

(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2017-517954
(P2017-517954A)

(43) 公表日 平成29年6月29日(2017.6.29)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
HO4W 48/16 (2009.01)	HO4W 48/16 134	5K067
HO4W 88/02 (2009.01)	HO4W 88/02 110	
HO4W 48/12 (2009.01)	HO4W 48/16 132	
	HO4W 48/12	

審査請求 有 予備審査請求 有 (全 21 頁)

(21) 出願番号 特願2016-566219 (P2016-566219)
 (86) (22) 出願日 平成27年4月30日 (2015. 4. 30)
 (11) 特許番号 特許第6131396号 (P6131396)
 (45) 特許公報発行日 平成29年5月17日 (2017. 5. 17)
 (85) 翻訳文提出日 平成28年11月2日 (2016. 11. 2)
 (86) 国際出願番号 PCT/US2015/028554
 (87) 国際公開番号 W02015/171425
 (87) 国際公開日 平成27年11月12日 (2015. 11. 12)
 (31) 優先権主張番号 14/273, 450
 (32) 優先日 平成26年5月8日 (2014. 5. 8)
 (33) 優先権主張国 米国 (US)

(71) 出願人 507364838
 クアルコム、インコーポレイテッド
 アメリカ合衆国 カリフォルニア 921
 21 サン ディエゴ モアハウス ドラ
 イブ 5775
 (74) 代理人 100108453
 弁理士 村山 靖彦
 (74) 代理人 100163522
 弁理士 黒田 晋平
 (72) 発明者 ジェン・シェン
 アメリカ合衆国・カリフォルニア・921
 21-1714・サン・ディエゴ・モアハ
 ウス・ドライブ・5775・クアルコム・
 インコーポレイテッド内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ワイヤレス接続品質ガイダンスを提供するための方法および装置

(57) 【要約】

ユーザデバイスが、デバイスの現在の位置における接続情報のセットを決定する。現在の接続情報セットは、現在の位置情報、現在のワイヤレスチャンネル情報、現在の無線アクセス技術情報、および現在のワイヤレスチャンネル品質メトリックのうちの1つまたは複数を含む。デバイスは、代替の接続情報の複数のセットを記憶した接続情報のデータベースに、現在の接続情報セットを追加する。各代替の接続情報セットは、代替の位置情報、代替のワイヤレスチャンネル情報、代替の無線アクセス技術情報、および代替のワイヤレスチャンネル品質メトリックのうちの1つまたは複数を含む。デバイスは、現在の接続情報セットと、代替の接続情報セットの少なくとも1つに基づいて、接続情報のデータベースから代替の位置の指示を、デバイスのユーザインターフェースを通じて出力するかどうかを決定する。

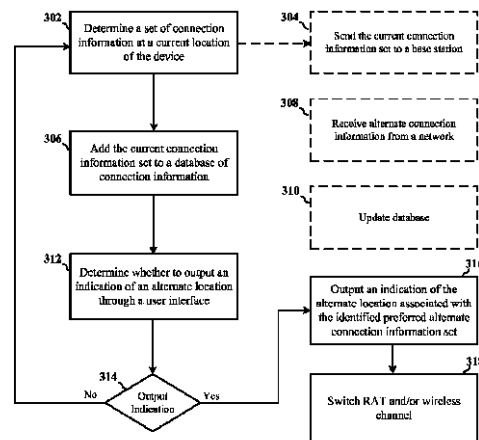


FIG. 3

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

ワイヤレスユーザデバイスを動作させる方法であって、

前記デバイスの現在の位置における接続情報のセットを決定するステップであって、前記現在の接続情報セットが、現在の位置情報、現在のワイヤレスチャンネル情報、現在の無線アクセス技術(RAT)情報、および現在のワイヤレスチャンネル品質メトリックのうちの1つまたは複数を含む、ステップと、

前記現在の接続情報セットを接続情報のデータベースに追加するステップであって、前記データベースが、代替の接続情報の複数のセットを含み、各代替の接続情報セットが、代替の位置情報、代替のワイヤレスチャンネル情報、代替のRAT情報、および代替のワイヤレスチャンネル品質メトリックのうちの1つまたは複数を含む、ステップと、

前記現在の接続情報セットと、前記複数の代替の接続情報セットの少なくとも1つとに基づいて、接続情報の前記データベースから代替の位置の指示を、前記デバイスのユーザーインターフェースを通じて出力するかどうかを決定するステップと

を含む、方法。

【請求項 2】

出力するかどうかを決定するステップが、

前記現在の位置における前記ワイヤレスチャンネル品質メトリックを、前記現在の位置のしきい値距離内の関連する代替の位置、および前記デバイスによってサポートされる関連するRATを有する1つまたは複数の代替のワイヤレスチャンネル品質メトリックと比較するステップと、

前記現在のワイヤレスチャンネル品質メトリックよりも良い関連する代替のワイヤレスチャンネル品質メトリックを有する代替の接続情報セットを、好ましい代替の接続情報セットとして識別するステップと

を含む、請求項1に記載の方法。

【請求項 3】

識別するステップが、前記識別された好ましい代替の接続情報セットと関連する前記代替の位置の指示を出力するステップを含む、請求項2に記載の方法。

【請求項 4】

指示を出力するステップが、前記デバイスのディスプレイに前記代替の位置を表示するステップを含む、請求項3に記載の方法。

【請求項 5】

前記代替の位置に再配置されると、前記関連するRATが前記現在のRATとは異なる場合、好ましい代替の接続情報セットと関連する前記RATに切り替え、前記好ましい代替の接続情報セットと関連するワイヤレスチャンネルに切り替えるステップ

をさらに含む、請求項3に記載の方法。

【請求項 6】

基地局から前記複数の代替の接続情報セットの1つまたは複数を受信するステップをさらに含む、請求項1に記載の方法。

【請求項 7】

前記受信された複数の代替の接続情報セットが、前記デバイスの前記現在の位置に基づいて接続情報セットのより大きいセットからフィルタリングされる、請求項6に記載の方法。

【請求項 8】

前記現在の接続情報セットを基地局に送るステップをさらに含む、請求項1に記載の方法。

【請求項 9】

前記デバイスがしきい値時間期間内に接続情報のセットと関連する前記位置のしきい値距離内になかったとき、接続情報の前記セットを前記データベースから削除するステップをさらに含む、請求項1に記載の方法。

10

20

30

40

50

【請求項 10】

ハンドヘルドユーザデバイスであって、

前記デバイスの現在の位置における接続情報のセットを決定するための手段であって、前記現在の接続情報セットが、現在の位置情報、現在のワイヤレスチャンネル情報、現在の無線アクセス技術(RAT)情報、および現在のワイヤレスチャンネル品質メトリックのうちの1つまたは複数を含む、手段と、

前記現在の接続情報セットを接続情報のデータベースに追加するための手段であって、前記データベースが、代替の接続情報の複数のセットを含み、各代替の接続情報セットが、代替の位置情報、代替のワイヤレスチャンネル情報、代替のRAT情報、および代替のワイヤレスチャンネル品質メトリックのうちの1つまたは複数を含む、手段と、

前記現在の接続情報セットと、前記複数の代替の接続情報セットの少なくとも1つとに基づいて、接続情報の前記データベースから代替の位置の指示を、前記デバイスのユーザーインターフェースを通じて出力するかどうかを決定するための手段とを含む、ハンドヘルドユーザデバイス。

【請求項 11】

出力するかどうかを決定するための前記手段が、

前記現在の位置における前記ワイヤレスチャンネル品質メトリックを、前記現在の位置のしきい値距離内の関連する代替の位置、および前記デバイスによってサポートされる関連するRATを有する1つまたは複数の代替のワイヤレスチャンネル品質メトリックと比較するための手段と、

前記現在のワイヤレスチャンネル品質メトリックよりも良い関連する代替のワイヤレスチャンネル品質メトリックを有する代替の接続情報セットを、好ましい代替の接続情報セットとして識別するための手段とを含む、請求項10に記載のデバイス。

【請求項 12】

識別するための前記手段が、前記識別された好ましい代替の接続情報セットと関連する前記代替の位置の指示を出力するように構成される、請求項11に記載のデバイス。

【請求項 13】

前記指示が、前記デバイスのディスプレイ上の前記代替の位置の表示を含む、請求項12に記載のデバイス。

【請求項 14】

前記代替の位置に再配置されると、前記関連するRATが前記現在のRATとは異なる場合、好ましい代替の接続情報セットと関連する前記RATに切り替え、前記好ましい代替の接続情報セットと関連するワイヤレスチャンネルに切り替えるための手段をさらに含む、請求項12に記載のデバイス。

【請求項 15】

基地局から前記複数の代替の接続情報セットの1つまたは複数を受信するための手段をさらに含む、請求項10に記載のデバイス。

【請求項 16】

前記受信された複数の代替の接続情報セットが、前記デバイスの前記現在の位置に基づいて接続情報セットのより大きいセットからフィルタリングされる、請求項15に記載のデバイス。

【請求項 17】

前記現在の接続情報セットを基地局に送るための手段をさらに含む、請求項10に記載のデバイス。

【請求項 18】

追加するための前記手段が、しきい値時間期間内に接続情報のセットと関連する前記位置のしきい値距離内に前記デバイスがなかったとき、接続情報の前記セットを前記データベースから削除するように構成される、請求項10に記載のデバイス。

【請求項 19】

ユーザデバイスであって、
メモリと、
前記メモリに結合され、

前記デバイスの現在の位置における接続情報のセットを決定し、前記現在の接続情報セットが、現在の位置情報、現在のワイヤレスチャネル情報、現在の無線アクセス技術(RAT)情報、および現在のワイヤレスチャネル品質メトリックのうちの1つまたは複数を含み、

前記現在の接続情報セットを接続情報のデータベースに追加し、前記データベースが、代替の接続情報の複数のセットを含み、各代替の接続情報セットが、代替の位置情報、代替のワイヤレスチャネル情報、代替のRAT情報、および代替のワイヤレスチャネル品質メトリックのうちの1つまたは複数を含み、

前記現在の接続情報セットと、前記複数の代替の接続情報セットの少なくとも1つとに基づいて、接続情報の前記データベースから代替の位置の指示を、前記デバイスのユーザインターフェースを通じて出力するかどうかを決定する

ように構成された少なくとも1つのプロセッサとを含む、ユーザデバイス。

【請求項 20】

前記プロセッサが、

前記現在の位置における前記ワイヤレスチャネル品質メトリックを、前記現在の位置のしきい値距離内の関連する代替の位置、および前記デバイスによってサポートされる関連するRATを有する1つまたは複数の代替のワイヤレスチャネル品質メトリックと比較し、

前記現在のワイヤレスチャネル品質メトリックよりも良い関連する代替のワイヤレスチャネル品質メトリックを有する代替の接続情報セットを、好ましい代替の接続情報セットとして識別する

ようにさらに構成されることによって、出力するかどうかを決定する、請求項19に記載のデバイス。

【請求項 21】

前記プロセッサが、前記識別された好ましい代替の接続情報セットと関連する前記代替の位置の指示を出力するようにさらに構成されることによって識別する、請求項20に記載のデバイス。

【請求項 22】

前記プロセッサが、前記デバイスのディスプレイに前記代替の位置を表示するようにさらに構成されることによって指示を出力する、請求項21に記載のデバイス。

【請求項 23】

前記プロセッサが、

前記代替の位置に再配置されると、前記関連するRATが前記現在のRATとは異なる場合、好ましい代替の接続情報セットと関連する前記RATに切り替え、前記好ましい代替の接続情報セットと関連するワイヤレスチャネルに切り替える

ようにさらに構成される、請求項21に記載のデバイス。

【請求項 24】

前記プロセッサが、基地局から前記複数の代替の接続情報セットの1つまたは複数を受信するようにさらに構成される、請求項19に記載のデバイス。

【請求項 25】

前記受信された複数の代替の接続情報セットが、前記デバイスの前記現在の位置に基づいて接続情報セットのより大きいセットからフィルタリングされる、請求項24に記載のデバイス。

【請求項 26】

前記プロセッサが、前記現在の接続情報セットを基地局に送るようにさらに構成される、請求項19に記載のデバイス。

【請求項 27】

10

20

30

40

50

前記プロセッサが、しきい値時間期間内に接続情報のセットと関連する前記位置のしきい値距離内に前記デバイスがなかったとき、接続情報のセットを前記データベースから削除するようにさらに構成される、請求項19に記載のデバイス。

【請求項28】

ユーザデバイス用のコンピュータプログラム製品であって、

前記デバイスの現在の位置における接続情報のセットを決定し、前記現在の接続情報セットが、現在の位置情報、現在のワイヤレスチャンネル情報、現在の無線アクセス技術(RAT)情報、および現在のワイヤレスチャンネル品質メトリックのうちの1つまたは複数を含み、

前記現在の接続情報セットを接続情報のデータベースに追加し、前記データベースが、代替の接続情報の複数のセットを含み、各代替の接続情報セットが、代替の位置情報、代替のワイヤレスチャンネル情報、代替のRAT情報、および代替のワイヤレスチャンネル品質メトリックのうちの1つまたは複数を含み、

前記現在の接続情報セットと、前記複数の代替の接続情報セットの少なくとも1つとに基づいて、接続情報の前記データベースから代替の位置の指示を、前記デバイスのユーザインターフェースを通じて出力するかどうかを決定する

ためのコードを含むコンピュータ可読媒体を含む、コンピュータプログラム製品。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

関連出願の相互参照

本出願は、その全体が参照により本明細書に明確に組み込まれる、「METHOD AND APPARATUS FOR PROVIDING WIRELESS CONNECTION QUALITY GUIDANCE」という名称の、2014年5月8日に提出された米国特許出願第14/273,450号の利益を主張する。

【0002】

本開示は、一般に、ハンドヘルドユーザデバイスに関し、より詳細には、改善されたワイヤレス通信接続のために位置情報を提供するハンドヘルドユーザデバイスに関する。

【背景技術】

【0003】

ハンドセットのワイヤレス接続は、建物および地形に対するハンドセットの位置によって影響を及ぼされる可能性がある。接続が弱いと、パフォーマンス、コンテンツストリーミング、およびバッテリー寿命に悪影響を及ぼす。時には、室内で窓の方へ歩いて行くこと、金属フェンスから離れること、ガレージ内の異なる地点に車を動かすことによって、ハンドセットを少し移動させると、ワイヤレス接続が大幅に改善される。多くの場合ユーザは、改善されたワイヤレス接続が利用できる位置または「スイートスポット」に気付いていない。

【0004】

その他は、以下によって弱いワイヤレス接続に対処している：(1)信号送信時にアンテナ電力を上げること、(2)モバイルデバイスのユーザインターフェースに信号強度をバーで示させること、(3)モバイルデバイスのユーザインターフェースに、接続が悪い場合ユーザに警告し、たとえばストリーミングサービスを後で試みさせること、(4)モバイルデバイス内部で多入力多出力サポートを使用すること。

【発明の概要】

【課題を解決するための手段】

【0005】

本開示の一態様では、方法、コンピュータプログラム製品、および装置が提供される。装置、たとえばユーザデバイスが、デバイスの現在の位置における接続情報のセットを決定する。現在の接続情報セットは、現在の位置情報、現在のワイヤレスチャンネル情報、現在の無線アクセス技術(RAT)情報、および現在のワイヤレスチャンネル品質メトリックのう

10

20

30

40

50

ちの1つまたは複数を含む。デバイスは、代替の接続情報の複数のセットを記憶した接続情報のデータベースに、現在の接続情報セットを追加する。各代替の接続セットは、代替の位置情報、代替のワイヤレスチャネル情報、代替のRAT情報、および代替のワイヤレスチャネル品質メトリックのうち1つまたは複数を含む。デバイスは、現在の接続情報セットと、代替の接続情報セットの少なくとも1つとに基づいて、接続情報のデータベースから代替の位置の指示を、デバイスのユーザインターフェースを通じて出力するかどうかを決定する。

【図面の簡単な説明】

【0006】

【図1】改善されたワイヤレス通信接続のために位置情報を提供する装置のブロック図である。 10

【図2】改善されたワイヤレス通信接続のために位置情報を表示するハンドヘルドユーザデバイスを示す図である。

【図3】改善されたワイヤレス通信接続のために位置情報を提供する方法のフローチャートである。

【図4】図3の方法を実施するユーザデバイスのモジュール/手段/構成要素を示すブロック図である。

【図5】図3の方法を実施する処理システムを採用するユーザデバイスのためのハードウェア実装を示す図である。

【発明を実施するための形態】 20

【0007】

添付の図面に関して以下に記載する詳細な説明は、種々の構成の説明として意図されており、本明細書で説明する概念を実施することができる唯一の構成を表すことは意図されていない。詳細な説明は、種々の概念を完全に理解してもらうために具体的な詳細を含む。しかしながら、これらの概念がこれらの具体的な詳細なしに実践される場合があることは当業者に明らかであろう。場合によっては、そのような概念を曖昧にするのを避けるために、よく知られている構造および構成要素がブロック図の形で示される。

【0008】

改善されたワイヤレス通信接続のために位置情報を提供するいくつかの態様を、様々な装置および方法を参照しながら以下に提示する。これらの装置および方法は、以下の発明 30
を実施するための形態で説明され、様々なブロック、モジュール、構成要素、回路、ステップ、プロセス、アルゴリズムなど(「要素」と総称される)によって添付の図面に示される。これらの要素は、電子ハードウェア、コンピュータソフトウェア、またはそれらの任意の組合せを使用して実現することができる。そのような要素をハードウェアとして実現するか、またはソフトウェアとして実現するかは、特定の適用例およびシステム全体に課された設計制約によって決まる。

【0009】

例として、要素、もしくは要素の任意の部分、または要素の任意の組合せは、1つまたは複数のプロセッサを含む「処理システム」で実現することができる。プロセッサの例は、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)、 40
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)、ステートマシン、ゲート論理、個別ハードウェア回路、および本開示全体にわたって説明される種々の機能を実行するように構成された他の適切なハードウェアを含む。処理システム内の1つまたは複数のプロセッサは、ソフトウェアを実行することができる。ソフトウェアは、ソフトウェア、ファームウェア、ミドルウェア、マイクロコード、ハードウェア記述言語と呼ばれるか、または他の名称で呼ばれるかにかかわらず、命令、命令セット、コード、コードセグメント、プログラムコード、プログラム、サブプログラム、ソフトウェアモジュール、アプリケーション、ソフトウェアアプリケーション、ソフトウェアパッケージ、ルーチン、サブルーチン、オブジェクト、実行可能ファイル、実行スレッド、プロシージャ、機能などを意味するように広く解釈されるべきである。 50

【0010】

したがって、1つまたは複数の例示的な実施形態では、説明される機能は、ハードウェア、ソフトウェア、ファームウェア、またはそれらの任意の組合せで実現することができる。ソフトウェアにおいて実現される場合、機能は、コンピュータ可読媒体上の1つまたは複数の命令またはコードとして、記憶または符号化することができる。コンピュータ可読媒体は、コンピュータ記憶媒体を含む。記憶媒体は、コンピュータによってアクセスすることができる任意の入手可能な媒体とすることができる。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もしくは他の光ディスクストレージ、磁気ディスクストレージもしくは他の磁気記憶デバイス、または、命令もしくはデータ構造の形態の所望のプログラムコードを搬送もしくは記憶するために使用され得、コンピュータによってアクセスされ得る、任意の他の媒体を含むことができる。本明細書で使用されるディスク(disk)およびディスク(disc)は、コンパクトディスク(CD)、レーザーディスク(登録商標)、光ディスク、デジタル多用途ディスク(DVD)、およびフロッピーディスクを含み、ディスク(disk)は、通常、磁氣的にデータを再生し、ディスク(disc)は、レーザーで光学的にデータを再生する。上記の組合せもコンピュータ可読媒体の範囲内に含まれるべきである。

10

【0011】

上述のように、ハンドセットのワイヤレス接続の品質は、建物および地形に対するハンドセットの位置によって影響を及ぼされる可能性がある。ワイヤレス接続を定期的に監視し、チャンネル品質メトリック(SNRなど)とワイヤレス接続に対応する位置の両方を記録するモバイルハンドセットを、本明細書で開示する。位置は、GPS、セルラー三角測量、加速度計/コンパス、またはそれらの組合せを使用して決定することができる。ワイヤレス接続は、3G、4G LTE、WiMax、NCF、Bluetooth(登録商標)、WiFi、またはその他など、異なる無線アクセス技術(RAT)に基づく場合がある。モバイルハンドセットは、現在の接続のチャンネル品質を1つまたは複数の記憶された接続のチャンネル品質と比較する。ハンドセットの現在の位置近くでより良いワイヤレス接続が利用可能である場合、ハンドセットは、より良い位置へユーザを誘導するために位置情報を出力する。

20

【0012】

モバイルハンドセットは、記憶されたチャンネル品質情報に基づいて異なるRATを通じて利用可能であるより良いワイヤレス接続を有する位置へユーザを誘導することができる。たとえば、ハンドセットは、その現在の4G LTEワイヤレス接続からより良いWiFiワイヤレス接続へ再配置されてよい。ボイス呼も同様にこれから恩恵を受けることができる。モバイルデバイスは、スイートスポット情報を共有し、スイートスポット情報を基地局に再送信することができる。基地局は、時不変スイートスポットを検出し、対応する情報を他のモバイルデバイスにブロードキャストすることができる。

30

【0013】

図1は、改善されたワイヤレス通信接続のために位置情報を提供する装置100のブロック図である。装置は、スマートフォンまたはタブレットなどのモバイルハンドセットとすることができる。装置100は、接続セットプロセッサ102と、接続セットデータベース104と、位置機構106と、位置ガイダンスプロセッサ108と、通信接続プロセッサ110と、ユーザインターフェース112とを含む。

40

【0014】

接続セットプロセッサ102は、ハンドセットが現在の位置にある間、ハンドセットのための接続情報のセットを定期的に決定するように構成される。この目的で、接続セットプロセッサ102は、ハンドセットの現在の位置に対応する情報を取得する。この情報は、位置機構106から取得されてよい。一構成では、位置機構106は、ハンドセットの位置に対応するGPS座標を提供するGPS構成要素であってよい。別の構成では、位置機構106は、セルラー三角測量に基づいてハンドセットの現在の位置を導出するアルゴリズムであってよい。さらに別の構成では、位置機構106は、加速度計/コンパスであってよい。

【0015】

50

接続セットプロセッサ102はまた、無線アクセス技術(RAT)情報と、ハンドセットが現在通信しているRATおよびチャネルに対応するワイヤレスチャネル情報とを取得する。接続セットプロセッサ102はまた、現在のワイヤレスチャネル品質メトリックを取得する。品質メトリックは、たとえば、信号対雑音比(SNR)、基準信号受信電力(RSRP:reference signal received power)、基準信号受信品質(RSRQ:reference signal received quality)、または受信強度信号インジケータ(RSSI:receive strength signal indicator)であってよい。この情報は、通信接続プロセッサ110から取得されてよく、通信接続プロセッサ110は、RATの選択および/またはワイヤレスチャネル接続を含む、ハンドセットの通信機能を実行するように構成される。

【0016】

接続セットデータベース104は、いくつかの接続セットエントリを記憶する。各接続セットエントリは、位置情報と、ワイヤレスチャネル情報(たとえば、周波数)と、RAT情報(たとえば、3G、4G LTE、またはWiFi)と、その位置に対応するワイヤレスチャネル品質メトリック(たとえば、SNR、RSSI、RSRQなど)とを含む。接続セットエントリは、ハンドセットの接続セットプロセッサ102から、または様々なソースから接続セット情報を取得するネットワーク構成要素から、取得されてよい。たとえば、基地局が、様々なハンドセットから接続情報を収集して記憶し、ユニキャスト信号またはブロードキャスト信号を通じてハンドセットに接続セットを提供してよい。

【0017】

接続セットプロセッサ102は、現在の接続情報セットを接続情報のデータベース104に追加するように構成される。接続セットプロセッサ102はまた、接続情報をデータベース104から定期的に削除するように構成される。たとえば、ハンドセットがしきい値時間期間内にある位置のしきい値距離内になかったとき、その位置およびその位置と関連する接続情報のセットは、データベース104から削除されてよい。1つの特定の例では、しきい値距離は30マイルであってよく、しきい値時間期間は48時間であってよい。

【0018】

位置ガイダンスプロセッサ108は、現在の接続情報セットおよびデータベースに記憶されている接続情報セットに基づいて、データベース104から代替の位置の指示を出力するかどうかを決定するように構成される。この目的で、位置ガイダンス構成要素108は、ハンドセットの現在の位置におけるワイヤレスチャネル品質メトリックを、データベース104に含まれている1つまたは複数の代替のワイヤレスチャネル品質メトリックと比較する。

【0019】

一構成では、位置ガイダンス構成要素108は、ハンドセットの現在の位置のしきい値距離内の関連する代替の位置、および/またはハンドセットによってサポートされる関連するRATを有する接続セットのみが、潜在的な代替の位置と見なされるように、データベース接続セットをフィルタリングする。位置ガイダンス構成要素108は、接続セットのフィルタリングされたセットを処理し、現在のワイヤレスチャネル品質メトリックよりも良い関連する代替のワイヤレスチャネル品質メトリックを有する代替の接続情報セットを、好ましい代替の接続情報セットとして識別する。好ましい代替の接続セットを識別すると、位置ガイダンス構成要素108は、識別された好ましい代替の接続情報セットと関連する代替の位置の指示を出力する。指示は、ハンドセットのユーザインターフェース112上の代替の位置の表示であってよい。

【0020】

代替の位置に再配置されると、通信接続プロセッサ110は、代替の位置でのチャネル品質が実際により良い場合、通信接続を代替の接続に切り替える。ハンドセットによって使用される現在のRATが、好ましい代替の位置と関連するRATとは異なる場合、通信接続プロセッサ110は、ハンドセットの動作を代替の位置のRATに切り替える。通信接続プロセッサ110はまた、ハンドセットの動作を、好ましい代替の接続情報セットと関連するワイヤレスチャネルに切り替える。

【0021】

図2は、ディスプレイ202が位置情報を示しているハンドヘルドユーザデバイス200の図である。ディスプレイ202は、ハンドヘルドセットの現在の位置204を示している。ハンドヘルドセットの位置ガイダンスプロセッサ108が、現在の位置204近くでより良いワイヤレス通信接続が利用可能であると決定する場合、ハンドヘルドユーザデバイス200は、より良い接続を有する1つまたは複数の位置の指示を出力することができる。たとえば、ディスプレイ202は、最良の通信接続を有する、現在の位置に最も近い位置に対応する第1のより良い位置206を提示することができる。ディスプレイはまた、第1のより良い位置206よりも良い通信接続を有することができるが、現在の位置204からより遠い追加の位置208、210を表示することができる。代替的に、ハンドヘルドユーザデバイス200は、現在の位置204から第1のより良い位置206へのナビゲーション方向を提供する可聴指示を提供することができる。視覚表示の場合は、ハンドヘルドユーザデバイス200の実行中のアプリケーションまたは他の現在の使用を妨げることを制限するために、より良い位置の指示は、ディスプレイ全体よりも小さいディスプレイ202の一部に表示されてよい。たとえば、指示は、ポップアップ画面に表示されてよい。

10

【0022】

図3は、改善されたワイヤレス通信接続のために位置情報を提供する方法のフローチャートである。この方法は、ユーザデバイスによって実行されてよい。ステップ302において、ユーザデバイスは、デバイスの現在の位置における接続情報のセットを決定する。現在の接続情報セットは、現在の位置情報、現在のワイヤレスチャンネル情報、現在のRAT情報、および現在のワイヤレスチャンネル品質メトリックのうちの1つまたは複数を含む。ステップ304においてデバイスは、場合によっては、現在の接続情報セットを基地局に送る。

20

【0023】

ステップ306においてユーザデバイスは、現在の接続情報セットを接続情報のデータベースに追加する。データベースは、代替の接続情報の複数のセットを含み、各々が、代替の位置情報、代替のワイヤレスチャンネル情報、代替のRAT情報、および代替のワイヤレスチャンネル品質メトリックのうちの1つまたは複数を含む。ステップ308においてデバイスは、場合によっては、基地局などのネットワーク構成要素から代替の接続情報を受信する。この情報の受信は、定期的に、たとえば1時間ごとに、行われてよい、またはデバイスの位置の変化によってトリガされてよい。たとえば、デバイスが、その「ホーム」位置からしきい値距離、たとえば30マイルに再配置される場合、デバイスは、ネットワークから代替の接続セット情報を受信することができる。ホーム位置は、デバイスがほとんどの時間に位置している位置を指す。

30

【0024】

ステップ310においてデバイスは、場合によっては、接続情報の1つまたは複数のセットをデータベースから削除することによってそのデータベースを更新する。たとえば、デバイスが、しきい値時間期間内に接続情報の1つまたは複数のセットと関連する位置のしきい値距離内になかった場合、それらのセットは、デバイスによって必要とされない可能性が高く、そのために削除されることが可能である。しきい値時間期間は、12時間と48時間の間であってよい。

40

【0025】

ステップ312においてデバイスは、ユーザインターフェースを通じて代替の位置の指示を出力するかどうかを決定する。決定は、現在の接続情報セットと、複数の代替の接続情報セットの少なくとも1つとに基づく。代替の位置指示を出力するかどうかを決定するために、デバイスは、デバイスの現在の位置におけるワイヤレスチャンネル品質メトリックを、現在の位置のしきい値距離内の関連する代替の位置、およびデバイスによってサポートされる関連するRATを有する1つまたは複数の代替のワイヤレスチャンネル品質メトリックと比較することができる。比較に基づいて、デバイスは、現在のワイヤレスチャンネル品質メトリックよりも良い関連する代替のワイヤレスチャンネル品質メトリックを有する代替の接続情報セットを、好ましい代替の接続情報セットとして識別することができる。

50

【0026】

ステップ314において、代替の位置の指示が出力されないことになる場合、プロセスはステップ302に戻る。ステップ314において、代替の位置の指示が出力されることになる場合、ステップ316において、デバイスは、識別された好ましい代替の接続情報セットと関連する代替の位置の指示を出力する。

【0027】

ステップ318において、デバイスは、代替の位置に再配置されると、関連するRATが現在のRATとは異なる場合、好ましい代替の接続情報セットと関連するRATに切り替え、好ましい代替の接続情報セットと関連するワイヤレスチャンネルに切り替える。

【0028】

図4は、位置ガイダンス能力を有するユーザデバイス402のモジュール/手段/構成要素を示すブロック図である。装置は、接続セット決定モジュール404と、接続セット追加/更新モジュール406と、出力決定モジュール408と、受信モジュール410と、送信モジュール412と、データベースモジュール414とを含む。

【0029】

接続セット決定モジュール404は、デバイスの現在の位置における接続情報のセットを決定する。現在の接続情報セットは、現在の位置情報、現在のワイヤレスチャンネル情報、現在のRAT情報、および現在のワイヤレスチャンネル品質メトリックのうちの1つまたは複数を含む。接続セット決定モジュール404は、図1の接続セットプロセッサ102の一部であってよい。

【0030】

接続セット追加/更新モジュール406は、現在の接続情報セットを接続情報のデータベース414に追加する。接続セット追加/更新モジュール406は、図1の接続セットプロセッサ102の一部であってよい。データベース414は、代替の接続情報の複数のセットを含んでいる。各代替の接続情報セットは、代替の位置情報、代替のワイヤレスチャンネル情報、代替のRAT情報、および代替のワイヤレスチャンネル品質メトリックのうちの1つまたは複数を含む。

【0031】

出力決定モジュール408は、現在の接続情報セットと、複数の代替の接続情報セットの少なくとも1つとに基づいて、接続情報のデータベースから代替の位置の指示を、デバイスのユーザインターフェースを通じて出力するかどうかを決定する。出力決定モジュール408は、図1の位置ガイダンスプロセッサ108の一部であってよい。

【0032】

受信モジュール410は、基地局から複数の代替の接続情報セットの1つまたは複数を受信することができる。これらの代替の接続情報セットは、データベース414に追加される。送信モジュール412は、現在の接続情報セットを基地局に送ることができる。

【0033】

装置は、前述の図3のフローチャート中のアルゴリズムのステップの各々を実行する追加のモジュールを含むことができる。したがって、図3の前述のフローチャート中の各ステップは、モジュールによって実行されてよく、装置は、それらのモジュールの1つまたは複数を含んでよい。モジュールは、指定されたプロセス/アルゴリズムを実行するように特に構成され、指定されたプロセス/アルゴリズムを実行するように構成されたプロセッサによって実施され、プロセッサによる実施のためにコンピュータ可読媒体内に記憶された、1つもしくは複数のハードウェア構成要素、またはそれらの何らかの組合せであってもよい。

【0034】

図5は、処理システム514を採用するユーザデバイス402のためのハードウェア実装形態の一例を示す図である。処理システム514は、バス508によって概略的に表されるバスアーキテクチャを用いて実装されてよい。バス508は、処理システム514の具体的な適用例および全体的な設計制約に応じて、任意の数の相互接続するバスおよびブリッジを含む場合が

10

20

30

40

50

ある。バス508は、プロセッサ504によって表される1つまたは複数のプロセッサおよび/またはハードウェアモジュール、モジュール404、406、408、410、412、および414ならびにコンピュータ可読媒体506を含む、様々な回路を互いにリンクさせる。バス508は、タイミングソース、周辺装置、電圧調整器、および電力管理回路などの様々な他の回路をリンクする場合もあるが、これらの回路は当技術分野でよく知られており、したがってこれ以上は説明しない。

【0035】

処理システム514は、コンピュータ可読媒体506に結合されたプロセッサ504を含む。プロセッサ504は、コンピュータ可読媒体506上に記憶されたソフトウェアの実行を含む全般的な処理を担う。ソフトウェアは、プロセッサ504によって実行されると、任意の特定の装置の上記で説明した様々な機能を処理システム514に実行させる。コンピュータ可読媒体506は、ソフトウェアを実行するときにプロセッサ504によって操作されるデータを記憶するために使用されてもよい。処理システムは、モジュール404、406、408、410、412、および414の少なくとも1つをさらに含む。モジュールは、コンピュータ可読媒体506に常駐する/記憶される、プロセッサ504で動作しているソフトウェアモジュール、プロセッサ504に結合された1つもしくは複数のハードウェアモジュール、またはそれらの何らかの組合せとすることができる。

10

【0036】

一構成要素では、ユーザデバイス402は、デバイスの現在の位置における接続情報のセットを決定するための手段と、現在の接続情報セットを接続情報のデータベースに追加するための手段と、現在の接続情報セットと複数の代替の接続情報セットのうちの少なくとも1つとに基づいて、接続情報のデータベースから代替の位置の指示を、デバイスのユーザインターフェースを通じて出力するかどうかを決定するための手段とを含む。出力するかどうかを決定するための手段は、現在の位置におけるワイヤレスチャネル品質メトリックを、現在の位置のしきい値距離内の関連する代替の位置、およびデバイスによってサポートされる関連するRATを有する1つまたは複数の代替のワイヤレスチャネル品質メトリックと比較するための手段と、現在のワイヤレスチャネル品質メトリックよりも良い関連する代替のワイヤレスチャネル品質メトリックを有する代替の接続情報セットを、好ましい代替の接続情報セットとして識別するための手段とを含むことができる。

20

【0037】

装置は、代替の位置に再配置されると、関連するRATが現在のRATとは異なる場合、好ましい代替の接続情報セットと関連するRATに切り替え、好ましい代替の接続情報セットと関連するワイヤレスチャネルに切り替えるための手段をさらに含むことができる。装置は、基地局から複数の代替の接続情報セットの1つまたは複数を受信するための手段と、現在の接続情報セットを基地局に送るための手段と、デバイスがしきい値時間期間内に接続情報のセットと関連する位置のしきい値距離内になかったとき、接続情報のセットをデータベースから削除するように構成された追加するための手段とを含むこともできる。

30

【0038】

前述の手段は、前述の手段によって列挙された機能を実行するように構成された、装置402および/または装置402'の処理システム514の前述のモジュールの1つまたは複数であってよい。

40

【0039】

開示されたプロセスにおけるステップの具体的な順序または階層は、代表的な手法の例示であることは理解されたい。設計上の選好に基づいて、プロセスにおけるステップの具体的な順序または階層は再構成される場合があることは理解されたい。さらに、いくつかのステップは、組み合わせられるか、または省略される場合がある。添付の方法クレームは、種々のステップの要素を例示的な順序において提示したものであり、提示された具体的な順序または階層に限定されることは意図していない。

【0040】

上記の説明は、本明細書において説明される種々の態様を当業者が実践できるようにす

50

るために与えられている。これらの態様に対する種々の変更形態は、当業者に容易に明らかになり、本明細書において規定される一般原理は、他の態様に適用される場合がある。したがって、特許請求の範囲は、本明細書で示す態様に限定されるものではなく、文言通りの特許請求の範囲と一致するすべての範囲を与えられるべきであり、単数形の要素への言及は、そのように明記されていない限り、「唯一無二の」ではなく、「1つまたは複数の」を意味するものとする。別段に明記されていない限り、「いくつかの」という用語は、1つまたは複数を指す。当業者に知られているか、または後に当業者に知られることになる、本開示全体にわたって説明される種々の態様の要素のすべての構造的および機能的均等物は、参照により本明細書に明確に組み込まれ、特許請求の範囲によって包含されるものとする。さらに、本明細書において開示されるものは、そのような開示が特許請求の範囲において明示的に列挙されているかどうかにかかわらず、公に供されることは意図されていない。いかなるクレーム要素も、要素が「ための手段」という語句を使用して明確に列挙されていない限り、ミーンズプラスファンクションとして解釈されるべきではない。

10

【符号の説明】

【0041】

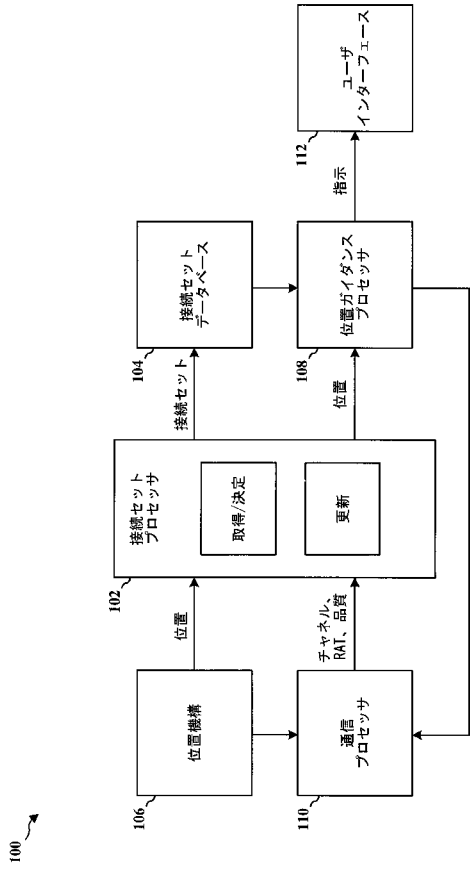
- 100 装置
- 102 接続セットプロセッサ
- 104 接続セットデータベース
- 106 位置機構
- 108 位置ガイダンスプロセッサ
- 110 通信接続プロセッサ
- 112 ユーザインターフェース
- 200 ハンドヘルドユーザデバイス
- 202 ディスプレイ
- 204 現在の位置
- 206 第1のより良い位置
- 208 追加の位置
- 210 追加の位置
- 402 ユーザデバイス
- 404 接続セット決定モジュール
- 406 接続セット追加/更新モジュール
- 408 出力決定モジュール
- 410 受信モジュール
- 412 送信モジュール
- 414 データベースモジュール
- 504 プロセッサ
- 506 コンピュータ可読媒体
- 508 バス
- 514 処理システム

20

30

40

【図 1】



【図 2】

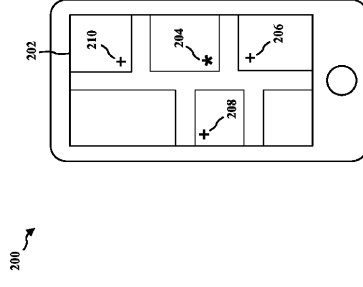
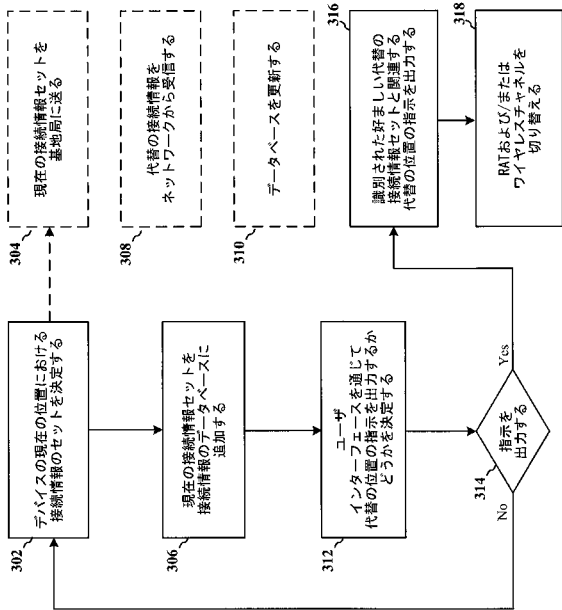
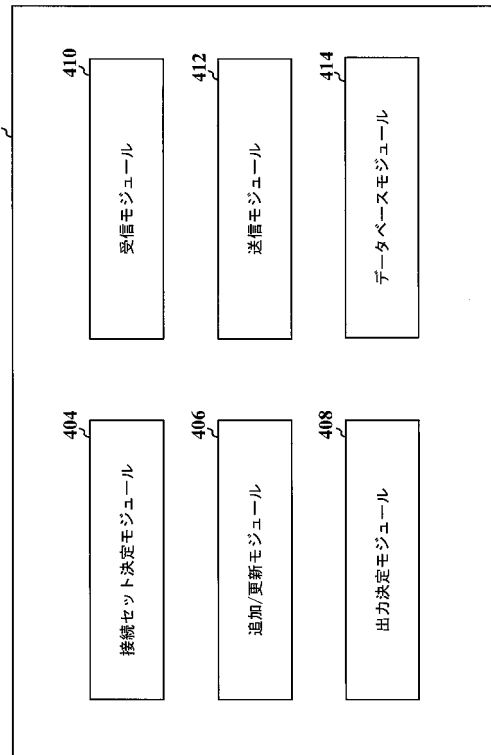


FIG. 2

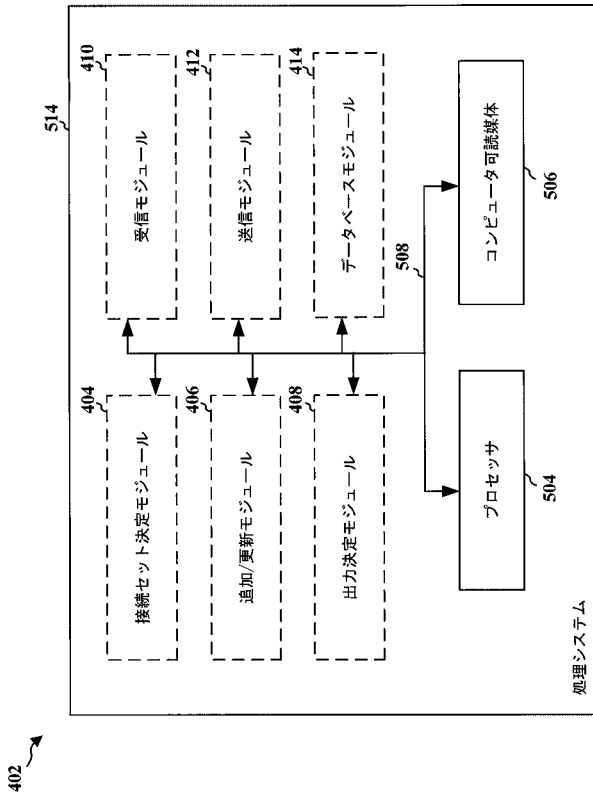
【図 3】



【図 4】



【 図 5 】



【 手続補正書 】

【 提出日 】平成28年11月2日(2016.11.2)

【 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 】

ワイヤレスユーザデバイスを動作させる方法であって、

前記デバイスの現在の位置における接続情報のセットを決定するステップであって、前記現在の接続情報セットが、現在の位置情報、現在のワイヤレスチャネル情報、現在の無線アクセス技術(RAT)情報、および現在のワイヤレスチャネル品質メトリックのうちの一つまたは複数を含む、ステップと、

前記現在の接続情報セットを接続情報のデータベースに追加するステップであって、前記データベースが、複数の代替の接続情報セットを含み、各代替の接続情報セットが、代替の位置情報、代替のワイヤレスチャネル情報、代替のRAT情報、および代替のワイヤレスチャネル品質メトリックのうちの一つまたは複数を含む、ステップと、

前記デバイスがしきい値時間期間内に接続情報のセットと関連する前記位置のしきい値距離内になかったとき、接続情報の前記セットを前記データベースから削除するステップと、

前記現在の接続情報セットと、前記複数の代替の接続情報セットの少なくとも一つとに基づいて、接続情報の前記データベースから代替の位置の指示を、前記デバイスのユーザーインターフェースを通じて出力するかどうかを決定するステップとを含む、方法。

【請求項 2】

出力するかどうかを決定するステップが、
前記現在の位置における前記ワイヤレスチャネル品質メトリックを、前記1つまたは複数の識別された代替の接続情報セットと関連する1つまたは複数の代替のワイヤレスチャネル品質メトリックと比較するステップと、
前記現在のワイヤレスチャネル品質メトリックよりも良い関連する代替のワイヤレスチャネル品質メトリックを有する識別された代替の接続情報セットを、好ましい代替の接続情報セットとして識別するステップと
を含む、請求項1に記載の方法。

【請求項 3】

識別するステップが、前記識別された好ましい代替の接続情報セットと関連する前記代替の位置の指示を出力するステップを含む、請求項2に記載の方法。

【請求項 4】

指示を出力するステップが、前記デバイスのディスプレイに前記代替の位置を表示するステップを含む、請求項3に記載の方法。

【請求項 5】

前記代替の位置に再配置されると、前記関連するRATが前記現在のRATとは異なる場合、好ましい代替の接続情報セットと関連する前記RATに切り替え、前記好ましい代替の接続情報セットと関連するワイヤレスチャネルに切り替えるステップ
をさらに含む、請求項3に記載の方法。

【請求項 6】

基地局から前記複数の代替の接続情報セットの1つまたは複数を受信するステップをさらに含む、請求項1に記載の方法。

【請求項 7】

前記受信された複数の代替の接続情報セットが、前記デバイスの前記現在の位置に基づいて接続情報セットのより大きいセットからフィルタリングされる、請求項6に記載の方法。

【請求項 8】

前記現在の接続情報セットを基地局に送るステップをさらに含む、請求項1に記載の方法。

【請求項 9】

ハンドヘルドユーザデバイスであって、
前記デバイスの現在の位置における接続情報のセットを決定するための手段であって、前記現在の接続情報セットが、現在の位置情報、現在のワイヤレスチャネル情報、現在の無線アクセス技術(RAT)情報、および現在のワイヤレスチャネル品質メトリックのうちの1つまたは複数を含む、手段と、
前記現在の接続情報セットを接続情報のデータベースに追加するための手段であって、前記データベースが、複数の代替の接続情報セットを含み、各代替の接続情報セットが、代替の位置情報、代替のワイヤレスチャネル情報、代替のRAT情報、および代替のワイヤレスチャネル品質メトリックのうちの1つまたは複数を含む、手段と、
前記現在の接続情報セットと、前記複数の代替の接続情報セットの少なくとも1つとに基づいて、接続情報の前記データベースから代替の位置の指示を、前記デバイスのユーザインターフェースを通じて出力するかどうかを決定するための手段と
を含み、
追加するための前記手段が、前記デバイスがしきい値時間期間内に接続情報のセットと関連する前記位置のしきい値距離内になかったとき、接続情報の前記セットを前記データベースから削除するように構成される、
ハンドヘルドユーザデバイス。

【請求項 10】

出力するかどうかを決定するための前記手段が、

前記現在の位置における前記ワイヤレスチャネル品質メトリックを、前記1つまたは複数の識別された代替の接続情報セットと関連する1つまたは複数の代替のワイヤレスチャネル品質メトリックと比較するための手段と、

前記現在のワイヤレスチャネル品質メトリックよりも良い関連する代替のワイヤレスチャネル品質メトリックを有する代替の接続情報セットを、好ましい代替の接続情報セットとして識別するための手段と
を含む、請求項9に記載のデバイス。

【請求項11】

識別するための前記手段が、前記識別された好ましい代替の接続情報セットと関連する前記代替の位置の指示を出力するように構成される、請求項10に記載のデバイス。

【請求項12】

前記指示が、前記デバイスのディスプレイ上の前記代替の位置の表示を含む、請求項11に記載のデバイス。

【請求項13】

前記代替の位置に再配置されると、前記関連するRATが前記現在のRATとは異なる場合、好ましい代替の接続情報セットと関連する前記RATに切り替え、前記好ましい代替の接続情報セットと関連するワイヤレスチャネルに切り替えるための手段
をさらに含む、請求項11に記載のデバイス。

【請求項14】

基地局から前記複数の代替の接続情報セットの1つまたは複数を受信するための手段をさらに含む、請求項9に記載のデバイス。

【請求項15】

前記受信された複数の代替の接続情報セットが、前記デバイスの前記現在の位置に基づいて接続情報セットのより大きいセットからフィルタリングされる、請求項14に記載のデバイス。

【請求項16】

前記現在の接続情報セットを基地局に送るための手段をさらに含む、請求項9に記載のデバイス。

【請求項17】

ユーザデバイスであって、
メモリと、
前記メモリに結合され、

前記デバイスの現在の位置における接続情報のセットを決定し、前記現在の接続情報セットが、現在の位置情報、現在のワイヤレスチャネル情報、現在の無線アクセス技術(RAT)情報、および現在のワイヤレスチャネル品質メトリックのうちの1つまたは複数を含み、

前記現在の接続情報セットを接続情報のデータベースに追加し、前記データベースが、複数の代替の接続情報セットを含み、各代替の接続情報セットが、代替の位置情報、代替のワイヤレスチャネル情報、代替のRAT情報、および代替のワイヤレスチャネル品質メトリックのうちの1つまたは複数を含み、

前記現在の接続情報セットと、前記複数の代替の接続情報セットの少なくとも1つとに基づいて、接続情報の前記データベースから代替の位置の指示を、前記デバイスのユーザインターフェースを通じて出力するかどうかを決定する

ように構成された少なくとも1つのプロセッサと
を含む、

前記プロセッサが、前記デバイスがしきい値時間期間内に接続情報のセットと関連する前記位置のしきい値距離内になかったとき、接続情報の前記セットを前記データベースから削除するようにさらに構成される、
ユーザデバイス。

【請求項18】

前記プロセッサが、

前記現在の位置における前記ワイヤレスチャンネル品質メトリックを、前記1つまたは複数の識別された代替の接続情報セットと関連する1つまたは複数の代替のワイヤレスチャンネル品質メトリックと比較し、

前記現在のワイヤレスチャンネル品質メトリックよりも良い関連する代替のワイヤレスチャンネル品質メトリックを有する代替の接続情報セットを、好ましい代替の接続情報セットとして識別する

ようにさらに構成されることによって、出力するかどうかを決定する、請求項17に記載のデバイス。

【請求項19】

前記プロセッサが、前記識別された好ましい代替の接続情報セットと関連する前記代替の位置の指示を出力するようにさらに構成されることによって識別する、請求項18に記載のデバイス。

【請求項20】

前記プロセッサが、前記デバイスのディスプレイに前記代替の位置を表示するようにさらに構成されることによって指示を出力する、請求項19に記載のデバイス。

【請求項21】

前記プロセッサが、

前記代替の位置に再配置されると、前記関連するRATが前記現在のRATとは異なる場合、好ましい代替の接続情報セットと関連する前記RATに切り替え、前記好ましい代替の接続情報セットと関連するワイヤレスチャンネルに切り替える

ようにさらに構成される、請求項19に記載のデバイス。

【請求項22】

前記プロセッサが、基地局から前記複数の代替の接続情報セットの1つまたは複数を受信するようにさらに構成される、請求項17に記載のデバイス。

【請求項23】

前記受信された複数の代替の接続情報セットが、前記デバイスの前記現在の位置に基づいて接続情報セットのより大きいセットからフィルタリングされる、請求項22に記載のデバイス。

【請求項24】

前記プロセッサが、前記現在の接続情報セットを基地局に送るようにさらに構成される、請求項17に記載のデバイス。

【請求項25】

ユーザデバイス用のコンピュータ実行可能コードを記憶する非一時的コンピュータ可読記憶媒体であって、

前記デバイスの現在の位置における接続情報のセットを決定し、前記現在の接続情報セットが、現在の位置情報、現在のワイヤレスチャンネル情報、現在の無線アクセス技術(RAT)情報、および現在のワイヤレスチャンネル品質メトリックのうちの1つまたは複数を含み、

前記現在の接続情報セットを接続情報のデータベースに追加し、前記データベースが、複数の代替の接続情報セットを含み、各代替の接続情報セットが、代替の位置情報、代替のワイヤレスチャンネル情報、代替のRAT情報、および代替のワイヤレスチャンネル品質メトリックのうちの1つまたは複数を含み、

前記デバイスがしきい値時間期間内に接続情報のセットと関連する前記位置のしきい値距離内になかったとき、接続情報の前記セットを前記データベースから削除し、

前記現在の接続情報セットと、前記1つまたは複数の識別された代替の接続情報セットの少なくとも1つとに基づいて、接続情報の前記データベースから代替の位置の指示を、前記デバイスのユーザインターフェースを通じて出力するかどうかを決定する

ためのコードを含む、非一時的コンピュータ可読記憶媒体。

【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No PCT/US2015/028554

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER INV. H04W48/18 ADD. H04W36/30 H04W36/36 H04W88/06		
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		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	US 2009/005041 A1 (STEINBERG PAUL D [US] ET AL) 1 January 2009 (2009-01-01) abstract; figures 1,3,6 paragraphs [0028], [0034] - paragraph [0056] paragraph [0074] - paragraph [0076] -----	1-28
Y	US 2002/059453 A1 (ERIKSSON GORAN A P [SE] ET AL) 16 May 2002 (2002-05-16) abstract; figures 2,3A,4 paragraph [0026] - paragraph [0034] -----	1-5, 10-14, 19-23,28
Y	US 2009/245118 A1 (MCCORMICK JOSH C [US]) 1 October 2009 (2009-10-01) abstract; figures 2-4 paragraph [0025] - paragraph [0056] -----	6-9, 15-18, 24-27
	-/--	
<input checked="" 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 25 August 2015		Date of mailing of the international search report 07/09/2015
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 Tozlovanu, Ana-Delia

1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/US2015/028554

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	WO 2014/163836 A1 (QUALCOMM INC [US]) 9 October 2014 (2014-10-09) abstract; figures 4-6,12 paragraphs [0006], [0027] - paragraph [0034] paragraphs [0041], [0042] -----	1,10,19, 28
A	EP 1 830 596 A1 (RESEARCH IN MOTION LTD [CA]) 5 September 2007 (2007-09-05) abstract; figures 5A,5B paragraphs [0030], [0031] -----	1-28

1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/US2015/028554

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2009005041	A1	01-01-2009	NONE
US 2002059453	A1	16-05-2002	AU 1449302 A 21-05-2002 DE 10196857 B3 13-12-2012 DE 10196857 T1 04-12-2003 GB 2384143 A 16-07-2003 JP 4226899 B2 18-02-2009 JP 2004514339 A 13-05-2004 US 2002059453 A1 16-05-2002 WO 0239759 A2 16-05-2002
US 2009245118	A1	01-10-2009	NONE
WO 2014163836	A1	09-10-2014	US 2014274009 A1 18-09-2014 WO 2014163836 A1 09-10-2014
EP 1830596	A1	05-09-2007	AT 430454 T 15-05-2009 CA 2580205 A1 02-09-2007 CA 2817512 A1 02-09-2007 EP 1830596 A1 05-09-2007

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

(72)発明者 ジャック・シュー - フン・シャー

アメリカ合衆国・カリフォルニア・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 ・クアルコム・インコーポレイテッド内

Fターム(参考) 5K067 AA21 BB21 DD20 DD34 DD43 DD45 EE04 EE10 FF03 FF23

HH22 HH23