

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6292953号
(P6292953)

(45) 発行日 平成30年3月14日 (2018. 3. 14)

(24) 登録日 平成30年2月23日 (2018. 2. 23)

(51) Int. Cl.	F I
HO 4 M 1/66 (2006. 01)	HO 4 M 1/66
HO 4 M 1/247 (2006. 01)	HO 4 M 1/247

請求項の数 6 (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2014-79967 (P2014-79967)	(73) 特許権者	000006633
(22) 出願日	平成26年4月9日 (2014. 4. 9)		京セラ株式会社
(65) 公開番号	特開2015-201781 (P2015-201781A)		京都府京都市伏見区竹田鳥羽殿町 6 番地
(43) 公開日	平成27年11月12日 (2015. 11. 12)	(74) 代理人	100106002
審査請求日	平成28年10月13日 (2016. 10. 13)		弁理士 正林 真之
		(74) 代理人	100120891
			弁理士 林 一好
		(72) 発明者	大政 司朗
			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
		(72) 発明者	中田 政明
			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

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】

ディスプレイと、

前記ディスプレイ上に配置されるタッチパネルと、

ロック状態において前記タッチパネルに対して行われた操作が、所定の解除操作であると判断した場合、前記ロック状態を解除してアンロック状態に移行し、前記所定の解除操作における最後の操作を受け付けた場所に対応する前記ディスプレイに表示されている起動されているアプリケーションのボタンに関する処理を実行する制御部とを備える電子機器。

【請求項 2】

前記制御部は、前記ロック状態に移行する直前のアンロック状態において前記ディスプレイに表示されていた表示画面に応じて、ロック状態を示す表示を決定し、決定された表示を前記ディスプレイに行う請求項 1 記載の電子機器。

【請求項 3】

前記制御部は、前記ディスプレイの透過度を所定の値に設定することにより、前記ロック状態を示す表示を行う請求項 2 記載の電子機器。

【請求項 4】

前記制御部は、前記ディスプレイの所定の位置に所定の画像を表示することにより、前記ロック状態を示す表示を行う請求項 2 記載の電子機器。

【請求項 5】

10

20

前記所定の解除操作は、前記タッチパネル上の同一位置とみなせる領域範囲に対する複数のジェスチャ操作である請求項 1 記載の電子機器。

【請求項 6】

前記制御部は、前記ロック状態において前記タッチパネルに対して行われる前記所定の解除操作を、前記アンロック状態において前記起動されているアプリケーションのボタンに対して行われるジェスチャ操作に比して、操作時間又は操作距離を変更する請求項 1 記載の電子機器。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

10

本発明は、電子機器に関する。

【背景技術】

【0002】

電子機器は、起動操作が行われると、セキュリティの観点からキーロック画面をディスプレイに表示させる機能がある。電子機器は、ユーザの操作によって、所定の条件がクリアされた場合、このキーロック画面を解除し、メインとなる操作画面を表示する（例えば、特許文献 1 を参照）。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

20

【特許文献 1】特開 2006-229730 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

ところで、ユーザは、操作画面における操作とは別に、キーロック画面を解除するためだけに、所定の操作を行う必要があり、操作時間が増加している。

【0005】

本発明は、ユーザの操作時間を削減しつつ、キーロック画面を解除することが可能な電子機器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】

30

【0006】

本発明に係る電子機器は、ディスプレイと、前記ディスプレイ上に配置されるタッチパネルと、ロック状態において前記タッチパネルに対して行われた操作が、所定の解除操作であると判断した場合、前記ロック状態を解除してアンロック状態に移行し、前記所定の解除操作における最後の操作を受け付けた場所に対応する前記ディスプレイに表示されているユーザインターフェースオブジェクトへの動作指示を実行する制御部とを備える構成である。

【0007】

電子機器では、前記制御部は、前記ロック状態に移行する直前のアンロック状態において前記ディスプレイに表示されていた表示画面に応じて、ロック状態を示す表示を決定し、決定された表示を前記ディスプレイに行う構成でもよい。

40

【0008】

電子機器では、前記制御部は、前記ディスプレイの透過度を所定の値に設定することにより、前記ロック状態を示す表示を行う構成でもよい。

【0009】

電子機器では、前記制御部は、前記ディスプレイの所定の位置に所定の画像を表示することにより、前記ロック状態を示す表示を行う構成でもよい。

【0010】

電子機器では、前記所定の解除操作は、前記タッチパネル上の同一位置とみなせる領域範囲に対する複数のジェスチャ操作であってもよい。

50

【0011】

電子機器では、前記制御部は、前記ロック状態において前記タッチパネルに対して行われる前記所定の解除操作を、前記アンロック状態においてユーザインターフェースオブジェクトが表示された場所に対応する前記タッチパネルに対して行われるジェスチャ操作に比して、操作時間又は操作距離を変更する構成でもよい。

【発明の効果】

【0012】

本発明によれば、ロック状態を解除した後において、目的のユーザインターフェースオブジェクトへ指を移動させる時間、及び改めてユーザインターフェースオブジェクトを操作する時間を削減することができる。

10

【図面の簡単な説明】

【0013】

【図1】実施形態に係るスマートフォンの外観を示す斜視図である。

【図2】実施形態に係るスマートフォンの外観を示す背面図である。

【図3】スマートフォンの構成を示すブロック図である。

【図4】設定された透過度によって表示されるロック状態の画面についての説明に供する図である。

【図5】設定された透過度によって表示されるロック状態の画面についての説明に供する図である。

【図6】ディスプレイにロック状態であることを示す表示を行う例を示す図である。

20

【図7】所定の解除操作によりロック状態を解除する手順についての説明に供する図である。

【図8】ロック状態が解除される際のスマートフォン1の動作についての説明に供するフローチャートである。

【発明を実施するための形態】

【0014】

本発明を実施するための実施形態を、図面を参照しつつ詳細に説明する。以下では、電子機器の一例として、スマートフォンについて説明する。

【0015】

図1及び図2を参照しながら、実施形態に係るスマートフォン1の外観について説明する。図1及び図2に示すように、スマートフォン1は、ハウジング20を有する。ハウジング20は、フロントフェース1Aと、バックフェース1Bと、サイドフェース1C1～1C4とを有する。フロントフェース1Aは、ハウジング20の正面である。バックフェース1Bは、ハウジング20の背面である。サイドフェース1C1～1C4は、フロントフェース1Aとバックフェース1Bとを接続する側面である。以下では、サイドフェース1C1～1C4を、どの面であるかを特定することなく、サイドフェース1Cと総称することがある。

30

【0016】

スマートフォン1は、タッチスクリーンディスプレイ2と、ボタン3A～3Cと、照度センサ4と、レシーバ7と、マイク8と、カメラ12とをフロントフェース1Aに有する。スマートフォン1は、カメラ13をバックフェース1Bに有する。スマートフォン1は、ボタン3D～3Fと、外部インターフェース14とをサイドフェース1Cに有する。以下では、ボタン3A～3Fを、どのボタンであるかを特定することなく、ボタン3と総称することがある。

40

【0017】

タッチスクリーンディスプレイ2は、ディスプレイ2Aと、タッチスクリーン2Bとを有する。ディスプレイ2Aは、液晶ディスプレイ(Liquid Crystal Display)、有機ELパネル(Organic Electro-Luminescence panel)、又は無機ELパネル(Inorganic Electro-Luminescence panel)等の表示デバイスにより構成される。ディスプレ

50

イ 2 A は、文字、画像、記号又は図形等を表示する。

【0018】

タッチスクリーン 2 B は、タッチスクリーンディスプレイ 2 に対する指、又はスタイラスペン等の接触を検出する。タッチスクリーン 2 B は、複数の指、又はスタイラスペン等がタッチスクリーンディスプレイ 2 に接触した位置を検出することができる。

【0019】

タッチスクリーン 2 B の検出方式は、静電容量方式、抵抗膜方式、表面弾性波方式（又は超音波方式）、赤外線方式、電磁誘導方式、及び荷重検出方式等の任意の方式でよい。以下では、説明を簡単にするため、タッチスクリーン 2 B がタッチスクリーンディスプレイ 2 に対する接触を検出する指、又はスタイラスペン等を単に「指」ということがある。

10

【0020】

スマートフォン 1 は、タッチスクリーン 2 B により検出された接触、接触位置、接触時間又は接触回数に基づいてジェスチャの種別を判別する。ジェスチャは、タッチスクリーンディスプレイ 2 に対して行われる操作である。スマートフォン 1 によって判別されるジェスチャには、スワイプ、タップ、ドラッグ、ピンチイン、ピンチアウト等が含まれる。

【0021】

スマートフォン 1 は、タッチスクリーン 2 B を介して判別するこれらのジェスチャに従って動作を行う。したがって、利用者にとって直感的で使いやすい操作性が実現される。判別されるジェスチャに従ってスマートフォン 1 が行う動作は、タッチスクリーンディスプレイ 2 に表示されている画面に応じて異なる。

20

【0022】

ボタン 3 は、利用者によって操作される。ボタン 3 は、ボタン 3 A ～ ボタン 3 F を有する。制御部 2 1 はボタン 3 と協働することによってボタンに対する操作を検出する。ボタンに対する操作は、例えば、クリック、プッシュ等である。

【0023】

例えば、ボタン 3 A ～ 3 C は、ホームボタン、バックボタン又はメニューボタンである。例えば、ボタン 3 D は、スマートフォン 1 のパワー ON / OFF ボタンである。ボタン 3 D は、スリープ / スリープ解除ボタンを兼ねてもよい。例えば、ボタン 3 E 及び 3 F は、音量ボタンである。

【0024】

照度センサ 4 は、照度を検出する。例えば、照度とは、光の強さ、明るさ等である。照度センサ 4 は、例えば、ディスプレイ 2 A の輝度の調整に用いられる。

30

【0025】

レシーバ 7 は、制御部 2 1 から送信される音声信号を音声として出力する。マイク 8 は、利用者等の音声音声信号へ変換して制御部 2 1 へ送信する。なお、スマートフォン 1 は、レシーバ 7 に加えて、スピーカをさらに有してもよい。スマートフォン 1 は、レシーバ 7 に代えて、スピーカをさらに有してもよい。

【0026】

カメラ 1 2 は、フロントフェース 1 A に面している物体を撮影するインカメラである。カメラ 1 3 は、バックフェース 1 B に面している物体を撮影するアウトカメラである。

40

【0027】

外部インターフェース（接続部）1 4 は、他の装置が接続される端子である。外部インターフェース 1 4 は、USB（Universal Serial Bus）、HDMI（High-Definition Multimedia Interface）（登録商標）、MHL（Mobile High-definition Link）等のような汎用的な端子であってもよい。外部インターフェース 1 4 は、Dock コネクタのような専用に設計された端子でもよい。

【0028】

本実施例に係るスマートフォン 1 は、ユーザの操作時間を削減しつつ、キーロック画面を解除することが可能な構成である。以下に、具体的な構成について説明する。

50

【0029】

スマートフォン1は、図3に示すように、ディスプレイ2Aと、ディスプレイ2A上に配置されるタッチスクリーン2B（タッチパネル）と、制御部21と、を備える。

制御部21は、ロック状態においてタッチスクリーン2Bに対して行われた操作が、所定の解除操作であると判断した場合、ロック状態を解除してアンロック状態に移行し、所定の解除操作における最後の操作を受け付けた場所に対応するディスプレイ2Aに表示されているユーザインターフェースオブジェクトへの動作指示を実行する。

【0030】

ここで、ユーザインターフェースオブジェクトとは、アプリケーションを起動するためのアイコン等、又はアプリケーションが起動した状態におけるボタン等の動作指示される対象（操作される部位）を意味する。

10

【0031】

例えば、スマートフォン1は、ロック状態において、タッチスクリーン2Bを3回タップすることでロック状態を解除してアンロック状態に移行するように設定されていたものとする。スマートフォン1は、ロック状態において、ユーザによりタッチスクリーン2Bが3回タップされた場合、設定にしたがって、アンロック状態に移行し、かつ、タップしていた場所に、例えば、メールアプリケーションを起動するためのアイコンが配置されていた場合、最後の3回目のタップに基づいて、メールアプリケーションを起動する。また例えば、タップしていた場所に、メールアプリケーションを起動後の送信ボタン等が配置されていた場合も、最後の3回目のタップの位置に基づいて、送信を実行する。

20

なお、最後の3回目のタップの位置に基づく動作に場合に限らず、それぞれ3回のタップが同じ位置をタップすることに基づいて動作してもよい。

【0032】

このようにして、スマートフォン1は、ロック状態からアンロック状態へ移行するとともに、アンロック状態に移行した後の操作までを同時にできるので、ユーザの操作時間を削減しつつ、ロック状態を解除することができる。

【0033】

制御部21は、ロック状態に移行する直前のアンロック状態においてディスプレイ2Aに表示されていた表示画面に応じて、ロック状態を示す表示を決定し、決定された表示をディスプレイ2Aに行う構成でもよい。

30

【0034】

このような構成によれば、スマートフォン1は、ロック状態に移行する直前のアンロック状態に表示されていた画面の状態、つまり起動しているアプリケーションの有無又は種別によって、ロック状態を示す表示を変更することができ、利便性の高い機能を提供できる。

【0035】

例えば、制御部21は、ディスプレイ2Aの透過度を所定の値に設定することにより、ロック状態を示す表示を行う構成でもよい。

スマートフォン1は、図4（a）に示すように、アンロック状態においてメールアプリケーションを起動し、メールの本文を表示しているときに、電源オフの操作又はタイムアウトによって、ディスプレイ2Aの電源がオフになる。なお、スマートフォン1は、ディスプレイ2Aの電源がオフになる直前の状態（ディスプレイ2Aに表示されていた表示画面等の内容）を記憶している。

40

【0036】

その後、スマートフォン1は、ディスプレイ2Aの電源がオンになった場合には、ディスプレイ2Aの電源がオフになる直前の状態（本実施例では、メールの本文が表示されていた）に基づいて、図4（b）に示すように、透過度が50パーセントに設定されたロック状態の画面を表示する。なお、透過度は、50パーセントに限られない。

【0037】

このようにして、スマートフォン1は、ユーザ自身がじっと眺めることによってロック

50

状態でもメールの本文を確認できる一方、他人が横から覗いた程度では内容を把握できないようにすることができる。

【0038】

また、スマートフォン1は、図5(a)に示すように、アンロック状態において地図アプリケーションを起動し、地図が表示されているときに、電源オフの操作又はタイムアウトによって、ディスプレイ2Aの電源がオフになる。

【0039】

その後、スマートフォン1は、電源がオンになった場合には、電源がオフになる直前の状態（本実施例では、地図が表示されていた）に基づいて、図5(b)に示すように、透過度が80パーセントに設定されたロック状態の画面を表示する。なお、透過度は、80パーセントに限られない。

10

【0040】

このようにして、スマートフォン1は、ロック状態において、誤操作による意図しない動作を防止しつつ、地図の情報をユーザに視認させることができる。

【0041】

なお、スマートフォン1は、アプリケーションごとにロック状態において設定する透過度を定めたテーブルを有しており、電源がオンになった場合に、電源がオフになる直前の状態に基づいて、当該テーブルを参照して透過度を決定する構成でもよい。また、透過度は、ユーザが自由に変更できる構成でもよい。

また、本実施例では、ディスプレイ2A全体に同一の透過度を設定する場合について説明したが、これに限られず、ディスプレイ2Aを複数の領域に分け、領域ごとに透過度を変更する構成でもよい。

20

【0042】

制御部21は、ディスプレイ2Aの所定の位置に所定の画像を表示することにより、ロック状態を示す表示を行う構成でもよい。

例えば、制御部21は、図6で示すように、ディスプレイ2Aの上端部分（例えば、ピクト表示部）に「KEY LOCK!!」というロック状態を示す表示を目立つように行う。なお、ロック状態を示す表示を行う場所は、ディスプレイ2Aの上端部分に限られない。

【0043】

このような構成によれば、スマートフォン1は、ロック状態であるかどうかをユーザに認識させることができる。

30

【0044】

所定の解除操作は、タッチスクリーン2B上の同一位置とみなせる領域範囲に対する複数回のジェスチャ操作であってもよい。

ここで、所定の解除操作を設定する手順について説明する。

例えば、スマートフォン1は、ユーザの操作によって、メニューから「解除操作の設定モード」が選択されたときに、解除操作の設定画面を表示する。

スマートフォン1は、解除操作として設定するためのデモンストレーションを複数回、タッチスクリーン2Bを利用して行うようにユーザに促す。デモンストレーションとは、例えば、タップ等のジェスチャである。また、デモンストレーションを複数回繰り返すのは、操作ミスを防ぐためのものであって、一回でもよい。

40

【0045】

スマートフォン1は、複数回繰り返されたデモンストレーションのジェスチャが同一とみなせるかどうか、さらに、ジェスチャされる位置が同一とみなせるかどうかを判断する。

スマートフォン1は、複数回繰り返されたデモンストレーションのジェスチャが同一とみなせる、さらに、ジェスチャされる位置が同一とみなせると判断した場合に、当該デモンストレーションを設定解除として設定する。

【0046】

50

つぎに、所定の解除操作によりロック状態を解除する手順について説明する。なお、ここでは、所定の解除操作は、タッチスクリーン 2 B 上の同じ場所を三回タップする操作であるものとする。

【0047】

スマートフォン 1 は、ロック状態において操作を受け付ける。このとき、スマートフォン 1 は、図 7 に示すように、最初にタップの操作が行われた場所（例えば、図 7 中の A）に基づいて、同一位置とみなせる領域範囲（例えば、図 7 中の領域 B）を設定し、その領域範囲内において二回目と三回目のタップの操作が行われた場合、ロック状態を解除する。なお、スマートフォン 1 は、設定した領域範囲外において二回目のタップ操作が行われた場合には、ロック状態を維持する。

10

【0048】

制御部 2 1 は、ロック状態においてタッチスクリーン 2 B に対して行われる所定の解除操作を、アンロック状態においてユーザインターフェースオブジェクトが表示された場所に対応するタッチスクリーン 2 B に対して行われるジェスチャ操作に比して、操作時間又は操作距離を変更する構成でもよい。

【0049】

ここでは、所定の解除操作がスワイプであるとして説明する。

制御部 2 1 は、ロック状態を解除するためのスワイプを行う操作時間を T 1 とし、ユーザインターフェースオブジェクトが表示されている状態で使用されるスワイプの操作時間を T 2 とする。なお、 $T 1 > T 2$ でもよいし、 $T 1 < T 2$ でもよい。

20

また、制御部 2 1 は、ロック状態を解除するためのスワイプを行う操作距離を L 1 とし、ユーザインターフェースオブジェクトが表示されている状態で使用されるスワイプの操作時間を L 2 とする。なお、 $L 1 > L 2$ でもよいし、 $L 1 < L 2$ でもよい。

【0050】

このようにして、スマートフォン 1 は、ロック状態を解除する操作に通常のジェスチャを用いることができ、簡便な解除操作を利用することができる。

【0051】

ここで、スマートフォン 1 の電源オフの状態からロック状態が解除されるまでのスマートフォン 1 の動作について、図 8 に示すフローチャートを参照しながら説明する。なお、以下では、スマートフォン 1 は、電源がオンにされたときにロック状態で起動するものとする。また、所定の解除操作は、タッチスクリーン 2 B 上の同じ場所を三回タップする操作であるものとする。

30

【0052】

ステップ S 1 において、制御部 2 1 は、スマートフォン 1 の電源がオンにされたかどうかを判断する。スマートフォン 1 の電源がオンにされたかと判断した場合（Yes）には、ステップ S 2 に進み、スマートフォン 1 の電源がオンにされていないと判断した場合（No）には、ステップ S 1 を繰り返す。なおここでは、スマートフォン 1 の電源がオフの状態からスタートさせる場合について述べているが、ディスプレイ 2 A の電源がオフの状態（スリープ状態）からスタートさせる場合であってもよい。

【0053】

40

ステップ S 2 において、制御部 2 1 は、タッチスクリーン 2 B に対して操作が行われたかどうかを判断する。タッチスクリーン 2 B に対して操作が行われた場合（Yes）には、ステップ S 3 に進み、タッチスクリーン 2 B に対して操作が行われていない時間が所定時間経過した場合（No）には、ステップ S 2 を繰り返す。

【0054】

ステップ S 3 において、制御部 2 1 は、タッチスクリーン 2 B に対して行われた操作が三回のタップ操作であったかどうかを判断する。三回のタップ操作であると判断した場合（Yes）には、ステップ S 4 に進み、三回のタップ操作ではないと判断した場合（No）には、ステップ S 3 を繰り返す。

【0055】

50

ステップ S 4 において、制御部 2 1 は、ステップ S 3 の工程で操作された位置が同一位置とみなせる領域範囲であったかどうかを判断する（特にタップの場合）。同一位置とみなせる領域範囲であったと判断した場合（Y e s）には、ステップ S 5 に進み、同一位置とみなせる領域範囲ではなかったと判断した場合（N o）には、ステップ S 6 に進む。

【0 0 5 6】

ステップ S 5 において、制御部 2 1 は、ロック状態を解除してアンロック状態に移行する。

ステップ S 6 において、制御部 2 1 は、解除操作が失敗したものとして所定の処理を行って、ステップ S 2 に戻る。所定の処理とは、例えば、「もう一度解除操作を行ってください」等のメッセージをディスプレイ 2 A に表示する。

10

【0 0 5 7】

また、本実施例では、主にスマートフォンの構成と動作について説明したが、これに限られず、各構成要素を備え、ユーザの操作時間を削減しつつ、キーロック画面を解除するための方法、及びプログラムとして構成されてもよい。

【0 0 5 8】

さらに、スマートフォンの機能を実現するためのプログラムをコンピュータで読み取り可能な記録媒体に記録して、この記録媒体に記録されたプログラムをコンピュータシステムに読み込ませ、実行することによって実現してもよい。

【0 0 5 9】

ここでいう「コンピュータシステム」とは、OS や周辺機器等のハードウェアを含むものとする。また、「コンピュータで読み取り可能な記録媒体」とは、フレキシブルディスク、光磁気ディスク、ROM、CD-ROM 等の可搬媒体、コンピュータシステムに内蔵されるハードディスク等の記憶装置のことをいう。

20

【0 0 6 0】

さらに「コンピュータで読み取り可能な記録媒体」とは、インターネット等のネットワークや電話回線等の通信回線を介してプログラムを送信する場合の通信線のように、短時刻の間、動的にプログラムを保持するもの、その場合のサーバやクライアントとなるコンピュータシステム内部の揮発性メモリのように、一定時刻プログラムを保持しているものも含んでもよい。また、上記プログラムは、前述した機能の一部を実現するためのものであってもよく、さらに前述した機能をコンピュータシステムにすでに記録されているプログラムとの組み合わせで実現できるものであってもよい。

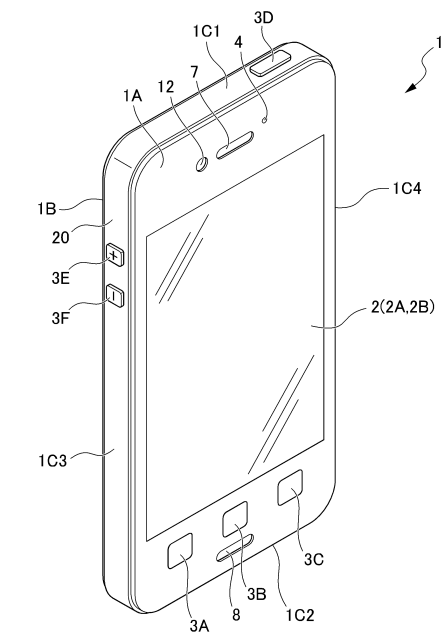
30

【符号の説明】

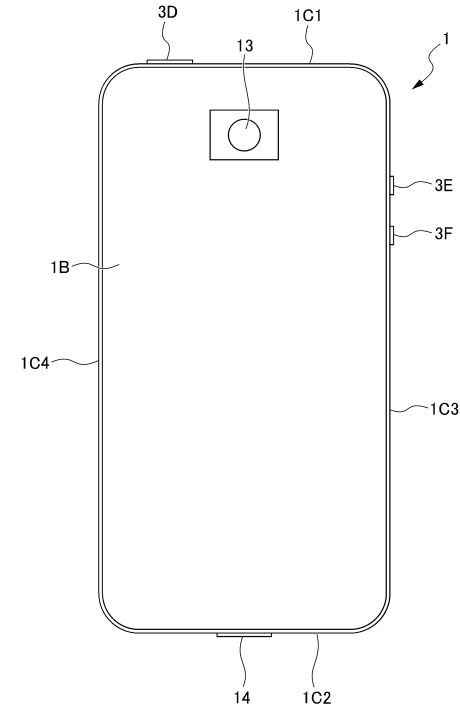
【0 0 6 1】

- 1 スマートフォン
- 2 A ディスプレイ
- 2 B タッチスクリーン
- 2 1 制御部

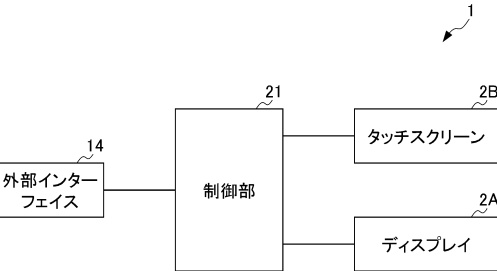
【図 1】



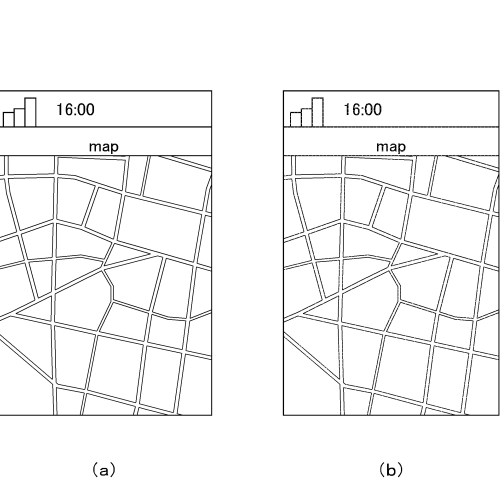
【図 2】



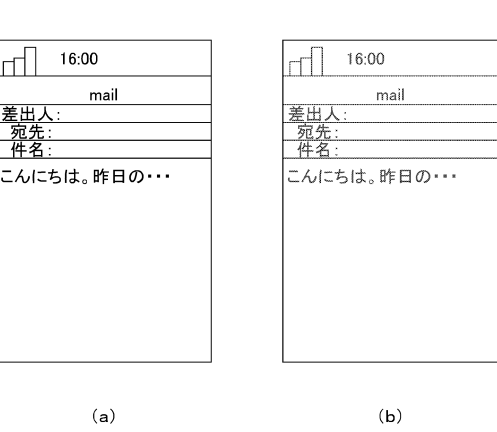
【図 3】



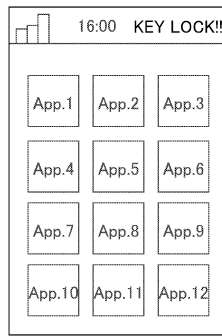
【図 5】



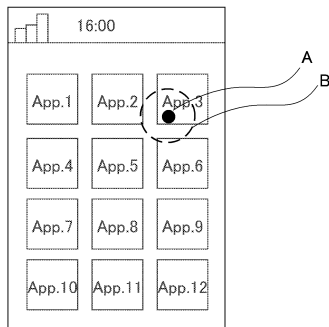
【図 4】



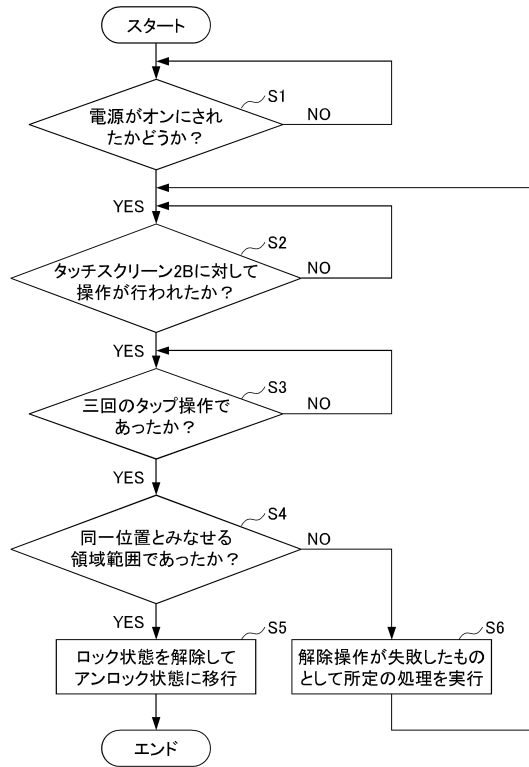
【図 6】



【図 7】



【図 8】



フロントページの続き

(72)発明者 勝間田 知也
京都府京都市伏見区竹田烏羽殿町6番地 京セラ株式会社内

審査官 望月 章俊

(56)参考文献 米国特許出願公開第2013/0082945 (US, A1)
特開2013-93698 (JP, A)
特開2013-137722 (JP, A)
米国特許出願公開第2013/0283212 (US, A1)
特開2013-182596 (JP, A)
特開2013-232118 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
H04M1/66
H04M1/247