

(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2004-32394
(P2004-32394A)

(43) 公開日 平成16年1月29日(2004.1.29)

(51) Int. Cl. ⁷	F I	テーマコード (参考)
HO4Q 7/38	HO4B 7/26 109L	5D020
HO4M 1/00	HO4M 1/00 H	5K027
HO4M 1/725	HO4M 1/725	5K067
HO4R 3/00	HO4R 3/00 310	
	HO4B 7/26 109K	
審査請求 有 請求項の数 11 OL (全 15 頁)		

(21) 出願番号 特願2002-186245 (P2002-186245)
(22) 出願日 平成14年6月26日 (2002.6.26)

(71) 出願人 000005267
ブラザー工業株式会社
愛知県名古屋市瑞穂区苗代町15番1号
(74) 代理人 100082500
弁理士 足立 勉
(74) 代理人 100109195
弁理士 武藤 勝典
(72) 発明者 清瀬 勝美
愛知県名古屋市瑞穂区苗代町15番1号
ブラザー工業株式会社内
Fターム(参考) 5D020 AC01
5K027 AA11 BB02 BB09 CC08 DD16
EE11 FF25 MM04

最終頁に続く

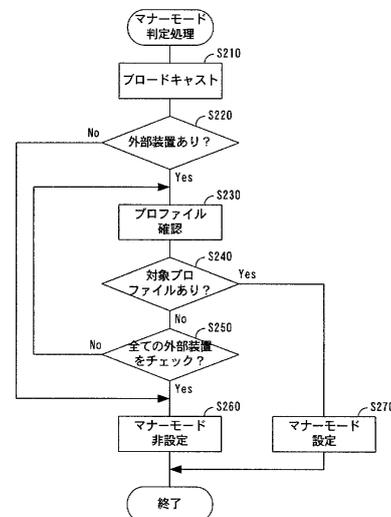
(54) 【発明の名称】 音量制御装置、及びプログラム

(57) 【要約】

【課題】 周囲の環境に応じて、音声端末装置の音量もしくは入力感度を適切に調節可能な音量制御装置、及びプログラムを提供する。

【解決手段】 携帯電話機のCPUは、IQパケットをブロードキャストして(S210)、周囲にBluetooth(登録商標)規格に基づいて無線通信を行う外部装置が存在するか否かを確認する(S220)。外部装置からFHSパケットを受信し、外部装置が存在することを確認すると(Yes: S220)、そのうちの1つにIDパケットを送信し、この外部装置に搭載されているプロファイルの種類を確認する(S230)。ここで、外部装置が対象プロファイル(インターコムプロファイルもしくはヘッドセットプロファイル)を搭載していることを確認すると(Yes: S240)、CPUは、マナーモード設定を判定結果とし(S270)、携帯電話機をマナーモードに設定する。

【選択図】 図3



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

音声を出力する音声端末装置に搭載され、該音声端末装置の音量を制御する音量制御装置であって、
所定の範囲内に存在する外部装置を検出する検出手段と、
該検出手段の検出結果に基づいて、前記音声端末装置の音量調節の要否を判定し、音量調節が必要であると判定すると、前記音声端末装置の音量を調節する音量制御を行う制御手段と、
を備えたことを特徴とする音量制御装置。

【請求項 2】

音声を入力する音声端末装置に搭載され、該音声端末装置の入力感度を制御する音量制御装置であって、
所定の範囲内に存在する外部装置を検出する検出手段と、
該検出手段の検出結果に基づいて、前記音声端末装置の入力感度の調節の要否を判定し、入力感度の調節が必要であると判定すると、前記音声端末装置の入力感度を調節する音量制御を行う制御手段と、
を備えたことを特徴とする音量制御装置。

【請求項 3】

前記制御手段は、予め指定された外部装置を判定対象から除外することを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 記載の音量制御装置。

【請求項 4】

前記制御手段は、
前記検出手段により検出された前記外部装置の数をカウントし、
前記外部装置の数が所定の値に達すると前記音量制御を行うことを特徴とする請求項 1 乃至請求項 3 いずれか記載の音量制御装置。

【請求項 5】

前記検出手段は、所定のタイミングで作動することを特徴とする請求項 1 乃至請求項 4 いずれか記載の音量制御装置。

【請求項 6】

前記音声端末装置は、携帯電話機からなり、
着信時もしくは発信時のうちの少なくとも一方を前記タイミングとすることを特徴とする請求項 5 記載の音量制御装置。

【請求項 7】

前記音声端末装置は、携帯可能な音楽再生装置からなり、
操作信号を検出した時点、もしくは、音楽再生時における曲の変わり目を検出した時点
を前記タイミングとすることを特徴とする請求項 5 記載の音量制御装置。

【請求項 8】

前記検出手段は、
前記外部装置と無線通信することにより、無線ネットワークを構築する無線ネットワーク構築手段を備え、
該無線ネットワーク構築手段が構築する無線ネットワークを介して通信可能な前記外部装置を検出することを特徴とする請求項 1 乃至請求項 7 いずれか記載の音量制御装置。

【請求項 9】

前記無線ネットワーク構築手段と前記外部装置との無線通信は、Bluetooth (登録商標) 規格に基づいて行われることを特徴とする請求項 8 記載の音量制御装置。

【請求項 10】

前記制御手段は、前記検出手段が検出した前記外部装置の中から特定のプロファイルを有するものを判定対象とすることを特徴とする請求項 9 記載の音量制御装置。

【請求項 11】

コンピュータを、請求項 1 乃至請求項 10 いずれか記載の音量制御装置を構成する各手段

10

20

30

40

50

として動作させるためのプログラム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、音声端末装置に搭載され、音量制御を行う音量制御装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来より、携帯電話機には、電車内等のように大勢の人がいる場所や劇場内等のように静粛にすべき場所で電話や電子メールを着信しても周りの人に迷惑を懸けないようにマナーモードが用意されている。

10

【0003】

一般的に、携帯電話機がマナーモードに設定されると、携帯電話機の着信音はOFFされ、着信音の代わりに携帯電話機自体が着信と共に振動したり、又、小さな声でも会話ができるように、携帯電話機のマイクの感度が高められる。尚、マナーモードは、使用者の手動操作によって設定される。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

ところが、上記した従来の携帯電話機では、使用者がマナーモードを設定し忘れると、電話や電子メールの着信時に着信音が鳴ったり、大声で通話をしたりして、周りの人に不快な思いをさせてしまうという問題点があった。

20

【0005】

又、携帯電話機と同様に、携帯型の音楽再生装置（例えば、MP3プレーヤなど）では、使用者自身が音楽に夢中になるあまり、ヘッドホンから漏れる音に対して注意が疎かになり、周りの人に不快な思いをさせてしまうという問題点があった。

【0006】

そこで、本発明は、上記問題点を解決するために、周囲の環境に応じて、音声端末装置の音量もしくは入力感度を適切に調節可能な音量制御装置、及びプログラムを提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するためになされた請求項1記載の発明は、音声を出力する音声端末装置に搭載され、該音声端末装置の音量を制御する音量制御装置であって、所定の範囲内に存在する外部装置を検出する検出手段と、該検出手段の検出結果に基づいて、前記音声端末装置の音量調節の要否を判定し、音量調節が必要であると判定すると、前記音声端末装置の音量を調節する音量制御を行う制御手段とを備えたことを特徴とする。

30

【0008】

このように構成された音量制御装置では、検出手段が、所定の範囲内に存在する外部装置を検出し、制御手段が、検出手段の検出結果に基づいて、音声端末装置の音量調節の要否を判定し、音量調節が必要であると判定すると、音声端末装置の音量を調節する。

【0009】

そして、例えば、近年普及している携帯電話機や携帯型の音楽再生装置を検出するように検出手段を設定し、検出手段が、これら外部装置を検出した際に、音声端末装置の音量を低減、或いは、OFFするように制御手段を設定すれば、周囲に人間が存在する環境において、音声端末装置の音量を低減、或いは、OFFすることができる。その結果、音声端末装置の音量によって、周りの人に不快な思いをさせてしまうことを確実に防止できる。

40

【0010】

即ち、本発明により、周囲の環境に応じて、音声端末装置の音量を適切に調節することができる。

又、請求項2記載の発明は、音声を入力する音声端末装置に搭載され、該音声端末装置の入力感度を制御する音量制御装置であって、所定の範囲内に存在する外部装置を検出する

50

検出手段と、該検出手段の検出結果に基づいて、前記音声端末装置の入力感度の調節の要否を判定し、入力感度の調節が必要であると判定すると、前記音声端末装置の入力感度を調節する音量制御を行う制御手段とを備えたことを特徴とする。

【0011】

このように構成された音量制御装置では、検出手段が、所定の範囲内に存在する外部装置を検出し、制御手段が、検出手段の検出結果に基づいて、音声端末装置の入力感度の調節の要否を判定し、入力感度の調節が必要であると判定すると、音声端末装置の入力感度を調節する。

【0012】

そして、請求項1記載の発明と同様に、携帯電話機や携帯型の音楽再生装置を検出するように検出手段を設定し、検出手段がこれら外部装置を検出した際に、音声端末装置の入力感度を増幅するように制御手段を設定すれば、周囲に人間が存在する環境において、音声端末装置の入力感度を増幅することができる。その結果、周りの人に不快な思いをさせないように小さな声でしか話すことができない環境でも、音声を確実に音声端末装置に入力することができる。

10

【0013】

即ち、本発明により、周囲の環境に応じて、音声端末装置の入力感度を適切に調節することができる。

ここで、制御手段は、請求項3記載のように、予め指定された外部装置を判定対象から除外するように設定されていても良い。

20

【0014】

この場合、例えば、オフィス内等に固定された外部装置を予め指定しておけば、検出手段が、人間に携帯される外部装置ではなく、固定された外部装置を検出しても、制御手段が音声端末装置を音量制御してしまうことを防止できる。又、例えば、家庭内に設置されている外部装置や、家族が所有している携帯型の外部装置を予め指定しておけば、家庭内等のように必ずしも音量制御を行う必要がない場合であるにも関わらず、制御手段が音声端末装置の音量を調節したり入力感度を増幅してしまうことを防止できる。

【0015】

即ち、本発明によれば、周囲の環境により適切に応じて、音声端末装置の音量制御を行うことができる。

30

又、制御手段は、請求項4記載のように、前記検出手段により検出された前記外部装置の数をカウントし、前記外部装置の数が所定の値に達すると前記音量制御を行うように設定されていても良い。

【0016】

この場合、周囲に少数の外部装置しかなく、少数の人間しか存在しないと考えられる環境であるにも関わらず、制御手段が、音声端末装置の音量を調節したり入力感度を増幅してしまうことを防止できる。即ち、請求項3と同様の効果を得ることができる。

【0017】

又、制御手段は、請求項5記載のように、所定のタイミングで作動するように設定されていると良い。

40

即ち、所定のタイミング（例えば、所定時間間隔）が到来する度に、必要な場合においてのみ、音声端末装置の音量制御を行うことができる。

【0018】

具体的には、音声端末装置が携帯電話機からなる場合には、例えば、請求項6記載のように、着信時もしくは発信時のうちの少なくとも一方を前記タイミングとすれば良い。

又、音声端末装置が携帯可能な音楽再生装置からなる場合には、例えば、請求項7記載のように、操作信号を検出した時点、もしくは、音楽再生時における曲の変わり目を検出した時点を前記タイミングとすれば良い。

【0019】

ここで、検出手段は、請求項8記載のように、前記外部装置と無線通信することにより、

50

無線ネットワークを構築する無線ネットワーク構築手段を備え、該無線ネットワーク構築手段が構築する無線ネットワークを介して通信可能な前記外部装置を検出するように構成されていても良い。

【0020】

そして、無線ネットワーク構築手段と外部装置との無線通信は、例えば、請求項9記載のようにBluetooth(登録商標)規格に基づいて行われると良い。

即ち、Bluetooth(登録商標)規格に基づいて無線通信を行う装置は広く普及しているため、本発明を容易に適用することができる。

【0021】

しかも、Bluetooth(登録商標)規格では、通信距離が短く(10m程度)設定されているため、遠方の外部装置までも検出し、音声端末装置の音量制御を行ってしまうことを防止できる。

又、この場合、請求項10記載のように、前記制御手段は、前記検出手段が検出した前記外部装置の中から特定のプロファイルを有するものを判定対象として扱い、前記音量制御を行うと良い。

【0022】

即ち、Bluetooth(登録商標)規格には、Bluetooth(登録商標)規格を適用するアプリケーションに応じて、通信プロトコルやユーザーインターフェイス等の仕様を規定した様々なプロファイルが用意されているため、外部装置に搭載されているプロファイルの種類を識別することにより、外部装置の種類を特定できる。

【0023】

そして、1対1の無線通話を実現するためのインターコムプロファイル(Interc om Profile)や、音声データの送信を実現するためのヘッドセットプロファイル(Head set Profile)を搭載した外部装置は、無線通話機能を有した携帯電話機やワイヤレスヘッドホン等を有した携帯型の音楽再生装置であると予想できるため、携帯電話機や携帯型の音楽再生装置を検出した場合にのみ音声端末装置の音量制御を行うことができる。

【0024】

尚、請求項1乃至請求項10いずれか記載の音量制御装置を構成する各手段は、請求項11記載のように、コンピュータを機能させるためのプログラムとして構成しても良い。この場合、そのプログラムを、例えば、FD、MO、DVD、CD-ROM、ハードディスク、メモリカード等のコンピュータが読み取り可能な記録媒体に記憶し、その記憶したプログラムを必要に応じてコンピュータシステムにロードして起動することにより用いることができる。その他、ROMやバックアップRAMをコンピュータが読み取り可能な記録媒体としてプログラムを記録しておき、このROM或いはバックアップRAMをコンピュータシステムに組み込んで用いても良い。又、プログラムは、記録媒体に記録されたものに限らず、ネットワークを介してロードして起動することにより用いても良い。

【0025】

【発明の実施の形態】

以下に本発明の実施形態を図面と共に説明する。

[第1実施形態]

まず、図1は、本発明を適用した携帯電話機の内部構成を示すブロック図である。

【0026】

図1に示すように、携帯電話機1は、液晶ディスプレイ等からなり、電話番号や電子メールの内容等を表示するための表示部12と、ボタンスイッチ等からなり、当該携帯電話機1を操作するための操作部13と、着信音を出力する着信音出力部14と、音声データを音声に変換して出力する音声出力部15と、音声を入力するためのマイク等からなり、マイクに入力された音声を音声データに変換する音声入力部16と、当該携帯電話機1を振動させる振動モータ等からなる振動発生部17と、携帯電話網の通信規格に基づいて、データを変復調する送受信部18と、Bluetooth(登録商標)規格に基づいて、デ

10

20

30

40

50

ータを変復調する通信モジュール19と、携帯電話網の通信規格やBluetooth(登録商標)規格に基づいて、送受信部18及び通信モジュール19の制御やパケットの生成等を行うと共に、電話や電子メールの発信や受信等に応じて携帯電話機1の各部を制御するCPU10と、CPU10が行う処理のプログラムや処理に用いるデータ等を記憶し、これらを必要に応じてCPU10へ供給するROMやRAMからなるメモリ11とから構成されている。

【0027】

但し、着信音出力部14及び振動発生部17は、CPU10からの指示に従って着信音や振動モータを作動するように構成されている。又、音声入力部16は、CPU10からの指示に従ってマイクの感度を2段階に調整可能に構成されている。

10

【0028】

尚、携帯電話機1は、CPU10と通信モジュール19とによって、所謂、Bluetooth(登録商標)通信端末装置として機能するようにされている。そして、携帯電話機1には、1対1の無線通話を実現するためのインターコムプロファイルが搭載されており、インターコムプロファイルを有したBluetooth(登録商標)通信端末装置と無線通話できるようにされている。

【0029】

つまり、携帯電話機1は、通常の携帯電話機にBluetooth(登録商標)通信端末装置が具備された形態とされている。

ここで、CPU10は、電話や電子メールの発信処理や着信処理の他、少なくともマナーモードの設定及び解除を行う機能を有している。

20

【0030】

まず、発信処理において、CPU10は、操作部13を介して電話の発信コマンドが入力されると、携帯電話網の通信規格に基づいて送受信部18を制御し、携帯電話網を介して当該携帯電話機1と発信先との通話を確立する。そして、音声入力部16からの音声データを送受信部18を介して発信先へ送信したり、送受信部18にて受信された音声データを音声出力部15に出力すると共に、操作部13を介して入力された発信先の電話番号の表示要求を表示部12に対して行う。又、電子メールの発信コマンドが入力された場合には、送受信部18を介してメールサーバにアクセスし、メールサーバに電子メールを送信する。

30

【0031】

又、着信処理において、CPU10は、まず、発信元の電話番号やメールアドレスの表示要求を表示部12に対して行うと共に、着信音出力部14や振動発生部17に作動要求を行い、使用者に電話や電子メールの着信を通知する。そして、操作部13を介して電話や電子メールの受付コマンドが入力されると、送受信部18を制御して、携帯電話網を介して送信元との通話を確立したり、メールサーバにアクセスして、電子メールを受信する。

【0032】

そして、マナーモード設定処理において、CPU10は、着信音出力部14に対して着信音の出力を禁止する一方、電話や電子メールの着信時には、振動発生部17に対して作動要求を行う。又、音声入力部16に対してマイクの感度の増幅を要求する。尚、マナーモードの解除の際には、着信音出力部14に対して着信音の禁止を解除すると共に、音声入力部14に対してマイクの感度を元の段階に戻すように要求する。

40

【0033】

尚、CPU10は、発信処理や着信処理を行う際、その前処理として行うマナーモード確認処理を行う。このマナーモード確認処理の流れを図2, 3に示すフローチャートに沿って説明する。

まず、図2は、マナーモード確認処理の流れを示すフローチャートである。

【0034】

図2に示すように、操作部13を介して電話や電子メールの発信を要求されたり、送受信部18により復調された信号に基づいて、電話や電子メールの着信をCPU10が検出し

50

、本処理が開始されると、CPU10は、まず、携帯電話機1がマナーモードに設定されているか否かを確認する(S110)。そして、マナーモードに設定されていないことを確認すると(No:S110)、マナーモードに設定すべきか否かを判定するマナーモード判定処理を行う(S120)。ここで、マナーモード判定処理の判定結果がマナーモード設定である場合には(Yes:S130)、CPU10は、マナーモード設定処理を実行する(S140)。尚、S110にて、携帯電話機1がすでにマナーモードに設定されていたり(Yes:S110)、S130において、マナーモード判定処理の判定結果が、マナーモード非設定である場合には(No:S130)、CPU10は、現状の設定を維持したまま本処理を終了する。

【0035】

ここで、図3は、マナーモード判定処理(S120)の流れを示すフローチャートである。

図3に示すように、マナーモード判定処理が開始されると、CPU10は、まず、携帯電話機1の周囲にBluetooth(登録商標)規格に基づいて無線通信を行う外部装置が存在するか否かを確認するIQパケットを一定時間ブロードキャストする(S210)。

【0036】

そして、外部装置の種類やアドレス等の情報を示すFHSパケットを外部装置から受信し、周囲に外部装置が存在することを確認すると(Yes:S220)、特定の外部装置を呼び出すIDパケットを外部装置のうちの1つに送信し、その返答となるFHSパケットから外部装置がどのようなプロファイルを搭載しているのか確認する(S230)。ここで、外部装置が、上記インターコムプロファイルや音声データの送信を実現するためのヘッドセットプロファイル(以下、「対象プロファイル」という。)を搭載していないことを確認すると(No:S240)、CPU10は、ブロードキャストを行った際に応答してきた外部装置を全てチェックしたのか否かを確認する(S250)。全ての外部装置をチェックしていないと確認した場合には、S230に戻り、チェックしていない外部装置の1つにIDパケットを送信し、処理をS240に移行する。外部装置のいずれかに対象プロファイルが搭載されているのを確認するか、全ての外部装置のチェックが終了するまでS230及びS240を繰り返し、全ての外部装置に対象プロファイルが搭載されていないことを確認した場合には、マナーモード非設定を判定結果とし(S260)、本処理を終了する。

【0037】

尚、S240において、外部装置が対象プロファイルを搭載していることを確認した場合には、CPU10は、マナーモード設定を判定結果として(S270)、本処理を終了する。

ここで、S220において、外部装置からFHSパケットを受信しなかった場合には、外部装置が存在しないと判定し、処理をS260に移行したのち本処理を終了する。

【0038】

以上のように構成された携帯電話機1によれば、たとえ使用者が当該携帯電話機1をマナーモードに設定するのを忘れても、使用者の周囲にBluetooth(登録商標)通信端末装置を備えた携帯電話機や携帯型の音楽再生装置を携帯している人間がいれば、自動的にマナーモードが設定される。

【0039】

このため、周囲に他の人間がいるような環境において、電話や電子メールの着信音が鳴ったり、大きな声で通話相手と会話をして、周囲に不快な思いをさせることを防止できる。又、マナーモード確認処理は、マナーモードの設定が必要となる電話の発信時や、電話もしくは電子メールの着信時にて起動されるため、CPU10の処理の負荷を低減することができる。

【0040】

又、Bluetooth(登録商標)規格に基づいて無線通信を行う携帯電話機は広く普

10

20

30

40

50

及しているため、本発明を容易に適用することができる。しかも、Bluetooth（登録商標）規格では、通信距離が10m程度に設定されているため、CPU10が遠方の外部装置までも検出して、携帯電話機1をマナーモードに設定してしまうことを防止できる。

【0041】

又、インターコムプロファイルやヘッドセットプロファイル（携帯電話機や携帯型の音楽再生装置に搭載されるプロファイルが存在するのであれば、他のプロファイルであっても良い。）を搭載した外部装置を検出した場合においてのみ、携帯電話機1がマナーモードに設定されるため、携帯電話機や携帯型の音楽再生装置以外のBluetooth（登録商標）規格に基づいた無線通信が可能な外部装置を検出してもマナーモードが設定されることがなく、適切な環境でマナーモードの設定がなされる。

10

【0042】

尚、本実施形態では、CPU10及び通信モジュール19、S210、S220が本発明の検出手段に相当し、CPU10及びS110～S140、S230～S270が本発明の制御手段に相当する。

又、CPU10及び通信モジュール19が本発明の無線ネットワーク構築手段に相当する。

[第2実施形態]

本実施形態では、携帯電話機1のマナーモード判定処理が第1実施形態と異なるだけで、携帯電話機1の装置構成（図1参照）については全く同様である。従って、ここでは、マナーモード判定処理についてのみ詳述し、第1実施形態と同様の処理については説明を省略する。

20

【0043】

まず、本実施形態において、携帯電話機1は、マナーモードを設定するのに必要な外部装置の規定数がメモリ11に予め設定されており、検出した外部装置の数が規定数以上である場合にマナーモードを設定するようにされている。

ここで、図4は、本実施形態におけるマナーモード判定処理の流れを示すフローチャートである。

【0044】

図4に示すように、本処理が開始されると、CPU10は、IQパケットを一定時間ブロードキャストし、携帯電話機1の周囲にBluetooth（登録商標）規格に基づいて無線通信を行う外部装置が存在するか否かを確認する（S310）。そして、外部装置からFHSパケットを受信し、周囲に外部装置が存在することを確認すると（Yes：S320）、応答した外部装置の数をカウントする（S330）。ここで、外部装置の数がメモリ11に設定された規定数に達していることを確認すると（Yes：S340）、マナーモード設定を判定結果として（S350）、本処理を終了する。

30

【0045】

ここで、S320にて外部装置からFHSパケットを受信しなかったり（No：S320）、S340にて外部装置の数が規定数に達していない場合には（No：S340）、マナーモード非設定を判定結果として（S360）、本処理を終了する。

40

【0046】

本実施形態における携帯電話機1によれば、周囲に少数の外部装置しかなく、少数の人間しか存在しないと考えられる環境であるにも関わらず、携帯電話機1がマナーモードに設定されてしまうことを防止できる。

尚、本実施形態では、CPU10及びS310、S320が本発明の検出手段に相当し、CPU10及びS320～S360が本発明の制御手段に相当する。

[第3実施形態]

本実施形態では、第1実施形態の携帯電話機1に新たな処理が追加されると共に、マナーモード判定処理が一部異なるだけで、携帯電話機1の装置構成（図1参照）については全く同様である。従って、ここでは、新たに追加された処理とマナーモード判定処理につい

50

てのみ詳述し、第1実施形態と同様の処理については説明を省略する。

【0047】

まず、本実施形態において、携帯電話機1は、メモリ11に外部装置が個別に有しているIDを登録するデータベースを備え、このデータベースに外部装置のIDを予め登録するようにされている。そして、マナーモード判定処理の際、データベースに登録されている外部装置が応答しても、この外部装置に対してプロファイルの確認を行わないようにされている。

【0048】

ここで、図5は、本実施形態において携帯電話機1のCPU10が行う外部装置登録処理の流れを示すフローチャートである。

図5に示すように、本処理が開始されると、CPU10は、まず、携帯電話機1の周囲にIQパケットを一定時間ブロードキャストし(S410)、Bluetooth(登録商標)規格に基づいて無線通信を行う外部装置が携帯電話機1の周囲に存在するか否かを確認する(S420)。そして、周囲の外部装置からFHSパケットを受信し、外部装置が存在することを確認すると(Yes: S420)、外部装置のうちの1つにIDパケットを送信し、その返答となるFHSパケットから外部装置がどのようなプロファイルを搭載しているのか確認する(S430)。ここで、外部装置が、対象プロファイルを搭載していることを確認すると(Yes: S440)、CPU10は、この外部装置のIDがすでにメモリ11のデータベースに登録されているか否かを確認し(S450)、登録されていないことを確認すると(No: S450)、この外部装置のIDをデータベースに登録する(S460)。

【0049】

そして、応答してきた全ての外部装置をチェックしたのか否かを確認し(S470)、全ての外部装置をチェックしていないことを確認した場合には(No: S470)、処理をS430に戻し、チェックしていない外部装置に対して、上記処理を繰り返す。

【0050】

尚、S440において、外部装置に対象プロファイルが搭載されていないことを確認したり(No: S440)、S450において、外部装置のIDがすでにデータベースに登録されていることを確認した場合にも(Yes: S450)、CPU10は、処理をS430に戻し、チェックしていない外部装置に対して、搭載しているプロファイルの確認を行う。

【0051】

このような処理を経て、全ての外部装置をチェックしたことを確認すると(Yes: S470)、CPU10は本処理を終了する。

尚、S420において、FHSパケットを受信しなかった場合には(No: S420)、直ちに本処理を終了する。

【0052】

そして、図6は、本実施形態において携帯電話機1のCPU10が行うマナーモード判定処理の流れを示すフローチャートである。図6に示すように、本処理が開始されると、CPU10は、IQパケットを一定時間ブロードキャストし、携帯電話機1の周囲にBluetooth(登録商標)規格に基づいて無線通信を行う外部装置が存在するか否かを確認する(S510)。

【0053】

外部装置からFHSパケットを受信し、周囲に外部装置が存在することを確認すると(Yes: S520)、CPU10は、受信したFHSパケットの1つをチェックし、FHSパケットに含まれている外部装置のIDがメモリ11のデータベースに登録されているか否かを確認する(S530)。ここで、データベースに該当するIDがないことを確認すると(No: S530)、CPU10は、このFHSパケットを送信してきた外部装置にIDパケットを送信し、外部装置に搭載されているプロファイルの確認を行う(S540)。そして、外部装置が対象プロファイルを搭載していないことを確認すると(No: S

10

20

30

40

50

550)、CPU10は、ブロードキャストを行った際に応答してきた外部装置を全てチェックしたのか否かを確認する(S560)。

【0054】

全ての外部装置をチェックしていないことを確認した場合には(No:S560)、S530に戻り、チェックしていないFHSパケットのうちの1つを選択し、そのFHSパケットに含まれているIDがデータベースに登録されているかを確認し(S530)、S550に移行する。尚、S530において、該当するIDがデータベースに登録されていることを確認した場合(Yes:S530)、CPU10は、S560に移行する。

【0055】

このような処理を経て、全ての外部装置をチェックしたことを確認すると(Yes:S560)、CPU10は、マナーモード非設定を判定結果とし(S570)、本処理を終了する。

尚、S520において、外部装置からFHSパケットを受信しなかった場合には(No:S520)、CPU10は、外部装置が存在しないと判定し、処理をS570に移行したのち本処理を終了する。

【0056】

又、S550において、外部装置が対象プロファイルを搭載していることを確認した場合には(Yes:S550)、CPU10は、マナーモード設定を判定結果として(S580)、本処理を終了する。

このように構成された本実施形態の携帯電話機によれば、図7に示すように、携帯電話機1の無線通信の圏内(図中破線で囲まれた部分)にBluetooth(登録商標)規格に基づいて無線通信を行う多種多様な外部装置が存在しても、予めマナーモード判定処理の対象としない外部装置のIDを登録しておけば、必ずしもマナーモードを設定する必要がない場合であるにも関わらず、携帯電話機1がマナーモードに設定されてしまうことを防止できる。

【0057】

尚、本実施形態では、CPU10及びS510、S520が本発明の検出手段に相当し、CPU10及びS530~S580が本発明の制御手段に相当する。以上、本発明の実施の形態について説明したが、本発明は、上記実施形態に何ら限定されることはなく、本発明の技術的範囲に属する限り種々の形態をとり得ることはいうまでもない。

【0058】

例えば、上記第2実施形態では、検出した外部装置の数が規定数に達すると、判定結果をマナーモード設定としていたが、上記第3実施形態のように、予め外部装置のIDをデータベースに登録しておき、データベースに登録された外部装置はカウント対象としないようにマナーモード判定処理を設定しても良い。又、外部装置の数が規定数に達しない場合には、応答してきた外部装置が有するプロファイルを確認し、その内の1つでも対象プロファイルを有していたら判定結果をマナーモード設定とするようにマナーモード判定処理を設定しても良い。

【0059】

又、上記実施形態では、携帯電話機1は、電話や電子メールの着信時もしくは電話の発信時にマナーモードの確認や判定等の処理を行っていたが、外部装置からIQパケットを受信することによりマナーモードの確認や判定を開始するように携帯電話機1を設定しても良い。

【0060】

この場合、図8に示すようなマナーモード確認処理を経て、マナーモード設定処理に移行すれば良い。

即ち、図8に示すように、外部装置からIQパケットを受信すると(S610)、FHSパケットを送信し、応答する(S620)。そして、外部装置にIDパケットを送信し、外部装置に搭載されているプロファイルの問い合わせを行う(S630)。外部装置からFHSパケットを受信し(S640)、外部装置が対象プロファイルを有していることを

確認したら、マナーモード設定処理に移行する（S650）。

【0061】

又、上記実施形態では、本発明を携帯電話機に適用したが、本発明を、例えば、Bluetooth（登録商標）通信端末装置を備えた携帯型の音楽再生装置に適用しても良い。この場合、図9に示すような処理を経て、マナーモード設定処理に移行すれば良い。

【0062】

即ち、音楽再生装置を操作するリモコンなどからの操作信号を検出したら（S710）、IQパケットをブロードキャストする（S720）。そして、外部装置からFHSパケットを受信したら（S730）、IDパケットを送信して外部装置に搭載されているプロファイルの問い合わせを行う（S740）。外部装置から再度FHSパケットを受信して（S750）、搭載されているプロファイルを確認し、外部装置が対象プロファイルを有していることを確認したら、ヘッドホンの音量を低減する等のマナーモード設定処理に移行する（S760）。尚、操作信号の検出以外に、音楽再生時における曲の変わり目を検出した時点で、上記処理を開始しても良い。

10

【0063】

又、上記実施形態では、携帯電話機1は、Bluetooth（登録商標）規格に基づいて外部装置と無線通信を行い、外部装置の検出を行っていたが、例えば、ユニバーサル・プラグ・アンド・プレイ（UPnP）を用いて、外部装置を検出しても良い。

【0064】

又、上記実施形態では、マナーモード判定処理等、CPU10が行う処理のプログラムをROMやRAMからなるメモリ11に記憶させていたが、例えば、FD、MO、DVD、CD-ROM、ハードディスク、メモリカード等のコンピュータが読み取り可能な記録媒体に記憶し、その記憶したプログラムを必要に応じてCPU10にロードしても良い。

20

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る携帯電話機1の内部構成を示すブロック図である。

【図2】第1実施形態において、CPU10が行うマナーモード確認処理の流れを示すフローチャートである。

【図3】第1実施形態において、CPU10が行うマナーモード判定処理の流れを示すフローチャートである。

【図4】第2実施形態において、CPU10が行うマナーモード判定処理の流れを示すフローチャートである。

30

【図5】第3実施形態において、CPU10が行う外部装置登録処理の流れを示すフローチャートである。

【図6】第3実施形態において、CPU10が行うマナーモード判定処理の流れを示すフローチャートである。

【図7】第3実施形態における携帯電話機1の周囲の状況を説明する説明図である。

【図8】別形態のマナーモード確認処理の流れを示すシーケンス図である。

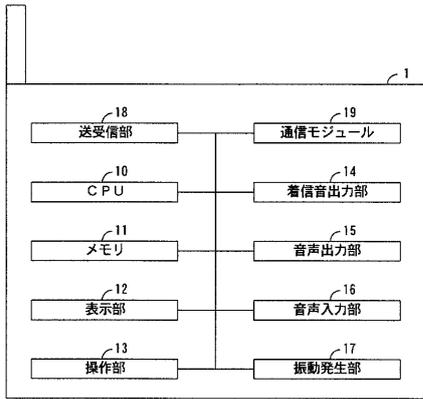
【図9】本発明を携帯型の音楽再生装置に適用した場合におけるマナーモード設定処理に移行するまでの処理の流れを示すシーケンス図である。

【符号の説明】

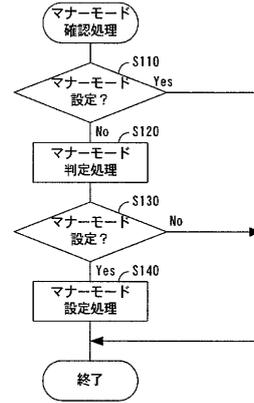
40

1 ... 携帯電話、 10 ... CPU、 11 ... メモリ、 12 ... 表示部、 13 ... 操作部、
14 ... 着信音出力部、 15 ... 音声出力部、 16 ... 音声入力部、 17 ... 振動発生部、
18 ... 送受信部、 19 ... 通信モジュール。

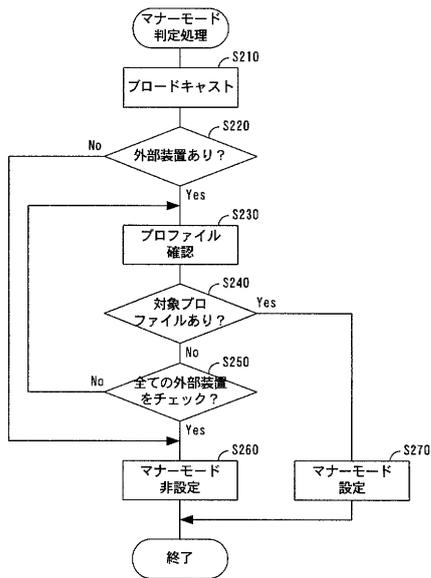
【 図 1 】



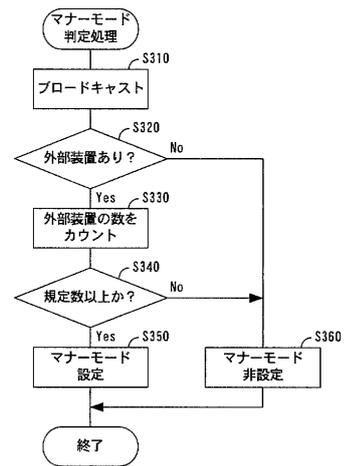
【 図 2 】



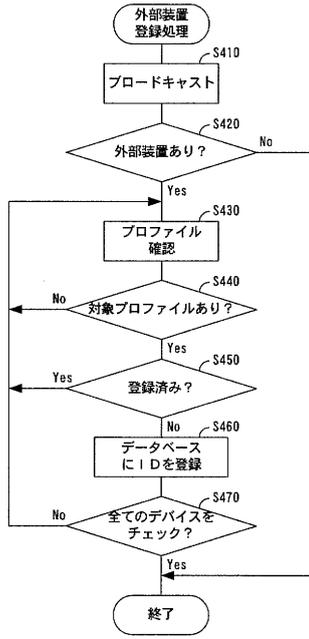
【 図 3 】



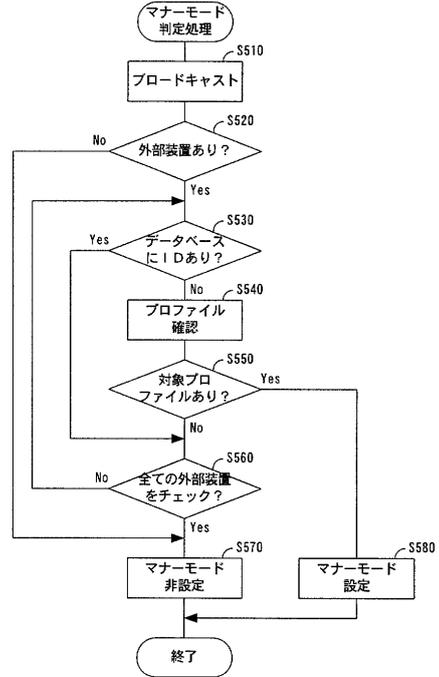
【 図 4 】



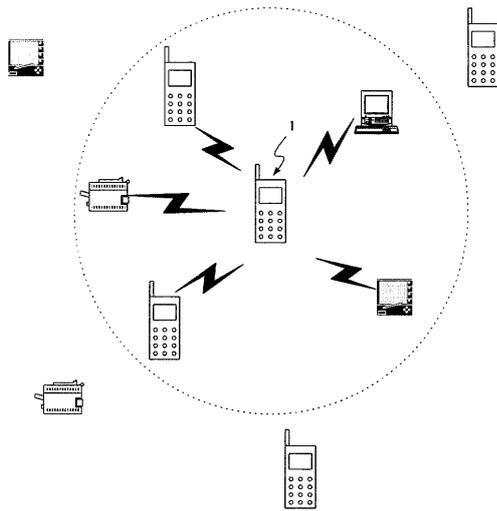
【 図 5 】



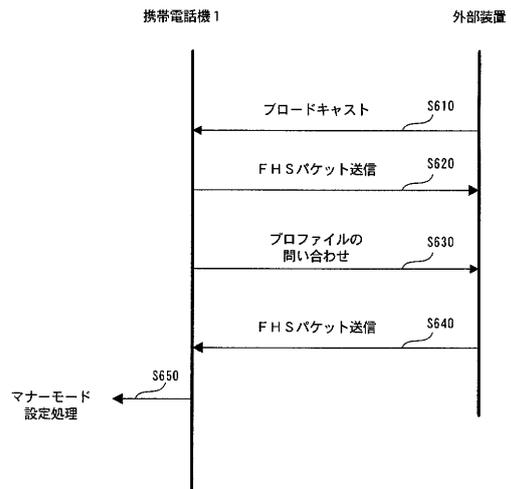
【 図 6 】



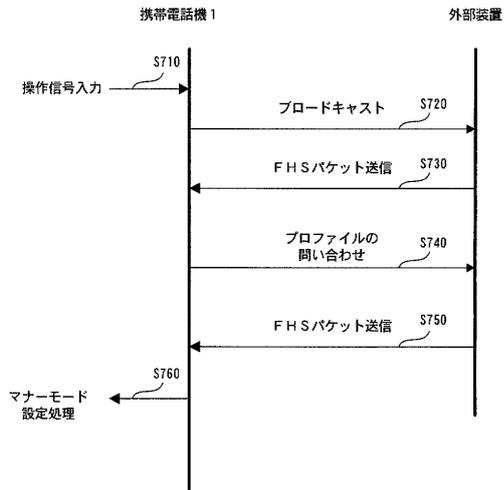
【 図 7 】



【 図 8 】



【 図 9 】



フロントページの続き

Fターム(参考) 5K067 AA34 BB04 CC04 CC08 CC10 CC14 DD17 DD53 DD54 EE02
EE10 EE25 FF23 FF25 GG01 GG11 HH22 HH23 KK13 KK15