

(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2014-11537

(P2014-11537A)

(43) 公開日 平成26年1月20日(2014.1.20)

(51) Int.Cl.		F I	テーマコード (参考)
HO4M 1/00 (2006.01)		HO4M 1/00 Q	5K067
HO4W 4/02 (2009.01)		HO4Q 7/00 104	5K127

審査請求 未請求 請求項の数 9 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2012-145220 (P2012-145220)	(71) 出願人	000003078 株式会社東芝 東京都港区芝浦一丁目1番1号
(22) 出願日	平成24年6月28日 (2012.6.28)	(74) 代理人	100089118 弁理士 酒井 宏明
		(74) 代理人	100112656 弁理士 宮田 英毅
		(72) 発明者	増田 賢哉 東京都港区芝浦一丁目1番1号 株式会社東芝内
		Fターム(参考)	5K067 AA21 BB04 DD20 EE02 EE03 FF03 FF25 JJ52 5K127 BA03 CB33 DA15 GA12 HA11 HA25 JA06 JA14 JA23 MA05

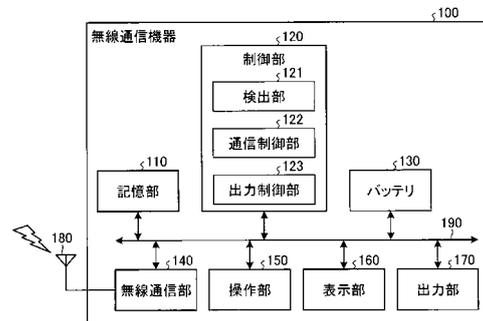
(54) 【発明の名称】 通信方法、通信装置およびプログラム

(57) 【要約】

【課題】効果的に出力情報を出力しユーザの利便性を向上させる。

【解決手段】出力情報を出力する出力部を備える通信装置で実行される通信方法であって、通信制御ステップと、検出ステップと、出力制御ステップとを含む。通信制御ステップは、出力情報を出力する外部装置との間の通信を制御する。検出ステップは、外部装置に対する位置関係を検出する。出力制御ステップは、出力情報を出力部から出力する第1処理、および、出力情報を出力することを通信により外部装置に要求する第2処理のいずれかまたは両方を実行するかを、位置関係に応じて切り替える。

【選択図】 図2



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

出力情報を出力する出力部を備える通信装置で実行される通信方法であって、  
 出力情報を出力する外部装置との間の通信を制御する通信制御ステップと、  
 前記外部装置に対する位置関係を検出する検出ステップと、  
 出力情報を前記出力部から出力する第 1 処理、および、出力情報を出力することを前記  
 通信により前記外部装置に要求する第 2 処理のいずれかまたは両方を実行するかを、前記  
 位置関係に応じて切り替える出力制御ステップと、  
 を含む通信方法。

## 【請求項 2】

前記検出ステップは、前記外部装置に対する近接状態を検出し、  
 前記出力制御ステップは、前記第 1 処理および前記第 2 処理のいずれかまたは両方を実  
 行するかを前記近接状態に応じて切り替える、  
 請求項 1 に記載の通信方法。

## 【請求項 3】

前記出力制御ステップは、前記近接状態が、前記外部装置との間の距離が第 1 規定距離  
 より小さいことを示す場合に、前記第 1 処理を実行すること、  
 請求項 2 に記載の通信方法。

## 【請求項 4】

前記出力情報は音で出力される情報であり、  
 前記出力制御ステップは、前記近接状態が、前記外部装置との間の距離が第 2 規定距離  
 より大きいことを示す場合に、前記近接状態が、前記外部装置との間の距離が前記第 2 規  
 定距離より小さいことを示す場合より、音量が大きい前記出力情報を出力すること、  
 請求項 2 に記載の通信方法。

## 【請求項 5】

前記出力制御ステップは、前記近接状態が、前記外部装置との間の距離が第 3 規定距離  
 より大きいことを示す場合に、前記第 2 処理を実行すること、  
 請求項 2 に記載の通信方法。

## 【請求項 6】

前記出力制御ステップは、前記近接状態が、前記外部装置との間の距離が第 4 規定距離  
 より大きいことを示す場合に、前記第 1 処理および前記第 2 処理のいずれも実行しないこ  
 と、  
 請求項 2 に記載の通信方法。

## 【請求項 7】

前記出力制御ステップは、前記第 1 処理および前記第 2 処理のいずれかまたは両方を実  
 行するかを、前記位置関係とともに、実行中のアプリケーションの種別および前記出力情  
 報の種別の少なくとも一方に応じて切り替えること、  
 請求項 1 に記載の通信方法。

## 【請求項 8】

出力情報を出力する出力部と、  
 出力情報を出力する外部装置との間の通信を制御する通信制御部と、  
 前記外部装置に対する位置関係を検出する検出部と、  
 出力情報を前記出力部から出力する第 1 処理、および、出力情報を出力することを前記  
 通信により前記外部装置に要求する第 2 処理のいずれかまたは両方を実行するかを、前記  
 位置関係に応じて切り替える出力制御部と、  
 を備える通信装置。

## 【請求項 9】

出力情報を出力する出力部を備えるコンピュータを、  
 出力情報を出力する外部装置との間の通信を制御する通信制御部と、  
 前記外部装置に対する位置関係を検出する検出部と、

10

20

30

40

50

出力情報を前記出力部から出力する第1処理、および、出力情報を出力することを前記通信により前記外部装置に要求する第2処理のいずれかまたは両方を実行するかを、前記位置関係に応じて切り替える出力制御部、

として機能させるためのプログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明の実施形態は、通信方法、通信装置およびプログラムに関する。

【背景技術】

【0002】

子機と親機などの複数の機器間の距離が離れた場合に、アラームなどにより報知を行う技術が知られている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開2007-122123号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、従来技術では、単に複数の機器間の距離に応じて、複数の機器のうち一方の機器（親機など）により報知を行うため、効果的に報知を行うことができない場合があった。

【課題を解決するための手段】

【0005】

実施形態の通信方法は、出力情報を出力する出力部を備える通信装置で実行される通信方法であって、通信制御ステップと、検出ステップと、出力制御ステップとを含む。通信制御ステップは、出力情報を出力する外部装置との間の通信を制御する。検出ステップは、外部装置に対する位置関係を検出する。出力制御ステップは、出力情報を出力部から出力する第1処理、および、出力情報を出力することを通信により外部装置に要求する第2処理のいずれかまたは両方を実行するかを、位置関係に応じて切り替える。

【図面の簡単な説明】

【0006】

【図1】図1は、本実施形態における通信システムの一例を示す概念図である。

【図2】図2は、無線通信装置の構成の一例を示すブロック図である。

【図3】図3は、本実施形態における無線通信方式の一例を示す概念図である。

【図4】図4は、制御テーブルの一例を示す図である。

【図5】図5は、アプリケーション種別に応じた制御テーブルを決定するための決定テーブルの一例を示す図である。

【図6】図6は、イベント種別に応じた制御テーブルを決定するための決定テーブルの一例を示す図である。

【図7】図7は、本実施形態における通信処理の一例を示すフローチャートである。

【発明を実施するための形態】

【0007】

以下に添付図面を参照して、この発明にかかる通信装置の好適な実施形態を詳細に説明する。

【0008】

Bluetooth（登録商標）V4.0仕様では、無線通信方式として、ボタン電池での長時間駆動を想定したLE（Low Energy）が定義された。LEでは、省電力で基本的に接続したままの状態での近接検出が可能となる。

【0009】

10

20

30

40

50

本実施形態にかかる通信装置は、省電力の恩恵を受けるＬＥリンクおよび近接検出の仕組み等を使用して、通信相手の装置（外部装置）に対する近接状態に応じて出力情報の出力する処理（動作）の制御方式を切り替える。出力情報は、例えば、音声、オーディオ出力、および、アラームの鳴動などの音による情報を用いることができる。出力情報は音による情報に限られるものではない。例えば振動によりユーザに出力情報を通知してもよい。

#### 【００１０】

本実施形態の通信装置は、例えば近接状態に応じて、自装置内の出力部から音を出力するか、または、外部装置から音を出力するかを切り替える。また、本実施形態の通信装置は、例えば近接状態に応じて、近くにいる場合には通常音量で音を再生し、外部装置を保持するユーザが離れるに従って音量を大きくし、一定以上の距離が離れた場合には外部装置側で音を出力させる。

10

#### 【００１１】

図１は、本実施形態における通信システム１の一例を示す概念図である。図１に示すように、通信システム１は、通信装置としての無線通信装置１００ａ、１００ｂを備えている。

#### 【００１２】

無線通信装置１００ａ、１００ｂは、例えば携帯電話、ＰＣ（パーソナルコンピュータ）、タブレット端末、および、ポータブル情報端末等である。無線通信装置１００ａ、１００ｂは、例えばＢｌｕｅｔｏｏｔｈの通信プロトコルに従って相互に無線通信を行う。なお、適用可能な通信プロトコルはＢｌｕｅｔｏｏｔｈに限られるものではなく、例えば他の無線通信プロトコルを適用してもよい。

20

#### 【００１３】

無線通信装置１００ａ、１００ｂは同様の構成を備えてもよい。以下では区別する必要がない場合は、単に無線通信装置１００という場合がある。なお、通信システム１が備える無線通信装置１００の個数は２に限られず、３以上の無線通信装置１００を備えてもよい。

#### 【００１４】

図２は、無線通信装置１００の構成の一例を示すブロック図である。図２に示すように、無線通信装置１００は、記憶部１１０と、制御部１２０と、バッテリー１３０と、無線通信部１４０と、操作部１５０と、表示部１６０と、出力部１７０と、アンテナ１８０と、バス１９０と、を備えている。

30

#### 【００１５】

無線通信装置１００は、主として記憶部１１０に記録されたデータを制御部１２０の制御により無線通信部１４０を介して無線送信する、または、無線通信の相手となる通信装置からデータを受信する通信機能を有する。

#### 【００１６】

記憶部１１０は、制御部１２０が実行する各種プログラム、所定の処理に必要な各種情報、および、各種データファイル等を記憶している。例えば、記憶部１１０は、近接状態に応じた、自装置および通信相手となる外部装置（以下、相手装置という）の出力情報の制御方式を決定する制御テーブル（詳細は後述）を記憶する。

40

#### 【００１７】

なお、記憶部１１０は、ＨＤＤ（Hard Disk Drive）、光ディスク、メモリカード、ＲＡＭ（Random Access Memory）などの一般的に利用されているあらゆる記憶媒体により構成することができる。

#### 【００１８】

バッテリー１３０は、例えば蓄電器であり供給された電力を蓄えておく機能を有する。無線通信装置１００は、バッテリー１３０の電力によって駆動する。

#### 【００１９】

無線通信部１４０は、制御部１２０（後述する通信制御部１２２）の制御に従い、アン

50

テナ 180 によって電波を送受信し、他の通信装置と無線通信を行う。無線通信部 140 は、他の通信装置と相互に近距離無線通信を行う。

【0020】

ここで、通信プロトコルとして Bluetooth を用いる場合の無線通信部 140 の構成例について説明する。図 3 は、本実施形態における無線通信方式の一例を示す概念図である。

【0021】

無線通信部 140 は、BR (Basic Rate) / EDR (Enhanced Data Rate) コントローラ 141 と、LE コントローラ 142 と、を備えている。

【0022】

BR / EDR コントローラ 141 は、Bluetooth の BR および EDR の通信仕様 (通信方式) に従って動作する通信コントローラである。LE コントローラ 142 は、Bluetooth の LE の通信仕様 (通信方式) に従って動作する通信コントローラである。

【0023】

なお、相互に通信する複数の無線通信装置 100 の一方 (例えばユーザが保持する無線通信装置 100 b) が、LE コントローラ 142 のみを備えるように構成してもよい。このような構成の場合であっても、少なくとも LE リンク (LE 通信) により、近接検出および無線通信が可能となる。

【0024】

図 2 に戻る。操作部 150 は、ユーザが無線通信装置 100 へ操作を入力する操作入力部である。操作部 150 は、例えばキーボードおよびタッチパネル等により構成できる。操作部 150 は、ユーザからの操作入力を所定の電気信号として無線通信装置 100 に入力する。操作部 150 はキーボードおよびタッチパネルに限定されるものではなく、例えばユーザが操作入力を行う外部のリモートコントローラからの信号受信部等を含んでもよい。

【0025】

表示部 160 は、例えば液晶ディスプレイや自発光型の表示ディスプレイ等の表示装置であって、画像を表示する機能を有する。

【0026】

出力部 170 は、鳴動や音出力などにより出力情報を出力する。出力部 170 は、例えばスピーカにより構成できる。画像の表示等によって出力情報を出力する場合は、表示部 160 を出力部 170 の代わりに用いてもよい。

【0027】

バス 190 は、無線通信装置 100 内の接続された各構成をそれぞれ通信可能に接続する。

【0028】

制御部 120 は、無線通信装置 100 全体を制御する。制御部 120 は、例えば中央演算処理装置 (CPU: Central Processing Unit) である。制御部 120 は、例えば記憶部 110 に格納されたプログラムに応じて、所定の処理を実行する。制御部 120 は、検出部 121 と、通信制御部 122 と、出力制御部 123 と、を備えている。

【0029】

検出部 121 は、相手装置に対する無線通信装置 100 の位置関係を検出する。例えば、検出部 121 は、無線通信部 140 により受信する電波の強度によって、相手装置に対する近接状態を検出する。通信プロトコルとして Bluetooth を用いる場合は、検出部 121 は、Bluetooth の LE 技術で定められる近接検出方法を用いて、相手装置に対する近接状態を検出してよい。

【0030】

検出部 121 は、例えば、近接状態 (距離) を区別するための予め定められた閾値 1 (第 1 規定距離)、閾値 2 (第 2 規定距離)、および、閾値 3 (第 3 規定距離) を用いて、

10

20

30

40

50

相手装置との間の距離が至近距離、中程度の距離、および、ある程度遠い距離であることを検出する。なお、閾値の個数は3に限られるものではない。例えば、閾値3より大きい閾値4（第4規定距離）を用いて、閾値4より大きい場合には出力情報の出力を一時的に無効にするように構成してもよい。これにより、例えば自装置と相手装置との間の距離が、無線接続が維持できない程離れた場合、または、無線接続が切断されている場合に、音が出力され続けることを回避することができる。

#### 【0031】

通信制御部122は、相手装置との間の通信を制御する。例えば、通信制御部122は、アンテナ180による電波の送受信により相手装置と無線通信するように無線通信部140を制御する。通信制御部122は、無線接続の開始が必要となった場合に、無線通信部140を制御して、Bluetoothの規格に定められた方法で相手装置と接続する。これにより、相手装置との間で双方向でのデータの送受信が可能な状態となる。無線接続の開始が必要となった場合とは、例えば、操作部150を介して使用者により相手装置との無線接続を指示された場合、制御部120の判断等に従い無線接続を実行する場合、および、相手装置から無線接続要求を受けた場合などが該当する。

10

#### 【0032】

出力制御部123は、検出部121により検出された位置関係（近接状態）に応じて、出力情報を出力する処理の制御方式を切り替える。例えば、出力制御部123は、出力部170から出力情報を出力する処理（第1処理）を実行するか、または、相手装置から出力情報を出力する処理（第2処理）を実行するか、または、両者（第1処理および第2処理）を実行するかを、近接状態に応じて切り替える。

20

#### 【0033】

図4は、出力制御部123が制御方式を決定するために利用可能な制御テーブルの一例を示す図である。図4に示すように、例えば記憶部110は、近接状態と、自装置の動作と、相手装置の動作と、を対応づけた制御テーブルを記憶する。

#### 【0034】

図4の例では、近接状態が閾値1以下の場合、出力制御部123は、自装置で通常の鳴動を行い、相手装置では鳴動を行わないように制御する。また、近接状態が閾値1より大きく閾値2以下の場合、出力制御部123は、自装置で音量を上げて鳴動を行い、相手装置では鳴動を行わないように制御する。また、近接状態が閾値2より大きく閾値3以下の場合、出力制御部123は、自装置では鳴動を行わず、相手装置で鳴動を行うように制御する。

30

#### 【0035】

なお、図4には示されていないが、自装置の動作（第1処理）と相手装置との動作（第2処理）とをともに実行するように制御テーブルを定めてもよい。

#### 【0036】

図4は、例えば自装置（無線通信装置100）が、音声出力、オーディオ出力、報知、および鳴動などが可能な携帯電話等であり、相手装置が近接通知装置である場合に有効な制御テーブルの例である。近接通知装置とは、メイン装置（無線通信装置100）と近接しているかを検出し通知可能とするための装置である。例えばユーザは近接通知装置を常に保持する。携帯電話（無線通信装置100）を置き忘れた場合、携帯電話または近接通知装置が鳴動することにより、ユーザは携帯電話を置き忘れたことを知ることができる。

40

#### 【0037】

図4の制御テーブルに従うと、近接通知装置を保持しているユーザが無線通信装置100に近い場合には、通常通り無線通信装置100側で音声、オーディオ出力、報知、および、鳴動が行われる。ユーザと無線通信装置100とが、ある程度の距離が離れている場合には、無線通信装置100側での音声、オーディオ出力、報知、および鳴動が、通常よりも大きな音量で実行される。ユーザと無線通信装置100とが大きく離れている場合には、無線通信装置100側での音声、オーディオ出力、報知、および、鳴動動作の代わりに、近接通知装置側で音声再生、報知、または、鳴動が実行される。

50

## 【 0 0 3 8 】

図 4 の制御テーブルに従った処理をより具体的に説明する。例えば自装置がデジタルテレビのようにコンテンツの映像・音声を出力するデバイスであり、相手装置をユーザが保持している場合には、自装置と相手装置との距離が近い場合には、自装置は通常の音量でコンテンツの音声を出力する。そして自装置と相手装置との距離が中程度になると、自装置での音量を上げて音声を出力する。そして自装置と相手装置との距離が大きくなると、自装置での音量を上げてユーザに届かない可能性があるため、自装置での音声出力を停止して相手装置にコンテンツの音声データを送信し、相手装置に当該音声を出力させる。なお、LE方式では音声データを送信できないため、自装置は、相手装置との距離が閾値 3 を超えると、当該相手装置と BR / EDR 方式での接続を確立して音声データを出力する。また、ここでは自装置が主体となって動作する処理を説明したが、相手装置が主体となって動作しても良い。即ち、相手装置は、自装置との距離が閾値 3 を超えると、自装置 300 に BR / EDR での接続要求と、コンテンツの音声データの要求を行っても良い。

10

## 【 0 0 3 9 】

なお、単一の制御テーブルを用いるのではなく、複数の制御テーブルを用いるように構成してもよい。例えば、アプリケーション（出力情報の出力を要求するアプリケーションなど）の種別（アプリケーション種別）、および、出力情報の種別（イベント種別）などに応じて異なる制御テーブルを用いてもよい。

## 【 0 0 4 0 】

図 5 は、アプリケーション種別に応じた制御テーブルを決定するための決定テーブルの一例を示す図である。図 6 は、イベント種別に応じた制御テーブルを決定するための決定テーブルの一例を示す図である。

20

## 【 0 0 4 1 】

図 5 では、アプリケーション種別がアプリ A、アプリ B、および、アプリ C の場合に、それぞれ制御テーブル A、制御テーブル B、および、制御テーブル C を用いることが示されている。例えば、アプリ A が動画表示のアプリケーションであり、アプリ B がオーディオ再生のアプリケーションである場合に、各アプリケーションの特性に応じて閾値の値を異ならせた制御テーブル A、B を用いるように構成できる。

## 【 0 0 4 2 】

図 6 では、イベント種別がイベント X、イベント Y、および、イベント Z の場合に、それぞれ制御テーブル X、制御テーブル Y、および、制御テーブル Z を用いることが示されている。

30

## 【 0 0 4 3 】

なお、アプリケーション種別とイベント種別の組み合わせに応じて異なる制御テーブルを用いるように構成してもよい。例えば、図 4 から図 6 のようなテーブルを複数組み合わせ、アプリケーション種別およびイベント種別の両方に応じた制御方式を決定するように構成してもよい。また、例えば、ユーザが操作部 150 によって明示的に制御方式を切り替え可能としてもよい。また、例えば操作部 150 を用いて決定テーブルの設定を更新可能としてもよい。

## 【 0 0 4 4 】

上述の検出部 121、通信制御部 122、および、出力制御部 123 は、例えば、記憶部 110 等に記憶されたプログラムを実行させること、すなわち、ソフトウェアにより実現してもよいし、IC (Integrated Circuit) などのハードウェアにより実現してもよいし、ソフトウェアおよびハードウェアを併用して実現してもよい。

40

## 【 0 0 4 5 】

なお、無線通信装置 100 a、100 b は同様の構成を備えていなくてもよい。例えば、以下の処理に必要な機能以外の一部または全部を備えないように構成してもよい。例えば、ユーザに対する情報の表示が不要であれば表示部 160 を備えなくてもよい。また、例えば他の電力供給源が存在すればバッテリー 130 を備えなくてもよい。

## 【 0 0 4 6 】

50

次に、このように構成された本実施形態にかかる無線通信装置 100 による通信処理について図 7 を用いて説明する。図 7 は、本実施形態における通信処理の一例を示すフローチャートである。

【0047】

制御部 120 は、音出力、報知、または鳴動などのイベントが発生したか否かを判断する（ステップ S101）。イベントが発生していない場合は（ステップ S101：No）、発生するまで待機する。

【0048】

イベントが発生した場合（ステップ S101：Yes）、通信制御部 122 は、相手装置との間で無線接続中か否かを判断する（ステップ S102）。無線接続中でない場合、すなわち、相手装置との通信が切断している場合は（ステップ S102：No）、通信制御部 122 は、相手装置との間の通信を接続する処理を実行する（ステップ S104）。通信制御部 122 は、ステップ S104 で実行した無線接続処理が成功したか否かを判断する（ステップ S105）。無線接続処理が失敗した場合（ステップ S105：No）、検出部 121 は、近接状態が切断状態であることを決定する（ステップ S106）。

【0049】

ステップ S102 で接続中であると判断された場合（ステップ S102：Yes）、および、ステップ S105 で無線接続処理が成功したと判断された場合（ステップ S105：Yes）、検出部 121 は、相手装置に対する近接状態を検出する（ステップ S103）。

【0050】

ステップ S103 およびステップ S106 の後、出力制御部 123 は、検出または決定された近接状態に応じて、図 4 のような制御テーブルを参照し、出力情報の制御方式を決定する（ステップ S107）。このとき、出力制御部 123 は、図 5 または図 6 のような決定テーブルを参照し、イベント発生時に実行中のアプリケーションの種別（アプリケーション種別）および発生したイベントの種別（イベント種別）も考慮して制御方式を決定してもよい。

【0051】

出力制御部 123 は、決定された制御方式に従い、実際の音出力、報知、鳴動動作の処理を実行する（ステップ S108）。相手装置から出力情報を出力する制御方式が決定された場合、出力制御部 123 は、例えば出力情報の出力要求を、通信制御部 122 を介して相手装置に通知する。相手装置は、この通知に応じて、相手装置内の出力部 170 などから出力情報を出力する。

【0052】

このような処理により、例えば、  
 (1) 近接通知装置を保持するユーザがメイン装置（無線通信装置 100）の近くに存在する場合は、メイン装置による音楽再生、電話着信、およびアラーム等の通知音を通常音量で出力

(2) ユーザがメイン装置から離れるに従って通知音の音量を大きくする

(3) ユーザがメイン装置から一定以上の距離が離れた場合は、近接通知装置側で報知させる

などの動作を行うことが可能となる。すなわち、近接状態によって音楽再生、報知、および鳴動などの状態を変化させることにより、ユーザの利便性を向上させることができる。

【0053】

（変形例）

これまでは、相手装置に対する無線通信装置 100 の位置関係として、近接状態を検出する例を説明した。検出する位置関係はこれに限られるものではない。例えば、無線通信装置 100 の位置、および、相手装置の位置を検出し、検出した位置の相互の関係に応じて出力情報の制御方式を切り替えてもよい。

【0054】

10

20

30

40

50

この場合、検出部 121 は、自装置の位置を検出する機能をさらに備える。位置を検出する方法は任意であり、例えば、I M E S ( Indoor Messaging System ) などの屋内 GPS 技術を用いる方法、および、無線基地局を測位に用いる方法などを適用できる。

【 0055 】

また、検出部 121 は、検出された自装置の位置、および、例えば無線通信部 140 を介して受信した相手装置の位置から、自装置と相手装置との間の位置関係を検出する。例えば、検出部 121 は、事前に定められた屋内の地図情報と照合することにより、自装置と相手装置とが同一の部屋に存在するか、異なる部屋に存在するかなどを検出する。

【 0056 】

出力制御部 123 は、このようにして検出された位置関係に応じて出力情報の制御方式を切り替える。例えば、自装置と相手装置とが同一の部屋に存在する場合、出力制御部 123 は、上述の実施形態の方法を用いて、近接状態に応じて制御方式を切り替えてもよい。また、例えば、自装置と相手装置とが異なる部屋に存在する場合、出力制御部 123 は、ユーザが保持する近接通知装置 ( 相手装置 ) 側で出力情報を出力するように制御方式を切り替えてもよい。

【 0057 】

制御方式を切り替えるために用いる位置関係は、無線通信装置 100 と外部装置との間の位置の関係を表すものであればあらゆる関係を適用できる。例えば、一方から他方に向かう方向、高さの異同、姿勢の異同、および、両者間に存在する障害物等の物体の有無などを位置関係として用いてもよい。

【 0058 】

以上のように、本実施形態にかかる通信装置では、位置関係 ( 近接状態 ) によって、出力情報を出力する装置、および、出力情報の出力方法などを定める制御方式を変化させることができる。これにより、効果的な出力情報の出力 ( 報知 ) が可能となり、ユーザの利便性を向上させることができる。

【 0059 】

本実施形態にかかる通信装置で実行されるプログラムは、インストール可能な形式又は実行可能な形式のファイルで C D - R O M ( Compact Disk Read Only Memory )、フレキシブルディスク ( F D )、C D - R ( Compact Disk Recordable )、D V D ( Digital Versatile Disk ) 等のコンピュータで読み取り可能な記録媒体に記録されてコンピュータプログラムプロダクトとして提供される。

【 0060 】

また、本実施形態にかかる通信装置で実行されるプログラムを、インターネット等のネットワークに接続されたコンピュータ上に格納し、ネットワーク経由でダウンロードさせることにより提供するように構成してもよい。また、本実施形態にかかる通信装置で実行されるプログラムをインターネット等のネットワーク経由で提供または配布するように構成してもよい。

【 0061 】

また、本実施形態のプログラムを、R O M 等に予め組み込んで提供するように構成してもよい。

【 0062 】

本実施形態にかかる通信装置で実行されるプログラムは、上述した各部を含むモジュール構成となっており、実際のハードウェアとしては C P U ( プロセッサ ) が上記記憶媒体からプログラムを読み出して実行することにより上記各部が主記憶装置上にロードされ、上述した各部が主記憶装置上に生成されるようになっている。

【 0063 】

本発明のいくつかの実施形態を説明したが、これらの実施形態は、例として提示したものであり、発明の範囲を限定することは意図していない。これら新規な実施形態は、その他の様々な形態で実施されることが可能であり、発明の要旨を逸脱しない範囲で、種々の省略、置き換え、変更を行うことができる。これら実施形態やその変形は、発明の範囲や

10

20

30

40

50

要旨に含まれるとともに、特許請求の範囲に記載された発明とその均等の範囲に含まれる。

【符号の説明】

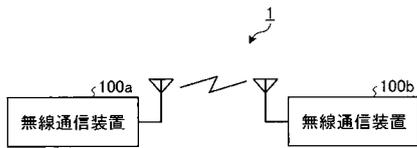
【0064】

- 1 通信システム
- 100 a、100 b 無線通信装置
- 110 記憶部
- 120 制御部
- 121 検出部
- 122 通信制御部
- 123 出力制御部
- 130 バッテリ
- 140 無線通信部
- 141 BR/EDRコントローラ
- 142 LEコントローラ
- 150 操作部
- 160 表示部
- 170 出力部
- 180 アンテナ
- 190 バス

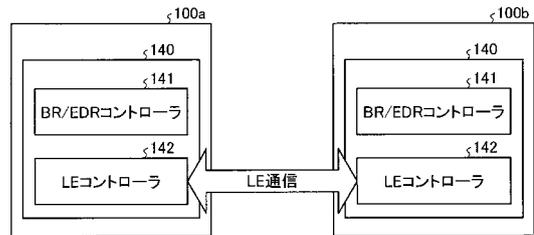
10

20

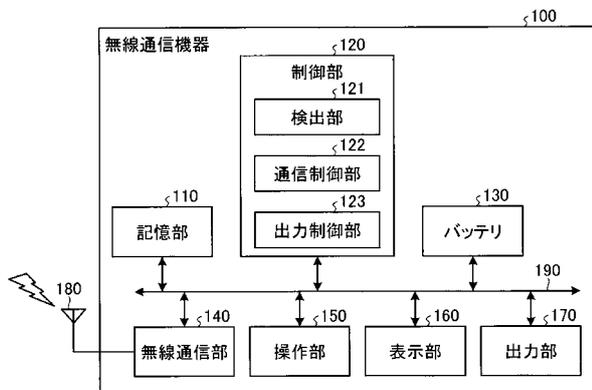
【図1】



【図3】



【図2】



【図4】

近接状態	自装置の動作	相手装置の動作
閾値1(距離:至近)	通常の鳴動	なし
閾値2(距離:中程度)	音量を上げて鳴動	なし
閾値3(距離:大)	なし	鳴動
⋮	⋮	⋮

【 図 5 】

アプリケーション	制御方式
アプリA	制御テーブルA
アプリB	制御テーブルB
アプリC	制御テーブルC
⋮	⋮

【 図 6 】

イベント	制御方式
イベントX	制御テーブルX
イベントY	制御テーブルY
イベントZ	制御テーブルZ
⋮	⋮

【 図 7 】

