

(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2010-68479

(P2010-68479A)

(43) 公開日 平成22年3月25日 (2010.3.25)

(51) Int.Cl.		F I				テーマコード (参考)
H04M 1/00	(2006.01)	H04M 1/00		V		5K027
H04W 84/10	(2009.01)	H04Q 7/00	629			5K067
H04W 92/08	(2009.01)	H04Q 7/00	684			
		H04M 1/00		B		

審査請求 有 請求項の数 5 O L (全 19 頁)

(21) 出願番号	特願2008-235615 (P2008-235615)	(71) 出願人	000003078
(22) 出願日	平成20年9月12日 (2008.9.12)		株式会社東芝
(11) 特許番号	特許第4220575号 (P4220575)		東京都港区芝浦一丁目1番1号
(45) 特許公報発行日	平成21年2月4日 (2009.2.4)	(74) 代理人	100078765
			弁理士 波多野 久
		(74) 代理人	100078802
			弁理士 関口 俊三
		(74) 代理人	100077757
			弁理士 猿渡 章雄
		(74) 代理人	100130731
			弁理士 河村 修
		(74) 代理人	100143041
			弁理士 小宮 憲
		(74) 代理人	100150968
			弁理士 小松 悠有子

最終頁に続く

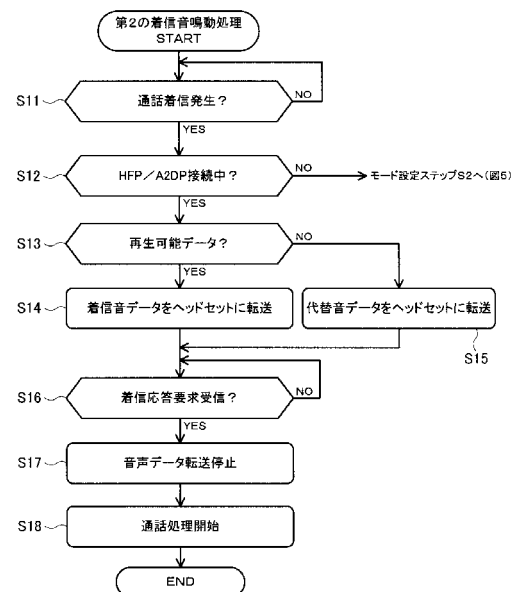
(54) 【発明の名称】 情報処理装置

(57) 【要約】

【課題】対向機器と接続中において鳴動処理が発生した場合に、対向機器においても好適に鳴動処理を行うことができる情報処理装置を提供する。

【解決手段】無線通信機能を有する対向機器と近距離無線通信を行う通信手段と、音声データを記憶する記憶手段と、音声データを鳴動させて鳴動処理を行う音声鳴動手段と、音声データの中から、所定の処理の発生時に音声鳴動手段により鳴動させる音声データを通知音として設定する設定手段と、所定の処理の発生時（ステップS11）、対向機器との間で所定のプロファイルに基づく接続がなされていた場合（ステップS12）、通知音が対向機器において再生可能かどうかを判定し（ステップS13）、通知音が対向機器において再生可能であると判定された場合、通知音を対向機器に転送し鳴動処理を行わせる鳴動制御手段（ステップS14）とを備えた。

【選択図】 図6



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

B l u e t o o t h (登録商標) 通信機能を有する対向機器と所定のプロファイルで B l u e t o o t h 通信を行う通信手段と、

音声データを記憶する記憶手段と、

前記音声データを鳴動させて鳴動処理を行う音声鳴動手段と、

前記対向機器で鳴動処理を行わず、前記音声鳴動手段で鳴動処理を行わせる第 1 モードと、前記音声鳴動手段で鳴動処理を行わず、前記対向機器で鳴動処理を行わせる第 2 モードと、前記音声鳴動手段および前記対向機器で鳴動処理を行わせる第 3 モードとの 3 つのモードを備え、通話着信の発生時、前記対向機器との間で前記通信手段による B l u e t o o t h 通信で接続がなされていた場合に行われる鳴動処理を、前記 3 つのモードの中から設定するモード設定手段と、

10

前記記憶手段に記憶された前記音声データの中から、通話着信の発生時に前記音声鳴動手段により鳴動させる音声データを通知音として設定する設定手段と、

前記通信手段で前記対向機器と特定の B l u e t o o t h 通信のプロファイルに基づく接続がなされ、かつ前記モード設定手段により前記第 2 モードが設定されているときに音声着信が発生すると、前記設定手段により設定された前記通知音が前記対向機器において再生可能かどうかを判定し、前記通知音が前記対向機器において再生可能であると判定された場合に、前記通知音を前記対向機器に転送し鳴動処理を行わせる鳴動制御手段と

20

を備えたことを特徴とする情報処理装置。

【請求項 2】

前記記憶手段に記憶された前記音声データには、前記対向機器において再生可能な音声データである代替音データが複数記憶されており、

前記鳴動制御手段は、前記通知音が前記対向機器において再生不可能であると判定された場合、前記記憶手段に記憶された前記代替音データを前記通知音の代替音として前記対向機器に転送し鳴動処理を行わせることを特徴とする請求項 1 に記載の情報処理装置。

【請求項 3】

前記鳴動制御手段は、

前記通信手段で前記対向機器と B l u e t o o t h 通信の第 1 のプロファイルに基づく接続がなされ、かつ前記モード設定手段により前記第 3 モードが設定されているときに通話着信が発生すると、前記音声鳴動手段に代替音を鳴動させて、かつ前記代替音データを前記通知音の代替音として前記対向機器に転送し鳴動処理を行わせるように制御し、

30

前記通信手段で前記対向機器と B l u e t o o t h 通信の第 1 のプロファイルとは異なる第 2 のプロファイルに基づく接続がなされ、かつ前記モード設定手段により前記第 3 モードが設定されているときに通話着信が発生すると、前記音声鳴動手段に前記通知音を鳴動させて、かつ所定の代替音データを前記通知音の代替音として前記対向機器に転送し鳴動処理を行わせるように制御することを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の情報処理装置。

【請求項 4】

前記第 1 のプロファイルは B l u e t o o t h 通信の H F P プロファイルであり、前記第 2 のプロファイルは B l u e t o o t h 通信の A 2 D P プロファイルであることを特徴とする請求項 3 に記載の情報処理装置。

40

【請求項 5】

前記鳴動制御手段は、

前記通信手段で前記対向機器と B l u e t o o t h 通信の第 1 のプロファイルに基づく接続がなされ、かつ前記モード設定手段により前記第 3 モードが設定されているときに通話着信が発生すると、前記音声鳴動手段に S M A F ファイル方式の代替音を鳴動させて、かつ前記 S M A F ファイル方式の代替音データを前記通知音の代替音として前記対向機器に転送し鳴動処理を行わせることを特徴とする請求項 3 または 4 に記載の情報処理装置。

【発明の詳細な説明】

50

【技術分野】

【0001】

本発明は、情報処理装置に係り、特に対向機器と近距離無線通信を行う近距離無線通信機能を備えた情報処理装置に関する。

【背景技術】

【0002】

近年、オーディオデータの再生出力が可能な、携帯電話機などの情報処理装置が普及している。このような携帯電話機にてオーディオデータの再生を行う場合、ヘッドホンなどの出力機器を利用して、オーディオデータの音声の出力が行われる。ユーザは、ヘッドホンなどを利用することにより、電車の中や移動時においても周囲を意識せずオーディオデータを楽しむことができる。

10

【0003】

携帯電話機に接続される出力機器には、ケーブルを用いて接続されるもの以外に、例えばBluetooth（ブルートゥース（登録商標））などの近距離無線通信方式を利用したヘッドセットや車載機などの対向機器が用いられている。このような対向機器は、携帯電話機とケーブルを用いて接続する必要がないため、ユーザにとって非常に利便性が高い。

【0004】

対向機器は、携帯電話機との間で音声通話の発着信時における呼制御処理（接続要求、呼出、応答、通話、切断までの一連の処理）の実行が可能なプロファイルを利用することにより、携帯電話機を介してハンズフリー状態で通話することも可能であり、広く利用されている。

20

【0005】

携帯電話機においては、対向機器に対してオーディオデータの再生中に通話着信が発生し得る。従来、携帯電話機と対向機器との接続中に着信動作が割り込んだ場合に、割り込んだ着信をユーザに容易に気付かせることができる技術が知られている（例えば、特許文献1参照。）。

【特許文献1】特開2006-319572号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

30

【0006】

携帯電話機により通話着信時にスピーカなどを介して出力される着信音は、例えば携帯電話機に搭載されたメモリカードや携帯電話機本体に記憶された音声データの中から、ユーザにより選択されて設定される。携帯電話機は、記憶された音声データの中から、ユーザによる選択を受け付けた一の音声データを全ての通話着信に共通して設定することができる。また、携帯電話機は、通話着信の発信元や、予めアドレス帳に記憶されたグループ毎に異なる音声データを割り当てて設定することができる。このように、任意に着信音が設定されることにより、ユーザは携帯電話機のディスプレイを確認することなく発信者や発信者の所属するグループを確認することができる点で有効である。

【0007】

40

特許文献1に開示された技術においては、携帯電話機が対向機器と接続中に音声着信が発生した場合、対向機器用に予め用意された着信音を再生することが考えられていた。すなわち、ユーザが任意に設定した着信音を、対向機器との接続中においても好適に再生を行うことは一切考慮されていなかった。このため、任意の着信音で着信通知を行いたいというユーザの意図は反映されていなかった。

【0008】

本発明はこのような事情を考慮してなされたもので、対向機器と接続中において鳴動処理が発生した場合に、対向機器においても好適に鳴動処理を行うことができる情報処理装置を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

50

【 0 0 0 9 】

本発明に係る情報処理装置は、Bluetooth（登録商標）通信機能を有する対向機器と所定のプロファイルでBluetooth通信を行う通信手段と、音声データを記憶する記憶手段と、前記音声データを鳴動させて鳴動処理を行う音声鳴動手段と、前記対向機器で鳴動処理を行わず、前記音声鳴動手段で鳴動処理を行わせる第1モードと、前記音声鳴動手段で鳴動処理を行わず、前記対向機器で鳴動処理を行わせる第2モードと、前記音声鳴動手段および前記対向機器で鳴動処理を行わせる第3モードとの3つのモードを備え、通話着信の発生時、前記対向機器との間で前記通信手段によるBluetooth通信で接続がなされていた場合に行われる鳴動処理を、前記3つのモードの中から設定するモード設定手段と、前記記憶手段に記憶された前記音声データの中から、通話着信の発生時に前記音声鳴動手段により鳴動させる音声データを通知音として設定する設定手段と、前記通信手段で前記対向機器と特定のBluetooth通信のプロファイルに基づく接続がなされ、かつ前記モード設定手段により前記第2モードが設定されているときに音声着信が発生すると、前記設定手段により設定された前記通知音が前記対向機器において再生可能かどうかを判定し、前記通知音が前記対向機器において再生可能であると判定された場合に、前記通知音を前記対向機器に転送し鳴動処理を行わせる鳴動制御手段とを備えたことを特徴とする。

10

【 発明の効果 】

【 0 0 1 0 】

本発明に係る情報処理装置は、対向機器と接続中において鳴動処理が発生した場合に、対向機器においても好適に鳴動処理を行うことができる。

20

【 発明を実施するための最良の形態 】

【 0 0 1 1 】

本発明に係る情報処理装置の実施形態を添付図面に基づいて説明する。図1は、本実施形態におけるシステムの構成を示すブロック図である。本発明に係る情報処理装置の一例としての携帯電話機1は、移動通信網2に収容された基地局（図示せず）との間で無線通信を行う機能を有する。携帯電話機1の近傍には、本発明に係る対向機器の一例としてのヘッドセット3が配置される。

【 0 0 1 2 】

ヘッドセット3は、携帯電話機1から、例えば、Bluetooth（ブルートゥース（登録商標））などの無線通信方式を用いて転送されたオーディオデータを受信し、リアルタイムに再生することができる。また、ヘッドセット3は、ハンズフリー制御により発着信時における呼制御を行うことができる。ヘッドセット3は、携帯電話機1に対して無線通信を介してリモート制御することができるリモコン（図示せず）を備える。なお、対向機器としては、ヘッドセット3以外に車載器などを用いるようにしてもよい。

30

【 0 0 1 3 】

図2は、本発明に係る情報処理装置の実施形態を示す携帯電話機の外觀の構成を示す図である。図2（A）は、携帯電話機1を約180度を開いた開状態のときの正面から見た外觀の構成を示し、図2（B）は、携帯電話機1を開状態としたときの右側面から見た外觀の構成を示す。

40

【 0 0 1 4 】

図2（A）および（B）に示されるように、携帯電話機1は、中央のヒンジ部11を境に第一の筐体12と第二の筐体13とがヒンジ結合されており、ヒンジ部11を介して矢印X方向に折り畳み可能に形成される。携帯電話機1の内部の所定の位置には、送受信用のアンテナ（後述する図4のアンテナ31）が設けられており、内蔵されたアンテナを介して基地局（図示せず）との間で電波を送受信する。

【 0 0 1 5 】

第一の筐体12には、その表面に「0」から「9」の数字キー、発呼・応答キー、リダイヤルキー、終話・電源キー、クリアキー、およびメニューキーなどの操作キー14が設けられており、操作キー14を用いて各種指示を入力することができる。

50

【 0 0 1 6 】

第一の筐体 1 2 の上部には、操作キー 1 4 としての十字キー 1 6 と確定キー 1 7 が設けられている。十字キー 1 6 には、上方向キー、下方向キー、右方向キー、左方向キーが設けられており、使用者が十字キー 1 6 を上下左右方向に操作することによりメインディスプレイ 2 1 に表示されたカーソルなどを上下左右方向に移動させることができる。また、確定キー 1 7 を押下することにより、種々の機能を確定することができる。確定キー 1 7 には、メインディスプレイ 2 1 の下部に設けられた確定キー機能表示部 2 1 a に表示される処理も割り当てられる。

【 0 0 1 7 】

さらに、第一の筐体 1 2 には、左ソフトキー 1 8 および右ソフトキー 1 9 が十字キー 1 6 および確定キー 1 7 の上部にそれぞれ設けられる。第一の筐体 1 2 の側面には、携帯電話機 1 の操作を行うサイドキー 2 0 が設けられる。左ソフトキー 1 8、右ソフトキー 1 9 およびサイドキー 2 0 は、第一の筐体 1 2 の内部方向に押下されることによって、それぞれ所定の処理が割り当てられている。特に左ソフトキー 1 8 および右ソフトキー 1 9 は、メインディスプレイ 2 1 の下部に設けられた左ソフトキー機能表示部 2 1 b および右ソフトキー機能表示部 2 1 c に表示される処理が割り当てられる。

【 0 0 1 8 】

第一の筐体 1 2 には、操作キー 1 4 の下部にマイクロフォン 2 2 が設けられており、マイクロフォン 2 2 によって通話時の使用者の音声を集音する。

【 0 0 1 9 】

なお、第一の筐体 1 2 は、背面側に図示しないバッテリーバックが挿着されており、終話・電源キーが押下されてオン状態になると、バッテリーバックから各回路部に対して電力が供給されて動作可能な状態に起動する。

【 0 0 2 0 】

一方、第二の筐体 1 3 には、その正面にメインディスプレイ 2 1 が設けられており、電波の受信状態、電池残量の他、電子メールの内容、簡易ホームページなどを表示することができる。メインディスプレイ 2 1 は、例えば LCD (Liquid Crystal Display)、有機 EL (Electro Luminescence) ディスプレイ、無機 EL (inorganic Electro Luminescence) ディスプレイにより構成されるディスプレイである。

【 0 0 2 1 】

また、メインディスプレイ 2 1 の上部の所定の位置にはレシーバ (受話器) 2 3 が設けられており、これにより、使用者は音声通話することが可能である。なお、携帯電話機 1 の所定の位置には、レシーバ 2 3 以外の音声出力部としてのスピーカ 2 5 も設けられている。

【 0 0 2 2 】

図 3 は、本発明に係る情報処理装置の実施形態を示す携帯電話機 1 の他の外観の構成を示す図である。図 3 の携帯電話機 1 は、図 2 の携帯電話機 1 の状態から矢印 X 方向に回動させた閉状態を構成する。図 3 (A) は、携帯電話機 1 が閉状態のときの正面から見た外観の構成を示し、図 3 (B) は、携帯電話機 1 が閉状態のときの右側面から見た外観の構成を示す。

【 0 0 2 3 】

第二の筐体 1 3 には、例えば LCD で構成されるサブディスプレイ 2 4 が設けられており、現在のアンテナの感度のレベルを示すアンテナピクト、携帯電話機 1 の現在の電池残量を示す電池ピクト、現在の時刻などが表示される。

【 0 0 2 4 】

図 4 は、本実施形態における携帯電話機 1 の内部の構成を示す図である。図示せぬ基地局から送信されてきた無線信号は、アンテナ 3 1 で受信された後、アンテナ共用器 (DUP) 3 2 を介して受信回路 (RX) 3 3 に入力される。受信回路 3 3 は、受信された無線信号を周波数シンセサイザ (SYN) 3 4 から出力された局部発振信号とミキシングして中

10

20

30

40

50

間周波数信号に周波数変換（ダウンコンバート）する。そして、受信回路 33 は、このダウンコンバートされた中間周波数信号を直交復調して受信ベースバンド信号を出力する。

【0025】

受信回路 33 からの受信ベースバンド信号は、CDMA 信号処理部 36 に入力される。CDMA 信号処理部 36 は、図示せぬ RAKE 受信機を備える。この RAKE 受信機では、受信ベースバンド信号に含まれる複数のパスがそれぞれの拡散符号（すなわち、拡散された受信信号の拡散符号と同一の拡散符号）で逆拡散処理される。そして、この逆拡散処理された各パスの信号は、位相が調停された後、コヒーレント Rake 合成される。Rake 合成後のデータ系列は、デインタリーブおよびチャネル復号（誤り訂正復号）が行われた後、2 値のデータ判定が行われる。これにより、所定の伝送フォーマットの受信パケットデータが得られる。この受信パケットデータは、圧縮 / 伸張処理部 37 に入力される。

10

【0026】

圧縮 / 伸張処理部 37 は、DSP (Digital Signal Processor) などにより構成され、CDMA 信号処理部 36 から出力された受信パケットデータを図示せぬ多重分離部によりメディアごとに分離し、分離されたメディアごとに対してそれぞれ復号処理を行う。

【0027】

圧縮 / 伸張処理部 37 のビデオコーデックにて復号されたデジタル動画信号は、制御部 41 に入力される。制御部 41 は、圧縮 / 伸張処理部 37 から出力されたデジタル動画信号に基づく動画を、図示せぬビデオ RAM（例えば VRAM など）を介してメインディスプレイ 21 に表示させる。

20

【0028】

一方、通話モードにおいて、マイクロフォン 22 に入力された話者（使用者）の音声信号（アナログオーディオ信号）は、送話増幅器 40 により適正レベルまで増幅された後、PCM コーデック 38 により PCM 符号化される。この PCM 符号化後のデジタルオーディオ信号は、圧縮 / 伸張処理部 37 に入力される。また、制御部 41 にて作成された電子メールなどのテキストデータも圧縮 / 伸張処理部 37 に入力される。

【0029】

圧縮 / 伸張処理部 37 は、PCM コーデック 38 から出力されたデジタルオーディオ信号を所定の送信データレートに応じたフォーマットで圧縮符号化する。これにより、オーディオデータが生成される。また、圧縮 / 伸張処理部 37 は、制御部 41 から出力されたデジタル動画信号を圧縮符号化して動画データを生成する。そして、圧縮 / 伸張処理部 37 は、これらのオーディオデータや動画データを図示せぬ多重分離部で所定の伝送フォーマットに従って多重化した後にパケット化し、パケット化後の送信パケットデータを CDMA 信号処理部 36 に出力する。また、制御部 41 から出力されたデジタル音声信号を伸張して復号化し、スピーカ 25 から出力する機能も有する。なお、圧縮 / 伸張処理部 37 は、符号化、復号化できないファイル方式（例えば SMF 音などの音声画像処理部 49 で処理されるファイル方式）が存在する。また、圧縮 / 伸張処理部 37 によって処理されてスピーカ 25 から出力するデータは同時に Bluetooth モジュール 48 を用いて外部へ転送することができないという制限がある。

30

40

【0030】

CDMA 信号処理部 36 は、圧縮 / 伸張処理部 37 から出力された送信パケットデータに対し、送信チャネルに割り当てられた拡散符号を用いてスペクトラム拡散処理を施し、スペクトラム拡散処理後の出力信号を送信回路 (TX) 35 に出力する。送信回路 35 は、スペクトラム拡散処理後の信号を QPSK (Quadrature Phase Shift Keying) 方式などのデジタル変調方式を使用して変調する。送信回路 35 は、デジタル変調後の送信信号を、周波数シンセサイザ 34 から発生される局部発振信号と合成して無線信号に周波数変換（アップコンバート）する。そして、送信回路 35 は、制御部 41 により指示される送信電力レベルとなるように、このアップコンバートに

50

より生成された無線信号を高周波増幅する。この高周波増幅された無線信号は、アンテナ共用器 32 を介してアンテナ 31 に供給され、このアンテナ 31 から図示せぬ基地局に向けて送信される。

【0031】

電源回路 44 は、バッテリー 43 の出力を元に所定の動作電源電圧 V_{cc} を生成して各回路部に供給する。時計回路 45 は、現在の正確な時刻を計測する。

【0032】

また、メモリカードスロット 46 は、メモリカードを着脱することが可能なスロットを備えている。メモリカード 47 は、NAND 型フラッシュメモリカードや NOR 型フラッシュメモリカードなどに代表されるフラッシュメモリカードの一種であり、10 ピン端子を介して画像や音声、音楽などの各種データの書き込みおよび読み出しが可能となっている。

10

【0033】

さらに、携帯電話機 1 には Bluetooth (ブルートゥース (登録商標)) による近距離無線通信を行う Bluetooth モジュール 48 が設けられる。Bluetooth モジュール 48 は、制御部 41 の制御に基づき実行される Bluetooth アプリケーションにより動作して、携帯電話機 1 の近傍に存在するヘッドセット 3 などと無線通信を行う。なお、Bluetooth 以外の近距離無線通信 (例えば赤外線通信) を用いるようにしてもよい。

【0034】

20

制御部 41 は、CPU (central processing unit)、ROM (Read Only Memory)、および RAM (Random Access Memory) などからなり、CPU は、ROM に記憶されているプログラムまたは記憶部 42 から RAM にロードされた各種のアプリケーションプログラムに従って各種の処理を実行するとともに、種々の制御信号を生成し、各部に供給することにより携帯電話機 1 を統括的に制御する。RAM は、CPU が各種の処理を実行する上において必要なデータなどを適宜記憶する。

【0035】

また、音声画像処理部 49 は、制御部 41 などに制御され、特定のファイル方式 (例えば SMAF ファイル) についての音声・画像データについて復号化処理が行われ、スピーカ 25 から出力するための処理が行われる。なお、音声画像処理部 49 は圧縮 / 伸張処理部 37 とは異なり、音声画像処理部 49 によって処理されてスピーカ 25 から出力するデータは同時に Bluetooth モジュール 48 を用いて外部へ転送することができる。

30

【0036】

また、制御部 41 は、対向機器としてのヘッドセット 3 との間でデータの授受を行う際に、例えば OBEX (Object EXchange) や RFCOMM (RS232 Serial Cable Emulation Profile)、SDP (Service Discovery Protocol) などの通信プロトコルを用いて、A2DP (Advanced Audio Distribution Profile) や HFP (Hands-Free Profile)、AVRCP (Audio/Video Remote Control Profile) などの種々のプロファイルに応じた Bluetooth モジュール 48 による通信を統括的に制御する。なお、これらの通信プロトコルやプロファイルは、上位のアプリケーションプログラムから下位の物理層まで順次積み重なったスタック構造をなしている。

40

【0037】

記憶部 42 は、例えば、電氣的に書換えや消去が可能な不揮発性メモリであるフラッシュメモリ素子や HDD (Hard Disc Drive) などからなり、制御部 41 の CPU により実行される種々のアプリケーションプログラムや種々のデータ群を格納している。

【0038】

50

なお、携帯電話機 1 は、H F P のプロファイルによる処理を行う際の機能として、移動通信網 2 を使用して音声通話の発信や着信などを行う機能であるオーディオゲートウェイ (A G) 機能を有する。これに対し、ヘッドセット 3 は、H F P のプロファイルによる処理を行う際の機能として、A G 機能を有するデバイスに音声通話の発信要求や着信応答、ハンズフリー通話などを行う機能であるハンズフリー (H F) 機能を有する。

【 0 0 3 9 】

また、携帯電話機 1 は、A 2 D P などの A V プロファイルによる処理を行う際の機能として、オーディオデータの送信を行う機能である S R C (ソース) 機能を有する。これに対し、ヘッドセット 3 は、A V プロファイルによる処理を行う際の機能として、受信したオーディオデータをスピーカ 2 5 など鳴動する機能である S N K (シンク) 機能を有する。

10

【 0 0 4 0 】

携帯電話機 1 およびヘッドセット 3 は、以下に説明する通信処理においては、それぞれ上述した機能を適宜用いて処理を行う。すなわち、携帯電話機 1 は、H F P のプロファイルによる処理を行う際には A G 機能を用い、A V プロファイルによる処理を行う際には S R C 機能を用いる。同様に、ヘッドセット 3 は、H F P のプロファイルによる処理を行う際には H F 機能を用い、A V プロファイルによる処理を行う際には S N K 機能を用いる。

【 0 0 4 1 】

なお、以下に説明する携帯電話機 1 とヘッドセット 3 との間の通信処理における動作制御は、携帯電話機 1 では制御部 4 1 が行い、ヘッドセット 3 ではヘッドセット 3 の有する制御部 (図示せず) が行う。説明の便宜上、以下の説明においては逐次指摘せずに、各動作制御の主体 (携帯電話機 1 またはヘッドセット 3) のみを指摘して説明する。

20

【 0 0 4 2 】

本実施形態における携帯電話機 1 に通話着信が発生した場合の着信音鳴動処理について説明する。携帯電話機 1 は、通話着信発生時における着信音鳴動処理に複数のモードを備える。まず、携帯電話機 1 には着信音をスピーカ 2 5 などから出力させることにより着信通知を行う通常モードと、着信音の出力を行わずにバイブレータ (図示せず) の振動や L E D (図示せず) の照明などを用いて着信通知を行うマナーモードが設けられている。携帯電話機 1 は、例えばメインディスプレイ 2 1 に表示された機能設定画面 (図示せず) を介して、通常モードおよびマナーモードのうちいずれか一方の選択を操作キー 1 4 を介して受け付けることにより、通話着信時の通知動作を設定することができる。

30

【 0 0 4 3 】

通話着信時に出力される着信音は、例えばメインディスプレイ 2 1 に表示された機能設定画面を介して、記憶部 4 2 やメモリカード 4 7 などの携帯電話機 1 に設けられた記憶手段に記憶された音声データの中から選択されて設定される。着信音には、予め携帯電話機 1 に記憶された音声データや、ユーザによりネットワークサービスを利用してダウンロードされた所望の音声データが用いられる。携帯電話機 1 は、記憶部 4 2 やメモリカード 4 7 などに記憶された音声データの中から、ユーザによる選択を受け付けた一の音声データを全ての通話着信の通知音に共通して設定することができる。また、携帯電話機 1 は、音声着信の発信元や、予めアドレス帳に記憶されたグループ毎に異なる音声データを割り当てて通話着信の通知音を設定することができる。このように、着信音が自由度を持って設定可能なことから、ユーザは、携帯電話機 1 のメインディスプレイ 2 1 やサブディスプレイ 2 4 を確認することなく、着信音を聞き分けることで発信者や発信者の所属するグループを識別することができる点で有効である。以下、ユーザにより着信音として任意に設定された音声データを着信音データという。

40

【 0 0 4 4 】

本実施形態における携帯電話機 1 は、さらに対向機器としてのヘッドセット 3 との接続中においてもユーザに好適に通話着信を通知するための着信音鳴動処理として、3 つのモードを備える。第 1 のモードは、携帯電話機 1 のみに鳴動処理を行わせるものである。第 2 のモードは、ヘッドセット 3 のみに鳴動処理を行わせるものである。第 3 のモードは、

50

携帯電話機 1 とヘッドセット 3 との両方に鳴動処理を行わせるものである。これらの着信音鳴動処理のモードは、例えばメインディスプレイ 2 1 に表示された機能設定画面を介して、3 つのモードの中から一のモードの選択を操作キー 1 4 を介して受け付けることにより、任意に設定することができる。

【0045】

本実施形態における携帯電話機 1 は、携帯電話機 1 と対向機器としてのヘッドセット 3 との間の接続が確立中においてもヘッドセット 3 から着信音を出力し、好適に通話着信通知を行うことができるようになっている。以下、携帯電話機 1 とヘッドセット 3 との間の Bluetooth 接続が確立中において実行される着信音鳴動処理について具体的に説明する。

10

【0046】

なお、以下図 5 乃至図 7 で説明する着信音鳴動処理は、携帯電話機 1 と対向機器としてのヘッドセット 3 とが何らかのプロファイルを利用して Bluetooth 接続が確立されている場合に実行される。着信音鳴動処理は、例えば携帯電話機 1 とヘッドセット 3 が所定の音声データの転送に利用されるプロファイル（例えば A2DP、HFP）や AVRCP（Audio/Video Remote Control Profile）、DUN（Dial-Up Networking Profile）、OPP（Object Push Profile）を利用した接続中である場合に実行される処理として説明する。携帯電話機 1 とヘッドセット 3 との間に Bluetooth 接続が確立されていない場合においては、上述した通常モードやマナーモードによる着信音鳴動処理が携帯電話機 1 側のみににおいて実行される。また、携帯電話機 1 に通話着信が発生したタイミングで一時的に携帯電話機 1 とヘッドセット 3 との接続が解除されていた場合（リンクロスしていた場合）においても同様に、上述した通常モードやマナーモードによる着信音鳴動処理が携帯電話機 1 側のみににおいて実行される。また、以下に説明する着信音鳴動処理は前述した 3 つの着信音鳴動処理モードのうち、設定された着信音鳴動処理モードに応じて処理が異なる。

20

【0047】

まず、携帯電話機 1 とヘッドセット 3 が接続中において実行される着信音鳴動処理のうち、第 1 のモードである携帯電話機 1 のみに鳴動処理を行わせる設定がなされているときの着信音鳴動処理について説明する。

30

【0048】

図 5 は、本実施形態における携帯電話機により実行される携帯電話機のみににおいて鳴動処理を行う第 1 の着信音鳴動処理を説明するフローチャートである。

【0049】

ステップ S 1 において、携帯電話機 1 の制御部 4 1 は、アンテナ 3 1 を介して通話着信の発生を検出したか否かの判定を行う。携帯電話機 1 の制御部 4 1 は、通話着信を検出するまで処理の実行を待機する。

【0050】

携帯電話機 1 の制御部 4 1 は、着信判定ステップ S 1 において通話着信を検出した場合、ステップ S 2 において、通話着信発生時に携帯電話機 1 側で実行される着信音鳴動処理の現在の設定モードがマナーモードであるか、通常モードであるかの判定を行う。携帯電話機 1 の制御部 4 1 は、通常モードが設定されていると判定した場合、ステップ S 3 において携帯電話機 1 のスピーカ 2 5 より予め着信音として設定された着信音データの出力を行う（このときの着信音データは設定されたファイルに応じて圧縮 / 伸張処理部 3 7 または音声画像処理部 4 9 を介して処理が行われる）。このとき、携帯電話機 1 の制御部 4 1 は、バイブレータの振動や LED の照明などを利用した着信通知を併せて行わせるようにしてもよい。

40

【0051】

一方、携帯電話機 1 の制御部 4 1 は、モード設定判定ステップ S 2 においてマナーモードが設定されていると判定した場合、ステップ S 4 において、マナーモードの設定に基づ

50

く着信通知を行う。例えば、携帯電話機 1 の制御部 4 1 は、着信音の出力は行わないように制御し、バイブレータの振動や L E D の照明などを利用した着信通知を行う。このとき、携帯電話機 1 にイヤホン（図示せず）が装着されていた場合には、マナーモードであるか否かにかかわらず、イヤホンを介して予め着信音として設定された着信音データの出力を行ってもよい。この場合、周囲には着信音が聞こえず、マナーモードとしての仕様を満たすことができる。

【 0 0 5 2 】

なお、携帯電話機 1 の制御部 4 1 は、着信音出力ステップ S 3 およびマナー着信通知ステップ S 4 における通話着信の通知後、着信中に定期的に通知される R I N G 通知をヘッドセット 3 に対して送信する。

10

【 0 0 5 3 】

ステップ S 5 において、携帯電話機 1 の制御部 4 1 は、ヘッドセット 3 または携帯電話機 1 の操作キー 1 4 より着信応答要求を受信したか否かの判定を行う。着信応答要求は、例えばヘッドセット 3 に設けられたリモコン（図示せず）が着信応答の入力を受け付けた場合や、操作キー 1 4 の通話応答のためのキーが押下された場合に生成される。ヘッドセット 3 は、生成された着信応答要求を携帯電話機 1 に送信する。携帯電話機 1 の制御部 4 1 は、ヘッドセット 3 より着信応答要求を受信したことを検知するか、携帯電話機 1 の操作キー 1 4 の通話応答のためのキーが押下されたと検知するまで処理の実行を待機する。

【 0 0 5 4 】

携帯電話機 1 の制御部 4 1 は、受信判定ステップ S 5 において着信応答要求を受け付けたと判定した場合、ステップ S 6 において、着信音出力ステップ S 3 においてスピーカ 2 5 により出力されている着信音データの出力を停止する。または、携帯電話機 1 の制御部 4 1 は、着信通知ステップ S 4 において実行されていた着信通知を停止するように制御する。

20

【 0 0 5 5 】

ステップ S 7 において、通話着信の発信元との通話処理を開始する。また、携帯電話機 1 の制御部 4 1 は、ヘッドセット 3 に通話開始通知を送信するように制御する。ヘッドセット 3 は、携帯電話機 1 より送信された通話開始通知を受信し、携帯電話機 1 を介した通話処理を開始する。以上で携帯電話機 1 により実行される第 1 の着信音鳴動処理の説明を終了する。

30

【 0 0 5 6 】

次に、携帯電話機 1 とヘッドセット 3 が接続中において実行される着信音鳴動処理のうち、第 2 のモードであるヘッドセット 3 のみに鳴動処理を行わせる設定がなされているときの着信音鳴動処理について説明する。

【 0 0 5 7 】

図 6 は、本実施形態における携帯電話機により実行されるヘッドセットのみに鳴動処理を行わせる第 2 の着信音鳴動処理を説明するフローチャートである。

【 0 0 5 8 】

ステップ S 1 1 において、携帯電話機 1 の制御部 4 1 は、アンテナ 3 1 を介して通話着信の発生を検出したか否かの判定を行う。携帯電話機 1 の制御部 4 1 は、通話着信を検出するまで処理の実行を待機する。

40

【 0 0 5 9 】

携帯電話機 1 の制御部 4 1 は、着信判定ステップ S 1 1 において通話着信を検出した場合、ステップ S 1 2 において、携帯電話機 1 とヘッドセット 3 との間で確立している B l u e t o o t h 接続が、H F P および A 2 D P の少なくとも一方のプロファイルを利用した接続であるか否かの判定を行う。携帯電話機 1 は、携帯電話機 1 とヘッドセット 3 との間で H F P および A 2 D P の少なくとも一方のプロファイルを利用した接続が確立されておらず、H F P および A 2 D P 以外のプロファイル（例えば A V R C P）を利用した接続が確立されていると判定した場合、図 5 のモード設定ステップ S 2 に進む。すなわち、携帯電話機 1 の制御部 4 1 は、ヘッドセット 3 に着信通知音としての音声データを転送する

50

ことなく、通常モードやマナーモードによる着信音鳴動処理が携帯電話機 1 側のみににおいて実行するように制御する。

【0060】

携帯電話機 1 の制御部 41 は、接続判定ステップ S12 において携帯電話機 1 とヘッドセット 3 との間で確立している Bluetooth 接続が、HFP および A2DP の少なくとも一方のプロファイルを利用した接続であると判定した場合、ステップ S13 において、ユーザにより着信音として任意に設定された音声データである着信音データが、ヘッドセット 3 において再生可能な音声データであるか否かの判定を行う。音声データには、著作権保護の観点から、特定の機器のみで再生可能とされているものがある。例えば、携帯電話機 1 に挿着されたメモリカード 47 には、記憶されたデータの利用がこのメモリカード 47 と対応付けられた機器（携帯電話機）でのみ利用可能な機能（例えば SD-Binding（SD バインディング）機能）を有しているものがあり、このメモリカード 47 に記憶された音声データなどがヘッドセット 3 において再生不可能な音声データに該当する。また、技術的な理由から、ヘッドセット 3 に転送不可能な音声データ（例えば DTMF（Dual-Tone Multi-Frequency）音）も、ヘッドセット 3 において再生不可能な音声データに該当する。携帯電話機 1 は、これらのヘッドセット 3 において再生不可能な音声データが、着信音データとして設定されているか否かの判定を行う。なお、再生不可能な音声データか否かの判断については、記憶されたデータがデジタルコピー可能か否かの判断でもよい。

【0061】

また、SD-Binding 対象のデータか否か、デジタルコピー可能か否か、DTMF 音か否かについては、ファイルのヘッダ等に記載されており、その情報を読み込むことで判断するようにするのがよい。

【0062】

携帯電話機 1 の制御部 41 は、データ判定ステップ S13 において着信音データがヘッドセット 3 において再生可能な音声データであると判定した場合、ステップ S14 において、圧縮／伸張処理部 37 または音声画像処理部 49 に対して着信音データを Bluetooth の所定のフォーマットに変換するように制御し、Bluetooth モジュール 48 からヘッドセット 3 に転送するように制御する。

【0063】

一方、携帯電話機 1 の制御部 41 は、データ判定ステップ S13 において着信音データがヘッドセット 3 において再生不可能な音声データであると判定した場合、ステップ S15 において、圧縮／伸張処理部 37 または音声画像処理部 49 に対して代替音データを Bluetooth の所定のフォーマットに変換するように制御し、Bluetooth モジュール 48 からヘッドセット 3 に転送するように制御する。ここで、携帯電話機 1 の記憶部 42 やメモリカード 47 などの記憶手段には、予め設定された着信音データがヘッドセット 3 において再生不可能な音声データであった場合にヘッドセット 3 で出力する着信音として使用される、代替音データが記憶されている。代替音データは、予め携帯電話機 1 に記憶された固定音データを採用してもよいし、ユーザにより任意に設定された固定の音声データであってもよい。

【0064】

なお、着信音転送ステップ S14 および代替音転送ステップ S15 において、携帯電話機 1 の制御部 41 は、圧縮／伸張処理部 37 または音声画像処理部 49 に対して着信音データおよび代替音データを所定のフォーマットに変換するように制御して、Bluetooth モジュール 48 から HFP または A2DP のプロファイルを利用してヘッドセット 3 に転送するように制御する。このとき、HFP および A2DP のプロファイルを利用した接続が同時に確立している場合には、携帯電話機 1 の制御部 41 は、予め着信音（代替音）データを転送する際に利用するプロファイルをいずれかに設定しておく。例えば、携帯電話機 1 の制御部 41 は、HFP を A2DP より優先的に利用して着信音データを転送するように予め設定しておく。

【 0 0 6 5 】

ヘッドセット 3 は、携帯電話機 1 より転送された着信音データまたは代替音データを出し、ユーザに通話着信が発生した旨を通知する。また、携帯電話機 1 の制御部 4 1 は、着信音転送ステップ S 1 4 または代替音転送ステップ S 1 5 における着信音データおよび代替音データの転送の制御を開始した後、着信鳴動中に定期的に通知される R I N G 通知をヘッドセット 3 に対して送信するように制御する。

【 0 0 6 6 】

ステップ S 1 6 において、携帯電話機 1 の制御部 4 1 は、ヘッドセット 3 より着信応答要求を受信したかまたは携帯電話機 1 の操作キー 1 4 が押下されて着信応答要求を受信したか否かの判定を行う。携帯電話機 1 の制御部 4 1 は、ヘッドセット 3 または携帯電話機 1 の操作キーによる着信応答要求を受信するまで処理の実行を待機する。

10

【 0 0 6 7 】

携帯電話機 1 の制御部 4 1 は、受信判定ステップ S 1 6 において着信応答要求を受け付けたと判定した場合、ステップ S 1 7 において、着信音転送ステップ S 1 4 および代替音転送ステップ S 1 5 において開始した着信音データおよび代替音データの転送を停止するように圧縮 / 伸張処理部 3 7 または音声画像処理部 4 9、B l u e t o o t h モジュール 4 8 を制御する。ステップ S 1 8 において、携帯電話機 1 は通話着信の発信元との通話処理を開始する。以上で携帯電話機 1 により実行される第 2 の着信音鳴動処理の説明を終了する。

【 0 0 6 8 】

20

なお、着信音転送ステップ S 1 4 および代替音転送ステップ S 1 5 における着信音データおよび代替音データの転送開始後、携帯電話機 1 とヘッドセット 3 との接続が解除された場合（リンクロスした場合）、携帯電話機 1 の制御部 4 1 は、B l u e t o o t h モジュール 4 8 に対して携帯電話機 1 からヘッドセット 3 への転送を中断する。このとき、携帯電話機 1 は、ヘッドセット 3 のみにおいて着信音鳴動処理を行うモードに設定したユーザの意図を反映するため、携帯電話機 1 のスピーカ 2 5 などから着信音の出力を行わない。また、再度接続が確立された場合においても、着信音データや代替音データの転送は行わない。これらは、ユーザがあえて第 2 のモード（携帯電話機 1 側で鳴動しない）に設定をしていることから、突然携帯電話機 1 側で鳴動を行わないようにするためである。

【 0 0 6 9 】

30

また、着信判定ステップ S 1 1 において、携帯電話機 1 とヘッドセット 3 とが H F P や A 2 D P などのプロファイルで接続されていない場合においては（H F P や A 2 D P 以外のプロファイルで接続されている場合や、そもそも B l u e t o o t h の接続がされていない場合）には、携帯電話機 1 の制御部 4 1 は、携帯電話機 1 側のモード（通常モードかマナーモードか）に応じて着信音の出力またはバイブレータの振動や L E D の照明などを行うように制御する。

【 0 0 7 0 】

次に、携帯電話機 1 とヘッドセット 3 が接続中において実行される着信音鳴動処理のうち、第 3 のモードである携帯電話機 1 とヘッドセット 3 との両方に鳴動処理を行わせる設定がなされているときの着信音鳴動処理について説明する。

40

【 0 0 7 1 】

図 7 は、本実施形態における携帯電話機により実行される携帯電話機およびヘッドセットに鳴動処理を行わせる第 3 の着信音鳴動処理を説明するフローチャートである。

【 0 0 7 2 】

ステップ S 2 1 において、携帯電話機 1 の制御部 4 1 は、アンテナ 3 1 を介して通話着信の発生を検出したか否かの判定を行う。携帯電話機 1 の制御部 4 1 は、通話着信を検出するまで処理の実行を待機する。

【 0 0 7 3 】

携帯電話機 1 の制御部 4 1 は、着信判定ステップ S 2 1 において通話着信を検出した場合、ステップ S 2 2 において、携帯電話機 1 とヘッドセット 3 との間で確立している B l

50

u e t o o t h 接続が、H F P のプロファイルを利用した接続であるか否かの判定を行う。

【 0 0 7 4 】

携帯電話機 1 の制御部 4 1 は、携帯電話機 1 とヘッドセット 3 との間で H F P のプロファイルを利用した接続が確立されていると判定した場合、ステップ S 2 3 において、第 1 の代替音データ（例えばファイル方式が S M A F であるファイル）を音声画像処理部 4 9 に対して B l u e t o o t h の所定のフォーマットに変換するように制御し、B l u e t o o t h モジュール 4 8 に対してヘッドセット 3 に転送するように制御する。

【 0 0 7 5 】

ヘッドセット 3 は、携帯電話機 1 より転送された第 1 の代替音データを出力し、ユーザに通話着信が発生した旨を通知する。また、携帯電話機 1 は、代替音転送ステップ S 2 3 における第 1 の代替音データの転送開始後、着信鳴動中に定期的に通知される R I N G 通知をヘッドセット 3 に対して送信する。

【 0 0 7 6 】

この第 1 の代替音データは、記憶部 4 2 やメモリカード 4 7 などの携帯電話機 1 に設けられた記憶手段に記憶された音声データである。第 1 の代替音データは、予め携帯電話機 1 に記憶された固定音データを採用してもよいし、ユーザにより任意に設定された固定の音声データであってもよいが、音声画像処理部 4 9 によって復号化可能な音声データであることが望ましい。

【 0 0 7 7 】

ステップ S 2 4 において、携帯電話機 1 の制御部 4 1 は、通話着信発生時に携帯電話機 1 において実行される着信音鳴動処理の現在の設定モードがマナーモードであるか、通常モードであるかの判定を行う。

【 0 0 7 8 】

携帯電話機 1 の制御部 4 1 は、携帯電話機 1 において実行される着信音鳴動処理の現在の設定モードがマナーモードではなく通常モードが設定されていると判定した場合、ステップ S 2 5 において、スピーカ 2 5 より第 1 の代替音データの出力を行うように音声画像処理部 4 9 を制御する。このとき携帯電話機 1 のスピーカ 2 5 より出力される音声データは、第 1 の代替音転送ステップ S 2 3 においてヘッドセット 3 に転送された音声データと同一の音声データである第 1 の代替音データである。

【 0 0 7 9 】

一方、携帯電話機 1 の制御部 4 1 は、モード設定判定ステップ S 2 4 においてマナーモードが設定されていると判定した場合、ステップ S 2 6 において、マナーモードの設定に基づく着信通知を行うように制御する。例えば、携帯電話機 1 は、着信音の出力は行わず、バイブレータの振動や L E D の照明などを利用した着信通知を行う。このとき、携帯電話機 1 にイヤホンが装着されていた場合には、マナーモードであるか否かにかかわらず、イヤホンを介して予め着信音として設定された着信音データの出力を行ってもよい。

【 0 0 8 0 】

携帯電話機 1 の制御部 4 1 は、接続判定ステップ S 2 2 において、携帯電話機 1 とヘッドセット 3 との間で H F P のプロファイルを利用した接続が確立されていないと判定した場合、ステップ S 2 7 において、携帯電話機 1 とヘッドセット 3 との間で確立している B l u e t o o t h 接続が A 2 D P のプロファイルを利用した接続であるか否かの判定を行う。携帯電話機 1 の制御部 4 1 は、携帯電話機 1 とヘッドセット 3 との間で A 2 D P のプロファイルを利用した接続が確立されておらず、H F P および A 2 D P 以外のプロファイル（例えば A V R C P ）を利用した接続が確立されていると判定した場合、図 5 のモード設定ステップ S 2 に進む。すなわち、携帯電話機 1 の制御部 4 1 は、ヘッドセット 3 に着信通知音としての音声データの転送制御を B l u e t o o t h モジュール 4 8 に対しておこなうことなく、携帯電話機 1 のみにて通常モードやマナーモードによる着信音鳴動処理を行うように制御される。

【 0 0 8 1 】

一方、携帯電話機 1 の制御部 4 1 は、携帯電話機 1 とヘッドセット 3 との間で A 2 D P のプロファイルを利用した接続が確立されていると判定した場合、ステップ S 2 8 において、圧縮 / 伸張処理部 3 7 (または音声画像処理部 4 9 でもよい) に対して第 1 の代替音データとは異なる第 2 の代替音データを B l u e t o o t h の所定のフォーマットに変換するように制御して、B l u e t o o t h モジュール 4 8 に対してヘッドセット 3 に転送するように制御する。

【 0 0 8 2 】

ヘッドセット 3 は、携帯電話機 1 より転送された第 2 の代替音データを出力し、ユーザに通話着信が発生した旨を通知する。

【 0 0 8 3 】

この第 2 の代替音データは、記憶部 4 2 やメモリカード 4 7 などの携帯電話機 1 に設けられた記憶手段に記憶された音声データである。第 2 の代替音データは、予め携帯電話機 1 に記憶された固定音データを採用してもよいし、ユーザにより任意に設定された固定の音声データであってもよい。また、第 2 の着信音鳴動処理で用いられた代替音データおよび第 1 代替音声転送ステップ S 2 3 でヘッドセット 3 に転送された第 1 の代替音データと同一の音声データであってもよい。

【 0 0 8 4 】

ステップ S 2 9 において、携帯電話機 1 の制御部 4 1 は、通話着信発生時に携帯電話機 1 において実行される着信音鳴動処理の現在の設定モードがマナーモードであるか、通常モードであるかの判定を行う。

【 0 0 8 5 】

携帯電話機 1 の制御部 4 1 は、携帯電話機 1 において実行される着信音鳴動処理の現在の設定モードがマナーモードではなく通常モードが設定されていると判定した場合、ステップ S 3 0 において、携帯電話機 1 のスピーカ 2 5 より予め着信音として設定された着信音データの出力を行うように制御する。

【 0 0 8 6 】

一方、携帯電話機 1 の制御部 4 1 は、モード設定判定ステップ S 2 9 においてマナーモードが設定されていると判定した場合、ステップ S 3 1 において、マナー着信通知ステップ S 2 6 と同様にマナーモードの設定に基づく着信通知を行うように制御する。

【 0 0 8 7 】

なお、ステップ S 2 5 またはステップ S 2 6 の後と、ステップ S 3 0 またはステップ S 3 1 の後とにおいて、携帯電話機 1 においては第 1 の代替音または着信音データの出力 (またはマナーモード設定に基づく着信通知) による着信通知が行われている。また、ヘッドセット 3 においては、携帯電話機 1 より転送された第 1 または第 2 の代替音データの出力による着信通知が行われている。

【 0 0 8 8 】

一般に H F P のプロファイルを利用して携帯電話機 1 とヘッドセット 3 とが接続される場合、ユーザは携帯電話機 1 とヘッドセット 3 との双方から出力される音声聞こえる状況 (例えばヘッドセット 3 を用いてハンズフリー通話を行う用途など) で使用される可能性が高い。そのため、同一の第 1 の代替音データを出力することで、携帯電話機 1 とヘッドセット 3 との双方が異なる音声出力されることによるユーザの混乱を避けることができる。また、音声画像処理部 4 9 で復号化可能な音声データである必要があるのは、圧縮 / 伸張処理部 3 7 で処理される音声データは、前述の通りスピーカ 2 5 による出力と同時に B l u e t o o t h モジュール 4 8 による外部への転送が行えないからである。

【 0 0 8 9 】

一方、A 2 D P のプロファイルを利用して携帯電話機 1 とヘッドセット 3 とが接続される場合、ユーザはヘッドセット 3 から出力される音声を中心に聞こえる状況で使用される可能性が高い (例えば、ヘッドセット 3 をヘッドフォンとして使用する用途など) 。そのため、H F P のプロファイルを利用しているときとは異なり、たとえ異なる音声データ (携帯電話機 1 : 着信音データ、ヘッドセット 3 : 第 2 の代替音データ) が出力されたとし

10

20

30

40

50

ても、特にユーザの混乱が生じる可能性は低い。

【0090】

ステップS32において、携帯電話機1の制御部41は、ヘッドセット3より受信する、または携帯電話機1の操作キー14の押下により生じる着信応答要求を受信したか否かの判定を行う。携帯電話機1の制御部41は、ヘッドセット3または操作キー14の押下により生じる着信応答要求を受信するまで処理の実行を待機する。

【0091】

携帯電話機1の制御部41は、受信判定ステップS32において着信応答要求を受け付けたと判定した場合、ステップS33において、第1の代替音転送ステップS23または第2の代替音転送ステップS28においてヘッドセット3に転送を開始した第1または第2の代替音データの転送を停止するように圧縮/伸張処理部37または音声画像処理部49とBluetoothモジュール48を制御する。また、携帯電話機1の制御部41は、第1の代替音出力ステップS25または着信音出力ステップS30においてスピーカ25より出力されている第1の代替音データまたは着信音データの出力を停止するように圧縮/伸張処理部37または音声画像処理部49を制御する。または、携帯電話機1の制御部41は、マナー着信通知ステップS26またはステップS31において実行されていた着信通知を停止するように制御する。

【0092】

ステップS34において、携帯電話機1の制御部41は通話着信の発信元との通話処理を開始する。以上で携帯電話機1により実行される第3の着信音鳴動処理の説明を終了する。

【0093】

なお、この第3の着信音鳴動処理で、携帯電話機1とヘッドセット3との間でHFPプロファイルおよびA2DPプロファイルの双方によって接続されていた場合には、ステップS22においてYesの方向へ分岐するため、HFPプロファイルによって接続されているときの処理が優先して行われる。

【0094】

この携帯電話機1によれば、携帯電話機1と対向機器としてのヘッドセット3との間で接続が確立中において通話着信が発生した場合、ヘッドセット3のみから着信音の出力を行う設定がなされていた場合であっても、ユーザにより任意に設定された着信音をヘッドセット3を介して出力することができる。このため、ユーザは携帯電話機1のメインディスプレイ21やサブディスプレイ24を確認することなく、着信音を聞き分けることで発信者や発信者の所属するグループを識別することができる。

【0095】

また、携帯電話機1は、ユーザが任意に設定した着信音がヘッドセット3において再生可能であるか否かを判断し、再生不可能な音声データであった場合には代替の音声データを出力して着信通知を行うことができる。このため、ユーザがヘッドセット3より着信音の出力を行うことを意図したにもかかわらず、着信時には着信音の再生ができないということを回避することができ、ヘッドセット3においても好適に着信音の鳴動処理を行うことができる。

【0096】

さらに、携帯電話機1にはヘッドセットとBluetooth接続が確立中における着信音鳴動処理を三つのモードから選択して設定することができるため、ユーザ個々の使用状況に応じた着信音鳴動処理を実行させることができる。

【0097】

図6の第2の着信音鳴動処理および図7の第3の着信音鳴動処理においては、携帯電話機1とヘッドセット3との間でHFPおよびA2DPの少なくとも一方のプロファイルを利用した接続が確立している場合において通話着信が発生した場合に実行される着信音鳴動処理について説明したが、HFPプロファイルを利用した接続は確立しておらずA2DPを利用した接続が確立されている場合には、携帯電話機1は、通話着信発生後に所定の

10

20

30

40

50

タイミングでH F Pのプロファイルを利用した接続を確立する処理を行う。

【0098】

また、第1乃至第3の着信音鳴動処理の開始時において、携帯電話機1とヘッドセットとの間に例えばA2DPのプロファイルを利用した接続が確立されており、携帯電話機1から音楽コンテンツが転送されていた場合には、通話処理の開始のタイミングなどにおいて、適宜音楽コンテンツの転送を中断させてもよい。

【0099】

また、本実施形態においては、携帯電話機1に通話着信が発生した場合の着信音鳴動処理について説明したが、通話着信の通知に伴う鳴動処理のみならず、電子メールの着信や、アラーム時刻の到来などの通知を行うための鳴動処理に適用してもよい。電子メールの着信やアラーム時刻の到来など、携帯電話機1においてユーザ任意の通知音を設定することができる鳴動処理に関しては、上述した着信音と同様にユーザが通知音を聞き分けることで、電子メールの着信やアラーム時刻の到来を認識することができるため、有効である。

【0100】

なお、本発明は上述した実施形態に限定されるものではなく、本発明の要旨の範囲内で種々の変形および応用が可能である。

【0101】

また、上述した実施形態には種々の段階の発明が含まれており、開示される複数の構成要件の適当な組み合わせにより種々の発明が抽出され得る。例えば、実施形態に示される全構成要件からいくつかの構成要件が削除されても、発明が解決しようとする課題を解決することができ、発明の効果として述べられている効果が得られる場合には、この構成要件が削除された構成も発明として抽出され得る。

【0102】

さらに、本発明は携帯電話機以外にもPDA(Personal Digital Assistant)、パーソナルコンピュータ、携帯型ゲーム機、携帯型音楽再生機、携帯型動画再生機、その他の情報処理装置にも適用することができる。

【0103】

また、本発明の各実施形態において説明した一連の処理は、ソフトウェアにより実行させることもできるが、ハードウェアにより実行させることもできる。

【0104】

さらに、本発明の実施形態では、フローチャートのステップは記載された順序に沿って時系列的に行われる処理の例を示したが、必ずしも時系列的に処理されなくとも、並列的あるいは個別実行される処理をも含むものである。

【図面の簡単な説明】

【0105】

【図1】本実施形態におけるシステムの構成を示すブロック図。

【図2】本発明に係る情報処理装置の実施形態を示す携帯電話機の外観の構成を示す図。

【図3】本発明に係る情報処理装置の実施形態を示す携帯電話機の他の外観の構成を示す図。

【図4】本実施形態における携帯電話機の内部の構成を示す図。

【図5】本実施形態における携帯電話機により実行される携帯電話機のみにおいて鳴動処理を行う第1の着信音鳴動処理を説明するフローチャート。

【図6】本実施形態における携帯電話機により実行されるヘッドセットのみに鳴動処理を行わせる第2の着信音鳴動処理を説明するフローチャート。

【図7】本実施形態における携帯電話機により実行される携帯電話機およびヘッドセットに鳴動処理を行わせる第3の着信音鳴動処理を説明するフローチャート。

【符号の説明】

【0106】

1 携帯電話機

10

20

30

40

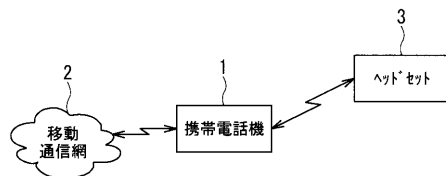
50

- 2 移動通信網
- 3 ヘッドセット
- 11 ヒンジ部
- 12 第一の筐体
- 13 第二の筐体
- 14 操作キー
- 18 左ソフトキー
- 19 右ソフトキー
- 20 サイドキー
- 21 メインディスプレイ
- 22 マイクロフォン
- 23 レシーバ
- 24 サブディスプレイ
- 31 アンテナ
- 41 制御部
- 42 記憶部
- 46 メモリカードスロット
- 47 メモリカード
- 48 Bluetoothモジュール
- 49 音声画像処理部

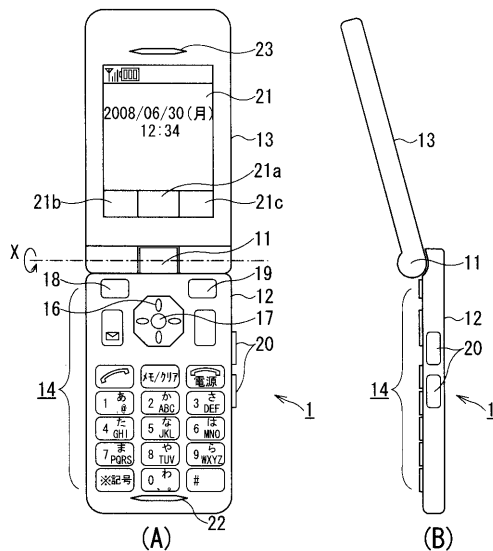
10

20

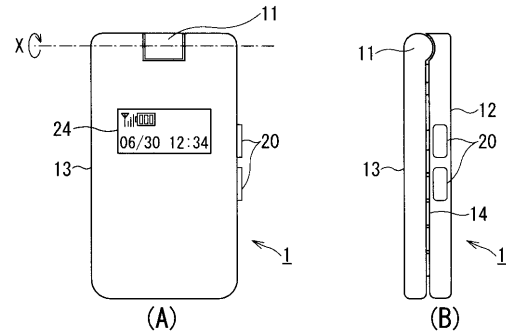
【図1】



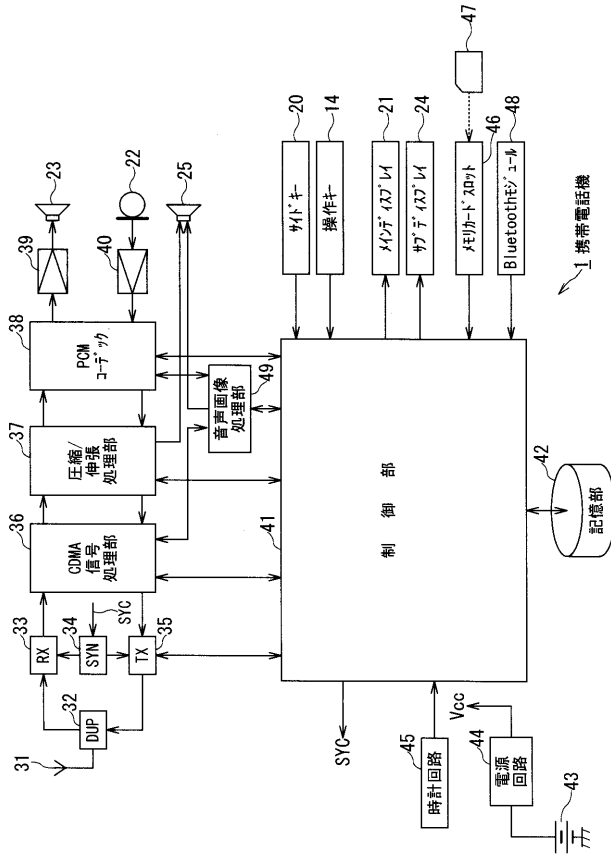
【図2】



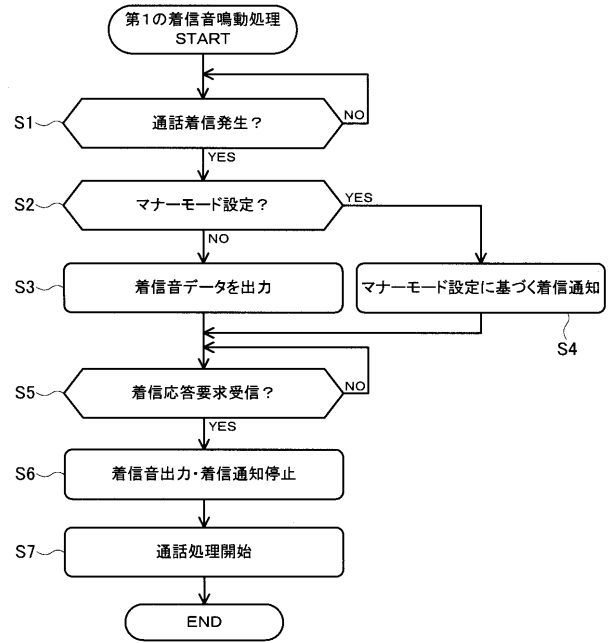
【図3】



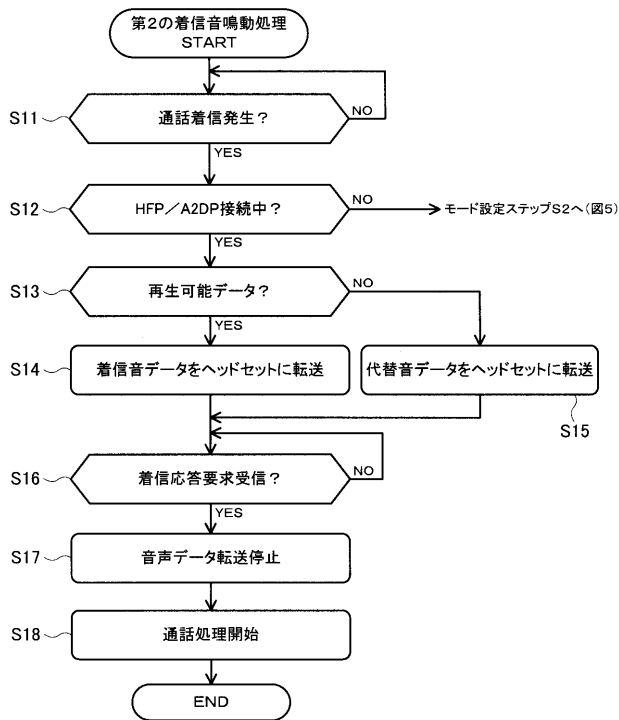
【図4】



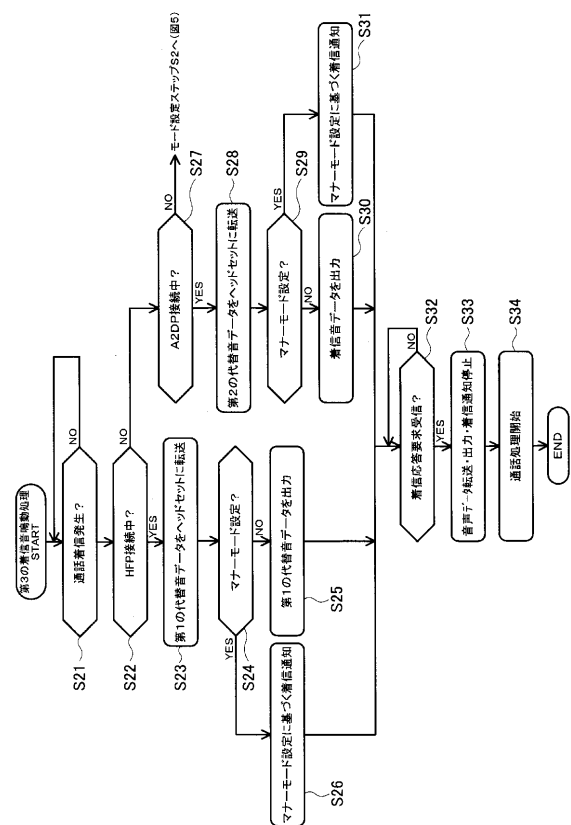
【図5】



【図6】



【図7】



フロントページの続き

(72)発明者 永澤 和行

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) 5K027 AA11 BB01 EE15 FF03 FF28 HH29

5K067 AA34 BB04 DD54 EE02 EE03 EE35 FF25 GG11 HH17 KK15