

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6383750号  
(P6383750)

(45) 発行日 平成30年8月29日(2018.8.29)

(24) 登録日 平成30年8月10日(2018.8.10)

(51) Int.Cl.	F I				
HO4W 72/04	(2009.01)	HO4W 72/04	1 1 1		
HO4W 8/24	(2009.01)	HO4W 72/04	1 3 2		
HO4W 16/28	(2009.01)	HO4W 8/24			
HO4W 84/12	(2009.01)	HO4W 16/28			
HO4W 16/14	(2009.01)	HO4W 84/12			

請求項の数 16 (全 31 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号	特願2016-94856 (P2016-94856)	(73) 特許権者	510030995
(22) 出願日	平成28年5月10日(2016.5.10)		インターデジタル パテント ホールディングス インコーポレイテッド
(62) 分割の表示	特願2014-243465 (P2014-243465) の分割		アメリカ合衆国 19809 デラウェア州 ウィルミントン ベルビュー パークウェイ 200 스위트 300
原出願日	平成22年11月11日(2010.11.11)	(74) 代理人	110001243
(65) 公開番号	特開2016-184931 (P2016-184931A)		特許業務法人 谷・阿部特許事務所
(43) 公開日	平成28年10月20日(2016.10.20)	(72) 発明者	サディア エー. グランディ
審査請求日	平成28年6月9日(2016.6.9)		アメリカ合衆国 94588 カリフォルニア州 プレザントン オーウェンズ ドライブ 5756 アpartment ナンバー201
(31) 優先権主張番号	61/260,552		
(32) 優先日	平成21年11月12日(2009.11.12)		
(33) 優先権主張国	米国 (US)		
(31) 優先権主張番号	61/260,639		
(32) 優先日	平成21年11月12日(2009.11.12)		
(33) 優先権主張国	米国 (US)		
		審査官	横田 有光
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】ワイヤレス通信のために超高速スループット動作およびスループット能力のシグナリングを提供するための方法および装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

無線送受信ユニット(WTRU)であって、  
アクセスポイント(AP)から超高速スループット(VHT)能力情報を含んでいる管理フレームを受信するように構成された受信機であって、前記VHT能力情報は、  
 非隣接チャネルを介した受信がサポートされるかどうかの表示と、  
VHT WLANに対して設定されたチャネル幅の表示と、  
マルチユーザビーム形成に対するサポートを表示しているVHTビーム形成能力の表示と、

VHTリンク適応のサポートに対する表示と

を含む、受信機と、

非隣接チャネルを介した受信がサポートされるという条件で、複数の非隣接チャネルを使用して前記APに少なくとも1つのデータパケットを送信するように構成された送信機と

を備えたことを特徴とするWTRU。

【請求項2】

前記VHT能力情報は、電力制御情報をさらに含むことを特徴とする請求項1に記載のWTRU。

【請求項3】

前記非隣接チャネルは、同時に使用されることを特徴とする請求項1に記載のWTRU

## 【請求項 4】

前記複数の非隣接チャンネルの少なくとも1つは、隣接チャンネルのグループから形成されることを特徴とする請求項1に記載のWTRU。

## 【請求項 5】

アクセスポイント(AP)から超高速スループット(VHT)能力情報を含んでいる管理フレームを受信するステップであって、前記VHT能力情報は、

非隣接チャンネルを介した受信がサポートされるかどうかの表示と、

VHT WLANに対して設定されたチャンネル幅の表示と、

マルチユーザビーム形成に対するサポートを表示しているビーム形成能力の表示と、

VHTリンク適応のサポートに対する表示と

を含む、ステップと、

非隣接チャンネルを介した受信がサポートされるという条件で、複数の非隣接チャンネルを介して前記APに少なくとも1つのデータパケットを送信するステップと

を備えたことを特徴とする方法。

10

## 【請求項 6】

前記VHT能力情報は、電力制御情報をさらに含むことを特徴とする請求項5に記載の方法。

## 【請求項 7】

前記非隣接チャンネルは、同時に使用されることを特徴とする請求項5に記載の方法。

20

## 【請求項 8】

前記複数の非隣接チャンネルの少なくとも1つは、隣接チャンネルのグループから形成されることを特徴とする請求項5に記載の方法。

## 【請求項 9】

アクセスポイント(AP)であって、

無線送受信ユニット(WTRU)に超高速スループット(VHT)能力情報を含んでいる管理フレームを送信するように構成された送信機であって、前記VHT能力情報は、

非隣接チャンネルを介した受信がサポートされるかどうかの表示と、

VHT WLANに対して設定されたチャンネル幅の表示と、

マルチユーザビーム形成に対するサポートを表示しているビーム形成能力の表示と、

VHTリンク適応のサポートに対する表示と

を含む、送信機と、

非隣接チャンネルを介した受信がサポートされるという条件で、複数の非隣接チャンネルを介して前記WTRUから少なくとも1つのデータパケットを受信するように構成された受信機と

を備えたことを特徴とするAP。

30

## 【請求項 10】

前記VHT能力情報は、電力制御情報をさらに含むことを特徴とする請求項9に記載のAP。

## 【請求項 11】

前記非隣接チャンネルは、同時に使用されることを特徴とする請求項9に記載のAP。

40

## 【請求項 12】

前記複数の非隣接チャンネルの少なくとも1つは、隣接チャンネルのグループから形成されることを特徴とする請求項9に記載のAP。

## 【請求項 13】

無線送受信ユニット(WTRU)に超高速スループット(VHT)能力情報を含んでいる管理フレームを送信するステップであって、前記VHT能力情報は、

非隣接チャンネルを介した受信がサポートされるかどうかの表示と、

VHT WLANに対して設定されたチャンネル幅の表示と、

マルチユーザビーム形成に対するサポートを表示しているビーム形成能力の表示と

50

VHTリンク適応のサポートに対する表示と

を含む、ステップと、

非隣接チャンネルを介した受信がサポートされるという条件で、複数の非隣接チャンネルを介して前記WTRUから少なくとも1つのデータパケットを受信するステップとを備えたことを特徴とする方法。

## 【請求項14】

前記VHT能力情報は、電力制御情報をさらに含むことを特徴とする請求項13に記載の方法。

## 【請求項15】

前記非隣接チャンネルは、同時に使用されることを特徴とする請求項13に記載の方法。

## 【請求項16】

前記複数の非隣接チャンネルの少なくとも1つは、隣接チャンネルのグループから形成されることを特徴とする請求項13に記載の方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

この出願はワイヤレス通信に関する。

## 【背景技術】

## 【0002】

関連出願の相互参照

この出願は、参照により内容が本明細書に組み込まれている、2009年11月12日に出願した米国特許出願第61/260,552号明細書、および、2009年11月12日に出願した米国特許出願第61/260,639号明細書の利益を主張するものである。

## 【0003】

IEEE802.11標準の最初のバージョンは、1Mbpsのデータレートを提供していた。その後の修正版、すなわち、IEEE802.11bにおいて、11Mbpsの物理層データレートが提供された。それぞれ2.4GHz帯域および5GHz帯域に関するIEEE802.11g修正版およびIEEE802.11a修正版における直交周波数分割多重化(OFDM)の導入とともに、サポートされるデータレートは、物理(PHY)層で54Mbpsに増加した。IEEE802.11n修正版は、サポートされるデータレートを、MAC層の上で100Mbpsに増加させた。

## 【0004】

MAC層の上で100Mbpsを超える超高速スループット(VHT)を有するワイヤレスローカルエリアネットワーク(WLAN)が、設計されている。また、VHT WLANは、MU-MIMO(マルチユーザ多入力多出力)技術、新たなコーディング機能、新たな電力節約機能などの機能を含むことも可能である。MU-MIMO技術は、同一の周波数上で複数のWTRUに同時に送信することを可能にし、さらに同一の周波数上で複数のWTRUから同時に受信することも可能にする。また、VHTパケット伝送およびレガシーパケット伝送のための新たなVHT保護機能も必要とされる。密集して展開されたVHT APを伴うシナリオにおいて、OBSS(重なり合う基本サービスセット)管理が、隣接するBSSからの高い干渉のために必要である。テレビホワイトスペース(TVWS)シナリオにおいて、独立して運用されるネットワーク/デバイス(さらに無線技術の点で異種のネットワーク/デバイスさえも)が、同一の共通するTVWS周波数スペクトルにおいて並存し、動作するものと見込まれる。これらは、VHT WLANにおいて必要とされる新たな機能および能力のサンプルに過ぎない。

## 【発明の概要】

## 【0005】

方法および装置が、VHTワイヤレスローカルエリアネットワーク(WLAN)における超高速スループット(VHT)動作のためのシグナリングをもたらす。アクセスポイン

10

20

30

40

50

ト ( A P ) が、 V H T 動作情報または V H T 能力情報を送ることによって、 B S S ( 基本サービスセット ) における V H T 無線送受信ユニット ( W T R U ) の動作を制御することが可能である。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 0 6 】

例として与えられ、添付の図面と併せて理解されるべき後段の説明から、より詳細な理解を得ることができる。

【 0 0 0 7 】

【図 1 A】開示される 1 つまたは複数の実施形態が実施され得る例示的な通信システムを示すシステム図である。

10

【図 1 B】図 1 A に示される通信システム内で使用され得る例示的な無線送受信ユニット ( W T R U ) を示すシステム図である。

【図 1 C】図 1 A に示される通信システム内で使用され得る例示的な無線アクセスネットワークおよび例示的なコアネットワークを示すシステム図である。

【図 2】情報要素 ( I E ) のフォーマットを示す図である。

【図 3】ワイヤレス通信システム / アクセスネットワークを示す図である。

【図 4】図 3 のワイヤレス通信システムの W T R U およびノード B を示す例示的な機能ブロック図である。

【図 5】管理フレーム内で送られる V H T 動作情報の例を示す図である。

【図 6】 V H T 動作 I E フォーマットの例を示す図である。

20

【図 7】 V H T 動作情報を含める近隣レポート要素の変更を示す図である。

【図 8】管理フレーム内で送られる V H T 能力情報の例を示す図である。

【図 9】例示的な V H T 能力情報要素フォーマットを示す図である。

【図 1 0】 V H T 能力下位要素情報を含める近隣レポート要素の例示的な変更を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 0 8 】

「無線送受信ユニット ( W T R U ) 」という用語には、局 ( S T A )、ユーザ機器 ( U E )、移動局、固定加入者ユニットもしくはモバイル加入者ユニット、ポケットベル、セルラ電話機、 P D A ( 携帯情報端末 )、コンピュータ、 M I D ( モバイルインターネットデバイス )、またはワイヤレス環境で動作することができる他の任意のタイプのデバイスが含まれるが、以上には限定されない。

30

【 0 0 0 9 】

以降、言及される場合、「 A P 」という用語には、基地局 ( B S )、ノード B、サイトコントローラ、またはワイヤレス環境で動作することができる他の任意のタイプのインターフェースをとるデバイスが含まれるが、以上には限定されない。

【 0 0 1 0 】

それらの実施形態は、一般に、 W L A N の文脈で説明されるが、それらの様々な実施形態は、任意のワイヤレス通信技術で実施され得る。いくつかの例示的なタイプのワイヤレス通信技術には、 W i M A X ( ワールドワイドインターオペラビリティフォーマイクロウェイブアクセス ( Worldw i d e I n t e r o p e r a b i l i t y f o r M i c r o w a v e A c c e s s ) )、 8 0 2 . x x、 G S M ( 登録商標 ) ( グローバルシステムフォーモバイルコミュニケーションズ ( G l o b a l S y s t e m f o r M o b i l e C o m m u n i c a t i o n s ) )、 C D M A 2 0 0 0 ( 符号分割多元接続 )、 U M T S ( ユニバーサルモバイルテレコミュニケーションシステム ( U n i v e r s a l M o b i l e T e l e c o m m u n i c a t i o n s S y s t e m ) )、 L T E ( ロングタームエボリューション ( L o n g T e r m E v o l u t i o n ) )、または任意の将来の技術が含まれるが、以上には限定されない。

40

【 0 0 1 1 】

インフラストラクチャの説明

50

図1Aは、開示される1つまたは複数の実施形態が実施され得る例示的な通信システム100の図である。通信システム100は、音声、データ、ビデオ、メッセージング、ブロードキャストなどのコンテンツをワイヤレスユーザに供給する多元接続システムであることが可能である。通信システム100は、複数のワイヤレスユーザが、ワイヤレス帯域幅を含むシステムリソースを共有することを介して、そのようなコンテンツにアクセスすることを可能にすることができる。例えば、通信システム100は、CDMA（符号分割多元接続）、TDMA（時分割多元接続）、FDMA（周波数分割多元接続）、OFDMA（直交FDMA）、SC-FDMA（シングルキャリアFDMA）などの1つまたは複数のチャネルアクセス方法を使用することが可能である。

#### 【0012】

図1Aに示されるとおり、通信システム100は、無線送受信ユニット(WTRU)102a、102b、102c、102dと、無線アクセスネットワーク(RAN)104と、コアネットワーク106と、公衆交換電話網(PSTN)108と、インターネット110と、他のネットワーク112とを含み得るが、開示される実施形態は、任意の数のWTRU、基地局、ネットワーク、および/またはネットワーク要素を企図することが認識されよう。WTRU102a、102b、102c、102dのそれぞれは、ワイヤレス環境において動作し、および/または通信するように構成された任意のタイプのデバイスであり得る。例として、WTRU102a、102b、102c、102dは、ワイヤレス信号を送信するように、および/または受信するように構成されることが可能であり、さらにユーザ機器(UE)、移動局、固定加入者ユニットもしくはモバイル加入者ユニット、ポケットベル、セルラ電話機、PDA（携帯情報端末）、スマートフォン、ラップトップ、ネットブック、パーソナルコンピュータ、ワイヤレスセンサ、家庭用電子機器などを含むことが可能である。

#### 【0013】

また、通信システム100は、基地局114aおよび基地局114bを含むことも可能である。基地局114a、114bのそれぞれは、コアネットワーク106、インターネット110、および/またはネットワーク112などの1つまたは複数の通信ネットワークへのアクセスを円滑にするようにWTRU102a、102b、102c、102dの少なくとも1つとワイヤレスでインターフェースをとるように構成された任意のタイプのデバイスであり得る。例として、基地局114aおよび114bは、基地局トランシーバ(BTS)、ノードB、eNodeB、ホームノードB、ホームeNodeB、サイトコントローラ、アクセスポイント(AP)、ワイヤレスルータなどであり得る。基地局114a、114bはそれぞれ、単一の要素として図示されるが、基地局114a、114bは、任意の数の互いに接続された基地局および/またはネットワーク要素を含み得ることが認識されよう。

#### 【0014】

基地局114aは、他の基地局、および/または基地局コントローラ(BSC)、無線ネットワークコントローラ(RNC)、中継ノードなどの他のネットワーク要素(図示せず)を含むことも可能なRAN104の一部であり得る。基地局114aおよび/または基地局114bは、セル(図示せず)と呼ばれ得る特定の地理的区域内でワイヤレス信号を送信するように、および/または受信するように構成され得る。セルは、セルセクタにさらに分割され得る。例えば、基地局114aに関連付けられたセルが、3つのセクタに分割され得る。このため、一実施形態において、基地局114aは、3つの、すなわち、セルの各セクタにつき1つのトランシーバを含み得る。別の実施形態において、基地局114aは、MIMO（多入力多出力）技術を使用することが可能であり、したがって、セルの各セクタにつき複数のトランシーバを利用することが可能である。

#### 【0015】

基地局114a、114bは、任意の適切なワイヤレス通信リンク(例えば、無線周波数(RF)、マイクロ波、赤外線(IR)、紫外線(UV)、可視光など)であり得る無線インターフェース116を介して、WTRU102a、102b、102c、102d

10

20

30

40

50

の1つまたは複数と通信することが可能である。無線インターフェース116は、任意の適切なRAT（無線アクセス技術）を使用して確立され得る。

【0016】

より具体的には、前述したとおり、通信システム100は、多元接続システムであることが可能であり、さらにCDMA、TDMA、OFDMA、SC-FDMAなどの1つまたは複数のチャネルアクセススキームを使用することが可能である。例えば、RAN104における基地局114a、およびWTRU102a、102b、102cは、WCDMA（登録商標）（広帯域CDMA）を使用して無線インターフェース116を確立することが可能なUTRA（UMTS（ユニバーサルモバイルテレコミュニケーションズシステム）地上無線アクセス）などの無線技術を実施することが可能である。WCDMAは、HSPA（高速パケットアクセス）および/またはHSPA+（発展型HSPA）などの通信プロトコルを含むことが可能である。HSPAは、HSDPA（高速ダウンリンクパケットアクセス）および/またはHSUPA（高速アップリンクパケットアクセス）を含み得る。

10

【0017】

別の実施形態において、基地局114aおよびWTRU102a、102b、102cは、LTE（ロングタームイボリューション）および/またはLTE-A（LTEアドバンスド）を使用して無線インターフェース116を確立することが可能なE-UTRA（発展型UMTS地上無線アクセス）などの無線技術を実施することが可能である。

20

【0018】

他の実施形態において、基地局114a、およびWTRU102a、102b、102cは、IEEE802.16（すなわち、WiMAX（ワールドワイドインターオペラビリティフォーマイクロウェーブアクセス））、CDMA2000、CDMA2000 1X、CDMA2000 EV-DO、IS-2000（暫定標準2000）、IS-95（暫定標準95）、IS-856（暫定標準856）、GSM（グローバルシステムフォーモバイルコミュニケーションズ（Global System for Mobile Communications））、EDGE（エンハストデータレートフォーGSMイボリューション（Enhanced Data rate for GSM Evolution））、GERAN（GSM EDGE）などの無線技術を実施することが可能である。

30

【0019】

図1Aにおける基地局114bは、例えば、ワイヤレスルータ、ホームノードB、ホームeNodeB、またはアクセスポイントであることが可能であり、さらに事業所、自宅、車両、キャンパスなどの局所化された区域内でワイヤレス接続を円滑にするために任意の適切なRATを利用することが可能である。一実施形態において、基地局114bおよびWTRU102c、102dは、IEEE802.11などの無線技術を実施して、ワイヤレスローカルエリアネットワーク（WLAN）を確立することが可能である。別の実施形態において、基地局114bおよびWTRU102c、102dは、IEEE802.15などの無線技術を実施して、WPAN（ワイヤレスパーソナルエリアネットワーク）を確立することが可能である。さらに別の実施形態において、基地局114bおよびWTRU102c、102dは、セルラベースのRAT（例えば、WCDMA、CDMA2000、GSM、LTE、LTE-Aなど）を利用して、ピコセルまたはフェムトセルを確立することが可能である。図1Aに示されるとおり、基地局114bはインターネット110に対する直接の接続を有し得る。このため、基地局114bは、コアネットワーク106を介してインターネット110にアクセスすることを要求されない可能性がある。

40

【0020】

RAN104は、WTRU102a、102b、102c、102dの1つまたは複数に音声、データ、アプリケーション、および/またはVoIP（ボイスオーバーインターネットプロトコル）サービスを提供するように構成された任意のタイプのネットワークであり得るコアネットワーク106と通信状態にあることが可能である。例えば、コアネット

50

ワーク 106 は、呼制御、料金請求サービス、モバイルロケーションベースのサービス、プリペイドの通話、インターネット接続、ビデオ配信などを提供することが可能であり、および/またはユーザ認証などの高レベルのセキュリティ機能を実行することが可能である。図 1 A には示されないものの、RAN 104 および/またはコアネットワーク 106 は、RAN 104 と同一の RAT または異なる RAT を使用する他の RAN と直接または関節の通信状態にあることが可能である。例えば、E-UTRA 無線技術を利用していることが可能な RAN 104 に接続されていることに加えて、コアネットワーク 106 は、GSM 無線技術を使用する別の RAN (図示せず) と通信状態にあることも可能である。

【 0021 】

また、コアネットワーク 106 は、WTRU 102 a、102 b、102 c、102 d が PSTN 108、インターネット 110、および/または他のネットワーク 112 にアクセスするゲートウェイの役割をすることも可能である。PSTN 108 は、POTS (旧来の電話サービス) を提供する回線交換電話網を含むことが可能である。インターネット 110 は、TCP/IP インターネットプロトコルスイートにおける TCP (伝送制御プロトコル)、UDP (ユーザデータグラムプロトコル)、および IP (インターネットプロトコル) などの共通の通信プロトコルを使用する互いに接続されたコンピュータネットワークおよびコンピュータデバイスの地球規模のシステムを含み得る。ネットワーク 112 は、他のサービスプロバイダによって所有され、および/または運用される有線通信ネットワークまたはワイヤレス通信ネットワークを含み得る。例えば、ネットワーク 112 は、RAN 104 と同一の RAT または異なる RAT を使用することが可能な、1 つまたは複数の RAN に接続された別のコアネットワークを含み得る。

【 0022 】

通信システム 100 内の WTRU 102 a、102 b、102 c、102 d のいくつか、またはすべては、マルチモード能力を含むことができ、すなわち、WTRU 102 a、102 b、102 c、102 d は、異なるワイヤレスリンクを介して異なるワイヤレスネットワークと通信するための複数のトランシーバを含み得る。例えば、図 1 A に示される WTRU 102 c は、セルラベースの無線技術を使用することが可能な基地局 114 a、および IEEE 802 無線技術を使用することが可能な基地局 114 b と通信するように構成され得る。

【 0023 】

図 1 B は、例示的な WTRU 102 のシステム図である。図 1 B に示されるとおり、WTRU 102 は、プロセッサ 118 と、トランシーバ 120 と、送信/受信要素 122 と、スピーカ/マイクロフォン 124 と、キーパッド 126 と、ディスプレイ/タッチパッド 128 と、非取外し式メモリ 130 と、取外し式メモリ 132 と、電源 134 と、GPS (全地球測位システム) チップセット 136 と、他の周辺装置 138 とを含み得る。WTRU 102 は、一実施形態と整合性を保ったままで、以上の要素の任意の部分的組合せを含み得ることが認識されよう。

【 0024 】

プロセッサ 118 は、汎用プロセッサ、専用プロセッサ、従来のプロセッサ、DSP (デジタルシグナルプロセッサ)、複数のマイクロプロセッサ、DSP コアに関連する 1 つまたは複数のマイクロプロセッサ、コントローラ、マイクロコントローラ、ASIC (特定用途向け集積回路)、FPGA (フィールドプログラマブルゲートアレイ) 回路、他の任意のタイプの IC (集積回路)、状態マシンなどであることが可能である。プロセッサ 118 は、WTRU 102 がワイヤレス環境で動作することを可能にする信号符号化、データ処理、電力制御、入出力処理、および/または他の任意の機能を実行することが可能である。プロセッサ 118 は、送信/受信要素 122 に結合され得るトランシーバ 120 に結合され得る。図 1 B は、プロセッサ 118 とトランシーバ 120 を別々の構成要素として示すが、プロセッサ 118 とトランシーバ 120 は、電子パッケージまたは電子チップの中で統合されてもよいことが認識されよう。

【 0025 】

送信/受信要素122は、無線インターフェース116を介して基地局(例えば、基地局114a)に信号を送信するように、または基地局(例えば、基地局114a)から信号を受信するように構成され得る。例えば、一実施形態において、送信/受信要素122は、RF信号を送信するように、および/または受信するように構成されたアンテナであり得る。別の実施形態において、送信/受信要素122は、例えば、IR信号、UV信号、または可視光信号を送信するように、および/または受信するように構成されたエミッタ/検出器であり得る。さらに別の実施形態において、送信/受信要素122は、RF信号と光信号の両方を送受信するように構成され得る。送信/受信要素122は、ワイヤレス信号の任意の組合せを送信するように、および/または受信するように構成され得ることが認識されよう。

10

**【0026】**

さらに、送信/受信要素122は、図1Bに単一の要素として示されるものの、WTRU102は、任意の数の送信/受信要素122を含み得る。より具体的には、WTRU102は、MIMO技術を使用することが可能である。このため、一実施形態において、WTRU102は、無線インターフェース116を介してワイヤレス信号を送受信するための2つ以上の送信/受信要素122(例えば、複数のアンテナ)を含み得る。

**【0027】**

トランシーバ120は、送信/受信要素122によって送信されるべき信号を変調するように、さらに送信/受信要素122によって受信された信号を復調するように構成され得る。前述したとおり、WTRU102はマルチモード能力を有し得る。このため、トランシーバ120は、WTRU102が、例えば、UTRAやIEEE802.11などの複数のRATを介して通信することを可能にするための複数のトランシーバを含み得る。

20

**【0028】**

WTRU102のプロセッサ118は、スピーカ/マイクロフォン124、キーパッド126、および/またはディスプレイ/タッチパッド128(例えば、LCD(液晶ディスプレイ)ディスプレイユニットまたはOLED(有機発光ダイオード)ディスプレイユニット)に結合され得るとともに、スピーカ/マイクロフォン124、キーパッド126、および/またはディスプレイ/タッチパッド128からユーザ入力データを受け取ることが可能である。また、プロセッサ118は、スピーカ/マイクロフォン124、キーパッド126、および/またはディスプレイ/タッチパッド128にユーザデータを出力することも可能である。さらに、プロセッサ118は、非取外し式メモリ130、および/または取外し式メモリ132などの任意のタイプの適切なメモリからの情報にアクセスすることが可能であり、さらにそのようなメモリの中にデータを格納することが可能である。非取外し式メモリ130には、RAM(ランダムアクセスメモリ)、ROM(読み取り専用メモリ)、ハードディスク、または他の任意のタイプのメモリストレージデバイスが含まれ得る。取外し式メモリ132には、SIM(加入者IDモジュール)カード、メモリスティック、SD(セキュアデジタル)メモリカードなどが含まれ得る。他の実施形態において、プロセッサ118は、サーバまたは自宅コンピュータ(図示せず)などの、WTRU102上に物理的に配置されていないメモリからの情報にアクセスすることが可能であり、さらにそのようなメモリの中にデータを格納することが可能である。

30

40

**【0029】**

プロセッサ118は、電源134から電力を受け取ることが可能であり、さらにWTRU102内のその他の構成要素に対して電力を配電し、および/または制御するように構成され得る。電源134は、WTRU102に電力を供給するための任意の適切なデバイスであり得る。例えば、電源134は、1つまたは複数のバッテリー(例えば、NiCd(ニッケルカドミウム)、NiZn(ニッケル亜鉛)、NiMH(ニッケル水素)、Li-ion(リチウムイオン))、太陽電池、燃料電池などを含み得る。

**【0030】**

また、プロセッサ118は、WTRU102の現在の位置に関する位置情報(例えば、緯度と経度)を提供するように構成され得るGPSチップセット136に結合されること

50

も可能である。GPSチップセット136からの情報に加えて、またはそのような情報の代わりに、WTRU102は、無線インターフェース116を介して基地局(例えば、基地局114a、114b)から位置情報を受信し、および/または近くの2つ以上の基地局から受信されている信号のタイミングに基づいて、WTRU102の位置を算出してもよい。WTRU102は、一実施形態と整合性を保ったままで、任意の適切な位置特定方法によって位置情報を獲得し得ることが認識されよう。

#### 【0031】

プロセッサ118は、さらなる機能、機能、および/または有線接続もしくはワイヤレス接続を提供する1つまたは複数のソフトウェアモジュールおよび/またはハードウェアモジュールを含むことが可能な他の周辺装置138にさらに結合され得る。例えば、周辺装置138は、加速度計、電子コンパス(e-compass)、衛星トランシーバ、デジタルカメラ(写真またはビデオのための)、USB(ユニバーサルシリアルバス)ポート、振動デバイス、テレビトランシーバ、ハンズフリーハンドセット、Bluetooth(登録商標)モジュール、FM(周波数変調)ラジオユニット、デジタル音楽プレーヤ、メディアプレーヤ、ビデオゲームプレーヤモジュール、インターネットブラウザなどを含み得る。

#### 【0032】

図1Cは、一実施形態によるRAN104およびコアネットワーク106のシステム図である。RAN104は、IEEE802.16無線技術を使用して、無線インターフェース116を介してWTRU102a、102b、102cと通信するASN(アクセスサービスネットワーク)であることが可能である。後段でさらに説明されるとおり、WTRU102a、102b、102c、RAN104、およびコアネットワーク106の様々な機能エンティティの間の通信リンクは、基準ポイント(reference point)と規定され得る。

#### 【0033】

図1Cに示されるとおり、RAN104は、基地局140a、140b、140c、およびASNゲートウェイ142を含み得るが、RAN104は、一実施形態と整合性を保ったままで、任意の数の基地局およびASNゲートウェイを含み得ることが認識されよう。基地局140a、140b、140cはそれぞれ、RAN104内の特定のセル(図示せず)に関連することが可能であり、さらに無線インターフェース116を介してWTRU102a、102b、102cと通信するための1つまたは複数のトランシーバを含み得る。一実施形態において、基地局140a、140b、140cは、MIMO技術を実施することが可能である。このため、例えば、基地局140aは、複数のアンテナを使用して、WTRU102aにワイヤレス信号を送信すること、およびWTRU102aからワイヤレス信号を受信することが可能である。また、基地局140a、140b、140cは、ハンドオフをトリガすること、無線リソース管理、トラフィック分類、QoS(サービス品質)ポリシーの執行などのモビリティ管理機能を提供することも可能である。ASNゲートウェイ142は、トラフィック集約ポイントの役割をすることが可能であり、さらにページング、加入者プロファイルをキャッシュすること、コアネットワーク106へのルーティングなどを担うことが可能である。

#### 【0034】

WTRU102a、102b、102cとRAN104の間の無線インターフェース116は、IEEE802.16規格を実施するR1基準ポイントと規定され得る。さらに、WTRU102a、102b、102cのそれぞれが、コアネットワーク106を相手に論理インターフェース(図示せず)を確立することが可能である。WTRU102a、102b、102cとコアネットワーク106の間の論理インターフェースは、認証、許可、IPホスト構成管理、および/またはモビリティ管理のために使用され得るR2基準ポイントと規定され得る。

#### 【0035】

基地局140a、140b、140cのそれぞれの間の通信リンクは、WTRUハンド

10

20

30

40

50

オーバ、および基地局間のデータの転送を円滑にするためのプロトコルを含む R 8 基準ポイントと規定され得る。基地局 1 4 0 a、1 4 0 b、1 4 0 c と A S N ゲートウェイ 2 1 5 の間の通信リンクは、R 6 基準ポイントと規定され得る。R 6 基準ポイントは、W T R U 1 0 2 a、1 0 2 b、1 0 2 c のそれぞれに関連するモビリティイベントに基づくモビリティ管理を円滑にするためのプロトコルを含み得る。

【 0 0 3 6 】

図 1 C に示されるとおり、R A N 1 0 4 は、コアネットワーク 1 0 6 に接続され得る。R A N 1 0 4 とコアネットワーク 1 0 6 の間の通信リンクは、例えば、データ転送能力およびモビリティ管理能力を円滑にするためのプロトコルを含む R 3 基準ポイントと規定され得る。コアネットワーク 1 0 6 は、M I P - H A ( モバイル I P ホームエージェント ) 1 4 4 と、A A A ( 認証、許可、アカウントिंग ) サーバ 1 4 6 と、ゲートウェイ 1 4 8 とを含み得る。以上の要素のそれぞれは、コアネットワーク 1 0 6 の一部として図示されるが、これらの要素の任意の要素が、コアネットワーク運用者以外のエンティティによって所有され、および / または運用され得ることが認識されよう。

10

【 0 0 3 7 】

M I P - H A は、I P アドレス管理を担うことが可能であり、さらに W T R U 1 0 2 a、1 0 2 b、1 0 2 c が異なる A S N 間で、および / または異なるコアネットワーク間でローミングすることを可能にすることができる。M I P - H A 1 4 4 は、W T R U 1 0 2 a、1 0 2 b、1 0 2 c にインターネット 1 1 0 などのパケット交換ネットワークへのアクセスを提供して、W T R U 1 0 2 a、1 0 2 b、1 0 2 c と I P 対応のデバイスの間の通信を円滑にすることが可能である。A A A サーバ 1 4 6 は、ユーザ認証を担うことが可能であり、さらにユーザサービスをサポートすることを担うことが可能である。ゲートウェイ 1 4 8 は、他のネットワークとの相互動作を円滑にすることが可能である。例えば、ゲートウェイ 1 4 8 は、P S T N 1 0 8 などの回線交換網へのアクセスを W T R U 1 0 2 a、1 0 2 b、1 0 2 c に提供して、W T R U 1 0 2 a、1 0 2 b、1 0 2 c と従来の陸線通信デバイス間の通信を円滑にすることが可能である。さらに、ゲートウェイ 1 4 8 は、他のサービスプロバイダによって所有され、および / または運用される他の有線ネットワークまたはワイヤレスネットワークを含み得るネットワーク 1 1 2 へのアクセスを W T R U 1 0 2 a、1 0 2 b、1 0 2 c に提供することが可能である。

20

【 0 0 3 8 】

図 1 C に示されないが、R A N 1 0 4 は他の A S N に接続されることが可能であり、さらにコアネットワーク 1 0 6 は、他のコアネットワークに接続され得ることが認識されよう。R A N 1 0 4 とその他の A S N の間の通信リンクは、R A N 1 0 4 とその他の A S N の間で W T R U 1 0 2 a、1 0 2 b、1 0 2 c のモビリティを調整するためのプロトコルを含み得る R 4 基準ポイントと規定され得る。コアネットワーク 1 0 6 とその他のコアネットワークの間の通信リンクは、ホームコアネットワークと移動先コアネットワークの間の相互動作を円滑にするためのプロトコルを含み得る R 5 基準ポイントと規定され得る。

30

【 0 0 3 9 】

図 2 は、情報を転送することを目的とする媒体アクセス制御 ( M A C ) フレーム内の I E ( 情報要素 ) 1 6 0 を示す。I E の第 1 のフィールドは、I E に固有である I D を含む要素 I D ( アイデンティティ ) フィールド 1 6 5 である。フィールド 1 6 5 の後に、I E の長さを含む長さフィールド 1 7 0 が続く。長さフィールド 1 7 0 の後に、I E 1 6 0 に固有である可変の数のフィールド 1 7 5<sub>1</sub>、1 7 5<sub>2</sub>、. . .、1 7 5<sub>n</sub> が続く。

40

【 0 0 4 0 】

図 3 は、複数の W T R U 1 0 2 と、ノード B 1 4 0 と、C R N C ( 制御する無線ネットワークコントローラ ) 1 4 5 と、S R N C ( サービング無線ネットワークコントローラ ) 1 4 7 と、コアネットワーク 1 5 0 とを含むワイヤレス通信システム 2 0 0 を示す。

【 0 0 4 1 】

図 3 に示されるとおり、W T R U 1 0 2 は、C R N C 1 4 5 および S R N C 1 4 7 と通信状態にあるノード B 1 4 0 と通信状態にある。3 つの W T R U 1 0 2、1 つのノード B

50

140、1つのCRNC145、および1つのSRNC147が図3に示されるものの、ワイヤレスデバイスと有線デバイスの任意の組合せがワイヤレス通信システム200に含められることが可能であることに留意されたい。

【0042】

図4は、図2のワイヤレス通信システム200のWTRU102およびノードB140の機能ブロック図である。図4に示されるとおり、WTRU102は、ノードB120と通信状態にあり、さらにWTRU102とノードB120はともに、WLANのために超高速スループット動作のシグナリングをもたらすための方法および装置を実行するように構成される。

【0043】

通常WTRUに見られる可能性がある構成要素に加えて、WTRU102は、プロセッサ115と、受信機121と、送信機117と、メモリ113と、アンテナ119とを含む。メモリ113は、オペレーティングシステム、アプリケーションなどを含むソフトウェアを格納するように備えられる。プロセッサ115は、WLANのために超高速スループット動作のシグナリングをもたらすための方法および装置を、単独で、またはソフトウェアに関連して実行するように備えられる。受信機121および送信機117は、プロセッサ115と通信状態にある。アンテナ119は、受信機121と送信機117の両方と通信状態にあり、ワイヤレスデータの送信および受信を円滑にする。

【0044】

通常基地局に見られる可能性がある構成要素に加えて、ノードB140は、プロセッサ125と、受信機131と、送信機127と、アンテナ129とを含む。プロセッサ125は、WLANのために超高速スループット動作のシグナリングをもたらすための方法および装置を実行するように構成される。受信機131および送信機127は、プロセッサ125と通信状態にある。アンテナ129は、受信機131と送信機127の両方と通信状態にあり、ワイヤレスデータの送信および受信を円滑にする。

【0045】

インフラストラクチャBSS（基本サービスセット）モードにおけるワイヤレスローカルエリアネットワーク（WLAN）は、BSSに関するアクセスポイント（AP）と、そのAPに関連付けられた1つまたは複数の無線送受信ユニット（WTRU）とを有する。APは、BSSに出入りするトラフィックを伝送するDS（配信システム）または別のタイプの有線/ワイヤレスネットワークに対するアクセスまたはインターフェースを有することが可能である。BSSの外部を発信元とするWTRUに送られたトラフィックは、AP経由で着信し、WTRUに配信される。WTRUを発信元とし、BSSの外部を宛先とするトラフィックは、それぞれの宛先に配信されるようにAPに送られる。また、BSS内のWTRU間のトラフィックもやはり、AP経由で送られることが可能であり、送信元WTRUがAPにトラフィックを送り、APがトラフィックを宛先WTRUに配信する。BSS内のWTRU間のそのようなトラフィックは、ピアツーピアトラフィックである。そのようなピアツーピアトラフィックは、直接リンクセットアップ（DLS）に関してIEEE802.11eで説明されるような、またはトンネリングされるDLSに関してIEEE802.11zで説明されるようなDSLを使用して、送信元WTRUと宛先WTRUの間で直接に送られることも可能である。

【0046】

VHT動作情報

VHT WLANにおいて、媒体アクセス制御（MAC）層および物理層におけるいくつかのVHT機能が、必要とされ得る。これらのVHT機能は、MAC層の上で100Mbpsを超えるデータレートのために設計されているVHT WLANに固有であり得る。所与のVHT機能は、複数のパラメータおよびオプションに関連付けられることができる。さらに、それらの機能パラメータは、複数の値をとることができる。ときとして、VHT機能自体がオプションであり得る。その結果、選択された機能オプションおよびパラメータに基づいて、インフラストラクチャBSSにおいてVHT APまたはVHT W

10

20

30

40

50

TRUに関して複数のモードの動作が存在することも可能である。このことは、VHT APおよびVHT WTRUの異なる実施形態に起因する可能性がある。しかし、このことは、すべてのVHT WTRUが同一の実施形態を有する場合でも、選択される異なる機能オプションおよびパラメータのために、当てはまり得る。したがって、VHT APは、BSS動作が様々な動作シナリオに適應するように動的な仕方で、VHT機能、VHT機能オプション、およびVHT機能パラメータを設定することができる可能性がある。

【0047】

BSSにおけるWTRUにVHT動作情報を送ることによって、VHT APは、BSSにおけるVHT WTRUの動作を制御することが可能であり、さらに様々な動作シナリオに対する適應を許すことが可能である。これらの様々な動作シナリオは、例えば、異なるトラフィックタイプ、異なるトラフィック負荷、または異なるQoS（サービス品質）要件に起因して生じ得る。例えば、1つのシナリオにおいて、レガシーWTRU（すなわち、より古い技術からの非VHT WTRU）が、BSSに関連付けられることが可能であり、VHT APが、このことをVHT動作情報の一環として示して、VHT WTRUがそのレガシーWTRUと並存するように動作するようにする必要がある。

【0048】

VHT動作情報は、VHT APによって、ビーコンフレーム、二次/補助ビーコンフレーム、またはプローブ応答フレームなどの管理フレーム内になど、任意の新たな、もしくは既存の管理/制御/データフレーム内に含まれることが可能である。

【0049】

図5は、管理フレーム内で送られるVHT動作情報の例を示す。VHT WTRU 500が、関連付け要求フレーム504をVHT AP 502に送る。関連付け要求フレーム504は、アクセスポイントがWTRUにリソースを割り当てること、およびWTRUと同期することを可能にする。関連付け要求フレーム504は、WTRUについての情報（例えば、サポートされるデータレート）を送る。ACK 506を送った後、VHT AP 502は、後段の表1で詳細に説明されるようなVHT動作情報を含む関連付け応答フレーム508を送る。また、関連付け応答フレーム508は、関連付けを要求するWTRU 500に対する受入れ通知または拒否通知を含むことも可能である。アクセスポイント502がWTRUを受け入れた場合、応答フレーム508は、関連付けIDおよびサポートされるデータレートなどの関連付けに関する情報を含む。ACK 510を送った後、VHT WTRU 500は、VHT WTRUの動作モードを調整することが可能である（512）。

【0050】

VHT動作情報は、新たに定義されるVHT動作IEとしてフォーマットされ得る。図6が、そのようなVHT動作IEの構造を示す。VHT動作IEの要素ID 565は、VHT動作IEのために特別に新たに定義された値を有する。長さフィールド570は、長さフィールド570の後に続くVHT動作IEの長さを含む。要素IDフィールド565および長さフィールド570の後に続くVHT動作IEの中のフィールド575は、後段で説明されるVHT動作情報のいくらか、またはすべてを含み得る。例えば、図6では、「n」個のそのようなフィールドが存在する。VHT動作情報に対するこれらのフィールドの任意の特定のマッピングを選択することが可能であり、さらに本発明の範囲内でいくつかのマッピングが可能であり、許されることに留意されたい。

【0051】

VHT APは、VHT動作IEを使用することによってBSSにおけるVHT WTRUの動作を制御する。VHT動作IEは、APによって、新たな任意の、もしくは既存の管理/制御/データフレーム内に、特に、ビーコンフレーム、二次/補助ビーコンフレーム、またはプローブ応答フレームなどの管理フレーム内に含まれることが可能である。

【0052】

VHT動作情報またはVHT動作IEは、以下の表1からの1つまたは複数のVHT動

10

20

30

40

50

作情報項目と関係する情報を含み得る。VHT動作情報は、表1の中の各VHT動作情報に関するパラメータ、オプション、および動作通知を含み得る。

【0053】

【表1-1】

VHT動作情報項目	説明
VHT一次チャンネル	BSSにおけるVHT APによって一次チャンネル(すなわち、VHT BSSにおけるすべてのVHTデバイスに関する動作の共通のチャンネル)と見なされるチャンネルのチャンネル番号。
1つまたは複数の二次チャンネル(20/40/80MHzの合計の帯域幅の場合の)に関する二次チャンネルオフセット(VHT一次チャンネルを基準とした)	動作の帯域幅(20/40/80MHz)に依存して、VHT BSS動作のために1つまたは複数の二次チャンネルが存在することが可能である。VHT80MHz帯域幅伝送、VHT40MHz帯域幅伝送、およびVHTマルチチャンネル伝送に対応する二次チャンネルオフセットフィールドに関する可能な新たな二次チャンネル構成、および対応する値(正確な数値は、0から255までの範囲内の現在、未使用の値からフレキシブルに選択され得ることに留意されたい)の例が、後出の表2に示される。一実施形態において、VHT80MHz帯域幅伝送、VHT40MHz帯域幅伝送、およびVHTマルチチャンネル伝送をサポートする二次チャンネル構成のための新たな値を含む変更された二次チャンネルオフセットフィールドは、(1)AP、または独立したBSSにおけるSTAによって送られるビーコンフレーム、プローブ応答フレーム、関連付け応答フレーム、および再関連付け応答フレーム、(2)AP、または独立したBSSにおけるSTAによって送られるフレーム内に含まれたVHT動作IE、(3)AP、または独立したBSSにおけるSTAによって送られるチャンネル切換え告知(アクション)フレーム、(4)APまたはSTAによって送られるフレーム内に含まれたVHT能力IEの中に含まれることが可能である。
WTRUに送信するのに使用され得るVHT WTRUチャンネル幅	VHT BSSは、複数の帯域幅、例えば、20/40/80MHzにおける伝送をサポートすることが可能である。
VHT通信におけるRIFSモードサポート	VHT BSSにおいてRIFS(縮小されたフレーム間隔)モードが、媒体使用効率を高めるようにサポートされ得る
VHTパケットの伝送に関する保護要件通知	VHT WLANにおいて、VHT伝送が(1)動作の様々な帯域幅、(2)様々な能力のデバイスなどの様々なシナリオを考慮に入れる保護要件が存在する必要がある。
非グリーンフィールドVHT WTRU存在通知	VHTグリーンフィールド対応でないVHT WTRUが存在する場合、VHTグリーンフィールドフォーマットを使用するVHT伝送に関して適切な保護機構が使用されなければならない。

【0054】

10

20

30

40

50

【表 1 - 2】

OBSS(重なり合うBSS)非VHT WTRU存在通知	OBSS非VHT WTRUが存在する場合、VHTグリーンフィールド伝送は、BSSにおいて許されてはならない。	
複数ビーコン伝送通知	複数のビーコン、例えば、通常のビーコンに加えて、VHT STBC(時空間ブロック符号)ビーコンが、VHT BSSにおいて伝送され得る。	
複数CTS(送信可)保護使用通知	パケットの保護を必要とする、異なる物理層技術(例えば、STBCおよび非STBC)を用いるVHTデバイスが存在する場合、複数のCTS保護が、NAV(ネットワーク割当てベクトル)を設定するように使用され得る。	10
VHT STBCビーコン通知	このフィールドを含むビーコンがVHT STBCビーコンであるか否かの通知。	
VHT BSSにおけるレガシー保護完全サポート	BSSにおけるすべてのVHT WTRUがレガシー信号保護機構(例えば、L-SIG TXOP(送信機会))をサポートするかどうかを示す。	
VHT PCO(フェイズ並存動作)アクティブ	BSSにおいてVHT PCO(VHT APが20/40/80MHz帯域幅動作の間で時間を分割する場合)がアクティブであるかどうかを示す。	20
VHT PCOフェイズ	いずれのVHT PCOフェイズが動作中であるか(例えば、20/40/80MHzフェイズ)を示す。	
VHTに関する基本MCSセット	基本MCS(変調および符号化スキーム)セットは、BSSにおけるすべてのVHT WTRUによってサポートされるMCS値のセットである。	
使用されているVHTに関する電力制御	VHTに関する電力制御機構がBSSにおいて使用されていることを示す。	
使用されているOFDMA(直交周波数分割多元接続)の通知	トラフィック/ユーザにチャンネル/副搬送波割当てを行うことによって、VHT WLANにおいてOFDMAが使用され得る。	30

【 0 0 5 5 】

【表 1 - 3】

周波数再使用機構の通知	隣接するVHT AP/OBSSと並存するように周波数再使用機構が使用され得る。例は、APにより近いWTRUに関して、周波数スペクトルからのいくつかの周波数をより頻繁に再使用することによってスペクトル効率を高めることである。このことは、密集して展開されたVHT APにおけるスペクトル不足問題(すなわち、干渉する、隣接する/重なり合うBSS)を軽減する可能性がある。
OBSS管理の通知	VHT WLANは、密集して展開されたVHT APを伴うシナリオにおいて、過度のチャンネル再使用、および干渉に対処するのに、重なり合うBSSに対処する機構を採用しなければならない。
並存機構の通知	VHT WLANは、AP/WTRUが、並存(例えば、BSS間、システム間、またはテレビホワイトスペース(TVWS))に関するパラメータ、規則、ポリシー、機構、および規制情報をサポートすることを必要とする。

10

表1

20

【 0 0 5 6 】

【表2】

値	説明
0	二次チャンネルが全く存在しない(20MHzだけである)ことを示す
1	二次チャンネルが一次チャンネルより上であることを示す(40MHzに関して)
2	使用されない
3	二次チャンネルが一次チャンネルより下であることを示す(40MHzに関して)
0から256までの任意の未使用の値(フレキシブル)	一次チャンネルのすぐ上の3つの二次チャンネルを示す(隣接する4つの20MHzチャンネルによって形成された80MHz帯域幅)
0から256までの任意の未使用の値(フレキシブル)	一次チャンネルのすぐ下の3つの二次チャンネルを示す(隣接する4つの20MHzチャンネルによって形成された80MHz帯域幅)
0から256までの任意の未使用の値(フレキシブル)	一次チャンネルのすぐ上の2つの二次チャンネル、および一次チャンネルのすぐ下の1つの二次チャンネルを示す(隣接する4つの20MHzチャンネルによって形成された80MHz帯域幅)
0から256までの任意の未使用の値(フレキシブル)	一次チャンネルのすぐ上の1つの二次チャンネル、および一次チャンネルのすぐ下の2つの二次チャンネルを示す(隣接する4つの20MHzチャンネルによって形成された80MHz帯域幅)
0から256までの任意の未使用の値(フレキシブル)	一次チャンネルを基準とした3つの二次チャンネルの各チャンネルの位置の構成を示し、ただし、80MHzは、隣接する4つの20MHzチャンネルによっては形成されない。多くのそのような構成が可能であり、各構成に或る値が関連付けられていることが可能である。
0から256までの任意の未使用の値(フレキシブル)	一次チャンネルを基準とした二次チャンネルの位置の構成を示し、ただし、40MHzは、隣接する2つの20MHzチャンネルによっては形成されない。多くのそのような構成が可能であり、各構成に或る値が関連付けられていることが可能である。
0から256までの任意の未使用の値(フレキシブル)	一次チャンネルを基準としたVHTマルチチャンネル伝送のための二次チャンネルの構成を示す。多くのそのような構成が可能であり、各構成に或る値が関連付けられていることが可能である。
255までの剰余	使用されない

表2 二次チャンネル構成

## 【0057】

VHT動作情報またはVHT動作IEは、FT(高速遷移)アクション要求フレームやFTアクション応答フレームなどのシグナリングメッセージの中に含まれることが可能である。VHT動作情報またはVHT動作IEは、測定パイロットフレーム、APチャンネル要求要素、APチャンネルレポート要素、近隣レポート要素、近隣レポート要求フレーム、近隣レポート応答フレームなどのシグナリングの中に含まれてもよい。

## 【0058】

近隣レポート要素のオプションの下位要素(subelement)は、新たな下位要素IDが割り

当てられている近隣AP（報告が行われている）に関するVHT動作要素（VHT動作IEと同一のフォーマットを有する）を含み得る。近隣レポート要素のこれらの変更が、図7に示される。要素ID765の後に続いて、長さフィールド770は、可変であり、さらにオプションの下位要素の数および長さに依存する。各レポート要素は、APを記述することが可能であり、さらにBSSID775、BSSID情報780、規制クラス785、チャンネル番号790、PHYタイプ795から成り、さらにオプションの下位要素800を含み得る。BSSID775は、報告が行われているBSSのBSSIDであることが可能である。近隣レポート要素の中の後続のフィールドは、このBSSに関係する。BSSID情報フィールド780は、近隣サービスセット遷移候補を決定するのに役立つように使用され得る。

10

#### 【0059】

VHT動作情報またはVHT動作IEは、BSS遷移管理クエリ/要求/応答フレームなどのIEEE802.11vシグナリングの中を含められることが可能である。

#### 【0060】

現在のVHT動作情報は、所与のフレーム内でHT動作情報とともに、VHT動作情報の任意の情報を表す1ビットまたは複数のビットを含み得る。

#### VHT能力情報

所与のVHT機能には、複数のパラメータおよび/またはオプションが関連付けられていることが可能である。さらに、機能パラメータは、複数の値を表すことができる。VHT機能自体、オプションであり得る。このことは、選択された機能オプションおよび/またはパラメータに基づいて、VHT APまたはVHT WTRUに関する複数のモードを生じさせる可能性がある。

20

#### 【0061】

同様に、オプションの機能のため、VHT WTRUおよびVHT APの複数の可能な実施形態が存在し得る。このことは、或るVHT APまたはVHT WTRUが或るセットの機能および/またはパラメータをサポートする一方で、別のVHT APまたはVHT WTRUが異なるセットの機能および/またはパラメータをサポートする状況を生じさせる可能性がある。したがって、各VHT APまたは各VHT WTRUは、通信リンクを確立するためにそのVHT APまたはVHT WTRUの能力、例えば、機能および/またはパラメータのセットを公示することが可能である。通信リンクに関与するVHTデバイス（VHT APおよび/またはVHT WTRU）の能力に基づいて、通信リンクセットアップ中に受入れ可能な能力のネゴシエーションが存在することが可能である。

30

#### 【0062】

インフラストラクチャBSSシナリオ、独立したBSS/アドホックシナリオ、または直接リンクセットアップシナリオにおけるVHT WTRUが、VHT能力を示すことが可能である。インフラストラクチャBSSシナリオにおいて、VHT APが、VHT能力を示すことも可能である。

#### 【0063】

APおよびWTRUは、任意の新たな、もしくは既存の管理/制御/データフレーム内で、例えば、関連付けフレーム、再関連付けフレーム、またはプローブフレームもしくはビーコンフレームなどの管理フレーム内で、VHT能力情報を示すことが可能である。VHT能力情報は、既存のIE、例えば、802.11能力IEに追加され得る。代替として、VHT能力情報は、新たに定義された能力IEの中で伝送されてもよい。

40

#### 【0064】

図8は、VHT APもしくはVHT WTRU1 602と第2のVHT WTRU1 600の間のVHT能力情報交換の例の図である。VHT WTRU2が、VHT能力情報を含むアクション要求フレーム604をVHT APもしくはVHT WTRU602に送る。VHT APもしくはVHT WTRU1 602がACKフレーム606を戻し、またはオプションとして、ブロードキャストメッセージもしくは「アクションA

50

ACKなし (action no ack)」メッセージに回答して、ACKフレーム606を戻さない。VHT APもしくはVHT WTRU 1602が、VHT能力情報を含む管理フレーム/アクション応答フレーム608でVHT WTRU 600に回答する。VHT WTRU 2600は、そのメッセージがブロードキャストメッセージもしくはアクションACKなしメッセージでない限り、ACKメッセージ610を戻すことが可能である。

【0065】

一実施形態において、VHT能力情報は、VHT能力IEとしてフォーマットされ得る。図9が、例示的なVHT能力の構造を示す。VHT能力IEの要素ID665は、VHT能力IEのために特別に新たに定義された値を有することが可能である。長さフィールド670は、要素IDフィールド665の後に続くVHT能力IEの長さを含み得る。要素IDフィールド665および長さフィールド670の後に続くVHT能力IEの中のフィールド675は、後段で説明されるVHT能力情報のいくらか、またはすべてを含み得る。例えば、図9では、「n」個のそのようなフィールドが存在する。VHT能力情報に対するこれらのフィールドの任意の特定のマッピングを選択することが可能であり、いくつかのマッピングが可能であってよいことに留意されたい。

10

【0066】

VHT能力IEは、APまたはWTRUによって、任意の新たな、もしくは既存の管理/制御/データフレーム内に、例えば、ビーコンフレーム、二次ビーコンフレームもしくは補助ビーコンフレーム、関連付け要求フレーム、関連付け応答フレーム、再関連付け要求フレーム、再関連付け応答フレーム、プローブ要求フレームもしくはプローブ応答フレームなどの管理フレーム内に含まれることが可能である。

20

【0067】

VHT能力情報またはVHT能力IEは、表3からの1つまたは複数のVHT能力情報項目と関係する情報を含み得る。VHT能力情報は、表3の中の各VHT能力情報に関するオプションおよび能力通知を含み得る。

【0068】

【表3 - 1】

VHT能力情報項目	説明
VHT WLANに関する新たな符号化能力	より高いレートの符号化アルゴリズム、新たな符号化アルゴリズムが、スループットや堅牢性などのパフォーマンスを向上させるようにVHT WLANのために使用され得る。
VHT WLANのために設定されたサポートされるチャンネル幅	VHT WLANは、例えば、20/40/80MHzに関して様々なチャンネル幅をサポートすることが可能である。

30

【0069】

40

【表 3 - 2】

<p>通信のための隣接していないチャンネルに関する送信能力</p>	<p>複数のチャンネル、例えば、隣接していない2つの40MHzチャンネルが、通信のために同時に使用され得る。VHT80MHz帯域幅伝送、VHT40MHz帯域幅伝送、およびVHTマルチチャンネル伝送に対応する二次チャンネルオフセットフィールドに関する可能な新たな二次チャンネル構成、および対応する値(正確な数値は、0から255までの範囲内の現在、未使用の値からフレキシブルに選択され得ることに留意されたい)の例が、前出の表2に示される。一実施形態において、VHT80MHz帯域幅伝送、VHT40MHz帯域幅伝送、およびVHTマルチチャンネル伝送をサポートする二次チャンネル構成のための新たな値を含む変更された二次チャンネルオフセットフィールドは、(1)AP、または独立したBSSにおけるSTAによって送られるビーコンフレーム、プローブ応答フレーム、関連付け応答フレーム、および再関連付け応答フレーム、(2)AP、または独立したBSSにおけるSTAによって送られるフレーム内に含まれたVHT動作IE、(3)AP、または独立したBSSにおけるSTAによって送られるチャンネル切換え告知(アクション)フレーム、(4)APまたはSTAによって送られるフレーム内に含まれたVHT能力IEの中に含まれることが可能である。</p>
-----------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

10

20

30

【 0 0 7 0 】

【表 3 - 3】

通信のための隣接していないチャンネルに関する受信能力	複数のチャンネル、例えば、隣接していない2つの40MHzチャンネルが、通信のために同時に使用され得る。通信のための隣接していないチャンネルに関する送信能力に関する前出の記載も参照されたい。	
隣接していないチャンネルを介する非同期通信のための送信能力	チャンネル上のデータフローと同時に受信のために使用される、隣接していない複数のチャンネルが、非同期であること。	10
隣接していないチャンネルを介する非同期通信のための受信能力	チャンネル上のデータフローと同時に送信のために使用され得る、隣接していない複数のチャンネルが、非同期であること。	
VHT WLANのための新たな電力節約能力	VHT WLAN上の様々なタイプのデバイスおよびアプリケーションに関して、適切な電力節約機構の必要性が存在し得る。	20

【 0 0 7 1 】

【表 3 - 4】

VHTグリーンフィールドフォーマットを有するパケットの受信のサポートを示すVHTグリーンフィールド能力	グリーンフィールド動作中(すなわち、レガシーデバイスが全く存在せず、VHTデバイスだけが存在する)、パケットは、グリーンフィールドフォーマットで(すなわち、VHTパケットのために設計された効率的なプリアンプルを有して)送信されることを許され得る。	
80MHz帯域幅で送信されるパケットの受信の短いGIサポート	VHT WLANは、物理層において短いガードインターバルを用いて80MHz帯域幅の送信をサポートすることが可能である。	10
VHT STBCパケットに関する送信能力	VHT WLANは、新たなSTBC(時空間ブロック符号)機構を使用してスループットを増加させることが可能である。	
VHT STBCパケットに関する受信能力	VHT WLANは、新たなSTBC機構を使用してスループットを増加させることが可能である。	
VHT WLANに関する新たなブロックACK能力	VHT WLANに関して、新たなブロックACK(注、ブロックACKは、パケットのブロックの受信を確認する)機構が、アップリンクにおけるマルチユーザ集約、ダウンリンクにおけるマルチユーザ集約、アップリンクにおけるマルチユーザMIMO、ダウンリンクにおけるマルチユーザMIMOのために必要とされ得る。	20
最大マルチユーザ集約パケット長	VHT WLANは、データスループットを増加させるようにマルチユーザパケット集約機構をサポートする必要があると得る。	
80MHz BSS動作におけるDSSS/CKKモードの使用の通知	VH WLANのBSSは、80MHz BSS動作においてDSSS(直接シーケンススペクトル拡散)モードおよびCCK(相補型符号変調)モードを許す(または許さない)ことが可能である。WTRUは、80MHzでDSSS/CCK動作モードを使用することが可能である(または使用しないことが可能である)。	30
80MHzを容認しない通知	VHT WTRUが、このことを示して、受信するVHT APが80MHzモードでBSSを動作させることを防止することが可能である。	
40MHzを容認しない通知	VHT WTRUが、このことを示して、受信するVHT APが40MHzモードでBSSを動作させることを防止することが可能である。	40

【 0 0 7 2 】

【表 3 - 5】

20/80MHzを容認しない通知	VHT WTRUが、このことを示して、受信するVHT APが20/80MHzモードでBSSを動作させることを防止することが可能である。	
20/40MHzを容認しない通知	VHT WTRUが、このことを示して、受信するVHT APが20/40MHzモードでBSSを動作させることを防止することが可能である。	
20/40/80MHzを容認しない通知	VHT WTRUが、このことを示して、受信するVHT APが20/40/80MHzモードでBSSを動作させることを防止することが可能である。	10
40/80MHzを容認しない通知	VHT WTRUが、このことを示して、受信するVHT APが40/80MHzモードでBSSを動作させることを防止することが可能である。	
VHT WLANにおけるレガシー保護サポート	レガシーデバイス(すなわち、VHT WLAN以前の802.11標準に基づく)動作が、レガシーシグナル保護機構を使用してサポートされ得る。	
VHT WLANのためのパケット集約パラメータ	VHTデバイスは、適切な受信のために(1)マルチユーザパケット集約の最大限の長さ、および/または(2)集約されたパケット間の最小限の時間的分離などの、VHTパケット集約を受信する様々な能力を有することが可能である。	20
VHT WLANのためのサポートされるMCSセット	より高いスループットのために、VHT WLANにおいて、レガシーシステムと比べて、より高いMCS(変調および符号化スキーム)が使用され得る。	
VHT WLANのためにVHT MCSフィードバックを提供する能力	受信機から送信機への対応するフィードバックを要求する可能性がある新たなMCSが、VHT WLANにおいて使用され得る。	
20/40/80MHzのVHTフェイズ並存、およびこれらの帯域幅の組合せのサポート	VHT WLAN BSSが、VHT APが20/40/80MHz帯域幅動作の間で時間を分割することが可能なVHTフェイズ並存動作を採用することが可能である。可能なすべての組合せ、例えば、20/40/80MHz、40/80MHz、20/80MHz、20/40MHzが考慮され得ることに留意されたい。APは、フェイズ並存動作のために、選択された帯域幅(すなわち、20/40/80MHzフェイズ)の間でBSS動作を切り換えることが可能である。	30
VHT PCO遷移時間	PCO動作において通信帯域幅の間で、例えば、40MHzから80MHzに切り換えるための時間。	40

【 0 0 7 3 】

【表 3 - 6】

VHT制御フィールドサポート	VHT制御情報を送るために使用され得る超高速スループット制御フィールドのサポートを示すことが可能であり、さらにデータ/制御/管理フレーム内に含まれることが可能である。	
VHT逆方向プロトコルレスポンス能力	既存の逆方向プロトコル(開始側のデバイスがそのデバイスの送信機会の一部分を応答側のデバイスに譲渡する)が、例えば、マルチユーザMIMOシナリオにおいて、VHT動作のために拡張され得る。例えば、APがいくつかのSTAと同時に通信するダウンリンク(APからSTAに至る)MU-MIMOにおいて、APが、AP送信の後にSTAの1つまたは複数に逆方向送信時間を譲渡することが可能である。APによる送信時間のこの譲渡は、APが制御下においているTXOP(送信機会)時間内であることになる。	10
VHT送信ビーム形成能力/パラメータ	VHT WLANのための新たな送信ビーム形成機能が、例えば、マルチユーザMIMO動作のために必要とされ得る。	20
VHTアンテナ選択能力/パラメータ	VHT WLANのための新たなアンテナ選択機能が、例えば、マルチユーザ送信/受信動作のために必要とされ得る。	
VHT WLAN能力/パラメータに関する電力制御	電力制御は、(1)OBSS(重なり合う基本サービスセット)干渉低減、(2)アップリンクマルチユーザMIMOなどの多くのシナリオでVHT WLANにおいて必要とされ得る。複数のSTAは、アップリンクMU-MIMO上で同時に送信するので、APにおける受信される電力レベルが、それらのSTAのすべてが十分な品質で受信され得るように、大きく違いすぎないようであれば、受信機に有益である。このことを実現するため、STAの送信電力レベルは、STAの位置およびチャネル条件に基づいて調整される必要があり得る。	30
ダウンリンクマルチユーザMIMO能力/パラメータ	ダウンリンクマルチユーザMIMOは、VHT WLANにおいて、ダウンリンクスループットを増加させるのに必要とされ得る。	40
アップリンクマルチユーザMIMO能力/パラメータ	アップリンクマルチユーザMIMOは、VHT WLANにおいて、アップリンクスループットを増加させるのに必要とされ得る。	

【表 3 - 7】

電力制御のための測距シグナリングのための能力	APは、例えば、アップリンクマルチユーザMIMOシナリオにおいて、WTRUからの受信された測距シグナリングを処理して、WTRUに送信電力調整を推奨することが可能である。	
同期のための測距シグナリングのための能力	APは、例えば、アップリンクマルチユーザMIMOシナリオにおいて、WTRUからの受信された測距シグナリングを処理して、WTRUに送信タイミングオフセット調整を推奨することが可能である。複数のSTAは、アップリンクMU-MIMO上で同時に送信するので、APにおける受信される信号が、それらのSTAのすべてが十分な品質で受信され得るように、同期されれば、受信機に有益である。このことを実現するため、STAの送信時刻は、STAの位置およびチャネル条件に基づいて調整される必要があり得る。	10
VHT WLANにおけるOFDMAのための能力	トラフィック/ユーザに対するチャネル/副搬送波割当てを実行することによって、VHT WLANにおいてOFDMAが使用され得る。	20
周波数再使用機構のための能力	隣接するVHT AP/OBSSと並存するように周波数再使用機構が使用され得る。例は、APにより近いWTRUに関して、周波数スペクトルからのいくつかの周波数をより頻繁に再使用することによってスペクトル効率を高めることであり得る。このことは、密集して展開されたVHT APにおけるスペクトル不足問題(すなわち、干渉する、隣接する/重なり合うBSS)を軽減する可能性がある。	30
動的周波数選択のための能力	重なり合うBSS、または隣接するBSSからの干渉のため、VHT APおよびVHT WTRUは、動作のための周波数を動的に選択することが可能である。	
VHTチャネル切換えのための能力	VHT APおよびVHT WTRUは、チャネルを切り換えることが可能である。	
VHTチャネル切換え、およびVHT帯域幅切換えのための能力	VHT APおよびVHT WTRUは、チャネル、ならびに20/40/80MHz幅であり得る帯域幅を切り換えることが可能である。	40
VHTリンク適応のための能力	(1) マルチチャネル伝送、(2) マルチユーザMIMOなどのシナリオにおいてVHT WLANのために新たなリンク適応機構がサポートされ得る。	

【 0 0 7 5 】

【表 3 - 8】

VHT CSI(チャンネル状態情報)フィードバックのための能力	(1)マルチチャンネル伝送、(2)マルチユーザMIMOなどのシナリオにおいてVHT WLANのために新たなVHT CSI(チャンネル状態情報)フィードバック機構がサポートされ得る。	
VHTチャンネルサウンディング(VHT Channel sounding)のための能力	(1)マルチチャンネル伝送、(2)マルチユーザMIMOなどのシナリオにおいてVHT WLANのために新たなVHTサウンディング機構がサポートされ得る。	10
OBSS管理のための能力	VHT WLANは、密集して展開されたVHT APを伴うシナリオにおいて、過度のチャンネル再使用、および干渉に対処するのに、重なり合うBSSに対処する機構を採用することが可能である。	
VHT周波数再使用機構のための能力	VHT WLANは、AP/WTRUが、隣接するBSSのVHT周波数再使用情報を受信することができ、さらにAP/WTRUのBSSのVHT周波数再使用情報を送信することができることを必要とする可能性がある。	20
VHTチャンネル走査のための能力	VHT WLANは、WTRU/APが、チャンネルおよびチャンネル帯域幅に関する指定されたVHT情報/パラメータに応じて測定を行うべきスペクトル内のチャンネルを走査することができることを必要とする可能性がある。	
並存のための能力	VHT WLANは、AP/WTRUが、並存(例えば、BSS間、システム間、またはテレビホワイトスペース(TVWS))に関するパラメータ、規則、ポリシー、機構、および規制情報をサポートすることを必要とする可能性がある。機構の一部は、チャンネル使用に関してBSSの間で情報を共有することを含み得る。	30

表3

## 【0076】

VHT能力情報またはVHT能力IEは、FT(高速遷移)アクション要求フレームやFTアクション応答フレームなどのシグナリングメッセージの中に含まれることが可能である。また、VHT動作情報またはVHT動作IEは、測定パイロットフレーム、APチャンネル要求要素、APチャンネルレポート要素、近隣レポート要素、近隣レポート要求フレーム、近隣レポート応答フレームなどのシグナリングの中に含まれてもよい。

## 【0077】

一実施形態において、近隣レポート要素の中のBSSID IEは、VHTを示す1ビットまたは複数のビットを含み得る。BSSID IEが、所与の値に設定される場合、示されるBSSIDによって表されるAPは、近隣レポート要素を送るAPと同一のVHT能力要素の内容を有するVHT APであり得る。さらに、近隣レポート要素のオプションの下位要素(subelement)は、新たな下位要素IDが割り当てられて報告が行われている隣接APに関するVHT能力要素(VHT能力IEと同一のフォーマットを有する)を含み得る。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 7 8 】

近隣レポート要素のこれらの変更が、図 10 に示される。要素 ID 8 6 5 の後に続いて、長さフィールド 8 7 0 は、可変であり、さらにオプションの下位要素の数および長さに依存する。各レポート要素は、AP を記述することが可能であり、さらに B S S I D 8 7 5、B S S I D 情報 8 8 0、規制クラス 8 8 5、チャンネル番号 8 9 0、PHY タイプ 8 9 5 から成り、さらにオプションの下位要素 9 0 0 を含み得る。B S S I D 8 7 5 は、報告が行われている B S S の B S S I D であることが可能である。近隣レポート要素の中の後続のフィールドは、この B S S に関係することが可能である。B S S I D 情報フィールド 8 8 0 は、近隣サービスセット遷移候補を決定するのに役立つように使用され得る。

## 【 0 0 7 9 】

V H T 能力情報または V H T 能力 I E は、B S S 遷移管理クエリ / 要求 / 応答フレームなどのシグナリングの中に含まれることが可能である。V H T 能力情報または V H T 能力 I E は、任意の直接リンクセットアップ ( D L S ) フレーム内に、例えば、T D L S ( トンネリングされる D L S ) フレーム内に含まれることが可能である。例えば、V H T 能力 I E は、T D L S セットアップ要求 / 応答 / フレーム内に含まれることが可能である。また、V H T 能力 I E は、D L S セットアップ要求 / 応答 / フレーム内に含まれることも可能である。

## 【 0 0 8 0 】

一実施形態において、8 0 2 . 1 1 H T ( 高スループット ) 能力情報は、所与のフレーム内に H T 能力情報とともに、表 3 の中の V H T 能力情報の任意の情報を表す 1 ビットまたは複数のビットを含むことが可能である。

## 【 0 0 8 1 】

実施形態

1 . 超高速スループット ( V H T ) 能力情報を含む管理フレームを受信する受信機を備える無線送受信ユニット ( W T R U ) 。

## 【 0 0 8 2 】

2 . V H T 能力情報を要求する管理フレーム要求を送信する送信機を備える実施形態 1 の W T R U 。

## 【 0 0 8 3 】

3 . V H T 能力情報が、非隣接チャンネルに関する送信能力を含む実施形態 1 ~ 2 の W T R U 。

## 【 0 0 8 4 】

4 . V H T 能力情報が、非隣接チャンネルに関する受信能力を含む実施形態 1 ~ 3 の W T R U 。

## 【 0 0 8 5 】

5 . V H T 能力情報が、1 つまたは複数の二次チャンネルに関する二次チャンネルオフセットを備える実施形態 1 ~ 4 の W T R U 。

## 【 0 0 8 6 】

6 . V H T 能力情報が、V H T W T R U チャンネル幅を備える実施形態 1 ~ 5 の W T R U 。

## 【 0 0 8 7 】

7 . V H T 能力情報が、V H T 逆方向プロトコルレスポнда能力を含む実施形態 1 ~ 6 の W T R U 。

## 【 0 0 8 8 】

8 . V H T 能力情報が、電力制御のための測距シグナリング能力を含む実施形態 1 ~ 7 の W T R U 。

## 【 0 0 8 9 】

9 . V H T 能力情報が、使用されている V H T のための電力制御を備える実施形態 1 ~ 8 の W T R U 。

## 【 0 0 9 0 】

10

20

30

40

50

10 . V H T能力情報が、同期のための測距シグナリング能力を含む実施形態 1 ~ 9 の W T R U。

【 0 0 9 1 】

11 . シグナリングのための測距シグナリング能力が、送信タイミングオフセットを備える実施形態 1 ~ 10 の W T R U。

【 0 0 9 2 】

12 . V H T能力情報が、周波数再使用能力を含む実施形態 1 ~ 11 の W T R U。

【 0 0 9 3 】

13 . V H T能力情報が、O B S S (重なり合う基本サービスセット)管理能力を含む実施形態 1 ~ 12 の W T R U。

【 0 0 9 4 】

14 . V H T能力情報が、V H Tチャンネル走査能力を含む実施形態 1 ~ 13 の W T R U

。

【 0 0 9 5 】

15 . V H T能力情報が、並存能力を含む実施形態 1 ~ 14 の W T R U。

【 0 0 9 6 】

16 . 管理フレームが、ピーコンの中に備えられる実施形態 1 ~ 15 の W T R U。

【 0 0 9 7 】

17 . 超高速スループット V H T能力情報を無線送受信ユニット ( W T R U ) から通信する方法であって、V H T能力情報を要求する管理フレーム要求を送信するステップと、超高速スループット ( V H T )能力情報を含む管理フレームを受信するステップと、V H T能力情報を要求する管理フレーム要求を送信するステップとを備える方法。

【 0 0 9 8 】

18 . 超高速スループット ( V H T )動作情報を含む管理フレームを受信する受信機を備える無線送受信ユニット ( W T R U )。

【 0 0 9 9 】

19 . 関連付け要求情報を含む管理フレームを送信する送信機をさらに備える実施形態 18 の W T R U。

【 0 1 0 0 】

20 . V H T動作情報が、周波数再使用機構の通知を含む実施形態 18 ~ 19 の W T R U。

【 0 1 0 1 】

21 . 周波数再使用機構の通知が、アクセスポイント ( A P )により近い W T R Uに関するスペクトル効率を高めることに関する情報を含む実施形態 18 ~ 20 の W T R U。

【 0 1 0 2 】

22 . 超高速スループット ( V H T )動作情報を送信する方法であって、V H T動作 I E (情報要素)を送信するステップを含み、I Eが、無線送受信ユニット ( W T R U )に送信するのに使用される V H T一次チャンネル、二次チャンネルオフセット、および V H T W T R Uチャンネル幅に関連付けられた情報を有する方法。

【 0 1 0 3 】

前述の他の多くの変形が可能である。いくつかの変形は、フレーム / メッセージフォーマットにおける新たに追加されたフィールドの順序を単に変更することによって生み出されることが可能である。提案される新たなフィールドのいくつかだけを使用することによって、他の変形が可能である。すべてのそのような変形は、本発明の範囲に含まれることが十分に認識され、確認されなければならない。

【 0 1 0 4 】

複数の W T R Uを伴うアクセスポイントを有するネットワークが、データリンク層、M A C、およびネットワーク層において、A S I C (特定用途向け集積回路)として、D S P (デジタルシグナルプロセッサ)として、またはソフトウェアとして実施され得る。本発明は、R R M (無線リソース管理)および R R C (無線リソースコントローラ)を使用

10

20

30

40

50

するIEEE 802.11ベースのWLANシステムまたはOFDM/MIMOと関係する。

【0105】

特徴および要素は、特定の組合せで、前段で説明されるものの、各特徴、または各要素は、他の特徴および要素を伴わずに単独で使用されることも、他の特徴および要素とともに、または他の特徴および要素を伴わずに様々に組み合わせて使用されることも可能である。本明細書で提供される方法および流れ図は、汎用コンピュータまたはプロセッサによって実行されるようにコンピュータ可読記憶媒体に組み込まれたコンピュータプログラム、ソフトウェア、またはファームウェアで実施されることが可能である。コンピュータ可読記憶媒体の例には、ROM（読み取り専用メモリ）、RAM（ランダムアクセスメモリ）、レジスタ、キャッシュメモリ、半導体メモリデバイス、内部ハードディスクおよび取外し式ディスクなどの磁気媒体、光磁気媒体、ならびにCD-ROMディスクおよびDVD（デジタルバーサタイルディスク）などの光媒体が含まれる。

10

【0106】

適切なプロセッサには、例として、汎用プロセッサ、専用プロセッサ、従来のプロセッサ、DSP（デジタルシグナルプロセッサ）、複数のマイクロプロセッサ、DSPに関連する1つまたは複数のマイクロプロセッサ、コントローラ、マイクロコントローラ、ASIC（特定用途向け集積回路）、ASSP（特定用途向け標準品）、FPGA（フィールドプログラマブルゲートアレイ）回路、他の任意のIC（集積回路）、および/または状態マシンが含まれる。

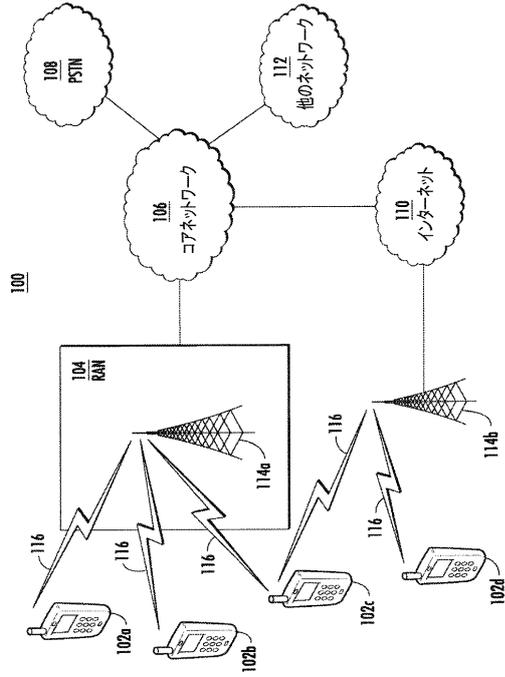
20

【0107】

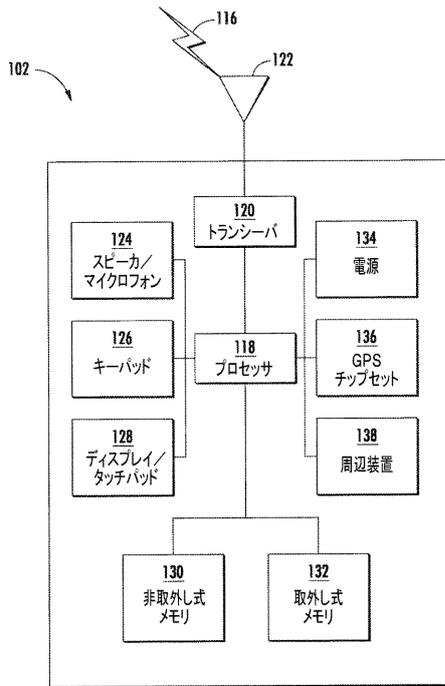
ソフトウェアに関連するプロセッサが、無線送受信ユニット(WTRU)、ユーザ機器(UE)、端末装置、基地局、MME（モビリティ管理エンティティ）もしくはEPC（発展型パケットコア）、または任意のホストコンピュータにおいて使用されるように無線周波数トランシーバを実施するのに使用され得る。WTRUは、SDR（ソフトウェア無線(software defined radio)）、ならびにカメラ、ビデオカメラモジュール、テレビ電話、スピーカフォン、振動デバイス、スピーカ、マイクロフォン、テレビトランシーバ、ハンズフリーヘッドセット、キーボード、Bluetooth（登録商標）モジュール、FM（周波数変調）無線ユニット、NFC（近距離通信）モジュール、LCD（液晶ディスプレイ）ディスプレイユニット、OLED（有機発光ダイオード）ディスプレイユニット、デジタル音楽プレーヤ、メディアプレーヤ、ビデオゲームプレーヤモジュール、インターネットブラウザ、および/または任意のワイヤレスローカルエリアネットワーク(WLAN)モジュールもしくはUWB（超広帯域）モジュールなどの他の構成要素を含むハードウェアおよび/またはソフトウェアで実施されるモジュールと連携して使用され得る。

30

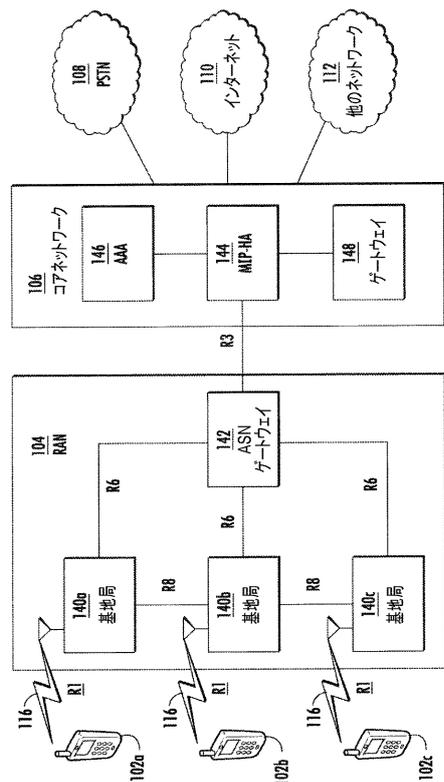
【図1A】



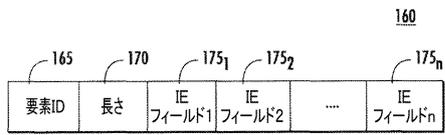
【図1B】



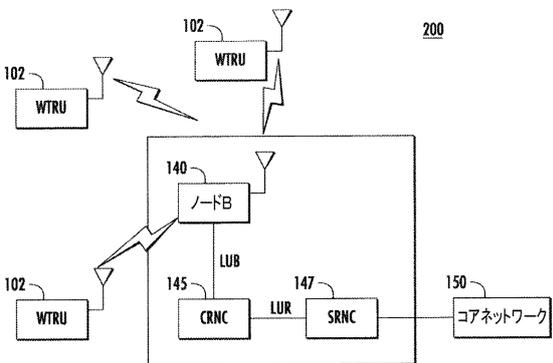
【図1C】



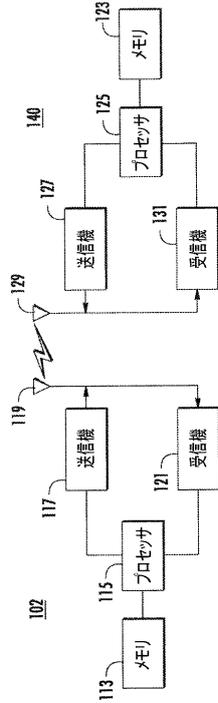
【図2】



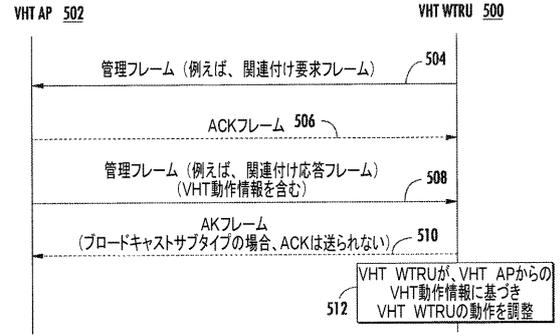
【図3】



【図4】



【図5】



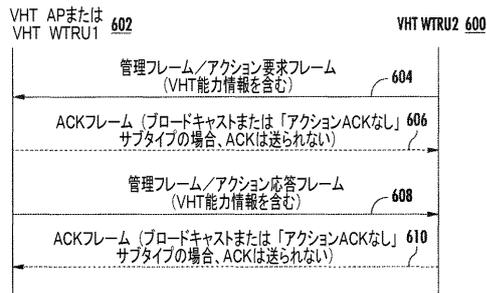
【図6】

565	570	575 <sub>1</sub>	575 <sub>2</sub>	...	575 <sub>n</sub>
要素ID	長さ	VHT動作 IEフィールド1	VHT動作 IEフィールド2	...	VHT動作 IEフィールドn

【図7】

765	770	775	780	785	790	795	800
要素ID	長さ	BSSID	BSSID情報	規制クラス	チャンネル 番号	PHY タイプ	オプションの低位要素 (VHT動作 低位要素を含む)

【図8】



【図9】

665	670	675 <sub>1</sub>	675 <sub>2</sub>	...	675 <sub>n</sub>
要素ID	長さ	VHT能力 IEフィールド1	VHT能力 IEフィールド2	...	VHT能力 IEフィールドn

【図10】

865	870	875	880	885	890	895	900
要素ID	長さ	BSSID	BSSID情報 (VHTの1ビットまたは 複数ビットを含む)	規制クラス	チャンネル 番号	PHY タイプ	オプションの低位要素 (VHT能力 低位要素を含む)

## フロントページの続き

(51)Int.Cl.

F I

H 0 4 W 16/14

(56)参考文献 IEEE Computer Society, IEEE Standard for Information technology - Telecommunications and information exchange between systems - local and metropolitan area networks - Specific requirements Part 11: Wireless LAN Medium Access Control (MAC) and Physical Layer (PHY) Specifications; Amendment 5: Enhancements for Higher Throughput, IEEE Std 802.11n-2009, 2009年10月, pp.37-41,67-73,162, URL, <http://standards.ieee.org/getieee802/download/802.11n-2009.pdf>

Adrian Stephens (Intel Corporation), et al., Joint Proposal: High throughput extension to the 802.11 Standard: MAC, IEEE 802.11-05/1095r5, 2006年1月, pp.29-31

Sassan Ahmadi, et al., Proposed Changes/Refinements to the Sections 4-9, 13, 14, and 17 of IEEE 802.16m SDD, IEEE C802.16m-09/1196r1, URL:[http://www.ieee802.org/16/tgm/contrib/C80216m-09\\_1196r1.zip](http://www.ieee802.org/16/tgm/contrib/C80216m-09_1196r1.zip), 2009年7月13日, pp.16,48-49

IEEE Computer Society, IEEE Standard for Information technology - Telecommunications and information exchange between systems - local and metropolitan area networks - Specific requirements Part 11: Wireless LAN Medium Access Control (MAC) and Physical Layer (PHY) Specifications, IEEE Std 802.11-2007, 2007年6月, pp.88,90,461, URL, <http://standards.ieee.org/getieee802/download/802.11-2007.pdf>

Laurent Cariou (Orange Labs), Multi-channel transmissions, IEEE 802.11-09/1022r0, URL: <https://mentor.ieee.org/802.11/dcn/09/11-09-1022-00-00ac-multi-channel-transmissions.pdf>, 2009年9月

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H 0 4 B 7 / 2 4 - 7 / 2 6

H 0 4 W 4 / 0 0 - 9 9 / 0 0

3 G P P T S G R A N W G 1 - 4

S A W G 1 - 4

C T W G 1、4