

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4796017号  
(P4796017)

(45) 発行日 平成23年10月19日(2011.10.19)

(24) 登録日 平成23年8月5日(2011.8.5)

(51) Int. Cl.		F I			
<b>G06F</b>	<b>3/048</b>	<b>(2006.01)</b>	G06F	3/048	655B
<b>G06F</b>	<b>3/14</b>	<b>(2006.01)</b>	G06F	3/14	350B
<b>G09G</b>	<b>5/14</b>	<b>(2006.01)</b>	G09G	5/14	A
<b>G09G</b>	<b>5/00</b>	<b>(2006.01)</b>	G09G	5/00	510H

請求項の数 6 (全 14 頁)

(21) 出願番号	特願2007-197712 (P2007-197712)	(73) 特許権者	000006633
(22) 出願日	平成19年7月30日 (2007.7.30)		京セラ株式会社
(65) 公開番号	特開2009-32184 (P2009-32184A)		京都府京都市伏見区竹田鳥羽殿町6番地
(43) 公開日	平成21年2月12日 (2009.2.12)	(74) 代理人	100106002
審査請求日	平成22年6月15日 (2010.6.15)		弁理士 正林 真之
		(74) 代理人	100114775
			弁理士 高岡 亮一
		(74) 代理人	100120891
			弁理士 林 一好
		(74) 代理人	100122426
			弁理士 加藤 清志
		(72) 発明者	三浦 大秋
			神奈川県横浜市都筑区加賀原2丁目1番1号 京セラ株式会社 横浜事業所内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 電子機器

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

起動しているアプリケーションに係るウィンドウを複数同時に表示することが可能な表示部と、

複数のアプリケーションを制御し、当該複数のウィンドウのいずれか1つを有効状態にしたときに、他の少なくともいずれか1つのウィンドウを非有効状態に切り替えることが可能な制御部と、

所定の操作がなされる操作部と、を有し、

前記制御部は、

前記ウィンドウが前記非有効状態となつてから所定時間経過後に、前記非有効状態のウィンドウが表示されている領域を通常電力モードから省電力モードに切り替え、当該省電力モードとなった領域にアプリケーションについての情報を表示し、

前記非有効状態のウィンドウが表示されている領域が通常電力モードから省電力モードに切り替えられているときに、前記操作部に所定の操作が実行されると、前記非有効状態のウィンドウが表示されている領域を前記省電力モードから前記通常電力モードへ切り替えることを特徴とする電子機器。

【請求項2】

請求項1に記載の電子機器であつて、

前記アプリケーションについての情報は、アプリケーションの名称である、ことを特徴とする電子機器。

## 【請求項 3】

請求項 1 又は 2 に記載の電子機器であって、

前記制御部は、前記アプリケーションについての情報が前記表示部に表示されてから所定時間経過後に、前記表示部から当該情報の表示を消すことを特徴とする電子機器。

## 【請求項 4】

請求項 1 乃至 3 のいずれか 1 項に記載の電子機器であって、

前記アプリケーションは、メール作成アプリケーション、メール閲覧アプリケーション、TV 放送受信の表示アプリケーションの少なくともいずれか 1 つを含むことを特徴とする電子機器。

## 【請求項 5】

請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 項に記載の電子機器であって、

前記表示部は、有機 EL (Electro Luminescence) ディスプレイであって、

前記制御部は、当該表示部を黒色表示することにより、前記非有効状態のウィンドウが表示されている領域を前記省電力モードに切り替えることを特徴とする電子機器。

## 【請求項 6】

請求項 1 乃至 5 のいずれか 1 項に記載の電子機器であって、

前記制御部は、前記操作部への前記所定の操作として、1 又は複数のキーの所定順序の押下操作、特定のキーの短押し操作、特定のキーの長押し操作、若しくは複数キーの同時押し操作のうち少なくともいずれか 1 つの操作又はこれらの所定の組合せの操作が実行されたときに、前記非有効状態のウィンドウが前記表示部に表示されている領域を前記省電力モードから前記通常電力モードに切り替えることを特徴とする電子機器。

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、マルチウィンドウの機能を有する電子機器に関する。

## 【背景技術】

## 【0002】

従来、携帯端末装置等の電子機器では、表示部の表示領域を第 1 の領域と第 2 の領域に分割し、第 1 の領域にアプリケーションを表示し、第 2 の領域に電波の受信レベルや電池の残量を表示するように制御している。

## 【0003】

ここで、表示部に有機 EL (Electro Luminescence) を採用し、状況に応じて第 1 の領域と第 2 の領域に供給する電力量を制御することにより、消費電力を低減する表示装置が提案されている (例えば、特許文献 1 を参照。 )。

## 【0004】

また、電子機器において、操作部の操作により複数のアプリケーションが起動され、アプリケーションごとのウィンドウが複数同時に表示部に表示 (マルチウィンドウ表示) され、該複数のウィンドウのいずれか 1 つを有効状態にしたときに、他の全てのウィンドウを非有効状態に切り替える機能を有するものがある。

## 【0005】

【特許文献 1】特開 2000 - 105573 号公報

## 【発明の開示】

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【0006】

ところで、複数のアプリケーションを起動し、それぞれのウィンドウを分割して表示する場合、非有効状態のアプリケーションの表示領域を所定時間経過後に通常電力モードから省電力モード (マルチウィンドウの省電力モード) に切り替え動作が実行されると、非有効状態のアプリケーションは、操作部に配されているキーの押下操作を受け付けな

10

20

30

40

50

め、省電力モードを当該キーの押下操作により解除することができなかった。ここで、省電力モードとは、画面表示を暗くしたり、画面表示の少なくとも一部を消す等、画面表示を制御することにより電力の消費を抑えるモードである。また、通常電力モードとは、上記省電力モード以外のモードを言う。

【0007】

さらに、非有効状態のウィンドウが表示されている領域が省電力モードに切り替えられているときには、一般的に、情報が何も表示されない。したがって、省電力モードに切り替えられているウィンドウを眺めても、非有効状態のウィンドウが有効状態時に動作していたアプリケーションの確認が行えないため、動作確認のための操作が別途必要となり、操作性が低下していた。

10

【0008】

そこで、本発明は、上述のような課題に鑑みてなされたものであり、その目的のひとつは、省電力モードにおいて、非有効状態のアプリケーションについての情報を表示することができ、また、所定の操作により当該省電力モードを通常電力モードに切り替えることができる電子機器を提供する。

【課題を解決するための手段】

【0009】

本発明に係る電子機器は、上記課題を解決するために、起動しているアプリケーションに係るウィンドウを複数同時に表示することが可能な表示部と、複数のアプリケーションを制御し、当該複数のウィンドウのいずれか1つを有効状態にしたときに、他の少なくともいずれか1つのウィンドウを非有効状態に切り替えることが可能な制御部と、所定の操作がなされる操作部と、を有し、前記制御部は、前記ウィンドウが前記非有効状態となつてから所定時間経過後に、前記非有効状態のウィンドウが表示されている領域を通常電力モードから省電力モードに切り替え、当該省電力モードとなった領域にアプリケーションについての情報を表示し、前記非有効状態のウィンドウが表示されている領域が通常電力モードから省電力モードに切り替えられているときに、前記操作部に所定の操作が実行されると、前記非有効状態のウィンドウが表示されている領域を前記省電力モードから前記通常電力モードへ切り替える。

20

【0010】

また、上記電子機器では、前記アプリケーションについての情報は、アプリケーションの名称であることが好ましい。

30

【0011】

また、上記電子機器では、前記制御部は、前記アプリケーションについての情報が前記表示部に表示されてから所定時間経過後に、前記表示部から当該情報の表示を消すことが好ましい。

【0012】

また、上記電子機器では、前記アプリケーションは、メール作成アプリケーション、メール閲覧アプリケーション、TV放送受信の表示アプリケーションの少なくともいずれか1つを含むことが好ましい。

【0013】

また、上記電子機器では、前記表示部は、有機EL(Electro Luminescence)ディスプレイであつて、前記制御部は、当該表示部を黒色表示することにより、前記非有効状態のウィンドウが表示されている領域を前記省電力モードに切り替えることが好ましい。

40

【0014】

また、上記電子機器では、前記制御部は、前記操作部への前記所定の操作として、1又は複数のキーの所定順序の押下操作、特定のキーの短押し操作、特定のキーの長押し操作、若しくは複数キーの同時押し操作のうち少なくともいずれか1つの操作又はこれらの所定の組合せの操作が実行されたときに、前記非有効状態のウィンドウが前記表示部に表示されている領域を前記省電力モードから前記通常電力モードに切り替えることが好ましい

50

## 【発明の効果】

## 【0015】

本発明によれば、省電力モードにおいて、非有効状態のアプリケーションについての情報を表示することができ、また、所定の操作により当該省電力モードを通常電力モードに切り替えることができる。

## 【発明を実施するための最良の形態】

## 【0016】

以下、本発明の実施形態について説明する。図1は、本発明に係る携帯電子機器の一例である携帯電話装置1の外観斜視図を示す。なお、図1は、いわゆる折り畳み型の携帯電話装置の形態を示しているが、本発明に係る携帯電話装置の形態としては特にこれに限られない。例えば、両筐体を重ね合わせた状態から一方の筐体を一方向にスライドさせるようにしたスライド式や、重ね合せ方向に沿う軸線を中心に一方の筐体を回転させるようにした回転式（ターンタイプ）や、操作部と表示部とがひとつの筐体に配置され、連結部を有さない形式（ストレートタイプ）でも良い。

10

## 【0017】

携帯電話装置1は、操作部側筐体部2と、表示部側筐体部3と、を備えて構成される。操作部側筐体部2は、表面部10に、操作部11と、携帯電話装置1の使用者が通話時に発した音声が入力されるマイク12と、を備えて構成される。操作部11は、各種設定や電話帳機能やメール機能等の各種機能を作動させるための機能設定操作ボタン13と、電話番号の数字やメール等の文字等を入力するための入力操作ボタン14と、各種操作における決定やスクロール等を行う決定操作ボタン15と、から構成されている。

20

## 【0018】

また、表示部側筐体部3は、表面部20に、各種情報を表示するための有機EL（Electro Luminescence）表示部21と、通話の相手側の音声を出力するスピーカ22と、を備えて構成されている。

## 【0019】

ここで、有機EL表示部21の構成について説明する。有機ELは、自発光型の表示デバイスであり、ガラス基板上にITO（Indium Tin Oxide）からなるアノード電極を形成し、その上に、ホール輸送層、発光層、電子輸送層からなる有機層と、金属電極からなるカソード電極が形成されている。

30

## 【0020】

ここで、有機EL表示部21では、有機層に印加する電流量により輝度値を制御している。また、有機EL表示部21では、発光層を発光させない、すなわち有機層に電流を印加しないことにより黒色表示を行っているため、発光していない部分は完全に黒状態となりコントラストが非常に高いという特徴を有している。

## 【0021】

また、操作部側筐体部2の上端部と表示部側筐体部3の下端部とは、ヒンジ機構4を介して連結されている。さらに、携帯電話装置1は、ヒンジ機構4を介して連結された操作部側筐体部2と表示部側筐体部3とを相対的に回転することにより、操作部側筐体部2と表示部側筐体部3とが互いに開いた状態（開放状態）にしたり、操作部側筐体部2と表示部側筐体部3とを折り畳んだ状態（折り畳み状態）にしたりできる。

40

## 【0022】

次に、図2は、携帯電話装置1の機能を示す機能ブロック図である。携帯電話装置1は、図2に示すように、操作部11と、マイク12と、メインアンテナ40と、RF回路部41と、有機EL制御部42と、音声処理部43と、メモリ44と、電源回路部45と、充電電池46と、CPU47とが操作部側に備えられ、有機EL表示部21と、スピーカ22と、ドライバIC23とが表示部側に備えられている。

## 【0023】

メインアンテナ40は、所定の使用周波数帯（例えば、800MHz）で外部装置と通

50

信を行う。なお、本実施の形態では、所定の使用周波数帯として、800MHzとしたが、これ以外の周波数帯であっても良い。また、メインアンテナ40は、所定の使用周波数帯の他に、他の使用周波数帯（例えば、2GHz）に対応できる、いわゆるデュアルバンド対応型による構成であっても良い。

【0024】

RF回路部41は、メインアンテナ40によって受信した信号を復調処理し、処理後の信号をCPU47に供給し、また、CPU47から供給された信号を変調処理し、メインアンテナ40を介して外部装置（基地局）に送信する。

【0025】

有機EL制御部42は、CPU47の制御にしたがって、所定の画像処理を行い、処理後の画像データをドライバIC23に出力する。ドライバIC23は、有機EL制御部42から供給された画像データをフレームメモリに蓄え、所定のタイミングで有機EL表示部21に出力する。

10

【0026】

音声処理部43は、CPU47の制御にしたがって、RF回路部41から供給された信号に対して所定の音声処理を行い、処理後の信号をスピーカ22に出力する。スピーカ22は、音声処理部43から供給された信号を外部に出力する。

【0027】

また、音声処理部43は、CPU47の制御にしたがって、マイク12から入力された信号を処理し、処理後の信号をRF回路部41に出力する。RF回路部41は、音声処理部43から供給された信号に所定の処理を行い、処理後の信号をメインアンテナ40に出力する。

20

【0028】

メモリ44は、例えば、ワーキングメモリであって、CPU47による演算処理に利用される。

【0029】

電源回路部45は、充電電池46から供給される電源電圧を所定の電源電圧に変換し、変換後の電源電圧を有機EL表示部21等に供給する。

【0030】

CPU47は、携帯電話装置1の全体を制御しており、特に、RF回路部41、有機EL制御部42及び音声処理部43に対して所定の制御を行う。

30

【0031】

次に、図3を参照して、CPU47の制御により有機EL表示部21が通常電力モードから省電力モードへ切り替わるときの、有機EL表示部21の画面表示50の変化の様子について説明する。

【0032】

なお、以下では、アプリケーションAとアプリケーションBが起動され、アプリケーションAに係るウィンドウ54が表示される領域と、アプリケーションBに係るウィンドウ55が表示される領域が画面表示50上において上下方向に分割表示（マルチウィンドウ）されているものとする。また、画面表示50の上端部には、受信電波の強弱の状態や充電電池46の残量等を示すピクト領域53が表示され、また、画面表示50の下端部には、操作部11に配されるキーの機能を模式的に示されたソフトキー領域56が表示される。

40

【0033】

また、図3(a)は、通常電力モード時の画面表示50であり、図3(b)は、省電力モード1の時の画面表示51であり、図3(c)は、省電力モード2の時の画面表示52である。

【0034】

また、図3(a)においては、アプリケーションBは、現在使用者により使用されているアプリケーションであり、可視状態かつ有効状態（Visible Active）にあり、一方、アプリケーションAは、現在使用者により使用されていないアプリケーショ

50

ンであり、可視状態かつ非有効状態 (Visible Inactive) にある。なお、本実施例では、可視状態 (Visible) とは、表示更新が可能な状態を言い、また、有効状態 (Active) とは、キー通知を受けることが可能な状態を言い、また、非有効状態 (Inactive) とは、キー通知を受けることができない状態を言う。

【0035】

ここで、使用されていないアプリケーションAに係るウィンドウ54は、可視状態になっており、電源電圧が無駄に消費されている。そこで、当該ウィンドウ54の表示領域を黒色表示にして省電力画面にする構成が考えられる。しかし、当該ウィンドウ54の表示領域が黒色表示になると、非有効状態になっているアプリケーションの状態が不明になってしまう。

10

【0036】

本発明では、非有効状態となっているアプリケーションに係るウィンドウの表示領域を省電力画面にしつつ、非有効状態となっているアプリケーションの状態を簡易に確認することを目的としている。なお、有機EL表示部21は、上述した特性上、黒色表示になると省電力状態になる。

【0037】

ここで、CPU47は、アプリケーションBが可視状態かつ有効状態に移行してから所定時間t1が経過したときに、可視状態かつ非有効状態に移行しているアプリケーションAに係るウィンドウ54の表示領域を通常電力モードから省電力モード1へ切り替える制御を行う(図3(b)を参照。)。なお、CPU47は、不図示の時計部から取得する時間情報に基づいて、所定時間t1の経過を監視している。

20

【0038】

また、省電力モード1は、ウィンドウ54の表示領域が省電力化のために黒色表示され、かつアプリケーションAの情報(例えば、アプリケーションAの名称「アプリA」等)がウィンドウ54上に表示されるモードである。この省電力モード1によれば、文字付きの省電力画面となっているので、非有効状態となっているアプリケーションAに係るウィンドウ54の表示領域の省電力化を図りつつ、非有効状態となっているアプリケーションAをひと目で確認することができる。

【0039】

さらに、CPU47は、省電力モード1へ移行してから所定時間t2が経過したときに、アプリケーションAに係るウィンドウ54の表示領域を省電力モード1から省電力モード2に切り替える制御を行う(図3(c)を参照。)。なお、CPU47は、不図示の時計部から取得する時間情報に基づいて、所定時間t2の経過を監視している。

30

【0040】

省電力モード2は、ウィンドウ54の表示領域を完全に黒色表示するモードである。この省電力モード2によれば、非有効状態となっているアプリケーションAに係るウィンドウ54の表示領域に対して、高い省電力化を図ることができる。

【0041】

また、従来技術においては、省電力モードに切り替わっている場合には、イベントの通知により省電力モードの解除を行って通常電力モードに切り替えているが、ユーザによる任意のタイミングでは簡易に当該解除を行うことができない。

40

【0042】

そこで、本発明に係るCPU47では、ユーザが任意のタイミングで操作部11の特定キーを押下操作したときに、省電力モード1又は省電力モード2に移行している表示領域を通常電力モードへ切り替える制御を行う。

【0043】

このように構成されることにより、省電力モードから通常電力モードへの切り替えに際して、煩雑な操作を伴わずに切り替え処理を行うことができる。

【0044】

次に、ユーザが任意のタイミングで操作部11の特定キーを押下操作したときに、ウィ

50

ンドウの画面表示が、省電力モードから通常電力モードへ切り替わる動作を図4に示すタイミングチャートを参照して説明する。なお、CPU47は、アプリケーションマネージャの機能を有しているものとし、アプリケーションAとアプリケーションBとにアクセス可能になっているものとする。また、アプリケーションマネージャの機能とは、可視状態、有効状態等のアプリケーションの状態管理やアプリケーションキーを通知する機能も含んでいる。

【0045】

CPU47は、ユーザが操作部11のキーを押下操作したときに、キーの押下を検出し、キーの振り分け処理を行う。CPU47は、ユーザによる特定のキーの押下を検出した場合には、アプリケーションAに対して省電力解除通知を行い、アプリケーションAに係るウィンドウ54の表示領域を省電力モード1又は省電力モード2から通常電力モードへ切り替え処理を行う。

10

【0046】

また、CPU47は、特定のキー以外のキーの押下を検出した場合には、アプリケーションBに対して通常のキー通知を行い、押下されたキーに応じてアプリケーションBを制御する。

【0047】

このようにして、ユーザが任意のタイミングで操作部11の特定キーを押下操作したときに、省電力モードに切り替えられている非有効状態のアプリケーションに係るウィンドウの表示領域を通常電力モードに切り替えることができる。

20

【0048】

<実施例1>

本発明に係る電子機器の第1の実施例について以下に説明する。図5は、TV放送受信の表示アプリケーションを起動後に、メール作成アプリケーションを起動したときの画面表示である。画面表示60では、図5(a)に示すように、TV放送受信の表示アプリケーションが起動されており、ウィンドウの表示領域を全て使用してTV放送を表示している。次に、画面表示61では、図5(b)に示すように、メール作成アプリケーションをさらに起動したため、2つのアプリケーションのウィンドウが上下に分割して表示されている。ここで、TV放送受信の表示アプリケーションは、Visible Inactiveになっており、メール作成アプリケーションは、現在使用しているので、Visible Activeになっている。

30

【0049】

ここで、ウィンドウの画面表示が、画面表示60から画面表示61へ切り替わる時の流れについて、図6に示すフローチャートを参照して説明する。

【0050】

ステップS11において、CPU47は、ユーザによる操作に応じて、TV放送受信の表示アプリケーションに係るウィンドウ65を有機EL表示部21全面に通常電力モードで表示する(図5(a)を参照。)

【0051】

ステップS12において、CPU47は、マルチウィンドウ表示が要求されているか否かを判定する。マルチウィンドウ表示が要求されている場合、すなわち他のアプリケーションの起動が要求されているときには、ステップS13に進む。なお、CPU47は、本工程において、ユーザの操作に応じて、メール作成アプリケーションの起動が要求されたものと判断する。

40

【0052】

ステップS13において、CPU47は、有機EL表示部21にマルチウィンドウを表示させる。CPU47は、図5(b)に示すように、画面表示61の上半分にTV放送受信の表示アプリケーションに係るウィンドウ67を表示し、画面表示61の下半分にメール作成アプリケーションに係るウィンドウ68を表示する。

【0053】

50

ステップS14において、CPU47は、有機EL表示部21に表示されるマルチウィンドウがそれぞれVisible Inactiveであるか否かを判定する。Visible Inactiveであるウィンドウがあるときには、ステップS15に進む。なお、本実施例では、TV放送受信の表示アプリケーションがVisible Inactiveになっている。

【0054】

ステップS15において、CPU47は、「省電力タイマー1」を起動し、所定時間t1の経過を監視する。

【0055】

次に、CPU47は、メール作成アプリケーションが起動されることにより、TV放送受信の表示アプリケーションと共に2つのアプリケーションに係るウィンドウが上下に分割して表示されてから(図5(b)を参照。)、所定時間t1が経過したとき、Visible InactiveであるTV放送受信の表示アプリケーションに係るウィンドウ67の表示領域を通常電力モードから省電力モード1へ切り替え、ウィンドウ67上にTV放送受信の表示アプリケーションの情報(この場合「8ch受信中」)を表示する(図5(c)を参照。)

10

【0056】

ここで、ウィンドウの画面表示が、画面表示61から画面表示62へ切り替わる時の流れについて、図7に示すフローチャートを参照して説明する。

【0057】

20

ステップS21において、CPU47は、ステップS15の工程により起動した「省電力タイマー1」により所定時間t1が経過したか否かを判定する。「省電力タイマー1」により所定時間t1が経過しているときには、ステップS22に進む。

【0058】

ステップS22において、CPU47は、アプリケーションの状態を取得する。具体的には、CPU47は、Visible InactiveになっているTV放送受信の表示アプリケーションの状態(例えば、8chが起動している等)を取得する。

【0059】

ステップS23において、CPU47は、表示領域を通常電力モードから省電力モード1に切り替える。具体的には、CPU47は、TV放送受信の表示アプリケーションに係るウィンドウ67の表示領域を通常電力モードから省電力モード1へ切り替え、ウィンドウ67上にTV放送受信の表示アプリケーションの情報(この場合「8ch受信中」)を表示する(図5(c)を参照。)

30

【0060】

ステップS24において、CPU47は、「省電力タイマー2」を起動し、所定時間t2の経過を監視する。

【0061】

次に、CPU47は、TV放送受信の表示アプリケーションの情報を表示(画面表示62)してから所定時間t2が経過したとき、Visible InactiveであるTV放送受信の表示アプリケーションに係るウィンドウ67の表示領域を省電力モード1から省電力モード2へ切り替え、ウィンドウ67上を完全に黒色表示する(図5(d)を参照。)

40

【0062】

ここで、ウィンドウの画面表示が、画面表示62から画面表示63へ切り替わる時の流れについて、図8に示すフローチャートを参照して説明する。

【0063】

ステップS31において、CPU47は、ステップS24の工程により起動した「省電力タイマー2」により所定時間t2が経過したか否かを判定する。「省電力タイマー2」により所定時間t2が経過しているときには、ステップS32に進む。

【0064】

50

ステップS32において、CPU47は、表示領域を省電力モード1から省電力モード2に切り替える。具体的には、CPU47は、TV放送受信の表示アプリケーションに係るウィンドウ67の表示領域を省電力モード1から省電力モード2へ切り替え、ウィンドウ67上を完全に黒色表示する(図5(d)を参照。)

【0065】

また、ウィンドウの画面表示が、画面表示62(省電力モード1)又は画面表示63(省電力モード2)から画面表示61(通常電力モード)へ切り替わるときの流れについて、図9に示すフローチャートを参照して説明する。なお、本実施例では、TV放送受信の表示アプリケーションに係るウィンドウ67の表示領域が省電力モード1(ステップS23)又は省電力モード2(ステップS32)に切り替えられているものとする。

10

【0066】

ステップS41において、CPU47は、省電力モード1又は省電力モード2を解除する条件を満たしているか否か判断する。ここで、省電力モードを解除する条件とは、1又は複数のキーの所定順序の押下操作、特定のキーの短押し操作、特定のキーの長押し操作、若しくは複数キーの同時押し操作のうち少なくともいずれか1つの操作、又はこれらの所定の組合せの操作が操作部11に対して行われたという条件である。省電力モードを解除する条件を満たしている場合、ステップS42に進む。

【0067】

ステップS42において、CPU47は、省電力モード1又は省電力モード2を解除し、通常電力モードに切り替える(図5(b)を参照。)。また、本工程により通常電力モードに切り替えた後は、ステップS14の工程に進む。

20

【0068】

このようにして、本発明によれば、複数のアプリケーションが起動され、マルチウィンドウ表示されているときに、Visible Inactiveとなっているアプリケーションに係るウィンドウの表示領域を省電力モード1(文字付きの省電力画面)に切り替え、その後、省電力モード2(完全な省電力画面)に切り替えるので、省電力を図りつつ、時間の経過と共にVisible Inactiveとなっているアプリケーションの状態を忘れてしまったユーザに対して当該アプリケーションの状態をひと目で通知することができ、Visible Activeとなっているアプリケーションの使用時間が長いときには、当該Visible Inactiveとなっているアプリケーションに係るウィンドウの表示領域に対して完全な省電力化を図ることができる。

30

【0069】

また、本発明によれば、ユーザが任意のタイミングで操作部11の特定キーを押下操作したときに、省電力モード1又は省電力モード2に移行している表示領域を通常電力モードへ切り替えることができる。

【0070】

<実施例2>

次に、本発明に係る電子機器の第2の実施例について説明する。図10は、メール閲覧アプリケーションを起動後に、メール作成アプリケーションを起動したときの画面表示である。

40

【0071】

画面表示70では、図10(a)に示すように、メール閲覧アプリケーションを起動しており、ウィンドウの表示領域を全て使用して受信メールを表示している。

【0072】

次に、画面表示71では、図10(b)に示すように、さらにメール作成アプリケーションを起動したため、2つのアプリケーションのウィンドウが上下に分割して表示されている。ここで、メール閲覧アプリケーションは、Visible Inactiveになっており、メール作成アプリケーションは、現在使用しているので、Visible Activeになっている。

【0073】

50

ここで、CPU47は、メール作成アプリケーションが起動されることにより、メール閲覧アプリケーションと共に2つのアプリケーションに係るウィンドウが上下に分割して表示されてから(図10(b)を参照。)、所定時間 $t_1$ が経過したとき、Visible Inactiveであるメール閲覧アプリケーションに係るウィンドウ77の表示領域を通常電力モードから省電力モード1へ切り替え、ウィンドウ77上にメール閲覧アプリケーションの情報(この場合「受信メール閲覧中」)を表示する(図10(c)を参照。)

【0074】

さらに、CPU47は、メール閲覧アプリケーションの情報を表示(画面表示72)してから所定時間 $t_2$ が経過したとき、Visible Inactiveであるメール閲覧アプリケーションに係るウィンドウ77の表示領域を省電力モード1から省電力モード2へ切り替え、ウィンドウ77上を完全に黒色表示する(図10(d)を参照。)

【0075】

このようにして、本発明によれば、複数のアプリケーションが起動され、マルチウィンドウ表示されているときに、Visible Inactiveとなっているアプリケーションに係るウィンドウの表示領域を省電力モード1(文字付きの省電力画面)に切り替え、その後、省電力モード2(完全な省電力画面)に切り替えるので、省電力を図りつつ、時間の経過と共にVisible Inactiveとなっているアプリケーションの状態を忘れてしまったユーザに対して当該アプリケーションの状態をひと目で通知することができ、Visible Activeとなっているアプリケーションの使用時間が長いときには、当該Visible Inactiveとなっているアプリケーションに係るウィンドウの表示領域に対して完全な省電力化を図ることができる。

【0076】

なお、本実施例においては、表示部として有機EL表示部21を用いて説明したが、これに限られず、LCD(Liquid Crystal Display)等であっても良い。本発明をLCDに応用することにより、表示画像の部分的な省電力を行うので、液晶の高寿命化を図ることができる。また、省電力モード1において表示される文字は、実施例1及び実施例2により示されたものに限られず、Visible Inactiveとなっているアプリケーションの状態を簡易に確認することができる文字であれば良い。また、本実施例においては、電子機器として携帯電話装置1を用いて説明したが、マルチウィンドウが表示される機器であれば良く、PDA(Personal Digital Assistant)や、ノートパソコンや、ELディスプレイ又はLCD等により構成されるタッチパネル方式の電子機器等であっても良い。

【図面の簡単な説明】

【0077】

【図1】本発明に係る電子機器の外観を示す斜視図である。

【図2】本発明に係る電子機器の機能を示すブロック図である。

【図3】通常電力モードから省電力モードへ切り替わる時の画面表示の変化の様子を示す図である。

【図4】省電力モードから通常電力モードへ切り替わる動作を示すタイミングチャートである。

【図5】通常電力モードから省電力モードへ切り替わる時の画面表示の変化の様子を示す第1の実施例の図である。

【図6】画面表示がマルチウィンドウに切り替わる時の動作についての説明に供するフローチャートである。

【図7】マルチウィンドウに切り替わっている画面表示が省電力モード1に切り替わる際の動作についての説明に供するフローチャートである。

【図8】省電力モード1に切り替わっている画面表示が省電力モード2に切り替わる際の動作についての説明に供するフローチャートである。

【図9】省電力モードに切り替わっている画面表示が通常電力モードに切り替わる際の動

10

20

30

40

50

作についての説明に供するフローチャートである。

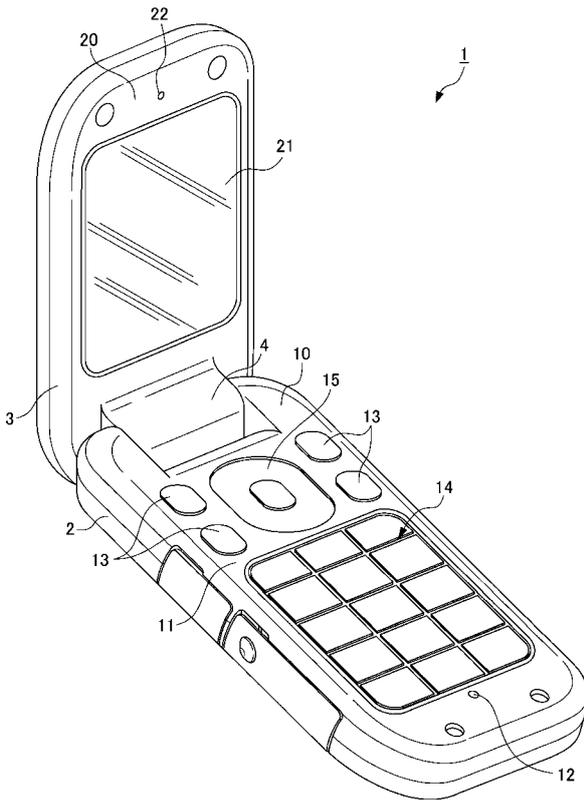
【図10】本発明に係る電子機器の第2の実施例の画面表示の変化の様子を示す図である。

【符号の説明】

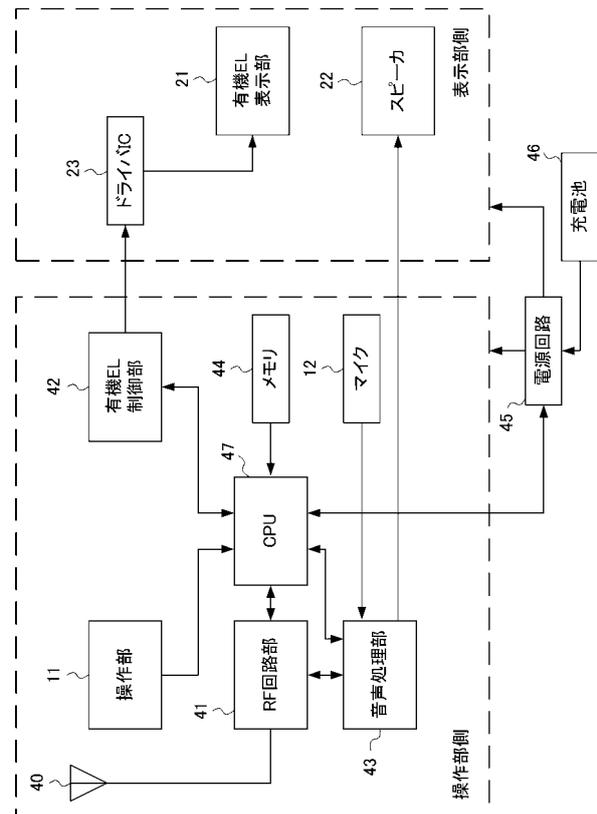
【0078】

- 1 携帯電話装置
- 11 操作部
- 21 有機EL表示部（表示部）
- 47 CPU（第1の制御部、第2の制御部）

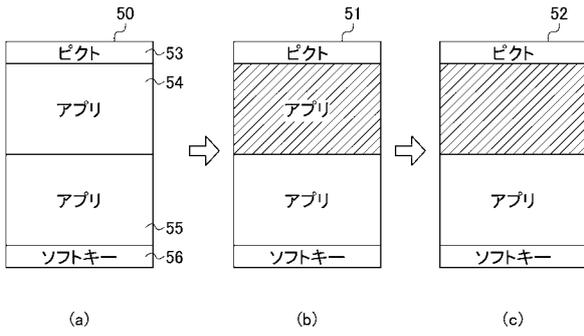
【図1】



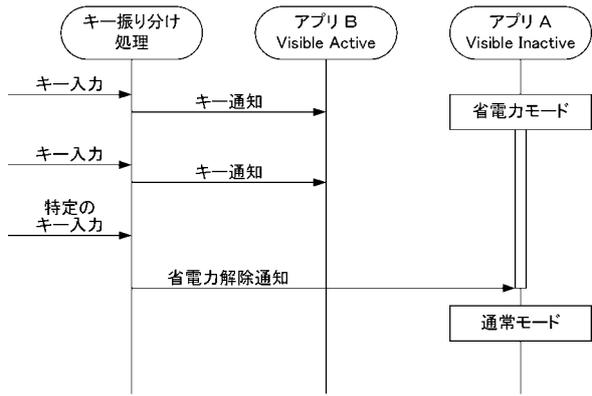
【図2】



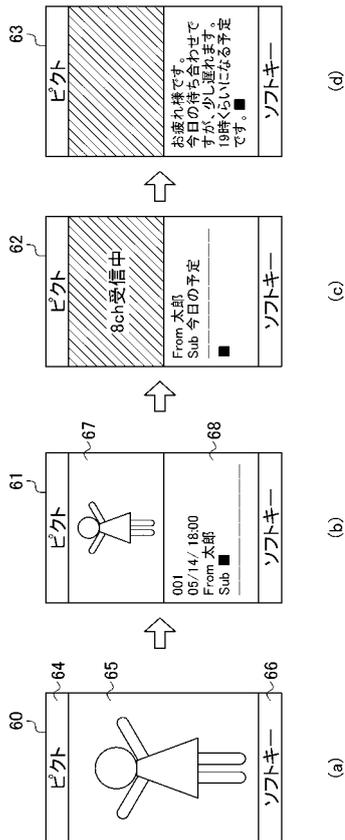
【図3】



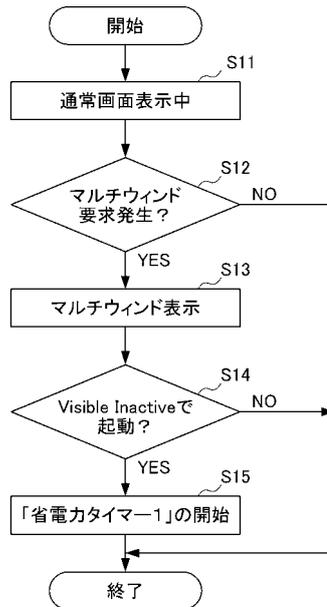
【図4】



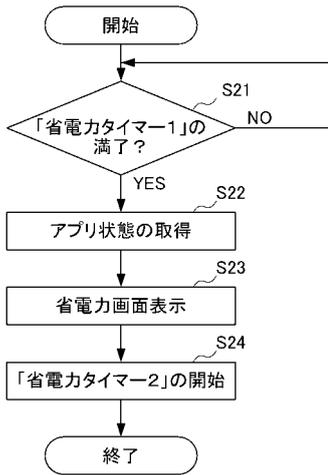
【図5】



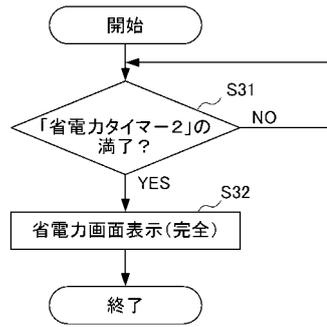
【図6】



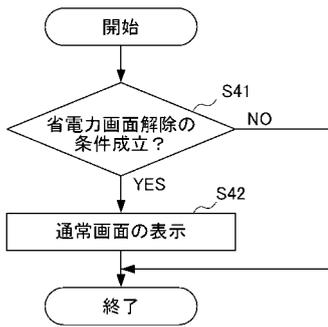
【図7】



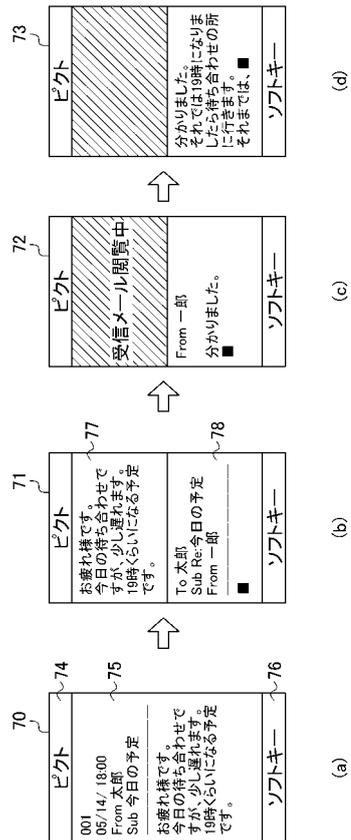
【図8】



【図9】



【図10】



---

フロントページの続き

審査官 篠塚 隆

(56)参考文献 特開2001-350619(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G06F3/01

3/048

3/14 - 3/153

G09G5/00 - 5/36

5/377 - 5/42