

(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2005-167455

(P2005-167455A)

(43) 公開日 平成17年6月23日(2005.6.23)

(51) Int. Cl. <sup>7</sup>	F I	テーマコード (参考)
HO4M 1/00	HO4M 1/00	5K027
HO4B 7/26	HO4M 1/725	5K067
HO4M 1/725	HO4M 1/73	
HO4M 1/73	HO4B 7/26	X
	HO4B 7/26	S

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 15 頁)

(21) 出願番号 特願2003-401205 (P2003-401205)  
 (22) 出願日 平成15年12月1日 (2003. 12. 1)

(71) 出願人 501431073  
 ソニー・エリクソン・モバイルコミュニケーションズ株式会社  
 東京都港区港南1丁目8番15号 Wビル

(74) 代理人 100117514  
 弁理士 佐々木 敦朗

(72) 発明者 近藤 和弘  
 東京都港区港南1丁目8番15号 ソニー・エリクソン・モバイルコミュニケーションズ株式会社内

(72) 発明者 柴田 健二郎  
 東京都港区港南1丁目8番15号 ソニー・エリクソン・モバイルコミュニケーションズ株式会社内

Fターム(参考) 5K027 AA11 BB05 BB17 FF25 HH29  
 最終頁に続く

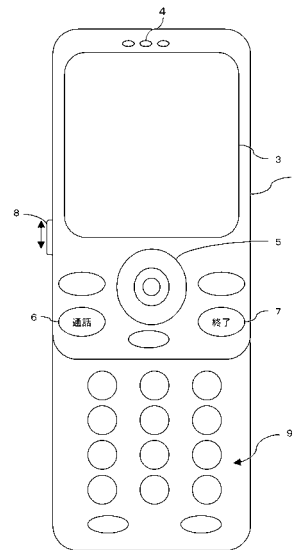
(54) 【発明の名称】 携帯電話端末

(57) 【要約】

【課題】 常に外部に露出しているキーを備えている端末にて音楽再生を行う際、そのキーによる誤操作を防止し、また、音楽再生機能の実行時に消費電力を低減する。

【解決手段】 上部筐体1には、ディスク型ジョグダイヤル5や終了キーなど、常に外部へ露出した状態となる操作デバイスが配されている。当該携帯電話端末は、音楽再生機能を有しており、音楽再生の実行中であっても、キーロックスライドキー8がユーザにより操作されると、キーロック機能が有効に設定される。

【選択図】 図1



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

常に外部へ露出した状態で筐体上に配された操作子と、  
上記操作子の機能を無効にするためのロック手段と、  
音楽再生のための処理を行う音声処理手段とを有し、  
上記ロック手段は、上記音声処理手段での音楽再生処理の実行中に、上記操作子の機能を無効に設定する

ことを特徴とする携帯電話端末。

## 【請求項 2】

請求項 1 記載の携帯電話端末であって、

上記ロック手段は、上記音声処理手段にて音楽再生処理が開始された時に、上記操作子の機能を無効に設定することを特徴とする携帯電話端末。

10

## 【請求項 3】

請求項 1 記載の携帯電話端末であって、

当該端末の状態が所定の条件に適合したことを検出したとき、所定のデバイスへの電力供給を削減する電力供給制御手段を有し、

上記電力供給制御手段は、上記所定の条件との適合検出として、少なくとも筐体上の操作子が操作されない状態が第 1 の時間継続したことを検出したとき、若しくは、上記音声処理手段にて音楽再生処理が開始された後、上記ロック手段が上記操作子の機能を無効に設定してから、上記第 1 の時間よりも短い第 2 の時間が経過したことを検出したときに、

20

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、例えば携帯電話機や P H S ( Personal Handyphone System : 商標 ) 等の携帯電話端末に関する。

## 【背景技術】

## 【0002】

従来より、携帯電話端末には、液晶等の表示部が配置された第 1 の筐体といわゆるテンキー等の操作部が配された第 2 の筐体とがヒンジ機構を介して折り重なるように二つ折り可能となされた折り畳み型の端末や、筐体の同一表面上に表示部と操作部が配置されたいわゆるストレート型の端末、開閉自在な開閉蓋にて操作部の主要部を覆うようになされた蓋開閉型の筐体、主に表示部を備えた上部筐体とその表示部の表示面と同一方向の表面上に操作部を備えた下部筐体とがそれぞれの筐体一端部に設けられた回転機構を中心として互いに水平方向に回動自在となされた端末 ( 以後、回転オープン型携帯電話端末と呼ぶ ) 、表示部や操作部等の上に蓋部等を水平方向にスライド可能となされたスライド型の端末など、様々な外観形態の端末が存在している。

30

## 【0003】

ここで、例えば折り畳み型の端末を折り畳んだときのように、略々全てのキーが外部に露出しない状態を取り得る端末を除き、各携帯電話端末には、常に外部に露出しているキーの誤操作を防止するための機能として、それら外部に露出しているキーに対する操作を無効とする機能 ( 以下、キーロック機能と呼ぶ。 ) が用意されている。当該キーロック機能によるキー操作の無効設定は、一般に、待ち受け画面が表示されている状態でのみ設定可能となされている。

40

## 【0004】

なお、キーロック機能を備えた従来 of 携帯電話端末として、特開 2002 - 44189 の公開特許公報 ( 特許文献 1 ) には、開閉自在な開閉蓋に覆われる位置に設けられた操作ボタンのうちの一つを操作した後、所定時間内に開閉蓋の開成動作が行われた場合、開閉蓋に覆われない位置に設けられている操作ボタンのその後の操作を無効にするロック制御を行うようになされた、携帯電話装置が開示されている。

50

【 0 0 0 5 】

【特許文献1】特開2003-150303公報(第1図)

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 6 】

ところで、近年の携帯電話端末においては、例えば電子メール機能、インターネット接続機能、デジタルカメラ機能などの他に、内蔵メモリ若しくは外付けのメモリに記憶されている音楽データを再生する機能(以下、音楽再生機能と呼ぶ)を搭載した端末も登場してきている。

【 0 0 0 7 】

ここで、このような音楽再生機能を搭載した携帯電話端末にて音楽再生を行う場合、いわゆる携帯型オーディオ機器と同様に、当該端末を鞆等に仕舞った状態でイヤホンにより音楽を聴くという使用形態が一般的になると考えられる。

【 0 0 0 8 】

しかしながら、例えば常に外部に露出しているキーを備えている携帯電話端末の場合、そのキーが何処かに触れることで誤動作したりすると、音楽を聴けなくなってしまうようなことが起こり得る。なお、前述したキーロック機能を有効にする設定を行えば、鞆等に入れられた状態での誤動作を防止できることになるが、当該キーロック機能は、待ち受け画面が表示されている状態でのみ有効設定が可能となる機能である。このため、例えば音楽再生中にキーロック機能を有効設定すると、当該音楽再生機能自体が停止してしまい、音楽を聴くことができなくなってしまうという問題がある。

【 0 0 0 9 】

また、音楽再生処理は、一般に高速で且つ膨大な演算を伴う処理である。このため、音楽再生機能の実行中は、消費電力が増大し、バッテリーの消耗が早いことが問題となっている。

【 0 0 1 0 】

本発明は、このような実情に鑑みて提案されたものであり、常に外部に露出しているキーを備えている端末において音楽再生を行う際に、そのキーによる誤操作を防止でき、また、音楽再生機能の実行時に、消費電力を低減してバッテリーの消耗を防ぐことを可能とする、携帯電話端末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】

【 0 0 1 1 】

本発明の携帯電話端末は、常に外部へ露出した状態で筐体上に配された操作子と、操作子の機能を無効にするためのロック手段と、音楽再生のための処理を行う音声処理手段とを有し、ロック手段は、音楽再生処理の実行中に操作子の機能を無効に設定することにより、上述した課題を解決する。

【 0 0 1 2 】

また、本発明の携帯電話端末は、当該端末の状態が所定の条件に適合したことを検出したときに、所定のデバイスへの電力供給を削減する電力供給制御手段を有しており、当該電力供給制御手段は、所定の条件との適合検出として、少なくとも筐体上の操作子が操作されない状態が第1の時間継続したことを検出したとき、若しくは、音楽再生処理が開始された後、操作子の機能が無効に設定されてから、第1の時間よりも短い第2の時間が経過したことを検出したときに、所定のデバイスへの電力供給を削減することにより、上述した課題を解決する。

【 0 0 1 3 】

すなわち本発明の携帯電話端末によれば、音楽再生中であっても、操作子の機能を無効に設定可能となっている。また、本発明の携帯電話端末によれば、音楽再生処理が開始された後には、操作子の機能が無効に設定されてから直ぐに所定のデバイスへの電力供給を削減するようになされている。

【発明の効果】

10

20

30

40

50

## 【0014】

本発明の携帯電話端末においては、音楽再生中に操作子の機能を無効に設定できるため、その操作子の誤操作を防止できる。また、本発明の携帯電話端末においては、音楽再生処理が開始された後、操作子の機能が無効に設定されてから短い第2の時間が経過した時点で、所定のデバイスへの電力供給を削減することにより、消費電力を低減してバッテリーの消耗を防ぐことができる。

## 【発明を実施するための最良の形態】

## 【0015】

以下、図面を参照しながら、本発明実施形態の携帯電話端末について説明する。なお、本実施形態では、携帯電話端末の一例として回転オープン型の端末を挙げて説明する。

10

## 【0016】

図1～図3は、本発明実施形態の携帯電話端末の外観を示す。

## 【0017】

本実施形態の携帯電話端末は、ディスプレイ3を備えた上部筐体1と、当該上部筐体1の下側に配され且つ上記ディスプレイ3の表示面と同一方向の表面上にテンキー等を備えた下部筐体2とが、それぞれ筐体一端部に設けられた回転ヒンジ機構(図示は省略)を中心として互いに水平方向に回動自在となされた回転オープン型の携帯電話端末である。図1は、本実施形態の携帯電話端末を開いた状態(以後、開状態と呼ぶ)を示し、図2は回転ヒンジ機構を中心として上部筐体1と下部筐体2を略々90度回転(図1の開状態に対して略々90度回転)させたときの状態を示し、図3は携帯電話端末を閉じた状態(以後、閉状態と呼ぶ)を示している。

20

## 【0018】

上部筐体1には、ディスプレイ3の他、スピーカ4、電子メールの作成、送受信、メール機能の各種設定等に使用されるメール機能キー、発信や着信の際に使用される通話キー6、通話の終了や実行中のアプリケーションの終了、電源のオン/オフ等に用いられる終了キー7、入力した情報をクリア(削除)する際に用いられるクリアキー、ディスク型ジョグダイヤル5、文字入力における文字種変換等に用いられる切替キーなどの各種操作子が設けられている。また、本実施形態において、当該上部筐体1の側面部には、上記通話キー6と自キーを除く、他の各キーやディスク型ジョグダイヤル5に対する操作を無効/有効に切り替えるためのキーロックスライドキー8も設けられている。なお、これら上部筐体1に設けられるディスプレイ3や各キー、ディスク型ジョグダイヤル5等は、図3のように本実施形態の携帯電話端末が閉状態になされたときでも常に外側となる一表面部(一方の主面部、以後、この筐体表面部を特にディスプレイ設置面と呼ぶ)上に配置されている。

30

## 【0019】

ディスプレイ3は、電話番号表示や待ち受け画像の表示、電子メールの文章表示、音楽再生時の画面表示等を行うための液晶ディスプレイパネルやEL(electroluminescence)ディスプレイパネルからなる。スピーカ4は、通話音声等を出力するために設けられている。なお、着信音や音楽再生用のスピーカは別途内蔵されている。上記ディスプレイ3は、当該上部筐体1のディスプレイ設置面上に設けられているため、本実施形態の携帯電話端末が閉状態になされたときでも、ユーザは当該ディスプレイ3上の表示を見ることができる。

40

## 【0020】

ディスク型ジョグダイヤル5は、回転ダイヤル(回転操作子)と十字キー(方向指示操作子)とプッシュボタン(押下操作子)とが一体化された操作デバイスである。回転ダイヤルは、当該ディスク型ジョグダイヤル5の最外周部に設けられ、上部筐体1のディスプレイ設置面に対して略々垂直となされている回転軸を中心にして回動自在に構成されると共に、内部にホール素子(図示は省略)などの回転検出機構を備えている。本実施形態の携帯電話端末は、当該回転検出機構からの回転検出信号(例えばホール素子から出力されたパルス信号)により、ユーザが当該回転ダイヤルを何れの方向にどの程度回転させ

50

たのかを検出可能となされている。十字キーは、上記回転ダイヤルの内周側に環形状にて形成されると共に、その内部に、例えば弾性変形可能な傾倒部材（図示は省略）と、ユーザによる少なくとも上、下、左、右方向への傾倒操作を検出可能な四つのスイッチ等からなる傾倒方向検出機構（図示は省略）とを有して構成されている。プッシュボタンは、当該ディスク型ジョグダイヤル5の中心部に設けられており、上部筐体1のディスプレイ設置面に対して略々垂直方向への押下操作を検出する押下スイッチ機構を備えて構成されている。このディスク型ジョグダイヤル5は、当該外部筐体1のディスプレイ設置面上に設けられているため、本実施形態の携帯電話端末が閉状態になされたときでも、ユーザは上記回転ダイヤル、十字キー、プッシュボタンをそれぞれ操作可能である。

#### 【0021】

下部筐体2には、電話番号等の入力に使用される「0」キー～「9」キーのテンキーと「\*」キー及び「#」キーとからなる12キー9の他、マイクロホン10、例えば着信時に着信音を出さないようにする際に操作されるマナーキー、例えば音声録音する際に操作されるメモキーなどが設けられている。これら下部筐体2に設けられる各キーは、本実施形態の携帯電話端末が閉状態になされたときには上部筐体1により覆われてしまう一表面部（一方の主面部、以後、この筐体表面部を特にテンキー設置面と呼ぶ）上に配置されている。

#### 【0022】

マイクロホン10は、通話音を電気信号に変換するものであり、本実施形態の携帯電話端末では回転ヒンジ機構近傍に設けられている。なお、本実施形態において、マイクロホン10を回転ヒンジ機構の近傍に設けているのは、当該携帯電話端末が閉状態の時に、マイクロホン10とスピーカ4の配置が重なってしまわないようにすることで、当該閉状態と開状態のいずれの状態であっても通話ができるようにするためである。

#### 【0023】

その他、本実施形態の携帯電話端末は、開状態と閉状態を検知するための開閉検知用のセンサ（図1～図3では図示を省略）を備えている。当該携帯電話端末は、上記開閉検知用のセンサの開閉検知信号により、開状態と閉状態のいずれかを検知した場合、その検知した状態に応じた制御や処理が可能となされている。

#### 【0024】

##### 〔携帯電話端末の内部構成〕

次に、図4には、本実施形態の携帯電話端末の概略的な内部構成を示す。

#### 【0025】

アンテナ42は、例えば内蔵アンテナであり、信号電波の送受信を行う。通信回路43は、送受信信号の周波数変換、変調と復調、スペクトラム拡散と逆拡散、送受信されたデータが通話音声データかそれ以外のデータかの弁別等を行う。なお、通話音声データ以外のデータとは、画像データや電子メール、プログラムデータ、その他のデータである。受信された通話音声データは、データラインを介して音声信号処理部44へ送られる。

#### 【0026】

音声信号処理部44は、通話音声データを復号化し、その復号化後の音声データをデータラインを介して通話用スピーカ47へ送る。通話用スピーカ47は、前述の図1～図3のスピーカ4に相当し、デジタル/アナログ変換器と増幅器を含み、音声データをデジタル/アナログ変換及び増幅した後に出力する。これにより、通話用スピーカ47からは、通話音声を得られることになる。また、本実施形態の携帯電話端末において、音声信号処理部44は、メモリ47内の圧縮符号化された音楽データや、外部I/F52を介して接続された外部メモリ内の圧縮符号化された音楽データを、伸張及び復号化（つまり再生）することも行う。当該音声信号処理部44にて再生された音楽データは、データラインを介して音楽用スピーカ49へ送られる。当該音楽用スピーカ49は、着信音や再生音楽用のスピーカであり、デジタル/アナログ変換器と増幅器を含み、着信音データや再生音楽データをデジタル/アナログ変換及び増幅した後に出力する。これにより、当該音楽用スピーカ49からは、着信音や再生音楽が出力されることになる。

10

20

30

40

50

## 【0027】

マイクロホン50は、前述の図2のマイクロホン10に相当し、アナログ/デジタル変換器と増幅器を含む。このマイクロホン50を介して入力された通話音声信号は、増幅器により所定のレベルに増幅された後、アナログ/デジタル変換器によりデジタル音声データに変換され、データラインを介して音声処理部44へ送られて符号化された後、通信回路43へ送られる。

## 【0028】

表示部45は、前述したディスプレイ3と、当該ディスプレイ3上に画像等を表示する際の駆動回路とからなる。本実施形態の場合、デジタル3は液晶表示デバイスからなり、したがって駆動回路は、各液晶セルを駆動するための回路とバックライトを点灯駆動するための回路とからなる。

10

## 【0029】

操作部46は、前述の12キー9や通話キー6、終了キー7、ディスク型ジョグダイヤル5、キーロックスライドキー8等のユーザにより操作される操作デバイスである。各キーやディスク型ジョグダイヤル5、キーロックスライドキー8等がユーザにより操作された場合、当該操作部46は、そのユーザ操作に対応した操作信号を生成して制御部41へ送る。

## 【0030】

メモリ47は、ROMとRAMを含む。ROMは、制御部41が各部を制御するための制御プログラムや各種の初期設定値、該携帯電話端末の電話番号、フォントデータ、文字入力時における予測変換の候補単語を含む辞書データ、その他、メール機能用のアプリケーションプログラムや音楽再生用のアプリケーションプログラムなどの各種のアプリケーション用のプログラムコード、当該携帯電話端末の識別情報(ID)などを記憶している。このROMは、EEPROMのような書き換え可能なROMを含み、電子メールデータ、ユーザにより設定される電話帳や電子メールアドレス、ダウンロードされた写真データや着信音データ、予測変換の候補単語の登録データや予測変換の学習データ、圧縮符号化された音楽データ、その他、各種のユーザ設定値等を保存することも可能となされている。RAMは、制御部41が各種のデータ処理を行う際の作業領域や圧縮符号化された音楽データの伸張復号化処理中の作業領域として、随時データを格納する。

20

## 【0031】

検知センサ51は、携帯電話端末の開状態と閉状態を検知し、例えば「0」と「1」の値により表される開閉検知信号を出力するセンサスイッチである。

30

## 【0032】

タイマー回路53は、時刻情報を発生すると共に、制御部41の処理に使用されるクロック信号や時間情報などを生成する。

## 【0033】

外部I/F52は、例えば外部メモリ等の外部記憶装置と端末本体とを接続するためのインターフェイスや、外部リモートコントローラの接続端子、イヤホンの接続端子などを備えている。

## 【0034】

その他、図4には図示を省略しているが、本実施形態の携帯電話端末は、各部に電力を供給するバッテリー及び電源回路や、光学レンズや撮像素子等からなり静止画や動画の撮影を行うためのデジタルカメラ機能を実現するカメラ部、ブラウザ機能、近距離で様々な情報を無線により通信(赤外線通信等も含む)するための近距離無線通信部、携帯電話端末の現在位置を検出するための測位デバイスであるGPS(Global Positioning System)部などを備えている。

40

## 【0035】

制御部41は、制御ラインを介して当該携帯電話端末の各構成要素の制御や各種の演算処理を行う。また、制御部41は、操作部46からの操作信号を受け取り、その操作信号に応じた処理や演算を行う。特に、本実施形態の携帯電話端末において、音楽再生を行う

50

場合、制御部 4 1 は、音楽再生の開始や停止、曲の頭出し、早送りや早戻し、スロー再生などの音楽再生制御を行う。なお、例えば外部 I / F 5 2 を介して外部リモートコントローラが接続されている場合には、制御部 4 1 は、その外部リモートコントローラからのコントロール信号に応じた音楽再生制御を行う。

#### 【 0 0 3 6 】

また、制御部 4 1 は、操作部 4 6 のキーロックスライドキー 8 から、キーロック機能を有効設定（以下キーロックオンとする。）するための操作信号が供給された場合には、当該キーロックスライドキー 8 自身と通話キー 6 を除く他の各キー及びディスク型ジョグダイヤル 5 に対する操作を無効とし、一方、キーロックスライドキー 8 から、キーロック機能を無効設定或いは解除設定（以下キーロックオフとする。）するための操作信号が供給された場合、全てのキー及びディスク型ジョグダイヤル 5 に対する操作を無効或いは解除（キーロックオフ）とするようなキーロック制御も行う。特に、本実施形態の場合、制御部 4 1 は、音声信号処理部 4 4 にて音楽再生処理がなされているとき、つまり、音楽再生用のアプリケーションが実行されているときでも、キーロックスライドキー 8 の操作に応じたキーロックオン/オフ制御が可能となっている。すなわち本実施形態の携帯電話端末によれば、キーロックオン/オフが音楽再生用アプリケーションの実行に影響を与えず、音楽再生中にキーロックスライドキー 8 が操作されたとしても、音楽再生は中断等しないようになっている。なお、本実施形態において、外部 I / F 5 2 を介して外部リモートコントローラが接続されている場合、その外部リモートコントローラ上の操作デバイスについては、携帯電話端末がキーロックオン/オフの何れになっても影響されず、音楽再生の開始や停止等のコントロールが可能である。

10

20

#### 【 0 0 3 7 】

また、本実施形態の場合、制御部 4 1 は、当該携帯電話端末の状態が所定の条件に適合したことを検出したときに、所定のデバイスへの電力供給を削減するような電力供給制御も行う。より具体的に説明すると、制御部 4 1 は、タイマー回路 5 3 からの時間情報を基に、着信が無く且つ操作部 4 6 から操作信号が供給されない状態がどれだけ続いているかを監視しており、着信が無く且つ操作部 4 6 から操作信号が供給されない状態が所定時間（以下、第 1 の時間とする。）以上続いたことを検出したとき、つまり、ユーザが操作部 4 6 の各キー等を全く操作していない状態が第 1 の時間以上続いたことを検出したとき、例えば表示部 4 5 のバックライトを消灯することなどによってバッテリーの消費を減らすような電力供給制御も行う。なお、以下、このようなバッテリーの消費を減らすための電力供給制御のモードを、省電力モードと呼ぶことにする。またさらに、本実施形態の制御部 4 1 は、上述したように、操作部 4 6 の各キーが全く操作されない状態等が上記第 1 の時間続いたことを検出した時点の他、音楽再生を開始した後にキーロックスライドキー 8 によりキーロックオンとなされてから所定時間（以下、第 2 の時間とする。）が経過したことを検出した時も、通常電力モードから省電力モードへの遷移を行う。

30

#### 【 0 0 3 8 】

ここで、本実施形態において、上記音楽再生開始後にキーロックオンとなされてから省電力モードへ遷移するまでの上記第 2 の時間は、操作部 4 6 から操作信号が供給されない状態等が継続して省電力モードへ遷移する際の上記第 1 の時間よりも短い時間に設定されている。すなわち、携帯電話端末にて音楽再生を行う場合には、携帯型オーディオ機器と同様、当該端末を鞆等に仕舞った状態でイヤホンにより音楽を聴くという形態で使用されると考えられると共に、音楽再生開始後にユーザがキーロックスライドキー 8 を操作して当該端末をキーロックオン状態にするのは、ユーザが当該端末を直ぐに鞆等に仕舞うためであると考えるのが妥当である。一方で、音楽再生処理は、高速で且つ膨大な演算を伴う処理であるため電力消費量が多く、そのため、音楽再生中はなるべく他のデバイスによる電力消費量を減らすことが望ましい。このようなことから、第 2 の時間を第 1 の時間より短く設定しておけば、上記第 1 の時間が経過するのを待つまでもなく、第 2 の時間経過後に直ぐに省電力モードへ移行させることができ、それだけバッテリーの消費を減らすことができるようになる。

40

50

## 【 0 0 3 9 】

〔音楽再生時の動作〕

以下、本実施形態の携帯電話端末において音楽再生を行う際の制御部 4 1 におけるキーロックオン/オフと省電力モード制御の流れを、図 5 のフローチャートを参照しながら説明する。

## 【 0 0 4 0 】

図 5 において、上記操作部 4 6 のキーやディスク型ジョグダイヤル 5 に対して、音楽再生機能を起動させるための所定の手順に則った操作がユーザにより行われることで、当該操作部 4 6 から音楽再生機能の起動指示を表す操作信号が入力されると、制御部 4 1 は、先ず、ステップ S 1 の処理として、音楽再生用アプリケーションを起動させ、その音楽再生用アプリケーションの実行により生成される音楽再生画面の画像を、ディスプレイ 3 上に表示させる制御を行う。

10

## 【 0 0 4 1 】

次に、ユーザから所望の音楽（例えば所望の曲）を再生する旨の指示が、操作部 4 6 を介して入力されると、制御部 4 1 は、ステップ S 2 の処理として、メモリ 4 7 或いは外部メモリからその音楽のデータを読み出させて、音声信号処理部 4 4 へ送ることにより当該音楽の再生を開始させる。

## 【 0 0 4 2 】

音楽再生の開始後、制御部 4 1 は、ステップ S 3 の処理として、操作部 4 6 のキーロックスライドキー 8 が操作されることで、ユーザからキーロックオンの指示がなされたか否かを監視する。このステップ S 3 において、制御部 4 1 は、キーロックオンの指示がなされていないときにはステップ S 1 1 へ処理を進め、キーロックオンの指示がなされたときにはステップ S 4 へ処理を進める。

20

## 【 0 0 4 3 】

ステップ S 1 1 の処理に進んだとき、制御部 4 1 は、タイマー回路 5 3 からの時間情報を基に、着信が無く且つ操作部 4 6 から操作信号が供給されない状態がどれだけ続いているかを監視する。当該ステップ S 1 1 において、操作部 4 6 から操作信号が供給されない状態等が第 1 の時間内であるときには、処理をステップ S 3 へ戻す。そして、操作部 4 6 から操作信号が供給されない状態等が第 1 の時間以上続いたことを検出したとき、制御部 4 1 は、ステップ S 1 2 へ処理を進める。

30

## 【 0 0 4 4 】

ステップ S 1 2 の処理に進むと、制御部 4 1 は、当該携帯電話端末が既に省電力モードになっているか否かを判定する。ここで、当該ステップ S 1 2 にて省電力モードになっていないと判定した場合、制御部 4 1 は、ステップ S 1 3 にて、当該携帯電話端末を省電力モードへ遷移させた後、ステップ S 9 へ処理を進める。一方、ステップ S 1 2 にて既に省電力モードになっていると判定した場合、制御部 4 1 は、そのままステップ S 9 へ処理を進める。

## 【 0 0 4 5 】

また、ステップ S 3 にてユーザからキーロックオンの指示がなされたことを検出してステップ S 4 の処理に進んだ場合、制御部 4 1 は、当該携帯電話端末が既にキーロックオン状態になっているか否かを判定する。ここで、当該ステップ S 4 にてキーロックオン状態になっていないと判定した場合、制御部 4 1 は、ステップ S 5 にて、当該携帯電話端末をキーロックオン状態に遷移させた後、ステップ S 6 へ処理を進める。一方、ステップ S 4 にて既にキーロックオン状態になっていると判定した場合、制御部 4 1 は、そのままステップ S 6 へ処理を進める。

40

## 【 0 0 4 6 】

ステップ S 6 の処理に進んだとき、制御部 4 1 は、タイマー回路 5 3 からの時間情報を基に、音楽再生が開始された後に、キーロックスライドキー 8 によりキーロックオンとなされてからどれだけの時間が経過したかを監視する。当該ステップ S 6 において、音楽再生の開始後、キーロックオンとなされてからの時間が前記第 2 の時間内であるときには、

50



処理をステップ S 4 へ戻す。そして、音楽再生の開始後、キーロックオンとなされてからの第 2 の時間が経過したことを検出したとき、制御部 4 1 は、ステップ S 7 へ処理を進める。

【 0 0 4 7 】

ステップ S 7 の処理に進むと、制御部 4 1 は、当該携帯電話端末が既に省電力モードになっているか否かを判定する。ここで、当該ステップ S 7 にて省電力モードになっていないと判定した場合、制御部 4 1 は、ステップ S 8 にて、当該携帯電話端末を省電力モードへ遷移させた後、ステップ S 9 へ処理を進める。一方、ステップ S 7 にて既に省電力モードになっていると判定した場合、制御部 4 1 は、そのままステップ S 9 へ処理を進める。

【 0 0 4 8 】

ステップ S 9 の処理に進むと、制御部 4 1 は、当該携帯電話端末がキーロックオフ状態であるときには、現在再生中の音楽（曲）が終了したか、若しくは、ユーザが例えば終了キー 7 により音楽の再生終了を指示したか否かを判定し、一方、当該携帯電話端末がキーロックオン状態になっているときには、現在再生中の音楽が終了したか、若しくは、キーロックスライドキー 8 によりユーザがキーロックを解除（キーロックオフ）にした後に終了キー 7 により音楽の再生終了を指示したか否かを判定する。当該ステップ S 9 において、音楽が終了しておらず、且つ、ユーザにより音楽再生の終了指示がなされていない場合、制御部 4 1 は、処理をステップ S 3 へ戻す。これに対して、音楽が終了したか、若しくは、ユーザにより音楽再生の終了指示がなされた場合、制御部 4 1 は、処理をステップ S 1 0 へ進める。

【 0 0 4 9 】

ステップ S 1 0 の処理に進むと、制御部 4 1 は、音楽の再生を停止させる。

【 0 0 5 0 】

なお、図 5 のフローチャートにおいて、ステップ S 3 からステップ S 1 1 へ進み、ステップ S 1 3 にて省電力モードへ移行した後に、例えばユーザにより操作部 4 6 の何れかの操作デバイスが操作されると、その時点で省電力モードは解除されることになる。また、ステップ S 3 からステップ S 4 へ進んだ後、何れかの時点で、ユーザにより例えばキーロックスライドキー 8 が操作されてキーロックを解除する旨の指示が入力された場合には、キーロックオフの状態に戻るようになる。また、キーロックオンの状態で且つ省電力モードになっている場合において、何れかの時点で、ユーザによりキーロックスライドキー 8 が操作されてキーロックが解除されたときには、キーロックの解除と同時に省電力モードも解除されることになる。その他、詳細については後述するが、制御部 4 1 は、当該携帯電話端末への着信があった時、若しくは、ユーザにより通話キーがオン操作された時、上記省電力モードを自動的に解除し、また、音楽再生を自動的に停止する。

【 0 0 5 1 】

以上説明したように、この図 5 のフローチャートの処理によれば、本実施形態の携帯電話端末は、音楽再生開始後、キーロックオフの状態である時にキーロックスライドキー 8 が操作されると、キーロックオン状態に遷移し、さらに、そのキーロックオン時点から第 2 の時間経過後に省電力モードに遷移し、一方、音楽再生開始後、キーロックオフの状態である時には、操作部 4 6 から操作信号が供給されない状態等が第 1 の時間続いたときに省電力モードへ遷移することになる。

【 0 0 5 2 】

〔 自動キーロック機能 〕

本実施形態の携帯電話端末は、ユーザによるキーロックスライドキー 8 の操作に応じたキーロックオンの他、音楽再生が開始されて所定時間（以下、第 3 の時間とする。）が経過した時点で自動的にキーロックをオン状態にする機能も備えている。なお、本実施形態の携帯電話端末は、前述したキーロックスライドキー 8 の操作に応じたキーロックオンと当該自動キーロックオンの何れを行うかは、ユーザにより適宜設定可能となっている。また、上記第 3 の時間は、操作部 4 6 から操作信号が供給されない状態等から省電力モードへ遷移するための第 1 の時間よりも短くても良いし、逆に長くても良く、ユーザにより適

10

20

30

40

50

宜設定可能となっている。

【0053】

以下、本実施形態の携帯電話端末の制御部41における自動キーロックオン動作の流れを、図6のフローチャートを参照しながら説明する。なお、この図6のフローチャートにおいて、図5と同じ処理ステップには同一の指示符号を付して、それらの説明について省略する。

【0054】

図6において、ステップS2にて所望の音楽の再生が開始されると、制御部41は、ステップS21の処理として、音楽再生が開始されてからどれだけの時間が経過したかを監視する。当該ステップS21において、制御部41は、音楽再生開始後の経過時間が第3の時間内であるときにはステップS24へ処理を進め、音楽再生開始後、第3の時間が経過したことを検出したときにはステップS22へ処理を進める。

10

【0055】

ステップS22の処理に進むと、制御部41は、当該携帯電話端末が既にキーロックオン状態になっているか否かが判定する。ここで、当該ステップS22にてキーロックオン状態になっていないと判定した場合、制御部41は、ステップS23にて、当該携帯電話端末をキーロックオン状態に遷移させた後、ステップS24へ処理を進める。一方、ステップS22にて既にキーロックオン状態になっていると判定した場合、制御部41は、そのままステップS24へ処理を進める。

【0056】

ステップS24の処理に進んだとき、制御部41は、タイマー回路53からの時間情報を基に、着信が無く且つ操作部46から操作信号が供給されない状態がどれだけ続いているかを監視する。当該ステップS24において、操作部46から操作信号が供給されない状態等が第1の時間内であるときには、処理をステップS9へと進める。そして、ステップS24にて、操作部46から操作信号が供給されない状態等が第1の時間以上続いたことを検出したとき、制御部41は、ステップS25へ処理を進める。なお、ステップS9において、音楽が終了しておらず、且つ、ユーザにより音楽再生の終了指示がなされていない場合、制御部41は、処理をステップS21へ戻す。

20

【0057】

ステップS25の処理に進むと、制御部41は、当該携帯電話端末が既に省電力モードになっているか否かが判定する。ここで、当該ステップS25にて省電力モードになっていないと判定した場合、制御部41は、ステップS26にて、当該携帯電話端末を省電力モードへ遷移させた後、ステップS9へ処理を進める。一方、ステップS25にて既に省電力モードになっていると判定した場合、制御部41は、そのままステップS9へ処理を進める。

30

【0058】

なお、この図6のフローチャートにおいて、小電力モードになっている状態で且つ自動キーロックオンになる前に、ユーザにより操作部46の何れかの操作デバイスが操作されると、その時点で省電力モードは解除されることになる。また、自動キーロックオンになった後、何れかの時点で、ユーザにより例えばキーロックスライドキー8が操作されてキーロックを解除する旨の指示が入力された場合には、キーロックオフの状態に戻ることになる。また、自動キーロックオンの状態で且つ省電力モードになっている場合において、何れかの時点で、ユーザによりキーロックスライドキー8が操作されてキーロックが解除されたときには、キーロックの解除と同時に省電力モードも解除されることになる。また、詳細については後述するが、制御部41は、当該携帯電話端末への着信があった時、若しくは、ユーザにより通話キーがオン操作された時、上記省電力モードを自動的に解除し、また、音楽再生を自動的に停止する。

40

【0059】

以上説明したように、この図6のフローチャートの処理によれば、本実施形態の携帯電話端末は、音楽再生開始後、第3の時間経過後に、自動的にキーロックオンの状態に遷移

50

するため、ユーザは特にキーロックスライドキー 8 によりキーロックオンの状態にする操作を行わなくても良い。

【0060】

〔着信又は通話キーオン操作時の動作〕

次に、携帯電話端末への着信があった時、若しくは、ユーザにより通話キーがオン操作された時の省電力モードの自動解除と、音楽再生の自動停止の処理動作について、図 7 のフローチャートを参照しながら説明する。なお、この図 7 のフローチャートにおいて、図 5 と同じ処理ステップには同一の指示符号を付して、それらの説明について省略する。

【0061】

図 7 において、音楽再生実行中、制御部 41 は、ステップ S31 の処理として、常に、着信があったか否か、及び、通話キーのオン操作がユーザによりなされたか否かを監視している。ここで、着信又は通話キーのオン操作が無い場合、制御部 41 は、ステップ S9 へ処理を進め、一方、着信又は通話キーのオン操作があった時には、ステップ S32 へ処理を進める。なお、ステップ S9 において、音楽が終了しておらず、且つ、ユーザにより音楽再生の終了指示がなされていない場合、制御部 41 は、処理をステップ S31 へ戻す。

10

【0062】

ステップ S32 の処理に進むと、制御部 41 は、当該携帯電話端末が既に省電力モードになっているか否かを判定する。ここで、当該ステップ S32 にて省電力モードになっていると判定した場合、制御部 41 は、ステップ S33 にて、当該携帯電話端末の省電力モードを解除した後、ステップ S34 へ処理を進める。一方、ステップ S32 にて省電力モードになっていないと判定した場合、制御部 41 は、そのままステップ S34 へ処理を進める。

20

【0063】

ステップ S34 の処理に進むと、制御部 41 は、音楽再生を自動的に停止し、さらにステップ S35 の処理として、その再生停止位置における音楽の時間情報、つまり曲の先頭からの時間情報を、メモリ 47 に一時的に記憶させる。

【0064】

次に、制御部 41 は、ユーザから音楽の再生を再開する旨の指示が、操作部 46 を介して入力されたか否かを判定する。そして、制御部 41 は、ステップ S36 にて、音楽の再生再開の指示が入力されたことを検出すると、ステップ S37 の処理として、メモリ 47 に一時的に記憶しておいた音楽の時間情報を読み出し、その時間情報の位置から音楽の再生を再開させて、ステップ S9 の処理に進む。

30

【0065】

以上説明したように、この図 7 のフローチャートの処理によれば、本実施形態の携帯電話端末は、音楽再生機能の実行中に、当該携帯電話端末への着信があった時、若しくは、ユーザにより通話キーがオン操作された時には、上記省電力モードを自動的に解除し、また、音楽再生を自動的に停止することで、着信への応答等を可能としている。また、本実施形態の携帯電話端末は、上記着信への応答等が終了した後、ユーザにより音楽再生の再開指示がなされたとき、先の着信時に一時停止した位置から音楽の再生を再開することができる。

40

【0066】

〔まとめ〕

以上説明したように、本発明の各実施形態によれば、音楽再生実行中に、その音楽再生に影響を与えずに、キーロックオン又はキーロックオフが可能となっており、また、音楽再生の開始後にキーロックオンとなされてから第 2 の時間が経過した時点で直ちに省電力モードへ遷移するため、バッテリーの消耗を削減可能である。

【0067】

なお、上述した実施形態の説明は、本発明の一例である。このため、本発明は上述した実施形態に限定されることなく、本発明に係る技術的思想を逸脱しない範囲であれば、設

50

計等に応じて種々の変更が可能であることはもちろんである。

【0068】

例えば、本発明の携帯電話端末は、回転オープン型の携帯電話端末に限らず、例えばストレート型の端末、スライド型の端末など、常に外部に露出しているキーを備えた携帯電話端末の何れにも適用可能である。勿論、折り畳み型の端末が、常に外部に露出しているキーを備えている場合には、当該折り畳み型の端末にも本発明は適用可能である。

【0069】

また、本発明におけるキーロック機能や省電力モードへの遷移機能は、メモリ47や外部メモリから音楽を再生する場合のみならず、例えばラジオ放送受信機能や外国語学習機能を備えた携帯電話端末において、当該端末を例えば鞆やポケットに入れた状態で当該ラジ  
10  
オ放送や外国語学習用音声を聴く場合などにも適用可能である。この場合、上述した実施の形態の説明において、「音楽」若しくは「音楽再生」の語句を「ラジオ放送」若しくは「外国語会話音声」等に置き換えれば、そのまま本発明をラジオ放送や外国語学習に適用した場合の実施形態の携帯電話端末が得られることになる。

【0070】

また、本発明は、携帯電話端末に限らず、例えばPDA(Personal Digital Assistant)等のようなバッテリー駆動の携帯型電子装置に音楽再生機能を搭載したものにも適用可能である。

【図面の簡単な説明】

【0071】

【図1】本発明実施形態の携帯電話端末を開いた状態の外観図である。

【図2】回転ヒンジ機構を中心として上部筐体と下部筐体を90度回転させたときの本発明実施形態の携帯電話端末の外観図である。

【図3】本発明実施形態の携帯電話端末を閉じた状態の外観図である。

【図4】本実施形態の携帯電話端末の内部の概略構成を示すブロック図である。

【図5】本実施形態の携帯電話端末において音楽再生を行う際の制御部におけるキーロックオン/オフと省電力モード制御動作を説明するためのフローチャートである。

【図6】本実施形態の携帯電話端末の制御部における自動キーロックオン動作を説明するためのフローチャートである。

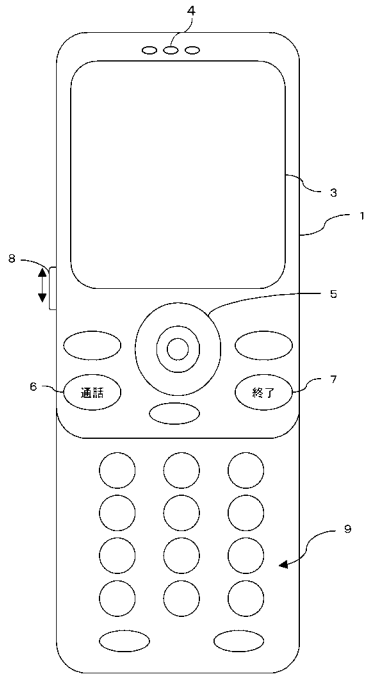
【図7】携帯電話端末への着信があった時、若しくは通話キーがオン操作された時の、本  
30  
実施形態の携帯電話端末の制御部における省電力モードの自動解除と音楽再生の自動停止処理動作を説明するためのフローチャートである。

【符号の説明】

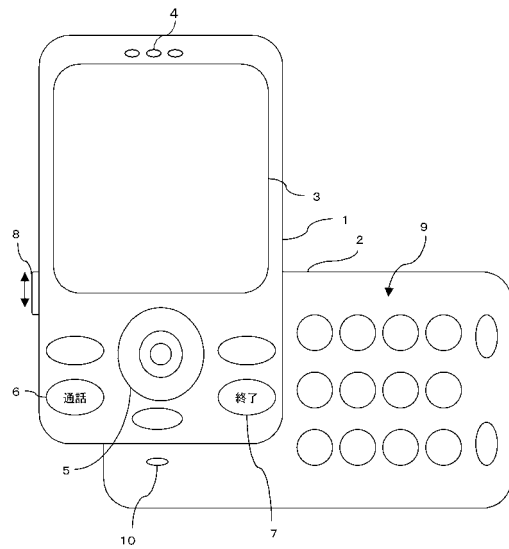
【0072】

1 上部筐体、2 下部筐体、3 ディスプレイ、4(48) 通話用スピーカ、5 ディスク型ジョグダイヤル、6 通話キー、7 終了キー、8 キーロックスライドキー、9 12キー、10(50) マイクロホン、41 制御部、42 アンテナ、43 通信回路、44 音声信号処理部、45 表示部、46 操作部、47 メモリ、49 音楽用スピーカ、51 検知センサ、52 外部I/F、53 タイマー回路

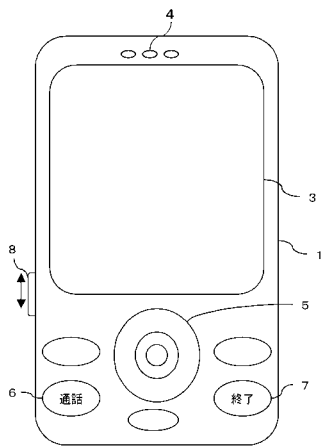
【図1】



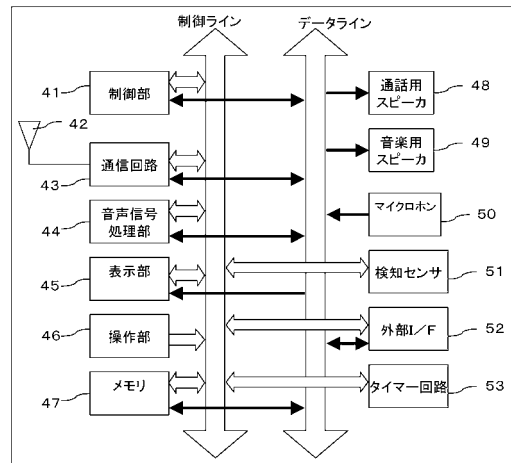
【図2】



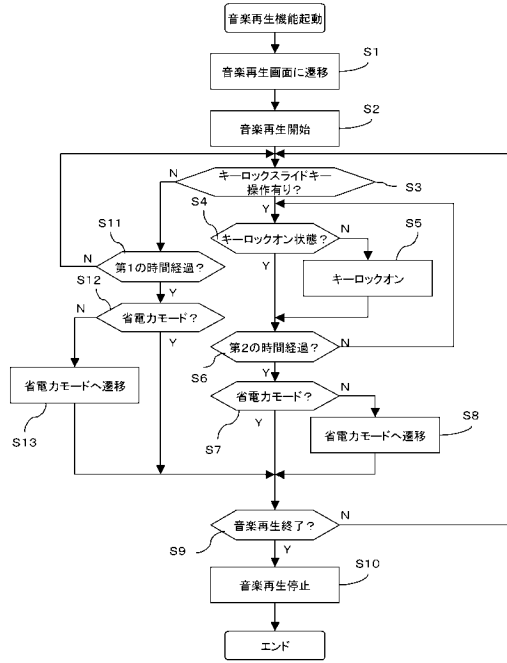
【図3】



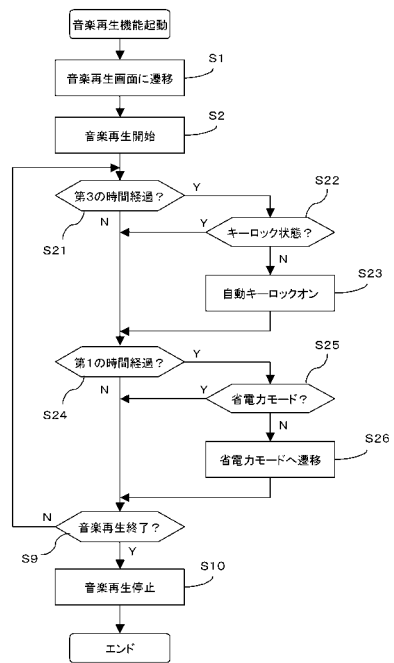
【図4】



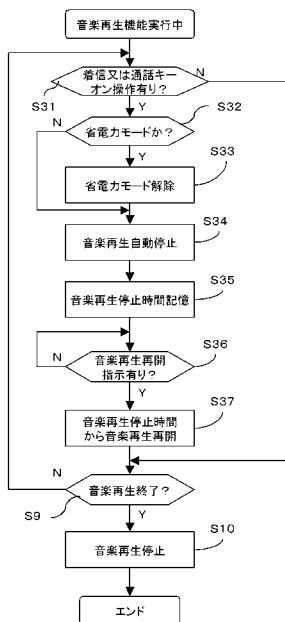
【 図 5 】



【 図 6 】



【 図 7 】



フロントページの続き

Fターム(参考) 5K067 AA26 AA43 BB04 EE02 FF05 KK05