

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2012-165411
(P2012-165411A)

(43) 公開日 平成24年8月30日(2012.8.30)

(51) Int.Cl.

HO4W	48/14	(2009.01)	F 1
HO4W	88/06	(2009.01)	HO 4 Q 7/00 3 9 3
HO4W	48/18	(2009.01)	HO 4 Q 7/00 6 5 3
HO4M	11/00	(2006.01)	HO 4 M 11/00 4 1 0

F 1

HO 4 Q	7/00	3 9 3
HO 4 Q	7/00	6 5 3
HO 4 Q	7/00	4 1 0
HO 4 M	11/00	3 0 2

テーマコード(参考)

5 K 0 6 7

5 K 2 0 1

審査請求 有 請求項の数 1 O L 外国語出願 (全 26 頁)

(21) 出願番号 特願2012-65851 (P2012-65851)
 (22) 出願日 平成24年3月22日 (2012.3.22)
 (62) 分割の表示 特願2008-550291 (P2008-550291)
 の分割
 原出願日 平成18年7月5日 (2006.7.5)
 (31) 優先権主張番号 11/332,116
 (32) 優先日 平成18年1月12日 (2006.1.12)
 (33) 優先権主張国 米国(US)

(特許庁注:以下のものは登録商標)

1. WCDMA

(71) 出願人 595020643
 クアアルコム・インコーポレイテッド
 Q U A L C O M M I N C O R P O R A T
 E D
 アメリカ合衆国、カリフォルニア州 92
 121-1714、サン・ディエゴ、モア
 ハウス・ドライブ 5775
 (74) 代理人 100108855
 弁理士 蔵田 昌俊
 (74) 代理人 100159651
 弁理士 高倉 成男
 (74) 代理人 100091351
 弁理士 河野 哲
 (74) 代理人 100088683
 弁理士 中村 誠

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】ロケーションアウェアマルチモーダル通信システム

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】トランシーバ装置のマルチモーダルリストを遠隔端末へ提供するためのシステムおよび方法が開示される。

【解決手段】位置決めユニットは、遠隔端末の位置を判定する(608)。プロセッサは、遠隔端末の位置に従って、少なくとも第1の通信モードと第2の通信モードで通信するためのトランシーバを識別する(612)。プロセッサは、識別されたトランシーバについての情報をデータベースから取り出し、マルチモーダルリストを生成する(618)。プロセッサは、トランシーバに、トランシーバ装置のマルチモーダルリストを遠隔端末へ遠隔端末の通信モードを使用して送信させる(620)。

【選択図】図6B

図 6B

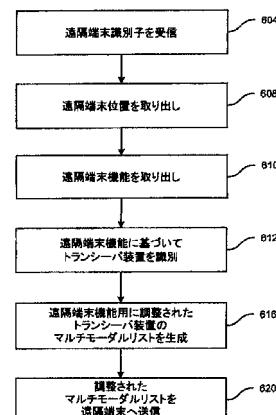


Fig. 6B

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

トランシーバ装置のマルチモーダルリストを遠隔端末へ提供する方法であって、遠隔端末の位置を取り出すことと、

なお、前記遠隔端末は、複数のトランシーバ装置と通信が可能であり、

前記遠隔端末は、少なくとも2つの通信モードで通信する；

第1の通信モードで通信するための第1のトランシーバ装置と、第2の通信モードで通信するための第2のトランシーバ装置と、を識別することと、

なお、前記第1および第2のトランシーバ装置は、前記遠隔端末の通信範囲内に位置し、

前記第1および第2の通信モードは異なっている；

前記第1および第2のトランシーバ装置を備える前記トランシーバ装置のマルチモーダルリストを生成することと、なお、前記トランシーバ装置のマルチモーダルリストは、前記第1および第2のトランシーバ装置の各々についてのトランシーバ識別子と通信モードとを含む；

前記トランシーバ装置のマルチモーダルリストを前記遠隔端末へ送信することと、を備える方法。

【請求項 2】

前記遠隔端末の通信モードについての情報を取り出すことと、前記遠隔端末の前記通信モードに従って前記トランシーバ装置のマルチモーダルリストを調整することと、をさらに備える、請求項1に記載のトランシーバ装置のマルチモーダルリストを遠隔端末へ提供する方法。

【請求項 3】

前記の識別するステップは、

前記第1のトランシーバ装置が、前記第1の通信モードで動作する前記遠隔端末の通信範囲内にある可能性がある、と判定することと、

前記第2のトランシーバ装置が、前記第2の通信モードで動作する前記遠隔端末の通信範囲内にある可能性がある、と判定することと、

のサブステップを含む、

請求項1に記載のトランシーバ装置のマルチモーダルリストを遠隔端末へ提供する方法。

【請求項 4】

前記第1および第2のトランシーバ装置は、セルラー基地局、無線アクセスネットワーク、Wi-Fiアクセスポイント、Bluetooth装置、ルータ、広域通信網、域内通信網、および個人エリアネットワークのうちの少なくとも1つを含む、請求項1に記載のトランシーバ装置のマルチモーダルリストを遠隔端末へ提供する方法。

【請求項 5】

遠隔端末と通信するためのトランシーバ装置を識別する方法であって、

前記遠隔端末から離れて情報を通信することと、なお、前記情報は、前記遠隔端末の複数の通信モードに対応する；

トランシーバ装置のマルチモーダルリストを受信することと、

なお、前記トランシーバ装置のマルチモーダルリストは、第1の通信モードで通信するための第1のトランシーバ装置についての情報と、第2の通信モードで通信するための第2のトランシーバ装置についての情報とを含み、

前記トランシーバ装置のマルチモーダルリストは、前記遠隔端末の位置用に調整されている；

前記トランシーバ装置のマルチモーダルリストを、前記遠隔端末に対してアクセス可能なメモリに記憶することと、

を備える方法。

【請求項 6】

10

20

30

40

50

前記遠隔端末から離れて前記遠隔端末の位置を通信すること、をさらに備える、請求項5に記載の遠隔端末と通信するためのトランシーバ装置を識別する方法。

【請求項7】

前記トランシーバ装置のマルチモーダルリストは、トランシーバ装置毎のトランシーバ識別子と通信モードとを含む、請求項5に記載の遠隔端末と通信するためのトランシーバ装置を識別する方法。

【請求項8】

前記トランシーバ装置のマルチモーダルリストは、前記遠隔端末の通信モードに従って調整される、請求項5に記載の遠隔端末と通信するためのトランシーバ装置を識別する方法。

10

【請求項9】

前記遠隔端末の通信モードは、CDMA(符号分割多元接続)、WCDMA(広帯域符号分割多元接続)、GSM(汎欧洲デジタル移動通信システム)、TDMA(時分割多元接続)、OFDM(直交周波数分割多重)、GPRS(汎用パケット無線システム)、EV-DO(エボリューションデータオプティマイズド)、Wi-Fi(IEEE802.11)、WiMAX(IEEE802.16)、WUSB(無線ユニバーサルシリアルバス)、Bluetooth、ZigBee、UWB(ウルトラワイドバンド)、および衛星プロトコルのうちの少なくとも2つを含む、請求項5に記載の遠隔端末と通信するためのトランシーバ装置を識別する方法。

【請求項10】

少なくとも一部は前記遠隔端末の通信モードに基づいて、前記トランシーバ装置のマルチモーダルリストをフィルタリングすること、をさらに備える、請求項5に記載の遠隔端末と通信するためのトランシーバ装置を識別する方法。

20

【請求項11】

トランシーバ装置のマルチモーダルリストを遠隔端末へ提供するためのシステムであつて、

前記遠隔端末の位置を判定するための位置決めユニットと；

トランシーバ装置情報のデータベースと、なお、前記トランシーバ装置情報は、少なくともトランシーバ識別子と、前記トランシーバ装置の位置と、前記トランシーバ装置の通信モードと、を含む；

30

前記データベースからトランシーバ装置情報を取り出すように、そして、トランシーバ装置のマルチモーダルリストを作成するように構成されたプロセッサと、

なお、前記トランシーバ装置のマルチモーダルリストは、第1の通信モードを有する第1のトランシーバ装置および第2の通信モードを有する第2のトランシーバ装置についての情報を含み、

前記トランシーバ装置のマルチモーダルリストは、前記遠隔端末の前記位置用に調整されている；

前記トランシーバ装置のマルチモーダルリストを、前記遠隔装置の通信モードを使用して前記遠隔装置へ送信するように構成されたトランシーバと；

を備えるシステム。

40

【請求項12】

前記プロセッサは、前記遠隔端末の通信モードについての情報を取り出すように、そして、前記遠隔端末の前記通信モードに従って前記トランシーバ装置のマルチモーダルリストを調整するように、さらに構成されている、請求項11に記載のトランシーバ装置のマルチモーダルリストを遠隔端末へ提供するためのシステム。

【請求項13】

前記プロセッサは、前記第1のトランシーバ装置が前記第1の通信モードで動作する前記遠隔端末の通信範囲内にある可能性があると、そして、前記第2のトランシーバ装置が前記第2の通信モードで動作する前記遠隔端末の通信範囲内にある可能性があると、判定する、請求項11に記載のトランシーバ装置のマルチモーダルリストを遠隔端末へ提供す

50

るためのシステム。

【請求項 14】

前記トランシーバ装置情報のデータベースは、複数の単一モーダルデータベースを備え、各単一モーダルデータベースは、同一の通信モードで通信するためのトランシーバ装置についての情報を含む、請求項 11 に記載のトランシーバ装置のマルチモーダルリストを遠隔端末へ提供するためのシステム。

【請求項 15】

遠隔端末と通信するためのトランシーバ装置を識別するためのシステムであって、
第 1 の通信モードで通信するための第 1 のトランシーバと；
第 2 の通信モードで通信するための第 2 のトランシーバと；

前記第 1 および第 2 のトランシーバに結合され、前記第 1 および第 2 の通信モードでの通信を処理するように構成された、プロセッサと；

トランシーバ装置のマルチモーダルリストを記憶するために前記プロセッサに結合されたメモリと、

なお、前記トランシーバ装置のマルチモーダルリストは、第 1 の通信モードで通信するための第 1 のトランシーバ装置についての情報と、第 2 の通信モードで通信するための第 2 のトランシーバ装置についての情報と、を含み、

前記トランシーバ装置のマルチモーダルリストは、前記遠隔端末によって前記遠隔端末の通信モードで受信される；を備える、システム。

【請求項 16】

前記トランシーバ装置のマルチモーダルリストは、前記遠隔端末の通信範囲に従って調整される、請求項 15 に記載の遠隔端末と通信するためのトランシーバ装置を識別するためのシステム。

【請求項 17】

前記トランシーバ装置のマルチモーダルリストは、前記遠隔端末の通信モードに従って調整される、請求項 15 に記載の遠隔端末と通信するためのトランシーバ装置を識別するためのシステム。

【請求項 18】

前記遠隔端末の前記通信モードは、CDMA、WCDMA、GSM、TDMA、OFDM、GPRS、EV-DO、Wi-Fi、WiMAX、WUSB、Bluetooth、ZigBee、UWB、および衛星通信プロトコルの少なくとも 2 つを含む、請求項 17 に記載の遠隔端末と通信するためのトランシーバ装置を識別するためのシステム。

【請求項 19】

前記トランシーバ装置のマルチモーダルリストは、前記遠隔端末に対してアドレス指定されたメッセージで受信される、請求項 15 に記載の遠隔端末と通信するためのトランシーバ装置を識別するためのシステム。

【請求項 20】

搬送波において具現化されたデータ信号であって、前記データ信号は、トランシーバ装置のマルチモーダルリストを表し、前記トランシーバ装置のマルチモーダルリストは、

第 1 のトランシーバ識別子と、第 1 の通信モード識別子と、を含む第 1 のトランシーバデータと；

第 2 のトランシーバ識別子と、第 2 の通信モード識別子と、を含む第 2 のトランシーバデータと、

を備え、

前記第 1 のトランシーバデータおよび前記第 2 のトランシーバデータは、同一のメッセージの一部を形成し、

前記第 1 の通信モード識別子および前記第 2 の通信モード識別子は、異なる通信モードに対応し、

前記トランシーバ装置のマルチモーダルリストは、遠隔端末の位置用に調整される、データ信号。

10

20

30

40

50

【請求項 2 1】

前記第1のトランシーバデータは、第1のトランシーバ装置に対応し、前記第2のトランシーバデータは、第2のトランシーバ装置に対応し、

前記第1および第2のトランシーバ装置は、前記遠隔端末の通信範囲内に位置する、請求項20に記載の搬送波に包含されたデータ信号。

【請求項 2 2】

前記第1および第2のトランシーバ装置は、通常動作中は静止している、請求項21に記載の搬送波に包含されたデータ信号。

【請求項 2 3】

トランシーバ装置のマルチモーダルリストを遠隔端末へ提供するためのシステムであつて、

遠隔端末の位置を取り出すための手段と；

第1の通信モードで動作するための第1のトランシーバ装置および第2の通信モードで動作するための第2のトランシーバ装置を識別するための手段と、なお、前記第1および第2のトランシーバ装置は、前記遠隔端末の通信範囲内に位置している；

前記第1および第2のトランシーバ装置を備える前記トランシーバ装置のマルチモーダルリストを生成するための手段と、なお、前記トランシーバ装置のマルチモーダルリストは、前記第1および第2のトランシーバ装置の各々についてのトランシーバ装置識別子と通信モードとを含む；

前記トランシーバ装置のマルチモーダルリストを前記遠隔端末へ送信するための手段と；

を備えるシステム。

【請求項 2 4】

前記遠隔端末の通信モードについての情報を取り出す手段と、

前記遠隔端末の通信モードに従って、前記トランシーバ装置のマルチモーダルリストを調整するための手段とをさらに備える、請求項23に記載のトランシーバ装置のマルチモーダルリストを遠隔端末へ提供するためのシステム。

【請求項 2 5】

前記第1のトランシーバ装置が前記第1の通信モードで動作する前記遠隔端末の通信範囲内にある可能性があると判定するための手段と、

前記第2のトランシーバ装置が前記第2の通信モードで動作する前記遠隔端末の通信範囲内にある可能性があると判定するための手段とをさらに備える、請求項23に記載のトランシーバ装置のマルチモーダルリストを遠隔端末へ提供するためのシステム。

【請求項 2 6】

前記トランシーバ装置のマルチモーダルリストを前記遠隔端末に対してアドレス指定されたメッセージで前記遠隔端末へ送信するための手段、をさらに備える、請求項23に記載のトランシーバ装置のマルチモーダルリストを遠隔端末へ提供するためのシステム。

【請求項 2 7】

前記第1および第2のトランシーバ装置は、セルラー基地局、無線アクセシティネットワーク、Wi-Fiアクセスポイント、Bluetooth装置、ルータ、広域通信網、域内通信網、および個人エリアネットワークのうちの少なくとも1つを含む、請求項23に記載のトランシーバ装置のマルチモーダルリストを遠隔端末へ提供するためのシステム。

【請求項 2 8】

遠隔端末と通信するためのトランシーバ装置を識別するためのシステムであつて、

前記遠隔端末から離れて情報を通信するための手段と、なお、前記情報は前記遠隔端末の複数の通信モードを表す；

トランシーバ装置のマルチモーダルリストを受信する手段と、

なお、前記トランシーバ装置のマルチモーダルリストは、第1の通信モードで通信するための第1のトランシーバ装置についての情報と、第2の通信モードで通信するための第2のトランシーバ装置についての情報と、を含み、

10

20

30

40

50

前記トランシーバ装置のマルチモーダルリストは、前記遠隔端末の位置用に調整されている；

前記トランシーバ装置のマルチモーダルリストを、前記遠隔端末に対してアクセス可能なメモリに記憶させるための手段と；

を備えるシステム。

【請求項 29】

前記遠隔端末の位置を前記遠隔端末から離れて通信するための手段、をさらに備える、請求項 28 に記載の遠隔端末と通信するためのトランシーバ装置を識別するためのシステム。

【請求項 30】

前記トランシーバ装置のマルチモーダルリストは、トランシーバ装置毎のトランシーバ識別子と通信モードと、を含む、請求項 28 に記載の遠隔端末と通信するためのトランシーバ装置を識別するためのシステム。

【請求項 31】

前記トランシーバ装置のマルチモーダルリストを前記遠隔端末の通信モードに従って調整するための手段、をさらに備える、請求項 28 に記載の遠隔端末と通信するためのトランシーバ装置を識別するためのシステム。

【請求項 32】

前記トランシーバ装置のマルチモーダルリストを前記遠隔端末の通信範囲に従って調整するための手段、をさらに備える、請求項 28 に記載の遠隔端末と通信するためのトランシーバ装置を識別するためのシステム。

【請求項 33】

トランシーバ装置のマルチモーダルリストを遠隔端末へ提供するための通信装置であって、

前記遠隔端末の位置を取り出し；

第 1 の通信モードで通信するための第 1 のトランシーバ装置および第 2 の通信モードで通信するための第 2 のトランシーバ装置を識別し、なお、前記第 1 および第 2 のトランシーバ装置は、前記遠隔端末の通信範囲内に位置している；

前記第 1 および第 2 のトランシーバ装置を備える前記トランシーバ装置のマルチモーダルリストを生成し、なお、前記マルチモーダルリストは、前記トランシーバ装置のトランシーバ装置識別子と通信モードとを含む各トランシーバ装置についての情報を含む；そして、

前記トランシーバ装置のマルチモーダルリストを、前記遠隔端末に送信されるようになる；

ように構成されたプロセッサと、

前記プロセッサに結合された、そして、前記第 1 および第 2 のトランシーバ装置についての情報を記憶するように構成された、メモリと、

を備える通信装置。

【請求項 34】

前記プロセッサは、

前記遠隔端末の通信モードについての情報を取り出し、そして、

前記遠隔端末の前記通信モードに従って前記トランシーバ装置のマルチモーダルリストを調整する、

ようにさらに構成されている、請求項 33 に記載のトランシーバ装置のマルチモーダルリストを遠隔端末へ提供するための通信装置。

【請求項 35】

前記プロセッサは、

前記第 1 のトランシーバ装置が前記第 1 の通信モードで動作する前記遠隔端末の通信範囲内にある可能性があると判定し、そして、

前記第 2 のトランシーバ装置が前記第 2 の通信モードで動作する前記遠隔端末の通信範

10

20

30

40

50

圏内にある可能性があると判定する、

ようにさらに構成されている、請求項33に記載のトランシーバ装置のマルチモーダルリストを遠隔端末へ提供するための通信装置。

【請求項36】

トランシーバ装置情報のデータベースをさらに備え、前記プロセッサは、前記第1および第2のトランシーバ装置についての情報を、複数のトランシーバ装置のマルチモーダルリスト中に包含するために、前記データベースから取り出して、請求項33に記載のトランシーバ装置のマルチモーダルリストを遠隔端末へ提供するための通信装置。

【請求項37】

トランシーバ装置のマルチモーダルリストを受信するための通信装置であって、
プロセッサであって、

情報を前記通信装置から離れて送信されるようにし、なお、前記情報は、前記通信装置の複数の通信モードに対応している；そして、

前記通信装置によって受信されたトランシーバ装置のマルチモーダルリストを処理し、なお、

前記トランシーバ装置のマルチモーダルリストは、第1の通信モードで通信するための第1のトランシーバ装置についての情報と第2の通信モードで通信するための第2のトランシーバ装置についての情報を含み、

前記トランシーバ装置のマルチモーダルリストは、前記通信装置の位置に合わせて調整されている；そして、

前記トランシーバ装置のマルチモーダルリストを、前記通信装置に対してアクセス可能なメモリに記憶させる；

ように構成されたプロセッサと、

前記プロセッサに結合された、そして、前記トランシーバ装置のマルチモーダルリストを記憶するように構成されたメモリと、

を備える通信装置。

【請求項38】

前記プロセッサは、前記通信装置の前記位置についての情報を前記通信装置から離れて送信されるようにするように、さらに構成されている、請求項37に記載のトランシーバ装置のマルチモーダルリストを受信するための通信装置。

【請求項39】

前記トランシーバ装置のマルチモーダルリストは、トランシーバ装置毎のトランシーバ識別子と通信モードとを含む、請求項37に記載のトランシーバ装置のマルチモーダルリストを受信するための通信装置。

【請求項40】

前記トランシーバ装置のマルチモーダルリストは、前記通信装置の通信モードに従って調整される、請求項37に記載のトランシーバ装置のマルチモーダルリストを受信するための通信装置。

【請求項41】

前記通信装置の通信モードは、CDMA, WCDMA, GSM, TDMA, OFDM, GPS, EV-DO, WiFi, WiMAX, USB, Bluetooth, ZigBee, UWB、および衛星プロトコルのうちの少なくとも2つを含む、請求項37に記載のトランシーバ装置のマルチモーダルリストを受信するための通信装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本開示は、一般的には通信システムに関し、より具体的には、限定の目的ではないが、通信装置の位置に基づいて通信リソースを識別することに関する。

【背景技術】

【0002】

10

20

30

40

50

1つより多い通信モードを有する移動体装置が市場において急増してきている。例えば、セルラー電話(cellular phones)は、セルラ基地局と音声およびデータ通信をやり取りするための1つのトランシーバとWi-Fiアクセスポイントと通信するための他のトランシーバとを含むことがある。より多くの通信モードを提供する電話もある。電話の通信範囲内のアクセスポイントを決定するには時間がかかり、アクセスポイント間を移動する能力を阻害し得る。

【0003】

従来の移動体装置は、周囲の基地局のリストをサービング基地局(serving base station)から受信するかもしれない。このリストにより、移動体装置はサービスを中断することなく位置を変えることができる。しかしながら、特定のサービスプロバイダによって所有された基地局またはサービスプロバイダのローミング提携先によって所有された基地局についての情報に限定される。さらに、リストに含まれる情報は、移動体装置の特定の通信モードに限定され得る。

10

【発明の概要】

【0004】

本開示は、本譲渡人に譲渡され、参照によりすべての目的のために全体がここに明示的に組み込まれる、2006年1月12日に出願された米国出願第11/332116号、の一部継続出願である。

【0005】

一つの実施形態においては、トランシーバ装置のマルチモーダルリスト(multimodal list)を遠隔端末へ提供する方法が、開示される。複数のトランシーバ装置と通信することが可能であり、少なくとも2つの通信モードで通信する遠隔端末の、位置を取り出すことを、本方法は含む。本方法は、第1の通信モードで通信するための第1のトランシーバ装置と、第2の通信モードで通信するための第2のトランシーバ装置と、を識別することをさらに含む。第1および第2のトランシーバ装置は、遠隔端末の通信範囲内に位置し、異なる通信モードで通信する。本方法はまた、第1および第2のトランシーバ装置を備える複数のトランシーバ装置のマルチモーダルリストを生成すること、を含み、マルチモーダルリストは、第1および第2のトランシーバ装置の各々についてのトランシーバ識別子と通信モードとを含む。複数のトランシーバ装置のマルチモーダルリストは、遠隔端末の通信モードで、遠隔端末へ送信される。

20

【0006】

別の実施形態においては、遠隔端末と通信するためのトランシーバ装置を識別する方法が、開示される。本方法は、遠隔端末の複数の通信モードに対応する情報を遠隔端末から離れて通信すること、を含む。また、本方法は、トランシーバ装置のマルチモーダルリストを受信すること、を含む。トランシーバ装置のマルチモーダルリストは、第1の通信モードで通信するための第1のトランシーバ装置についての情報と、第2の通信モードで通信するための第2のトランシーバ装置についての情報と、を含む。さらに、トランシーバ装置のマルチモーダルリストは、遠隔端末の位置用に調整される(tailored)。本方法は、トランシーバ装置のマルチモーダルリストを遠隔端末に対してアクセス可能なメモリに記憶されること、をさらに含む。

30

【0007】

さらに他の実施形態において、トランシーバ装置のマルチモーダルリストを遠隔端末へ提供するためのシステムが、開示される。本システムは、遠隔端末の位置を判定する(determining)ための位置決めユニット(positioning unit)と、トランシーバ装置情報のデータベース(database)と、を含む。トランシーバ装置情報は、少なくともトランシーバ識別子と、トランシーバ装置の位置と、トランシーバ装置の通信モードと、によって特徴付けられる。データベースからトランシーバ装置情報を取り出すように、そして、トランシーバ装置のマルチモーダルリストを作成するように、構成されたプロセッサも、本システムは含む。トランシーバ装置のマルチモーダルリストは、第1の通信モードを有する第1のトランシーバ装置および第2の通信モードを有する第2のトランシーバ装置についての情

40

50

報、を含む。さらに、トランシーバ装置のマルチモーダルリストは、遠隔端末の位置用に調整される。また、本システムは、トランシーバ装置のマルチモーダルリストを遠隔装置の通信モードを使用して遠隔装置へ送信するように構成されたトランシーバ、を含む。

【0008】

別の実施形態において、遠隔端末と通信するためのトランシーバ装置を識別するためのシステムが、開示される。本システムは、第1の通信モードで通信するための第1のトランシーバと、第2の通信モードで通信するための第2のトランシーバと、を含む。第1および第2のトランシーバに結合された、そして、第1および第2の通信モードでの通信を処理するように構成された、プロセッサも、本システムは含む。プロセッサに結合されたメモリが、トランシーバ装置のマルチモーダルリストを記憶するために提供される。トランシーバ装置のマルチモーダルリストは、第1の通信モードで通信するための第1のトランシーバ装置についての情報と、第2の通信モードで通信するための第2のトランシーバ装置についての情報と、を含む。トランシーバ装置のマルチモーダルリストは、遠隔端末によって遠隔端末の通信モードで受信される。

10

【0009】

さらなる実施形態において、トランシーバ装置のマルチモーダルリストを遠隔端末へ提供するためのシステムが、開示される。本システムは、遠隔端末の位置を取り出すための手段と、第1の通信モードで動作するための第1のトランシーバ装置および第2の通信モードで動作するための第2のトランシーバ装置を識別するための手段と、を含む。第1および第2のトランシーバ装置は、遠隔端末の通信範囲内に位置する。本システムはまた、第1および第2のトランシーバ装置を備えるトランシーバ装置のマルチモーダルリストを生成するための手段、を含む。トランシーバ装置のマルチモーダルリストは、少なくとも、第1および第2のトランシーバ装置の各々についてのトランシーバ装置識別子と通信モードとを含む。トランシーバ装置のマルチモーダルリストを遠隔端末へ送信するための手段が、提供される。

20

【0010】

別の実施形態において、遠隔端末と通信するためのトランシーバ装置を識別するためのシステムが、開示される。本システムは、遠隔端末から離れて情報を通信するための手段、を含む。端末から離れて通信される情報は、遠隔端末の複数の通信モードを表す。トランシーバ装置のマルチモーダルリストを受信する手段、が含まれる。トランシーバ装置のマルチモーダルリストは、第1の通信モードで通信するための第1のトランシーバ装置についての情報と、第2の通信モードで通信するための第2のトランシーバ装置についての情報と、を含む。さらに、トランシーバ装置のマルチモーダルリストは、遠隔端末の位置用に調整される。トランシーバ装置のマルチモーダルリストを遠隔端末に対してアクセス可能なメモリに記憶させるための手段、が含まれる。

30

【0011】

本発明の適用可能性のさらなる分野は、以下に提供される詳細な説明から明らかになるだろう。詳細な説明および特定の例は、本発明の様々な実施形態を示すものではあるものの、説明のみの目的のために意図されており、本発明の範囲を必ずしも限定するように意図されてはいない、ということが理解されるべきである。

40

【図面の簡単な説明】

【0012】

【図1】移動体装置と基地局との間のインタラクションを示すマルチモーダル通信システムの図。

【図2】移動体装置の通信範囲内の様々なトランシーバ装置を示すマルチモーダル通信システムの図。

【図3A】マルチモーダル通信システムの一部として基地局コントローラと通信する基地局を示す。

【図3B】マルチモーダル通信システムの一部として基地局コントローラと通信する基地局を示す。

50

【図4A】マルチモーダル通信システムで動作するように構成された基地局を示すブロック図。

【図4B】マルチモーダル通信システムで動作するように構成された基地局を示すブロック図。

【図5A】マルチモーダル通信システムで動作するように構成された移動体装置を示すブロック図。

【図5B】マルチモーダル通信システムで動作するように構成された移動体装置を示すブロック図。

【図6A】トランシーバのマルチモーダルリストを遠隔端末へ提供する処理を示すフロー図。

【図6B】トランシーバのマルチモーダルリストを遠隔端末へ提供する処理を示すフロー図。

【図7】遠隔端末と通信するためのトランシーバ装置が識別される処理のフロー図。

【図8】トランシーバのマルチモーダルリストを遠隔端末へ提供するためのシステムのブロック図。

【図9】遠隔端末と通信するためのトランシーバ装置を識別するためのシステムのブロック図。

【発明を実施するための形態】

【0013】

本発明の開示は、添付された図面と共に説明される。

【0014】

添付の図面において、同様の構成要素および／または特徴は、同一の参照ラベルを有することがある。さらに、同一の種類の構成要素は、参照ラベルの後にダッシュおよび同様の構成要素間を区別する第2のラベルを付すことによって区別されることがある。もし第1の参照ラベルのみが明細書において使用されている場合には、第2の参照ラベルに関わらず、本説明は、同一の第1の参照ラベルを有する同様の構成要素のうちの任意のものに適用可能である。

【0015】

以下の説明は、好ましい例示の実施形態（単数または複数）のみを提供するが、本発明の範囲、適用可能性、または構成を限定するようには意図されていない。むしろ、好ましい例示の実施形態（単数または複数）に関する以下の説明は、当業者に対して、本発明の好ましい例示の実施形態を実施する(implementing)ための実施可能な説明を提供するだろう。添付の請求項に記載されたような本発明の精神および範囲から逸脱することなく、要素の機能および配置に対して様々な変更が行われてもよいことが理解されるべきである。

【0016】

実施形態の完全な理解を提供するために、以下の説明において具体的な詳細が与えられている。しかしながら、実施形態は、これらの具体的な詳細なしで実施されてもよいことは、当業者によって理解されるだろう。例えば、不必要的詳細で実施形態を不明瞭にしないために、ブロック図で回路が示される場合がある。他の場合には、周知の回路、処理、アルゴリズム、構造、および手法が、実施形態を不明瞭にするのを避けるために、不必要的詳細なしに示される場合がある。

【0017】

また、実施形態は、フローチャート、フロー図、データフロー図、構造図、またはブロック図として示される処理として説明されることができることに注意されたい。フローチャートは順次処理として動作を説明することができるが、動作の多くは並列に、あるいは同時に実行される。さらに、動作の順序は再配列されてもよい。処理は、その動作が完了されると終了されるが、図に含まれていない追加のステップを有することもある。処理は、方法、機能、手順、サブルーチン、サブプログラムなどに対応してもよい。処理が機能に対応する場合には、その終了は、当該機能の、呼び出し機能またはメイン機能へのリターン(return)に対応する。

【0018】

ここに開示されるように、「記憶媒体 (storage medium)」という用語は、データを記憶するための1つ以上の装置を表すことがあり、読み出し専用メモリ (ROM)、ランダムアクセスメモリ (RAM)、磁気RAM、コアメモリ、磁気ディスク記憶媒体、光学記憶媒体、フラッシュメモリ装置および／または情報を記憶するための他の機械読み出し可能な媒体 (machine-readable medium) を含む。「機械読み出し可能な媒体」という用語は、可搬または固定記憶装置、光学記憶装置、無線チャンネル、および、命令 (単数または複数) および／またはデータを記憶する、含む、または搬送することが可能な様々な他の媒体を含むが、これらに限定されない。

【0019】

さらに、実施形態は、ハードウェア、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、またはこれらの任意の組み合わせによって実施されてもよい。ソフトウェア、ファームウェア、ミドルウェア、またはマイクロコードによって実施される場合には、必要なタスクを実行するプログラムコードまたはコードセグメントは、記憶媒体などの機械読み出し可能な媒体に記憶されてもよい。プロセッサ (単数または複数) が必要なタスクを実行してもよい。コードセグメントまたは機械実行可能な命令は、機能、サブプログラム、プログラム、ルーチン、サブルーチン、モジュール、ソフトウェアパッケージ、クラス、あるいは、命令、データ構造、またはプログラム文の任意の組み合わせを表してもよい。情報、データ、引数、パラメータ、またはメモリ内容を渡すおよび／または受信することによって、あるコードセグメントが他のコードセグメントまたはハードウェア回路に結合されてもよい。情報、引数、パラメータ、データなどは、メモリの共有、メッセージ渡し、トーカン渡し、ネットワーク送信を含む任意の適切な手段を介して、渡されるか、転送されるか、または送信されてもよい。

10

20

【0020】

図1は、マルチモーダル通信システム (multimodal communication system) の図である。このシステムにおいて、移動体装置112-1, 112-2, 112-3, 112-4は、移動体装置112の通信モード及び通信範囲に従って、音声および／またはデータ通信を周囲のトランシーバ装置108, 110, 112, 116, 120と交換する。トランシーバ装置108, 110, 112, 116, 120は、互いに異なる通信モードまたは通信モードの組み合わせをサポートする。本明細書で使用されているように、トランシーバ装置は、セルラー基地局 (cellular base stations)、様々な無線ネットワーク、無線広域通信網 (wireless wide area networks)、無線域内通信網 (wireless local area networks)、無線個人エリアネットワーク (wireless personal area networks)、メッシュネットワーク (mesh networks)、Bluetooth (登録商標) 装置 (Bluetooth (登録商標) devices)、および音声および／またはデータ通信を移動体装置または固定位置装置と交換できる他の通信装置などを含む。

30

【0021】

トランシーバ108, 110, 112, 116, 120の中には、2地点間 (point-to-point) および星形ネットワークモードで動作できるものもある。例えば、第4の移動体装置112-4は、メッシュまたはピアツーピア (peer-to-peer) で第2および第3の移動体装置112-4, 112-3と通信できる。このように、第4の移動体装置112-4は、第2および第3の基地局108-2, 108-3と通信できる。加えて、第4の移動体装置112-4は、セルラー領域102, 104, 106内にあって星形モードの場合には、基地局108と直接通信可能であろう。トランシーバ108, 110, 112, 116, 120が複数の通信モードで動作するので、星形のモードもあれば、メッシュのモードもある。移動体装置112についてのマルチモーダルリストは、メッシュ、2地点間、および星形ネットワークモード動作するトランシーバ108, 110, 112, 116, 120を含むことができよう。

40

【0022】

本実施形態において、移動体装置112はセルラー電話であり、各移動体装置112-

50

1, 112-2, 112-3は、少なくとも2つの異なる通信モードで通信することが可能である。通信モードは、例えば、CDMA(符号分割多元接続(Code Division Multiple Access))、WCDMA(広帯域符号分割多元接続(Wideband Code Division Multiple Access))、GSM(登録商標)(汎欧洲デジタル移動通信システム(Global System for Mobile communication))、TDMA(時分割多元接続(Time Division Multiple Access))、OFDM(直交周波数分割多重(Orthogonal Frequency Division Multiplexing))、GPRS(汎用パケット無線システム(General Packet Radio Service))、EV-DO(エボリューションデータオプティマイズド(Evolution Data Optimized))、WUSB(無線ユニバーサルシリアルバス(Wireless Universal Serial Bus))、UWB(ウルトラワイドバンド(Ultra-Wideband))、Wi-Fi TM(IEEE 802.11)、WiMAX(IEEE 802.16)、ZigBee(登録商標)TM、および/または衛星プロトコル(satellite protocols)の様々な組み合わせを含む。他の実施形態において、移動体装置は異なっていてもよく、子供または仮出所者モニタ、ナビゲーション機器、個人ナビゲーション装置(PND)、追跡装置、無線呼出し器(wireless pager)、無線コンピュータ、スマートフォン(smartphones)、インターネットプロトコル上の音声通信(voice over IP: VOIP)端末および端末アダプタ、パーソナルコンピュータ、ラップトップ、および携帯情報端末(personal data assistants)などを含んでもよい。
10

【0023】

図示のように、各移動体端末装置112-1, 112-2, 112-3は、移動体装置112の位置に従って、基地局108-1, 108-2, 108-3と通信する。加えて、各基地局108は、基地局の通信範囲を規定するフットプリント(footprint)を有する。例えば、基地局108-1はセルラー領域102内の装置と通信し、基地局108-2はセルラー領域104内の装置と通信する。いくつかの実施形態においては、セルラー領域102, 104, 106は、さらにセクタに分割され、基地局108は、セルラー領域102, 104, 106の特定のセクタに位置する移動体装置112と通信するように構成される。
20

【0024】

起動すると、移動体装置112は、その周囲環境にある基地局108または他のトランシーバ装置110, 112, 116, 120を受信してもよい。例えば、移動体装置112-1がまず起動されると、移動体装置112-1は、基地局108-1からの信号を受信してもよい。信号が検出されると、移動体装置112-1は、識別情報を基地局108-1へ送信してもよい。識別情報は、例えば、移動体装置112によってサポートされている通信モードを含む移動体装置112の機能を特定してもよい。代わりに、識別情報は、例えばシリアル番号またはモデル番号など、移動体装置112の型の簡略的記述(shorthand description)したものであってもよい。この場合、基地局108-1(または基地局108-1に接続された他の遠隔エンティティ)は、当該簡略的記述を使用して移動体装置112-1についての追加情報を装置機能データベースからアクセスしてもよい。
30

【0025】

また、基地局108-1は、移動体装置112-1の地理的位置を取り出す。いくつかの実施形態において、移動体装置112-1の地理的位置は、全地球衛星航法システム(Global positioning satellite system)の使用によって、基地局108-1へ提供される。他の実施形態において、地理的位置は、測距信号(ranging signal)を使用して判定されてもよく、移動体装置112-1の通信範囲内の1つ以上のトランシーバ装置108, 110, 112, 116, 120とのインタラクションを伴ってもよい。さらなる実施形態において、移動体装置112-1は、位置決めデータをトランシーバ装置108, 110, 112, 116, 120へ送信することによって、その位置を判定する処理を支援してもよい。さらに他の実施形態において、移動体装置112-1の位置は、移動体装置112-1と通信するトランシーバ装置108, 110, 112, 116, 120の正体(identity)(または知識(knowledge))から導き出されてもよい。トランシーバ装置
40

108, 110, 112, 116, 120の位置および通信範囲を知ることによって、移動体装置112-1の位置を推定することができる。なぜならば、移動体装置112-1は、トランシーバ装置108, 110, 112, 116, 120の通信範囲内にあるからである。

【0026】

移動体装置112-1が識別され、その地理的位置が判定されると、基地局108-1または何らかの他のトランシーバ装置108, 110, 112, 116, 120は、移動体装置112-1の予想通信範囲(lively communication range)内のトランシーバ装置のマルチモーダルリストを生成する。マルチモーダルリストは、移動体装置112-1によってサポートされる互いに異なる通信モードのいずれかで通信する1つ以上のトランシーバ装置108, 110, 112, 116, 120についての情報を含む。いくつかの実施形態において、マルチモーダルリストに含まれる情報は、トランシーバ装置の識別子と、トランシーバ装置の通信モードとを含む。他の実施形態において、マルチモーダルリストは、追加の接続指向情報を含んでもよい。例えば、Wi-Fiアクセスポイントについての情報は、SSID、IPアドレス、および動作周波数を含んでもよい。いくつかの実施形態は、マルチモーダルリスト内の他のトランシーバ装置108, 110, 112, 116, 120の位置を含む。他の例において、地理的位置の判定は、移動体装置112-1と通信するトランシーバ装置108または110, 112, 116, 120の識別を伴ってよい。

10

【0027】

基地局108-1は、トランシーバ装置のマルチモーダルリストを移動体装置112-1へ送信する。他の実施形態において、移動体装置112-1の通信範囲内の任意のトランシーバ装置108, 110, 112, 116, 120がマルチモーダルリストを送信することができてもよいだろう。トランシーバ装置のマルチモーダルリストは、移動体装置112-1の予想通信範囲内にある、基地局108-1に周知のすべてのトランシーバ装置108, 110, 112, 116, 120か、またはこれらのトランシーバ装置のサブセットを含んでもよい。例えば、基地局108-1は、セルラー領域102または隣接セルラー領域104, 106内のトランシーバ装置についての情報にアクセスできてもよい。移動体装置112-1の位置とトランシーバ装置108, 110, 112, 116, 120の各通信モードの範囲とに基づいて、基地局108-1は、トランシーバ装置トランシーバ装置116-1, 120-1, および110-1が移動体装置112-1の予想通信範囲内にあると判定してもよい。代わりに、任意のトランシーバ装置108, 110, 112, 116, 120が他のトランシーバ装置についての情報にアクセスできてもよく、移動体装置が当該トランシーバ装置の通信範囲内にある場合に、当該情報を移動体装置112-1へ提供してもよい。

20

30

【0028】

他の実施形態において、基地局108-1は、移動体装置112-1の通信モードに関係なくマルチモーダルリスト内のすべてのトランシーバを含む。よって、例えば、移動体装置112-1は、移動体装置112-1がBluetoothTM装置と通信できるかどうかに関わらず、マルチモーダルリスト内のBluetoothTMトランシーバについての情報を受信する場合がある。しかしながら、他の実施形態は、マルチモーダルリストを移動体装置112-1の通信モードに従って調整する。この状況においては、BluetoothTMトランシーバは、移動体装置112-1がこれらの装置と通信する機能を欠いていた場合にはマルチモーダルリストには含まれないことになる。しかしながら、一般的には、マルチモーダルリストは、少なくとも2つの異なる通信モードで通信するためのトランシーバ装置108, 110, 112, 116, 120についての情報を含む。

40

【0029】

一実施形態において、マルチモーダルリストは、移動体装置112-1がその位置が変わる際にトランシーバ装置108, 110, 112, 116, 120の通信モードをスキ

50

ヤンする必要性を解消してもよい。これにより、時間と電池電力トランシーバ装置を節約してもよく、サービスの中止を避ける助けとなりうる。例えば、マルチモーダルリストを参考することによって、移動体装置 112-1 は、大都市地域を通って移動するにつれて、個々の Wi-Fi TM アクセスポイント間を急速に飛び越えることが可能であってもよい。同様に、移動体装置 112-1 は、Bluetooth TM 装置、セルラー基地局、および Wi-Fi TM アクセスポイントとの通信を、これらの各通信モードのトランシーバ装置を別個にスキャンすることなく、急速に移行することが可能であってもよい。いくつかの実施形態において、基地局 108-1 は、トランシーバ装置の通信モード、トランシーバ装置の相対的な位置、好みの通信モード、サービス契約におけるローミング提携先、および / またはユーザ固有の基準に従って、トランシーバ装置のマルチモーダルリストの優先順位をつける。

10

【0030】

図 2 は、移動体装置 212 の動作環境に配置されたトランシーバを示すマルチモーダル通信システムである。異なる通信モードで音声およびデータ通信を交換するための複数のトランシーバ装置 208, 210, 216, 220, 228 が、移動体装置 212 から様々な距離で示されている。当初は、移動体装置 212 は、周囲のトランシーバ装置 208, 210, 216, 220, 228 に気づかないか、これらのトランシーバ装置 208, 210, 216, 220, 228 と通信するのに必要な情報を欠いていてもよい。本実施形態は、以下により完全に説明するように、移動体装置 212 と衛星 228 との間を 1 つの通信モードで通信することができる。

20

【0031】

図示のように、移動体装置 212 は、本実施形態において、3 つの異なる通信モードで通信することが可能である。これらの異なる通信モードの通信範囲は、通信モードの理論上の範囲を一般的に示す、移動体装置 212 の位置から伸びる同心円 224-1, 224-2, 224-3 によって表されている。第 1 の同心円 224-1 は、移動体装置 212 の短距離通信モードに対応し、例えば、Bluetooth TM からの通信を含んでもよい。よって、同心円 224-1 の半径は、Bluetooth TM および他の個人エリア装置が通常通信する範囲を示す約 10 メートルであってもよい。同心円 224-1 内に位置する Bluetooth TM 装置 216 は、場合によっては移動体装置 212 の通信範囲内に入ることがあり、同心円 224-1 の外側に位置する Bluetooth TM 装置 216 は、移動体装置 212 の通信範囲を越える場合がある。図示のように、Bluetooth TM 装置 216-1 は、移動体装置 212 の予想通信範囲内にあり、Bluetooth TM 装置 216-2 および 216-3 は、当該通信範囲の外側にある。

30

【0032】

第 2 の同心円 224-2 は、移動体装置 212 の中間範囲通信モードに対応し、例えば、Wi-Fi TM 通信を含んでもよい。よって、第 2 の同心円 224-2 の直径は、これらおよび他の域内通信装置が通常通信する範囲を示す約 100 メートルであってもよい。第 2 の同心円 224-2 内にある Wi-Fi TM アクセスポイント 220 は、移動体装置 212 の通信範囲内であることがあり、第 1 の同心円 224-1 内にある Wi-Fi TM アクセスポイント 220 は、移動体装置 212 の通信範囲を越えることがある。図示のように、2 つの Wi-Fi TM アクセスポイント 220-1, 220-2 は、移動体装置 212 の予想通信範囲内にあり、別の Wi-Fi TM アクセスポイント 220-3 は、この通信範囲の外側にある。

40

【0033】

第 3 の同心円 224-3 は、移動体装置 212 の長距離通信モードに対応する。第 3 の同心円 224-3 は、基地局 208 を含む。本実施形態において、基地局 208 は、完全に機能するセルラー基地局、または移動体装置 212 の通信モードで音声および / またはデータ通信を交換することができる他の広域トランシーバである。

【0034】

いくつかの実施形態において、長距離通信モードも、例えば衛星 228 通信などの移動

50

体装置 212 によってサポートされてもよい。この場合に、衛星 224 が移動体装置 212 の通信範囲内かどうかを判定するために、信号強度などの他の測定手法が使用される。さらに大きな同心円が衛星 228 用に構成されることになる。

【0035】

移動体装置 212 は、基地局 208 の通信範囲内にあることを検出すると、識別情報を基地局 208 (または何らかの他のトランシーバ) へ送信する。識別情報を受信すると、基地局 208 は、移動体装置 212 の位置を取り出して、マルチモーダルリストに含めるためにトランシーバ装置を識別する。いくつかの実施形態においては、基地局 208 は数多くのトランシーバに関するトランシーバ装置情報にアクセスすることができるが、マルチモーダルリストに含めるために移動体装置 212 の予想通信範囲内にあるトランシーバのみを選択してもよい。図示のように、これらのトランシーバは、BlueoothTM 装置 216-1、Wi-Fi TM アクセスポイント 220-1, 220-2、および基地局 208 を含んでもよい。一般的には、マルチモーダルリストは、少なくとも 2 つの異なる通信モードで通信するためのトランシーバ装置を含む。

10

【0036】

先の実施形態において、基地局 208 は、マルチモーダルリストを作成して、それを移動体装置 212 へ送信した。しかしながら、これらの動作は、様々なトランシーバ装置のうちのいずれか、またはトランシーバ装置の任意の組み合わせによって行われてもよいことが理解される。よって、例えば、トランシーバ装置のマルチモーダルリストは、無線広域通信網に接続されたコンピュータによって生成されて当該広域通信網の通信範囲内に位置する移動体装置へ送信されてもよいだろう。同様に、Wi-Fi TM アクセスポイントは、トランシーバ装置のマルチモーダルリストをその通信範囲内に位置する移動体装置へ提供するように構成されてもよい。部分的に重なり合う通信範囲に位置する移動体装置は、各通信モードのマルチモーダルリストを受信することがあってもよい。

20

【0037】

すべての移動体装置 212 がトランシーバ装置 208, 210, 216, 220, 228 のすべての通信モードをサポートするとは限らない。本実施形態において、Wi-Fi TM 基地局 210 は、移動体装置 212 によってサポートされていない。Wi-Fi TM 基地局 210 は、移動体装置 212 のマルチモーダルリストから除外される場合もあるだろう。代わりに、マルチモーダルリストは、Wi-Fi TM 基地局 210 を含んでもよく、移動体装置 212 によって無視されるだけであってもよい。

30

【0038】

図 3A は、基地局コントローラ 316 と通信する基地局 308 の配置を含むマルチモーダル通信システムを示す。移動体装置 212 は、各位置に従って基地局 308 と通信する。そして、基地局 308 は、トランシーバ装置のマルチモーダルリストを生成する役割を果たす基地局コントローラ 316 と通信する。基地局コントローラ 316 は、プロセッサ 316 と、位置決めデータ 328 と、トランシーバ装置データ 324 とを含む。

【0039】

本実施形態において、各基地局 308 は、移動体装置 212 からの識別データを基地局コントローラ 316 へ提供する。基地局コントローラ 316 内に位置するプロセッサ 320 は、1 つ以上のデータベースに含まれるかそうでなければ記憶媒体に記録された情報を使用して、トランシーバ装置のマルチモーダルリストを生成するように構成される。よって、例えば、プロセッサ 320 は、位置決めデータのデータベース 328 をクエリして、移動体装置の位置を示してもよい。このクエリは、移動体装置がすべてのトランシーバ装置で通信できるかどうかに関わらず、移動体装置位置の予想通信範囲内にあるすべてのトランシーバ装置のトランシーバ装置識別子を返してもよい。

40

【0040】

その後、プロセッサ 320 は、移動体装置 212 が使用することができる通信モードのリストを取り出すために、トランシーバ識別子を有するトランシーバ装置情報 324 のデータベースをクエリしてもよい。基地局コントローラ 316 は、マルチモーダルリストを

50

決定するために、移動体装置の通信モードに従って、位置決めデータのデータベース 328 から返されたトランシーバ装置を選び抜いてもよい。調整されたマルチモーダルリストは基地局 308 へ返されて、移動体装置 212 へ送信される。移動体装置 212 へ送信されたトランシーバ装置のマルチモーダルリストは、一般的には、少なくとも 2 つの異なる通信モードで通信するためのトランシーバ装置を含む。代替の一実施形態において、移動体切り換えセンターまたは何らかの他のコアネットワークエンティティがトランシーバ装置のマルチモーダルリストを生成する役割を担ってもよい。

【 0041 】

図 3B は、マルチモーダル通信システムのさらなる一実施形態であって、そこにおいて基地局 308 が基地局コントローラ 316 と通信するシステムを示す。本実施形態において、基地局コントローラ 316 は、データ源 340 とネットワーク接続されている。ネットワークインターフェース 332 は、コマンドおよびデータをプロセッサ 320 から受信して、それらをネットワーク 336 を介して送信する。これらのコマンドは、トランシーバのマルチモーダルリストに対する要求を表してもよい。データは、要求元の基地局 308 およびマルチモーダルリストが作成されるべき移動体装置 212 を識別する情報を含んでもよい。

10

【 0042 】

データ源 340 は、そのネットワークインターフェース 344 においてコマンドおよびデータを複数の基地局コントローラ 316 から受信するように適合されてもよい。この特徴により、階層に網羅する手法 (hierarchical coverage scheme) を実施することができてもよい。例えば、各基地局 308 は、特定のセルラー領域内の移動体装置 212 から識別情報を受信する役割を担ってもよい。1 つ以上のセルラー領域にサービス提供する (serving) 基地局 308 は、指定された基地局コントローラ 316 と通信してもよい。基地局コントローラ 316 の群が特定の地理的領域にサービス提供して (serve) もよく、データ源 340 は、当該地理的領域に位置するすべての既知のトランシーバのトランシーバ装置情報を含んでもよい。

20

【 0043 】

データ源 340 は、ネットワークインターフェース 344 と、プロセッサ 348 と、トランシーバ装置データベース 352 とを含む。トランシーバ装置データベース 352 は、プロセッサ 348 にアクセス可能な 1 つ以上のデータベースを含んでもよい。これらのデータベースは、様々な記憶媒体に記録されてもよい。一般的には、トランシーバ装置データベース 352 は、識別子と地理的位置トランシーバ装置とを含むことになる。しかしながら、データ源 340 は、トランシーバ装置エンティティ毎に通信モード (単数または複数) ならびに利用可能性および利用統計値を含む追加情報を含んでもよい。ネットワーク 336 は、回路スイッチネットワーク、パケットスイッチネットワークおよび / または IP ネットワークであってもよい。

30

【 0044 】

図 4A は、マルチモーダル通信システムで動作するように構成された基地局 208 のブロック図である。基地局 208 は、アンテナ 404 と、移動体装置 212 と通信を交換するためのトランシーバ 408 とを含む。図示のように、トランシーバ 408 は、単一の通信モードで動作する。本実施形態は、例えば、トランシーバ装置のマルチモーダルリストを生成するように構成されていたセルラー基地局を表してもよい。基地局 208 は、識別情報を移動体装置 212 から受信する。この識別情報は、基地局 208 の通信範囲内で基地局 208 の通信モードを使用して送信される。

40

【 0045 】

プロセッサ 412 は、識別情報をトランシーバ 408 から受信して、位置決めユニット 416 を起動する。位置決めユニット 416 は、移動体装置 212 のおよその地理的位置を判定して、位置決めデータをプロセッサ 412 へ返す。位置決めユニット 416 は、全地球衛星航法システムの使用および / または地球範囲探索信号 (terrestrial range finding signals) に基づいて、移動体装置の位置を判定してもよい。いくつかの実施形態

50

において、位置決めデータは、移動体装置 212 から受信された識別情報と共に含まれている。よって、例えば、移動体装置 212 は、基地局 208 がその位置を突き止めるための支援を、動作環境における他のトランシーバ装置についての情報を基地局 208 に提供することによって行ってもよい。

【0046】

プロセッサ 412 は、移動体装置 212 の予想通信範囲内のトランシーバユニットを識別を、トランシーバ情報データベース 428 をクエリすることによって行う。トランシーバ装置情報データベース 428 は、様々な通信モードで通信する複数のトランシーバのトランシーバ装置情報を記憶する。例えば、とりわけ、トランシーバ情報データベース 428 は、セルラー基地局、無線アクセスネットワーク、無線広域通信網、Wi-Fi TM アクセスポイント、Blueooth TM 装置、および個人エリアネットワークのトランシーバ情報を含んでもよい。トランシーバ情報データベース 428 の各エントリは、トランシーバ装置識別子、トランシーバ装置の位置、およびトランシーバ装置の通信モード（単数または複数）を含んでもよい。

10

【0047】

いくつかの実施形態においては、トランシーバ情報データベース 428 は、各トランシーバ装置の予想通信領域に対応する位置決めデータを記憶する。通信領域は、トランシーバ装置の物理的位置に中心が置かれてもよく、トランシーバ装置の通信モードに従ってサイズ調整されてもよい。いくつかの実施形態において、通信領域は、トランシーバ装置の予想通信範囲内のすべてのポイントを囲む領域を着ている位置決め座標のセットとして表現される。よって、例えば、トランシーバ情報データベース 428 は、アクセスポイントが位置する 100 メートル以内のすべてのポイントを備える円によって表される通信領域を規定する位置決め座標のセットを含む Wi-Fi TM アクセスポイントのエントリを含んでもよい。位置決めユニット 416 からの位置決めデータを使用して、プロセッサ 412 は、移動体装置がこの通信領域内に位置するかどうかを判定してもよい。移動体装置が通信領域内にある場合には、トランシーバについての情報は、トランシーバ装置のマルチモーダルリストに含まれるようにしてよい。そうでない場合には、プロセッサ 412 は、トランシーバ装置が移動体装置の予想通信範囲内にないと判定してもよい。この場合に、トランシーバ装置についての情報は、マルチモーダルリストに含まれないことになる。他の実施形態において、位置決めユニット 416 および / またはトランシーバ情報データベース 428 は、例えばネットワークを使用して基地局 208 に遠隔に接続されてもよい。

20

【0048】

移動体装置の予想通信範囲内のトランシーバが識別された後、プロセッサ 412 は、トランシーバ装置情報を含むマルチモーダルリストを生成する。マルチモーダルリストは、少なくとも 2 つの異なる通信モードで通信するためのトランシーバ装置についての情報を含み、トランシーバ装置毎のトランシーバ識別子と通信モードとを含んでもよい。いくつかの実施形態において、プロセッサ 412 は、移動体装置の通信モードに従って、移動体装置の通信範囲内にあると判定されたトランシーバ装置をフィルタリングする。例えば、移動体装置は、基地局 208 へ提供される識別情報と共に通信モードのリストを提供してもよい。プロセッサ 412 は、移動体の通信モードで通信しないトランシーバ装置をマルチモーダルリストから除外してもよい。その後、この調整されたマルチモーダルリストは、基地局 208 から移動体装置へ送信される。

30

【0049】

図 4B は、マルチモーダル通信システムで動作するように構成された基地局のさらなる実施形態である。基地局 308 は、異なる通信モードに対応する 2 つのトランシーバ 408-1, 408-2 を含み、移動体装置の通信モードを判定するための装置機能データベース 424 をも含む。本実施形態において、基地局 308 は、移動体装置の簡略的記述を含む識別情報を受信する。識別情報は、移動体装置の位置決めデータをさらに含んでもよい。プロセッサ 416 は、装置機能データベース 424 を簡略的記述を用いてクエリして

40

50

、移動体装置の通信モードを判定する。位置決め情報および移動体装置の通信モードのリストは、ネットワークインターフェース420を介してネットワーク上を送信される。いくつかの実施形態において、ネットワークインターフェース420は、基地局308を、移動体装置の予想通信範囲内のトランシーバ装置を識別する役割を担う基地局コントローラに接続する。プロセッサ416は、トランシーバ装置情報をネットワークインターフェース420から受信し、少なくとも2つの異なる通信モードで通信するためのトランシーバを含むマルチモーダルリストを生成し、当該マルチモーダルリストを移動体装置へ送信する。

【0050】

図5Aは、マルチモーダル通信システムで動作するように構成された移動体装置のプロック図である。移動体装置212は、アンテナ504と、2つの異なる通信モードで通信するための別個のトランシーバ508-1, 508-2とを含む。プロセッサ516は、トランシーバ508-1, 508-2を通じての音声および/またはデータ通信の交換を調整して、通信モードのいずれかまたは両方でのトランシーバ装置のマルチモーダルリストを受信するように構成される。マルチモーダルリストを受信することは、移動体装置の起動により移動体装置が位置を変えるのに従った様々な間隔でプロセッサ516によって行われる一連のステップを伴ってもよい。起動すると、例えば、プロセッサ516は、各通信モードの基地局を受信してもよい。移動体装置212が基地局を受信する順序は、装置の設定またはユーザの好みによって制御されてもよい。例えば、ユーザは、好みの通信を指定してもよいし、または、任意のサポートされた通信モードで最も近いトランシーバ装置と通信することを優先する旨を表明してもよい。基地局が検出されると、プロセッサ420は、移動体装置212についての識別情報が、基地局が検出された通信モードに関連するトランシーバ508によって送信されるようにする。いくつかの実施形態において、識別情報は、メモリ520に記憶されてもよく、移動体装置212によってサポートされた通信モードのリストを含んでもよい。他の例において、各トランシーバは、トランシーバによってサポートされた通信モード用に最適化された自身のアンテナを搭載してもよい。

10

20

30

40

50

【0051】

移動体装置212は、その位置を位置決めユニット524で追跡して、検出された基地局へ送信する識別情報の一部として位置決めデータを含んでもよい。いくつかの実施形態において、位置決めユニット524は、全地球航法衛星から位置決めデータを受信して、その位置変化として位置決めデータを定期的に更新してもよい。他の実施形態において、位置決めユニット524は、その動作環境における他のトランシーバに対する移動体装置212の位置を判定するための測距信号を含む。さらに他の実施形態において、位置決めユニット524は、トランシーバの識別（または複数のトランシーバの識別）を判定し、これによって、この識別情報は、移動体装置212の概算位置を判定するために使用される。

【0052】

また、プロセッサ516は、トランシーバ装置のマルチモーダルリストを処理するように構成される。トランシーバ装置のマルチモーダルリストは、少なくとも2つの異なる通信モードで通信するためのトランシーバ装置についての情報を含む。トランシーバ装置情報は、一般的には、トランシーバ識別子と、トランシーバ装置毎の通信モードとを含む。いくつかの実施形態において、マルチモーダルリストは、移動体装置の通信モードで通信しないトランシーバ装置についての情報を含んでもよい。この場合、プロセッサ516は、移動体装置の通信モードに従って、トランシーバ装置のマルチモーダルリストをフィルタリングする。プロセッサ516は、処理されたマルチモーダルリストをメモリ520に記憶させる。

【0053】

図5Bは、マルチモーダル通信システムで動作するように構成された移動体装置のさらなる一実施形態である。移動体装置212は、3つの異なる通信モードで動作するための

別個のトランシーバ 508-1, 508-2, 508-3 を含む。本実施形態において、移動体装置 212 は、位置決めユニットを含まないので、その位置を判定するためには、他のトランシーバに依存しなければならない。

【0054】

図 6 A は、トランシーバ装置のマルチモーダルリストを遠隔端末または移動体装置へ提供する処理を示すフロー図である。最初のブロック 604 において、遠隔端末識別子が受信される。遠隔端末識別子は、遠隔端末の通信モードで受信され、遠隔端末の複数の通信モードを表してもよい。遠隔端末識別子を使用して、遠隔端末の位置が判定されて、ブロック 608 において取り出される。遠隔端末の位置を特定する様々な方法が可能であり、これらの方法は、衛星および / または地球位置決め信号の使用を含む。

10

【0055】

次のブロック 612 において、遠隔端末の通信範囲内のトランシーバ装置が識別される。トランシーバ装置のデータベースがアクセスされて、遠隔端末の予想通信範囲内のトランシーバ装置を判定してもよい。各トランシーバ装置の通信範囲は、トランシーバ装置の通信モードに従って判定され、トランシーバ装置の物理的位置から放射状に伸びてもよい。遠隔端末がこの通信範囲内に位置していれば、トランシーバ装置は、マルチモーダルリストに含まれるように識別されてもよい。そうでない場合には、トランシーバ装置は、マルチモーダルリストに含まれるように識別されなくてもよい。

20

【0056】

次のブロック 616 において、トランシーバ装置のマルチモーダルリストが生成される。マルチモーダルリストは、少なくとも 2 つの異なる通信モードで通信するためのトランシーバ装置を含み、先のブロックで識別されたトランシーバ装置のすべてまたはサブセットを含んでもよい。その後、通信装置のマルチモーダルリストは、ブロック 620 において、遠隔端末の通信モードを使用して、移動体装置へ送信される。

20

【0057】

図 6 B は、トランシーバ装置のマルチモーダルリストを遠隔端末へ提供する他の処理を示すフロー図である。この処理は、遠隔端末の機能を取り出すブロック 610 を含む。本ブロックにおいて、遠隔端末の通信モードが判定される。サポートされた通信モードの通信範囲内のトランシーバ装置のみがマルチモーダルトランシーバ装置に含まれるように選択されるように、トランシーバ装置 612 を識別するブロックを改良するために、遠隔端末の通信モードが使用される。このように、トランシーバ装置のマルチモーダルリストは、遠隔端末の機能に合うように調整されることができる。

30

【0058】

いくつかの実施形態において、マルチモーダルリストが生成される場合には、通信範囲が使用される。通信範囲は、通信目的の信号受信可能範囲に対応する。位置決め目的のトランシーバの信号受信可能範囲（すなわち、位置決め範囲）は、通信目的の信号受信可能範囲（すなわち、通信範囲）とは実質的に異なり得ることに注意されたい。いくつかの実施形態は、マルチモーダルリストを決定する際に位置決め範囲を使用してもよい。本説明の一部で「通信範囲」という語を使用しているが、通信範囲という用語は、様々な実施形態においては位置決め範囲として二者択一的に定義され得る。

40

【0059】

図 7 は、トランシーバ装置が遠隔端末と通信するために識別される処理のフロー図である。最初のブロック 704 において、識別子が第 1 の通信モードで送信される。識別子は、トランシーバ装置のマルチモーダルリストに対する要求を表してもよく、遠隔端末についての情報を含んでもよい。例えば、遠隔端末についての情報は、遠隔端末のアドレスと、遠隔端末の装置機能とを含んでもよい。識別子の送信に続いて、処理は肯定応答を待つ。これは、遠隔端末に対してアドレス指定された肯定応答メッセージを特定の動作周波数で受信することを含んでもよい。送信がブロック 708 で受領確認されると、トランシーバ装置のマルチモーダルリストは、ブロック 712 において、第 1 の通信モードで受信される。その後、マルチモーダルリストは、ブロック 728 においてメモリに記憶され、取

50

得処理は、ブロック 732 において終了する。

【0060】

第1の送信が受領確認されると、識別子は、ブロック 716 において第2の通信モードで再送信される。これは、例えば、第1の通信モードでの肯定応答なしで予め設定された時間が経過すると生じてもよい。識別子が第2の通信モードで通信された後、処理は、ブロック 720 において、第2の通信モードでの肯定応答を待つ。肯定応答が受信されると、トランシーバ装置のマルチモーダルリストは、ブロック 724 において、第2の通信モードで受信される。マルチモーダルリストは、ブロック 728 においてメモリに記憶され、取得処理は、ブロック 732 において終了する。しかしながら、第2の通信モードでの送信が受領確認されない場合には、取得処理は、ブロック 732 において不成功で終了する。この処理は、通信モードのうちの1つで肯定応答が受信されるか、または所定の全取得処理が超過されるまで、予め設定された再試行回数分継続する。

10

【0061】

図8は、トランシーバ装置のマルチモーダルリストを遠隔端末へ提供するためのシステムのブロック図である。本システムは、遠隔端末804の位置を取り出すための手段（例えば、データリンク、無線リンク、データベースインターフェース、ネットワーク）と、第1の通信モードで通信するための第1のトランシーバ装置および第2の通信モードで通信するための第2のトランシーバ装置を識別するための手段（例えば、プロセッサまたはステート・マシン）808とを含む。第1および第2のトランシーバ装置は、遠隔端末の通信範囲内にある。また、本システムは、第1および第2のトランシーバ装置を備えるトランシーバ装置のマルチモーダルリストを生成するための手段（例えば、プロセッサまたはステート・マシン）812を含む。トランシーバ装置のマルチモーダルリストは、少なくとも、トランシーバ装置識別子と、第1および第2のトランシーバ装置毎の通信モードとを含む。トランシーバ装置のマルチモーダルリストを遠隔端末へ送信するための手段（例えば、有線または無線通信リンク）816も提供される。

20

【0062】

図9は、遠隔端末と通信するためのトランシーバ装置を識別するためのシステムのブロック図である。本システムは、例えばある構成における無線送信器などの遠隔端末から離れて情報を通信するための手段904を含む。端末から離れて通信される情報は、遠隔端末の複数の通信モードを表す。トランシーバ装置のマルチモーダルリストを受信するための手段（例えば、受信器など）908が含まれる。トランシーバ装置のマルチモーダルリストは、第1の通信モードで通信するための第1のトランシーバ装置についての情報と、第2の通信モードで通信するための第2のトランシーバ装置についての情報とを含む。トランシーバ装置のマルチモーダルリストは、遠隔端末の位置用か、または遠隔端末の位置に関連した地理領域用に調整される。また、本システムは、トランシーバ装置のマルチモーダルリストを遠隔端末に対してアクセス可能なメモリに記憶させるための手段（例えば、記憶媒体）912を含む。

30

【0063】

本開示の原理が、具体的な装置および方法に関連して上記に説明されてきたが、本説明は、例のためのみであって、本開示の範囲に対する限定として行われてはいない、ということが明確に理解されるべきである。

40

【図1】

図1

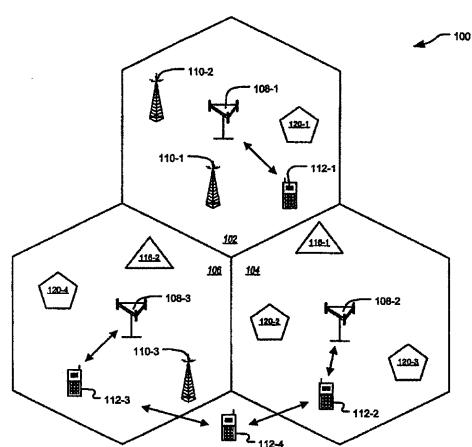


Fig. 1

【図2】

図2

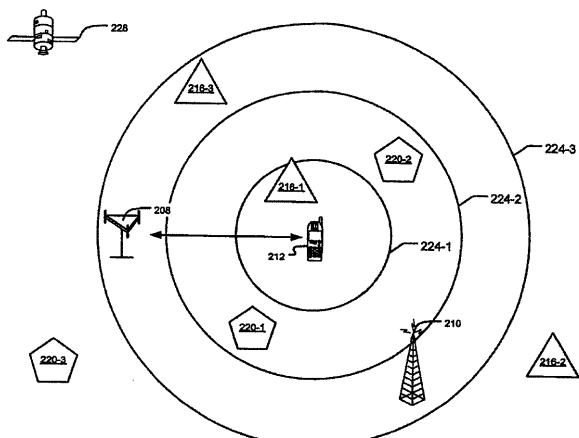


Fig. 2

【図3A】

図3A

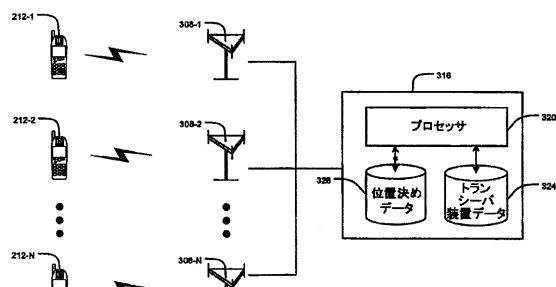


Fig. 3A

【図3B】

図3B

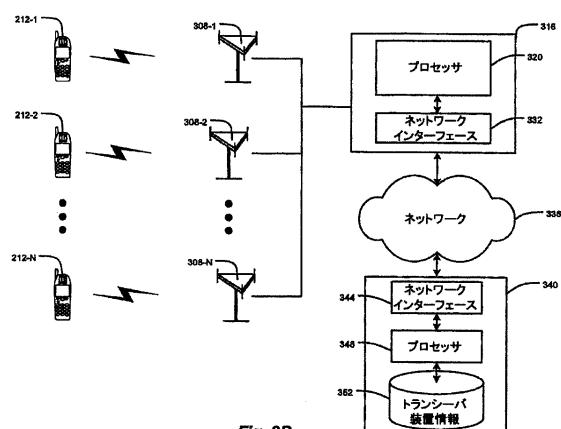
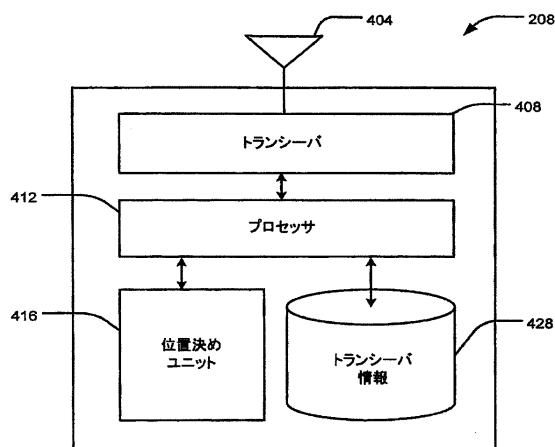


Fig. 3B

【図 4 A】

図 4A



【図 4 B】

図 4B

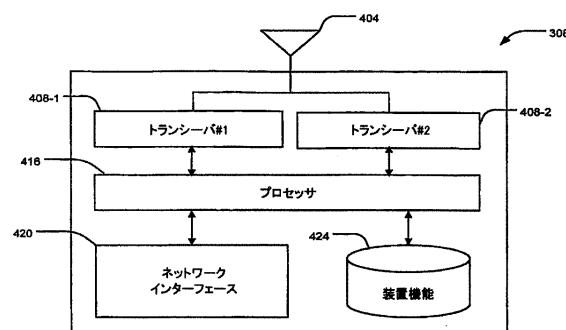
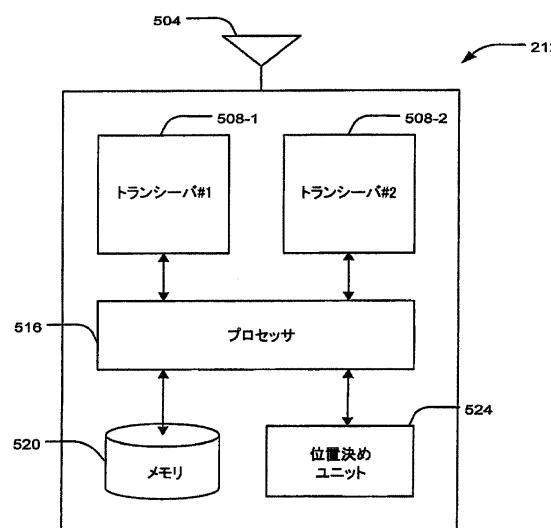


Fig. 4B

Fig. 4A

【図 5 A】

図 5A



【図 5 B】

図 5B

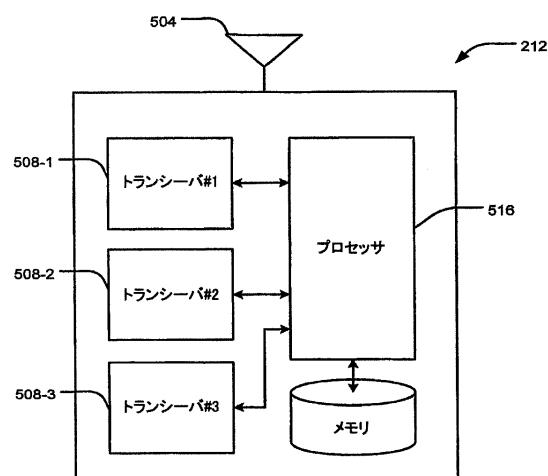


Fig. 5B

Fig. 5A

【図 6 A】

【図 6 B】

図 6A

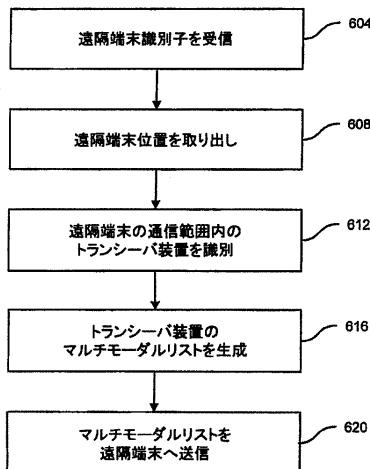


Fig. 6A

図 6B

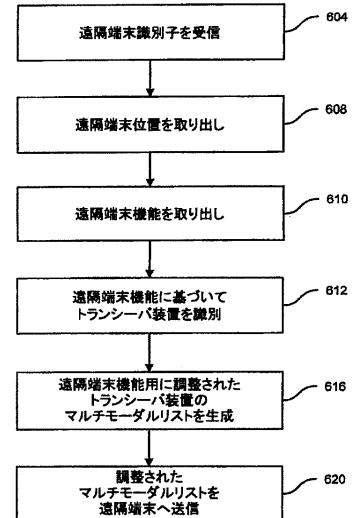


Fig. 6B

【図 7】

【図 8】

図 7

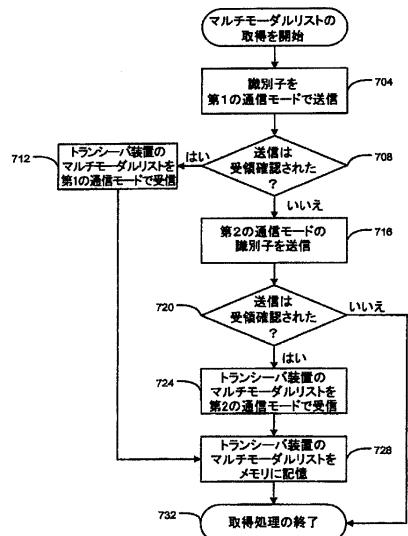


Fig. 7

図 8

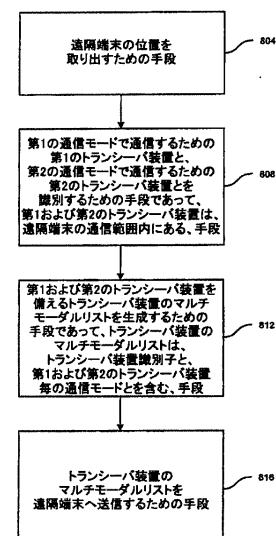


Fig. 8

【図9】

図9

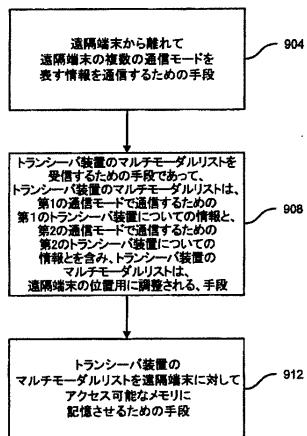


Fig. 9

【手続補正書】

【提出日】平成24年4月23日(2012.4.23)

【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】

トランシーバ装置のマルチモーダルリストを遠隔端末へ提供する方法であって、

遠隔端末の位置を取り出すこと、

なお、前記遠隔端末は、複数のトランシーバ装置と通信が可能であり、

前記遠隔端末は、少なくとも2つの通信モードで通信する；

第1の通信モードで通信するための第1のトランシーバ装置と、第2の通信モードで通信するための第2のトランシーバ装置と、を識別することと、

なお、前記第1および第2のトランシーバ装置は、前記遠隔端末の通信範囲内に位置し、

前記第1および第2の通信モードは異なっている；

前記第1および第2のトランシーバ装置を備える前記トランシーバ装置のマルチモーダルリストを生成することと、なお、前記トランシーバ装置のマルチモーダルリストは、前記第1および第2のトランシーバ装置の各々についてのトランシーバ識別子と通信モードとを含む；

前記トランシーバ装置のマルチモーダルリストを前記遠隔端末へ送信することと、
を備える方法。

フロントページの続き

(74)代理人 100109830
弁理士 福原 淑弘

(74)代理人 100075672
弁理士 峰 隆司

(74)代理人 100095441
弁理士 白根 俊郎

(74)代理人 100084618
弁理士 村松 貞男

(74)代理人 100103034
弁理士 野河 信久

(74)代理人 100119976
弁理士 幸長 保次郎

(74)代理人 100153051
弁理士 河野 直樹

(74)代理人 100140176
弁理士 砂川 克

(74)代理人 100158805
弁理士 井関 守三

(74)代理人 100124394
弁理士 佐藤 立志

(74)代理人 100112807
弁理士 岡田 貴志

(74)代理人 100111073
弁理士 堀内 美保子

(74)代理人 100134290
弁理士 竹内 将訓

(72)発明者 レオニド・シェインプラット
アメリカ合衆国、カリフォルニア州 94010、ヒルズボロウ、リザーボワー・ロード 110
F ターム(参考) 5K067 AA34 DD19 EE02 EE10 EE16 EE56 FF03 HH22 HH23 JJ71
5K201 AA05 BA06 BB09 CB10 CC04

【外國語明細書】

2012165411000001.pdf