

(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2017-139603
(P2017-139603A)

(43) 公開日 平成29年8月10日(2017.8.10)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
H04M 1/00 (2006.01)	H04M 1/00 R	5E555
G06F 3/0481 (2013.01)	G06F 3/0481	5K127

審査請求 有 請求項の数 6 O L (全 11 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2016-18894 (P2016-18894)</p> <p>(22) 出願日 平成28年2月3日(2016.2.3)</p> <p>特許法第30条第2項適用申請有り 平成28年1月12日付でKDDI株式会社がau発表会 2016 Spring にて、出願に係る発明を搭載した携帯電話を公開。</p>	<p>(71) 出願人 000006633 京セラ株式会社 京都府京都市伏見区竹田鳥羽殿町6番地</p> <p>(74) 代理人 100147485 弁理士 杉村 憲司</p> <p>(74) 代理人 100153017 弁理士 大倉 昭人</p> <p>(74) 代理人 100188307 弁理士 太田 昌宏</p> <p>(72) 発明者 三浦 紗綾 京都府京都市伏見区竹田鳥羽殿町6番地 京セラ株式会社内</p> <p>(72) 発明者 森田 一樹 京都府京都市伏見区竹田鳥羽殿町6番地 京セラ株式会社内</p> <p style="text-align: right;">最終頁に続く</p>
--	---

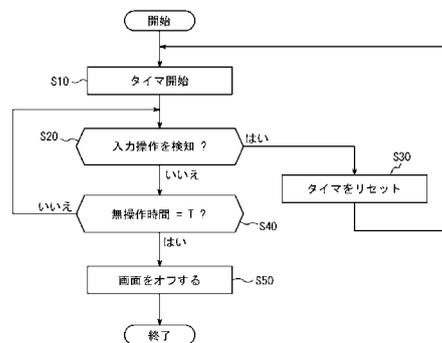
(54) 【発明の名称】 携帯端末、表示制御方法、及びプログラム

(57) 【要約】

【課題】 画面表示がオフになるまでの時間の違和感を低減することができる携帯端末、表示制御方法、及びプログラムを提供する。

【解決手段】 ロックスクリーンを表示するディスプレイ(10)と、ロックスクリーンで無操作の状態が継続すると画面をオフし、前記ロックスクリーン以外の画面で無操作の状態が継続すると画面をオフするコントローラ(60)とを備え、コントローラ(60)は、ロックスクリーンで無操作の状態が継続して画面をオフするまでの時間とロックスクリーン以外の画面で無操作の状態が継続すると画面をオフするまでの時間とを同一の所定時間にしたことを特徴とする。

【選択図】 図7



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

ロックスクリーンを表示するディスプレイと、
前記ロックスクリーンで無操作の状態が継続すると画面をオフし、前記ロックスクリーン以外の画面で無操作の状態が継続すると画面をオフするコントローラと、
を備え、

前記コントローラは、前記ロックスクリーンで前記無操作の状態が継続して画面をオフするまでの時間と、前記ロックスクリーン以外の画面で無操作の状態が継続して画面をオフするまでの時間とを同一の所定時間にしたことを特徴とする携帯端末。

【請求項 2】

前記所定時間は、ユーザにより設定可能であることを特徴とする、請求項 1 に記載の携帯端末。

【請求項 3】

前記所定時間は、1 の設定項目により設定可能であることを特徴とする、請求項 2 に記載の携帯端末。

【請求項 4】

前記ロックスクリーンにおいて少なくとも 1 つの通知メッセージを表示することを特徴とする、請求項 1 乃至 3 の何れか一項に記載の携帯端末。

【請求項 5】

携帯端末の表示制御方法であって、
ロックスクリーンを表示するステップと、
前記ロックスクリーンで無操作の状態が継続すると画面をオフし、前記ロックスクリーン以外の画面で無操作の状態が継続すると画面をオフするステップと、
を含み、

前記ロックスクリーンで前記無操作の状態が継続して画面をオフするまでの時間と、前記ロックスクリーン以外の画面で無操作の状態が継続して画面をオフするまでの時間とを同一の所定時間にしたことを特徴とする表示制御方法。

【請求項 6】

携帯端末として機能するコンピュータに、
ロックスクリーンを表示するステップと、
前記ロックスクリーンで無操作の状態が継続すると画面をオフし、前記ロックスクリーン以外の画面で無操作の状態が継続すると画面をオフするステップと、
を実行させ、

前記ロックスクリーンで前記無操作の状態が継続して画面をオフするまでの時間と、前記ロックスクリーン以外の画面で無操作の状態が継続して画面をオフするまでの時間とを同一の所定時間にしたことを特徴とするプログラム。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、通信端末、表示制御方法、及びプログラムに関する。

【背景技術】**【0002】**

近年、Android（登録商標）OS を搭載したスマートフォンが普及しており、ユーザの利便性を向上させるための様々な技術がある（例えば特許文献 1）。

【先行技術文献】**【特許文献】****【0003】**

【特許文献 1】特開 2014 - 67247 号公報

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】**

10

20

30

40

50

【 0 0 0 4 】

従来のスマートフォンは、ロックスクリーン以外の画面の表示中においては、操作が検出されなくなった時点を開始点として、無操作の時間が所定時間 A（例えば 60 秒）経過すると画面表示をオフにする。一方、ロックスクリーンを表示中においては、操作が検出されなくなった時点を開始点として、無操作の時間が所定時間 B（例えば 10 秒）経過すると画面表示をオフにしている。

【 0 0 0 5 】

ここで所定時間 A と所定時間 B とは相違している。このようにロックスクリーンの場合とそれ以外とで、画面表示がオフになるまでの時間がまちまちであったため、違和感が生じていた。

10

【 0 0 0 6 】

従って、上記のような問題点に鑑みてなされた本発明の目的のひとつは、画面表示がオフになるまでの時間の違和感を低減することができる携帯端末、表示制御方法、及びプログラムを提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 7 】

上記課題を解決するために本発明の一実施形態に係る携帯端末は、
ロックスクリーンを表示するディスプレイと、
前記ロックスクリーンで無操作の状態が継続すると画面をオフし、前記ロックスクリーン以外の画面で無操作の状態が継続すると画面をオフするコントローラと、
を備え、

20

前記コントローラは、前記ロックスクリーンで前記無操作の状態が継続して画面をオフするまでの時間と前記ロックスクリーン以外の画面で無操作の状態が継続して画面をオフするまでの時間とを同一の所定時間にしたことを特徴とする。

【 0 0 0 8 】

また、本発明の一実施形態に係る携帯端末は、
前記所定時間が、ユーザにより設定可能であることを特徴とする。

【 0 0 0 9 】

また、本発明の一実施形態に係る携帯端末は、
前記所定時間が、1 の設定項目により設定可能であることを特徴とする。

30

【 0 0 1 0 】

また、本発明の一実施形態に係る携帯端末は、
前記ロックスクリーンにおいて少なくとも 1 つのノーティフィケーションを表示することを特徴とする。

【 0 0 1 1 】

また、本発明の一実施形態に係る表示制御方法は、
携帯端末の表示制御方法であって、
ロックスクリーンを表示するステップと、
前記ロックスクリーンで無操作の状態が継続すると画面をオフし、前記ロックスクリーン以外の画面で無操作の状態が継続すると画面をオフするステップと、
を含み、

40

前記ロックスクリーンで前記無操作の状態が継続して画面をオフするまでの時間と、前記ロックスクリーン以外の画面で無操作の状態が継続して画面をオフするまでの時間とを同一の所定時間にしたことを特徴とする。

【 0 0 1 2 】

また、本発明の一実施形態に係るプログラムは、
携帯端末として機能するコンピュータに、
ロックスクリーンを表示するステップと、
前記ロックスクリーンで無操作の状態が継続すると画面をオフし、前記ロックスクリーン以外の画面で無操作の状態が継続すると画面をオフするステップと、

50

を実行させ、

前記ロックスクリーンで前記無操作の状態が継続して画面をオフするまでの時間と、前記ロックスクリーン以外の画面で無操作の状態が継続して画面をオフするまでの時間とを同一の所定時間にしたことを特徴とする。

【発明の効果】

【0013】

本発明の一実施形態に係る携帯端末、表示制御方法、及びプログラムによれば、画面表示がオフになるまでの時間の違和感を低減することができる。

【図面の簡単な説明】

【0014】

【図1】本発明の一実施形態に係る携帯端末の外観を示す図である。

【図2】本発明の一実施形態に係る携帯端末の概略構成を示すブロック図である。

【図3】ロックスクリーンが表示されている場合における動作の概要を示す図である。

【図4】メニュー画面が表示されている場合における動作の概要を示す図である。

【図5】メール表示画面が表示されている場合における動作の概要を示す図である。

【図6】本発明の一実施形態に係る携帯端末の設定画面を示す図である。

【図7】本発明の一実施形態に係る携帯端末の動作を示すフローチャートである。

【発明を実施するための形態】

【0015】

以下、本発明の実施の形態について説明する。

【0016】

(実施の形態)

以下説明する発明の実施形態においては、本発明の一実施形態に係る携帯端末が、フィーチャーフォンタイプの携帯電話であり、搭載されているOSはAndroid(登録商標)であるものとして説明する。また、フィーチャーフォンタイプの携帯端末の一例として、いわゆる折りたたみ式(フリップ型又はクラムシェル型)のフィーチャーフォンを想定して説明する。なお本発明は、折りたたみ式の携帯電話に限定されるものではなく、キーボードがスライドして現れるスライド式、又はバー型(ストレート式)などのようなフィーチャーフォンとしてもよい。

【0017】

図1は、本発明の一実施形態に係る携帯端末の外観を示す図である。図1に示すように、本実施形態に係るフィーチャーフォンタイプの携帯端末1は、上部筐体2と下部筐体4とが、ヒンジ部5によって接続された折りたたみ式の端末である。携帯端末1においては、上部筐体2と下部筐体4とが、例えばヒンジ部5を谷として折りたたみ可能に構成される。携帯端末1の外観構成については、従来良く知られた折りたたみ式フィーチャーフォンタイプの携帯電話と同様の構成とすることができるため、より詳細な説明は省略する。

【0018】

図1に示すように、携帯端末1は、上部筐体2側において、スピーカ6と、ディスプレイ10とを備えている。また、携帯端末1は、下部筐体4側において、マイク8と、各種の物理キーで構成される操作部12を備えている。スピーカ6は、通話の際にユーザの耳に音声を出力し、マイク8は、通話の際にユーザの口から発される音声を取得する。スピーカ6及びマイク8は、一般的な携帯電話に採用されるものと同様のものとし得るため、より詳細な説明は省略する。操作部12は、携帯端末1を操作するユーザの入力を検出する。

【0019】

ディスプレイ10は、液晶ディスプレイ、有機ELディスプレイ、又は無機ELディスプレイ等の表示デバイスである。ディスプレイ10は、バックライトとして用いる光源又は発光素子を備えてもよい。ディスプレイ10は、携帯端末1を操作するユーザに、文字、記号、画像、操作用オブジェクト(アイコン)等の画像など、各種の情報を表示する。

【0020】

10

20

30

40

50

操作部 12 は、一の物理キーであるセンターキー（決定キー）20、方向キー（カーソルキー）22、メニューキー 32、メールキー 34、カメラキー 36、ウェブキー 38、通話開始キー 42、クリアキー 44、通話終了 / 電源キー 46、テンキー 48、及び 3つのファンクションキー 51, 52, 53 を含む。また、テンキー 48 は、0 から 9 までの数字キー及びその他の記号キーを含む。操作部 12 を構成する各キーは、それぞれ、押しボタン式の自動復帰型スイッチなどで構成することができる。操作部 12 を構成する各キーの機能は、一般的な携帯電話と同様にし得るため、より詳細な説明は省略する。また、図 1 においては、操作部 12 を構成する各キーのキートップに刻印される文字又は記号などは、適宜、簡略化又は省略して示してある。また操作部 12 は、物理キーの他、物理キーが設けられていない部位にタッチパッド 54 を備える。当該タッチパッド 54 により、ディスプレイ 10 に表示されたオブジェクトを選択し、またポインタ等の移動操作をすることができる。

10

【0021】

図 2 は、本発明の実施形態に係る携帯電話の概略構成を示すブロック図である。図 2 に示すように、携帯端末 1 は、機能的な観点からは、ディスプレイ 10 と、操作部 12 と、コントローラ 60 とを備えている。また、携帯端末 1 は、図 1 において説明したように、携帯電話としての機能を実現するため、スピーカ 6 と、マイク 8 とを備えている。また、図 2 に示すように、携帯端末 1 は、メモリ 70 と、無線通信部 80 と、タイマ 90 とを備えている。さらに、携帯端末 1 は、例えば写真又は動画の撮影を可能にするためのカメラ 100 などを、適宜備えることができる。

20

【0022】

コントローラ 60 は、携帯端末 1 の各機能ブロックをはじめとして、携帯端末 1 の全体を制御及び管理するプロセッサで構成することができる。コントローラ 60 は、制御手順を規定したプログラムを実行する CPU 等のプロセッサとすることができる。コントローラ 60 が実行するプログラムは、例えばメモリ 70 又は外部の記憶媒体等に格納される。

【0023】

メモリ 70 は、半導体メモリ等の記憶装置で構成することができ、各種情報や携帯端末 1 を動作させるためのプログラム等を記憶するとともに、ワークメモリとしても機能する。メモリ 70 は、例えば RAM 及び ROM などを含んで構成することができる。メモリ 70 は、コントローラ 60 に特定の機能を実行させる、例えば、アプリケーションに対応する特定のプログラム、並びに電子メールなどのテキストデータ、及び画像のデータなどを格納する。

30

【0024】

無線通信部 80 は、アンテナを介して例えば無線通信基地局などと無線通信することにより通信ネットワークに接続し、携帯端末 1 が通話及びデータ通信などを行うための機能を実現する。無線通信部 80 は、通常のスマートフォン又はフィーチャーフォンが備える無線通信機能を実現する要素と同様に構成し得るため、より詳細な説明は省略する。

【0025】

タイマ 90 は、操作部 12 への入力操作が無い時間（以下、無操作時間ともいう）をカウントする。

40

【0026】

カメラ 100 は、静止画又は動画を撮像することができるデジタルカメラの機能を実現する要素である。カメラ 100 が撮像した静止画又は動画のデータは、例えばメモリ 70 に保存することができる。カメラ 100 は、通常のスマートフォン又はフィーチャーフォンが備えるカメラと同様に構成し得るため、より詳細な説明は省略する。

【0027】

次に、本実施形態に係る携帯端末 1 の動作について説明する。本実施形態に係る携帯端末 1 は概略として、コントローラ 60 が、ロックスクリーンで無操作の状態が継続して画面をオフするまでの時間とロックスクリーン以外の画面で無操作の状態が継続して画面をオフするまでの時間とを同一の所定時間 T にする。図 3 は、ディスプレイ 10 がロックス

50

クリーンを表示している例を示す。ディスプレイ10がロックスクリーンを表示した状態においては、コントローラ60は、一の物理キーであるセンターキー20、及び方向キー22以外のキーに対する操作を無効化の状態（ロック状態）にする。図3に示すように、ディスプレイ10は、ロックスクリーンにおいて、不着信およびメール受信の2つのノーティフィケーション101を表示してもよい。なおノーティフィケーション101の数は2つに限られず、1つであってもよく、3つ以上であってもよい。ロックスクリーンにおいて、センターキー20を短押しする操作を操作部12が受け付けた場合、コントローラ60は、ディスプレイ10に、各ノーティフィケーション101に対応する遷移画面を表示させる。

【0028】

ロックスクリーンにおいて最後に操作された時間 T_0 から所定時間 T 経過後の時間 T_1 まで物理キーが操作されず、無操作時間が所定時間 T 継続した場合、コントローラ60は、画面をオフにする。例えばディスプレイ10が液晶ディスプレイである場合、コントローラ60は、液晶ディスプレイのバックライトを消灯することにより画面をオフする。所定時間 T 継続する前に操作部12が操作された場合、当該操作した時点からの無操作時間の計時を再開する。なお操作部12の操作は、ロック状態のキーも含めて検知する。すなわち任意の物理キーが操作されれば、無操作時間はリセットされる。

【0029】

ロックスクリーン以外の画面を表示している場合の動作について、図4及び図5を用いて説明する。図4は、ディスプレイ10にメニュー画面が表示されている例を示す。メニュー画面には、例えばアプリケーションなどのアイコンが表示される。メニュー画面において最後に操作された時間 T_0 から所定時間 T 経過後の時間 T_1 まで物理キーが操作されず、無操作時間が所定時間 T 継続した場合、コントローラ60は、画面をオフにする。例えばディスプレイ10が液晶ディスプレイである場合、コントローラ60は、液晶ディスプレイのバックライトを消灯することにより画面をオフする。なお所定時間 T 継続する前に操作部12が操作された場合、コントローラ60はタイマ90をリセットし、当該操作した時点からの無操作時間の計時を再開する。

【0030】

図5は、ディスプレイ10にメール表示画面を表示している例を示す。メール表示画面には、例えば受信メール一覧が表示される。メール表示画面において最後に操作された時間 T_0 から所定時間 T 経過後の時間 T_1 まで物理キーが操作されず、無操作時間が所定時間 T 継続した場合、コントローラ60は、画面をオフにする。例えばディスプレイ10が液晶ディスプレイである場合、コントローラ60は、液晶ディスプレイのバックライトを消灯することにより画面をオフする。なお所定時間 T 継続する前に操作部12が操作された場合、コントローラ60はタイマ90をリセットし、当該操作した時点からの無操作時間の計時を再開する。

【0031】

なおここではロックスクリーン以外の画面としてメニュー画面とメール表示画面を例示したがこれに限られず、ロックスクリーン以外の全ての画面について携帯端末1は同様の動作をする。

【0032】

所定時間 T は、ユーザにより設定可能である。図6は、ディスプレイ10に表示される設定画面の例を示す。図6(A)の設定画面では、画面の明るさ、画面の自動回転、壁紙、画面のスリープ時間に係る設定項目のリスト102が表示される。ユーザは各設定項目のいずれかを選択することによりこれらの設定を変更することが可能である。図6(B)は、画面のスリープ時間に係る設定項目が選択された場合に表示される、スリープ時間の設定画面である。ここでは、15秒、30秒、1分、2分、10分、又は30分の中から、ユーザの所望するスリープ時間が選択可能である例を示す。具体的にはスリープ時間のリスト103の中から所望の時間のラジオボタンをユーザが選択してスリープ時間を設定する。操作部12がユーザの入力を検知すると、コントローラ60は、操作部12の検知

10

20

30

40

50

結果に基づき、スリープ時間を決定する。コントローラ 60 は当該スリープ時間を所定時間 T とする。図 6 (B) に示す例ではスリープ時間として 1 分が選択されている。この場合、コントローラ 60 は、所定時間 T を 1 分として設定する。コントローラ 60 は設定した所定時間 T を、メモリ 70 に格納する。

【 0 0 3 3 】

なお図 6 (B) では 1 5 秒、 3 0 秒、 1 分、 2 分、 1 0 分、又は 3 0 分のうちのいずれかから選択する形式としているが、選択肢はこれに限られない。また選択肢の数もこれに限られない。例えば任意のスリープ時間をテンキーにより入力するインタフェースにしてもよい。あるいは、所定秒単位 (例えば 1 秒単位) でスリープ時間を増減するインタフェースであってもよい。

10

【 0 0 3 4 】

次に、本発明の実施の形態 1 に係る携帯端末 1 について、図 7 に示すフローチャートによりその動作を説明する。なお当該動作の開始時においてディスプレイ 10 に表示される画面は、ロックスクリーンであっても、ロックスクリーン以外であってもよい。すなわち任意の画面を表示している場合において、図 7 に示すフローチャートに従って動作する。

【 0 0 3 5 】

はじめに、携帯端末 1 のコントローラ 60 は、操作入力があった時点を中心としてタイマ 90 のカウントを開始する (ステップ S 1 0) 。次に、コントローラ 60 は、操作部 1 2 が入力操作を検知したか否かを判定する (ステップ S 2 0) 。入力操作がある場合、コントローラ 60 はタイマ 90 をリセットし (ステップ S 3 0) 、ステップ S 1 0 に戻り、カウントを 0 から再開する。

20

【 0 0 3 6 】

ステップ S 2 0 において入力操作が無い場合、コントローラ 60 は、タイマ 90 によりカウントしている時間 (無操作時間) が、 T に達しているかを判定する (ステップ S 4 0) 。無操作時間が T に達していない場合、ステップ S 2 0 の判定に戻る。無操作時間が T に達している場合 (ステップ S 4 0 : はい) 、コントローラ 60 は、画面をオフにする (ステップ S 5 0) 。そして処理が終了する。

【 0 0 3 7 】

このように本発明の一実施形態に係る携帯端末 1 によれば、ロックスクリーンで無操作の状態が継続して画面をオフするまでの時間とロックスクリーン以外の画面で無操作の状態が継続して画面をオフするまでの時間とを同一の所定時間 T にしているため、画面表示がオフになるまでの時間の違和感を低減することができる。

30

【 0 0 3 8 】

また、本発明の一実施形態に係る携帯端末 1 によれば、ユーザの所望の時間で画面をオフにできる。そのため図 3 に示すように、ロックスクリーンにはノーティフィケーション 1 0 1 が表示される場合において、ノーティフィケーション 1 0 1 を閲覧等する際の利便性を向上させることができる。例えば所定時間 (スリープ時間) を 1 分に設定することによってユーザは、ノーティフィケーション 1 0 1 をじっくり閲覧することができる。

【 0 0 3 9 】

また、本発明の一実施形態に係る携帯端末 1 によれば、任意の画面の画面オフに係る所定時間 T を 1 つの項目 (スリープ時間の設定項目) のみで設定できるようにしている。そして当該設定項目で設定したスリープ時間が、ロックスクリーンを含む任意の画面における所定時間 T として適用される。このように画面表示をオフにするための設定項目を 1 つに統一しているため、利便性を向上させることができる。

40

【 0 0 4 0 】

ここで、携帯端末 1 として機能させるために、コンピュータを好適に用いることができ、そのようなコンピュータは、携帯端末 1 の各機能を実現する処理内容を記述したプログラムを、当該コンピュータの記憶部に格納しておき、当該コンピュータの中央演算処理装置 (CPU) によってこのプログラムを読み出して実行させることで実現することができる。

50

【 0 0 4 1 】

本発明を諸図面や実施例に基づき説明してきたが、当業者であれば本開示に基づき種々の変形や修正を行うことが容易であることに注意されたい。従って、これらの変形や修正は本発明の範囲に含まれることに留意されたい。例えば、各手段、各ステップ等に含まれる機能等は論理的に矛盾しないように再配置可能であり、複数の手段やステップ等を1つに組み合わせたり、或いは分割したりすることが可能である。

【 0 0 4 2 】

例えば本実施の形態では携帯端末1がフィーチャーフォンタイプである例を示したがこれに限られず、携帯端末1はスマートフォンタイプ、タブレットタイプであってもよい。

【 0 0 4 3 】

また、本実施の形態では、コントローラ60が所定時間T経過すると画面オフにするとしたが、例えば所定時間T経過前から画面の輝度を下げ、所定時間T経過時に画面をオフするようにしてもよい。例えばディスプレイ10が液晶ディスプレイである場合、バックライトの輝度を所定時間T経過前から段階的に下げる。具体的には所定時間Tが1分である場合、50秒の時点で輝度を80%等にする。さらに55秒の時点で輝度を40%等にする。このようにすることで、画面がオフになるタイミングが把握しやすくなり利便性を向上させることができる。例えば、ロックスクリーンにおいてノーティフィケーション等を閲覧している途中で画面の輝度が下がった場合、ユーザが操作入力を行うことでタイマ90をリセットし、画面オフまでの時間を適宜延ばすなどの操作を行なうことができる。なお上記の例では、3段階で輝度を下げる例を示したがこれに限らず、4段階以上であってもよく、2段階以下であってもよい。

【 符号の説明 】

【 0 0 4 4 】

- 1 携帯端末
- 2 上部筐体
- 4 下部筐体
- 5 ヒンジ部
- 6 スピーカ
- 8 マイク
- 10 ディスプレイ
- 12 操作部
- 20 センターキー
- 22 方向キー
- 32 メニューキー
- 34 メールキー
- 36 カメラキー
- 38 ウェブキー
- 42 通話開始キー
- 44 クリアキー
- 46 通話終了/電源キー
- 48 テンキー
- 51 ファンクションキー
- 54 タッチパッド
- 60 コントローラ
- 70 メモリ
- 80 無線通信部
- 90 タイマ
- 100 カメラ
- 102, 103 リスト
- 101 ノーティフィケーション

10

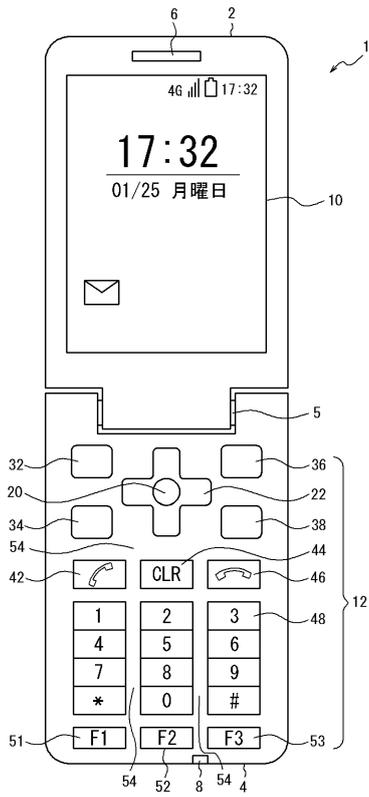
20

30

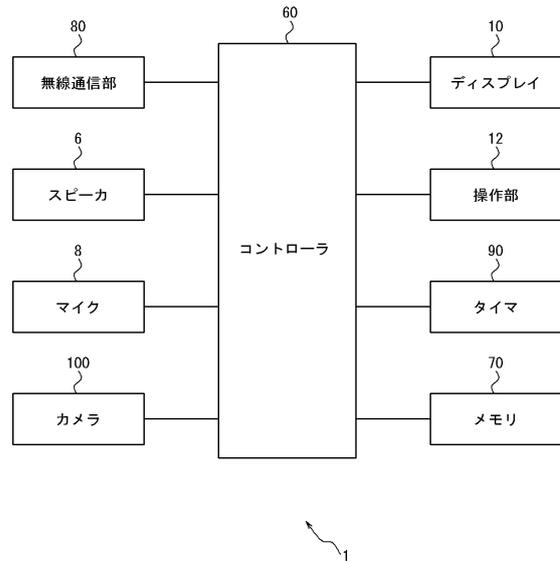
40

50

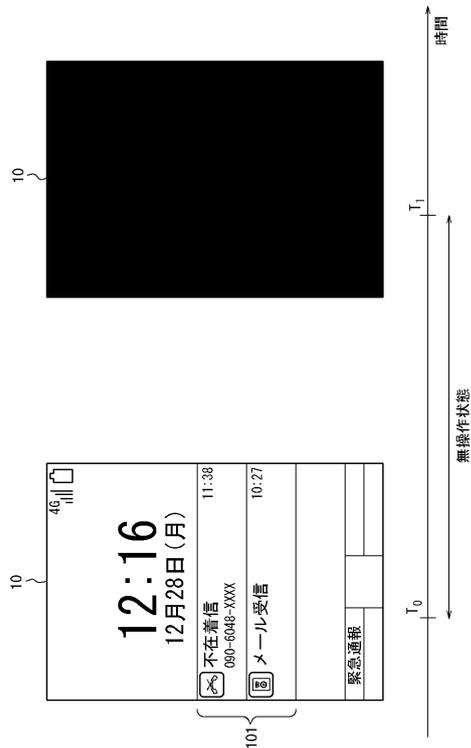
【図1】



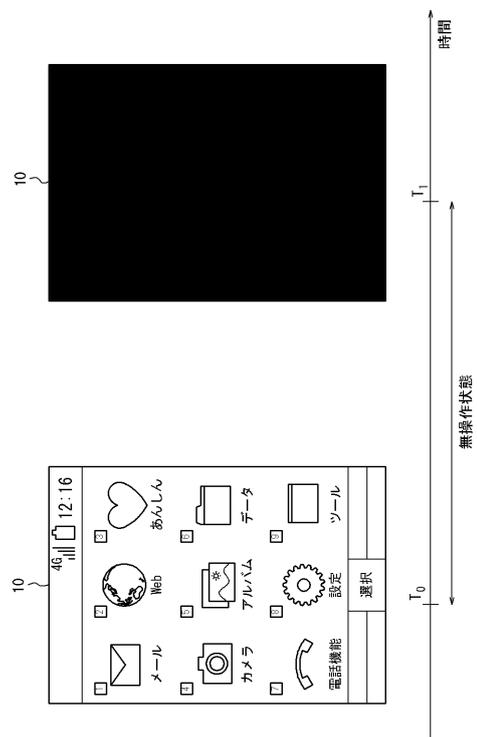
【図2】



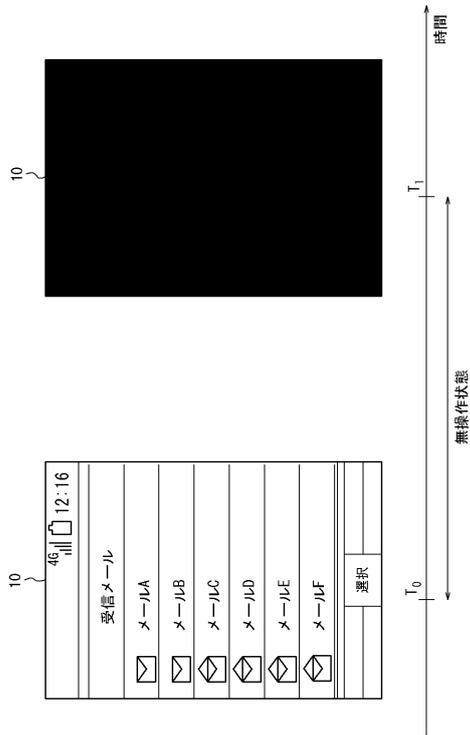
【図3】



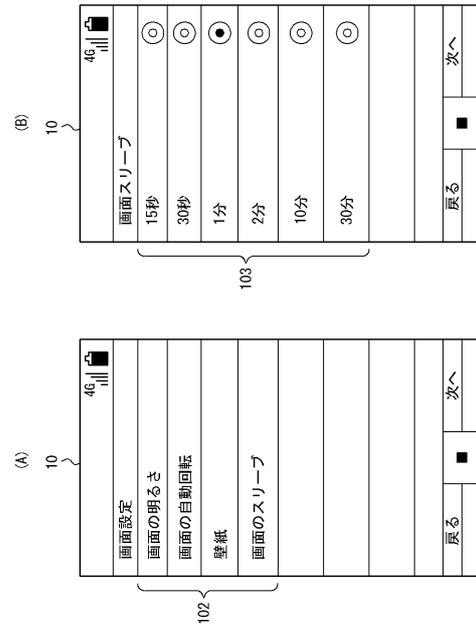
【図4】



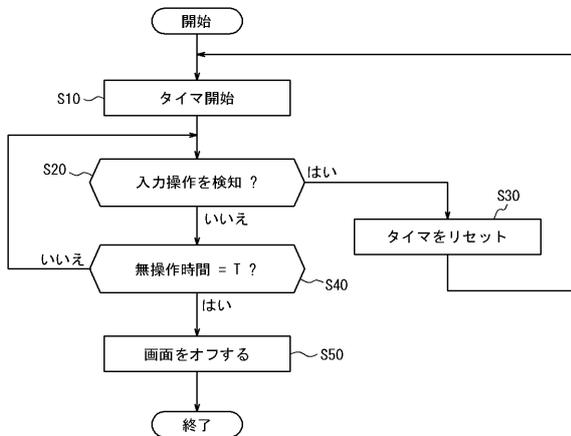
【 図 5 】



【 図 6 】



【 図 7 】



フロントページの続き

Fターム(参考) 5E555 AA75 BA06 BB06 BC08 CB76 DB01 DC11 DC84 DD08 DD11
FA02
5K127 BA03 BA16 CB04 CB25 FA02 GA04 GA30 GC14 GC16 HA11
HA27 JA04