(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第3839284号
(P3839284)
(45)発行日　平成18年11月1日(2006.11.1)　(24)登録日　平成18年8月11日(2006.8.11)

(51)Int.Cl.			F I		
H04M	1/73	(2006.01)	H04M	1/73	
H04B	7/26	(2006.01)	H04B	7/26	X

請求項の数 3　(全 11 頁)

(21)出願番号　特願2001-263169(P2001-263169)
(22)出願日　平成13年8月31日(2001.8.31)
(65)公開番号　特開2003-78613(P2003-78613A)
(43)公開日　平成15年3月14日(2003.3.14)
審査請求日　平成16年3月18日(2004.3.18)

(73)特許権者　000006013
三菱電機株式会社
東京都千代田区丸の内二丁目７番３号
(74)代理人　100089233
弁理士　吉田　茂明
(74)代理人　100088672
弁理士　吉竹　英俊
(74)代理人　100088845
弁理士　有田　貴弘
(72)発明者　徳山　悟
東京都千代田区丸の内二丁目２番３号　三菱電機株式会社内
(72)発明者　前田　尚利
東京都千代田区丸の内二丁目２番３号　三菱電機株式会社内
最終頁に続く

(54)【発明の名称】携帯端末装置

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
操作部への入力により発光する第１のバックライトを表示部に用いた携帯端末装置であって、
時間を計時するタイマーと、
当該携帯端末装置の使用状態に対応する前記第１のバックライトの発光量の設定情報が予め記憶された記憶手段と、
前記第１のバックライトの発光量を制御する発光量制御手段とを備え、
前記発光量制御手段は、
前記操作部への入力による前記第１のバックライトの発光時から前記タイマーが計時するカウント時間が所定の第１の時間に達した場合、そのときの前記携帯端末装置の使用状態に対応する前記設定情報に基づいて、前記第１のバックライトの発光量を、前記操作部への入力による前記第１のバックライトの発光時よりも下げ、
前記カウント時間が前記第１の時間に達した以降、前記第１の時間よりも短い所定の第２の時間の経過毎に前記第１のバックライトの発光量を多段階的に下げ、
前記カウント時間において前記第１の時間に達してからの前記第２の時間の経過回数が所定の回数に達した場合は、前記バックライトを消灯させ、
前記カウント時間において前記第１の時間に達してからの前記第２の時間の経過回数が所定の回数に達する前に前記操作部への入力があった場合は、前記第１のバックライトの発光量を前記第１の時間に達する前の発光量にするように制御し、

前記タイマーは、
前記カウント時間において前記第１の時間に達してからの前記第２の時間の経過回数が所定の回数に達する前に前記操作部への入力があった場合は、そのときから改めて前記カウント時間の計時を開始する、
ことを特徴とする携帯端末装置。
【請求項２】
請求項１に記載の携帯端末装置であって、
前記発光量制御手段が、
前記カウント時間が前記第１の時間に達したときの前記使用状態が前記バックライト機能を必要としないものである場合に、前記第１のバックライトを消灯させる、
ことを特徴とする携帯端末装置。
【請求項３】
請求項１または請求項２に記載の携帯端末装置であって、
前記操作部への入力により発光する第２のバックライトを当該操作部に備え、
前記発光量制御手段が、
前記第１のバックライトの発光量を下げるときは前記第２のバックライトの発光量は維持し、
前記第１のバックライトを消灯させる際には、前記第２のバックライトも消灯させる、
ことを特徴とする携帯端末装置。
【発明の詳細な説明】
【０００１】
【発明の属する技術分野】
本発明は、携帯電話やＰＤＡ等の携帯端末装置に関するものであり、特に、表示部および操作部の点灯を行うバックライトの制御に関するものである。
【０００２】
【従来の技術】
一般に、携帯電話やＰＤＡといった携帯端末装置の表示部は、液晶表示装置とバックライトの組み合わせにより構成されている。そして、暗い場所においてもバックライトを点灯させることによって液晶画面の表示を見やすくすることができる。また、携帯端末装置の操作部においても同様にバックライトが用いられたものも多く、それにより暗い場所での操作による誤操作を防止することができる。
【０００３】
しかしながら、携帯端末装置に搭載されているバッテリは容量が小さいため、それらのバックライトの点灯による消費電力を無視することができない。よって、従来の携帯電話ではバックライトの不要な点灯によるバッテリの消耗を防ぐことは重要である。
【０００４】
図６は、特開２００１－１０３１５３公報に開示されている従来の携帯電話の構成図である。同図において、１００は不図示の無線基地局との通信を確立する無線通信処理部、１０１は携帯電話内部の各種情報処理および制御を行う情報処理部、１０２は電源、１０３は各処理部への電源供給の切替を行うスイッチ部である。１０４はデーターベースであり、電話番号、名前およびそれらの接続種別（音声通話あるいはデータ通話）等が記憶されている。また、１０５はユーザーインターフェースである操作部としての入力部、１０６はバックライトを備えた表示部である。
【０００５】
この携帯電話は、発信時および着信時において通話に入る前にその通話の目的が音声通話かデータ通話であるかを判別し、その判別に基づいてその通話目的に適した表示部の電源制御を行うことによって省電力化を実現するものである。
【０００６】
図７は図６に示した従来の携帯電話の発信時の動作を示すフローチャートである。以下、このフローチャートに基づいて、従来の携帯電話の動作を説明する。

【０００７】
ユーザーが相手先に電話をかける際に入力部１０５から電話番号が入力されると（Ｓ１００）、データベース１０４の情報に基づきその入力した電話番号が音声通話であるかどうかの判定が行われる（Ｓ１０１）。その判定の結果が音声通話である場合、音声通話の接続処理を行う（Ｓ１０２）。また、音声通話でないときにはデータ通信の接続処理を行い（Ｓ１０３）、続いてデータ通信処理を行う（Ｓ１０６）。一方、音声通話の接続処理が行われた場合はその後、通話が開始されたかどうかを判定し（Ｓ１０４）、まだ通話が開始されていないときには何も行わずに相手番号の入力待ち処理を行う。通話が開始されたときには図９で示されるスイッチ部１０３によって表示部１０８の電源を切断する（Ｓ１０５）。そしてその通話が終了したかどうかを判定し（Ｓ１０７）終了していないときには引き続きこのままの状態で通話を行い、通話が終了したときには表示部１０６への電源を投入する（Ｓ１０９）。
【０００８】
このように、入力した電話番号の接続種別が表示が不要な音声通話の場合には表示部のバックライトを消灯し、テレビ電話、電子メールのような表示部を使用するデータ通信の場合にはバックライトの点灯を持続させることにより、携帯電話で用いられるバッテリのバックライトの無駄な点灯による消費電力を減らすことができる。
【０００９】
【発明が解決しようとする課題】
このような従来の携帯電話は、さらにバッテリの消費電力を抑える目的で、入力部への入力操作が無くなってから一定時間経過すると自動的にバックライトが消える仕様となっている。例えば、電子メールとして入力する文章を思考する過程や、受信した電子メールを読む途中に、キー操作をしない状態が長く続く状況がよくあるが、その場合にも突然バックライトが消灯してしまうこととなる。また、消灯したバックライトを再点灯させるためには、入力部への更なるキー入力操作が必要であるが、例えば操作を暗い場所で行っている場合、再点灯のためのキー入力操作を暗闇の中で手探りで行うことになり、誤操作によって編集中あるいは読んでいる途中の文章を誤って破棄してしまう危険性がある。
【００１０】
本発明は、上述のような課題を解決するためになされたものであり、表示部や操作部のバックライト消灯のタイミングをユーザーに通知すると共に、バックライトが突然消灯してしまうことによる誤操作を防止することができる携帯端末装置を提供することを第１の目的とする。また、携帯端末の使用状態に応じたバックライト制御により、バックライトの点灯による無駄な消費電力をさらに抑えることを第２の目的とする。
【００１１】
【課題を解決するための手段】
請求項１に記載の携帯端末装置は、操作部への入力により発光する第１のバックライトを表示部に用いた携帯端末装置であって、時間を計時するタイマーと、当該携帯端末装置の使用状態に対応する前記第１のバックライトの発光量の設定情報が予め記憶された記憶手段と、前記第１のバックライトの発光量を制御する発光量制御手段とを備え、前記発光量制御手段は、前記操作部への入力による前記第１のバックライトの発光時から前記タイマーが計時するカウント時間が所定の第１の時間に達した場合、そのときの前記携帯端末装置の使用状態に対応する前記設定情報に基づいて、前記第１のバックライトの発光量を、前記操作部への入力による前記第１のバックライトの発光時よりも下げ、前記カウント時間が前記第１の時間に達した以降、前記第１の時間よりも短い所定の第２の時間の経過毎に前記第１のバックライトの発光量を多段階的に下げ、前記カウント時間において前記第１の時間に達してからの前記第２の時間の経過回数が所定の回数に達した場合は、前記バックライトを消灯させ、前記カウント時間において前記第１の時間に達してからの前記第２の時間の経過回数が所定の回数に達する前に前記操作部への入力があった場合は、前記第１のバックライトの発光量を前記第１の時間に達する前の発光量にするように制御し、前記タイマーは、前記カウント時間において前記第１の時間に達してからの前記第２の

時間の経過回数が所定の回数に達する前に前記操作部への入力があった場合は、そのときから改めて前記カウント時間の計時を開始することを特徴とする。

【００１４】

請求項２に記載の携帯端末装置は、請求項１に記載の携帯端末装置であって、前記発光量制御手段が、前記カウント時間が前記第１の時間に達したときの前記使用状態が前記バックライト機能を必要としないものである場合に、前記第１のバックライトを消灯させることを特徴とする。

【００１５】

請求項３に記載の携帯端末装置は、請求項１または請求項２に記載の携帯端末装置であって、請求項１から請求項４のいずれかに記載の携帯端末装置であって、前記操作部への入力により発光する第２のバックライトを当該操作部に備え、前記発光量制御手段が、前記第１のバックライトの発光量を下げるときは前記第２のバックライトの発光量は維持し、前記第１のバックライトを消灯させる際には、前記第２のバックライトも消灯させることを特徴とする。

【００１６】

【発明の実施の形態】

＜実施の形態１＞

図１は、本発明の発明の実施の形態１に係る携帯端末装置である携帯電話の構成図である。同図において、１は携帯電話のマイコン、２はマイコン１に付随するタイマー、３はユーザーが操作を行う操作部であるキースイッチである。４はキースイッチ３に対する操作を検出する検出手段として動作すると共にその操作によって入力されたキーを判別し、それらの情報をマイコン１に通知するキー入力デコーダである。５は液晶表示部、６は液晶表示部５を点灯するためのバックライト、７はマイコン１の制御によりバックライト６の点灯および消灯を行うバックライト駆動回路、８はマイコン１の制御によりバックライト６の点灯時の電流値を切り替える電流値切替回路である。即ち、マイコン１およびバックライト駆動回路７、電流値切替回路８によって、バックライト６の発光量を制御する発光量制御手段を構成している。

【００１７】

また、９はキースイッチ３を点灯するためのキーバックライトである。１０はキーバックライト９の点灯および消灯を行うキーバックライト駆動回路であり、キーバックライト９がバックライト６と同じタイミングで点灯および消灯を行うようにマイコン１によって制御されている。つまり、キーバックライト駆動回路１０とマイコン１によって、キーバックライト９の点灯制御手段を構成している。

【００１８】

また、１１はメモリであり、ユーザーが携帯電話を使用している状態（使用状態）の情報と、各使用状態に対応したバックライト６の電流値の設定情報が記録されている。ここで、メモリ１１に記録されている携帯電話の使用状態の情報は、ユーザーの操作によって携帯電話の使用状態が切り替わる（遷移する）たびに逐一上書き記録される。それによりマイコン１は、メモリ１１に記憶されている情報を参照することによって、当該携帯電話の使用状態を判別する判別手段として動作することができる。

【００１９】

図２は、本実施の形態に係る携帯電話におけるバックライト６の制御動作を示すフローチャートである。また、図３はメモリ１１に記憶されているバックライト６の電流値の設定情報の一例を示す図である。以下、これらの図に基づき本実施の形態に係る携帯電話の動作を説明する。

【００２０】

ユーザーが携帯電話のキースイッチ３を押すと（Ｓ１）、キー入力デコーダ４はそれを検出し、その入力キーの情報をマイコン１に通知する。マイコン１は、キー入力デコーダ４からの情報を受けると、バックライト駆動回路７および電流値切替回路８、キーバックライト駆動回路１０を制御してバックライト６およびキーバックライト９を点灯させる（Ｓ

２）。なお、このときバックライト６に流す電流の値は、電流値切替回路８によって所定の電流値Ａに設定される。ユーザーはこれにより暗い場所でも液晶表示部５に表示された画面と、操作部であるキースイッチ３を視認することができる。

【００２１】

マイコン１は、バックライト６およびキーバックライト９を点灯させると、続いてタイマー２により所定の時間ｔ１のカウントを開始する（Ｓ３）。その後、時間ｔ１が経過したかどうかを判定する（Ｓ４）。このとき時間ｔ１が経過していた場合、マイコン１はその時点でメモリ１１に記録されている携帯電話の使用状態の情報に基づき、ユーザーの携帯電話の使用状態を判別する（Ｓ５）。そして、バックライト駆動回路７および電流値切替回路８を制御してバックライト６に流れる電流値を、同じくメモリ１１に記録されている当該使用状態に対応した電流値に切り替える（Ｓ６）。

【００２２】

ここで、図３に示すような設定情報がメモリ１１に記憶されているとすると、例えば、所定の時間ｔ１が経過したその時点でのユーザーの端末の使用状態が”メール”である場合、マイコン１は電流値切替回路９を制御してバックライト６の電流設定を電流値Ｂ（電流値Ａ＞電流値Ｂ）にする。それによりバックライト６の輝度は下がる。このとき、マイコン１はキーバックライト駆動回路１０に対しての制御は何も行わないのでキーバックライト９は点灯したままである。

【００２３】

また例えば、時間ｔ１が経過した時点での携帯電話の使用状態が、バックライト機能が不要な”通話”である場合、マイコン１はバックライト駆動回路７を制御してバックライト６の電流値を０とし、直ちにバックライト消灯する。この場合、図２での図示は省略するが、マイコン１はキーバックライト駆動回路１０を制御してキーバックライト９も消灯し、図２のフローから抜ける。

【００２４】

マイコン１は、時間ｔ１でバックライト６の輝度を低下させると、続いてタイマー２により所定の時間ｔ２のカウントを開始する（Ｓ７）。その後、時間ｔ２が経過したかどうか（即ち、キー操作が行なわれてからｔ１＋ｔ２経過したかどうか）を判定して（Ｓ８）、経過していた場合には、マイコン１はバックライト駆動回路７およびキーバックライト駆動回路１０を制御して、バックライト６の電流を０にしてバックライト６を消灯させると共に、キーバックライト９も消灯させる（Ｓ９）。

【００２５】

なお、上記フローチャートに示した動作の途中でキースイッチ３に対するキー入力操作があった場合には、フローの中のどの状態にあっても直ちにステップＳ１にジャンプするものとする。つまり、ユーザーは時間ｔ１以降においてもキー入力操作を行なうことで、直ちにバックライト６の電流を電流値Ａにすることができ、バックライト６を時間ｔ１以前の明るさに戻すことができる。また、キー操作が行なわれ、Ｓ１にジャンプするとタイマー２はリセットされるので、結果的にタイマー２はキースイッチ３に対する最後のキー操作が行われてからの、キー操作が行なわれていない非操作時間をカウントしていることになる。

【００２６】

以上のように、本実施の形態に係る携帯電話においては、バックライト６が消灯する前の時間ｔ１における当該携帯電話の使用状態に応じてバックライト６の輝度を低下あるいは消灯させる。よってユーザーは、バックライト６の輝度の変化により最後のキー操作からの時間ｔ１の経過を察知でき、もうすぐバックライト６が消灯するタイミングであること察知できる。

【００２７】

そしてユーザーは再びバックライト６の輝度を元に戻して完全に点灯させたい場合は、キースイッチ３に対して何らかのキー操作を行なえばよい。このときバックライト６は輝度が低下しているものの完全に消灯しているわけではなく、さらにキーバックライト９はバ

ックライト６が完全に消灯するまで点灯を維持しているので、ユーザーは液晶表示部５およびキースイッチ３を視認した状態での操作が可能であり、誤操作を防止することができる。

【００２８】

また時間ｔ１において例えば通話等のバックライトが不要な使用状態である場合には、バックライト６およびキーバックライト９は消灯するので、バックライトの無駄な点灯による電力消費をさらに削減でき、携帯電話の消費電力低下にさらに寄与できる。

【００２９】

＜実施の形態２＞

本発明の実施の形態２においては、携帯端末装置のバックライトの輝度を多段階に制御することでスムースに輝度変化させる。なお、本実施の形態における携帯端末装置のシステム構成は実施の形態１に示した図１と同様であり、ここでの詳細な説明は省略する。ただし、本実施の形態においてメモリ１１には、ユーザーが携帯電話を使用している状態（使用状態）の情報と、各使用状態に対応したバックライト６の電流値の変化量の設定情報が記録されている。

【００３０】

図４は、本実施の形態に係る携帯電話におけるバックライト６の制御動作を示すフローチャートである。また、図５はメモリ１１に記憶されているバックライト６の電流値の変化量の設定情報の一例を示す図である。以下、これらの図に基づき本実施の形態に係る携帯電話の動作を説明する。

【００３１】

ユーザーが携帯電話のキースイッチ３を押すと（Ｓ１１）、キー入力デコーダ４はそれを検出し、その入力キーの情報をマイコン１に通知する。マイコン１は、キー入力デコーダ４からの情報を受けると、バックライト駆動回路７および電流値切替回路８、キーバックライト駆動回路１０を制御してバックライト６およびキーバックライト９を点灯させる（Ｓ１２）。なお、このときバックライト６に流す電流の値は、電流値切替回路８によって所定の電流値Ａに設定される。ユーザーはこれにより暗い場所でも液晶表示部５に表示された画面と操作部であるキースイッチ３を視認することができる。

【００３２】

バックライト６およびキーバックライト９を点灯させると、続いてマイコン１はタイマー２により所定の時間ｔ３のカウントを開始する（Ｓ１３）。その後、時間ｔ３が経過したかどうかを判定する（Ｓ１４）。このとき時間ｔ３が経過していた場合には、マイコン１はその時点でメモリ１１に記録されている携帯電話の使用状態の情報に基づき、ユーザーの携帯電話の使用状態を判別する（Ｓ１５）。そして、バックライト駆動回路７および電流値切替回路８を制御してバックライト６に流れる電流値を、同じくメモリ１１に記録されている当該使用状態に対応した電流値の変化量だけ下げる（Ｓ１６）。

【００３３】

ここで、図５に示す設定情報がメモリ１１に記憶されているとすると、例えば、所定の時間ｔ１が経過したその時点でのユーザーの端末の使用状態が”メール”である場合、マイコン１は電流値切替回路９を制御してバックライト６の電流設定をｄＢだけ下げ、それによりバックライト６の輝度は若干下がる。このとき、マイコン１はキーバックライト駆動回路１０に対しての制御は何も行わないのでキーバックライト９は点灯したままである。

【００３４】

また例えば、時間ｔ１が経過した時点での携帯電話の使用状態が、バックライト機能が不要な”通話”である場合、マイコン１はバックライト駆動回路７を制御してバックライト６の電流値を０とし、直ちにバックライト消灯する。それと同時にマイコン１は、キーバックライト駆動回路１０を制御してキーバックライト９も消灯する。この場合、図４での図示は省略するが、マイコン１はキーバックライト駆動回路１０を制御してキーバックライト９も消灯し、図４のフローから抜ける。

【００３５】

時間ｔ３でバックライト６の輝度を低下させると、続いてマイコン１はタイマー２によって所定の時間ｄｔのカウントを開始する（Ｓ１７）。ここでｄｔは、ｄｔ＜ｔ３となるような微小な時間である。所定の時間ｄｔが経過したかどうかを判定し（Ｓ１８）、経過していた場合には、マイコン１はその時点でメモリ１１に記録されている携帯電話の使用状態の情報に基づき、ユーザーの携帯電話の使用状態を判別する（Ｓ１９）。そして、バックライト駆動回路７および電流値切替回路８を制御してバックライト６に流れる電流値を、同じくメモリ１１に記録されている当該使用状態に対応した電流値の変化量だけさらに下げる（Ｓ２０）。これによって、バックライト６の輝度がさらに若干下がることになる。

【００３６】

次に、Ｓ２０による電流値設定変更を所定の回数ｎ回だけ行われたかどうかを判定する（Ｓ２１）。このときＳ２０による電流値設定変更の回数がｎ回に達していない場合には、再びＳ１７に戻る。そして、Ｓ２０による電流値設定変更がｎ回に達するまでＳ１７～Ｓ２１を繰り返す。

【００３７】

その後Ｓ２１において、Ｓ２０による電流値設定変更がｎ回に達したものと判定されると、マイコン１はバックライト駆動回路７およびキーバックライト駆動回路１０を制御して、バックライト６の電流を０にして消灯させると共に、キーバックライト９も消灯させる（Ｓ２２）。

【００３８】

なお、上記フローチャートに示した動作の途中でキースイッチ３に対するキー入力操作があった場合には、フローの中のどの状態にあっても直ちにステップＳ１１にジャンプするものとする。つまり、ユーザーは時間ｔ３以降においてもキー入力操作を行なうことで、直ちにバックライト６の電流を電流値Ａにしてバックライト６を時間ｔ３以前の明るさに戻すことができる。また、キー操作が行なわれ、Ｓ１１にジャンプするとタイマー２はリセットされるので、結果的にタイマー２はキースイッチ３に対する最後のキー操作が行われてからの、キー操作が行なわれていない非操作時間をカウントしていることになる。

【００３９】

以上のように、本実施の形態に係る携帯電話においては、バックライト６が消灯する前の時間ｔ３以降、徐々に（多段階的に）バックライト６の輝度が低下する。よって、ユーザーは、バックライト６の輝度の変化により、バックライト６が消灯するタイミングを察知できる。さらに、ユーザーへの消灯タイミングの通知の際にバックライト６の輝度を急激に下げずに徐々に下げるので、実施の形態１に比較して表示画面の視認性を維持しつつ消灯タイミングを通知できる。

【００４０】

そしてユーザーは再びバックライト６の輝度を元に戻して完全に点灯させたい場合は、キースイッチ３に対して何らかのキー操作を行なえばよい。このときバックライト６は輝度が低下しているものの完全に消灯しているわけではなく、さらにキーバックライト９はバックライト６が完全に消灯するまで点灯を維持しているので、ユーザーは液晶表示部５およびキースイッチ３を視認した状態での操作が可能であり、誤操作を防止することができる。

【００４１】

また、当該携帯電話がバックライトの点灯が不要な使用状態になった場合に、バックライト６、およびキーバックライト９を消灯させることでバックライトの無駄な点灯を防ぐことができ、携帯電話の消費電力低下にさらに寄与できる。

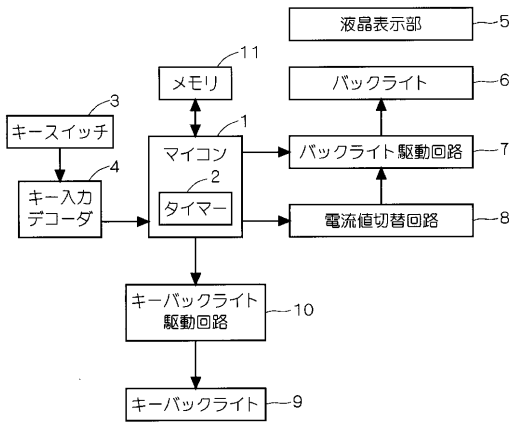
【００４２】

なお、以上の説明においては、表示部や操作部にバックライト機能を有する携帯端末装置として、携帯電話を例として示したが、本発明の適用の範囲はそれに限定されるものではなく、例えばＰＤＡ等の他の携帯端末装置に対しても広く適用可能であることは言うまでも無い。

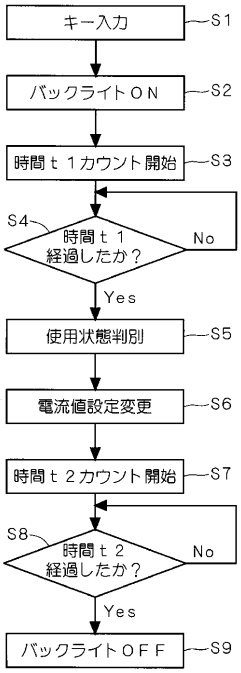
【００４３】
【発明の効果】
請求項１に記載の携帯端末装置によれば、第１のバックライトの発光量を制御する発光量制御手段が、操作部への入力による第１のバックライトの発光時からタイマーが計時するカウント時間が所定の第１の時間に達した場合、そのときの携帯端末装置の使用状態に対応する設定情報に基づいて、第１のバックライトの発光量を、操作部への入力による第１のバックライトの発光時よりも下げるので、第１のバックライトの輝度の変化によって非操作時間の経過をユーザーに通知でき、ユーザーは第１のバックライトが消灯するタイミングを察知できる。
【００４５】
また、発光量制御手段が、カウント時間が第１の時間に達した以降、第１の時間よりも短い所定の第２の時間の経過毎に第１のバックライトの発光量を多段階的に下げ、カウント時間において第１の時間に達してからの第２の時間の経過回数が所定の回数に達した場合は、バックライトを消灯させ、カウント時間において第１の時間に達してからの第２の時間の経過回数が所定の回数に達する前に操作部への入力があった場合は、第１のバックライトの発光量を第１の時間に達する前の発光量にするように制御し、タイマーは、カウント時間において第１の時間に達してからの第２の時間の経過回数が所定の回数に達する前に操作部への入力があった場合は、そのときから改めてカウント時間の計時を開始するので、表示画面の視認性を著しく損なうことなく、第１のバックライトの輝度の変化により、第１のバックライトが消灯するタイミング（第２の時間）をユーザーに通知できる。
【００４６】
請求項２に記載の携帯端末装置によれば、請求項１に記載の携帯端末装置において、発光量制御手段が、上記カウント時間が第１の時間に達したときの使用状態がバックライト機能を必要としないものである場合に、第１のバックライトを消灯させるので、バックライトの無駄な点灯を防ぐことができ、携帯電話の消費電力低下にさらに寄与できる。
【００４７】
請求項３に記載の携帯端末装置によれば、請求項１または請求項２に記載の携帯端末装置において、操作部への入力により発光する第２のバックライトを当該操作部に備え、発光量制御手段が、第１のバックライトの発光量を下げるときは第２のバックライトの発光量は維持し、第１のバックライトを消灯させる際には、第２のバックライトも消灯させるので、バックライトの無駄な点灯を防ぐことができ、携帯電話の消費電力低下にさらに寄与できる。また、第１のバックライトの輝度を変化させた場合においても、操作部の視認性は維持される。よって、ユーザーは表示部および操作部を視認した状態で、低下した第１のバックライトの輝度を元に戻すための操作が可能であり、それによる誤操作を防止することができる。
【図面の簡単な説明】
【図１】　実施の形態１に係る携帯電話の構成図である。
【図２】　実施の形態１に係る携帯電話におけるバックライトの制御動作を示すフローチャートである。
【図３】　実施の形態１に係る携帯電話のメモリに記憶されているバックライトの電流値の設定情報の一例を示す図である。
【図４】　実施の形態２に係る携帯電話におけるバックライトの制御動作を示すフローチャートである。
【図５】　実施の形態２に係る携帯電話のメモリに記憶されているバックライトの電流値の設定情報の一例を示す図である。
【図６】　従来の携帯電話の構成図である。
【図７】　従来の携帯電話の発信時の動作を示すフローチャートである。
【符号の説明】
１　マイコン、２　タイマー、３　キースイッチ、４　キー入力デコーダ、５液晶表示部、６　バックライト、７　バックライト駆動回路、８　電流値切替回路、９　キーバック

ライト、１０　キーバックライト駆動装置、１１　メモリ。

【図１】



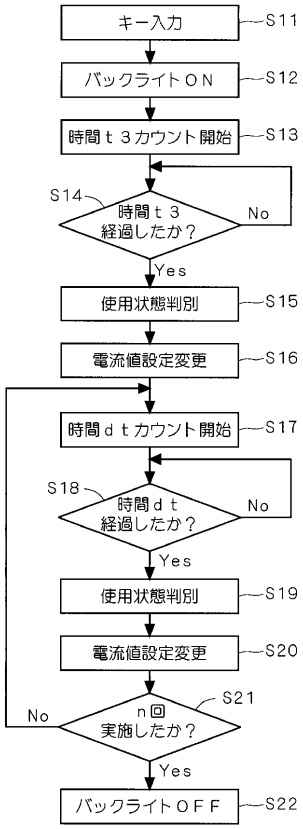
【図２】



【図３】

使用状態	電流値設定
待受け	電流値Ｃ（＜電流値Ａ）
通話	ＯＦＦ
メール	電流値Ｂ（＜電流値Ａ）
インターネット	電流値Ｂ
アクセサリ	電流値Ｃ
・ ・ ・	・ ・ ・

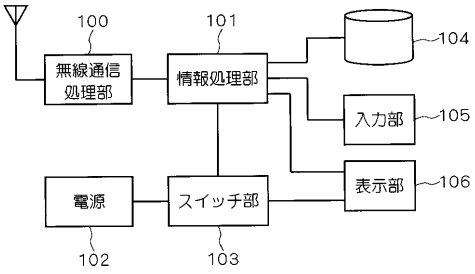
【図４】



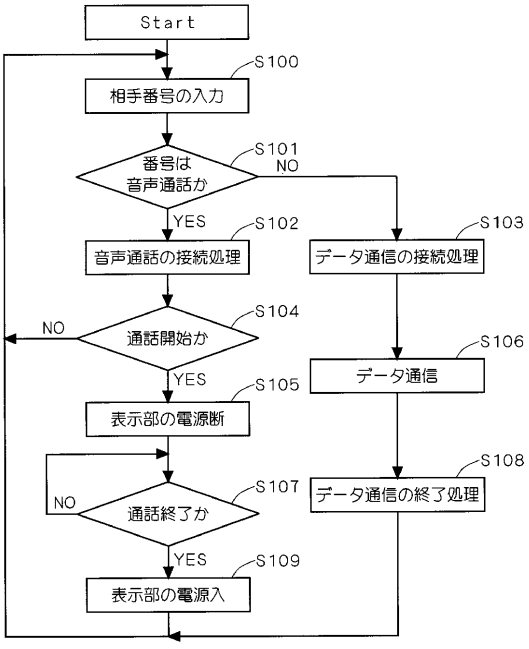
【図５】

使用状態	電流変換量設定
待受け	ｄＣ
通話	ＯＦＦ
メール	ｄＢ
インターネット	ｄＢ
アクセサリ	ｄＣ
・ ・ ・	・ ・ ・

【図６】



【図７】



フロントページの続き

(72)発明者　中村　大輔
東京都千代田区丸の内二丁目２番３号　三菱電機株式会社内

審査官　梶尾　誠哉

(56)参考文献　特開２００２－０９４６５６（ＪＰ，Ａ）
特開２００１－１８６２５０（ＪＰ，Ａ）
特開２００１－０８６２３２（ＪＰ，Ａ）
特開２００１－２３０８３９（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
H04M 1/00- 1/253
H04M 1/58- 1/62
H04M 1/66- 1/82
H04M 11/00-11/10
H04B 7/24- 7/26
H04Q 7/00- 7/38