

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2016-523477
(P2016-523477A)

(43) 公表日 平成28年8月8日(2016.8.8)

(51) Int.Cl.		F I		テーマコード (参考)
HO4W 72/04	(2009.01)	HO4W 72/04	1 1 1	5 K 0 6 7
HO4W 72/08	(2009.01)	HO4W 72/08		
HO4W 74/04	(2009.01)	HO4W 74/04		
HO4W 84/12	(2009.01)	HO4W 84/12		
		HO4W 72/04	1 3 2	

審査請求 有 予備審査請求 有 (全 28 頁)

(21) 出願番号 特願2016-518023 (P2016-518023)
 (86) (22) 出願日 平成26年6月6日 (2014.6.6)
 (85) 翻訳文提出日 平成28年2月8日 (2016.2.8)
 (86) 国際出願番号 PCT/US2014/041231
 (87) 国際公開番号 WO2014/197764
 (87) 国際公開日 平成26年12月11日 (2014.12.11)
 (31) 優先権主張番号 61/831, 988
 (32) 優先日 平成25年6月6日 (2013.6.6)
 (33) 優先権主張国 米国 (US)

(71) 出願人 510030995
 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
 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
 (74) 代理人 110001243
 特許業務法人 谷・阿部特許事務所
 (72) 発明者 シアオフエイ ワン
 アメリカ合衆国 07009 ニュージャージー州 シーダー グローブ チェスナット コート 30

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 W I F I チャンネル選択およびサブチャンネル選択性送信

(57) 【要約】

主チャンネルが第1の時間帯と関連付けられた第1の周波数帯域と関連付けられることを示している第1の信号をアクセスポイント (A P) から受信し、副チャンネルと関連付けられたチャンネル状態が主チャンネルと関連付けられたチャンネル状態より良いということを I E E E 8 0 2 . 1 1 基地局 (S T A) によって判定し、第1の周波数と関連付けられた主チャンネルを予約することを含み、主チャンネルの予約は、第1の時間帯の間に主チャンネルを占有するまたは予約することを含み、主チャンネルが占有されているまたは予約されている間に、データを、副チャンネルを介して送ることを含む、データ送信を実行するシステム、方法、および手段が提供される。

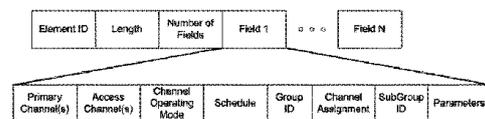


FIG. 6

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

データ送信のための方法であって、

主チャンネルが第 1 の時間帯に関連付けられた第 1 の周波数帯域と関連付けられることを示している第 1 の信号をアクセスポイント (A P) から受信するステップと、

副チャンネルに関連付けられたチャンネル状態は、前記主チャンネルに関連付けられたチャンネル状態より良いということを判定するステップと、

前記第 1 の周波数帯域に関連付けられた主チャンネルを予約するステップであって、前記主チャンネルを前記予約するステップは、前記第 1 の時間帯の間に前記主チャンネルを占有または予約するステップを含む、ステップと、

前記主チャンネルが占有または予約されている間に前記副チャンネルを介してデータを送るステップと

を備えたことを特徴とする方法。

【請求項 2】

前記 A P は副チャンネル上で占有されることを示すステップをさらに備えたことを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

前記主チャンネルを予約するステップは、前記データが前記副チャンネルを介して送られる間に前記主チャンネル上で送信するステップを含むことを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

【請求項 4】

前記主チャンネルは、前記データを前記送るステップに関連付けられたアップリンクおよびダウンリンク送信の期間の間に占有または予約されることを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

【請求項 5】

前記主チャンネルを予約するステップは、前記主チャンネル上に N A V を設定するステップを含むことを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

【請求項 6】

前記主チャンネルが予約されると、前記データは前記副チャンネル上で単独で送られることを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

【請求項 7】

前記 A P から、前記主チャンネルが第 2 の時間帯に対する第 2 の周波数帯域に関連付けられることを示している第 2 の信号を受信するステップと、

前記第 2 の時間帯の間に、前記第 2 の周波数帯域における前記主チャンネル上で前記 A P と通信するステップと

をさらに備えたことを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

【請求項 8】

主チャンネル表示を受信するステップをさらに備え、前記主チャンネル表示は、前記主チャンネルの一部であるチャンネルを識別するビットマップを含むことを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

【請求項 9】

データ送信のための基本サービスセット (B S S) システムであって、

アクセスポイント (A P) と、

前記 A P と通信する 1 つまたは複数のステーション (S T A) と

を備え、前記 A P は、主チャンネルが第 1 の時間帯に関連付けられた第 1 の周波数帯域と関連付けられることを示している第 1 の信号を送り、

前記 S T A は、副チャンネルに関連付けられたチャンネル状態が前記主チャンネルに関連付けられたチャンネル状態より良いということを判定し、

前記 S T A は、前記第 1 の時間帯の間に前記第 1 の周波数に関連付けられた前記主チャンネルを占有または予約し、

10

20

30

40

50

前記主チャンネルが占有または予約されている間にデータが前記副チャンネルを介して伝送される

ことを特徴とする B B S システム。

【請求項 10】

前記 A P は副チャンネル上で占有されることを示している前記 A P をさらに備えたことを特徴とする請求項 9 に記載の B B S システム。

【請求項 11】

前記主チャンネルを予約することは、前記データが前記副チャンネルを介して送られる間に前記主チャンネル上で送信することを含むことを特徴とする請求項 9 に記載の B B S システム。

【請求項 12】

前記主チャンネルは、前記データを送ることに関連付けられたアップリンクおよびダウンリンク送信の期間の間に占有または予約されることを特徴とする請求項 9 に記載の B B S システム。

【請求項 13】

前記主チャンネルを予約することは、前記主チャンネル上に N A V を設定することを含むことを特徴とする請求項 9 に記載の B B S システム。

【請求項 14】

前記主チャンネルが予約されると、前記データは前記副チャンネル上で単独で送られることを特徴とする請求項 9 に記載の B B S システム。

【請求項 15】

前記 A P から、前記主チャンネルが第 2 の時間帯に対する第 2 の周波数帯域に関連付けられることを示している第 2 の信号を受信している前記 S T A と、

前記第 2 の時間帯の間に、前記第 2 の周波数帯域における前記主チャンネル上で前記 A P と通信している前記 S T A と

をさらに備えたことを特徴とする請求項 9 に記載の B B S システム。

【請求項 16】

主チャンネル表示を受信する前記 S T A をさらに備え、前記主チャンネル表示は、前記主チャンネルの一部であるチャンネルを識別するビットマップを含むことを特徴とする請求項 9 に記載の B B S システム。

【請求項 17】

データ送信のための基本サービスセット (B S S) システムにおけるデバイスであって、

主チャンネルが第 1 の時間帯に関連付けられた第 1 の周波数帯域と関連付けられることを示している第 1 の信号をアクセスポイント (A P) から受信し、

副チャンネルに関連付けられたチャンネル状態は、前記主チャンネルに関連付けられたチャンネル状態より良いということを判定し、

前記第 1 の周波数帯域に関連付けられた主チャンネルを予約するステップであって、前記主チャンネルを前記予約し、前記第 1 の時間帯の間に前記主チャンネルを占有または予約するステップを含み、

前記主チャンネルが占有または予約されている間に前記副チャンネルを介してデータを送信する

プロセッサを備えたことを特徴とするデバイス。

【請求項 18】

前記デバイスは、前記主チャンネル上に N A V を設定し、前記主チャンネルを予約することを特徴とする請求項 17 に記載のデバイス。

【請求項 19】

前記主チャンネルが予約されると、前記データは前記副チャンネル上で単独で送られることを特徴とする請求項 17 に記載のデバイス。

【請求項 20】

10

20

30

40

50

前記プロセッサはさらに、

前記主チャンネルが第2の時間帯に対する第2の周波数帯域に関連付けられることを示している第2の信号を受信し、

前記第2の時間帯の間に、前記第2の周波数帯域における前記主チャンネル上で前記APと通信する

ことを特徴とする請求項17に記載のデバイス。

【請求項21】

前記プロセッサはさらに主チャンネル表示を受信し、前記主チャンネル表示は、前記主チャンネルの一部であるチャンネルを識別するビットマップを含むことを特徴とする請求項17に記載のデバイス。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、WIFI（登録商標）チャンネル選択およびサブチャンネル選択性送信に関する。

【背景技術】

【0002】

ワイヤレスネットワーク（例えば、IEEE 802.11acベースのネットワーク）は、1つまたは複数の動作チャンネルを用いてアクセスポイント（AP）を基本サービスセット（BSS）内の1つまたは複数の基地局（STA）に提供できる。APは、1つまたは複数のチャンネルが動作に使用されることを示すことができる。APによって選択されるチャンネルは、STAの少なくとも一部に使用されなければならないチャンネルでない恐れがある（例えば、1つまたは複数のSTAに最適なチャンネルでない恐れがある）。例えば、あるSTAにとって最適であるチャンネルは、同じBSS内の他のSTAにとって最適でない場合もある。そして、例えば、STAの異なるセットは、異なるチャンネルをモニタリングしてアクセスを試行することもあり、同じBSS内の他のSTAによるチャンネルアクセスの試行または現行の送信を認識できない恐れがある。

【発明の概要】

【0003】

サブチャンネル選択性送信を実装するシステム、方法、および手段が提供される。第1の信号は、主チャンネルが第1の時間帯と関連付けられた第1の周波数帯域と関連付けられることを示しながら、アクセスポイント（AP）からIEEE 802.11基地局（STA）によって受信され得る。副チャンネルと関連付けられたチャンネル状態が主チャンネルと関連付けられたチャンネル状態より良いということを判定することができる。第1の周波数と関連付けられた主チャンネルは、予約され得る。主チャンネルの予約(reserving)は、第1の時間帯中に主チャンネルを占有するまたは予約することを含む。主チャンネルが占有されているまたは予約されている間に、データを、副チャンネルを介して送ることができる。

【0004】

サブチャンネル選択性送信（SST）能力は、AP、またはSTAによって、またはその両方によって示され得る。主チャンネルおよび/またはアクセスチャンネルは、暗黙的にまたは明示的に表示され得る。STAおよびAPは、1つのチャンネル上で、または複数のチャンネル上でネットワークアロケーションベクトル（NAV）を設定することによって媒体を予約できる。APは、送信の間隔を指定できる。

【図面の簡単な説明】

【0005】

【図1A】例示的な通信システムを示す図である。

【図1B】例示的なワイヤレス送信/受信ユニット（WTRU）を示す図である。

【図1C】例示的なワイヤレスローカルエリアネットワーク（WLAN）デバイスを示す図である。

【図2】例示的なWLANシステムを示す図である。

10

20

30

40

50

【図3】IEEE 802.11ac ネットワークにおけるオーバーラッピングベースステーションサブシステム(OBSS)のチャンネル配列の例を示す図である。

【図4】サブチャンネル選択性送信(SST)要素の(例えば、IEEE 802.11ah で定義されるような)例示的なフォーマットを示す図である。

【図5】SST要素に含まれるチャンネルアクティビティスケジューリングサブフィールドの例示的なフォーマットを示す図である。

【図6】主および/またはアクセスチャンネル表示情報要素(IE)の例示的な設計を示す図である。

【図7】チャンネルアクティビティスケジューリングサブフィールドの例示的な設計を示す図である。

10

【発明を実施するための形態】

【0006】

図示された実施形態の詳細な説明をさまざまな図を参照して説明する。この説明は、可能な実装の詳細な例を提供するが、その詳細は、例示的なものであり、決して本出願の範囲を限定することを目的としないことに留意されたい。さらに、図面は、例示的であることを意図する1つまたは複数のメッセージ図を図示してよい(メッセージは、変更、再順序付け、または適切な場合に省略されてもよい)。

【0007】

図1Aは、開示された1つまたは複数の特徴が実装され得る例示的な通信システム100の図である。例えば、ワイヤレスネットワーク(例えば、通信システム100の1つまたは複数のコンポーネントを備えるワイヤレスネットワーク)は、ワイヤレスネットワークを超えて(例えば、ワイヤレスネットワークと関連しているウォールドガーデンを超えて)拡張するベアラがQoS割り当て特性となるように構成され得る。

20

【0008】

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といった、コンテンツを複数のワイヤレスユーザに提供する、多元接続システムであってよい。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の共有を通じてそのようなコンテンツにアクセスすることを可能にできる。例えば、通信システム100は、符号分割多元接続(CDMA)、時分割多元接続(TDMA)、周波数分割多元接続(FDMA)、直交FDMA(OFDMA)、シングルキャリアFDMA(SC-FDMA)などといった、1つまたは複数のチャンネルアクセス方法を用いることができる。

30

【0009】

図1Aに示すように、通信システム100は、複数のWTRU、例えば、WTRU102a、102b、102c、および102dなど、少なくとも1つのワイヤレス送信/受信ユニット(WTRU)、無線アクセスネットワーク(RAN)104、コアネットワーク106、公衆交換電話網(PSTN)108、インターネット110、および他のネットワーク112を含むことができるが、開示された実施形態は、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を認識されたい。WTRU102a、102b、102c、102dのそれぞれは、ワイヤレス環境で動作および/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ってよい。一例として、WTRU102a、102b、102c、102dは、ワイヤレス信号を送信および/または受信するように構成されてもよく、ユーザ機器(UE)、移動局、固定式または移動式加入者ユニット、ページャ、セルラー電話、携帯情報端末(PDA)、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、家電製品などを含むことができる。

40

【0010】

通信システム100はまた、基地局114aと基地局114bを含むこともできる。基地局114a、114bのそれぞれは、WTRU102a、102b、102c、102dの少なくとも1つとワイヤレスにインタフェースして、コアネットワーク106、イン

50

ターネット 110、および/またはネットワーク 112 など、1つまたは複数の通信ネットワークへのアクセスを容易にするように構成された任意のタイプのデバイスであってよい。一例として、基地局 114a、114b は、ベーストランシーバ基地局 (BTS)、ノード B、e ノード B、ホームノード B、ホーム e ノード B、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ってよい。基地局 114a、114b はそれぞれ、単一要素として示されているが、基地局 114a、114b は、相互接続された任意の数の基地局および/またはネットワーク要素を含むことができることを認識されたい。

【0011】

基地局 114a 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)、中継ノードなどといった、他の基地局および/またはネットワーク要素 (図示せず) を含むこともできる、RAN 104 の一部であってよい。基地局 114a および/または基地局 114b は、セル (図示せず) と呼ばれてもよい、特定の地理的領域内でワイヤレス信号を送信および/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 と関連しているセルを 3つのセクタに分割できる。従って、一実施形態において、基地局 114a は、3つのトランシーバ、即ち、セルの各セクタに 1トランシーバを含むことができる。別の実施形態において、基地局 114a は、マルチ入力マルチ出力 (MIMO) 技術を用いることができ、従って、セルの各セクタに複数のトランシーバを利用できる。

10

【0012】

基地局 114a、114b は、適した任意の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)、可視光線など) であってよい、エアインタフェース 116 を介して WTRU 102a、102b、102c、102d の 1つまたは複数と通信できる。エアインタフェース 116 は、適した任意の無線アクセス技術 (RAT) を使用して確立され得る。

20

【0013】

より詳細には、上述のように、通信システム 100 は、多元接続システムであってよく、CDMA、TDMA、FDMA、OFDMA、SC-FDMA などといった、1つまたは複数のチャネルアクセススキームを用いることができる。例えば、RAN 104 内の基地局 114a および WTRU 102a、102b、102c は、広帯域 CDMA (WCDM) を使用してエアインタフェース 116 を確立できる、ユニバーサルモバイル通信システム (UMTS) 地上波無線アクセス (UTRA) など、無線技術を実装できる。WCDMA (登録商標) は、高速パケットアクセス (HSPA) および/または発展型 HSPA (HSPA+) など、通信プロトコルを含むことができる。HSPA は、高速ダウンリンクパケットアクセス (HSDPA) および/または高速アップリンクパケットアクセス (HSUPA) を含むことができる。

30

【0014】

別の実施形態において、基地局 114a および WTRU 102a、102b、102c は、ロングタームエボリューション (LTE) および/または LTE アドバンスド (LTE-A) を使用してエアインタフェース 116 を確立できる、発展型 UMTS 地上波無線アクセス (E-UTRA) など、無線技術を実装できる。

40

【0015】

他の実施形態において、基地局 114a および WTRU 102a、102b、102c は、IEEE 802.16 (即ち、WiMAX (Worldwide Interoperability for Microwave Access)、CDMA 2000、CDMA 2000 1X、CDMA 2000 EV-DO、IS-2000 (Interim Standard 2000)、IS-95 (Interim Standard 95)、IS-856 (Interim Standard 856)、モバイル通信用グローバルシステム (GSM (登録商標))、GSM エボリューション用の拡張データレート (EDGE)、GSM EDGE (GERAN) などといった、無線技術を実装できる。

【0016】

50

図1Aの基地局114bは、例えば、ワイヤレスルータ、ホームノードB、ホームeノードB、またはアクセスポイントであってよく、職場、住宅、車、キャンパスなどといった、局所的エリアで無線接続性を容易にするために適した任意のRATを利用できる。一実施形態において、基地局114bおよびWTRU102c、102dは、ワイヤレスローカルエリアネットワーク(WLAN)を確立するIEEE802.11など、無線技術を実装できる。別の実施形態において、基地局114bおよびWTRU102c、102dは、ワイヤレスパーソナルエリアネットワーク(WPAN)を確立するIEEE802.15など、無線技術を実装できる。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できる。図1Aに示すように、基地局114bは、インターネット110に直接接続できる。従って、基地局114bは、コアネットワーク106経由でインターネット110にアクセスする必要がない。

10

【0017】

RAN104は、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WTRU102a、102b、102c、102dの1つまたは複数に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ってよい、コアネットワーク106と通信できる。例えば、コアネットワーク106は、呼制御、課金サービス、モバイルロケーションベースのサービス、プリペイド電話、インターネット接続性、ビデオ分散などを提供でき、および/またはユーザ認証など、ハイレベルのセキュリティ機能を遂行できる。図1Aに示していないが、RAN104および/またはコアネットワーク106は、RAN104と同じRATまたは異なるRATを用いる、他のRATとの直接または間接通信であってよいことを認識されたい。例えば、E-UTRA無線技術を利用できるRAN104に接続されることに加えて、コアネットワーク106はまた、GSM無線技術を用いる別のRAN(図示せず)と通信することもできる。

20

【0018】

コアネットワーク106はまた、WTRU102a、102b、102c、102dがPSTN108、インターネット110、および/または他のネットワーク112にアクセスするためのゲートウェイとして機能することもできる。PSTN108は、旧来の音声電話サービス(POST)を提供する回線交換電話網を含むことができる。インターネット110は、伝送制御プロトコル(TCP)、ユーザデータグラムプロトコル(UDP)およびTCP/IPインターネットプロトコルスイートにおけるインターネットプロトコル(IP)など、共通の通信プロトコルを使用する相互接続されたコンピュータネットワークおよびデバイスのグローバルシステムを含むことができる。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および/または運用されるワイヤードまたはワイヤレス通信ネットワークを含むことができる。例えば、ネットワーク112は、RAN104と同じRATまたは異なるRATを用いることができる、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むことができる。

30

【0019】

通信システム100内のWTRU102a、102b、102c、102dの一部またはすべては、マルチモード能力を含むことができ、即ち、WTRU102a、102b、102c、102d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むことができる。例えば、図1Aに示したWTRU102cは、セルベースの無線技術を用いることができる基地局114aと、IEEE802無線技術を用いることができる基地局114bとの通信を行うように構成され得る。

40

【0020】

図1Bは、例示的なワイヤレス送信/受信ユニット、WTRU102を示している。WTRU102は、本明細書で説明される通信システムの1つまたは複数において使用され

50

得る。図1Bに示すように、WTRU 102は、プロセッサ118、トランシーバ120、送信/受信要素122、スピーカ/マイクロフォン124、キーボード126、ディスプレイ/タッチパッド128、ノンリムーバブルメモリ130、リムーバブルメモリ132、電源134、全地球測位システム(GPS)チップセット136、および他の周辺機器138を含むことができる。WTRU 102は、実施形態と整合性を保った上で、上述の要素の任意のサブコンビネーションを含むことができることを認識されたい。

【0021】

プロセッサ118は、汎用プロセッサ、専用プロセッサ、従来型プロセッサ、デジタル信号プロセッサ(DSP)、複数のマイクロプロセッサ、DSPコアと関連する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、特定用途向け集積回路(ASIC)、現場プログラム可能ゲートアレイ(FPGA)回路、その他のタイプの集積回路(IC)、ステートマシンなどであってよい。プロセッサ118は、信号コーディング、データ処理、電力制御、入力/出力処理、および/またはWTRU 102が無線環境で動作できるようにするその他の機能性を遂行できる。プロセッサ118をトランシーバ120に連結でき、そのトランシーバを送信/受信要素122に連結できる。図1Bは、プロセッサ118とトランシーバ120とを別個のコンポーネントとして示しているが、プロセッサ118とトランシーバ120とを電子パッケージまたはチップ内にまとめてもよいことを認識されたい。

10

【0022】

送信/受信要素122は、エアインタフェース116を介して基地局(例えば、基地局114a)に信号を送信する、または基地局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信号を送信および/または受信するように構成されたアンテナであってよい。別の実施形態において、送信/受信要素122は、例えば、IR、UV、または可視光線信号を送信および/または受信するように構成されたエミッタ/検出器であってよい。さらに別の実施形態において、送信/受信要素122は、RF信号と光信号と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み合わせを送信および/または受信するように構成され得ることを認識されたい。

20

【0023】

さらに、送信/受信要素122を単一要素として図1Bに示しているが、WTRU 102は、任意の数の送信/受信要素122を含むことができる。より詳細には、WTRU 102は、MIMO技術を用いることができる。従って、一実施形態において、WTRU 102は、エアインタフェース116を介してワイヤレス信号を送受信する2または3以上の送信/受信要素122(例えば、複数のアンテナ)を含むことができる。

30

【0024】

トランシーバ120は、送信/受信要素122によって送信される信号を変調して、送信/受信要素122によって受信される信号を復調するように構成され得る。上述のように、WTRU 102は、マルチモード能力を有することができる。従って、トランシーバ120は、WTRU 102が、例えば、UTRAおよびIEEE 802.11など、複数のRAT経由で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むことができる。

40

【0025】

WTRU 102のプロセッサ118は、スピーカ/マイクロフォン124、キーボード126、および/またはディスプレイ/タッチパッド128(例えば、液晶ディスプレイ(LCD)表示ユニットまたは有機発光ダイオード(OLED)表示ユニット)に連結されて、それらからユーザ入力データを受信できる。プロセッサ118はまた、スピーカ/マイクロフォン124、キーボード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できる。さらに、プロセッサ118は、ノンリムーバブルメモリ130および/またはリムーバブルメモリ132など、適した任意のタイプのメモリからの情報にアクセスして、それらのメモリにデータを格納できる。ノンリム

50

ーバブルメモリ130は、ランダムアクセスメモリ(RAM)、リードオンリーメモリ(ROM)、ハードディスク、またはその他のタイプのメモリ記憶デバイスを含むことができる。リムーバブルメモリ132は、契約者識別モジュール(SIM)カード、メモリスティック、セキュアデジタル(SD)メモリカードなどを含むことができる。他の実施形態において、プロセッサ118は、サーバまたはホームコンピュータ(図示せず)上など、物理的にWTRU102上に配置されないメモリからの情報にアクセスして、それらのメモリにデータを格納できる。

【0026】

プロセッサ118は、電源134から電力を受け取ることができ、その電力をWTRU102内の他のコンポーネントに分散および/または制御するように構成され得る。電源134は、WTRU102に電力供給するのに適した任意のデバイスであってよい。例えば、電源134は、1つまたは複数の乾電池(例えば、ニッケルカドミウム(NiCd)、ニッケル亜鉛(NiZn)、ニッケル水素(NiMH)、リチウムイオン(Li-ion)など)、太陽電池、燃料電池などを含むことができる。

10

【0027】

プロセッサ118はまた、WTRU102の現在の位置に関する位置情報(例えば、経緯度)を提供するように構成され得る、GPSチップセット136にも連結され得る。追加または代替として、GPSチップセット136からの情報により、WTRU102は、基地局(例えば、基地局114a、114b)からエアインタフェース116を介して位置情報を受信でき、および/または2または3以上の近くの基地局から受信される信号のタイミングに基づいてWTRUの位置を判定できる。WTRU102は、実施形態と整合性を保った上で、適した任意の位置判定方法によって位置情報を獲得できることを認識されたい。

20

【0028】

プロセッサ118は、付加的特徴、機能性および/またはワイヤードまたはワイヤレス接続性を提供する、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できる、他の周辺機器138にさらに連結され得る。例えば、周辺機器138は、加速度計、電子コンパス、衛星トランシーバ、デジタルカメラ(写真またはビデオ用)、ユニバーサルシリアルバス(USB)ポート、振動デバイス、テレビトランシーバ、ハンズフリーヘッドセット、Bluetooth(登録商標)モジュール、周波数変調(FM)無線ユニット、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むことができる。

30

【0029】

図1Cは、例示的なWLANデバイスを示しており、そのデバイスの1つまたは複数を使用して本明細書で説明される特徴の1つまたは複数を実装し、WLANシステム200を動作することができる。WLANシステム200は、DSSS、OFDM、OFDMAなどといったチャネルアクセス方式を含み得る、IEEE802.11通信規格の1つまたは複数のプロトコルを実装するように構成され得る。WLANは、例えば、インフラストラクチャモード、アドホックモードなどといったモードで動作できる。

【0030】

WLANシステム200は、限定されないが、アクセスポイント(AP)202、基地局(STA)204、およびSTA206を含むことができる。STA204と206は、AP202と関連付けられ得る。インフラストラクチャモードで動作するWLANは、関連する1つまたは複数のSTAと通信する1つまたは複数のAPを備えることができる。APおよびAPと関連するSTAは、基本サービスセット(BSS)を備えることができる。例えば、AP202、STA204、およびSTA206は、BSS210を備えることができる。拡張サービスセット(ESS)は、(1つまたは複数のBSSを有する)1つまたは複数のAP、およびAPと関連するSTAを備えることができる。

40

【0031】

APは、ワイヤードおよび/またはワイヤレスであってよいおよびトラフィックをAP

50

に搬送するおよび/またはAPから搬送することができる、分散システム(DS)にアクセスできるおよび/またはインタフェースできる。WLANの外部を起源とするWLANのSTAへのトラフィックは、トラフィックをWLANのSTAに送出できる、WLANのAPにおいて受信され得る。WLANのSTAを起源としてWLANの外部の宛先は、トラフィックを宛先に送出できる、WLANのAPに送出され得る。

【0032】

図示されたように、AP202は、ネットワーク220との通信を行う。ネットワーク220は、サーバ230との通信を行う。WLAN内のSTA間のトラフィックは、1つまたは複数のAPを介して送出され得る。例えば、ソースSTA(例えば、STA206)は、宛先STA(例えば、STA204)に向けたトラフィックを有することができる。STA206は、トラフィックをAP202に送出でき、そしてAP202は、そのトラフィックをSTA204に送出できる。

10

【0033】

WLANは、アドホックモードで動作できる。アドホックモードのWLANは、独立BSSと呼ばれ得る。アドホックモードのWLANにおいて、STAは、互いに直接通信できる(例えば、STA204は、APを介してルートされるような通信を用いずにSTA206と通信できる)。

【0034】

IEEE802.11デバイス(例えば、BSSにおけるIEEE802.11AP)は、WLANネットワークの存在を告知するビーコンフレームを使用できる。AP202など、APは、ビーコンをチャンネル、例えば、主チャンネルなど、固定チャンネルでビーコンを送信できる。STAは、主チャンネルなど、チャンネルを使用して、APとの接続を確立できる。

20

【0035】

STAおよび/またはAPは、CSMA/CA(Carrier Sense Multiple Access with Collision Avoidance)チャンネルアクセス機構を使用できる。CSMA/CAにおいて、STAおよび/またはAPは、主チャンネルを感知できる。例えば、STAが送出するデータを有していれば、そのSTAは、主チャンネルを感知できる。主チャンネルがビジーであることが検出されると、STAは、バックオフできる。例えば、WLANまたはその一部は、1つのSTAが、例えば、所与のBSSの、所与の時間において送信できるように構成され得る。チャンネルアクセスは、RTSおよび/またはCTSシグナリングを含むことができる。例えば、送出するデバイスによって送信され得るリクエストトゥセンド(RTS)フレームと、受信するデバイスによって送出され得るクリアトゥセンド(CTS)フレームとの交換である。例えば、APが、STAに送出するデータを有していれば、そのAPは、RTSフレームをSTAに送出できる。STAがデータを受信する準備ができていれば、そのSTAは、CTSフレームで応答できる。RTSを開始するAPがそのデータを送信できる間、CTSフレームは、他のSTAにメディアにアクセスしないようにアラートできる時間値を含むことができる。STAからCTSフレームを受信すると、APは、データをSTAに送出できる。

30

【0036】

デバイスは、ネットワークアロケーションベクトル(NAV)フィールドを通じてスペクトルを予約できる。例えば、IEEE802.11フレームにおいて、NAVフィールドを使用して、ある時間帯のチャンネルを予約できる。データを送信したいSTAは、チャンネルを使用することが予期できる時間にNAVを設定できる。STAがNAVを設定する時、NAVは、関連するWLANまたはそのサブセット(例えば、BSS)に設定され得る。他のSTAは、NAVをゼロにまでカウントダウンできる。カウンタがゼロの値に達すると、NAVの機能性は、他のSTAにそのチャンネルが現在使用可能であることを示すことができる。

40

【0037】

APまたはSTAなど、WLANのデバイスは、以下のうち1つまたは複数を含むこと

50

ができる：プロセッサ、メモリ、無線レシーバおよび/またはトランスミッタ（例えば、これらをトランシーバに一体化してよい）、1つまたは複数のアンテナ（例えば、図1のアンテナ106）など。プロセッサの機能は、1つまたは複数のプロセッサを備えることができる。例えば、プロセッサは、以下のうち1つまたは複数を含むことができる：汎用プロセッサ、専用プロセッサ（例えば、ベースバンドプロセッサ、MACプロセッサなど）、デジタル信号プロセッサ（DSP）、特定用途向け集積回路（ASIC）、現場プログラム可能ゲートアレイ（FPGA）回路、その他のタイプの集積回路（IC）、ステートマシンなど。1つまたは複数のプロセッサは、互いに統合されても統合されなくてもよい。プロセッサ（例えば、1つまたは複数のプロセッサまたはそのサブセット）は、1つまたは複数の他の機能（例えば、メモリなど他の機能）と統合され得る。プロセッサは、信号コーディング、データ処理、電力制御、入力/出力処理、変調、復調、および/またはデバイスが図2のWLANなど、ワイヤレス環境で動作することを可能にできるその他の機能性を遂行できる。プロセッサは、例えば、ソフトウェアおよび/またはファームウェア命令を含む、プロセッサが実行可能なコード（例えば、命令）を実行するように構成され得る。例えば、プロセッサは、プロセッサ（例えば、メモリおよびプロセッサを含むチップセット）またはメモリの1つまたは複数に含まれるコンピュータ可読命令を実行するように構成され得る。命令の実行によって、デバイスが本明細書で説明される機能の1つまたは複数を実行できるようにさせる。

10

【0038】

デバイスは、1つまたは複数のアンテナを含むことができる。デバイスは、マルチ入力マルチ出力（MIMO）技術を用いることができる。1つまたは複数のアンテナは、無線信号を受信できる。プロセッサは、例えば、1つまたは複数のアンテナ経由で無線信号を受信できる。1つまたは複数のアンテナは、（例えば、プロセッサから送出された信号に基づいて）無線信号を送信できる。

20

【0039】

デバイスは、プロセッサが実行可能なコードまたは命令（例えば、ソフトウェア、ファームウェアなど）、電子データ、データベース、または他のデジタル情報など、プログラミングおよび/またはデータを格納するための1つまたは複数のデバイスを含むことができるメモリを有することができる。メモリは、1つまたは複数のメモリユニットを含むことができる。1つまたは複数のメモリユニットは、1つまたは複数の他の機能（例えば、プロセッサなど、デバイスに含まれる他の機能）と統合され得る。メモリは、リードオンリーメモリ（ROM）（例えば、EPROM(erasable programmable read only memory)、EEPROM(electrically erasable programmable read only memory)など）、ランダムアクセスメモリ（RAM）、磁気ディスク記憶媒体、光記憶媒体、フラッシュメモリデバイス、および/または情報を格納するための他の非一時的コンピュータ可読媒体を含むことができる。メモリは、プロセッサに連結され得る。プロセッサは、メモリの1つまたは複数のエンティティとの通信を、例えば、システムバス経由、直接などで行うことができる。

30

【0040】

図2について、インフラストラクチャ基本サービスセット（BSS）モードのWLANは、基本サービスセットのアクセスポイント（AP）およびAPと関連する1つまたは複数の基地局（STA）を有することができる。APは、分散システム（DS）またはトラフィックをBSSの外に搬送できる別のタイプのワイヤード/ワイヤレスネットワークにアクセスまたはインタフェースできる。STAへのトラフィックは、BSSの外部を起源とすることができ、APまで到達でき、そしてSTAに配信されることができる。STAを起源として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APに送出され得る。BSS内のSTA間のトラフィックは、ソースSTAがトラフィックをAPに送出できるAPまで送出され、そしてそのAPは、トラフィックを宛先STAに配信できる。BSS内のSTA間のトラフィックは、ピアツーピアトラフィックであってよい。このようなピアツーピアトラフィックは、ソースSTAと宛先STAとの間で、

40

50

例えば、IEEE 802.11e DLSまたはIEEE 802.11z トンネルDLS (TDLS)を使用するダイレクトリンクセットアップ(DLS)を用いて、直接送出され得る。独立BSS (IBSS)モードを使用するWLANは、APを持たなくてもよく、そしてSTAは、互いに直接通信できる。この通信モードは、アドホックモードであってよい。

【0041】

IEEE 802.11インフラストラクチャモードの動作を使用することにより、APは、固定チャンネル、通常は主チャンネルでビーコンを送信できる。このチャンネルは、20MHz帯域幅であってよく、BSSの動作チャンネルになり得る。このチャンネルはまた、APとの接続を確立するSTAによっても使用され得る。IEEE 802.11システムにおけるチャンネルアクセスは、CSMA/CA (Carrier Sense Multiple Access with Collision Avoidance)であってよい。この動作モードにおいて、APを含む、STAは、主チャンネルを感知できる。チャンネルがビジーであることが検出されると、STAは、バックオフできる。1つのSTAは、所与のBSSの所与の時間において送信できる。

10

【0042】

IEEE 802.11acにおいて、超高速スループット(VHT)STAは、例えば、20MHz、40MHz、80MHz、および/または160MHz帯域幅のチャンネルをサポートできる。40MHz、および80MHzチャンネルは、例えば、隣接20MHzチャンネルを結合することによって形成され得る。160MHzチャンネルは、例えば、8つの隣接20MHzチャンネルを結合することによって、または2つの非隣接80MHzチャンネルを結合する(例えば、80+80構成(configuration)と呼ばれる)ことによって形成され得る。80+80構成の場合、データは、チャンネルエンコーディングの後、データを2つのストリームに分割できるセグメントパーサを通じて渡され得る。逆高速フーリエ変換(FFT)、および時間領域、処理は、各ストリームで別個に行われ得る。ストリームは、2つのチャンネルにマップされ、そしてそのデータが送信され得る。レシーバにおいて、この機構が逆にされ、そして結合されたデータがMACに送出され得る。

20

【0043】

図3は、IEEE 802.11acネットワークにおけるオーバーラッピングベースステーションサブシステム(OBSS)のチャンネル割り当ての例を示している。IEEE 802.11acは、OBSSのチャンネル選択に対する規則を提供できる。例えば、APまたはメッシュSTAが既存のBSSの1つまたは複数のチャンネルを占有するVHT BSSを開始すると、そのAPは、既存のBSSのうち1つの主チャンネルと同一であるVHT BSSの主チャンネルを選択できる。APまたはメッシュSTAが、OBSSが走査する間ビーコンが全く検出されないチャンネルの中から40MHz、80MHz、160MHz、または80+80MHzの動作チャンネル帯域幅を用いるVHT BSSの主チャンネルを選択することを決める場合、選択された主チャンネルは、40MHz、80MHz、160MHz、または80+80MHzの動作チャンネル帯域幅を用いる既存のBSSの副次的な20MHzチャンネルと同一にならなくてもよい。主チャンネルは、160MHzまたは80+80MHzの動作チャンネル帯域幅を用いる既存のBSSの副次的な40MHzチャンネルにオーバーラップされなくてもよい。

30

40

【0044】

APまたはメッシュSTAは、40MHz、80MHz、160MHzまたは80+80MHzの動作チャンネル帯域幅を用いる既存のBSSの副次的な20MHzチャンネルとなり得るチャンネル上で20MHzの動作チャンネル帯域幅を用いるVHT BSSを開始できないか、または160MHzまたは80+80MHzの動作チャンネル帯域幅を用いる任意の既存のBSSの副次的な40MHzチャンネルにオーバーラップされ得る。40MHz、80MHz、160MHzまたは80+80MHzの動作チャンネル帯域幅を用いるVHT BSSを動作させるAPまたはメッシュSTAは、主チャンネルがそのAPのまたはメッシュSTAの副次的な20MHzチャンネルである、OBSSを検出すると、20MHz BSS動作に切り替えることができるおよび/または異なるチャンネルに移動できる。主、

50

および/または副チャンネルは、上記に指定された以外の帯域幅を占有できる。例えば、主および副チャンネルは、20MHzの代わりに、5MHzを占有できる。

【0045】

世界中のさまざまな国において、1つまたは複数のスペクトルは、WLANなど、ワイヤレス通信システムに割り振られ得る。そのようなスペクトルは、構成するサイズおよびチャンネル帯域幅に制限され得る。スペクトルは、断片化され得る。使用可能なチャンネルは、隣り合わず、そしてより広い帯域幅で送信するために、例えば、さまざまな国において1GHz未満で割り振られるスペクトルで結合されない。例えば、IEEE802.11規格で構築されるWLANシステムは、このようなスペクトルで動作するように設計される。そのWLANシステムは、例えば、IEEE802.11n/802.11ac規格に基づくHT/VHTWLANシステムに比べて小さい帯域幅および/または低いデータレートに制限される。

10

【0046】

IEEE802.11ahは、サブ1GHzモードの動作をサポートできる。IEEE802.11ahは、1GHz未満で動作し得るOFDM物理層(PHY)をサポートできる。このような802.11ahシステムは、TVホワイトスペース(TVWS)を除いた無認可帯域で動作できる。IEEE802.11は、他のシステム(例えば、802.15.4、802.15.4gなど)と共存する間、強化PHY層をサポートするMAC層の強化をサポートできる。IEEE802.11ahは、マクロカバレッジエリア内のメータタイプ制御(MTC)デバイスをサポートできる。MTCデバイス(例えば、センサ、メータなど)は、例えば、セルラーオフロードのために範囲が拡張されたWi-Fiのサポートを含む、能力を有することができる。

20

【0047】

1つまたは複数の国におけるスペクトルの割り振りは、制限され得る。例えば、中国において、470-566および614-787MHz帯域が1MHz帯域幅を許可できる。1MHzモードによる2MHzのサポートに加え、1MHzのみのオプションをサポートする必要がある。802.11ahPHYは、1、2、4、8および16MHz帯域幅の1つまたは複数をサポートできる。

【0048】

802.11ahPHYは、1GHz未満で動作でき、そして802.11acPHYに基づくことができる。必要に応じて802.11ahによって狭い帯域幅を収容するために、802.11acPHYは、10の係数でダウクロックされ得る。2、4、8および16MHzのサポートは、本明細書で説明される1/10ダウクロッキングで実現され得る。1MHz帯域幅のサポートは、例えば、32サイズの高速度変換(FFT)を有する、PHY定義を必要とし得る。

30

【0049】

本明細書で説明されるように、IEEE802.11ahは、メータおよびセンサのサポートを提供できる。例えば、1から6000までのSTAは、BSS内でサポートされ得る。スマートメータおよびセンサといったデバイスは、サポートされるアップリンクおよびダウンリンクトラフィックに関する異なる要件を有し得る。例えば、センサおよびメータは、データを例えば、アップリンクトラフィック経由でサーバに定期的にアップロードするように構成され得る。センサおよびメータは、サーバによってクエリされるまたは構成されてもよい。サーバがセンサおよび/またはメータをクエリするまたは構成する場合、サーバは、クエリされるデータが設定間隔内に到達することを予期できる。サーバおよび/またはアプリケーションは、ある間隔内で遂行される構成の確認を予期できる。センサおよび/またはメータを有するネットワークのトラフィックパターンのタイプは、通常のWLANシステムに想定されるトラフィックパターンとは異なる。

40

【0050】

802.11ahにおいて、パケットのPLCPプリアンプルのSIGフィールド、例えば、1つまたは複数の(例えば、2)ビットを使用して、応答として予期される肯定応

50

答のタイプ（例えば、Early ACK Indication）をパケットに表示できる：ACK（例えば、00値）、BA（例えば、01値）およびNo ACK（例えば、10値）。値（例えば、11値）は、今後の使用のために予約され得る。

【0051】

IEEE 802.11ahは、Frequency Selective Transmission（周波数選択性送信）のサポートを提供できる。周波数選択性送信によって、より良いチャネル品質およびより高い送信データレートを可能にする、周波数の広帯域における狭帯域送信が可能となる。IEEE 802.11ahは、APがBSSの1つまたは複数のサブチャネル上で1ターゲットビーコン送信時間（TBTT）当たり1つまたは複数のビーコンを送信できるようにさせる。IEEE 802.11ahは、関連するSTAが送信するために使用できる、サブチャネルを特定できる、ビーコンのサブミッション許可ビットマップを含むことができる。

10

【0052】

IEEE 802.11ahは、制限アクセスウィンドウ（RAW）および/またはTWTFフィールドのチャネル表示のサポートを提供できる。APは、APがそのビーコンに表示できるチャネルのうちの一つで1つまたは複数のパケットを検出するおよび/または受信することができる。APは、BSS BW内の一つのチャネル（例えば、主チャネル）または複数のチャネルをサポートできるであろう。APは、異なるチャネル上での並列送信を検出するおよび/またはデコードすることができないであろう。

20

【0053】

IEEE 802.11ahは、サブチャネル選択性送信要素のサポートを提供できる。図4は、サブチャネル選択性送信要素の例示的なフォーマットを示している。図5は、SST要素に含まれ得るチャネルアクティビティスケジューリングサブフィールドの例を示している。図4に示すように、チャネルアクティビティスケジューリングは、以下のフィールド：チャネルアクティビティビットマップ、アップリンクアクティビティビット、ダウンリンクアクティビティビット、最大送信帯域幅、アクティビティ開始時間などを含むことができる。

【0054】

Channel Activity Bitmapサブフィールドは、送信アクティビティが予期されるまたは許可されるチャネルを表示するビットマップを含むことができる。ビットマップ内の各ビットは、動作帯域の一つの最小帯域幅チャネルに対応する。最下位（LS）ビットは、BSSの最小数字の動作チャネルに対応する。ビットマップ内のビット位置の値（例えば、1の値）は、APがアクティビティを予期するまたはMaximum Transmission Width（最大送信帯域幅）よりも狭いまたは等しい帯域幅を用いた送信を許可するという意味である。ビット位置の値1はさらに、Activity Start Timeサブフィールドに表示される時間の後の、チャネルを含むという意味である。ビットマップ内の1つまたは複数のビットは、値1に設定できる。

30

【0055】

ULアクティビティビットは、サブフィールドを送信するAPと関連するSTAが、Activity Start Timeサブフィールドに表示される時間にChannel Activity BitmapおよびMaximum Transmission Widthによって特定されるチャネル上での送信を許可されるかどうかを表示できる。DL Activityビットは、サブフィールドを送信するAPが、Activity Start Timeサブフィールドに表示される時間にChannel Activity BitmapおよびMaximum Transmission Widthによって特定されるチャネル上での送信を行うつもりであるかどうかを表示できる。Maximum Transmission Widthフィールドは、表示されたチャネル上での送信に許可される最大PPDU帯域幅を表示できる。

40

【0056】

50

Activity Start Timeサブフィールドは、APが対応するChannel Activity Bitmapに表示されるチャンネルのアクティビティを予測する時の開始時間を提供できる値を含むことができる。開始時間は、BSSのTSFの20最下位ビットがActivity Start Timeサブフィールドの値とマッチすると、そのサブフィールドを包含するフレームの送信から開始する、次の時間に等しい。

【0057】

IEEE 802.11 (例えば、802.11ah)に基づくワイヤレスネットワークにおいて、STAは、異なるチャンネル動作モードを有することができる。APは、1つまたは複数のチャンネルが一定の時間帯そのAPのBSSにおける動作に使用されることを示すことができる。狭帯域幅および周波数選択性により、BSSの主チャンネルは、一部のSTAが送信するまたは受信する最適な(または最も好適な)チャンネルとはならない。一部のSTAにとって最良のチャンネルは、他のSTAにとって最良のチャンネルとはならない。STAの1つまたは複数の設定は、モニタリングおよび異なるチャンネルへのアクセス試行である。STAおよびAPが正しく効率的な周波数選択性送信を行うための方法が必要とされる。

10

【0058】

周波数選択性送信を提供できる。APが、1つまたは複数のチャンネルが一定の時間帯そのAPのBSSの動作に使用されることを示すと、STAは、ULトラフィックをAPに送出するなど、そのSTAの動作を行うための最良のチャンネルを選択する。STAおよびAPのそれぞれに正しく効率的な周波数選択性送信を行わせるために、さまざまな実装を提供できる。

20

【0059】

サブチャンネル選択性送信能力表示を提供できる。STAおよび/またはAPは、それらがサブチャンネル選択性送信(SST)能力をサポートすることを示すことができる。例えば、STAまたはAPは、プローブ要求および/またはプローブ応答、ビーコン、短ビーコン、アソシエーション要求および/またはアソシエーション応答、再アソシエーション要求および/または再アソシエーション応答といったフレーム、あるいは他の制御、管理、および/または拡張フレームの1つまたは複数のビットによるSST表示を含むことができる。このようなSST表示は、フィールドの一部、またはフィールドのサブフィールド、またはIEであってよい。例えば、以下の要素のうち1つまたは複数を使用できる: SIG Capabilities Element、SIG Operation Element、Very High Throughput (VHT) Capabilities Element、HEW (High Efficiency Wi-Fi) Capabilities Element、または制御、管理、および/または拡張フレームに含まれ得るVHSE (Very High Spectral Efficiency) Capabilities Element。STAおよび/またはAPは、アソシエーション中および/または他の時間においてそれらのSSTのサポートを示す情報を交換できる。

30

【0060】

APは、そのAPのBSSがSSTを使用して、例えば、プローブ要求および/またはプローブ応答、ビーコン、短ビーコン、アソシエーション要求および/またはアソシエーション応答、再アソシエーション要求および/または再アソシエーション応答といったフレーム、あるいは他の制御、管理、および/または拡張フレームの1つまたは複数のビットによるSST Operation Indicationを含むことによって動作できることを示すことができる。このようなSST Operation Indicationは、フィールドの一部、フィールドのサブフィールド、またはIEであってよい。例えば、以下の要素のうち1つまたは複数を使用できる: SIG Operation Element、VHT Operation Element、HEW Operation Element、または制御、管理、および/または拡張フレームに含まれ得るVHSE

40

50

Operation Element。APは、STAがSST動作をサポートするかどうかに基づいてSTAからの(再)アソシエーション要求を許可または拒否できる。例えば、APは、MLME-ReAssociate.ResponseプリミティブのRefused_SST_Not_Supportedの結果コードを使用できる。同じResultCodeは、MEME-(Re)Associate.Confirmプリミティブに使用され得る。これら2つの以前のプリミティブをサポートするために、SSTCapabilityは、MLME-(Re)Associate.RequestおよびMLME-(Re)Associate.Indicationプリミティブに含まれ得る(例えば、SIGCapabilitiesなど、異なるパラメータの一部として含まれ得る)。

10

【0061】

Primaryおよび/またはAccess Channel Indicationを明示的に提供できる。アクセスおよび/または主チャンネルは、STAが、SST期間といった期間中に使用可能な同じまたは異なるチャンネルへのアクセスをモニタして競合できる、(例えば、任意の帯域幅の)チャンネルであってよい。APは、例えば、図6の例で示すように、Primary/Access Channel Information Elementを使用して1つまたは複数の動的な主および/またはアクセスチャンネルを示すことができる。

【0062】

図6に示すように、Primary/Access Channel Indication IEは、以下のフィールドを含むことができる: Element ID、Length、Number of Fieldsなど。Element IDは、現在のIEがPrimary/Access Channel Assignment IEであることを示すことができる。Lengthフィールドは、Primary/Access Channel Assignment IEの長さを示すことができる。Number of Fieldsは、現在のIE内にあるPrimaryおよび/またはAccess Channel Reportingフィールドの数を示すことができる。1つのPrimaryおよび/またはAccess Channel Reportingフィールドがデフォルトで含まれると、Number of Fieldsは不在となる。

20

【0063】

各Primaryおよび/またはAccess Channel Reportingフィールドは、以下のサブフィールドを含むことができる: Primary Channel、Access Channel、Channel Operating Mode、Schedule、Group ID、SubGroup ID、Channel Assignment、Parametersなど。

30

【0064】

Primary Channelサブフィールドは、BSSの主チャンネルを示すことができる。主チャンネルのスケジュールが含まれると、主チャンネルは、含まれたスケジュールに対して動的で有効になる。主チャンネルサブフィールドは、ビットマップを使用して表示され得る。例えば、1の値は、主チャンネルの一部であるチャンネルを示すことができる。別の例において、主チャンネルサブフィールドは、サブフィールド(例えば、チャンネル数、チャンネル帯域幅)のペアを使用して実装され得る。別の例において、Primaryおよび/またはAccess Channel Indication IEがSST要素と共に使用されると、Primary Channelサブフィールドは、SST Channel Activityビットマップの主チャンネルの正位置を示すことができる整数として実装される。例えば、SST ElementのChannel Activityビットマップが01111000であれば、Primary Channelサブフィールドの整数値3は、有効である主チャンネルがチャンネル4に対応し得る、第3の正表示であることを示す。別の実装において、Primary Channelサブフィールドの整数値(例えば、値3)は、有効である主チャンネルが、表示される第3のチャンネル(例えば、チャ

40

50

ネル3に対応する)であることを示すことができる。

【0065】

Access Channelサブフィールドは、BSSのアクセスチャンネルを示すことができる。アクセスチャンネルのスケジュールが含まれると、アクセスチャンネルは、含まれたスケジュールに対して有効になる。アクセスチャンネルサブフィールドは、ビットマップを使用して表示され得る。例えば、値1は、アクセスチャンネルの一部であるチャンネルを示すことができる。別の例において、アクセスチャンネルサブフィールドは、サブフィールド(例えば、チャンネル数、チャンネル帯域幅)のペアを使用して実装され得る。別の例において、Primary/Access Channel Indication IEがSST要素と共に使用されると、Access Channelサブフィールドは、SST使用可能チャンネルビットマップ(SST available channel(s) bitmaps)のアクセスチャンネルの正位置を示すことができる整数として実装される。例えば、SST Elementの使用可能チャンネルビットマップが01111000であれば、Access Channelサブフィールドの整数値3は、有効であるアクセスチャンネルがチャンネル4に対応し得る、第3の正表示であることを示す。別の実装において、Access Channelサブフィールドの整数値3は、有効であるアクセスチャンネルがチャンネル3に対応し得る、表示される第3のチャンネルであることを示すことができる。

10

【0066】

Channel Operating Modeサブフィールドは、本明細書で説明されるように、例えば、動作帯域幅、帯域幅隣接性(bandwidth contiguity)、指向送信などを使用して指定され得る。Channel Operating Modeは、1つまたは複数の特定のChannel Operating Modeを参照する番号でエンコードされ得る。Channel Operating Modeは、ビットマップとして実装され得る。例えば、正表示1は、STAが特定のChannel Operating Modeの能力があることを示すことができる。

20

【0067】

スケジュールサブフィールドは、以下のスケジュールのうち1つまたは複数を含むことができる: Primary Channel Schedule、Access Channel Schedule、Group Schedule、SubGroup Schedule、Sounding Schedule、またはPreference Indication Schedule。

30

【0068】

Primary Channel Scheduleは、動的な主チャンネルと関連付けることができ、そしていつ主チャンネルが有効になるか、どのチャンネルが(例えば、Start時間、期間を使用して)指定されるかを指定できる。Start時間は、TSF Timer値でまたは他の時間単位および他の時間参照を使用して特定され得る。

【0069】

Access Channel Scheduleは、動的なアクセスチャンネルと関連付けることができ、そしていつアクセスチャンネルが有効になるか、どのチャンネルが(例えば、Start時間、期間を使用して)指定されるかを指定できる。Start時間は、TSF Timer値でまたは他の時間単位および他の時間参照を使用して特定され得る。

40

【0070】

Group Scheduleは、いつSTAが表示された主および/またはアクセスチャンネルを使用してチャンネルアクセスを行うために切り替わるか、いつSTAが送信および/または受信を起動するかなどといった、SATのグループのスケジュールを提供できる。Group Scheduleは、SATのグループに割り当てられる間隔期間を提供できる。

【0071】

SubGroup Scheduleは、いつSTAが表示された主および/またはア

50

クセスチャネルを使用してチャネルアクセスを行うために切り替わるか、またはいつ STA が送信および / または受信を起動する (wake up) かなどといった、STA の Sub Group のスケジュールを提供できる。Sub Group Schedule は、Group Schedule の開始時間からの Wakeup Offset、および / または Sub Group に割り当てられる RAW / ビーコンサブ間隔 / TXOP の期間を備えることができる。

【0072】

Sounding Schedule は、Group / Sub Group の STA が、AP からのサウンディングフレームのチャネルの 1 つまたは複数起動してモニタする間のスケジュールを提供できる。

10

【0073】

Preference Indication Schedule は、開始時間および期間を提供できる。Preference Indication Schedule は、サウンディングを行った後、STA の Group および / または Sub Group がチャネル選好表示を AP に提供することが許可される間に RAW / TWT / スロット / ビーコンサブ間隔を提供できる。

【0074】

STA の Group の Group ID は、潜在的に、表示された主および / またはアクセスチャネルを使用してチャネルにアクセスできる。Group ID は、AP と関連付けられていない STA を参照できるデフォルト値である。STA は、その能力、チャネル動作モード、送信および受信能力、セクタ化された動作モードに従ってグループ化され得る。

20

【0075】

Sub Group ID サブフィールドは、潜在的に、表示された主および / またはアクセスチャネルを使用してチャネルにアクセスできる STA の Sub Group の ID である。Sub Group ID は、AP と関連付けられていない STA を参照できるデフォルト値である。STA は、その能力、チャネル動作モード、送信および受信能力、セクタ化された動作モードなどに従ってサブグループに分割され得る。

【0076】

Channel Assignment サブフィールドは、AP によって STA、STA の Group または Sub Group に提供される、ビットマップ、または開始チャネルの数、または STA、STA の Group または Sub Group に割り当てられる総チャネルから成る (単位帯域幅から成ることもある) チャネルの数として実装され得る、チャネル割り当てを示すことができる。

30

【0077】

Parameters サブフィールドは、STA が送信および / またはチャネルフィードバックを提供するためのチャネルにアクセスするために使用できる、EDCA パラメータ、競合ベース、競合しないアクセスなどといったアクセスパラメータを提供できる。

【0078】

図 7 は、Channel Activity Schedule サブフィールドの例示的な設計を示している。SST に含まれる Channel Activity Schedule サブフィールドは、主および / またはアクセスチャネルのロケーションを示すように変更され得る。Primary および / または Access Channel Indication は、ビットマップとして実装され得る。値 1 は、主および / またはアクセスチャネルの一部であるチャネルを示すことができる。Primary および / または Access Channel Indication は、サブフィールド (例えば、チャネル数、チャネル帯域幅) のペアを使用して実装され得る。Primary および / または Access Channel Indication は、Channel Activity ビットマップの主および / またはアクセスチャネルの正位置を示すことができる整数として実装され得る。例えば、SST Element の Channel Activity

40

50

ットマップが01111000であれば、Primaryおよび/またはAccess Channel Indicationの整数値3は、有効である主および/またはアクセスチャネルがチャネル4に対応し得る、第3の正表示であることを示す。例えば、Primaryおよび/またはAccess Channel Indicationの整数値3は、有効である主および/またはアクセスチャネルが、チャネル3に対応する表示される第3のチャネルであることを示すことができる。

【0079】

Primaryおよび/またはAccess Channel Indication IEのサブフィールドのサブセットは、IEのサブフィールドまたはサブフィールドのサブセットとして実装され得る。このようなIEは、例えば、SST Element、SIG/VHT/HEW/VHSE Operation Element、または任意のActionフレーム、ACKを持たないActionフレーム、ビーコン、短ビーコン、Probe Response、Association Responseといった制御、管理、拡張フレーム、SIG Actionフレームの一部としてまたはMAC/PLCPヘッダ内に含むことができる。

10

【0080】

Implicit Primaryおよび/またはAccess Channel Indicationを提供できる。主および/またはアクセスチャネルは、APによって、ビーコン、短ビーコンといったフレームか、または制御、管理または拡張フレームで暗黙的に表示され得る。このような主および/またはアクセスチャネルの暗黙的表示は、フィールド、サブフィールド、またはSST Element、SIG Operation要素、HEW Operation Element、VHSE Operation ElementなどといったIEに含まれ得る。例えば、SST Elementまたはその他のタイプのElementが、一定の時間帯1つまたは複数チャネルがSSTに使用されることを示すと、主および/またはアクセスチャネルは、SSTに表示される最低位または最高位(lowest or highest)チャネルとなるように暗黙的に表示される。

20

【0081】

APがそのAPのBSSの主および/またはアクセスチャネルを以前に表示したならば、および例えば、SST要素に一定の時間帯表示される使用可能チャネルがその主および/またはアクセスチャネルを含むならば、その主および/またはアクセスチャネルは、APによって以前に表示されたチャネルと同じままである。例えば、SST要素に一定の時間帯表示される使用可能チャネルが、APが以前に表示した主および/またはアクセスチャネルを含まないならば、デフォルト配置の1つまたは複数のチャネルが主チャネルまたはアクセスチャネルと見なされる。主および/またはアクセスチャネルは、表示される最高位および最下位チャネルまたはデフォルトチャネルの高位または下位部になり得る。

30

【0082】

暗黙的および/または明示的なPrimaryおよび/またはAccess Channel Indicationを使用するSSTを提供できる。明示的な主および/またはアクセスチャネル表示において、APは、SST Elementまたは変更されたSST Elementと共にまたはそれらの代わりにPrimary/Access Channel Indication IEを含むことができる。Primary/Access Channel Indication IEは、ビーコン(サブ)間隔RAW、またはビーコンまたは短ビーコンに後続するTWTとなり得る、一定の時間帯にそのBSSの主および/またはアクセスチャネルのロケーションを示すために、ビーコン、短ビーコン、Probe Response、(Re)Association Responseあるいは他のタイプの制御、管理、または拡張フレームといったフレームで提供され得る。

40

【0083】

暗黙的な主および/またはアクセスチャネル表示において、APは、ビーコンまたは短ビーコンに後続するビーコン(サブ)間隔となり得る、一定の時間帯にそのBSSの主および/またはアクセスチャネルのロケーションを示すために、APのフィールドまたはサ

50

ブフィールドのうち1つのロケーションまたはフィールド（例えば、SST要素内のChannel Activity Bitmap）を使用するPrimaryおよび/またはAccessチャンネルのロケーションをビーコン、短ビーコン、あるいは他のタイプの制御、管理、または拡張フレームといったフレームで暗黙的に表示できる。

【0084】

SSTの能力があり、そして媒体へのアクセスが許可されたSTAは、例えば、そのRAW/TWTまたは他のスケジュール割り当て、またはその（サブ）グループIDに基づく。その情報は、ビーコンまたは短ビーコンまたはリソース割り振りフレームなどに表示され得る。このようなSTAは、APから受信される情報に基づいて主および/またはアクセスチャンネルのロケーションを判定できる。

10

【0085】

STAは、媒体アクセスが競合する主および/またはアクセスチャンネルをモニタできる。例えば、STAの最良のチャンネルがチャンネル1であり、そしてその主および/またはアクセスチャンネルがチャンネル2であると仮定すると、一例において、そのSTAは、Channel 1と2の両方をモニタする。STAが両方のチャンネルへのアクセスを取得しているならば、そのSTAは、チャンネル1と2の両方に対する重複RTS、または重複データといった重複フレームを送信する。APは、その後、チャンネル1と2の両方に対する重複CTSまたはACKといった重複フレームで応答する。STAおよびAPは、それらの送信が完了するまでそれらのパケット交換を継続できる。STAおよびAPは、主および/またはアクセスチャンネル上でNAVを設定することによって媒体を予約し、その後、それらのデータパケット/ACKを、STAにとって最良であるChannel 1で送信できる。STAおよびAPは、主および/またはアクセスチャンネルと、STA/APにとって最良であるチャンネル、例えば、チャンネル1および2との両方のチャンネル上でNAVを設定することによって媒体を予約し、そしてそれらのデータパケット/ACKをChannel 1で送信できる。

20

【0086】

APと通信する媒体へのアクセスを試行する他のSTAは、Channel 2をモニタでき、そしてそのSTAが媒体を予約するあるいは主および/またはアクセスチャンネルへのアクセスを取得することが可能な時に送信できる。1つまたは複数のSTAは、そのSTAが媒体を予約するあるいは主および/またはアクセスチャンネルおよびそのSTAの最良のチャンネル、例えば、そのSTAの送信の主要なバルクに使用するつもりであるチャンネルへのアクセスを例えば、APとの成功したRTS/CTS交換によって取得することが可能な時に送信できる。

30

【0087】

AP Driven Frequency Selective Transmissionsを提供できる。SSTは、AP駆動にできる。APは、DL送信の間隔を指定できる。STAは、主および/またはアクセスチャンネルおよび/またはChannel Activityビットマップによって受信パケットに表示される全ての使用可能チャンネルをモニタできる。

【0088】

APは、STAのチャンネルフィードバックの間隔を指定できる。1つのSTAは、その間隔で各スロットに割り当てられ得る。STAのそれぞれは、そのSTAのフィードバックを表示されるそのSTAの最良のチャンネルまたは主および/またはアクセスチャンネルに提供できる。APは、STAがAPとのULおよびDL送信を行うことができるように、STAのスケジュールおよびチャンネル割り当てを提供するためにビーコン、短ビーコン、リソース割り振りフレームなどを介してスケジュールを提供できる。

40

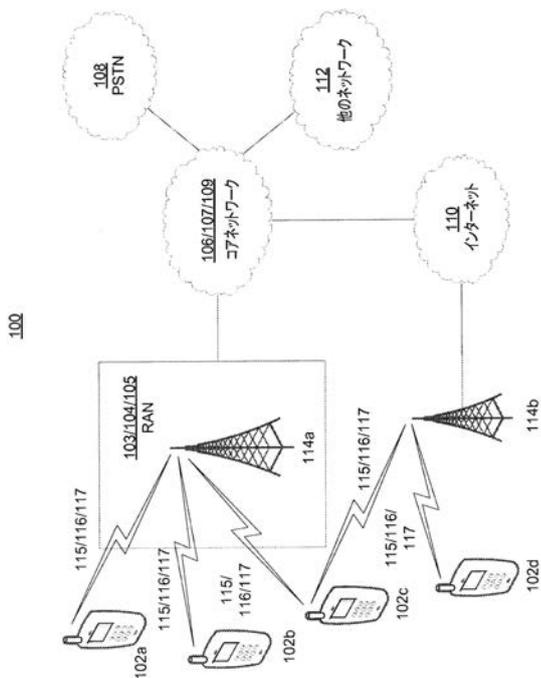
【0089】

特定の組み合わせにおいて特徴および要素を上述しているが、各特徴または要素は、単独で、または他の特徴および要素との任意の組み合わせにおいて使用されてよいことが当業者には認識されよう。本明細書で説明した802.11プロトコル以外にも、本明細書

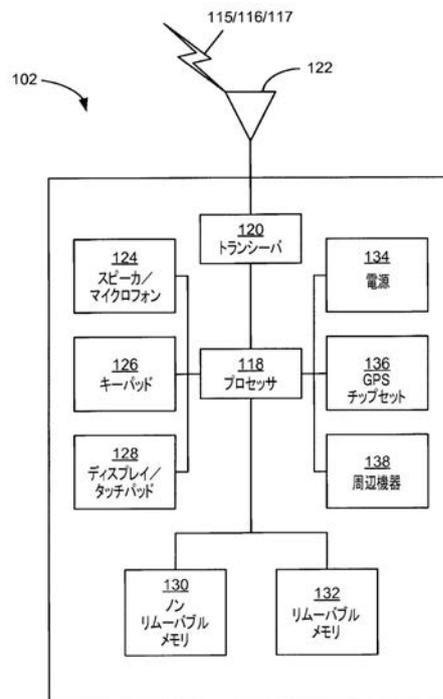
50

で説明した特徴および要素は、他のワイヤレスシステムに適用可能にできる。本明細書で説明した特徴および要素は、アップリンク動作に関する説明であったが、その方法および手順は、ダウンリンク動作にも適用され得る。SIFSは、本明細書ではさまざまなフレーム間隔を示すために使用されたが、他のフレーム間隔、例えば、RIFSまたは他の承認された時間間隔も提供され得る。さらに、本明細書で説明した方法は、コンピュータまたはプロセッサによって実行するためのコンピュータ可読媒体に組み込まれる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に実装され得る。コンピュータ可読媒体の例は、(ワイヤードまたはワイヤレス接続を介して送信される)電子信号およびコンピュータ可読記憶媒体を含む。コンピュータ可読記憶媒体の例は、限定されるわけではないが、リードオンリーメモリ(ROM)、ランダムアクセスメモリ(RAM)、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リムーバブルディスクなど、磁気媒体、光磁気媒体、CD-ROMディスクなど、光媒体。およびデジタル多用途ディスク(DVD)を含む。ソフトウェアと関連するプロセッサを使用して、WTRU、WTRU、端末機、基地局、RNC、または任意のホストコンピュータで使用するための無線周波数トランシーバを実装できる。

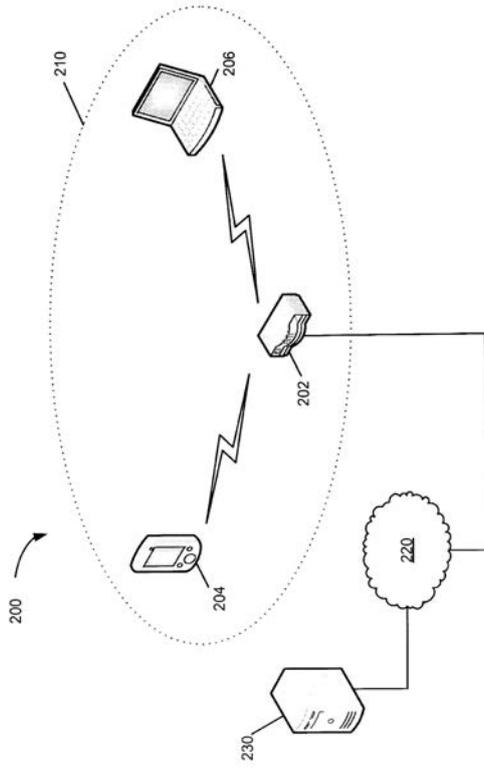
【図1A】



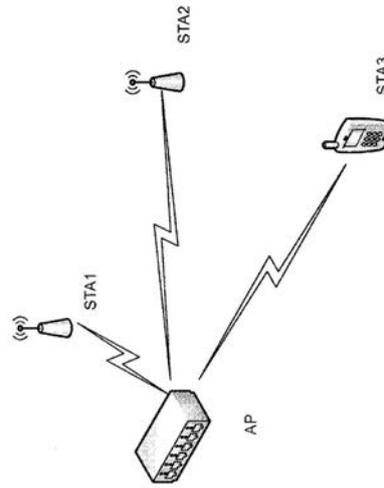
【図1B】



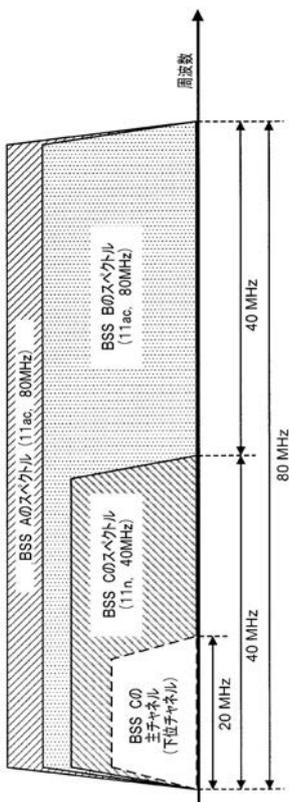
【 図 1 C 】



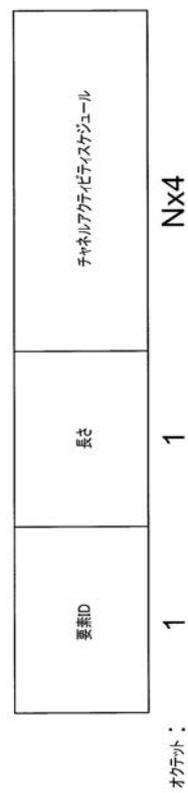
【 図 2 】



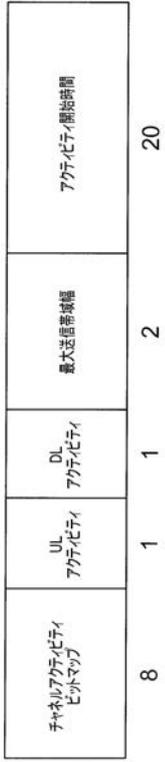
【 図 3 】



【 図 4 】



【 図 5 】

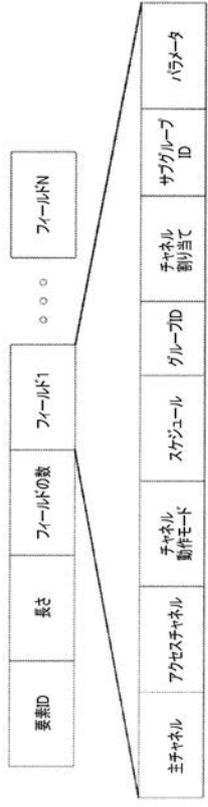


ビット:

【 図 7 】



【 図 6 】



【手続補正書】

【提出日】平成28年2月8日(2016.2.8)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

プロセッサを備えた第1のIEEE802.11デバイスであって、前記プロセッサは

、

第2のIEEE802.11デバイスと関連付けられ、

前記第2のIEEE802.11デバイスから送信を受信し、前記送信は、ある時間帯に対して前記第1のIEEE802.11デバイスによる使用のために利用可能なチャネルの表示を含み、および前記チャネルは主チャネルに関連付けられ、および前記表示はビットマップを使用して提供され、

前記時間帯の間に、示された前記チャネルにアクセスする

ように構成されたことを特徴とする第1のIEEE802.11デバイス。

【請求項2】

前記プロセッサは、情報要素を受信するようにさらに構成されたことを特徴とする請求項1に記載の第1のIEEE802.11デバイス。

【請求項3】

前記ビットマップは、前記受信した情報要素において搬送されることを特徴とする請求項2に記載の第1のIEEE802.11デバイス。

【請求項4】

前記チャネルは、前記ビットマップにおける“1”の値の位置により、前記ビットマップにおいて示されることを特徴とする請求項3に記載の第1のIEEE802.11デバイス。

【請求項5】

前記チャネルは、前記第1のIEEE802.11デバイスおよび第2のIEEE802.11デバイスを含む基本サービスセットに関連付けられることを特徴とする請求項1に記載の第1のIEEE802.11デバイス。

【請求項6】

前記第1のIEEE802.11デバイスは、IEEE802.11ステーションであることを特徴とする請求項1に記載の第1のIEEE802.11デバイス。

【請求項7】

前記情報要素は、チャネル動作モード表示、または前記チャネルにアクセスするための前記第1のIEEE802.11デバイスによる使用に対するパラメータのうち少なくとも1つを含むことを特徴とする請求項2に記載の第1のIEEE802.11デバイス

。

【請求項8】

第1のIEEE802.11デバイスに関連付けられた方法であって、前記方法は、

第2のIEEE802.11デバイスに関連付けるステップと、

前記第2のIEEE802.11デバイスから送信を受信するステップであって、前記送信は、ある時間帯に対して前記第1のIEEE802.11デバイスによる使用のために利用可能なチャネルの表示を含み、および前記チャネルは主チャネルに関連付けられ、および前記表示はビットマップを使用して提供される、ステップと、

前記時間帯の間に、示された前記チャネルにアクセスするステップと
を備えたことを特徴とする方法。

【請求項9】

情報要素を受信するステップをさらに備えたことを特徴とする請求項8に記載の方法。

【請求項10】

前記ビットマップは、前記受信した情報要素において搬送されることを特徴とする請求項9に記載の方法。

【請求項11】

前記チャンネルは、前記ビットマップにおける“1”の値の位置により、前記ビットマップにおいて示されることを特徴とする請求項10に記載の方法。

【請求項12】

前記チャンネルは、前記第1のIEEE802.11デバイスおよび第2のIEEE802.11デバイスを含む基本サービスセットに関連付けられることを特徴とする請求項8に記載の方法。

【請求項13】

前記第1のIEEE802.11デバイスは、IEEE802.11ステーションであることを特徴とする請求項8に記載の方法。

【請求項14】

前記情報要素は、チャンネル動作モード表示、または前記チャンネルにアクセスするための前記第1のIEEE802.11デバイスによる使用に対するパラメータのうちの少なくとも1つを含むことを特徴とする請求項9に記載の方法。

【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No PCT/US2014/041231

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER INV. H04W74/00 ADD.		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) H04W		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) EPO-Internal, COMPENDEX, INSPEC, WPI Data		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 2012/172157 A1 (NOKIA CORP [FI]; KNECKT JARKKO [FI]; ONG ENG HWEE [FI]; MARIN JANNE [F] 20 December 2012 (2012-12-20) page 2, line 14 - page 23, line 15 -----	1-21
X	WO 2012/064502 A1 (INTERDIGITAL PATENT HOLDINGS [US]; DAI YUYING [CA]; YE CHUNXUAN [US];) 18 May 2012 (2012-05-18) paragraph [0005] paragraph [0098] - paragraph [0197] -----	1-21
X	US 2012/113952 A1 (KNECKT JARKKO [FI] ET AL) 10 May 2012 (2012-05-10) paragraph [0004] - paragraph [0023] paragraph [0032] - paragraph [0065] -----	1-21
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents : "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 12 September 2014		Date of mailing of the international search report 14/10/2014
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel: (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer Frantzeskakis, D

1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/US2014/041231

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 2012172157 A1	20-12-2012	US 2014092860 A1 WO 2012172157 A1	03-04-2014 20-12-2012
WO 2012064502 A1	18-05-2012	CN 103416017 A EP 2638656 A1 JP 2014502453 A KR 20130087561 A KR 20130122000 A US 2014079016 A1 WO 2012064502 A1	27-11-2013 18-09-2013 30-01-2014 06-08-2013 06-11-2013 20-03-2014 18-05-2012
US 2012113952 A1	10-05-2012	NONE	

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), EP(AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US

(72)発明者 グオドン ジャン

アメリカ合衆国 11791 ニューヨーク州 シオセツト ウォルナット ドライブ 14
Fターム(参考) 5K067 AA21 BB21 CC05 CC06 DD43 EE02 EE10 HH22