

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5854796号
(P5854796)

(45) 発行日 平成28年2月9日(2016.2.9)

(24) 登録日 平成27年12月18日(2015.12.18)

(51) Int. Cl.

F I

G06F	3/048	(2013.01)	G06F	3/048	651A
H04M	1/00	(2006.01)	H04M	1/00	R
G09G	5/00	(2006.01)	G09G	5/00	530T

請求項の数 6 (全 18 頁)

(21) 出願番号 特願2011-259290 (P2011-259290)
 (22) 出願日 平成23年11月28日(2011.11.28)
 (65) 公開番号 特開2013-114402 (P2013-114402A)
 (43) 公開日 平成25年6月10日(2013.6.10)
 審査請求日 平成26年5月14日(2014.5.14)

(73) 特許権者 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
 (74) 代理人 100106002
 弁理士 正林 真之
 (74) 代理人 100120891
 弁理士 林 一好
 (72) 発明者 三浦 紗綾
 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
 審査官 菊池 智紀

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 装置、方法及びプログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

アプリケーションにリンクしたアイコンを有するホーム画面が表示されるタッチスクリーンディスプレイと、

情報を表示する領域を有した半透過性の付箋が表示された第1ホーム画面が第2ホーム画面に変更される場合に、前記第1ホーム画面に表示された前記半透過性の付箋を前記第2ホーム画面に表示させ続けるコントローラと、
 を備え、

前記付箋が前記アイコンと重なる位置に配置される場合、前記アイコンの色と前記付箋の色との調整が行われる装置。

【請求項2】

前記半透過性の付箋が前記アイコンの前面に表示された、請求項1に記載の装置。

【請求項3】

前記半透過性の付箋が前記アイコンの前面に表示された場合であっても、前記半透過性の付箋は前記アイコンに対する操作には干渉しない、請求項2に記載の装置。

【請求項4】

前記半透過性の付箋がアプリケーションにリンクしたアイコンと重ならない位置に配置された、請求項1に記載の装置。

【請求項5】

アプリケーションにリンクしたアイコンを有するホーム画面が表示されるタッチスクリ

ーンディスプレイを備えた装置において、前記装置がホーム画面の表示制御を行う方法であって、

半透過性の付箋が表示された第1ホーム画面が第2ホーム画面に変更される場合に、前記第1ホーム画面に表示された前記半透過性の付箋を第2ホーム画面に表示させ続けるステップと、

前記付箋が前記アイコンと重なる位置に配置される場合、前記アイコンの色と前記付箋の色との調整を行うステップと、

を含む方法。

【請求項6】

アプリケーションにリンクしたアイコンを有するホーム画面が表示されるタッチスクリーンディスプレイを備えた装置において、前記装置にホーム画面の表示制御を実行させるプログラムであって、

半透過性の付箋が表示された第1ホーム画面が第2ホーム画面に変更される場合に、前記第1ホーム画面に表示された前記半透過性の付箋を第2ホーム画面に表示させ続けるステップと、

前記付箋が前記アイコンと重なる位置に配置される場合、前記アイコンの色と前記付箋の色との調整を行うステップと、

を前記装置に実行させるプログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、装置、方法及びプログラムに関する。特に、本発明は、タッチスクリーンディスプレイを有する装置、その装置を制御する方法及びその装置を制御するためのプログラムに関する。

【背景技術】

【0002】

タッチスクリーンディスプレイを備える装置が知られている。タッチスクリーンディスプレイを備える装置には、例えば、スマートフォン及びタブレットが含まれる。タッチスクリーンディスプレイを備える装置は、タッチスクリーンディスプレイを介して指又はスタイラスペンのジェスチャを検出する。そして、タッチスクリーンディスプレイを備える装置は、検出したジェスチャに従って動作する。検出したジェスチャに従った動作の例は、例えば、特許文献1に記載されている。

【0003】

タッチスクリーンディスプレイを備える装置の基本的な動作は、装置に搭載されるAndroid（登録商標）、BlackBerry（登録商標）OS、Symbian（登録商標）OS、iOS、Windows（登録商標）Phone等のOS（Operating System）によって実現される。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】国際公開第2008/086302号

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

ところで、このような装置では、複数の画面から構成され、複数の画面のいずれかがタッチスクリーンディスプレイに表示されるホーム画面を有している。複数の画面のそれぞれには、アプリケーションに対応するオブジェクトが表示されている。

このため、ユーザがオブジェクトを操作又は確認する場合、当該オブジェクトが表示されている画面をタッチスクリーンディスプレイに表示させる操作を行う必要がある。そこで、ホーム画面におけるオブジェクトの操作性を向上することが求められていた。

10

20

30

40

50

【 0 0 0 6 】

本発明は、ホーム画面におけるオブジェクトの操作性を向上する装置、方法及びプログラム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】

【 0 0 0 7 】

本発明に係る装置は、ホーム画面が表示されるタッチスクリーンディスプレイと、オブジェクトが表示された第1ホーム画面が第2ホーム画面に変更される場合に、前記第1ホーム画面に表示された前記オブジェクトを前記第2ホーム画面に表示させ続けるコントローラと、を備える。

【 0 0 0 8 】

また、本発明に係る方法は、ホーム画面が表示されるタッチスクリーンディスプレイを備えた装置において、前記装置がホーム画面の表示制御を行う方法であって、オブジェクトが表示された第1ホーム画面が第2ホーム画面に変更される場合に、前記第1ホーム画面に表示された前記オブジェクトを第2ホーム画面に表示させ続けるステップを含む。

10

【 0 0 0 9 】

また、本発明に係るプログラムは、ホーム画面が表示されるタッチスクリーンディスプレイを備えた装置において、前記装置にホーム画面の表示制御を実行させるプログラムであって、オブジェクトが表示された第1ホーム画面が第2ホーム画面に変更される場合に、前記第1ホーム画面に表示された前記オブジェクトを第2ホーム画面に表示させ続けるステップを前記装置に実行させる。

20

【発明の効果】

【 0 0 1 0 】

本発明によれば、ホーム画面におけるオブジェクトの操作性を向上することができる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 1 】

【図1】図1は、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】図2は、実施形態に係るスマートフォンの外観を示す正面図である。

【図3】図3は、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4】図4は、ホーム画面の一例を示す図である。

【図5】図5は、実施形態に係るスマートフォンの機能を示すブロック図である。

30

【図6】図6は、ホーム画面を構成する一の画面を示す図である。

【図7】図7は、図6に示した画面から切り替わった画面を示す図である。

【図8】図8は、ホーム画面の構成を示す図である。

【図9】図9は、タッチされたアイコンに対応するアプリケーションの表示画面の一例を示す図である。

【図10】図10は、メニュー画面の一例を示す図である。

【図11】図11は、スマートフォンによるホーム画面の表示制御の処理の流れ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】

【 0 0 1 2 】

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、タッチスクリーンディスプレイを備える装置の一例として、スマートフォンについて説明する。

40

【 0 0 1 3 】

(実施形態)

図1から図3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から図3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、フロントフェイス1Aと、バックフェイス1Bと、サイドフェイス1C1~1C4とを有する。フロントフェイス1Aは、ハウジング20の正面である。バックフェイス1Bは、ハウジング20の背面である。サイドフェイス1C1~1C4は、フロント

50

フェイス1Aとバックフェイス1Bとを接続する側面である。以下では、サイドフェイス1C1~1C4を、どの面であるかを特定することなく、サイドフェイス1Cと総称することがある。

【0014】

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、近接センサ5と、レシーバ7と、マイク8と、カメラ12とをフロントフェイス1Aに有する。スマートフォン1は、カメラ13をバックフェイス1Bに有する。スマートフォン1は、ボタン3D~3Fと、外部インターフェイス14とをサイドフェイス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。

10

【0015】

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)等の表示デバイスを備える。ディスプレイ2Aは、文字、画像、記号又は図形等を表示する。

【0016】

タッチスクリーン2B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2B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。

20

【0017】

タッチスクリーン2B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2B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。

【0018】

スマートフォン1は、タッチスクリーン2B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、タッチ、ロングタッチ、リリース、スワイプ、タップ、ダブルタップ、ロングタップ、ドラッグ、フリック、ピンチイン、ピンチアウト等が含まれる。

30

【0019】

タッチは、タッチスクリーンディスプレイ2(例えば、表面)に指が接触するジェスチャである。スマートフォン1は、タッチスクリーンディスプレイ2に指が接触するジェスチャをタッチとして判別する。ロングタッチとは、タッチスクリーンディスプレイ2に指が一定時間以上接触するジェスチャである。スマートフォン1は、タッチスクリーンディスプレイ2に指が一定時間以上接触するジェスチャをロングタッチとして判別する。

【0020】

リリースは、指がタッチスクリーンディスプレイ2から離れるジェスチャである。スマートフォン1は、指がタッチスクリーンディスプレイ2から離れるジェスチャをリリースとして判別する。スワイプは、指がタッチスクリーンディスプレイ2上に接触したまま移動するジェスチャである。スマートフォン1は、指がタッチスクリーンディスプレイ2上に接触したまま移動するジェスチャをスワイプとして判別する。

40

【0021】

タップは、タッチに続いてリリースをするジェスチャである。スマートフォン1は、タッチに続いてリリースをするジェスチャをタップとして判別する。ダブルタップは、タッチに続いてリリースをするジェスチャが2回連続するジェスチャである。スマートフォン1は、タッチに続いてリリースをするジェスチャが2回連続するジェスチャをダブルタップとして判別する。

50

【 0 0 2 2 】

ロングタップは、ロングタッチに続いてリリースをするジェスチャである。スマートフォン 1 は、ロングタッチに続いてリリースをするジェスチャをロングタップとして判別する。ドラッグは、移動可能なオブジェクトが表示されている領域を始点としてスワイプをするジェスチャである。スマートフォン 1 は、移動可能なオブジェクトが表示されている領域を始点としてスワイプをするジェスチャをドラッグとして判別する。

【 0 0 2 3 】

フリックは、タッチに続いて指が一方方向へ高速で移動しながらリリースするジェスチャである。スマートフォン 1 は、タッチに続いて指が一方方向へ高速で移動しながらリリースするジェスチャをフリックとして判別する。フリックは、指が画面の上方向へ移動する上フリック、指が画面の下方向へ移動する下フリック、指が画面の右方向へ移動する右フリック、指が画面の左方向へ移動する左フリック等を含む。

10

【 0 0 2 4 】

ピンチインは、複数の指が互いに近づく方向にスワイプするジェスチャである。スマートフォン 1 は、複数の指が互いに近づく方向にスワイプするジェスチャをピンチインとして判別する。ピンチアウトは、複数の指が互いに遠ざかる方向にスワイプするジェスチャである。スマートフォン 1 は、複数の指が互いに遠ざかる方向にスワイプするジェスチャをピンチアウトとして判別する。

【 0 0 2 5 】

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

【 0 0 2 6 】

図 4 を参照しながら、ディスプレイ 2 A に表示される画面の例について説明する。図 4 は、ホーム画面の一例を示している。ホーム画面は、デスクトップ、又は待受画面と呼ばれることもある。ホーム画面は、ディスプレイ 2 A に表示される。ホーム画面は、スマートフォン 1 にインストールされているアプリケーションのうち、どのアプリケーションを実行するかを利用者に選択させる画面である。スマートフォン 1 は、ホーム画面で選択されたアプリケーションをフォアグラウンドで実行する。フォアグラウンドで実行されるアプリケーションの画面は、ディスプレイ 2 A に表示される。

30

【 0 0 2 7 】

スマートフォン 1 は、ホーム画面に第 1 オブジェクトとしてのアイコンを配置することができる。図 4 に示すホーム画面 4 0 には、複数のアイコン 5 0 が配置されている。それぞれのアイコン 5 0 は、スマートフォン 1 にインストールされているアプリケーションと予め対応付けられている。スマートフォン 1 は、アイコン 5 0 に対するジェスチャを検出すると、そのアイコン 5 0 に対応付けられているアプリケーションを実行する。例えば、スマートフォン 1 は、メールアプリケーションに対応付けられたアイコン 5 0 に対するタップを検出すると、メールアプリケーションを実行する。ここで、スマートフォン 1 は、例えば、タッチスクリーンディスプレイ 2 に対するアイコン 5 0 の表示位置（領域）に対応する位置（領域）へのジェスチャを、アイコン 5 0 に対応付けられたアプリケーションの実行命令であると解釈する。

40

【 0 0 2 8 】

アイコン 5 0 は、画像と文字列を含む。アイコン 5 0 は、画像に代えて、記号又は図形を含んでもよい。アイコン 5 0 は、画像又は文字列のいずれか一方を含まなくてもよい。アイコン 5 0 は、所定の規則に従って配置される。アイコン 5 0 の背後には、壁紙 4 1 が表示される。壁紙は、フォトスクリーン又はバックスクリーンと呼ばれることもある。スマートフォン 1 は、任意の画像を壁紙 4 1 として用いることができる。画像は、例えば、利用者の設定に従って任意の画像が壁紙 4 1 として決定される。

【 0 0 2 9 】

50

スマートフォン 1 は、ホーム画面に、アイコンの他に、半透過性のオブジェクトである、第 2 のオブジェクトとしての付箋オブジェクトを配置することができる。この詳細は、後述する。なお、付箋オブジェクトは、ストレージ 9 に記憶される付箋アプリケーションを実行することによって配置することができる。

【 0 0 3 0 】

スマートフォン 1 は、ホーム画面の数を増減することができる。スマートフォン 1 は、例えば、ホーム画面の数を利用者による設定に従って決定する。スマートフォン 1 は、ホーム画面を表示する場合、ホーム画面の数が複数であっても、それらのうちから選択された 1 つをディスプレイ 2 A に表示する。

【 0 0 3 1 】

スマートフォン 1 は、ホーム画面上に、1 つ又は複数のロケータを表示する。ロケータの数は、ホーム画面の数と一致する。ロケータは、現在表示されているホーム画面の位置を示す。現在表示されているホーム画面に対応するロケータは、他のロケータと異なる態様で表示される。

【 0 0 3 2 】

図 4 に示す例では、4 つのロケータ 5 1 が表示されている。これは、ホーム画面 4 0 の数が 4 つであることを示す。また、図 4 に示す例では、左から 2 番目のシンボルが他のシンボルと異なる態様で表示されている。これは、左から 2 番目のホーム画面が現在表示されていることを示している。

【 0 0 3 3 】

スマートフォン 1 は、ホーム画面を表示中に特定のジェスチャを検出すると、ディスプレイ 2 A に表示するホーム画面を切り替える。例えば、スマートフォン 1 は、右フリックを検出すると、ディスプレイ 2 A に表示するホーム画面を 1 つ左のホーム画面に切り替える。また、スマートフォン 1 は、左フリックを検出すると、ディスプレイ 2 A に表示するホーム画面を 1 つ右のホーム画面に切り替える。

【 0 0 3 4 】

ディスプレイ 2 A の上端には、領域 4 2 が設けられている。領域 4 2 には、充電電池の残量を示す残量マーク 4 3、及び通信用の電波の電界強度を示す電波レベルマーク 4 4 が表示される。スマートフォン 1 は、領域 4 2 に、現在時刻、天気の情報、実行中のアプリケーション、通信システムの種別、電話のステータス、装置のモード、装置に生じたイベント等を表示してもよい。このように、領域 4 2 は、利用者に対して各種の通知を行うために用いられる。領域 4 2 は、ホーム画面 4 0 とは別の画面として設けられる。領域 4 2 が設けられる位置は、ディスプレイ 2 A の上端に限られない。

【 0 0 3 5 】

なお、図 4 に示したホーム画面 4 0 は、一例であり、各種の要素の形態、各種の要素の配置、ホーム画面 4 0 の数、及びホーム画面 4 0 での各種の操作の仕方等は上記の説明の通りでなくてもよい。

【 0 0 3 6 】

図 5 は、スマートフォン 1 の構成を示すブロック図である。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 3 と、照度センサ 4 と、近接センサ 5 と、通信ユニット 6 と、レシーバ 7 と、マイク 8 と、ストレージ 9 と、コントローラ 1 0 と、カメラ 1 2 及び 1 3 と、外部インターフェイス 1 4 と、加速度センサ 1 5 と、方位センサ 1 6 と、回転検出センサ 1 7 とを有する。

【 0 0 3 7 】

タッチスクリーンディスプレイ 2 は、上述したように、ディスプレイ 2 A と、タッチスクリーン 2 B とを有する。ディスプレイ 2 A は、文字、画像、記号、又は図形等を表示する。タッチスクリーン 2 B は、ジェスチャを検出する。

【 0 0 3 8 】

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。コントローラ 1 0 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

10

20

30

40

50

。ボタンに対する操作は、例えば、クリック、ダブルクリック、プッシュ、及びマルチプッシュである。

【0039】

例えば、ボタン3A～3C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3Dは、スマートフォン1のパワーオン/オフボタンである。ボタン3D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3E及び3Fは、音量ボタンである。

【0040】

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、輝度等である。照度センサ4は、例えば、ディスプレイ2Aの輝度の調整に用いられる。

10

【0041】

近接センサ5は、近隣の物体の存在を非接触で検出する。近接センサ5は、例えば、タッチスクリーンディスプレイ2が顔に近付けられたことを検出する。

【0042】

通信ユニット6は、無線により通信する。通信ユニット6によって行われる通信方式は、無線通信規格である。例えば、無線通信規格として、2G、3G、4G等のセルラーフォンの通信規格がある。例えば、セルラーフォンの通信規格としては、LTE (Long Term Evolution)、W-CDMA、CDMA2000、PDC、GSM、PHS (Personal Handy-phone System) 等がある。例えば、無線通信規格として、WiMAX (Worldwide Interoperability for Microwave Access)、IEEE802.11、Bluetooth (登録商標)、IrDA、NFC (Near Field Communication) 等がある。通信ユニット6は、上述した通信規格の1つ又は複数をサポートしていてもよい。

20

【0043】

レシーバ7は、コントローラ10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、利用者等の音声を変換してコントローラ10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。

【0044】

ストレージ9は、プログラム及びデータを記憶する。また、ストレージ9は、コントローラ10の処理結果を一時的に記憶する作業領域としても利用される。ストレージ9は、半導体記憶デバイス、及び磁気記憶デバイス等の任意の記憶デバイスを含んでよい。また、ストレージ9は、複数の種類の記憶デバイスを含んでよい。また、ストレージ9は、メモリカード等の可搬の記憶媒体と、記憶媒体の読み取り装置との組み合わせを含んでよい。

30

【0045】

ストレージ9に記憶されるプログラムには、フォアグラウンド又はバックグラウンドで実行されるアプリケーションと、アプリケーションの動作を支援する制御プログラムとが含まれる。アプリケーションは、例えば、ディスプレイ2Aに所定の画面を表示させ、タッチスクリーン2Bによって検出されるジェスチャに応じた処理をコントローラ10に実行させる。制御プログラムは、例えば、OSである。アプリケーション及び制御プログラムは、通信ユニット6による無線通信又は記憶媒体を介してストレージ9にインストールされてもよい。

40

【0046】

ストレージ9は、例えば、制御プログラム9A、メールアプリケーション9B、ブラウザアプリケーション9C、設定データ9Zを記憶する。メールアプリケーション9Bは、電子メールの作成、送信、受信、及び表示等のための電子メール機能を提供する。ブラウザアプリケーション9Cは、WEBページを表示するためのWEBブラウジング機能を提供する。テーブル9Dは、キーアサインテーブル等の各種テーブルが格納されている。配

50

置パターンデータベース 9 E は、ディスプレイ 2 A に表示されるアイコン等の配置パターンが格納されている。設定データ 9 Z は、スマートフォン 1 の動作に関する各種の設定機能を提供する。

【 0 0 4 7 】

制御プログラム 9 A は、スマートフォン 1 を稼働させるための各種制御に関する機能を提供する。制御プログラム 9 A は、例えば、通信ユニット 6、レシーバ 7、及びマイク 8 等を制御することによって、通話を実現させる。制御プログラム 9 A が提供する機能には、タッチスクリーン 2 B を介して検出されたジェスチャに応じて、ディスプレイ 2 A に表示されている情報を変更する等の各種制御を行う機能が含まれる。なお、制御プログラム 9 A が提供する機能は、メールアプリケーション 9 B 等の他のプログラムが提供する機能と組み合わせて利用されることがある。

10

【 0 0 4 8 】

コントローラ 1 0 は、例えば、CPU (Central Processing Unit) である。コントローラ 1 0 は、通信ユニット 6 等の他の構成要素が統合された SoC (System-on-a-chip) 等の集積回路であってもよい。コントローラ 1 0 は、スマートフォン 1 の動作を統括的に制御して各種の機能を実現する。

【 0 0 4 9 】

具体的には、コントローラ 1 0 は、ストレージ 9 に記憶されているデータを必要に応じて参照しつつ、ストレージ 9 に記憶されているプログラムに含まれる命令を実行して、ディスプレイ 2 A 及び通信ユニット 6 等を制御することによって各種機能を実現する。コントローラ 1 0 は、タッチスクリーン 2 B、ボタン 3、加速度センサ 1 5 等の各種検出部の検出結果に応じて、制御を変更することもある。

20

【 0 0 5 0 】

コントローラ 1 0 は、例えば、制御プログラム 9 A を実行することにより、タッチスクリーン 2 B を介して検出されたジェスチャに応じて、ディスプレイ 2 A に表示されている情報を変更する等の各種制御を実行する。

【 0 0 5 1 】

カメラ 1 2 は、フロントフェイス 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、バックフェイス 1 B に面している物体を撮影するアウトカメラである。

【 0 0 5 2 】

外部インターフェイス 1 4 は、他の装置が接続される端子である。外部インターフェイス 1 4 は、USB (Universal Serial Bus)、HDMI (High-Definition Multimedia Interface)、ライトピーク (サンダーボルト)、イヤホンマイクコネクタのような汎用的な端子であってもよい。外部インターフェイス 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。外部インターフェイス 1 4 に接続される装置には、例えば、外部ストレージ、スピーカ、通信装置が含まれる。

30

【 0 0 5 3 】

加速度センサ 1 5 は、スマートフォン 1 に働く加速度の方向及び大きさを検出する。方位センサ 1 6 は、地磁気の向きを検出する。回転検出センサ 1 7 は、スマートフォン 1 の回転を検出する。加速度センサ 1 5、方位センサ 1 6 及び回転検出センサ 1 7 の検出結果は、スマートフォン 1 の位置及び姿勢の変化を検出するために、組み合わせて利用される。

40

【 0 0 5 4 】

このように構成されるスマートフォン 1 は、ホーム画面におけるオブジェクトの表示制御を行うことでホーム画面におけるオブジェクトの操作性を向上することができる。以下に、具体的な構成について説明する。

【 0 0 5 5 】

図 6 は、ホーム画面を構成するホーム画面 4 0 A を示す図である。上述したように、ホーム画面は、アプリケーションへのリンクを示すアイコン 5 0 と、情報を表示する領域を

50

有する付箋オブジェクト60とが表示される複数の画面から構成される。図6に示されるホーム画面40Aは、タッチスクリーンディスプレイ2に表示されているものとする。このホーム画面40Aには、8つのアイコン50と、1つの付箋オブジェクト60とが表示されている。図6に示すように、付箋オブジェクト60は、8つのアイコン50のうち、“Browser”アイコン、“Calculator”アイコン及び“Calendar”アイコンの前面に表示されている。すなわち、コントローラ10は、アイコン50と付箋オブジェクト60とがホーム画面40Aの平面視で重なる位置に配置される場合、付箋オブジェクト60をアイコン50の前面に表示する。

【0056】

コントローラ10は、付箋オブジェクト60が表示される複数のホーム画面のいずれか一のホーム画面がタッチスクリーンディスプレイ2に表示されている場合において特定のジェスチャを検出すると、タッチスクリーンディスプレイ2に表示されているホーム画面を、このホーム画面と異なる他のホーム画面に切り替える。そして、コントローラ10は、タッチスクリーンディスプレイ2に表示されているホーム画面を、他のホーム画面に切り替える場合に、付箋オブジェクト60をタッチスクリーンディスプレイ2に表示させ続ける。

10

【0057】

図7は、図6に示したホーム画面40Aから切り替わったホーム画面40Bを示す図である。ホーム画面40Bには、6個のアイコン50が表示されている。また、ホーム画面40Bには、ホーム画面40Aで表示されていた付箋オブジェクト60が表示されている。

20

【0058】

続いて、ホーム画面の構成について説明する。図8は、ホーム画面の構成を示す図である。図8に示すように、ホーム画面40は、壁紙レイヤー45と、第1レイヤーとしてのショートカットレイヤー46と、第2レイヤーとしてのメモレイヤー47と、を有する。

【0059】

壁紙レイヤー45は、壁紙41が表示されるレイヤーである。壁紙レイヤー45は、最下層のレイヤーである。

【0060】

ショートカットレイヤー46は、アイコン50が表示されるレイヤーである。ショートカットレイヤー46は、壁紙レイヤー45の上層のレイヤーである。

30

【0061】

メモレイヤー47は、付箋オブジェクト60が表示されるレイヤーである。メモレイヤー47は、ショートカットレイヤー46の上層のレイヤーである。メモレイヤー47は、透過性のレイヤーである。

【0062】

コントローラ10は、壁紙レイヤー45と、ショートカットレイヤー46と、メモレイヤー47とをタッチスクリーンディスプレイ2に表示させる。これにより、ホーム画面が、タッチスクリーンディスプレイ2に表示される。そして、コントローラ10は、ホーム画面を、異なる他のホーム画面に変更する場合に、ショートカットレイヤー46の表示を切り替えるとともに、メモレイヤー47を表示させ続ける。これにより、メモレイヤー47に表示されている付箋オブジェクト60は、タッチスクリーンディスプレイ2に表示され続ける。

40

【0063】

したがって、スマートフォン1は、付箋オブジェクト60が表示されているホーム画面がタッチスクリーンディスプレイ2に表示されている場合において、他のホーム画面に切り替えても、付箋オブジェクト60をタッチスクリーンディスプレイ2に表示させ続ける。これにより、スマートフォン1のユーザは、ホーム画面の切り替えにかかわらず、付箋オブジェクト60に表示されている情報を視認することができる。よって、スマートフォン1は、ホーム画面におけるオブジェクトの操作性を向上することができる。また、付箋

50

オブジェクト60は透過性のレイヤー上に表示されるので、スマートフォン1のユーザは、アイコン50を視認することができる。

【0064】

なお、上述では、スマートフォン1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、操作性を向上させるための方法や、プログラムとして構成されてもよい。

【0065】

また、スマートフォン1は、ショートカットレイヤー46とメモレイヤー47とを用いて、アプリケーションへのリンクを示すアイコン50と、情報を表示する領域を有する付箋オブジェクト60との表示制御を行う。よって、スマートフォン1は、簡易的に付箋オブジェクト60の表示を維持させることができるとともに、ホーム画面の切り替えを行うことができる。

10

【0066】

また、コントローラ10は、タッチスクリーンディスプレイ2に表示されているホーム画面をタッチするジェスチャを検出すると、タッチされた位置にオブジェクトが配置されているか否かを判定する。コントローラ10は、オブジェクトが配置されていると判定した場合、アイコン50と付箋オブジェクト60とが重なって配置されているか否かを判定する。コントローラ10は、タッチされた位置においてアイコン50と付箋オブジェクト60とが重なって配置されていると判定すると、当該タッチがアイコン50に対するタッチであると決定する。また、コントローラ10は、ホーム画面においてアイコン50と付箋オブジェクト60とが重なって配置されていないと判定すると、タッチされた位置に対応するオブジェクトに対するタッチであると決定する。

20

【0067】

なお、付箋オブジェクト60に表示される情報は、例えば、スマートフォン1を設定するアプリケーションを起動させることによって表示される設定画面から設定可能である。また、付箋オブジェクト60がアイコン50と重なっていない場合には、付箋オブジェクト60をタッチすることによっても設定可能である。

【0068】

したがって、スマートフォン1は、付箋オブジェクト60がアイコン50に重なっている場合であっても、アイコン50に対する操作を行うことができるので、操作性の低下を防止することができる。

30

【0069】

また、コントローラ10は、ホーム画面においてアイコン50と付箋オブジェクト60とが重なって配置されている状態において、重なって配置されているアイコン50の色と付箋オブジェクト60の色との調整を行う。

具体的には、コントローラ10は、重なって配置されているアイコン50の色の値と付箋オブジェクト60の色の値とを乗算する。コントローラ10は、赤緑青の3原色に対する所定階調（例えば256階調）の明るさを混合することによって、色を表現するものとする。この場合、コントローラ10は、重なって配置されているアイコン50の色を構成する3原色の明るさの値と、付箋オブジェクト60の色を構成する3原色の明るさの値とを乗算して所定階調の値（例えば256）で除算する。この演算は、3原色それぞれで行われる。コントローラ10は、このようにして算出した値を、重なって配置されている位置に対応する色の値とする。そうすると、付箋オブジェクト60が半透過となり、アイコン50を視認することができる状態となる。

40

【0070】

したがって、スマートフォン1は、アイコン50と付箋オブジェクト60とが重なって配置されている状態において、アイコン50の色と付箋オブジェクト60の色とを調整するので、アイコン50と付箋オブジェクト60との双方をユーザに視認させることができる。

【0071】

50

なお、コントローラ10は、ホーム画面をタッチスクリーンディスプレイ2に表示させる場合において、アイコン50と付箋オブジェクト60とを重ならないように表示するようにしてもよい。

具体的には、コントローラ10は、タッチスクリーンディスプレイ2に表示されているホーム画面が、当該ホーム画面と異なるホーム画面に切り替わると、アイコン50と付箋オブジェクト60とが重なって配置されている位置が存在するか否かを判定する。続いて、コントローラ10は、重なって配置されている位置が存在すると判定した場合に、アイコン50が配置されていない位置を特定する。そして、コントローラ10は、特定された位置に付箋オブジェクト60を移動して表示させる。なお、コントローラ10は、付箋オブジェクト60を特定された位置に表示させる場合に、付箋オブジェクト60を重なって配置されている位置からアニメーション表示を行って移動させるようにしてもよい。

10

【0072】

したがって、スマートフォン1は、アイコン50と付箋オブジェクト60とを重ならないように表示させることによって、アイコン50と付箋オブジェクト60とを視認しやすくできる。

【0073】

また、コントローラ10は、タッチスクリーンディスプレイ2に表示されているホーム画面に、アイコン50と付箋オブジェクト60とが表示されている場合に、タッチスクリーンディスプレイ2において、アイコン50と付箋オブジェクト60とが表示されていない位置がタッチされると、ショートカットレイヤー46の表示を切り替えることにより、ホーム画面を変更する。すなわち、コントローラ10は、タッチスクリーンディスプレイ2において、アイコン50と付箋オブジェクト60とが表示されていない位置で所定のジェスチャを検出すると、ショートカットレイヤー46の表示を切り替える。所定のジェスチャとは、例えば、タッチ及びフリック等である。

20

【0074】

したがって、スマートフォン1は、簡易的な操作によって、複数のホーム画面の表示切り替えを行うことができる。

なお、コントローラ10は、アイコン50と付箋オブジェクト60とが表示されている位置において、タッチスクリーンディスプレイ2によって、フリックするジェスチャが検出されると、ショートカットレイヤー46の表示を切り替えるようにしてもよい。

30

【0075】

また、コントローラ10は、タッチスクリーンディスプレイ2に表示されているホーム画面に、アイコン50と付箋オブジェクト60が表示されている場合に、アイコン50が表示されている位置がタッチされると、アイコン50に対応するアプリケーションを起動させる。そして、コントローラ10は、起動されたアプリケーションの画面上に付箋オブジェクト60を表示させる。

【0076】

図9は、タッチされたアイコン50に対応するアプリケーションの表示画面の一例を示す図である。図9には、メールアプリケーションの文字入力画面が表示されており、この画面上に付箋オブジェクト60が表示されていることが確認できる。

40

【0077】

したがって、コントローラ10は、起動されたアプリケーションの画面上に付箋オブジェクト60を表示させるので、アプリケーションが起動されたことにより表示画面が切り替わった場合であっても付箋オブジェクト60を表示させ続けることができる。

なお、コントローラ10は、アプリケーションの表示画面に対して付箋オブジェクト60を表示させ続けるか否かについてユーザから選択を受け付けるようにしてもよい。そして、コントローラ10は、この選択に基づいて、アプリケーションの表示画面に対する付箋オブジェクト60の表示制御を行うようにしてもよい。

【0078】

なお、コントローラ10は、図10に示されるように、設定情報等のメニュー画面がタ

50

タッチスクリーンディスプレイ 2 に表示された場合であっても、付箋オブジェクト 60 を表示させ続けるようにしてもよい。

【0079】

つぎに、スマートフォン 1 によるホーム画面 40 の表示制御の処理の流れについて、図 11 に示すフローチャートを参照しながら説明する。なお、本フローチャートに示す処理では、アイコン 50 と付箋オブジェクト 60 とが重なることが許可されているものとする。

【0080】

ステップ ST1 において、コントローラ 10 は、タッチスクリーンディスプレイ 2 に表示される付箋オブジェクト 60 が、アイコン 50 と重なっているか否かを判定する。コントローラ 10 は、この判定が YES の場合、ステップ ST2 に処理を移す。また、コントローラ 10 は、この判定が NO の場合、ステップ ST3 に処理を移す。

10

【0081】

ステップ ST2 において、コントローラ 10 は、重なって配置されているアイコン 50 の色と付箋オブジェクト 60 の色とを調整する。具体的には、コントローラ 10 は、重なって配置されているアイコン 50 の色の値と付箋オブジェクト 60 の色の値とを乗算する。

【0082】

ステップ ST3 において、コントローラ 10 は、タッチするジェスチャを検出したか否かを判定する。コントローラ 10 は、この判定が YES の場合、ステップ ST6 に処理を移す。また、コントローラ 10 は、この判定が NO の場合、ステップ ST4 に処理を移す。

20

【0083】

ステップ ST4 において、コントローラ 10 は、フリックするジェスチャを検出したか否かを判定する。コントローラ 10 は、この判定が YES の場合、ステップ ST5 に処理を移す。また、コントローラ 10 は、この判定が NO の場合、ステップ ST3 に処理を移す。

【0084】

ステップ ST5 において、コントローラ 10 は、タッチスクリーンディスプレイ 2 に表示されているホーム画面を、他のホーム画面に変更する。コントローラ 10 は、この処理を終了すると、ステップ ST1 に処理を移す。

30

【0085】

ステップ ST6 において、コントローラ 10 は、タッチされた位置にオブジェクトが配置されているか否かを判定する。コントローラ 10 は、この判定が YES の場合、ステップ ST7 に処理を移す。また、コントローラ 10 は、この判定が NO の場合、ステップ ST4 に処理を移す。

【0086】

ステップ ST7 において、コントローラ 10 は、アイコン 50 と付箋オブジェクト 60 とが重なって配置されているか否かを判定する。コントローラ 10 は、この判定が YES の場合、ステップ ST8 に処理を移す。また、コントローラ 10 は、この判定が NO の場合、ステップ ST9 に処理を移す。

40

【0087】

ステップ ST8 において、コントローラ 10 は、タッチがアイコン 50 に対するタッチであると判定し、アイコン 50 に対応するアプリケーションを実行させる。コントローラ 10 は、アプリケーションが実行して、タッチスクリーンディスプレイ 2 の表示を、ホーム画面からアプリケーションの画面に切り替える。この処理が終了すると、コントローラ 10 は、本フローチャートに係る処理を終了する。

【0088】

ステップ ST9 において、コントローラ 10 は、タッチされた位置に対応するオブジェクトに対するタッチであると判定し、当該オブジェクトに対応する機能を実行する。コン

50

トローラ 10 は、アプリケーションが実行して、タッチスクリーンディスプレイ 2 の表示を、ホーム画面からアプリケーションの画面に切り替える。この処理が終了すると、コントローラ 10 は、本フローチャートに係る処理を終了する。

【0089】

したがって、スマートフォン 1 は、付箋オブジェクト 60 が表示されているホーム画面がタッチスクリーンディスプレイ 2 に表示されている場合において、当該ホーム画面を他のホーム画面に変更しても、付箋オブジェクト 60 をタッチスクリーンディスプレイ 2 に表示させ続ける。よって、ユーザは、ホーム画面の切り替えにかかわらず、付箋オブジェクト 60 に表示されている情報を視認することができるので、スマートフォン 1 は、ホーム画面におけるオブジェクトの操作性を向上することができる。

10

【0090】

なお、図 5 においてストレージ 9 が記憶することとしたプログラムの一部又は全部は、通信ユニット 6 による無線通信で他の装置からダウンロードされてもよい。また、図 5 においてストレージ 9 が記憶することとしたプログラムの一部又は全部は、ストレージ 9 に含まれる読み取り装置が読み取り可能な記憶媒体に記憶されていてもよい。また、図 5 においてストレージ 9 が記憶することとしたプログラムの一部又は全部は、外部インターフェイス 14 に接続される読み取り装置が読み取り可能な CD、DVD、又は Blu-ray 等の記憶媒体に記憶されていてもよい。

【0091】

また、図 5 に示したスマートフォン 1 の構成は一例であり、本発明の要旨を損なわない範囲において適宜変更してよい。例えば、ボタン 3 の数と種類は図 5 の例に限定されない。例えば、スマートフォン 1 は、画面に関する操作のためのボタンとして、ボタン 3A ~ 3C に代えて、テンキー配列又は QWERTY 配列等のボタンを備えていてもよい。また、スマートフォン 1 は、画面に関する操作のために、ボタンを 1 つだけ備えてよいし、ボタンを備えなくてもよい。また、図 5 に示した例では、スマートフォン 1 が 2 つのカメラを備えることとしたが、スマートフォン 1 は、1 つのカメラのみを備えてもよいし、カメラを備えなくてもよい。また、図 5 に示した例では、スマートフォン 1 が位置及び姿勢を検出するために 3 種類のセンサを備えることとしたが、スマートフォン 1 は、このうちいくつかのセンサを備えなくてもよいし、位置及び姿勢を検出するための他の種類のセンサを備えてもよい。また、照度センサ 4 と近接センサ 5 は、別体ではなく、単一のセンサにより構成されてもよい。

20

30

【0092】

本発明を完全かつ明瞭に開示するために特徴的な実施例に関し記載してきた。しかし、添付の請求項に係る発明は、上記実施例に限定されるべきものでなく、本明細書に示した基礎的事項の範囲内で当該技術分野の当業者が創作しうるすべての変形例及び代替可能な構成を具現化するように構成されるべきである。

【0093】

例えば、図 5 に示した各プログラムは、複数のモジュールに分割されていてもよいし、他のプログラムと結合されていてもよい。

【0094】

また、上記の実施形態では、タッチスクリーンディスプレイを備える装置の一例として、スマートフォンについて説明したが、添付の請求項に係る装置は、スマートフォンに限定されない。例えば、添付の請求項に係る装置は、モバイルフォン、携帯型パソコン、デジタルカメラ、メディアプレイヤー、電子書籍リーダー、ナビゲータ、又はゲーム機等のホーム画面を表示可能な携帯電子機器であってもよい。

40

【符号の説明】

【0095】

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

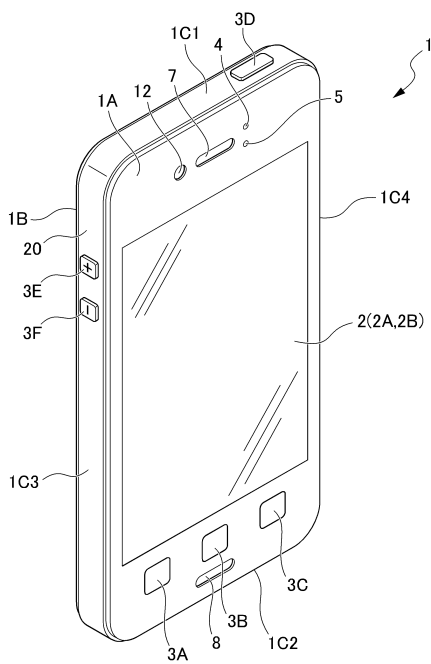
50

- 2 B タッチスクリーン
- 3 ボタン
- 4 照度センサ
- 5 近接センサ
- 6 通信ユニット
- 7 レシーバ
- 8 マイク
- 9 ストレージ
- 9 A 制御プログラム
- 9 B メールアプリケーション
- 9 C ブラウザアプリケーション
- 9 D テーブル
- 9 E 配置パターンデータベース
- 9 Z 設定データ
- 10 コントローラ
- 12、13 カメラ
- 14 外部インターフェイス
- 15 加速度センサ
- 16 方位センサ
- 17 回転検出センサ
- 20ハウジング

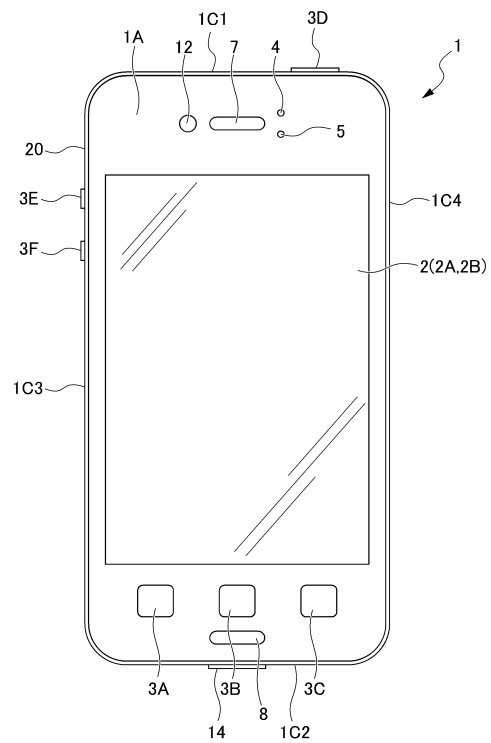
10

20

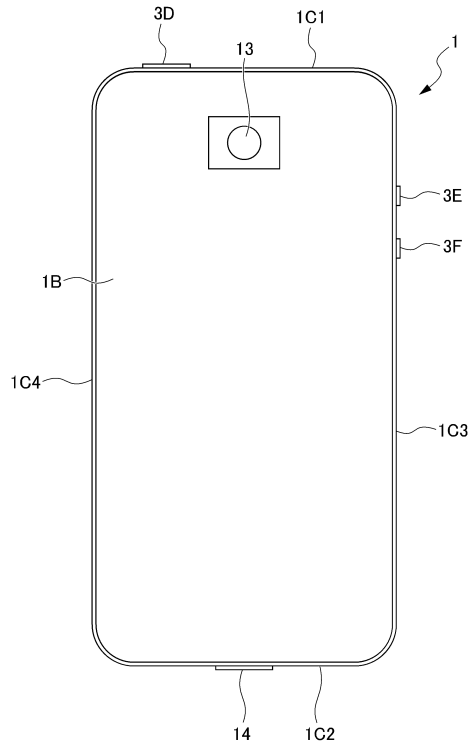
【図1】



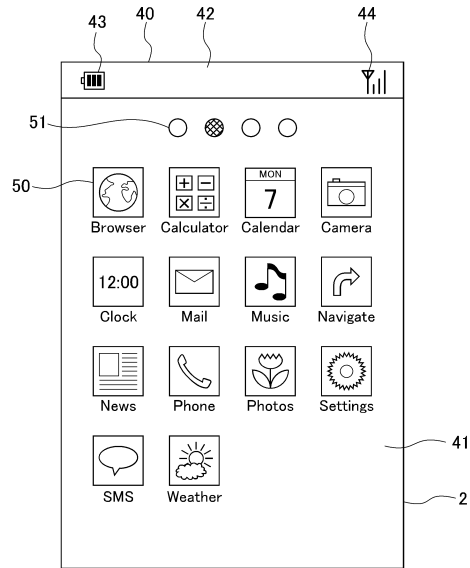
【図2】



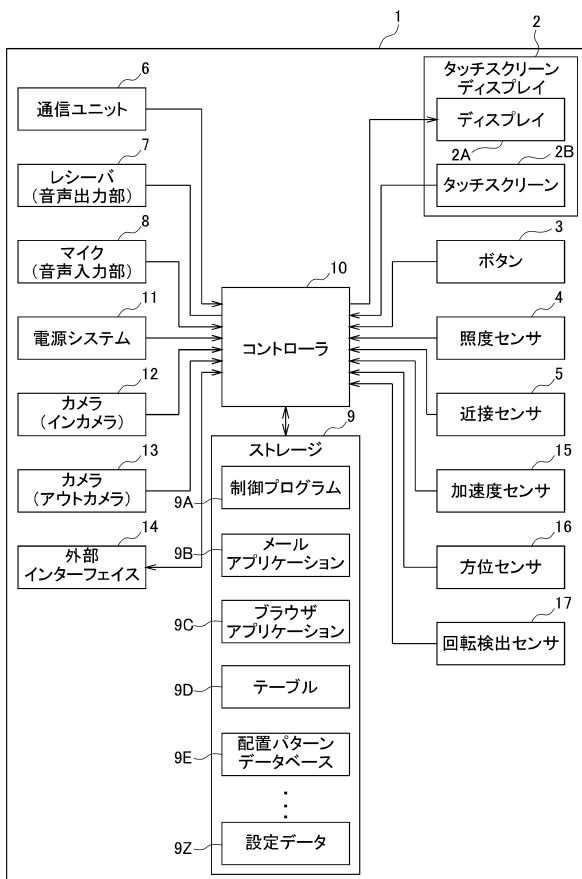
【図3】



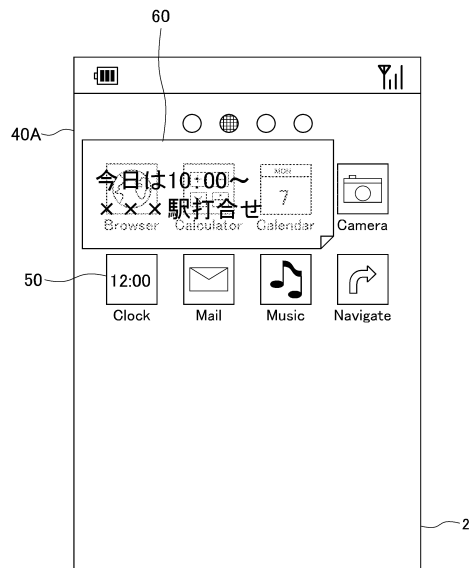
【図4】



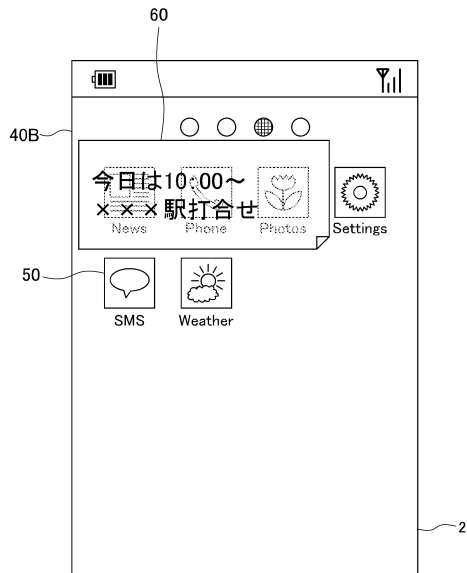
【図5】



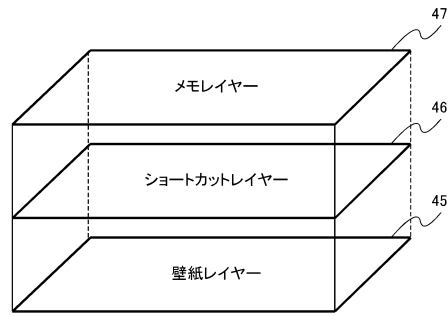
【図6】



【図7】



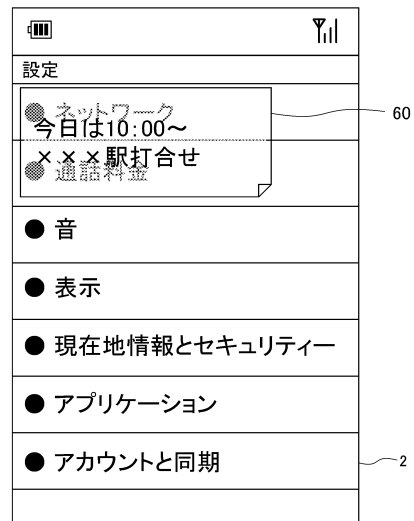
【図8】



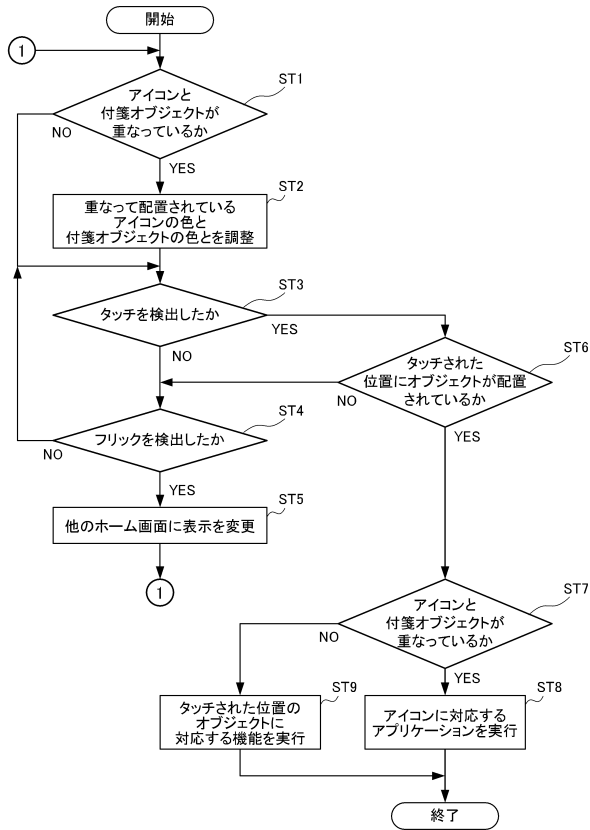
【図9】



【図10】



【図11】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2011-205250(JP,A)
特開2006-018845(JP,A)
国際公開第2009/017125(WO,A1)
国際公開第2010/041155(WO,A1)
"Androidアプリレビュー 浮遊メモ", [online], 2011年10月29日, インターネット
<URL: <http://www.meetroid.com/?p=75224>>
"DREAM SEED Xperia miniがやってきた ソフト編", [online], 2011年 8月17日,
インターネット<URL: <http://www.dream-seed.com/weblog/archives/2011/08/11972/>>
"Android 4.0 (Ice Cream Sandwich) システムUIのスクリーンショット(更新)", [online]
, 2011年10月26日, インターネット<URL: <http://juggly.cn/archives/43957.html>>

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G06F	3/048
G09G	3/20, 5/00
H04M	1/00