

(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2004-15263

(P2004-15263A)

(43) 公開日 平成16年1月15日(2004.1.15)

(51) Int.Cl.⁷

H04M 1/00
H04M 1/725
H04Q 7/38

F I

H04M 1/00 W
H04M 1/725
H04B 7/26 109T
H04B 7/26 109K

テーマコード (参考)

5K027
5K067

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2002-163757 (P2002-163757)
(22) 出願日 平成14年6月5日(2002.6.5)

(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
(74) 代理人 100083161
弁理士 外川 英明
(72) 発明者 大和田 亮平
東京都日野市旭が丘3丁目1番地の1 株
式会社東芝日野工場内
(72) 発明者 馬場 亜紀
東京都青梅市新町3丁目3番地の1 東芝
デジタルメディアエンジニアリング株式会
社内

最終頁に続く

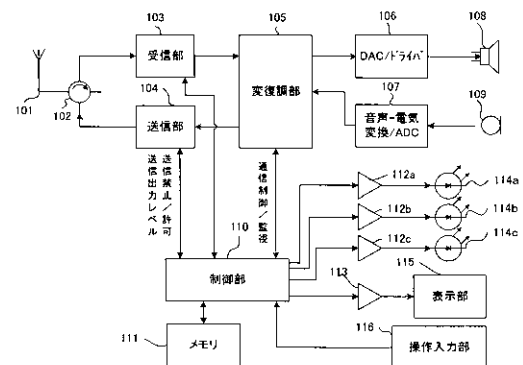
(54) 【発明の名称】 携帯通信装置

(57) 【要約】

【課題】電波の送信の有無を設定できるだけでなく、その設定状態を周囲の使用者以外の人が容易に知ることができ、安心してその使用を是認することができる携帯通信装置を提供する。

【解決手段】携帯通信装置は、上部にあって周囲から見やすい位置に、緑色LED114a、黄色LED114bおよび赤色LED114cを備え、携帯通信装置の制御部110は、送信禁止の設定時に緑色LED114a、送信許可で着信待受け中に黄色LED114b、送信許可で通話中に赤色LED114cをそれぞれ発光させる。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

携帯通信装置において、
アンテナを介して送信波を出力する送信手段と、
前記送信手段における前記送信波の出力動作を制御するための設定情報を入力する操作入力手段と、
前記操作入力手段から入力された前記設定情報に基づいて前記送信手段の前記送信波の出力動作に対する制御を行う制御手段と、
前記制御手段による前記送信手段の前記送信波の出力動作に対する制御状態を周囲に認識可能な形態で表示する状態表示手段と
を備えることを特徴とする携帯通信装置。

10

【請求項 2】

前記制御手段は、前記送信手段に対し、前記送信波の出力を禁止するかまたは許可するかどちらか一方の制御を行い、前記状態表示手段は、前記制御手段にて前記送信手段に対し前記送信波の出力を禁止する制御が行われている場合は第 1 の表示形態にて表示し、一方、前記制御手段にて前記送信手段に対し前記送信波の出力を許可する制御が行われている場合は第 2 の表示形態にて表示することを特徴とする請求項 1 記載の携帯通信装置。

【請求項 3】

前記状態表示手段は、前記送信手段が前記アンテナを介して前記送信波を出力している時に第 3 の表示形態にて表示することを特徴とする請求項 2 記載の携帯通信装置。

20

【請求項 4】

前記操作入力手段は、実行可能な複数のアプリケーションに対応してそれぞれ個別に前記送信手段における前記送信波の出力動作を制御するための設定情報を入力し、前記制御手段は、実行中のアプリケーションに対応して前記操作入力手段から入力されている前記設定情報に基づいて、前記送信手段の前記送信波の出力動作に対する制御を行うことを特徴とする請求項 1 記載の携帯通信装置。

【請求項 5】

前記操作入力手段は、前記送信手段における前記送信波の出力レベルを制御するための設定情報を入力し、前記制御手段は、前記送信手段における前記送信波の出力レベルが前記操作入力手段から入力された前記設定情報で示される出力レベルとなるよう前記送信手段を制御し、前記状態表示手段は、前記送信手段が前記アンテナを介して前記送信波を出力している時に、前記第 1 及び第 2 の表示形態とは異なる表示形態で、且つ、前記送信波の出力レベルに応じて異なる表示形態にて表示することを特徴とする請求項 2 記載の携帯通信装置。

30

【請求項 6】

前記状態表示手段は、送信波の出力許可の状態に設定されている場合に、電波出力を禁止されている状態であるか否かを、さらに区別して表示することができることを特徴とする請求項 1 記載の携帯通信装置。

【請求項 7】

前記状態表示手段は、送信波の出力許可の状態に設定されている場合に、送信波がアンテナから空中に出力されている場合と出力されていない場合とを、さらに区別して表示することができることを特徴とする請求項 1 記載の携帯通信装置。

40

【請求項 8】

前記携帯通信装置において、送信波の出力許可の状態に設定されている場合の送信出力レベルを、使用者が選択または設定することができる手段をさらに備え、前記状態表示手段は、送信波の出力許可の状態に設定されている場合に、前記使用者が選択または設定した送信出力レベルに対応して表示の態様を変化させることができることを特徴とする請求項 1 乃至請求項 3 または請求項 5 乃至請求項 7 のいずれか 1 項記載の携帯通信装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

50

【発明の属する技術分野】

本発明は携帯通信装置に係り、特に、電波の送信の有無を設定可能とし、その設定状態を使用者本人以外にも明示することのできる携帯通信装置に関する。

【0002】**【従来の技術】**

携帯通信装置が広く普及するに伴い、場所や周囲の状況により、携帯通信装置を使用して電波を送信することが適切でない場合のあることが認識されてきた。これに対応して、多くの携帯通信装置は、いわゆるマナーモードの機能を持ち、使用が不適切な場合に着信規制することが可能である。しかし、マナーモードに設定していても、着信待受け状態における携帯通信装置の所在確認等の目的で、基地局との間で定型的または機械的な送受信が行われており、電波の送信に伴って周囲に及ぼすことのある影響は皆無にならない。完全な対策は装置の電源を切ることであるが、そうすると、必ずしも電波の送信を伴わない用途（例えばメールの入力または保存したメール文面の表示）にも使えなくなり、不便である。

【0003】

特開2001-257772号公報に開示された発明は、上記の問題を解決するためになされたもので、使用者の操作により装置の送信部の動作のみを禁止し、他の部分は動作を継続させ、電波の送信を必要としない用途に使用できるようにしたものである。

【0004】**【発明が解決しようとする課題】**

従来の技術により、携帯通信装置の電波の送信を必要としない用途において、電波を送信せずに使用することが可能であるが、装置をそのように設定していることは、通常、使用者本人しか知り得ない。例えば使用者の近くに居合わせた心臓ペースメーカーの利用者が、使用者が送信OFFの状態に表示されたメールの文面を読んでいる場合であっても、着信待受け状態にあって最寄りの基地局との間で電波の送受信を行っているとは誤解し、自身の心臓ペースメーカーに対する影響を危惧することは、十分に考えられる。このような場面では、当事者間で無用の摩擦を起し、周囲に迷惑をかけずに使用できるという装置の特色と、使用者の木目細かな配慮が、共に意味をなさない場合も考えられる。

【0005】

本発明は、上記の課題を解決するためになされたもので、電波の送信の有無を設定できるだけでなく、その設定状態を周囲の使用者以外の人容易に知ることができ、安心してその使用を是認することができる携帯通信装置を提供することを目的とする。

【0006】**【課題を解決するための手段】**

上記目的を達成するために、本発明の携帯通信装置は、電源を切らずに送信禁止または許可の制御を行うことのできる携帯通信装置において、送信禁止または許可のいずれの状態に設定されているかを区別して、使用者および使用者以外の周囲の人に示すことができる状態表示手段を備えることを特徴とする。

【0007】

本発明によれば、送信の有無、および送信中の電波強度の変化等の態様が、使用者以外の周囲の人にも明示されるので、周囲の理解のもとで安心して携帯通信装置を使用することができる。

【0008】**【発明の実施の形態】****（第1の実施の形態）**

図1は、本発明の第1の実施の形態に係る携帯通信装置のブロック図である。

【0009】

図中、101はアンテナ、102は送受信切換部、103は受信部、104は送信部、105は変復調部、106はDA変換部およびドライバ、107は音声-電気変換部およびAD変換部、108は受話器、109は送話器、110は制御部、111はメモリである

。これらの構成は、携帯通信装置に通常用いられるものと同様である。

【0010】

また、112aは緑色LED（発光ダイオード）ドライバ、112bは黄色LEDドライバ、112cは赤色LEDドライバ、113は表示部ドライバ、114aは緑色LED、114bは黄色LED、114cは赤色LED、115は表示部、116は操作入力部である。発光ダイオード114a乃至114cは、携帯通信装置の上部または背面等に、その発光が周囲の他人にも明確に認識される状態で設けられる。図2は、発光ダイオード114a乃至114cの取り付けの一例を示す外観図である。

【0011】

これらの構成も、発光ダイオードの色、数量、位置等の異同はあっても、携帯通信装置に一般的に用いられる。しかしながら、後で述べるように本発明の第1の実施の形態においては、メモリ111に記憶された装置の設定条件に基づく制御部110の制御によって、発光ダイオード114a乃至114cの表示が、上記課題を解決するため適切に行われる点に特徴がある。 10

【0012】

次に、図3および図4を用いて、本発明の第1の実施の形態に係る携帯通信装置の動作について説明する。図3は、当該携帯通信装置の発光ダイオード114a乃至114cの表示制御に関するフローチャート、図4は、使用者に電波設定変更の有無および設定の種別を問い合わせるメニュー表示の一例を示す図である。

【0013】

初めに使用者が操作入力部116から、電波設定の操作を行うことにより、図3に示したフローがスタートする。この開始は、同じく使用者が操作入力部116から行う電源ONの操作であってもよい（ステップS301）。 20

【0014】

すると、表示部115に電波設定変更の有無を問い合わせる対話形式のメニューが表示される（ステップS302、表示の一例を図4（a）に示す）。図4（a）のケースでは、現在電波が一括OFF（いかなる場合にも電波を送信しない）の状態に設定されているものとしている。

【0015】

表示部115に表示された「現在電波は一括OFFです。変更しますか？」の問い合わせに対して、使用者が操作入力部116を操作して、「変更」を選択すると、表示部115は図4（b）の画面表示に移行し、使用者は操作入力部116を操作して、電波変更設定を行う（ステップS303）。なお、使用者が操作入力部116を操作して、「キャンセル」を選択すると、ステップS303は迂回され、現状の電波設定が維持される。 30

【0016】

図4（b）に示すように、このケースでは、電波設定の選択肢を5種類設けている。「一括OFF」は、いかなる場合にも電波を送信しないモードである。また、「待受ON」は、着信待受け状態において、本携帯通信装置の所在確認等の目的で、基地局との間で定型的または機械的な送受信を行うモードであり、発信または着信があったときには送信を伴う通話の状態へ移行する。 40

【0017】

次の「アプリ毎」は、本携帯通信装置の各種のアプリケーション（例えば送信メール文面入力、受信メール文面表示、電話帳検索等）ごとに、送信ON／OFFの設定を可能とするモードである。これを選択した場合には、個別のアプリケーションについての設定画面に移行し、同様に操作入力部116を通じて設定操作を行うものと想定している。

【0018】

次の「マナーモード」は、携帯通信装置の使用が適当といえない状況において、使用者が操作入力部116を操作して、着信規制目的のいわゆるマナーモードに設定した場合には、これに合わせて送信OFFに設定するモードである。したがって、この場合のマナーモードは、着信規制にとどまらないこととなる。 50

【0019】

最後の「レベル設定」は、使用者が操作入力部116を操作して、状況に応じた適切な送信出力レベルを設定できるようにするためのモードである。これを選択した場合には、送信出力レベルの設定画面に移行し、同様に操作入力部116を通じて設定操作を行うものと想定している。制御部110は、設定された送信出力レベルをメモリ111に記憶すると共に、その設定された送信出力レベルに応じて、送信部104の出力レベルを制御する。

【0020】

なお、図4(b)の画面において、使用者が操作入力部116を操作して、「キャンセル」を選択すると、ステップS303は迂回され、現状の電波設定が維持される。また、図4(a)および(b)に示したメニュー表示は一例であり、これ以外にも各種の表示の形態が考えられる。

10

【0021】

続いて使用者は、携帯通信装置に実行させるアプリケーションを、操作入力部116におけるボタン等の操作、または表示部115に表示されるメニューの選択等、通常用いられる方法で選択する。なお、何らアプリケーションを選択せず待受けONの状態を維持することも、選択肢の一つである(ステップS304、S305)。

【0022】

以上のステップS302乃至S305による本携帯通信装置の電波設定とアプリケーションの選択の結果は、メモリ111に記憶されている。制御部110は、これに基づき、まず送信禁止に設定されているか否かを判断し(ステップS306)、禁止に設定されていれば(ステップS306のYES)送信部104を制御して送信を禁止する(ステップS307)。これは、例えば送信部への電源供給または変調入力の変断等の方法により、実現することができる。また、制御部110は、LEDドライバ112aを駆動し、緑色LED114aを点灯させる(ステップS308)。

20

【0023】

一方、ステップS306において送信許可に設定されていれば(ステップS306のNO)、制御部110は禁止の場合とは逆に送信部104を制御して送信を許可する(ステップS309)。これにより、着信待受け状態における本携帯通信装置の所在確認等の目的で、基地局との間で定型的・機械的な送受信を行うことが可能となる。待受け中に電波を出力していないときは(ステップS310のNO)、制御部110はLEDドライバ112bを駆動し、黄色LED114bを点灯させる(ステップS311)。

30

【0024】

これに対し、待受け中にアンテナ101、受信部103および変復調部105を介して通話着信があったか、または使用者が操作入力部116を用いて発信操作を行ったときは、制御部110はそのことを認識し、主に変復調部105を通して通信制御・監視を行うと共に、LEDドライバ112cを駆動し、赤色LED114cを点灯させる(ステップS312)。通話が終了すると、送信許可・待受け中の状態に戻って、再び黄色LED114bを点灯させる(ステップS313)。

【0025】

制御部110は、上記のように送信を禁止し緑色LED114aを点灯させた状態(ステップS308)、または送信を許可し黄色LED114bを点灯させた状態(ステップS311、S313)、若しくは通話中であって赤色LED114cを点灯させた状態(ステップS312)を維持しつつ、ステップS304における同様のアプリケーション変更操作(ステップS314)、さらにはステップS303における同様の電波設定変更操作(ステップS315)を待つ。それらの変更があれば、それぞれステップS304のYESおよびステップS302のYESに戻り(ステップS314、S315)、それら以降の処理を繰り返す。また、それらの変更がなければ、スタートに戻って(ステップS316)上の処理を繰り返す。

40

【0026】

50

以上述べたように、本発明の第1の実施の形態によれば、使用者は携帯通信装置の用途および周囲の状況に応じて、送信ON/OFFの設定を切換え、送信OFFの状態でも一定の用途に携帯通信装置を用いることができるだけでなく、送信OFF/待受け（基地局に対する定型的または機械的送信を伴う）/通話中で送信ONの3通りの状態のいずれにあるかを周囲からも認識することができる。したがって、このような携帯通信装置の送信状況表示の意味するところが、広く一般に知られるようになれば、携帯通信装置を周囲の理解の下に使用することができる。

【0027】

なお、表示の手段はLEDに限らず、また表示の位置も図2に示したものに限らないことは、いうまでもない。

10

【0028】

（第2の実施の形態）

図5は、本発明の第2の実施の形態に係る携帯通信装置のブロック図である。

【0029】

図中、101乃至116は、図1と共通であるので、説明を省略する。501はLED発光輝度変調手段で、制御部110が設定した送信出力レベルに応じて、赤色LED114cの輝度を变化させる機能を持つ。また、送信部104は送信波形を監視し、送信が許可されている場合において、実際に送信波がアンテナ101を経て放射されているときだけ赤色、そうでないとき黄色の表示をするように、LEDドライバ112bおよび112cを制御する（これを送信波形一致制御と呼ぶことにする）。

20

【0030】

本発明の第2の実施の形態に係る携帯通信装置の動作は、次の2点を除き、第1の実施の形態と共通である。まず、図3のステップS309（送信が許可された状態）の後、制御部110は通話着信若しくは発信の有無または通話の終了を判断せず、黄色LED114bおよび赤色LED114cのいずれも点灯するように、LEDドライバ112b、112cを駆動する。

【0031】

ここで、黄および赤の発光ダイオード（114b、114c）を点灯させるLEDドライバ112bおよび112cは、制御部110からの制御と別に、送信部104から上記の送信波形一致制御を受け、その結果、実際に送信波がアンテナ101を経て放射されているときだけ赤色LED114cを点灯させ、送信波が放射されていないときは黄色LED114bを点灯させる。送信波形一致制御は、例えば送信波を検波して得られる送信有無の状態に一致する信号によって、発光ダイオードの駆動電流を導通若しくは遮断することにより、容易に実現することができる。

30

【0032】

また、制御部110は、赤色LEDドライバ112cを、LED発光輝度変調手段501を介して駆動する。制御部110からLED発光輝度変調手段501に与えられる信号は、送信部104に与えられるのと同じ送信出力レベルの設定値である。また、LED発光輝度変調手段501は、この設定値によってデューティ比を制御することのできるパルス発振器であり、送信出力レベルの設定値が大きいほどデューティ比の大きいパルス信号を、駆動電流として赤色LEDドライバ112cに与えるものとする。

40

【0033】

こうすると、赤色LED114cは、送信出力レベルの設定値が大きいほどデューティ比の大きいパルス電流で駆動されるので、輝度が高くなる。

【0034】

このように、本発明の第2の実施の形態に係る携帯通信装置は、第1の実施の形態に係る携帯通信装置の持つ特徴に加え、実際に送信波が空中に放射されているときに、設定された送信出力レベルに対応する輝度で赤色表示を行うことができるという特徴を有しており、送信の有無とレベルについて、より詳細な形で周囲に知らせることができる。

【0035】

50

なお、送信出力レベルに対応して表示の態様を変化させる方法は、以上述べた発光ダイオードの輝度変調の方法に限るものではない。

【0036】

(第3の実施の形態)

以下に、本発明の第3の実施の形態を、図6乃至図11を用いて説明する。

【0037】

図6は、電波出力中であることを周囲に明示するため、赤色LEDを点滅表示させている状況を示す。

【0038】

図7は、電波出力禁止中であることを周囲に明示するため、緑色LEDを点灯表示させている状況を示す。 10

【0039】

図8は、電波出力中であって出力レベルが変動しているとき、相対的に低出力レベルであることを赤色LEDの比較的ゆっくりした点滅で、相対的に高出力レベルであることを赤色LEDの比較的早い点滅で、それぞれ表示させている状況を示す。

【0040】

図9は、電波出力禁止の状態を緑色で、電波出力可能にするための設定操作中の状態を緑色の点滅で、電波出力可能の状態を黄色で、それぞれ表示させている状況を示す。

【0041】

図10は、通常の使用状態における送信・受信レベル表示の例を示す。 20

【0042】

図11は、使用者が設定中である送信レベルを白抜きで表示する例を示す。

【0043】

【発明の効果】

本発明によれば、送信禁止または許可のいずれの設定においても、その送信の状況について周囲に知らせ、その理解の下で円滑に携帯通信装置を使用することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施の形態に係る携帯通信装置のブロック図。

【図2】本発明の第1の実施の形態に係る携帯通信装置の外観図。

【図3】本発明の第1の実施の形態に係るフローチャート。 30

【図4】本発明の第1の実施の形態に係るメニュー表示の一例。

【図5】本発明の第2の実施の形態に係る携帯通信装置のブロック図。

【図6】本発明の第3の実施の形態に係る電波出力中の表示。

【図7】本発明の第3の実施の形態に係る電波出力禁止状態の表示。

【図8】本発明の第3の実施の形態に係る電波出力レベルの変化の表示。

【図9】本発明の第3の実施の形態に係る電波出力設定の遷移の表示。

【図10】本発明の第3の実施の形態に係る通常の使用状態における送信・受信レベルの表示。

【図11】本発明の第3の実施の形態に係る使用者が設定中である送信レベルの表示。

【符号の説明】 40

101 アンテナ

102 送受信切換部

103 受信部

104 送信部

105 変復調部

106 DA変換部およびドライバ

107 音声－電気変換部およびAD変換部

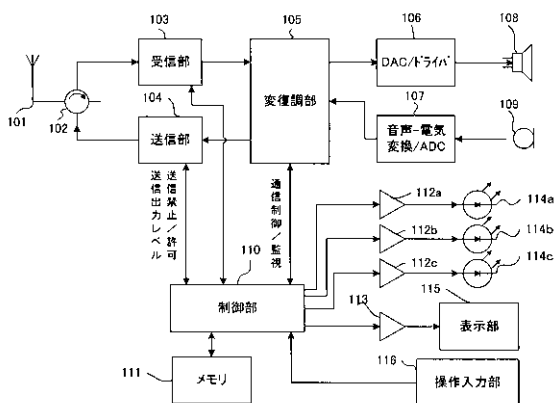
108 受話器

109 送話器

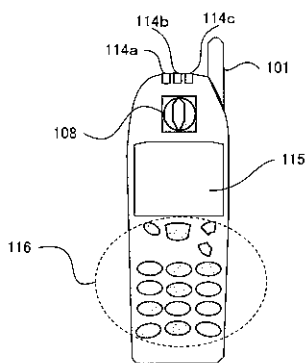
110 制御部 50

- 1 1 1 メモリ
- 1 1 2 a 緑色 L E D ドライバ
- 1 1 2 b 黄色 L E D ドライバ
- 1 1 2 c 赤色 L E D ドライバ
- 1 1 3 表示部ドライバ
- 1 1 4 a 緑色 L E D
- 1 1 4 b 黄色 L E D
- 1 1 4 c 赤色 L E D
- 1 1 5 表示部
- 1 1 6 操作入力部
- 5 0 1 L E D 発光輝度変調手段

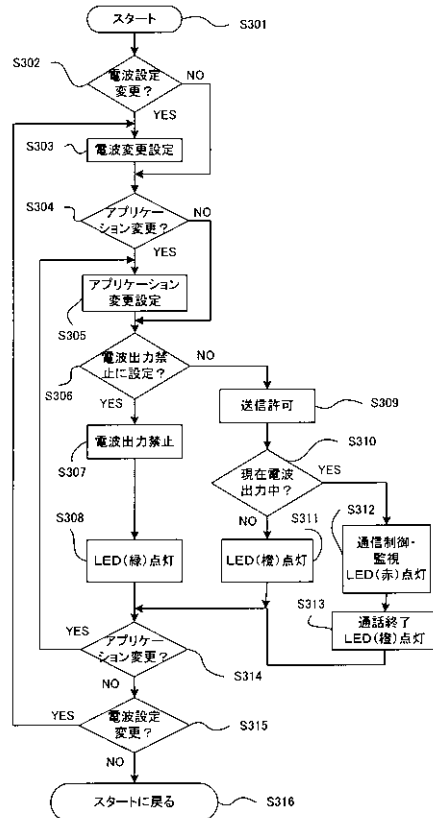
【図 1】



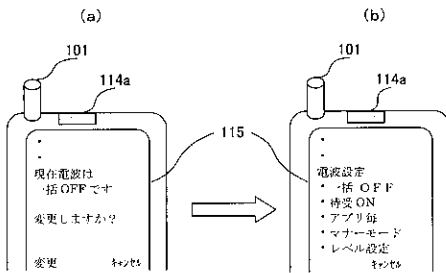
【図 2】



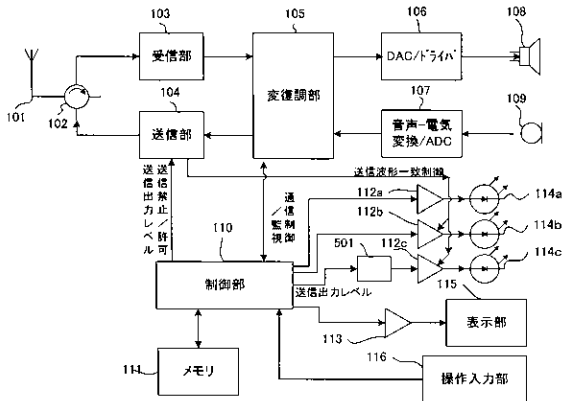
【図 3】



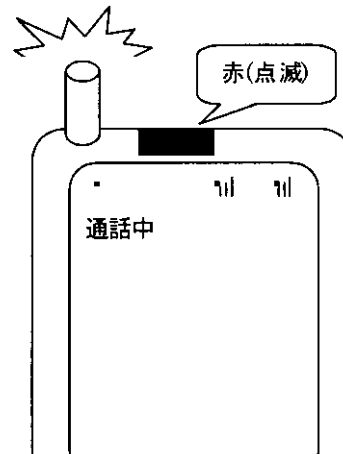
【図 4】



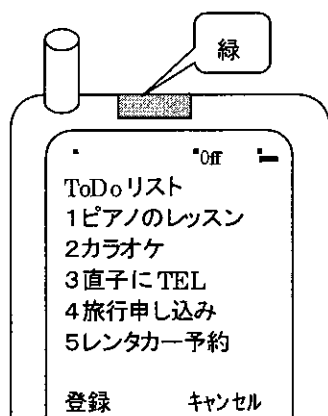
【図 5】



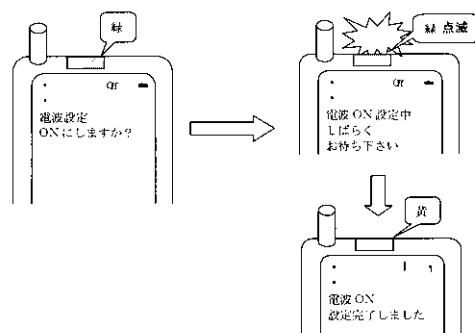
【図 6】



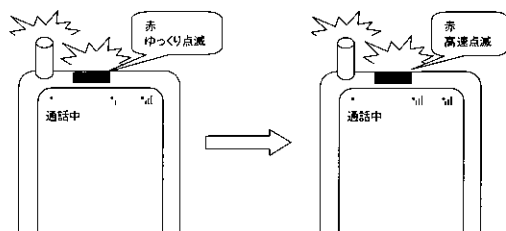
【図 7】



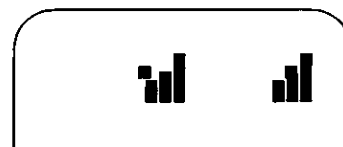
【図 9】



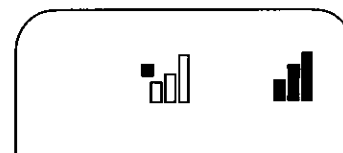
【図 8】



【図 10】



【図 11】



フロントページの続き

(72)発明者 小俣 陽子

東京都青梅市新町3丁目3番地の1 東芝デジタルメディアエンジニアリング株式会社内

Fターム(参考) 5K027 AA11 FF02 FF22

5K067 AA35 BB04 FF23 FF31 GG01 GG08 KK01