 주파수, 액세스 모드[예컨대, 802.11 주파수 도약 확산 스펙트럼(FHSS; Frequency Hopping Spread Spectrum)/직접 시퀀스 확산 스펙트럼(DSSS; Direct Sequence Spread Spectrum), 802.11a, 802.11b 고속 직접 시퀀스 확산 스펙트럼(HR-DSSS; High Rate DSSS) 등], 타이밍, 이웃하는 기본 서비스 세트(BSS)에 관한 시스템 구성 정보[예컨대, RTS(Ready To Send)/CTS(Clear To Send), PCF(Point Coordination Function), WEP(Wired Equivalent Privacy) 등]를 포함할 수 있다.

[0006] 현재, 보조 데이터는 점대점(즉, 유니캐스트) 시그널링 방식으로 전송된다. 802.xx 타입 시스템에서는, 예컨대, 보조 데이터는 이웃(neighbor) 정보를 포함하는 정보 요소(IE; Information Element)의 형태로 제공된다. 정보 요소(IE)는 기존의 시험 응답(Probe Response) 프레임에 내장된다. 시험 응답 프레임은 통상, 액세스 포인트 장치에 의해서, 무선 송수신 유닛(WTRU)이 이웃하는 기본 서비스 세트(BSS)를 찾으려고 시도하는 경우에 무선 송수신 유닛(WTRU)이 송신한 시험 요청 관리 프레임에 응답으로서 송신된다. 그러나, 이러한 구성은, 점대점 시그널링 방식을 이용하여 보조 데이터를 송신하는 것은 네트워크의 트래픽량이 매우 많아지고 그에 따라서 그 보조 데이터의 송수신 뿐만 아니라 일반적인 송수신들에 대해서도 상당한 지연이 발생할 가능성이 매우 높아진다는 점에서 비효율적이다.

[0007] 따라서, 전술한 제약 없이 보조 데이터를 무선 송수신 유닛(WTRU)에 제공하는 방법 및 시스템이 요구될 것이다.

## 발명의 상세한 설명

[0008] 본 발명은 보조 데이터를 무선 송수신 유닛(WTRU)에 제공하는 방법 및 시스템이다. 보조 데이터는 어떤 액세스 포인트 장치의 이웃하는 액세스 포인트 장치들에 관한 정보를 포함하는 것이다. 보조 데이터는 멀티캐스트 및/또는 브로드캐스트 타입 시그널링 방식을 이용하여 무선 송수신 유닛(WTRU)에 송신되고, 하나의 액세스 포인트 장치에서 다른 액세스 포인트 장치로의 핸드오버 및 로밍을 용이하게 한다.

[0009] 본 발명의 특징 및 요소는 특정 조합의 바람직한 실시예로 설명되지만, 각 특징 또는 요소는 (바람직한 실시예의 다른 특징 및 요소들을 구비하지 않고) 단독으로, 또는 본 발명의 다른 특징 및 요소들을 구비할 수도 있고 구비하지 않을 수도 있는 다양한 조합으로 이용될 수 있다.

[0010] 여기에서, 무선 송수신 유닛(WTRU)에는 사용자 장치, 이동국(移動局), 고정 가입자 유닛 또는 이동 가입자 유닛, 페이지, 또는 무선 환경에서 동작할 수 있는 다른 타입의 장치 등이 있지만 이들에 한정되지 않는다. 본 명세서에서 언급함에 있어서, 액세스 포인트 장치에는 기지국, 노드 B, 사이트 제어기, 액세스 포인트 장치 또는 무선 환경에서의 다른 타입의 인터페이싱 장치 등이 있지만 이들에 한정되지 않는다. 본 명세서에서, 핸드오버라고 하는 용어는 무선 송수신 유닛(WTRU)이 데이터를 능동적으로 송수신하고 있는 동안에 액세스 포인트 장치를 바꾸는 것을 포함하는 것이고, 로밍이라고 하는 용어는 무선 송수신 유닛(WTRU)이 데이터를 능동적으로 송수신하고 있지 않는 동안에 액세스 포인트 장치를 바꾸는 것을 포함하는 것이다. 본 발명은 이 두 가지 시나리오 모두에 균등하게 적용되고, 핸드오버와 로밍이라고 하는 용어는 여기에서 상호 교환 가능하게 사용될 수 있으며, 따라서 이들 두 용어는 제1 액세스 포인트 장치에 소속된, 또는 다른 방법으로는 그 제1 액세스 포인트 장치와 함께 동작하는 무선 송수신 유닛(WTRU)이 제2 액세스 포인트 장치에 소속되게 되고 결국 제1 액세스 포인트 장치와의 소속 관계가 종료되는 상황을 총칭한다.

[0011] 일반적으로, 본 발명에서, 액세스 포인트 장치들은 운용 및 유지보수(OAM; Operation And Maintenance), 액세스 포인트 장치 간 시그널링, 스캐닝, 스캔할 무선 송수신 유닛(WTRU)들에게 발송하는 커맨딩, 또는 이들의 조합을 이용하여 보조 데이터를 획득하고, 이 정보를 단일 메시지로써 복수의 무선 송수신 유닛(WTRU)에 송신한다. 획득된 경우에, 액세스 포인트 장치는 이웃 정보를 다른 액세스 포인트 장치들과 공유하여 이들 액세스 포인트 장치도 역시 그 정보를 무선 송수신 유닛(WTRU)들에 송신하게 하는 것도 가능하다.

## 실시예

[0017] 이제 도 3을 참조하면, 무선 통신 시스템(300)이 도시되어 있다. 이 시스템(300)은 적어도 하나의 확장 서비스 세트(ESS)를 포함한다. 그러나, 본 발명을 설명하기 위한 목적상, 도 3에는 2 개의 확장 서비스 세트(ESS)(336, 338)가 도시되어 있다. 제1 확장 서비스 세트(ESS)(336)는 본 발명에 따라서 구성되고, 또한 시스템 제어기(302), 복수의 액세스 포인트 장치(304, 306, 308), 및 복수의 무선 송수신 유닛(WTRU)(310, 312, 314)을 포함한다. 물론, 제1 확장 서비스 세트(ESS)(336)는 적절한 경우에 기본 서비스 세트(BSS)라고 불릴 수 있는 단일 액세스 포인트 장치로 구성될 수도 있다. 제1 확장 서비스 세트(ESS)(336)의 전체 통화권 영역은 굵은 선으로 강조표시되어 있으며, 또한 통화권 영역(324, 326, 328)을 포함한다. 제2 확장 서비스 세트(ESS)(338)도 역시 시스템 제어기(316), 복수의 액세스 포인트 장치(318, 320, 322) 및 복수의 무선 송수신 유닛(WTRU)(도시되지 않음)을 포함한다. 제2 확장 서비스 세트(ESS)(338)의 전체 통화권 영역은 통화권 영역(330, 332, 334)을 포함한다.

[0018] 본 발명에서, 제1 확장 서비스 세트(ESS)(336)의 액세스 포인트 장치(304, 306, 308)는 보조 데이터를 획득하고 이 보조 데이터를 그들의 개개의 무선 송수신 유닛(WTRU)들에 제공하기 위한 프로세서(340, 342, 344)를 포함한다. 보조 데이터는 무선 송수신 유닛(WTRU)들의 핸드오버와 로밍을 용이하게 한다. 제1 확장 서비스 세트(ESS)(336)만을 본 발명에 따라서 구성하도록 도시한 것은 단순히 본 발명의 설명의 편의를 위한 것이라는 점을 주목하여야 한다. 물론, 소정 수의 액세스 포인트 장치가 확장 서비스 세트(ESS) 또는 기본 서비스 세트(BSS)와의 소속 관계와 무관하게 본 발명에 따라서 구성될 수 있다.

[0019] 보조 데이터[즉, 이웃하는 액세스 포인트 장치 리스트 또는 이웃하는 액세스 포인트 장치 정보(줄여서, 이웃 정보)]는 운용 및 유지보수(OAM; Operation And Maintenance), 액세스 포인트 장치들간의 소유정보(proprietary) 시그널링(즉, 액세스 포인트 장치 간 시그널링), 스캐닝 액세스 포인트 장치가 이용하고 있는 채널 이외의 채널들에 대한 능동/피동 스캐닝, 및/또는 무선 송수신 유닛(WTRU)들로부터의 측정 보고에 의해서 획득되는 것이 바람직하다. 이웃 정보를 획득하는데 이용되는 방법은 정보가 고려되는 이웃하는 액세스 포인트 장치에 따라 수 있다.

[0020] 예컨대, 도 3에서, 액세스 포인트 장치(304)가 자신의 동일한 확장 서비스 세트(ESS)(336) 내에서 액세스 포인트 장치들(306 및 308)에 관한 정보를 찾고 있는 경우에는 액세스 포인트 장치 간 시그널링 및/또는 OAM을 이용하는 것이 바람직할 수 있다. OAM은 예컨대, 액세스 포인트들(304, 306, 308)이 액세스 포인트(306, 308)에 관한 이웃 정보가 제어기(302)에서 OAM을 통해서 액세스 포인트(304)에 제공될 수 있도록 하는 공통의 시스템 제어기(302)를 공유하기 때문에 바람직할 수 있다. 액세스 포인트 장치 간 시그널링은, 예컨대 편의상 액세스 포인트 장치(304, 306, 308)간의 직접 연결이 도시되어 있지만 도 2에 도시되어 있는 배포용 네트워크는 통상, 확장 서비스 세트(ESS)(336)를 형성하는 액세스 포인트 장치(304, 306, 308)들 사이에 제공되기 때문에 바람직할 수 있다. 배포용 네트워크는 액세스 포인트 장치 시그널링이 효율적으로 수행될 수 있는 직접 유선 연결을 제공한다. 액세스 포인트 장치 간 시그널링을 이용하는 경우에는 액세스 포인트 장치 간 프로토콜(IAPP)이 이용될

수 있다.

- [0021] 전술한 바와 같이, 액세스 포인트 장치(304)가 이웃하는 액세스 포인트 장치(306, 308)로부터의 이웃 정보를 획득함에 있어서 다른 옵션도 이용 가능하다. 예컨대, 액세스 포인트 장치(304)는 무선 송수신 유닛(WTRU)(310)에 커맨드를 발송하여 액세스 포인트 장치(304)가 이용하고 있는 채널 이외의 채널들을 스캔하게 함으로써, 검출된 어떤 채널들에 대한 이웃 정보를 획득하고 이 정보를 다시 보고하게 할 수 있다. 액세스 포인트 장치(304)는 다른 채널들에 대해서 독자적으로 스캔하는 것도 가능하다. 액세스 포인트 장치(304)가 스캔하고 있을 때, 이러한 스캐닝은 무선 송수신 유닛(WTRU)(310)이 수행하고 있는 어떤 스캐닝과는 별도로 수행될 수도 있고 함께 수행될 수도 있다. 이 실시예에서, 수신 전력과 같은 품질 메트릭은 동일한 채널에 대해서 액세스 포인트 장치(304)가 획득한 측정치와 무선 송수신 유닛(WTRU)(310)이 획득한 측정치 사이에서 선택하도록 이용될 수 있다.
- [0022] 액세스 포인트 장치(304)가 액세스 포인트 장치(304)의 확장 서비스 세트(ESS)(336) 외부에서 발생한 이웃하는 액세스 포인트 장치(318) 관련 정보를 획득하고 있는 경우에는 스캐닝을 통해서 정보를 획득하는 것이 바람직할 수 있다. 전술한 바와 같이, 액세스 포인트 장치(304)는 독자적으로 (능동적 또는 피동적) 스캐닝을 수행할 수도 있고, 무선 송수신 유닛(WTRU)(310)에 커맨드를 발송하여 그 (능동적 또는 피동적) 스캐닝을 수행하고 다시 보고하게 할 수도 있다. 물론, 액세스 포인트 장치(304)는 액세스 포인트 장치(318)에 관한 이웃 정보를 획득하기 위해서 스캐닝을 이용하는 것에 한정되지 않는다. 액세스 포인트 장치(304)는 OAM 및 액세스 포인트 장치 간 시그널링을 이용하여 액세스 포인트 장치(318)에 관한 정보를 획득하는 것도 가능하다.
- [0023] 액세스 포인트 장치(304)의 프로세서(340)는 전술한 바와 같이 이웃 정보를 획득하도록 구성되는 것이 바람직하다. 물론, 프로세서는 원하는 대로 1 개를 초과하여 사용하는 것도 가능하다. 프로세서(340)가 획득한 정보는 원하는 대로 메모리(350)에 저장될 수 있다. 또한, 액세스 포인트 장치(304)의 프로세서(들)(340)는 후술하는 바와 같이 이웃 정보를 제공하도록 구성된다.
- [0024] 전술한 다양한 방법은 적절하게 조합하여 사용될 수 있다는 것을 주목하여야 한다. 예컨대, 액세스 포인트 장치(304)가 초기에 회선 연결되고 또한 OAM을 통하여 정의된 이웃 정보를 갖고 있지 않은 경우에는 액세스 포인트 장치(304)는 스스로 주변을 스캔하거나 해당 무선 송수신 유닛(WTRU)(310) 중 몇 곳에 커맨드를 발송하여 마찬가지로 스캔하게 할 수 있으며, 또는 이 두 가지를 모두 수행할 수도 있다. 액세스 포인트 장치(304)가 이 스캔의 결과를 얻으면, 이 정보를 이용하여 그 발견(discovery)에 대해서 해당 확장 서비스 세트(ESS)(336) 내의 다른 액세스 포인트 장치(306, 308)에 통지할 수 있다. 이와 같이 하면 이들 액세스 포인트 장치(306, 308)가 수행하는 스캐닝의 양(이것에 의해서 경우에 따라서는 약한 통신 혼란이 발생할 수 있다)이 최소화될 것이다. 이러한 구성은 액세스 포인트 장치(304)의 정보가 확장 서비스 세트(ESS)(324) 외부에 있는 액세스 포인트 장치(318, 320, 322)를 포함하고 있지 않을 확률이 높기 때문에 액세스 포인트 장치(304)가 확장 서비스 세트(ESS)(324) 외부에 있는 액세스 포인트 장치(318)로부터 이웃 정보를 찾는 경우에 특히 유용할 수 있다. 또한, 바람직한 실시예에서는, 그 이웃 정보의 스타트업 및 발견 후에, 액세스 포인트 장치(304)가 그 이웃 정보의 상황 변경 여부의 확인을 주기적으로 스캐닝[또는 그의 무선 송수신 유닛(WTRU)들 중 스캔할 하나의 무선 송수신 유닛(WTRU)에 질문]한다는 것을 주목하여야 한다.
- [0025] 액세스 포인트 장치(304)가 획득한 이웃 정보는 액세스 포인트 장치(304)의 통화권 영역(336) 내에서 동작하고 있는 무선 송수신 유닛(WTRU)(310)에 주기적으로 브로드캐스트 방식 또는 멀티캐스트 방식으로 전송하는 것이 바람직하다. 이제 도 4를 참조하여, 일 예로서 WLAN을 이용하면, 특정 기본 서비스 세트(BSS) 내에서 동작하고 있는 액세스 포인트 장치 및 무선 송수신 유닛(WTRU) 모두는 단일 채널(즉, 주파수)을 이용하여 송수신한다. 도 4에 도시된 바와 같이, 액세스 포인트 장치는 그의 개개의 채널을 통해서 비콘(402)을 주기적으로 송신한다. 비콘이 전송되는 기간을 통상 비콘 프레임이라고 부른다. 비콘(402)은 통상 대략 100 ms마다 전송된다. 가능하기는 하지만, 통상, 액세스 포인트 장치가 각 비콘마다 그의 무선 송수신 유닛(WTRU)들에 대해서 획득한 이웃 정보를 송신할 필요는 없다. 따라서, 바람직한 실시예에서, 액세스 포인트 장치들은 기간의 예정된 배수[이 기간의 사이에 그들 액세스 포인트 장치들이 그들의 비콘(402)을 전송한다]에서 그들의 이웃 정보를 송신하도록 구성된다. 그 수는 원하는 대로 설정될 수 있고, 또한 그들의 개개의 액세스 포인트 장치에 소속된 무선 송수신 유닛(WTRU)들의 이동성 정도의 함수인 것이 바람직하다.
- [0026] 예로서, 도 4에서, 이웃 정보(406)는 액세스 포인트 장치가 비콘 간격의 특정한 배수에서 전송하는 것으로 도시되어 있다. 이웃 정보(406)를 전송하고 있는 특정 액세스 포인트 장치는 채널을 소속된 무선 송수신 유닛(WTRU)들과 공유한다. 따라서, 이웃 정보가 전송되고 있는 비콘 간격 내에서, 액세스 포인트 장치가 그의 비콘(402)의 전송을 완료하면, 그 채널에 대한 액세스 권한을 다시 얻을 때까지 소정 기간(amount of time)을

대기한다. 이 기간을 통상 경합 시기(404)라고 부르는데, 그 이유는 액세스 포인트 장치가 그 채널에의 액세스를 위해서 그의 개개의 무선 송수신 유닛(WTRU)들과 경합하고 있기 때문이다. 액세스 포인트 장치가 채널에의 액세스 권한을 얻으면, 액세스 포인트 장치는 이웃 정보(406)를 송신하는데, 이 때, 이웃하는 액세스 포인트 장치들에 관한 정보는 전술한 바와 같이 액세스 포인트 장치에 소속된 무선 송수신 유닛(WTRU)들에게 제공된다.

[0027] 이웃 정보(406)는 그 이웃 정보(406)를 전송하고 있는 액세스 포인트 장치에 소속된 예정된 무선 송수신 유닛(WTRU) 그룹에 멀티캐스트 메시지(들)로서 전송될 수 있다. 다른 실시예의 경우에는 이웃 정보(406)는 송신측 액세스 포인트 장치에 소속된 모든 무선 송수신 유닛(WTRU)에 브로드캐스트 방식으로 전송될 수 있다. 무선 송수신 유닛(WTRU)들은, 액세스 포인트 장치들에 이웃 정보(406)를 제공하려는 그들 액세스 포인트 장치들의 노력과 병행하여, 채널들에 대해서 점대점 시험 방식의 요청 및/또는 스캐닝을 이용하는 것도 가능하다는 것을 주목하여야 한다. 무선 송수신 유닛(WTRU)들은 이러한 기술을 백업으로서 구현할 수도 있고 이러한 정보를 액세스 포인트 장치로부터 수신하는 것을 보완할 수도 있으며, 이러한 구현 및 보완을 모두 수행할 수도 있다.

[0028] 이웃 정보(406)는 관리 타입 프레임에 의하여(즉, 시스템 관리 정보가 전송되는 기간 중에) 전송되는 것이 바람직하다. 이용되는 관리 타입 프레임은 일 실시예에서, 무선 송수신 유닛(WTRU)들이 점대점 시그널링을 이용하여 이웃 정보를 획득하는 경우에 종래 기술에서 이용되는 것과 동일한 것이 바람직하다. 또한, 이웃 정보(406)를 수신한 후에 무선 송수신 유닛(WTRU)에서 실시되는 연관 절차는 그 무선 송수신 유닛(WTRU)의 긍정 응답을 제외하고 점대점 메시지의 절차와 동일하다.

[0029] 이제 도 5를 참조하면, 본 발명의 다른 실시예가 도시되어 있다. 이 실시예에서는 통상의 비콘 신호가 여분의 비트를 갖도록 구성되는데, 이 여분의 비트는 이웃 정보의 존재/부재를 나타낸다. 정규 비콘 프레임에서 전송되는 비콘(502)은 시그널링 비트(506)가 비어 있는 것으로 도시되어 있다. 비콘(502)은 예정된 일정에 따라서 액세스 포인트 장치에 의해 정규 비콘 프레임에서 정상적으로 송신된다. 이웃 정보가 전송되는 주기는 전술한 바와 같이 비콘(502)이 송신되고 있는 기간의 예정된 배수이다. 액세스 포인트 장치가 해당 무선 송수신 유닛(WTRU)들에 이웃 정보를 송신하는 시기의 경우에, 이웃 정보(508)는 비콘(502)에 추가되고 이것과 함께 확장 비콘 프레임(504)으로 송신된다. 이 시나리오에서, 비콘(502)의 시그널링 비트(506)는 굵은선으로 나타나 있으며, 이것은 이웃 정보(508)가 확장 비콘 프레임(504) 내에 존재한다는 것을 나타내도록 비트가 설정되어 있다는 사실을 반영하는 것이다. 바람직한 실시예에서는 이웃 정보(508)가 비콘(502)에 정보 요소(IE)로서 부가된다. 전술한 바와 같이, 이웃 정보(508)는 하나의 액세스 포인트 장치에서 하나의 이웃하는 액세스 포인트 장치로 효율적으로 핸드오버함에 있어서 무선 송수신 유닛(WTRU)들을 보조하는 정보를 포함한다.

[0030] 본 발명은 어떤 타입의 무선 통신 시스템에서도 구현 가능하다는 것을 주목하는 것이 중요하다. 예로서, 본 발명은 무선 근거리 통신망(WLAN), 개인용 무선 통신망(WPAN; Wireless Personal Area Network), 무선 도시 지역 통신망(WMAN; Wireless Metropolitan Area Network), 또는 다른 타입의 무선 통신 시스템/네트워크에서 구현될 수 있다. 또한, 본 발명의 특징 및 요소를 특정한 조합의 바람직한 실시예로 설명하였지만, 각 특징 또는 요소는 단독으로 사용될 수도 있고, 본 발명의 다른 특징 및 요소와 함께 또는 그들과 무관하게 다양한 조합으로 사용될 수도 있다.

### 도면의 간단한 설명

[0012] 도 1은 종래의 무선 통신 시스템을 도시하는 블록도이다.

[0013] 도 2는 복수의 액세스 포인트 장치와 복수의 무선 송수신 유닛(WTRU)을 보유하는 종래의 무선 통신 시스템을 도시하는 블록도이다.

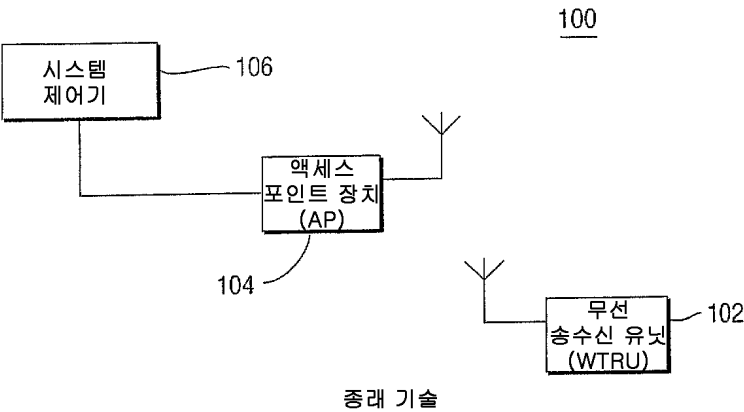
[0014] 도 3은 본 발명에 따른 무선 통신 시스템을 도시하는 블록도이다.

[0015] 도 4는 액세스 포인트 장치가 그의 비콘을 송신하고 있는 기간의 예정된 배수에서 액세스 포인트 장치가 이웃 정보를 송신하는 것을 도시하는 다이어그램이다.

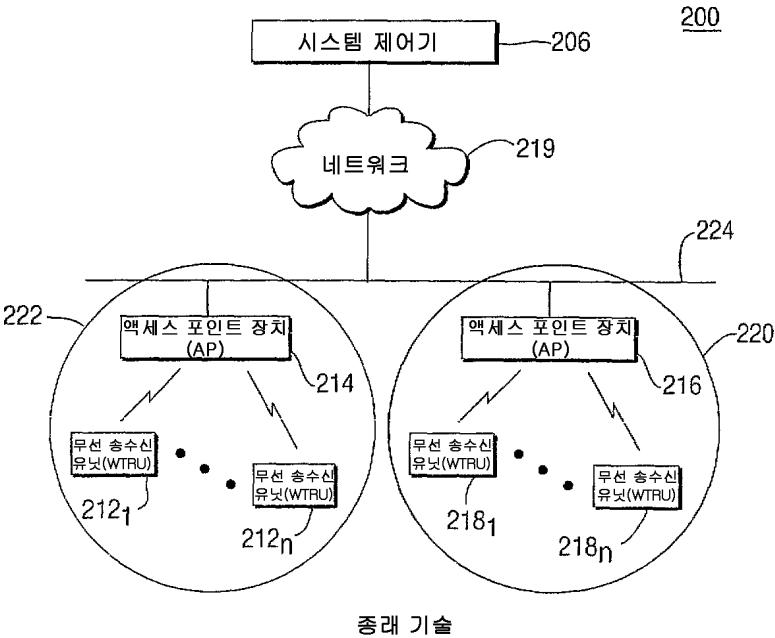
[0016] 도 5는 액세스 포인트 장치가 그의 정규 비콘을 송신하는 기간의 미리 예정된 배수에서 이웃 정보가 확장 비콘의 형태로 비콘과 함께 송신되는 것을 도시하는 다이어그램이다.

도면

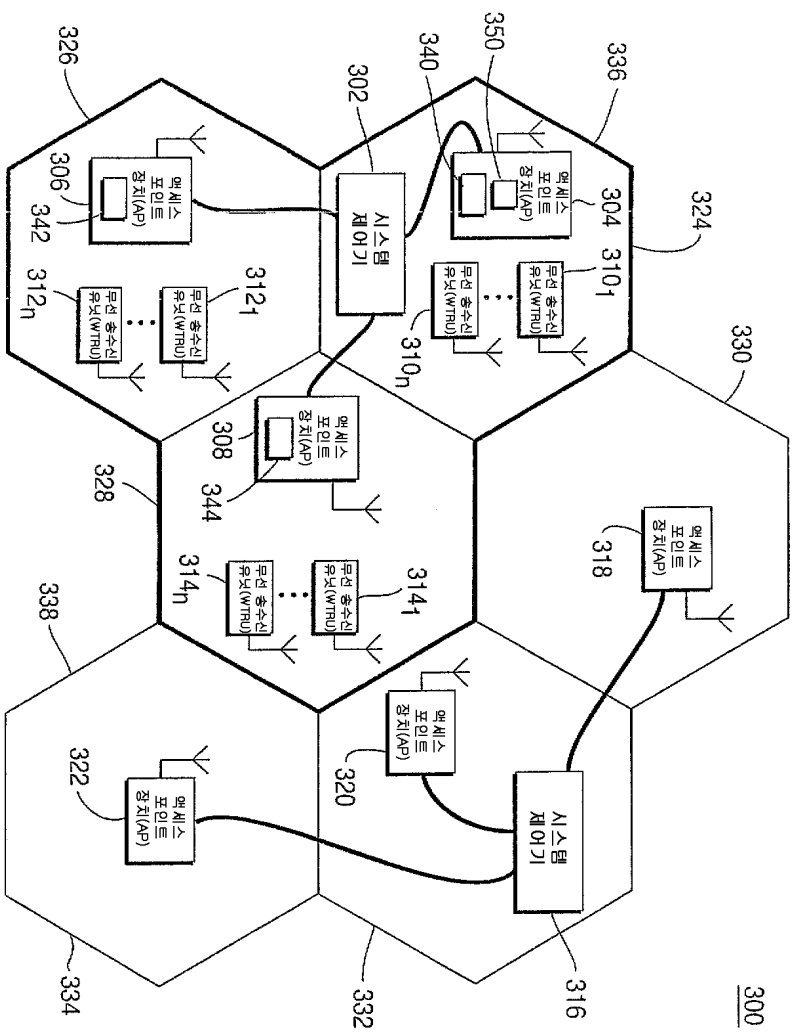
도면1



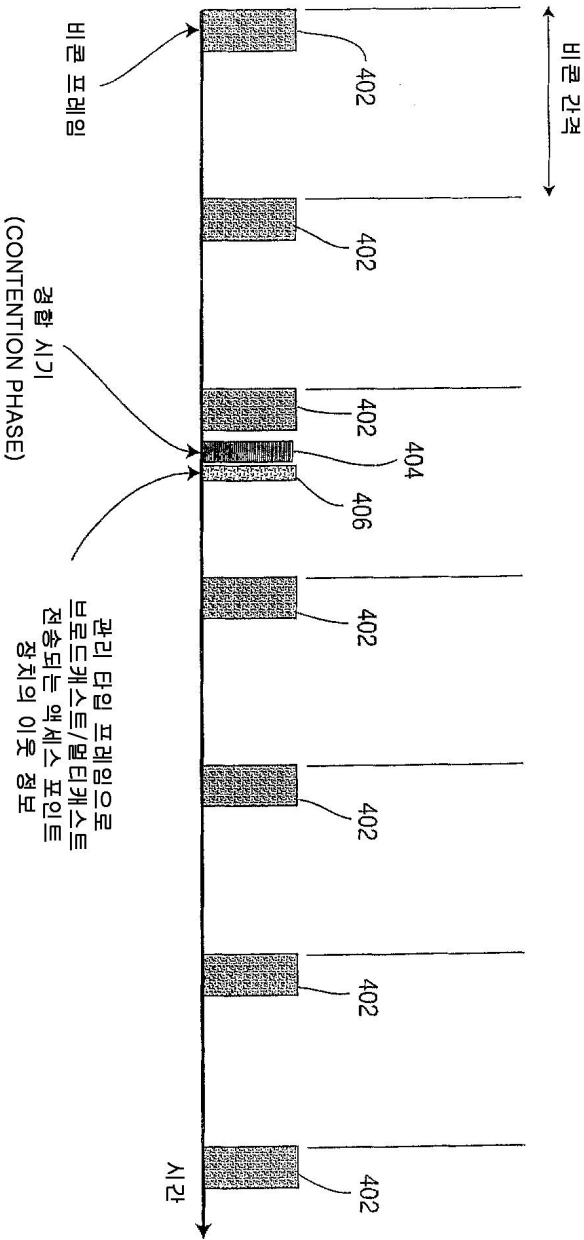
도면2



도면3



도면4



도면5

