

(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2017-515343

(P2017-515343A)

(43) 公表日 平成29年6月8日 (2017. 6. 8)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
HO 4W 48/08 (2009. 01)	HO 4W 48/08	5 K O 6 7
HO 4W 84/12 (2009. 01)	HO 4W 84/12	
HO 4W 48/16 (2009. 01)	HO 4W 48/16	1 1 0

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 35 頁)

(21) 出願番号	特願2016-558580 (P2016-558580)	(71) 出願人	595020643
(86) (22) 出願日	平成27年3月24日 (2015. 3. 24)		クアルコム・インコーポレイテッド
(85) 翻訳文提出日	平成28年11月24日 (2016. 11. 24)		QUALCOMM INCORPORATED
(86) 国際出願番号	PCT/US2015/022172		ED
(87) 国際公開番号	W02015/148460		アメリカ合衆国、カリフォルニア州 92
(87) 国際公開日	平成27年10月1日 (2015. 10. 1)		121-1714、サン・ディエゴ、モア
(31) 優先権主張番号	61/970, 261		ハウス・ドライブ 5775
(32) 優先日	平成26年3月25日 (2014. 3. 25)	(74) 代理人	100108855
(33) 優先権主張国	米国 (US)		弁理士 蔵田 昌俊
(31) 優先権主張番号	14/665, 741	(74) 代理人	100109830
(32) 優先日	平成27年3月23日 (2015. 3. 23)		弁理士 福原 淑弘
(33) 優先権主張国	米国 (US)	(74) 代理人	100158805
			弁理士 井関 守三
		(74) 代理人	100112807
			弁理士 岡田 貴志

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 アクセスポイントによって、その結合された局によって報告された近傍情報から生成された近傍報告に基づく初期スキャン強化

(57) 【要約】

ワイヤレス通信のための方法、装置、およびコンピュータプログラム製品が提供されている。一態様では、装置は、装置に結合された少なくとも1つの局に、その装置の付近で動作する少なくとも1つの近隣アクセスポイント (AP) に関連する情報を求めてスキャンし、装置にその情報を報告するためのリクエストを送り、その情報を含む報告を、少なくとも1つの結合された局から受信し、少なくとも1つの近隣APに関連する付近の報告を生成し、付近の報告は、少なくとも1つの結合された局から受信された情報を含む、装置に結合されていない1つ以上の他の局に、その1つ以上の他の局にとって関心のあるAPの発見を容易にするために付近の報告を送信する、ように構成されたプロセッサを含む。

【選択図】 図3

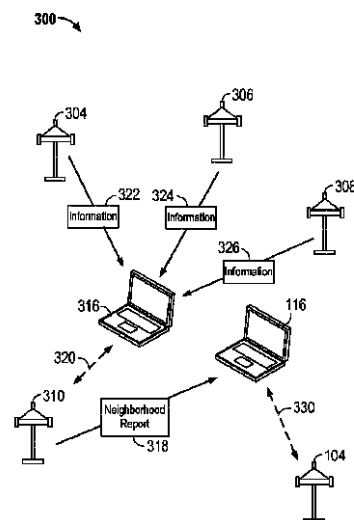


FIG. 3

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

アクセスポイント（ＡＰ）におけるワイヤレス通信のための方法であって、

前記ＡＰに結合された少なくとも１つの局に、前記ＡＰの付近で動作する少なくとも１つの近隣ＡＰに関連する情報を求めてスキャンし、前記ＡＰに前記情報を報告するためのリクエストを送ることと、

前記ＡＰの付近で動作する前記少なくとも１つの近隣ＡＰに関連する前記情報を含む情報報告を、前記少なくとも１つの結合された局から受信することと、

前記少なくとも１つの近隣ＡＰに関連する付近の報告を生成することと、前記付近の報告は、前記少なくとも１つの結合された局から受信された前記情報を含む、

10

前記ＡＰに結合されていない１つ以上の他の局に、前記１つ以上の他の局にとって関心のあるＡＰの発見を容易にするために前記付近の報告を送信することと、
を備える方法。

【請求項 2】

前記情報は、前記少なくとも１つの近隣ＡＰの識別子を備える、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

前記付近の報告は、前記識別子の低減されたバージョンを備える、請求項 2 に記載の方法。

【請求項 4】

20

前記付近の報告は、

ビーコンフレーム、

プローブ応答フレーム、または、

IEEE 802.11ai によって定義されているような高速初期リンクセットアップ（FILS）発見フレーム、

のうちの少なくとも１つを介して送信される、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 5】

前記付近の報告は、動作チャネルとは異なる共通チャネル上で前記 FILS 発見フレームを介して送信される、請求項 4 に記載の方法。

【請求項 6】

30

前記送信することは、

前記 FILS 発見フレームが前記動作チャネルとは異なる前記共通のチャネル上で送信される前に、前記動作チャネル上での通信を無効にするために、前記動作チャネル上で送信可（CTS）信号を送信すること、を備え、前記ＡＰは、単一无線ＡＰである、請求項 5 に記載の方法。

【請求項 7】

前記情報を求める前記リクエストは、測定リクエストを介して送られ、

前記情報を含む前記少なくとも１つの結合された局からの前記情報報告は、測定報告を介して受信され、

前記付近の報告は、低減された近傍報告を介して送信される、請求項 1 に記載の方法。

40

【請求項 8】

前記測定リクエストは、IEEE 802.11 ビーコンリクエストに含まれ、前記測定報告は、IEEE 802.11 ビーコン報告に含まれる、請求項 7 に記載の方法。

【請求項 9】

ワイヤレス通信のためのアクセスポイント（ＡＰ）であって、

付近の報告を生成するための手段と、前記付近の報告は、前記ＡＰの付近で動作する少なくとも１つの近隣ＡＰに関連する情報を含み、前記情報は、前記ＡＰに結合されている少なくとも１つの局から受信される、

前記ＡＰに結合されていない１つ以上の他の局に、前記１つ以上の他の局にとって関心のあるＡＰの発見を容易にするために前記付近の報告を送信するための手段と、

50

を備える A P。

【請求項 10】

前記情報は、前記少なくとも 1 つの近隣 A P の識別子を備える、請求項 9 に記載の A P。

【請求項 11】

前記付近の報告は、前記識別子の低減されたバージョンを備える、請求項 10 に記載の A P。

【請求項 12】

前記付近の報告は、

ビーコンフレーム、

プローブ応答フレーム、または、

IEEE 802.11ai によって定義されているような高速初期リンクセットアップ (FILS) 発見フレーム、

のうちの少なくとも 1 つを介して送信される、請求項 9 に記載の A P。

【請求項 13】

前記付近の報告は、動作チャネルとは異なる共通チャネル上で前記 FILS 発見フレームを介して送信される、請求項 12 に記載の A P。

【請求項 14】

前記送信するための手段は、

前記 FILS 発見フレームが前記動作チャネルとは異なる前記共通のチャネル上で送信される前に、前記動作チャネル上での通信を無効にするために、前記動作チャネル上で送信可 (CTS) 信号を送信するように構成され、前記 A P は、単一无線 A P である、請求項 13 に記載の A P。

【請求項 15】

前記少なくとも 1 つの結合された局に、前記 A P の付近で動作する前記少なくとも 1 つの近隣 A P に関連する前記情報を求めてスキャンし、前記 A P に前記情報を報告するためのリクエストを送るための手段と、

前記 A P の付近で動作する前記少なくとも 1 つの近隣 A P に関連する前記情報を含む情報報告を、前記少なくとも 1 つの結合された局から受信するための手段と、

をさらに備え、

前記情報を求める前記リクエストは、測定リクエストを介して送られ、

前記情報を含む前記少なくとも 1 つの結合された局からの前記情報報告は、測定報告を介して受信され、

前記付近の報告は、低減された近傍報告を介して送信される、請求項 9 に記載の A P。

【請求項 16】

前記測定リクエストは、IEEE 802.11 ビーコンリクエストに含まれ、前記測定報告は、IEEE 802.11 ビーコン報告に含まれる、請求項 15 に記載の A P。

【請求項 17】

ワイヤレス通信のためのアクセスポイント (A P) であって、

メモリと、

前記メモリに連結された処理システムとを備え、前記処理システムは、

付近の報告を生成することと、前記付近の報告は、前記 A P の付近で動作する少なくとも 1 つの近隣 A P に関連する情報を含み、前記情報は、前記 A P に結合されている少なくとも 1 つの局から受信される、

前記 A P に結合されていない 1 つ以上の他の局に、前記 1 つ以上の他の局にとって関心のある A P の発見を容易にするために前記付近の報告を送信することと、

を行うように構成される、A P。

【請求項 18】

前記情報は、前記少なくとも 1 つの近隣 A P の識別子を備える、請求項 17 に記載の A P。

10

20

30

40

50

【請求項 19】

前記付近の報告は、

ビーコンフレーム、

プローブ応答フレーム、または、

IEEE 802.11ai によって定義されているような高速初期リンクセットアップ

(FILS) 発見フレーム、

のうちの少なくとも 1 つを介して送信される、請求項 17 に記載の AP。

【請求項 20】

前記付近の報告は、動作チャネルとは異なる共通チャネル上で前記 FILS 発見フレームを介して送信される、請求項 19 に記載の AP。

10

【請求項 21】

前記処理システムは、

前記 FILS 発見フレームが前記動作チャネルとは異なる前記共通のチャネル上で送信される前に、前記動作チャネル上での通信を無効にするために、前記動作チャネル上で送信可 (CTS) 信号を送信するようにさらに構成され、前記 AP は、単一无線 AP である、請求項 20 に記載の AP。

【請求項 22】

前記処理システムは、

前記少なくとも 1 つの結合された局に、前記 AP の付近で動作する前記少なくとも 1 つの近隣 AP に関連する前記情報を求めてスキャンし、前記 AP に前記情報を報告するためのリクエストを送ることと、

20

前記 AP の付近で動作する前記少なくとも 1 つの近隣 AP に関連する前記情報を含む情報報告を、前記少なくとも 1 つの結合された局から受信することと、

を行うようにさらに構成され、

前記情報を求める前記リクエストは、測定リクエストを介して送られ、

前記情報を含む前記少なくとも 1 つの結合された局からの前記情報報告は、測定報告を介して受信され、

前記付近の報告は、低減された近傍報告を介して送信される、請求項 17 に記載の AP

。

【請求項 23】

30

前記測定リクエストは、IEEE 802.11 ビーコンリクエストに含まれ、前記測定報告は、IEEE 802.11 ビーコン報告に含まれる、請求項 22 に記載の AP。

【請求項 24】

アクセスポイント (AP) のコンピュータプログラム製品であって、

付近の報告を生成することと、前記付近の報告は、前記 AP の付近で動作する少なくとも 1 つの近隣 AP に関連する情報を含み、前記情報は、前記 AP に結合されている少なくとも 1 つの局から受信される、

前記 AP に結合されていない 1 つ以上の他の局に、前記 1 つ以上の他の局にとって関心のある AP の発見を容易にするために前記付近の報告を送信することと、

のためのコードを備えるコンピュータ可読媒体を備える、コンピュータプログラム製品

40

。

【請求項 25】

前記情報は、前記少なくとも 1 つの近隣 AP の識別子を備える、請求項 24 に記載のコンピュータプログラム製品。

【請求項 26】

前記付近の報告は、

ビーコンフレーム、

プローブ応答フレーム、または、

IEEE 802.11ai によって定義されているような高速初期リンクセットアップ

(FILS) 発見フレーム、

50

のうちの少なくとも1つを介して送信される、請求項24に記載のコンピュータプログラム製品。

【請求項27】

前記付近の報告は、動作チャネルとは異なる共通チャネル上で前記F I L S発見フレームを介して送信される、請求項26に記載のコンピュータプログラム製品。

【請求項28】

前記送信するためのコードは、

前記F I L S発見フレームが前記動作チャネルとは異なる前記共通のチャネル上で送信される前に、前記動作チャネル上での通信を無効にするために、前記動作チャネル上で送信可(C T S)信号を送信するように構成され、前記A Pは、単一无線A Pである、請求項27に記載のコンピュータプログラム製品。

【請求項29】

前記コンピュータ可読媒体は、

前記少なくとも1つの結合された局に、前記A Pの付近で動作する前記少なくとも1つの近隣A Pに関連する前記情報を求めてスキャンし、前記A Pに前記情報を報告するためのリクエストを送ることと、

前記A Pの付近で動作する前記少なくとも1つの近隣A Pに関連する前記情報を含む情報報告を、前記少なくとも1つの結合された局から受信することと、

を行うためのコードをさらに備え、

前記情報を求める前記リクエストは、測定リクエストを介して送られ、

前記情報を含む前記少なくとも1つの結合された局からの前記情報報告は、測定報告を介して受信され、

前記付近の報告は、低減された近傍報告を介して送信される、請求項24に記載のコンピュータプログラム製品。

【請求項30】

前記測定リクエストは、I E E E 8 0 2 . 1 1ビーコンリクエストに含まれ、前記測定報告は、I E E E 8 0 2 . 1 1ビーコン報告に含まれる、請求項29に記載のコンピュータプログラム製品。

【発明の詳細な説明】

【関連出願の相互参照】

【0001】

[0001]本出願は、2014年3月25日付で出願された、「INITIAL SCAN ENHANCEMENT S」と題された、米国仮出願番号第61/970,261号、および2015年3月23日付で出願された、「INITIAL SCAN ENHANCEMENTS」と題された、米国特許出願第14/665,741号の利益を主張し、それらはその全体として本明細書に参照により明示的に組み込まれている。

【0002】

[背景技術]

【技術分野】

【0003】

[0002]本開示は、概して通信システムに関し、より具体的には、近隣(neighboring)アクセスポイント(A P)情報を取得することと、近隣A P情報に基づいて、局において効率的なA P発見を容易にすることと、に関する。

【背景技術】

【0004】

[0003]多くの電気通信システムでは、通信ネットワークが、いくつかの相互作用する空間的に隔てられたデバイス間でメッセージを交換するために使用される。ネットワークは、例えば、都市エリア、ローカルエリア、またはパーソナルエリアでありうる、地理的範囲にしたがって分類されうる。そのようなネットワークは、それぞれ、ワイドエリアネットワーク(W A N)、都市エリアネットワーク(M A N:metropolitan area network)、

10

20

30

40

50

ローカルエリアネットワーク（LAN）、ワイヤレスローカルエリアネットワーク（WLAN）、またはパーソナルエリアネットワーク（PAN）と指定されうる。ネットワークはまた、様々なネットワークノードおよびデバイスを相互接続するために使用される交換（switching）／ルーティング技法（例えば、回路交換対パケット交換）、送信のために用いられる物理媒体のタイプ（例えば、有線対ワイヤレス）、および使用される通信プロトコルのセット（例えば、インターネットプロトコルスイート、同期型光ネットワーキング（SONET）、イーサネット（登録商標）等）によって異なる。

【0005】

[0004]ワイヤレスネットワークは、ネットワーク要素がモバイル（mobile）であり、それにより動的接続のニーズを有するとき、またはネットワークアーキテクチャが固定式よりもアドホックのトポロジで形成される場合に、大抵好まれる。ワイヤレスネットワークは、電波（radio）、マイクロ波、赤外線、光（optical）等の周波数帯域における電磁波を使用する無誘導伝搬モード（unguided propagation mode）の無形物理媒体を用いる。ワイヤレスネットワークは、固定式の有線ネットワークと比べて、有利に、ユーザのモビリティおよび迅速なフィールド展開を促進する。

【発明の概要】

【0006】

[0005]本発明のシステム、方法、およびデバイスは各々、いくつかの態様を有し、これらのうちのいずれも、単独でその望ましい属性を担わない。以下に続く請求項によって表現されるような本発明の範囲を限定することなく、いくつかの特徴がこれから簡潔に詳解されることになる。この詳解を考慮した後、および特に「詳細な説明」と題されたセクションを読んだ後に、当業者は、ワイヤレスネットワークにおけるデバイスのための改善された狭帯域チャネル選択を含む利点を、本発明の特徴がどのように提供するかを理解するだろう。

【0007】

[0006]本開示の一態様は、処理システムを含む、ワイヤレス通信のための装置を提供する。処理システムは、アクセスポイント（AP）に結合された少なくとも1つの局に、そのAPの付近（neighborhood）で動作する少なくとも1つの近隣APに関連する情報を求めてスキャンし、APにその情報を報告するためのリクエストを送り、その情報を含む報告を、少なくとも1つの結合された局から受信し、少なくとも1つの近隣APに関連する付近の報告を生成し、付近の報告は、少なくとも1つの結合された局から受信された情報を含む、APに結合されていない1つ以上の他の局に、その1つ以上の他の局にとって関心のあるAPの発見を容易にするために付近の報告を送信する、ように構成される。

【0008】

[0007]本開示の別の態様は、アクセスポイント（AP）に結合された少なくとも1つの局に、そのAPの付近で動作する少なくとも1つの近隣APに関連する情報を求めてスキャンし、APにその情報を報告するためのリクエストを送ることと、その情報を含む報告を、少なくとも1つの結合された局から受信することと、少なくとも1つの近隣APに関連する付近の報告を生成することと、付近の報告は、少なくとも1つの結合された局から受信された情報を含む、APに結合されていない1つ以上の他の局に、その1つ以上の他の局にとって関心のあるAPの発見を容易にするために付近の報告を送信することと、を含む、装置におけるワイヤレス通信の方法を提供する。

【0009】

[0008]本開示の一態様は、アクセスポイント（AP）に結合された少なくとも1つの局に、そのAPの付近で動作する少なくとも1つの近隣APに関連する情報を求めてスキャンし、APにその情報を報告するためのリクエストを送るための手段と、その情報を含む報告を、少なくとも1つの結合された局から受信するための手段と、少なくとも1つの近隣APに関連する付近の報告を生成するための手段と、付近の報告は、少なくとも1つの結合された局から受信された情報を含む、APに結合されていない1つ以上の他の局に、その1つ以上の他の局にとって関心のあるAPの発見を容易にするために付近の報告を送

信するための手段と、を含む、ワイヤレス通信のための装置を提供する。

【 0 0 1 0 】

[0009]本開示の別の態様は、装置におけるワイヤレス通信のためのコンピュータプログラム製品を提供し、そのコンピュータプログラム製品は、アクセスポイント（ＡＰ）に結合された少なくとも１つの局に、そのＡＰの付近で動作する少なくとも１つの近隣ＡＰに関連する情報を求めてスキャンし、ＡＰにその情報を報告するためのリクエストを送ることと、その情報を含む報告を、少なくとも１つの結合された局から受信することと、少なくとも１つの近隣ＡＰに関連する付近の報告を生成することと、付近の報告は、少なくとも１つの結合された局から受信された情報を含む、ＡＰに結合されていない１つ以上の他の局に、その１つ以上の他の局にとって関心のあるＡＰの発見を容易にするために付近の報告を送信することと、を行うように実行可能な命令を有するコンピュータ可読媒体を備える。

10

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 1 】

【図 1】本開示の態様が用いられうる、例となるワイヤレス通信システムを図示する。

【図 2】図 1 のワイヤレス通信システム内で用いられうる、例となるワイヤレスデバイスの機能的ブロック図を図示する。

【図 3】強化された初期スキャン動作を例示する図である。

【図 4 A】測定リクエストフレームフォーマットの例を例示する図である。

【図 4 B】測定応答フレームフォーマットの例を例示する図である。

20

【図 5】低減された近傍（neighbor）報告情報要素（ＩＥ）の例を例示する図である。

【図 6】ワイヤレス通信の例となる方法のフローチャートである。

【図 7】例となるワイヤレス通信デバイスの機能的ブロック図である。

【詳細な説明】

【 0 0 1 2 】

[0018]新規のシステム、装置、および方法の様々な態様が、添付の図面を参照して以下でより十分に説明されている。しかしながら、本開示は、多くの異なる形態で具現化され得、本開示全体を通して提示されるいずれの構造または機能にも限定されるものとして解釈されるべきではない。むしろ、これらの態様は、本開示が徹底的かつ完全であり、当業者に本開示の範囲を十分に伝えることになるように提供されている。本明細書における教示に基づいて、本発明のどの他の態様から独立して実行されても、本発明のどの他の態様と組み合わせられても、本開示の範囲が、本明細書で開示されている新規のシステム、装置、および、方法のいずれの態様もカバーするように意図されていることを、当業者は認識すべきである。例えば、任意の数の本明細書で述べられている態様を使用して装置は実装されうるか、または方法が実施されうる。加えて、本発明の範囲は、本明細書で述べられている発明の様々な態様に加えた、または、本明細書で述べられている発明の様々な態様以外の、他の構造、機能、または構造および機能を使用して実施されるこのような装置または方法をカバーするように意図されている。本明細書で開示されているいずれの態様も請求項の１つ以上の要素によって具現化されうることは理解されるべきである。

30

【 0 0 1 3 】

[0019]特定の態様が本明細書で説明されているけれども、これらの態様の多くの変形および置換が、本開示の範囲内に含まれる（fall in）。好まれる態様のいくつかの利益および利点が言及されているけれども、本開示の範囲は、特定の利益、使用、または目的に限定されるようには意図されていない。むしろ本開示の態様は、異なるワイヤレス技術、システム構成、ネットワーク、および送信プロトコルに広く適用可能であるように意図されており、それらのうちのいくつかは、図において、および好まれる態様の以下の説明において例として例示されている。詳細な説明および図面は、限定よりもむしろ本開示を単に例示するものであり、本開示の範囲は、添付の請求項およびそれらの同等物によって定義されている。

40

【 0 0 1 4 】

50

[0020]一般的な (popular) ワイヤレスネットワーク技術は、様々なタイプのワイヤレスローカルエリアネットワーク (WLAN) を含むことができる。WLANは、広く使用されているネットワークングプロトコルを用いて、近くのデバイスを互いに相互接続するように使用されうる。本明細書で説明されている様々な態様は、ワイヤレスプロトコルのような、いずれの通信規格にも適用されうる。

【0015】

[0021]いくつかの態様では、ワイヤレス信号は、直交周波数分割多重 (OFDM)、直接拡散方式 (DSSS: direct-sequence spread spectrum) 通信、OFDMとDSSS通信の組み合わせ、または他のスキームを使用する802.11プロトコルにしたがって送信されうる。802.11プロトコルの実装は、センサ、メータリング (metering)、およびスマートグリッドネットワークのために使用されうる。有利に、802.11プロトコルを実装するある特定のデバイスの態様は、他のワイヤレスプロトコルを実装するデバイスより少ない電力を消費し得、および/または、例えば約1キロまたはそれより長い、比較的長い距離を越えてワイヤレス信号を送信するために使用されうる。

【0016】

[0022]いくつかの実装では、WLANは、ワイヤレスネットワークにアクセスするコンポーネントである様々なデバイスを含む。例えば、2つのタイプのデバイス: アクセスポイント (「AP」) およびクライアント (局または「STA」とも称される) が存在する。APは、WLANのための基地局またはハブとしての役割をし、STAは、WLANのユーザとしての役割をしうる。概して、APは、WLANのためのハブまたは基地局としての役割をし得、STAは、WLANのユーザとしての役割をする。例えば、STAは、ラップトップコンピュータ、携帯情報端末 (PDA)、モバイル電話、等であることができる。ある例では、STAは、インターネットへの、または他のワイドエリアネットワークへの一般的な接続を取得するために、Wi-Fi (例えば、IEEE 802.11プロトコル) 対応ワイヤレスリンクを介してAPに接続する。いくつかの実装では、STAはAPとしても使用されうる。

【0017】

[0023]アクセスポイント (「AP」) はまた、ノードB、無線ネットワークコントローラ (「RNC」)、eノードB、基地局コントローラ (「BSC」)、基地局トランシーバ局 (「BTS」)、基地局 (「BS」)、トランシーバ機能 (「TF」)、無線ルータ、無線トランシーバ、接続ポイント、または何らかの他の専門用語を備えることもできるか、これらとして実装されることもできるか、あるいはこれらとして知られうる。

【0018】

[0024]局 (「STA」) はまた、アクセス端末 (「AT」)、加入者局、加入者ユニット、モバイル局、遠隔局、遠隔端末、ユーザ端末、ユーザエージェント、ユーザデバイス、ユーザ機器、または何らかの他の専門用語を備えることもできるか、これらとして実装されることもできるか、あるいはこれらとして知られうるか。いくつかの実装では、アクセス端末は、セルラ電話、コードレス電話、セッション開始プロトコル (「SIP」) 電話、ワイヤレスローカルループ (「WLL」) 局、携帯情報端末 (「PDA」)、ワイヤレス接続能力を有するハンドヘルドデバイス、またはワイヤレスモデムに接続された何らかの他の適した処理デバイスを備えることができる。したがって、本明細書で教示されている1つ以上の態様は、電話 (例えば、セルラ電話またはスマートフォン)、コンピュータ (例えば、ラップトップ)、携帯用通信デバイス、ヘッドセット、携帯用コンピューティングデバイス (例えば、パーソナルデータアシスタント)、エンターテインメントデバイス (例えば、音楽もしくはビデオデバイス、または衛星ラジオ)、ゲームデバイスまたはシステム、グローバル測位システムデバイス、あるいはワイヤレスの媒体を介して通信するように構成されているいずれの他の適したデバイスにも、組み込まれうる。

【0019】

[0025]「結合する (associate)」または「アソシエーション」、あるいはそれらのあらゆる変形用語が、本開示のコンテキスト内で最大限広範な意味を与えられるべきであ

る。例として、第 1 の装置が第 2 の装置に結合するとき、その 2 つの装置は直接結合されるか、または中間装置が存在しうることが理解されるべきである。簡潔さのために、2 つの装置の間でアソシエーションを確立するためのプロセスは、装置のうちの 1 つによる「アソシエーションリクエスト」と、その後続くもう一方の装置による「アソシエーション応答」とを要求するハンドシェイクプロトコルを使用して説明されることになる。ハンドシェイクプロトコルが、例として認証を提供するためのシグナリングのような、他のシグナリングを要求しうことは、当業者によって理解されるだろう。

【 0 0 2 0 】

[0026]「第 1 の」、「第 2 の」等のような指定を使用する、本明細書における要素への参照も、一般に、それらの要素の量または順序を限定しない。むしろ、これらの指定は、2 つ以上の要素を、または 1 つの要素の複数の事例を区別する便利な方法として、本明細書で使用されている。したがって、第 1 および第 2 の要素への参照は、2 つの要素だけが用いられうること、または第 1 の要素が第 2 の要素に先行しなければならないことを意味しない。加えて、要素の組み合わせの少なくとも 1 つ（例えば、「A、B、または C のうちの少なくとも 1 つ」）を記載する用語は、記載されている要素のうちの 1 つ以上（例えば、A、または B、または C、あるいはそれらのあらゆる組み合わせ）を指す。

【 0 0 2 1 】

[0027]上で詳解されたように、本明細書で説明されているある特定のデバイスは、例えば、8 0 2 . 1 1 規格を実装することができる。そのようなデバイスは、S T A として使用されるか、A P として使用されるか、他のデバイスとして使用されるかに関わらず、スマートメータリングのために、またはスマートグリッドネットワークにおいて使用されう。そのようなデバイスは、センサアプリケーションを提供することができるか、またはホームオートメーションで使用されう。デバイスは、代わりにまたは加えて、例えば個人的なヘルスケアのために、ヘルスケアのコンテキストにおいて使用されう。それらはまた、（例えばホットスポットで使用する）拡張範囲の（extended-range）インターネット接続を可能にするために、または機械対機械の通信を実装するために、見張り（surveillance）用にも使用されう。

【 0 0 2 2 】

[0028]図 1 は、本開示の態様が用いられう、例となるワイヤレス通信システム 1 0 0 を図示する。ワイヤレス通信システム 1 0 0 は、ワイヤレス規格、例えば、8 0 2 . 1 1 規格に準拠して動作することができる。ワイヤレス通信システム 1 0 0 は、S T A（例えば、S T A 1 1 2、1 1 4、1 1 6、および 1 1 8）と通信する A P 1 0 4 を含むことができる。

【 0 0 2 3 】

[0029]様々なプロセスおよび方法は、A P 1 0 4 と S T A との間のワイヤレス通信システム 1 0 0 における送信のために使用されう。例えば信号は、O F D M / O F D M A 技法にしたがって、A P 1 0 4 と S T A との間で送られう、および受信されう。この場合には、ワイヤレス通信システム 1 0 0 は、O F D M / O F D M A システムと称されう。代わりとして信号は、C D M A 技法にしたがって、A P 1 0 4 と S T A との間で送られう、および受信されう。この場合には、ワイヤレス通信システム 1 0 0 は、C D M A システムと称されう。

【 0 0 2 4 】

[0030]A P 1 0 4 から S T A のうちの 1 つまたは複数への送信を容易にする通信リンクは、ダウンリンク（D L）1 0 8 と称され得、S T A のうちの 1 つ以上から A P 1 0 4 への送信を容易にする通信リンクは、アップリンク（U L）1 1 0 と称されう。代わりとしてダウンリンク 1 0 8 は、順方向リンクまたは順方向チャネルと称され得、アップリンク 1 1 0 は、逆方向リンクまたは逆方向チャネルと称されう。いくつかの態様では、D L 通信は、ユニキャストまたはマルチキャストトラフィックインジェクションを含むことができる。

【 0 0 2 5 】

10

20

30

40

50

[0031] A P 1 0 4 は、A P 1 0 4 が、多大なアナログデジタル変換 (A D C) クリッピングノイズを引き起こすことなく、1つよりも多いチャンネル上でU L 通信を同時に受信することができるように、いくつかの態様では、隣接するチャンネル干渉 (A C I) を抑制することができる。A P 1 0 4 は、例えば、チャンネルごとに別個の有限インパルス応答 (F I R) フィルタを有すること、または増大したビット幅を持つより長いA D C バックオフ期間を有することによって、A C I の抑制を改善することができる。

【 0 0 2 6 】

[0032] A P 1 0 4 は、基地局としての機能を果たし得、基地サービスエリア (B S A) 1 0 2 内のワイヤレス通信カバレッジを提供する。A P 1 0 4 は、A P 1 0 4 に結合され、かつ通信のためにA P 1 0 4 を使用するS T A とともに、基本サービスセット (B S S) と称されうる。ワイヤレス通信システム 1 0 0 は、中央A P 1 0 4 を有さないことがあり、むしろS T A 間のピアツーピアネットワークとして機能しうることは留意されるべきである。したがって、本明細書で説明されているA P 1 0 4 の機能は、代わりとして、S T A のうちの1つ以上によって実行されうる。

【 0 0 2 7 】

[0033] A P 1 0 4 は、1つ以上のチャンネル (例えば、複数の狭帯域チャンネル、これらの各チャンネルは周波数帯域幅を含む) 上で、システム 1 0 0 の他のノード (S T A) に、ダウンリンク 1 0 8 のような通信リンクを介して、ビーコン信号 (または単に「ビーコン」) を送信し得、それは、他のノード (S T A) が、A P 1 0 4 とそれらのタイミングを同期することを助けうるか、またはそれは、他の情報または機能を提供することができる。そのようなビーコンは、周期的に送信されうる。一態様では、連続する複数の送信の間の期間は、スーパーフレームと称されうる。ビーコンの送信は、いくつかのグループまたはインターバルに分割されうる。一態様では、ビーコンは、共通のクロックを設定するためのタイムスタンプ情報、ピアツーピアネットワーク識別子、デバイス識別子、能力情報、スーパーフレーム継続時間、送信方向情報、受信方向情報、近傍リスト、および/または拡張された近傍リストのような情報に限定されないが、それらを含むことができ、これらのうちのいくつかは、以下でさらに詳細に説明される。したがって、ビーコンは、所与のデバイスに特有の情報と、いくつかのデバイスの中で共通の (例えば、共有される) 情報との両方を含むことができる。

【 0 0 2 8 】

[0034] ある態様では、A P 1 0 4 は、初期スキャンエンハンサ 1 2 4 を含むことができる。初期エンハンサ 1 2 4 は、図 3 および 4 に関して以下で説明される動作のいずれも実行することができるか、またはその実行を容易にすることができる。例えば、初期スキャンエンハンサ 1 2 4 は、A P 1 0 4 に結合されたS T A に (例えば、S T A 1 1 1、1 1 4、1 1 6、または1 1 8のいずれにも)、A P 1 0 4 の付近で動作する近隣A P に関連する情報を求めてスキャンし、A P 1 0 4 にその情報を報告するためのリクエストを送ることを実行する/容易にするように構成されうる。初期スキャンエンハンサ 1 2 4 はさらに、近隣A P に関連する付近の報告を生成することを実行する/容易にするように構成され得、付近の報告は、S T A から受信された情報を含むことができる。初期スキャンエンハンサ 1 2 4 はまた、A P 1 0 4 に結合されていない他のS T A に、その他のS T A にとって関心のあるA P の発見を容易にするために付近の報告を送信することを実行する/容易にするように構成されうる。

【 0 0 2 9 】

[0035] いくつかの態様では、S T A (例えば、S T A 1 1 6) は、A P 1 0 4 に通信を送る、および/またはA P 1 0 4 から通信を受信するために、A P 1 0 4 に結合するように要求されうる。一態様では、結合するための情報は、A P 1 0 4 によってブロードキャストされたビーコンに含まれる。そのようなビーコンを受信するために、S T A 1 1 6 は、例えば、カバレッジ領域にわたって広範なカバレッジ探索を実行することができる。探索はまた、例えば、灯台形式で (in a lighthouse fashion) カバレッジ領域を掃引する (sweeping) ことによってS T A 1 1 6 によって実行されうる。結合するために情報を受信

10

20

30

40

50

した後、STA 116は、AP 104に、アソシエーションプロブまたはリクエストのような、基準信号を送信することができる。いくつかの態様では、AP 104は、例えば、インターネットまたは公衆交換電話ネットワーク(PSTN)のような、より大規模なネットワークと通信するためにバックホールサービス(backhaul services)を使用することができる。

【0030】

[0036]図2は、図1のワイヤレス通信システム100内で用いられうるワイヤレスデバイス202の例となる機能的ブロック図を図示する。ワイヤレスデバイス202は、本明細書で説明されている様々な方法を実装するように構成されうるデバイスの例である。例えば、ワイヤレスデバイス202は、AP 104、またはSTA 112、114、116、および118を備えることができる。

10

【0031】

[0037]ワイヤレスデバイス202は、ワイヤレスデバイス202の動作を制御するプロセッサ204を含むことができる。プロセッサ204は、中央処理ユニット(CPU)とも称されうる。読取専用メモリ(ROM)とランダムアクセスメモリ(RAM)との両方を含むことができるメモリ206は、プロセッサ204に命令およびデータを提供することができる。メモリ206の一部はまた、不揮発性ランダムアクセスメモリ(NVRAM)も含むことができる。プロセッサ204は通常、メモリ206内に記憶されたプログラム命令に基づいて、論理および算術演算を実行する。メモリ206における命令は、本明細書で説明されている方法を実装するように実行可能でありうる。

20

【0032】

[0038]プロセッサ204は、1つ以上のプロセッサで実装される処理システムのコンポーネントを備えることができる、または処理システムのコンポーネントでありうる。1つ以上のプロセッサは、汎用マイクロプロセッサ、マイクロコントローラ、デジタルシグナルプロセッサ(DSP)、フィールドプログラマブルゲートアレイ(FPGA)、プログラマブル論理デバイス(PLD)、コントローラ、ステートマシン、ゲート論理回路、ディスクリットハードウェアコンポーネント、専用ハードウェア有限ステートマシン、または情報の算出または他の操作を実行することができる、あらゆる他の適したエンティティ、のあらゆる組み合わせで実装されうる。

【0033】

30

[0039]処理システムはまた、ソフトウェアを記憶するための機械可読媒体も含むことができる。ソフトウェアと称されるか、ファームウェアと称されるか、ミドルウェアと称されるか、マイクロコードと称されるか、ハードウェア記述言語と称されるか、または他の形で称されるかに関わらず、ソフトウェアは、あらゆるタイプの命令を意味するように広範に解釈されることになる。命令は、(例えば、ソースコードフォーマット、バイナリコードフォーマット、実行可能コードフォーマット、またはコードのあらゆる他の適したフォーマットの)コードを含むことができる。1つ以上のプロセッサによって実行されるとき、命令は、処理システムに本明細書で説明されている様々な機能を実行させる。

【0034】

[0040]ワイヤレスデバイス202はまた、ワイヤレスデバイス202と遠隔位置との間でのデータの送信および受信を可能にする、送信機210および受信機212を含むことができるハウジング208も含むことができる。送信機210および受信機212は、組み合わせてトランシーバ214になりうる。アンテナ216は、ハウジング208に取り付けられ、トランシーバ214に電氣的に連結されうる。ワイヤレスデバイス202はまた、複数の送信機、複数の受信機、複数のトランシーバ、および/または複数のアンテナを含むことができる(図示せず)。

40

【0035】

[0041]ワイヤレスデバイス202はまた、トランシーバ214によって受信された信号のレベルを検出および定量化するために使用されうる信号検出器218も含むことができる。信号検出器218は、総エネルギー、シンボルあたりのサブキャリアごとのエネルギー

50

一、電力スペクトル密度、および他の信号のような信号を検出することができる。ワイヤレスデバイス 202 はまた、信号を処理する際に使用する、デジタルシグナルプロセッサ (DSP) 220 も含むことができる。DSP 220 は、送信のためのパケットを発生するように構成されうる。いくつかの態様では、パケットは、物理層データユニット (PPDU) を備えることができる。

【0036】

[0042]ワイヤレスデバイス 202 は、いくつかの態様において、ユーザインタフェース 222 をさらに備えることができる。ユーザインタフェース 222 は、キーボード、マイクロフォン、スピーカ、および / またはディスプレイを備えることができる。ユーザインタフェース 222 は、ワイヤレスデバイス 202 のユーザに情報を伝える、および / またはユーザから入力を受信するあらゆる要素またはコンポーネントを含むことができる。

【0037】

[0043]ワイヤレスデバイス 202 が AP (例えば、AP 104) として実装されるとき、ワイヤレスデバイス 202 はまた、近傍情報処理モジュールおよび報告処理モジュールを含む初期スキャンエンハンサ 224 も備えることができる。初期スキャンエンハンサ 224 は、ワイヤレスデバイス 202 に結合された STA に (例えば、STA 111、114、116、または 118 のいずれにも)、ワイヤレスデバイス 202 の付近で動作する近隣 AP に関連する情報を求めてスキャンし、ワイヤレスデバイス 202 にその情報を報告するためのリクエストを (近傍情報処理モジュールおよびトランシーバ 214 を介して) 送ることを実行するか、またはその実行を容易にすることができる。初期スキャンエンハンサ 224 はさらに、近隣 AP に関連する付近の報告を (報告処理モジュール、プロセッサ 204、および / またはメモリ 206) 生成することを実行する / 容易にするように構成され得、付近の報告は、(トランシーバ 214 を介して) STA から受信された情報を含むことができる。初期スキャンエンハンサ 224 はまた、ワイヤレスデバイス 202 に結合されていない他の STA に、その他の STA にとって関心のある AP の発見を容易にするために、(報告処理モジュールおよびトランシーバ 214 を介して) 付近の報告を送信することを実行する / 容易にするように構成されうる。

【0038】

[0044]ワイヤレスデバイス 202 の様々なコンポーネントは、バスシステム 226 によって互いに連結されうる。バスシステム 226 は、例えば、データバスを含み、データバスに加えて、電力バス、制御信号バス、およびステータス信号バスも同様に含むことができる。ワイヤレスデバイス 202 のコンポーネントは、何らかの他のメカニズムを使用して、互いに連結されるか、あるいは互いへの入力を受領または提供することができる。

【0039】

[0045]いくつかの別個のコンポーネントが図 2 で例示されているけれども、コンポーネントのうちの 1 つ以上が、組み合わせられるか、または共同で (commonly) 実装されうる。例えば、プロセッサ 204 は、プロセッサ 204 に関して上で説明された機能のみを実装するだけでなく、信号検出器 218、DSP 220、ユーザインタフェース 222、および / または初期スキャンエンハンサ 224 に関して上で説明された機能を実装するためにも使用されうる。さらに、図 2 で例示されているコンポーネントの各々は、複数の別個の要素を使用して実装されうる。

【0040】

[0046]ある態様では、STA (例えば、STA 116) は、AP 104 の近くにあるとき、STA 116 のユーザは、STA 116 が AP 104 に迅速に接続 (結合) することを望みうる。規格仕様書 (例えば、近日発表の (upcoming) IEEE 802.11ai 規格仕様書) は、高速リンクセッティングを提供することができる。例えば、AP は、AP の付近内の (AP を取り囲む) 他の AP に関する情報を STA に提供することによって、STA にとって関心のある AP とのリンクを STA が迅速にセッティングすることを助けることができる。その情報は、ビーコンおよび / またはプローブ応答において送信される低減された近傍報告情報要素 (IE) を介して提供されうる。本開示は、新たなタイプ

の低減された近傍報告 I E のような付近の報告を S T A に送る A P を提供し、その新たなタイプの低減された近傍報告 I E は、付近にあるすべての A P を識別する情報、および / または A P が低減された近傍報告 I E のためにその情報をどのように収集するかを指定する情報を含む。したがって、本開示の低減された近傍報告 I E が付近にある A P を理解しているので、S T A は、関心のある A P (例えば、ホーム A P) をを見つけるためにすべての関係するチャンネルをスキャンする (「レガシ (legacy)」スキャンを実行する) ことを強制されることはなく、それにより遅延を低減する。例えば、S T A が付近の報告を受信するとき、S T A は、リンクセットアップのために関心のある A P を迅速に位置付け、初期のスキャン動作中、すべての関係のあるチャンネルのスキャンを差し控える (「レガシ」スキャンを差し控える) ことができる。

10

【0041】

[0047] 図 3 は、強化された初期スキャン動作を例示する図 300 である。ある例では、A P に結合されていない S T A 116 は、通常、ホーム A P 104 に接続することを好みうる。しかしながら、S T A 116 の近くに強い信号を持つ他の A P (例えば、A P 304、A P 306、または A P 308) が存在する場合、S T A 116 は、その好まれる (preferred) ホーム A P 104 の代わりに他の A P のうちの 1 つに接続しうる。S T A 116 が強い信号を持つ他の A P と接続することを防ぐために、S T A 116 の近くのいずれの A P (例えば、A P 310) も、付近内にある (ホーム A P 104 を含む) すべての A P を識別 / 広告する付近の報告 (例えば、低減された近傍報告 I E) 318 を S T A 116 に提供しうる。付近の報告に基づいて、S T A 116 は、その好まれるホーム A P 104 を知り、それにしたがってホーム A P 104 とリンク (アソシエーション) 330 をセットアップすることができ、それにより、S T A 116 が、強い信号を持つ他の A P と接続することを防ぐ。付近の報告はさらに、S T A 116 が、ホーム A P 104 を迅速に位置付け、初期スキャン動作中にホーム A P 104 をを見つけるためにすべての関係のあるチャンネルをスキャンしなければならない遅延を回避することを可能にする。

20

【0042】

[0048] ある態様では、例えば、規格仕様書 (IEEE 802.11、IEEE 802.11k) は、S T A 316 を取り囲む他の A P に関する情報を A P 310 が収集することを助けるために、A P 310 と結合されている S T A (例えば、S T A 316) と通信すること 320 を可能にする。例えば、A P 310 が、それらの取り囲む A P の通信範囲内にないとき、A P 310 は、A P 310 のために情報を収集するように、それらの取り囲む A P にすぐ近い近接状態にある S T A 316 を利用することができる。S T A 316 は、そこから S T A 316 が信号を受信することができる A P 304、306、および 308、それぞれに関する情報 322、324、および 326 を収集し、A P 310 に収集された情報を報告することができる。

30

【0043】

[0049] ある態様では、A P 310 は、例えば、IEEE 802.11 (IEEE 802.11k) で定義されているように、測定リクエスト (またはビーコンリクエスト) を介して、取り囲む / 近隣 A P に関する情報を収集することを結合された S T A 316 をリクエストすることができる。結合された S T A 316 は、例えば、IEEE 802.11 (IEEE 802.11k) で定義されているように、測定報告 (またはビーコン報告) を介して A P 310 に取り囲む / 近隣 A P に関する情報を提供することができる。ある態様では、低減された近傍報告 I E を送ることになる A P 310 は、測定リクエストを送り、その測定報告を受信するように構成されていることによって、近隣 A P を知ることができる。

40

【0044】

[0050] 低減された近傍報告 I E (または付近の報告) における情報は、A P サブネット、A P ドメイン、A P 動作チャンネル、およびビーコン時間インターバル / オフセットを含むことができる。したがって、関心のある A P (例えば、ホーム A P) を位置付けることを試みる S T A は、好まれる (例えば、ホーム) A P からの次のビーコンを求めていつり

50

スン (listen) すべきか、およびどのチャネルをリスンすべきかを知ることになる。そのビーコンは、A P 能力、A P 動作チャネル、および A P ドメインのような情報を含むことができる。しかしながら、低減された近傍報告 I E は、A P を識別するためのサブキャリアセット識別子 (S S I D) を含まないことがある。低減された近傍報告 I E は基本サービスセット識別子 (B S S I D) を含むことができるけれども、B S S I D は、S T A が関心のある A P を見つけることを助けないことがある。したがって、S T A は、A P が、関心のある A P (ホーム A P) であるかどうかをビーコンから習得することができない。ある態様では、測定報告は、A P 識別子 (例えば、A P S S I D 情報) を含むように変更されうる。測定報告が受信され、ブロードキャストされる低減された近傍報告 I E に A P 識別子を含むとき、A P は、A P 識別子 (A P S S I D 情報) を知る。S T A はその後、受信された低減された近傍報告 I E に含まれている A P 識別子に基づいて、A P が関心のある A P であるかどうかを決定することができる。ある態様では、測定報告および低減された近傍報告 I E は、メッセージサイズを最小化するために、A P S S I D 情報の短縮されたバージョン (例えば、S S I D のハッシュ値) を含むように変更されうる。

【0045】

[0051] 図 4 A は、測定リクエストフレーム 400 の例となるフォーマット (例えば、近傍報告リクエストフレームフォーマット) を例示する図である。測定リクエストフレーム 400 は、取り囲む / 近隣 A P に関する情報を収集するように S T A にリクエストするために S T A に A P によって送信されうる。測定リクエストフレーム 400 はさらに、取り囲む / 近隣 A P に関する情報を収集するようにある A P にリクエストするためにその A P にその S T A によって送信されうる。図 4 A を参照すると、測定リクエストフレーム 400 は、カテゴリフィールド 402、無線測定アクションフィールド 404、ダイアログトークンフィールド 406、および S S I D フィールド 408 を含むことができる。カテゴリフィールド 402 は、例えば、1 オクテットのサイズを有し、無線測定カテゴリを示す値に設定されうる。無線測定アクションフィールド 404 は、例えば、1 オクテットのサイズを有し、近傍報告を求めるリクエストを示す値に設定されうる。ダイアログトークンフィールド 406 は、例えば、1 オクテットのサイズを有し、リクエスト / 報告トランザクションを識別するための非ゼロ値に設定されうる。S S I D フィールド 408 は、例えば、0 から 32 オクテットのサイズを有することができる。S S I D フィールド 408 の存在は、指定された S S I D に関する近傍リストを求めるリクエストを示す。

【0046】

[0052] 図 4 B は、測定応答フレーム 450 の例となるフォーマット (例えば、近傍報告応答フレームフォーマット) を例示する図である。測定応答フレーム 450 (または測定報告フレーム) は、測定リクエストフレーム 400 (近傍報告リクエストフレーム) に応答して S T A および / または A P によって送信されうる。図 4 B を参照すると、測定応答 450 フレームは、カテゴリフィールド 452、無線測定アクションフィールド 454、ダイアログトークンフィールド 456、および近傍報告要素フィールド 458 を含むことができる。カテゴリフィールド 452 は、例えば、1 オクテットのサイズを有し、無線測定カテゴリを示す値に設定されうる。無線測定アクションフィールド 454 は、例えば、1 オクテットのサイズを有し、近傍報告応答を示す値に設定されうる。ダイアログトークンフィールド 456 は、例えば、1 オクテットのサイズを有し、測定リクエストフレームに対応する値に設定されうる。近傍報告要素フィールド 458 は、例えば、変動サイズを有し、評価された (validated) A P に関する、S S I D 情報を含む、近傍報告要素を含むことができる。

【0047】

[0053] 図 5 は、低減された近傍報告情報要素 (I E) 500 (または低減された近傍報告) の例を例示する図である。低減された近傍報告 I E 500 は、受信された測定応答フレーム (例えば、測定応答フレーム 450) に基づいて生成されうる。低減された近傍報告 I E 500 は、S T A の付近内の (ホーム A P を含む) すべての A P をその S T A に通知するために、ある A P からその S T A に送信されうる。低減された近傍報告 I E に基づ

いて、S T Aは、関心のあるA P（例えば、好まれるホームA P）を知り、その関心のあるA Pとのリンク（アソシエーション）をセットアップすることができ、それによりS T Aが好まれないA Pと接続しようと試みることを防ぐ。図5を参照すると、低減された近傍報告I E 5 0 0は、A Pサブネット5 0 2、A Pドメイン5 0 4、B S S I D 5 0 6、A P動作チャンネル5 0 8、およびビーコン時間インターバル/オフセット5 1 0を含むことができる。低減された近傍報告I E 5 0 0はさらに、A PがS T Aにとって関心があるものであるかどうかを示す、A Pに結合されているS S I D情報5 1 2を含むことができる。

[0054]ある態様では、A Pが測定応答フレーム4 5 0（測定報告）を介してすべての近隣A Pを知った後に、A Pは、（I E E E 8 0 2 . 1 1（近日発表されるI E E E 8 0 2 . 1 1 a i規格仕様書）によって定義されうるような）高速初期リンクセットアップ（F I L S）発見フレームまたはビーコンにおいて、低減された近傍報告I E 5 0 0（低減された近傍報告）をブロードキャストすることができる。新たなS T A（A Pに結合されていないS T A）は、ブロードキャストされたビーコン/F I L S発見フレームをリスンする間に低減された近傍報告I E 5 0 0を受信することができる。新たなS T Aもまた、A Pに送られた新たなS T Aのプロブリクエストに応答してA Pによって送られたプロブ応答の一部として、低減された近傍報告I E 5 0 0を受信することができる。A Pが測定応答フレーム4 5 0を受信する前に、A Pは、近隣A Pに気付いていないことがある。したがって、A Pは、低減された近傍報告I E 5 0 0をブロードキャスト/送ることがないだろう。ある態様では、A Pが測定応答フレーム4 5 0を介して付近の情報を受信し始めた後でさえ、A Pは、いくらかの時間の間、付近の情報を含む低減された近傍報告I E 5 0 0をブロードキャスト/送ることがないことがある。これは、A Pを取り囲む近隣A PのすべてをそのA Pが知ってしまう前に、そのA Pが、低減された近傍報告I E 5 0 0をブロードキャスト/送ることをしないことを確実にするためである。例えば、A Pによって受信された第1の測定応答フレームは、近隣A Pのすべてを識別しないことがある。したがって、仮にA Pが第1の測定応答フレームを受信するとすぐにA Pが低減された近傍報告I E 5 0 0をブロードキャストする場合、低減された近傍報告I E 5 0 0は、第1の測定応答フレームが近隣A Pのすべてを識別しないことがあるので、近隣A Pのすべてを識別しないことがある。しかしながら、時間とともに、A Pは、近隣A Pのすべてを識別する測定応答フレームを受信し始めることになる。このように、近隣A Pのすべてが低減された近傍報告I E 5 0 0において識別されうるので、A Pは、S T Aへのビーコン送信を介して、低減された近傍報告I E 5 0 0をブロードキャストしはじめることができる。結果として、S T Aのスキャン時間は、低減された近傍報告I E 5 0 0に基づいて、S T Aが低減された量の時間のうちにホームA Pを見つけることができることになるので、減少することになる。

【0048】

[0055]ある態様では、付近の情報は、毎日または周期的に変化する（すなわち、近隣A Pの存在は静的ではないことがある）。例えば、既存の近隣A Pは、ネットワークに参加する（enter）、およびネットワークから離れることができる。さらに、新たなA Pがネットワークに参加することができる。したがって、A Pは、近隣A Pに関する現在の情報を収集するために、周期的に（例えば、一日に2回、一日に1回、一週間に1回）1つ以上のS T Aに測定リクエストフレーム4 0 0を送ることができる。ある例では、A Pは、どのA Pからも応答を募るために特定のチャンネル上で管理フレームを送り、応答を提供するA Pの報告を送るようにS T Aにリクエストすることができる。A Pは、いくつかのS T Aにリクエストを送ることができる。ある態様では、A Pは、異なるチャンネル上で管理フレームを送るようにS T Aをリクエストすることができる。したがって、A Pは、異なるチャンネル上で動作する近隣A Pの存在を知ることができる。

【0049】

[0056]ある態様では、S T Aがビーコンまたはプロブ応答から低減された近傍報告I E 5 0 0を受信するとき、S T Aは、関心のあるA P（例えば、ホームA P）を発見する

ために、低減された近傍報告 I E 5 0 0 に含まれる近隣 A P に関する情報を使用することになる。ある態様では、低減された近傍報告 I E は、ある特定の情報の低減されたバージョンまたは低減されたフィールドを含む。例えば、低減された近傍報告 I E 5 0 0 は、近隣 A P 識別子 (S S I D) の短縮されたバージョンを含むように変更されうる。ある態様では、 S S I D の短縮されたバージョンは、 S S I D のハッシュ値でありうる。例えば、 S S I D は、 1 6 ビット C R C または 3 2 ビット C R C によって変更されうる。ある態様では、 S T A は、関心のある A P を発見するためにいくつかの A P を迅速にスキャンするように低減された近傍報告 I E 5 0 0 を使用して、好まれるネットワークオフロード (P N O) スキャンおよびローミングスキャンを実行することができる。さらなる態様では、低減された近傍報告 I E は、ある特定の情報またはある特定のフィールドを省略することができる。

10

【 0 0 5 0 】

[0057]ある態様では、 A P は、近隣 A P を S T A に通知するために、 (I E E E 8 0 2 . 1 1 (近日発表される I E E E 8 0 2 . 1 1 a i 規格仕様書) によって定義されうるような) 高速初期リンクセットアップ (F I L S) 発見フレームを送信することができる。例えば、 F I L S 発見フレームは、上で言及された低減された近傍報告 I E 5 0 0 を含むことができる。 F I L S 発見フレームは、すべての近隣 A P および S T A によってサポートされるあらかじめ定義されたソーシャルチャネル (例えば、共通チャネル) 上で送信されうる。

20

【 0 0 5 1 】

[0058]ある態様では、ソーシャルチャネル上で F I L S 発見フレームを送信する A P は、 (例えば、低減された近傍報告 I E 5 0 0 を介して) すべての近隣 A P の利用可能性に加えてその A P の利用可能性を示す / 広告することができる。したがって、ソーシャルチャネルにキャンプオンする (camping on) S T A は、 F I L S 発見フレームを受信することによって、すべての A P の利用可能性を迅速に知り、関心のある A P (ホーム A P) を発見することができる。 S T A は、関心のある A P が F I L S 発見フレームに含まれるとき、関心のある A P を発見するために長引く「レガシ」スキャンを実行しなければならないことを回避する。しかしながら、 (関心のある A P が I E E E 8 0 2 . 1 1 a i をサポートしないか、または関心のある S S I D がレガシ A P 上でホストされているために) S T A にとって関心のある A P が F I L S 発見フレームに含まれていない場合、 S T A は、関心のある A P を発見するために「レガシ」スキャンを実行することになる。

30

【 0 0 5 2 】

[0059]ある態様では、 A P が F I L S 発見フレームを送信する前に、 A P は A P の動作チャネル上で送信可 (C T S) 信号を、動作チャネル上での通信を無効にするために、送信することができる。これは、 A P によって現在サービス提供されている S T A が A P との通信を保留することを可能にする。動作チャネル上での通信が保留されている間、 A P は、 F I L S 発見フレームを送るためにソーシャルチャネルに移動することができる。一度 F I L S 発見フレームが送信されると、 A P は、 A P によってサービス提供されている S T A との通信を再開するために動作チャネルに戻ることができる。ある態様では、 F I L S 発見フレームが A P の動作チャネル上で送られるか、またはソーシャルチャネルが、 A P の動作チャネルと同じである場合、 C T S 信号の送信は必要でない。別の態様では、 A P がデュアルバンド A P である場合、 C T S 信号の送信は必要でない。例えば、 A P が、 F I L S 発見フレームを送るためにソーシャルチャネル上で動作する能力を有する 1 つの無線チェーン、および S T A にサービス提供するためにプライマリチャネル上で同時に動作する能力を有する別の無線チェーンを含むとき、 A P は、 F I L S 発見フレームを送信する前に C T S 信号を送る必要はない。 F I L S 発見フレームソーシャルチャネル上で動作する無線チェーンは、 I E E E 8 0 2 . 1 1 a i のために有効にされる S T A に主にサービス提供する間、最小のアソシエーションを有することができる。

40

【 0 0 5 3 】

[0060]図 6 は、ワイヤレス通信の例となる方法 6 0 0 のフローチャートである。方法 6

50

00は、装置（例えば、例として図2のワイヤレスデバイス202）を使用して実行される。例えば、装置は、AP（例えば、図3のAP310）として実装される。プロセス600が図2のワイヤレス202の要素に関連して以下で説明されているけれども、他のコンポーネントが、本明細書で説明されているステップのうちの1つ以上を実装するために使用される。

【0054】

[0061]ブロック605で、装置は、装置に結合された少なくとも1つの局（例えば、図3のSTA316）に、その装置の付近で動作する少なくとも1つの近隣APに関連する情報を求めてスキャンし、装置にその情報を報告するためのリクエストを送ることができる。ある態様では、情報を求めるリクエストは、例えば、上で説明された測定リクエストフレーム400等の、IEEE802.11（IEEE802.11k）によって定義されているような測定リクエスト（またはビーコンリクエスト）を介して送られる。ブロック610で、装置は、その情報を含む情報報告を、少なくとも1つの結合された局から受信することができる。ある態様では、少なくとも1つの結合された局からの情報報告は、例えば、上で説明された測定応答フレーム450等の、IEEE802.11（IEEE802.11k）によって定義されているような測定報告（またはビーコン報告）を介して受信される。ある態様では、その情報は、少なくとも1つの近隣APの識別子（例えば、SSID）を含む。リクエストを送ることは、例えば、プロセッサ204、初期スキャンエンハンサ224、および/または送信機210によって実行される。報告を受信することは、例えば、プロセッサ204、初期スキャンエンハンサ224、および/または受信機212によって実行される。

【0055】

[0062]ブロック615で、装置は、少なくとも1つの近隣APに関連する付近の報告（例えば、低減された近傍報告IE500）を生成することができ、その付近の報告は、少なくとも1つの結合された局から受信された情報を含む。ある態様では、付近の報告は、少なくとも1つの近隣APの識別子の低減されたバージョン（例えば、SSIDのハッシュ値）を含む。ブロック620で、装置は、装置に結合されていない1つ以上の他の局（例えば、図3のSTA116）に付近の報告を、その1つ以上の他の局にとって関心のあるAPの発見を容易にするために送信することができる。付近の報告は、1つ以上の局が、関心のあるAPを迅速に位置付け、初期スキャン動作中に関心のあるAPを見つけるためにすべての関係のあるチャネルをスキャンしなければならない遅延を回避することを助ける。ある態様では、付近の報告は、低減された近傍報告（例えば、低減された近傍報告IE500）を介して送信される。別の態様では、付近の報告は、例えば、ビーコンフレーム、プローブ応答フレーム、および/または高速初期リンクセットアップ（FILS）発見フレームを介して送信される。さらなる態様では、付近の報告は、AP（AP310）の動作チャネルとは異なる共通のチャネル（例えば、すべての近隣APおよびSTAによってサポートされているチャネル）上で、FILS発見フレームを介して送信される。したがって、ブロック620における送信は、AP（AP310）の動作チャネル上で送信可（CTS）信号を、FILS発見フレームがその動作チャネルとは異なる共通のチャネル上で送信される前に、その動作チャネル上での通信を無効にするために、送信することを含むことができ、ここにおいてAP310は、単一无線APである。ある態様では、FILS発見フレームがAP310の動作チャネル上で送られることになる場合、または共通チャネルがAP310の動作チャネルと同じであるとき、CTS信号は送信されないことがある。別の態様では、CTS信号は、AP310がデュアルバンドAPである（すなわち、単一无線APでない）場合、送信されないことがある。例えば、AP310が、FILS発見フレームを送るためにソーシャルチャネル上で動作する能力を有する1つの無線チェーン、およびSTAにサービス提供するためにプライマリチャネル上で同時に動作する能力を有する別の無線チェーンを含むとき、AP310は、FILS発見フレームを送信する前にCTS信号を送る必要はない。付近の報告を生成することは、例えば、プロセッサ204、および/または初期スキャンエンハンサ224によって実行され

うる。付近の報告を送信することは、例えば、プロセッサ 204、初期スキャンエンハンサ 224、および / または送信機 210 によって実行されうる。

【0056】

[0063] 図 7 は、例となるワイヤレス通信デバイス 700 の機能的ブロック図である。ワイヤレス通信デバイス 700 は、受信機 705、処理システム 710、および送信機 715 を含むことができる。処理システム 710 は、初期スキャンエンハンサ 724 を含むことができる。初期スキャンエンハンサ 724 は、近傍情報処理モジュール 726 および近傍報告処理モジュール 728 を含むことができる。処理システム 710、（近傍情報処理モジュール 726 を介する）初期スキャンエンハンサ 724、および / または送信機 715 は、通信デバイス 700 に結合された少なくとも 1 つの局（例えば、STA 316）に、通信デバイス 700 の付近で動作する少なくとも 1 つの近隣 AP に関連する情報を求めてスキャンし、通信デバイス 700 にその情報を報告するためのリクエストを送るように構成されうる。処理システム 710、（近傍情報処理モジュール 726 を介する）初期スキャンエンハンサ 724、および / または受信機 705 は、情報を含む報告を少なくとも 1 つの結合された局から受信するように構成されうる。さらに、処理システム 710、および / または（近傍報告処理モジュール 728 を介する）初期スキャンエンハンサ 724 は、少なくとも 1 つの近隣 AP に関連する付近の報告を生成するように構成され得、ここにおいて付近の報告は、少なくとも 1 つの結合された局から受信された情報を含む。さらに、処理システム 710、（近傍報告処理モジュール 728 を介する）初期スキャンエンハンサ 724、および / または送信機 714 は、通信デバイス 700 に結合されていない 1 つ以上の他の局（例えば、図 3 の STA 116）に付近の報告を、その 1 つ以上の他の局にとって関心のある AP の発見を容易にするために送信するように構成されうる。受信機 705、処理システム 710、（近傍情報処理モジュール 726 および / または近傍報告処理モジュール 728 を介する）初期スキャンエンハンサ 724、ならびに / あるいは送信機 715 は、図 6 のブロック 605、610、615、および 620 に関連して上で論じられた 1 つ以上の機能を実行するように構成されうる。受信機 705 は、受信機 212 に対応しうる。処理システム 710 は、プロセッサ 204 に対応しうる。送信機 715 は、送信機 210 に対応しうる。（近傍情報処理モジュール 726 および近傍報告処理モジュール 728 を含む）初期スキャンエンハンサ 724 は、初期スキャンエンハンサ 124 および / または初期スキャンエンハンサ 224 に対応しうる。

【0057】

[0064] さらに、AP に結合された少なくとも 1 つの局に、その AP の付近で動作する少なくとも 1 つの近隣 AP に関連する情報を求めてスキャンし、AP にその情報を報告するためのリクエストを送るための手段は、処理システム 710、初期スキャンエンハンサ 724、近傍情報処理モジュール 726、および / または送信機 715 を備えることができる。情報を含む報告を少なくとも 1 つの結合された局から受信するための手段は、処理システム 710、初期スキャンエンハンサ 724、近傍情報処理モジュール 726、および / または受信機 705 を備えることができる。少なくとも 1 つの近隣 AP に関連する付近の報告を生成するための手段であって、その付近の報告が少なくとも 1 つの結合された局から受信された情報を含む、手段は、処理システム 710、初期スキャンエンハンサ 724、および / または近傍報告処理モジュール 728 を備えることができる。AP に結合されていない 1 つ以上の他の局に、その 1 つ以上の他の局にとって関心のある AP の発見を容易にするために付近の報告を送信するための手段は、処理システム 710、初期スキャンエンハンサ 724、近傍報告処理モジュール 728、および / または送信機 715 を備えることができる。

【0058】

[0065] 本明細書で使用される場合、項目のリスト「のうちの少なくとも 1 つ」を指すフレーズは、単一のメンバを含む、それらの項目のいずれの組み合わせも指す。例として、「A、B、または C のうちの少なくとも 1 つ」は、A、または B、または C、あるいはそれらのあらゆる組み合わせ（例えば、A - B、A - C、B - C、および A - B - C）を力

バーするように意図されている。

【0059】

[0066]上で説明された方法の様々な動作は、様々なハードウェアおよび/またはソフトウェアコンポーネント(複数を含む)、回路、ならびに/あるいはモジュール(複数を含む)のような、それらの動作を実行する能力を有するあらゆる適した手段によって実行されうる。概して、図において例示されているいずれの動作も、それらの動作を実行する能力を有する対応する機能的手段によって実行されうる。

【0060】

[0067]本開示に関して説明されている、様々な例示的な論理ブロック、モジュール、および回路は、汎用プロセッサ、デジタルシグナルプロセッサ(DSP)、特定用途向け集積回路(ASIC)、フィールドプログラマブルゲートアレイ信号(FPGA)または他のプログラマブル論理デバイス(PLD)、ディスクリートゲートまたはトランジスタ論理回路、ディスクリートハードウェアコンポーネント、あるいは、本明細書で説明されている機能を実行するように設計された、それらのあらゆる組み合わせで実装または実行されうる。汎用プロセッサは、マイクロプロセッサであることができるが、その代わりに、プロセッサは、あらゆる商業的に利用可能なプロセッサ、コントローラ、マイクロコントローラ、またはステートマシンであることができる。プロセッサはまた、コンピューティングデバイスの組み合わせ、例えば、DSPとマイクロプロセッサの組み合わせ、複数のマイクロプロセッサ、DSPコアと連結した1つ以上のマイクロプロセッサ、またはあらゆる他のそのような構成、としても実装されうる。

10

20

【0061】

[0068]1つ以上の態様において、説明されている機能は、ハードウェア、ソフトウェア、ファームウェア、またはそれらのあらゆる組み合わせで実装されうる。ソフトウェアで実装される場合、機能は、コンピュータ可読媒体上で、1つ以上の命令またはコードとして記憶または送信されうる。コンピュータ可読媒体は、1つの場所から別の場所へのコンピュータプログラムの転送を容易にするあらゆる媒体を含む通信媒体とコンピュータ記憶媒体との両方を含む。記憶媒体は、コンピュータによってアクセスされうるいずれの利用可能な媒体でもありうる。限定ではなく例として、そのようなコンピュータ可読媒体は、RAM、ROM、EEPROM(登録商標)、CD-ROMまたは他の光学ディスクストレージ、磁気ディスクストレージまたは他の磁気記憶デバイス、あるいは、データ構造または命令の形態で所望のプログラムコードを記憶または搬送するために使用されうる、かつコンピュータによってアクセスされうるあらゆる他の媒体を備えることができる。また、いずれの接続手段もコンピュータ可読媒体と適切に名付けられうる。例えば、ソフトウェアが、ウェブサイトから、サーバから、あるいは、同軸ケーブル、光ファイバケーブル、ツイストペア、デジタル加入者線(DSL)、または赤外線や、無線や、マイクロ波のようなワイヤレス技術を使用する他の遠隔ソースから送信された場合、同軸ケーブル、光ファイバケーブル、ツイストペア、DSL、または赤外線や、無線や、マイクロ波のようなワイヤレス技術は、媒体の定義に含まれる。本明細書で使用される場合、ディスク(disk)およびディスク(disc)は、コンパクトディスク(CD:compact disc)、レーザーディスク(登録商標)(laser disc)、光学ディスク(optical disc)、デジタル多目的ディスク(DVD:digital versatile disc)、フロッピー(登録商標)ディスク(floppy disk)、およびブルーレイ(登録商標)ディスク(blue-ray disc)を含み、ここでディスク(disk)は、大抵磁氣的にデータを再生し、一方ディスク(disc)は、レーザーを用いて光学的にデータを再生する。したがって、いくつかの態様では、コンピュータ可読媒体は、非一時的なコンピュータ可読媒体(例えば、有体媒体)を備えることができる。加えていくつかの態様では、コンピュータ可読媒体は、一時的なコンピュータ可読媒体(例えば、信号)を備えることができる。上記の組み合わせもまた、コンピュータ可読媒体の範囲内に含まれるべきである。

30

40

【0062】

[0069]本明細書で開示されている方法は、説明されている方法を達成するための1つ以

50

上のステップまたはアクションを備える。方法のステップおよび／またはアクションは、請求項の範囲から逸脱することなく、互いに置き換えられうる。言い換えると、ステップまたはアクションの特定の順序が指定されない限り、特定のステップおよび／またはアクションの順序および／または使用は、請求項の範囲から逸脱することなく変更されうる。

【0063】

[0070]説明されている機能は、ハードウェア、ソフトウェア、ファームウェア、またはそれらのあらゆる組み合わせで実装されうる。ソフトウェアで実装される場合、機能は、1つ以上の命令として、コンピュータ可読媒体上に記憶されうる。記憶媒体は、コンピュータによってアクセスされうるいずれの利用可能な媒体でもありうる。限定ではなく例として、そのようなコンピュータ可読媒体は、RAM、ROM、EEPROM、CD-ROMまたは他の光学ディスクストレージ、磁気ディスクストレージまたは他の磁気記憶デバイス、あるいは、データ構造または命令の形態で所望のプログラムコードを記憶または搬送するために使用されうる、かつコンピュータによってアクセスされうるあらゆる他の媒体を備えることができる。本明細書で使用される場合、ディスク(Disk)およびディスク(Disc)は、コンパクトディスク(CD: compact disc)、レーザーディスク(laser disc)、光学ディスク(optical disc)、デジタル多目的ディスク(DVD: digital versatile disc)、フロッピーディスク(floppy disc)、およびブルーレイディスク(Blu-ray (登録商標) disc)を含み、ここでディスク(disk)は、大抵磁氣的にデータを再生し、一方ディスク(disc)は、レーザーを用いて光学的にデータを再生する。

10

20

【0064】

[0071]したがって、ある特定の態様は、本明細書で提示されている動作を実行するためのコンピュータプログラム製品を備えることができる。例えば、このようなコンピュータプログラム製品は、命令を記憶(および／または、符号化)したコンピュータ可読媒体を備えることができ、命令は、本明細書で説明されている動作を実行するように1つ以上のプロセッサによって実行可能である。ある特定の態様では、コンピュータプログラム製品は、パッケージ材料を含むことができる。

【0065】

[0072]ソフトウェアまたは命令はまた、送信媒体をわたって送信されうる。例えばソフトウェアが、ウェブサイトから、サーバから、あるいは、同軸ケーブル、光ファイバケーブル、ツイストペア、デジタル加入者線(DSL)、または赤外線や、無線や、マイクロ波のようなワイヤレス技術を使用する他の遠隔ソースから送信された場合、同軸ケーブル、光ファイバケーブル、ツイストペア、DSL、または赤外線や、無線や、マイクロ波のようなワイヤレス技術は、送信媒体の定義に含まれる。

30

【0066】

[0073]さらに、本明細書で説明されている方法および技法を実行するためのモジュールおよび／または他の適切な手段がダウンロードされうる、および／または違った形で、該当する場合(as applicable)ユーザ端末および／または基地局によって取得されうるとは認識されるべきである。例えば、そのようなデバイスは、本明細書で説明されている方法を実行するための手段の転送を容易にするためにサーバに連結されうる。代わりとして、本明細書で説明されている様々な方法は、ユーザ端末および／または基地局が、デバイスに記憶手段を連結または提供する際に様々な方法を取得することができるよう、記憶手段(例えば、RAM、ROM、コンパクトディスク(CD)またはフロッピーディスクのような物理記憶媒体、等)を介して提供されうる。さらに、本明細書で説明されている方法および技法をデバイスに提供するためのいずれの他の適した技法も利用されうる。

40

【0067】

[0074]請求項が、上で例示された精密な構成およびコンポーネントに限定されないことは理解されるものとする。請求項の範囲から逸脱することなく、上で説明された方法および装置の、配列、動作、および詳細において、様々な変更、変化、およびバリエーションが行われうる。

【0068】

50

[0075] 前述は本開示の態様を対象としているけれども、本開示の他のおおよびさらなる態様が、その基本的な範囲から逸脱することなく案出され得、その範囲は、下記の請求項によって決定される。

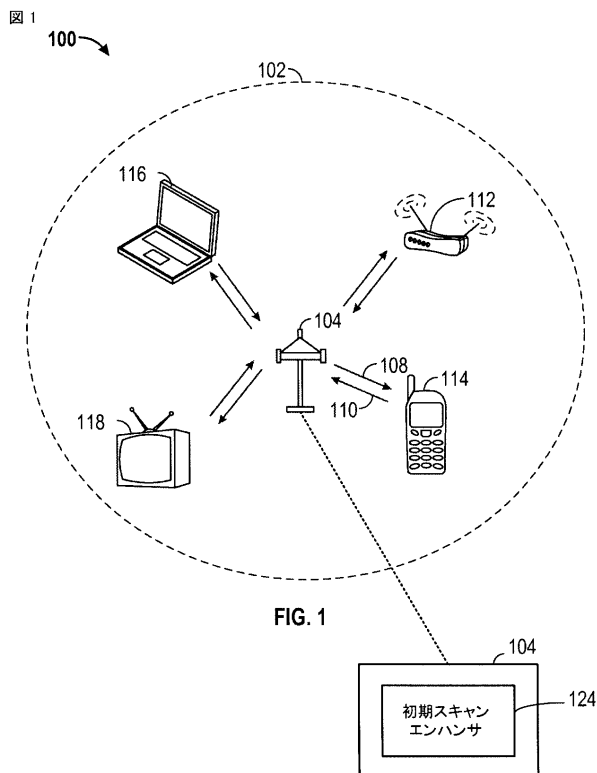
【0069】

[0076] 先の説明は、いずれの当業者も本明細書で説明されている様々な態様を実施できるように提供されている。これらの態様への様々な変更が当業者には容易に明らかになり、本明細書で説明されている包括的な本質は他の態様に適用されうる。これにより、請求項は、本明細書で図示されている態様を限定するように意図されておらず、請求項の言葉と一貫した最大範囲を与えられるものとし、ここにおいて単数の要素への言及は、そのように特別に述べられない限りは「1つおよび1つだけ」を意味するように意図されておらず、むしろ「1つ以上」を意味するように意図されている。他の形で特別に述べられていない限り、「いくつか」という用語は、1つ以上を指す。当業者に知られているか、または後に知られることになる、本開示全体を通じて説明されている様々な態様の要素に対するすべての構造的および機能的な均等物が、参照によって本明細書に明示的に組み込まれ、請求項によって包含されるように意図されている。さらには本明細書で開示されるものはどれも、そのような開示が請求項に明白に記載されているかどうかには関わらず、公に捧げられるように意図されていない。どの請求項の要素も、その要素が「のための手段」というフレーズを使用して明示的に記載されていない限り、または方法の請求項ケースにおいてその要素が「のためのステップ」というフレーズを使用して記載されていない限り、米国特許法第112条第6項の規定の下解釈されないものとする。

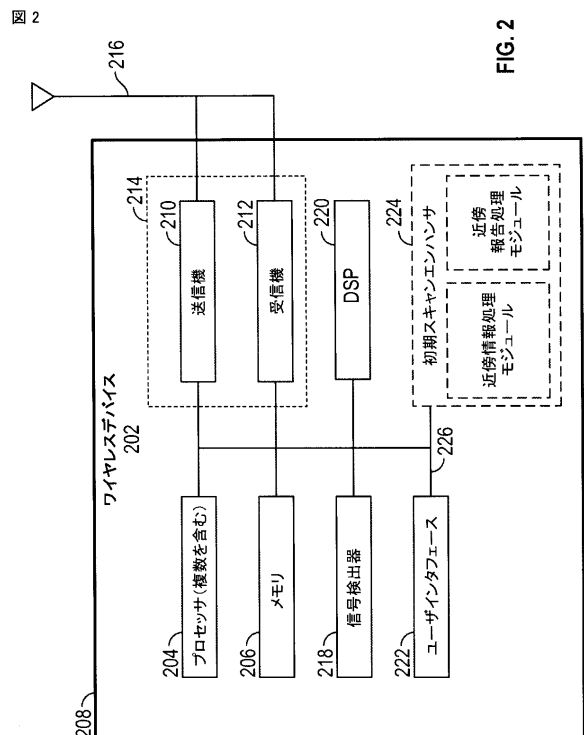
10

20

【図1】



【図2】



【図 3】

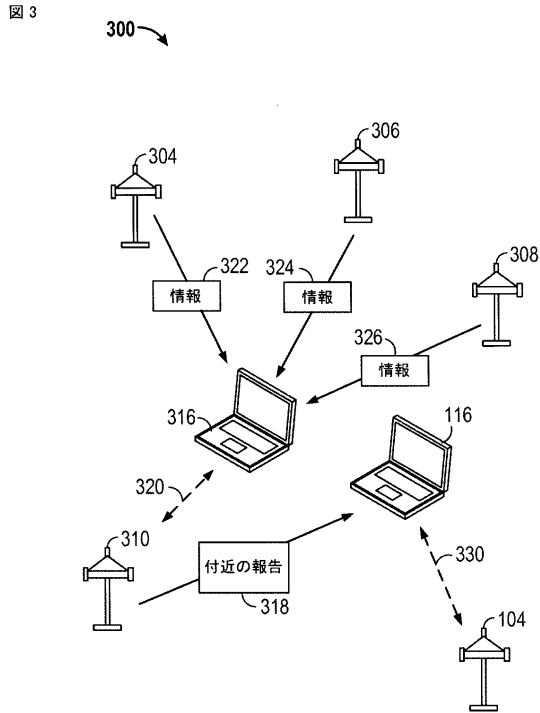


FIG. 3

【図 4 A】

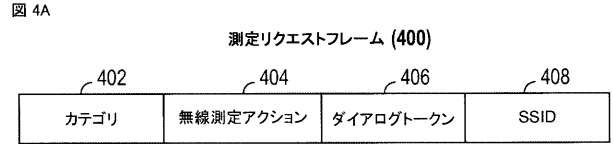


FIG. 4A

【図 4 B】

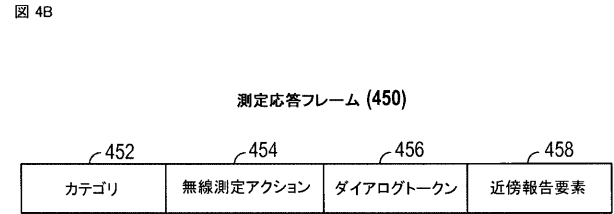


FIG. 4B

【図 5】

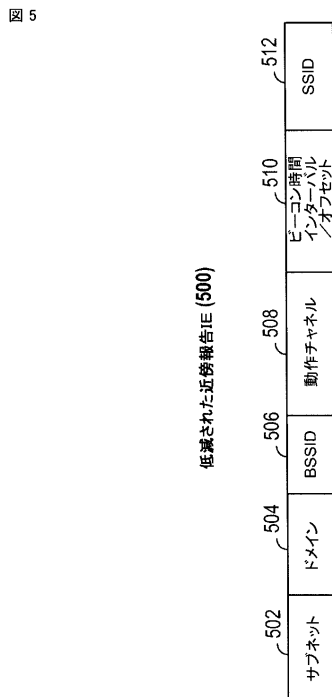


FIG. 5

【図 6】

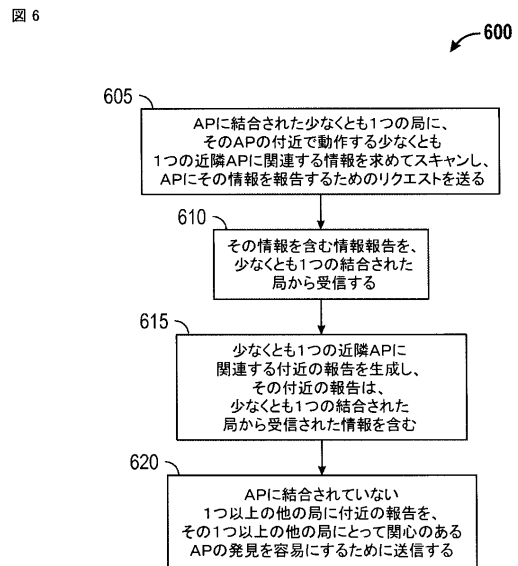


FIG. 6

【図 7】

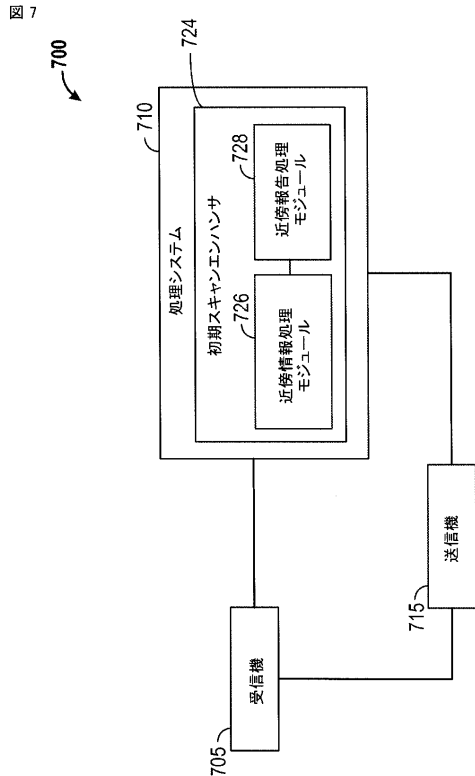


FIG. 7

【手続補正書】

【提出日】平成28年12月7日(2016.12.7)

【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】

アクセスポイント（ＡＰ）におけるワイヤレス通信のための方法であって、

前記ＡＰに結合されている少なくとも１つの局に、前記ＡＰの付近で動作する少なくとも１つの近隣ＡＰに関連する情報を求めてスキャンし、前記ＡＰに前記情報を報告するためのリクエストを送ることと、

前記ＡＰの付近で動作する前記少なくとも１つの近隣ＡＰに関連する前記情報を含む情報報告を、前記少なくとも１つの結合された局から受信することと、

前記少なくとも１つの近隣ＡＰに関連する付近の報告を生成することと、前記付近の報告は、前記少なくとも１つの結合された局から受信された、前記少なくとも１つの近隣ＡＰに関連するサービスセット識別子（ＳＳＩＤ）を備える、前記情報を含む、

前記ＡＰに結合されていない１つ以上の他の局に、前記少なくとも１つの近隣ＡＰに関連する前記ＳＳＩＤに基づいて前記１つ以上の他の局にとって関心のあるＡＰの発見を容易にするために前記付近の報告を送信することと、を備える方法。

【請求項 2】

前記情報は、前記少なくとも１つの近隣ＡＰの識別子を備える、請求項 1 に記載の方法

。

【請求項 3】

前記付近の報告は、前記識別子の低減されたバージョンを備える、請求項 2 に記載の方法。

【請求項 4】

前記付近の報告は、

ビーコンフレーム、

プローブ応答フレーム、または、

IEEE 802.11ai によって定義されているような高速初期リンクセットアップ (FILS) 発見フレーム、

のうちの少なくとも 1 つを介して送信される、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 5】

前記付近の報告は、動作チャネルとは異なる共通チャネル上で前記 FILS 発見フレームを介して送信される、請求項 4 に記載の方法。

【請求項 6】

前記送信することは、

前記 FILS 発見フレームが前記動作チャネルとは異なる前記共通チャネル上で送信される前に、前記動作チャネル上での通信を無効にするために、前記動作チャネル上で送信可 (CTS) 信号を送信すること、を備え、前記 AP は、単一无線 AP である、請求項 5 に記載の方法。

【請求項 7】

前記情報を求める前記リクエストは、測定リクエストを介して送られ、

前記情報を含む前記少なくとも 1 つの結合された局からの前記情報報告は、測定報告を介して受信され、

前記付近の報告は、低減された近傍報告を介して送信される、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 8】

前記測定リクエストは、IEEE 802.11 ビーコンリクエストに含まれ、前記測定報告は、IEEE 802.11 ビーコン報告に含まれる、請求項 7 に記載の方法。

【請求項 9】

ワイヤレス通信のためのアクセスポイント (AP) であって、

付近の報告を生成するための手段と、前記付近の報告は、前記 AP の付近で動作する少なくとも 1 つの近隣 AP に関連する、サービスセット識別子 (SSID) を備える、情報を含み、前記情報は、前記 AP に結合されている少なくとも 1 つの局から受信される、

前記 AP に結合されていない 1 つ以上の他の局に、前記少なくとも 1 つの近隣 AP に関連する前記 SSID に基づいて前記 1 つ以上の他の局にとって関心のある AP の発見を容易にするために前記付近の報告を送信するための手段と、

を備える AP。

【請求項 10】

前記情報は、前記少なくとも 1 つの近隣 AP の識別子を備える、請求項 9 に記載の AP。

【請求項 11】

前記付近の報告は、前記識別子の低減されたバージョンを備える、請求項 10 に記載の AP。

【請求項 12】

前記付近の報告は、

ビーコンフレーム、

プローブ応答フレーム、または、

IEEE 802.11ai によって定義されているような高速初期リンクセットアップ (FILS) 発見フレーム、

のうちの少なくとも 1 つを介して送信される、請求項 9 に記載の AP。

【請求項 13】

前記付近の報告は、動作チャネルとは異なる共通チャネル上で前記 FILS 発見フレー

ムを介して送信される、請求項 12 に記載の A P。

【請求項 14】

前記送信するための手段は、

前記 F I L S 発見フレームが前記動作チャネルとは異なる前記共通チャネル上で送信される前に、前記動作チャネル上での通信を無効にするために、前記動作チャネル上で送信可 (C T S) 信号を送信するように構成され、前記 A P は、単一无線 A P である、請求項 13 に記載の A P。

【請求項 15】

前記少なくとも 1 つの結合された局に、前記 A P の付近で動作する前記少なくとも 1 つの近隣 A P に関連する前記情報を求めてスキャンし、前記 A P に前記情報を報告するためのリクエストを送るための手段と、

前記 A P の付近で動作する前記少なくとも 1 つの近隣 A P に関連する前記情報を含む情報報告を、前記少なくとも 1 つの結合された局から受信するための手段と、

をさらに備え、

前記情報を求める前記リクエストは、測定リクエストを介して送られ、

前記情報を含む前記少なくとも 1 つの結合された局からの前記情報報告は、測定報告を介して受信され、

前記付近の報告は、低減された近傍報告を介して送信される、請求項 9 に記載の A P。

【請求項 16】

前記測定リクエストは、 I E E E 8 0 2 . 1 1 ビーコンリクエストに含まれ、前記測定報告は、 I E E E 8 0 2 . 1 1 ビーコン報告に含まれる、請求項 15 に記載の A P。

【請求項 17】

ワイヤレス通信のためのアクセスポイント (A P) であって、

メモリと、

前記メモリに連結された 少なくとも 1 つのプロセッサ とを備え、前記 少なくとも 1 つのプロセッサ は、

付近の報告を生成することと、前記付近の報告は、前記 A P の付近で動作する少なくとも 1 つの近隣 A P に関連する、 サービスセット識別子 (S S I D) を備える、情報を含み、前記情報は、前記 A P に結合されている少なくとも 1 つの局から受信される、

前記 A P に結合されていない 1 つ以上の他の局に、 前記少なくとも 1 つの近隣 A P に関連する前記 S S I D に基づいて前記 1 つ以上の他の局にとって関心のある A P の発見を容易にするために前記付近の報告を送信することと、

を行うように構成される、 A P。

【請求項 18】

前記情報は、前記少なくとも 1 つの近隣 A P の識別子を備える、請求項 17 に記載の A P。

【請求項 19】

前記付近の報告は、前記識別子の低減されたバージョンを備える、請求項 18 に記載の A P。

【請求項 20】

前記付近の報告は、

ビーコンフレーム、

プローブ応答フレーム、または、

I E E E 8 0 2 . 1 1 a i によって定義されているような高速初期リンクセットアップ (F I L S) 発見フレーム、

のうちの少なくとも 1 つを介して送信される、請求項 17 に記載の A P。

【請求項 21】

前記付近の報告は、動作チャネルとは異なる共通チャネル上で前記 F I L S 発見フレームを介して送信される、請求項 20 に記載の A P。

【請求項 22】

前記少なくとも1つのプロセッサは、

前記 F I L S 発見フレームが前記動作チャネルとは異なる前記共通チャネル上で送信される前に、前記動作チャネル上での通信を無効にするために、前記動作チャネル上で送信可 (C T S) 信号を送信するようにさらに構成され、前記 A P は、単一无線 A P である、請求項 2 1 に記載の A P 。

【請求項 2 3】

前記少なくとも1つのプロセッサは、

前記少なくとも1つの結合された局に、前記 A P の付近で動作する前記少なくとも1つの近隣 A P に関連する前記情報を求めてスキャンし、前記 A P に前記情報を報告するためのリクエストを送ることと、

前記 A P の付近で動作する前記少なくとも1つの近隣 A P に関連する前記情報を含む情報報告を、前記少なくとも1つの結合された局から受信することと、

を行うようにさらに構成され、

前記情報を求める前記リクエストは、測定リクエストを介して送られ、

前記情報を含む前記少なくとも1つの結合された局からの前記情報報告は、測定報告を介して受信され、

前記付近の報告は、低減された近傍報告を介して送信される、請求項 1 7 に記載の A P

。

【請求項 2 4】

前記測定リクエストは、 I E E E 8 0 2 . 1 1 ビーコンリクエストに含まれ、前記測定報告は、 I E E E 8 0 2 . 1 1 ビーコン報告に含まれる、請求項 2 3 に記載の A P 。

【請求項 2 5】

コンピュータ実行可能なコードを記憶するアクセスポイント (A P) のコンピュータ可読媒体であって、

付近の報告を生成することと、前記付近の報告は、前記 A P の付近で動作する少なくとも1つの近隣 A P に関連する、サービスセット識別子 (S S I D) を備える、情報を含み、前記情報は、前記 A P に結合されている少なくとも1つの局から受信される、

前記 A P に結合されていない1つ以上の他の局に、前記少なくとも1つの近隣 A P に関連する前記 S S I D に基づいて前記1つ以上の他の局にとって関心のある A P の発見を容易にするために前記付近の報告を送信することと、

のためのコードを備える、コンピュータ可読媒体。

【請求項 2 6】

前記情報は、前記少なくとも1つの近隣 A P の識別子を備える、請求項 2 5 に記載のコンピュータ可読媒体。

【請求項 2 7】

前記付近の報告は、前記識別子の低減されたバージョンを備える、請求項 2 6 に記載のコンピュータ可読媒体。

【請求項 2 8】

前記付近の報告は、

ビーコンフレーム、

プローブ応答フレーム、または、

I E E E 8 0 2 . 1 1 a i によって定義されているような高速初期リンクセットアップ (F I L S) 発見フレーム、

のうちの少なくとも1つを介して送信される、請求項 2 6 に記載のコンピュータ可読媒体。

【請求項 2 9】

前記付近の報告は、動作チャネルとは異なる共通チャネル上で前記 F I L S 発見フレームを介して送信される、請求項 2 8 に記載のコンピュータ可読媒体。

【請求項 3 0】

前記送信するためのコードは、

前記 F I L S 発見フレームが前記動作チャネルとは異なる前記共通チャネル上で送信される前に、前記動作チャネル上での通信を無効にするために、前記動作チャネル上で送信可 (C T S) 信号を送信するためのコードを含み、前記 A P は、単一无線 A P である、請求項 2 9 に記載のコンピュータ可読媒体。

【請求項 3 1】

前記少なくとも 1 つの結合された局に、前記 A P の付近で動作する前記少なくとも 1 つの近隣 A P に関連する前記情報を求めてスキャンし、前記 A P に前記情報を報告するためのリクエストを送ることと、

前記 A P の付近で動作する前記少なくとも 1 つの近隣 A P に関連する前記情報を含む情報報告を、前記少なくとも 1 つの結合された局から受信することと、

を行うためのコードをさらに備え、

前記情報を求める前記リクエストは、測定リクエストを介して送られ、

前記情報を含む前記少なくとも 1 つの結合された局からの前記情報報告は、測定報告を介して受信され、

前記付近の報告は、低減された近傍報告を介して送信される、請求項 2 5 に記載のコンピュータ可読媒体。

【請求項 3 2】

前記測定リクエストは、 I E E E 8 0 2 . 1 1 ビーコンリクエストに含まれ、前記測定報告は、 I E E E 8 0 2 . 1 1 ビーコン報告に含まれる、請求項 3 1 に記載のコンピュータ可読媒体。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 6 9

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 6 9】

[0076] 先の説明は、いずれの当業者も本明細書で説明されている様々な態様を実施できるように提供されている。これらの態様への様々な変更が当業者には容易に明らかになり、本明細書で説明されている包括的な本質は他の態様に適用されうる。これにより、請求項は、本明細書で図示されている態様を限定するように意図されておらず、請求項の言葉と一貫した最大範囲を与えられるものとし、ここにおいて単数の要素への言及は、そのように特別に述べられない限りは「1 つおよび 1 つだけ」を意味するように意図されておらず、むしろ「1 つ以上」を意味するように意図されている。他の形で特別に述べられていない限り、「いくつか」という用語は、1 つ以上を指す。当業者に知られているか、または後に知られることになる、本開示全体を通じて説明されている様々な態様の要素に対するすべての構造的および機能的な均等物が、参照によって本明細書に明示的に組み込まれ、請求項によって包含されるように意図されている。さらには本明細書で開示されるものはどれも、そのような開示が請求項に明白に記載されているかどうかには関わらず、公に捧げられるように意図されていない。どの請求項の要素も、その要素が「のための手段」というフレーズを使用して明示的に記載されていない限り、または方法の請求項ケースにおいてその要素が「のためのステップ」というフレーズを使用して記載されていない限り、米国特許法第 1 1 2 条第 6 項の規定の下解釈されないものとする。

以下に、本願出願の当初の特許請求の範囲に記載された発明を付記する。

【 C 1 】

アクセスポイント (A P) におけるワイヤレス通信のための方法であって、

前記 A P に結合された少なくとも 1 つの局に、前記 A P の付近で動作する少なくとも 1 つの近隣 A P に関連する情報を求めてスキャンし、前記 A P に前記情報を報告するためのリクエストを送ることと、

前記 A P の付近で動作する前記少なくとも 1 つの近隣 A P に関連する前記情報を含む情報報告を、前記少なくとも 1 つの結合された局から受信することと、

前記少なくとも1つの近隣APに関連する付近の報告を生成することと、前記付近の報告は、前記少なくとも1つの結合された局から受信された前記情報を含む、

前記APに結合されていない1つ以上の他の局に、前記1つ以上の他の局にとって関心のあるAPの発見を容易にするために前記付近の報告を送信することと、を備える方法。

[C 2]

前記情報は、前記少なくとも1つの近隣APの識別子を備える、C 1に記載の方法。

[C 3]

前記付近の報告は、前記識別子の低減されたバージョンを備える、C 2に記載の方法。

[C 4]

前記付近の報告は、

ビーコンフレーム、

プローブ応答フレーム、または、

IEEE 802.11aiによって定義されているような高速初期リンクセットアップ(FILS)発見フレーム、

のうちの少なくとも1つを介して送信される、C 1に記載の方法。

[C 5]

前記付近の報告は、動作チャネルとは異なる共通チャネル上で前記FILS発見フレームを介して送信される、C 4に記載の方法。

[C 6]

前記送信することは、

前記FILS発見フレームが前記動作チャネルとは異なる前記共通のチャネル上で送信される前に、前記動作チャネル上での通信を無効にするために、前記動作チャネル上で送信可(CTS)信号を送信すること、を備え、前記APは、単一无線APである、C 5に記載の方法。

[C 7]

前記情報を求める前記リクエストは、測定リクエストを介して送られ、

前記情報を含む前記少なくとも1つの結合された局からの前記情報報告は、測定報告を介して受信され、

前記付近の報告は、低減された近傍報告を介して送信される、C 1に記載の方法。

[C 8]

前記測定リクエストは、IEEE 802.11ビーコンリクエストに含まれ、前記測定報告は、IEEE 802.11ビーコン報告に含まれる、C 7に記載の方法。

[C 9]

ワイヤレス通信のためのアクセスポイント(AP)であって、

付近の報告を生成するための手段と、前記付近の報告は、前記APの付近で動作する少なくとも1つの近隣APに関連する情報を含み、前記情報は、前記APに結合されている少なくとも1つの局から受信される、

前記APに結合されていない1つ以上の他の局に、前記1つ以上の他の局にとって関心のあるAPの発見を容易にするために前記付近の報告を送信するための手段と、

を備えるAP。

[C 10]

前記情報は、前記少なくとも1つの近隣APの識別子を備える、C 9に記載のAP。

[C 11]

前記付近の報告は、前記識別子の低減されたバージョンを備える、C 10に記載のAP。

[C 12]

前記付近の報告は、

ビーコンフレーム、

プローブ応答フレーム、または、

IEEE 802.11aiによって定義されているような高速初期リンクセットアップ

(F I L S) 発見フレーム、

のうちの少なくとも1つを介して送信される、C 9 に記載の A P。

[C 1 3]

前記付近の報告は、動作チャネルとは異なる共通チャネル上で前記 F I L S 発見フレームを介して送信される、C 1 2 に記載の A P。

[C 1 4]

前記送信するための手段は、

前記 F I L S 発見フレームが前記動作チャネルとは異なる前記共通のチャネル上で送信される前に、前記動作チャネル上での通信を無効にするために、前記動作チャネル上で送信可 (C T S) 信号を送信するように構成され、前記 A P は、単一无線 A P である、C 1 3 に記載の A P。

[C 1 5]

前記少なくとも1つの結合された局に、前記 A P の付近で動作する前記少なくとも1つの近隣 A P に関連する前記情報を求めてスキャンし、前記 A P に前記情報を報告するためのリクエストを送るための手段と、

前記 A P の付近で動作する前記少なくとも1つの近隣 A P に関連する前記情報を含む情報報告を、前記少なくとも1つの結合された局から受信するための手段と、

をさらに備え、

前記情報を求める前記リクエストは、測定リクエストを介して送られ、

前記情報を含む前記少なくとも1つの結合された局からの前記情報報告は、測定報告を介して受信され、

前記付近の報告は、低減された近傍報告を介して送信される、C 9 に記載の A P。

[C 1 6]

前記測定リクエストは、I E E E 8 0 2 . 1 1 ビーコンリクエストに含まれ、前記測定報告は、I E E E 8 0 2 . 1 1 ビーコン報告に含まれる、C 1 5 に記載の A P。

[C 1 7]

ワイヤレス通信のためのアクセスポイント (A P) であって、

メモリと、

前記メモリに連結された処理システムとを備え、前記処理システムは、

付近の報告を生成することと、前記付近の報告は、前記 A P の付近で動作する少なくとも1つの近隣 A P に関連する情報を含み、前記情報は、前記 A P に結合されている少なくとも1つの局から受信される、

前記 A P に結合されていない1つ以上の他の局に、前記1つ以上の他の局にとって関心のある A P の発見を容易にするために前記付近の報告を送信することと、

を行うように構成される、A P。

[C 1 8]

前記情報は、前記少なくとも1つの近隣 A P の識別子を備える、C 1 7 に記載の A P。

[C 1 9]

前記付近の報告は、

ビーコンフレーム、

プローブ応答フレーム、または、

I E E E 8 0 2 . 1 1 a i によって定義されているような高速初期リンクセットアップ (F I L S) 発見フレーム、

のうちの少なくとも1つを介して送信される、C 1 7 に記載の A P。

[C 2 0]

前記付近の報告は、動作チャネルとは異なる共通チャネル上で前記 F I L S 発見フレームを介して送信される、C 1 9 に記載の A P。

[C 2 1]

前記処理システムは、

前記 F I L S 発見フレームが前記動作チャネルとは異なる前記共通のチャネル上で送信

される前に、前記動作チャネル上での通信を無効にするために、前記動作チャネル上で送信可（CTS）信号を送信するようにさらに構成され、前記APは、単一无線APである、C20に記載のAP。

[C22]

前記処理システムは、

前記少なくとも1つの結合された局に、前記APの付近で動作する前記少なくとも1つの近隣APに関連する前記情報を求めてスキャンし、前記APに前記情報を報告するためのリクエストを送ることと、

前記APの付近で動作する前記少なくとも1つの近隣APに関連する前記情報を含む情報報告を、前記少なくとも1つの結合された局から受信することと、

を行うようにさらに構成され、

前記情報を求める前記リクエストは、測定リクエストを介して送られ、

前記情報を含む前記少なくとも1つの結合された局からの前記情報報告は、測定報告を介して受信され、

前記付近の報告は、低減された近傍報告を介して送信される、C17に記載のAP。

[C23]

前記測定リクエストは、IEEE802.11ビーコンリクエストに含まれ、前記測定報告は、IEEE802.11ビーコン報告に含まれる、C22に記載のAP。

[C24]

アクセスポイント（AP）のコンピュータプログラム製品であって、

付近の報告を生成することと、前記付近の報告は、前記APの付近で動作する少なくとも1つの近隣APに関連する情報を含み、前記情報は、前記APに結合されている少なくとも1つの局から受信される、

前記APに結合されていない1つ以上の他の局に、前記1つ以上の他の局にとって関心のあるAPの発見を容易にするために前記付近の報告を送信することと、

のためのコードを備えるコンピュータ可読媒体を備える、コンピュータプログラム製品。

[C25]

前記情報は、前記少なくとも1つの近隣APの識別子を備える、C24に記載のコンピュータプログラム製品。

[C26]

前記付近の報告は、

ビーコンフレーム、

プローブ応答フレーム、または、

IEEE802.11aiによって定義されているような高速初期リンクセットアップ（FILS）発見フレーム、

のうちの少なくとも1つを介して送信される、C24に記載のコンピュータプログラム製品。

[C27]

前記付近の報告は、動作チャネルとは異なる共通チャネル上で前記FILS発見フレームを介して送信される、C26に記載のコンピュータプログラム製品。

[C28]

前記送信するためのコードは、

前記FILS発見フレームが前記動作チャネルとは異なる前記共通のチャネル上で送信される前に、前記動作チャネル上での通信を無効にするために、前記動作チャネル上で送信可（CTS）信号を送信するように構成され、前記APは、単一无線APである、C27に記載のコンピュータプログラム製品。

[C29]

前記コンピュータ可読媒体は、

前記少なくとも1つの結合された局に、前記APの付近で動作する前記少なくとも1つ

の近隣 A P に関連する前記情報を求めてスキャンし、前記 A P に前記情報を報告するためのリクエストを送ることと、

前記 A P の付近で動作する前記少なくとも 1 つの近隣 A P に関連する前記情報を含む情報報告を、前記少なくとも 1 つの結合された局から受信することと、

を行うためのコードをさらに備え、

前記情報を求める前記リクエストは、測定リクエストを介して送られ、

前記情報を含む前記少なくとも 1 つの結合された局からの前記情報報告は、測定報告を介して受信され、

前記付近の報告は、低減された近傍報告を介して送信される、C 2 4 に記載のコンピュータプログラム製品。

[C 3 0]

前記測定リクエストは、I E E E 8 0 2 . 1 1 ビーコンリクエストに含まれ、前記測定報告は、I E E E 8 0 2 . 1 1 ビーコン報告に含まれる、C 2 9 に記載のコンピュータプログラム製品。

【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/US2015/022172

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. H04W48/08

ADD. H04W36/00 H04W84/12

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, WPI Data, INSPEC

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	MEASUREMENT: "Draft Supplement to STANDARD FOR Telecommunications and Information Exchange Between Systems - LAN/MAN Specific Requirements - Part 11: Wireless Medium Access Control (MAC) and physical layer (PHY) specifications: Specification for Radio Resource Measurement ; 802.11k-D0.17", IEEE DRAFT; 802.11K-D0.17, IEEE-SA, PISCATAWAY, NJ USA, vol. 802.11k, no. D0.17, 16 July 2004 (2004-07-16), pages 1-110, XP017646706, [retrieved on 2004-07-16]	1,2, 8-10, 16-18, 23-25,30
Y	sections 7.3.2.21, 7.3.2.21.6, 7.3.2.22.6, 7.3.2.26, 11.7.5, 11.7.7.1, 11.8, 11.8.2 figures k12, k18 tables 20b, k2, k13 ----- -/-	3-7, 11-15, 19-22, 26-29

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.☒ 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

Z document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

31 July 2015

Date of mailing of the international search report

06/08/2015

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

Dutrieux, Yann

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/US2015/022172

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	<p>US 2013/079003 A1 (NAGARAJA SUMEETH [US] ET AL) 28 March 2013 (2013-03-28)</p> <p>abstract paragraphs [0002], [0007], [0012] - [0017], [0046], [0047], [0075], [0076], [0079], [0116], [0117], [0122] - [0124], [0187] figures 1,4</p>	1,2,9, 10,17, 18,24,25
Y	<p>CISCO: "FILS Reduced Neighbor Report ; 11-12-1054-01-00ai-fils-reduced-neighbor-r eport", IEEE SA MENTOR; 11-12-1054-01-00AI-FILS-REDUCED-NEIGHBOR-R EPORT, IEEE-SA MENTOR, PISCATAWAY, NJ USA, vol. 802.11ai, no. 1, 17 September 2012 (2012-09-17), pages 1-19, XP068039737, [retrieved on 2012-09-17] slides 4-8, 15, 16</p>	4-7, 12-15, 20-22, 27-29
Y	<p>SIMONE MERLIN (QUALCOMM INC): "Short Beacon ; 11-12-0129-03-00ah-short-beacon", IEEE SA MENTOR; 11-12-0129-03-00AH-SHORT-BEACON, IEEE-SA MENTOR, PISCATAWAY, NJ USA, vol. 802.11ah, no. 3, 14 May 2012 (2012-05-14), pages 1-21, XP068038246, [retrieved on 2012-05-14] slides 3 and 4</p>	3,11,19, 26
A	<p>US 2005/124294 A1 (WENTINK MENZO [NL]) 9 June 2005 (2005-06-09) abstract paragraphs [0006], [0007], [0009], [0010], [0026] - [0029], [0031], [0032] figure 2</p>	6,14,21, 28

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/US2015/022172

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date	
US 2013079003	A1	28-03-2013	CN 103444225 A	11-12-2013
			EP 2689603 A1	29-01-2014
			JP 2014512756 A	22-05-2014
			KR 20130140152 A	23-12-2013
			KR 20150065928 A	15-06-2015
			US 2013079003 A1	28-03-2013
			WO 2012135120 A1	04-10-2012

US 2005124294	A1	09-06-2005	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, ST, 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, 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

(特許庁注：以下のものは登録商標)

1 . B L U R A Y D I S C

(72)発明者 チェリアン、ジョージ

アメリカ合衆国、カリフォルニア州 9 2 1 2 1 - 1 7 1 4、サン・ディエゴ、モアハウス・ドライブ 5 7 7 5、クゥアルコム・インコーポレイテッド気付

(72)発明者 パティル、アビシエク・ブラモド

アメリカ合衆国、カリフォルニア州 9 2 1 2 1 - 1 7 1 4、サン・ディエゴ、モアハウス・ドライブ 5 7 7 5、クゥアルコム・インコーポレイテッド気付

(72)発明者 アブラハム、サントシュ・ポール

アメリカ合衆国、カリフォルニア州 9 2 1 2 1 - 1 7 1 4、サン・ディエゴ、モアハウス・ドライブ 5 7 7 5、クゥアルコム・インコーポレイテッド気付

F ターム(参考) 5K067 DD19 EE02 EE10 EE24 GG01 GG11 JJ71