

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4981946号  
(P4981946)

(45) 発行日 平成24年7月25日(2012.7.25)

(24) 登録日 平成24年4月27日(2012.4.27)

(51) Int.Cl.		F I			
<b>G06F</b>	<b>3/041</b>	<b>(2006.01)</b>	G06F	3/041	33OP
<b>H04M</b>	<b>1/00</b>	<b>(2006.01)</b>	H04M	1/00	R
<b>G06F</b>	<b>17/21</b>	<b>(2006.01)</b>	G06F	3/041	33OC
			G06F	17/21	562D

請求項の数 8 (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2010-75958 (P2010-75958)	(73) 特許権者	392026693 株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ 東京都千代田区永田町二丁目11番1号
(22) 出願日	平成22年3月29日(2010.3.29)	(74) 代理人	100088155 弁理士 長谷川 芳樹
(65) 公開番号	特開2011-209929 (P2011-209929A)	(74) 代理人	100113435 弁理士 黒木 義樹
(43) 公開日	平成23年10月20日(2011.10.20)	(74) 代理人	100121980 弁理士 沖山 隆
審査請求日	平成22年3月29日(2010.3.29)	(74) 代理人	100128107 弁理士 深石 賢治
		(72) 発明者	滝本 雅人 東京都千代田区永田町二丁目11番1号 株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 携帯端末及び携帯端末における文字色変更方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

タッチパネルを備えた携帯端末であって、  
前記タッチパネルへの接触位置を検知する接触検知手段と、  
前記接触検知手段による接触位置の検知に基づいて前記タッチパネルの表示を制御する表示制御手段と、を備え、  
前記表示制御手段は、  
前記接触検知手段によって前記タッチパネルに表示された文字上に接触位置が検知された場合に、前記接触位置を囲うように前記タッチパネルに色相環を表示する色相環表示手段と、

前記接触検知手段によって前記接触位置が前記色相環上に移動したことが検知された場合に、前記文字の色相を前記接触位置に対応する色相に変更する色相変更手段と、を有していることを特徴とする携帯端末。

【請求項2】

前記表示制御手段は、  
前記接触検知手段によって前記接触位置が前記色相環上に移動したことが検知された場合に、前記接触位置に重なるように前記タッチパネルに明度スケールを表示する明度スケール表示手段と、

前記接触検知手段によって前記接触位置が前記明度スケール上に移動したことが検知された場合に、前記文字の明度を前記接触位置に対応する明度に変更する明度変更手段と、

を更に有していることを特徴とする請求項 1 記載の携帯端末。

【請求項 3】

前記明度スケールは、明度を順序立てて直線状にして並べたものであることを特徴とする請求項 2 記載の携帯端末。

【請求項 4】

前記明度スケールは、前記文字を含む文字列と平行になるように直線状に並べたものであることを特徴とする請求項 3 記載の携帯端末。

【請求項 5】

前記明度スケールは、前記文字を含む文字列と垂直になるように直線状に並べたものであることを特徴とする請求項 3 記載の携帯端末。

10

【請求項 6】

前記明度スケール表示手段は、前記接触検知手段によって前記接触位置が前記色相環上に移動したことが検知された場合に、前記接触位置に前記明度スケールの中間が位置するように前記タッチパネルに前記明度スケールを表示することを特徴とする請求項 3 ~ 5 の何れか一項記載の携帯端末。

【請求項 7】

タッチパネルを備えた携帯端末が、前記タッチパネルへの接触位置を検知する接触検知ステップと、

前記携帯端末が、前記接触検知ステップにおいて接触位置の検知に基づいて前記タッチパネルの表示を制御する表示制御ステップと、を含み、

20

前記表示制御ステップは、

前記接触検知ステップにおいて前記タッチパネルに表示された文字上に接触位置が検知された場合に、前記携帯端末が、前記接触位置を囲うように前記タッチパネルに色相環を表示する色相環表示ステップと、

前記接触検知ステップにおいて前記接触位置が前記色相環上に移動したことが検知された場合に、前記携帯端末が、前記文字の色相を前記接触位置に対応する色相に変更する色相変更ステップと、を含むことを特徴とする文字色変更方法。

【請求項 8】

前記表示制御ステップは、

前記接触検知ステップにおいて前記接触位置が前記色相環上に移動したことが検知された場合に、前記携帯端末が、前記接触位置に重なるように前記タッチパネルに明度スケールを表示する明度スケール表示ステップと、

30

前記接触検知ステップにおいて前記接触位置が前記明度スケール上に移動したことが検知された場合に、前記携帯端末が、前記文字の明度を前記接触位置に対応する明度に変更する明度変更ステップと、を更に含むことを特徴とする請求項 7 記載の文字色変更方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、文字色を変更する携帯端末及び携帯端末における文字色変更方法に関する。

【背景技術】

40

【0002】

特許文献 1 には、キーボードの押下圧力に応じて文字サイズやフォント種などの文字タイプを変更できる情報入力装置が開示されている。また、近年、一部の携帯端末にはタッチパネルが搭載され、ユーザの操作性が向上している。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特開 2002 - 7042 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

50

## 【0004】

しかしながら、上述した情報入力装置を用いて例えば文字色を変更する場合、ユーザは入力する文字とその文字色とを同時に意識してキーボードを押す必要があり、ユーザは複雑な操作を行う必要がある。それゆえにユーザは文字色を感覚的に変更することが難しいという問題があった。また、上述した情報入力装置は文字入力時に文字タイプを設定するものであり、入力済みの文字の文字タイプを変更することができないという問題もあった。

## 【0005】

本発明は、上記課題の解決のためになされたものであり、文字の色を感覚的かつ容易に変更できる携帯端末及び携帯端末における文字色変更方法を提供することを目的とする。

10

## 【課題を解決するための手段】

## 【0006】

上記課題の解決のため、本発明に係る携帯端末は、タッチパネルを備えた携帯端末であって、タッチパネルへの接触位置を検知する接触検知手段と、接触検知手段による接触位置の検知に基づいてタッチパネルの表示を制御する表示制御手段と、を備え、表示制御手段は、接触検知手段によってタッチパネルに表示された文字上に接触位置が検知された場合に、接触位置を囲うようにタッチパネルに色相環を表示する色相環表示手段と、接触検知手段によって接触位置が色相環上に移動したことが検知された場合に、文字の色相を接触位置に対応する色相に変更する色相変更手段と、を有していることを特徴としている。

## 【0007】

20

また、本発明に係る文字色変更方法は、タッチパネルを備えた携帯端末が、タッチパネルへの接触位置を検知する接触検知ステップと、携帯端末が、接触検知ステップにおいて接触位置の検知に基づいてタッチパネルの表示を制御する表示制御ステップと、を含み、表示制御ステップは、接触検知ステップにおいてタッチパネルに表示された文字上に接触位置が検知された場合に、携帯端末が、接触位置を囲うようにタッチパネルに色相環を表示する色相環表示ステップと、接触検知ステップにおいて接触位置が色相環上に移動したことが検知された場合に、携帯端末が、文字の色相を接触位置に対応する色相に変更する色相変更ステップと、を含むことを特徴としている。

## 【0008】

この携帯端末では、タッチパネルに表示された文字上に接触位置が検知された場合に、接触位置を囲うようにタッチパネルに色相環が表示される。これにより、ユーザは、文字付近から視線をそらすことなく、表示された色相環から変更したい色相を感覚的かつ容易に選択することができる。さらに、この携帯端末では、接触位置を色相環上に移動させるだけの簡単な操作で文字の色相を変更できるので、操作の快適性を確保できる。

30

## 【0009】

また、表示制御手段は、接触検知手段によって接触位置が色相環上に移動したことが検知された場合に、接触位置に重なるようにタッチパネルに明度スケールを表示する明度スケール表示手段と、接触検知手段によって接触位置が明度スケール上に移動したことが検知された場合に、文字の明度を接触位置に対応する明度に変更する明度変更手段と、を更に有していることが好ましい。また、明度スケールは、明度を順序立てて直線状にして並べたものであることを特徴とすることが好ましい。また、明度スケールは、文字を含む文字列と平行になるように直線状に並べたものであることを特徴とすることが好ましい。また、明度スケール表示手段は、接触検知手段によって接触位置が色相環上に移動したことが検知された場合に、接触位置に明度スケールの中間が位置するようにタッチパネルに明度スケールを表示することを特徴とすることが好ましい。

40

## 【0010】

また、表示制御ステップは、接触検知ステップにおいて接触位置が色相環上に移動したことが検知された場合に、携帯端末が、接触位置に重なるようにタッチパネルに明度スケ

50

ールを表示する明度スケール表示ステップと、接触検知ステップにおいて接触位置が明度スケール上に移動したことが検知された場合に、携帯端末が、文字の明度を接触位置に対応する明度に変更する明度変更ステップと、を更に含むことが好ましい。

【0011】

この携帯端末では、接触位置が色相環上に移動したことが検知された場合に、接触位置に重なるようにタッチパネルに明度スケールが表示される。これにより、ユーザは、文字付近から視線をそらすことなく、表示された明度スケールから変更したい明度を感覚的かつ容易に選択することができる。さらに、この携帯端末では、接触位置を明度スケール上に移動させるだけの簡単な操作で文字の明度を変更できるので、操作の快適性を確保できる。

10

【発明の効果】

【0012】

本発明によれば、文字の色を感覚的かつ容易に変更できる携帯端末及び携帯端末における文字色変更方法を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【0013】

【図1】本発明の一実施形態に係る携帯端末の機能的な構成要素を示すブロック図である。

【図2】携帯端末1のハードウェア構成図である。

【図3】携帯端末1において、文字を選択する際の表示画面の遷移の一例を示す図である。

20

【図4】携帯端末1において、色相環を利用して文字色を変更する際の表示画面の遷移の一例を示す図である。

【図5】携帯端末1において、明度スケールBを利用して文字色を変更する際の表示画面の遷移の一例を示す図である。

【図6】携帯端末1の動作を示すフローチャート図である。

【発明を実施するための形態】

【0014】

以下、図面を参照しながら、本発明に係る携帯端末の好適な実施形態について詳細に説明する。

30

【0015】

図1は、本発明に係る携帯端末の一実施形態を示す概要図である。携帯端末1は、図1に示すように、機能的な構成要素として、接触検知部2（接触検知手段）、及び表示制御部3（表示制御手段）を備えている。表示制御部3はさらに、色相環表示部31（色相環表示手段）、色相変更部32（色相変更手段）、明度スケール表示部33（明度スケール表示手段）、及び明度変更部34（明度変更手段）を備えている。また、携帯端末1は、図1に示すように、物理的な構成要素の一つとしてタッチパネル4を備えている。

【0016】

携帯端末1は、CPU等のハードウェアから構成されているものである。図2は、携帯端末1のハードウェア構成図である。図1に示される携帯端末1は、物理的には、図2に示すように、CPU51、主記憶装置であるRAM52及びROM53、入力デバイスである数字キー及びタッチパネル等の入力装置54、ディスプレイ及びタッチパネル等の出力装置55、ネットワークカード等のデータ送受信デバイスである通信モジュール56、ハードディスク等の補助記憶装置57等を含むコンピュータシステムとして構成されている。図1に示す各構成要素の機能は、図2に示すCPU51、RAM52等のハードウェア上に所定のコンピュータソフトウェアを読み込ませることにより、CPU51の制御のもとで入力装置54、出力装置55、通信モジュール56を動作させるとともに、RAM52や補助記憶装置57におけるデータの読み出し及び書き込みを行うことで実現される。

40

【0017】

50

以下、図 1 に示す構成要素に基づいて、携帯端末 1 の各構成要素を説明する。

【 0 0 1 8 】

タッチパネル 4 は、入出力の機能を兼ね備えた電子部品であり、不図示のタッチパネル制御部がタッチパネル 4 への入力や出力を制御する。タッチパネル 4 が受け付ける入力としては、指やタッチパネル用のペン等を利用したユーザによるタッチパネル 4 上の接触が挙げられる。また、タッチパネル 4 が行う出力としては、文字や画像等の視覚的なコンテンツをタッチパネル 4 上に表示させることが挙げられる。タッチパネル制御部は、受け付けた入力を接触検知部 2 に送信したり、表示制御部 3 から出力を受信したりする。

【 0 0 1 9 】

接触検知部 2 は、タッチパネル 4 への接触位置を検知する。具体的には、ユーザがタッチパネル 4 上を接触した際に、接触検知部 2 は、その接触されたタッチパネル 4 上の位置を検知する。

10

【 0 0 2 0 】

また、接触検知部 2 は、タッチパネル 4 上での接触位置の移動も検知する。具体的には、ユーザがタッチパネル 4 上を接触したまま接触位置を移動した際に、接触検知部 2 は、タッチパネル 4 上で移動している接触位置の各接触位置を検知すると共に、接触位置が移動中であることを検知する。

【 0 0 2 1 】

接触検知部 2 は、例えば、タッチパネル 4 に表示された文字上でのユーザによる接触の接触位置を検知したり、タッチパネル 4 に表示された後述の色相環上でユーザによる接触位置が移動したことを検知したり、タッチパネル 4 に表示された後述の明度スケール上でユーザによる接触位置が移動したことを検知したりする。

20

【 0 0 2 2 】

表示制御部 3 は、接触検知部 2 による接触位置の検知に基づいてタッチパネル 4 の表示を制御する。表示制御部 3 は、色相環表示部 3 1、色相変更部 3 2、明度スケール表示部 3 3、及び明度変更部 3 4 を備えている。

【 0 0 2 3 】

色相環表示部 3 1 は、接触検知部 2 によってタッチパネル 4 に表示された文字上に接触位置が検知された場合に、接触位置を囲うようにタッチパネル 4 に色相環を表示する。

【 0 0 2 4 】

色相環とは、色相を順序立てて円環にして並べたものである。本実施形態で例示する色相環は、それぞれが等しい面積から成る円領域を、円環上で隣り合う円領域の距離が等間隔になるよう円環上に配置したものである。各円領域は異なる色相の色で塗りつぶされており、円環上を時計周りに色相の総体が順序立てて並べられている。本実施形態では、例えば、12時の方向から時計回りに、赤、橙、黄、黄緑、緑、シアン、青、紫、と色相の総体が順序立てて並べられている。

30

【 0 0 2 5 】

以下、図 3 を用いて文字列の範囲の選択方法について説明する。図 3 ( a ) は、タッチパネル 4 に文字列「あかさたな」が表示された状態を示す図である。図 3 ( b ) は、ユーザがタッチパネル 4 上に表示されている文字列「あかさたな」のうち、文字「あ」の上を指で接触した状態を示す図である。

40

【 0 0 2 6 】

続いて図 3 ( c ) は、ユーザが文字「あ」の上を指で接触した状態から、タッチパネル 4 に指を接触したまま文字列右方向に移動し、指が文字「か」の上に来た状態を示す図である。接触検知部 2 は、指の接触の開始位置に文字「あ」があることを検知し、指が接触したまま移動したことも検知し、そして指の接触位置が文字「か」の上に来たことも検知する。このように接触検知部 2 は、文字列「あか」の上を指が接触しながら移動したことを検知し、文字列「あか」が選択されたことを認識し、その情報を表示制御部 3 に伝える。表示制御部 3 はその情報を基に、図 3 ( c ) のように、文字列「あか」について、文字色と背景色を反転する。この反転された文字列が、文字列の選択した範囲を示す。

50

## 【 0 0 2 7 】

図 3 ( c ) でユーザが文字列の範囲を選択後、タッチパネル 4 を指で接触したままにしていると、図 4 ( a ) のように、色相環表示部 3 1 は、接触している位置の文字「か」を含む選択した文字列である「あか」を囲うようにタッチパネル 4 上に色相環 A を表示する。

## 【 0 0 2 8 】

続いて図 4 ( a ) の状態から、ユーザがタッチパネル 4 を指で接触したまま、例えば、色相環 A のアナログ時計で言う 1 時の方向の橙色の円領域に指を移動した状態を図 4 ( b ) に示す。色相変更部 3 2 は、接触検知部 2 によって接触位置が色相環 A 上に移動したことを検知された場合、選択した文字列の色相を接触位置に対応する色相、すなわち橙色に

10

## 【 0 0 2 9 】

なお、図 4 ( b ) の状態から、ユーザがタッチパネル 4 を指で接触したまま、色相環 A 上の別の色相の円領域に指を移動した場合、指で接触している円領域の色相に連動して、選択した文字列「あか」の色が変更されてもよい。

## 【 0 0 3 0 】

図 4 ( b ) の状態で、ユーザの指の接触位置が色相環 A 上の橙色の円領域に移動したことが接触検知部 2 によって検知された場合、図 5 ( a ) のように、明度スケール表示部 3 3 は、接触している位置に重なるようにタッチパネル 4 に明度スケール B を表示する。

## 【 0 0 3 1 】

明度スケールとは、明度を順序立てて直線状にして並べたものである。本実施形態で示す明度スケール B は、それぞれが等しい面積から成る正方形領域を、直線状に並べたものであり、各正方形領域は異なる明度の色で塗りつぶされている。本実施形態では、例えば、明度スケール B は水平方向に並べられている文字列と平行になるように直線状に並べられていて、左側の正方形領域から右側の正方形領域に向かって順に明度が低くなっている。図 5 ( a ) では、指が接触している位置に明度スケール B の一番左側の正方形領域が位置するように明度スケール B が配置されている。

20

## 【 0 0 3 2 】

なお、明度スケール B は水平方向に並べられている文字列と平行になるように直線状に並べられているとしたが、水平方向に並べられている文字列と垂直になるように直線状に

30

## 【 0 0 3 3 】

続いて図 5 ( a ) の状態から、ユーザがタッチパネル 4 を指で接触したまま、明度スケール B 上を水平方向右側に向かって、右側の正方形領域に指を移動した状態を図 5 ( b ) に示す。明度変更部 3 4 は、接触検知部 2 によって接触位置が明度スケール B 上に移動したことを検知された場合、選択した文字列の明度を接触位置に対応する明度に変更する。図 5 ( b ) において、選択した文字列「あか」の明度が、先ほど移動した正方形領域の明度に変更されている。明度スケール B 上を水平方向右側に向かって指を移動したため、図 5 ( a ) と比べて図 5 ( b ) の文字列「あか」の明度は低くなっている。

## 【 0 0 3 4 】

続いて、このように構成された携帯端末 1 の動作について説明する。図 6 は、携帯端末 1 の動作を示すフローチャートである。

40

## 【 0 0 3 5 】

まず、接触検知部 2 が、タッチパネル 4 に表示された文字上で接触位置を検知する ( S 1、接触検知ステップ)。次に、色相環表示部 3 1 が、接触位置を囲うようにタッチパネル 4 に色相環を表示する ( S 2、色相環表示ステップ)。次に、接触検知部 2 が、接触位置が色相環上に移動したことを検知する ( S 3、接触検知ステップ)。次に、色相変更部 3 2 が、文字の色相を接触位置に対応する色相に変更する ( S 4、色相変更ステップ)。

## 【 0 0 3 6 】

次に、接触検知部 2 が、S 3 において接触位置が色相環上に移動したことを検知した際

50

に、明度スケール表示部 3 3 が、接触位置に重なるようにタッチパネル 4 に明度スケール B を表示する ( S 5、明度スケール表示ステップ)。次に、接触検知部 2 が、接触位置が明度スケール B 上に移動したことを検知する ( S 6、接触検知ステップ)。次に、明度変更部 3 4 が、文字の明度を接触位置に対応する明度に変更する ( S 7、明度変更ステップ)。

#### 【 0 0 3 7 】

以上説明したように、携帯端末 1 では、接触検知部 2 によりタッチパネル 4 に表示された文字上に接触位置が検知された場合に、色相環表示部 3 1 により接触位置を囲うようにタッチパネル 4 に色相環が表示される。これにより、ユーザは、文字付近から視線をそらすことなく、表示された色相環から変更したい色相を感覚的かつ容易に選択することができる。さらに、接触検知部 2 により接触位置が色相環上に移動したことが検知された場合に、色相変更部 3 2 により文字の色相が接触位置に対応する色相に変更されるので、ユーザは、文字付近から視線をそらすことなく、文字の色相の変更を感覚的かつ容易に確認することができる。

10

#### 【 0 0 3 8 】

また、携帯端末 1 では、接触検知部 2 により接触位置が色相環上に移動したことが検知された場合に、明度スケール表示部 3 3 により接触位置に重なるようにタッチパネル 4 に明度スケール B が表示される。これにより、ユーザは、文字付近から視線をそらすことなく、表示された明度スケール B から変更したい明度を感覚的かつ容易に選択することができる。さらに、接触検知部 2 により接触位置が明度スケール B 上に移動したことが検知された場合に、明度変更部 3 4 により文字の明度が接触位置に対応する明度に変更されるので、ユーザは、文字付近から視線をそらすことなく、文字の明度の変更を感覚的かつ容易に確認することができる。

20

#### 【 0 0 3 9 】

また、上記実施形態で取り上げたように、携帯端末 1 では、タッチパネル 4 に表示されている文字列に対し、文字列のうち特定の範囲の文字列の色相及び明度を、ユーザによる指の 3 方向の移動だけで変更することができる。具体的には、まず文字列のうち特定の文字列を文字列の向きに平行に指を接触したまま移動することで、特定の文字列を選択することができる。続いて、色相環表示部 3 1 によって表示された色相環 A 上の特定の色相の円領域に向かって指を接触したまま移動することで、特定の文字列を特定の色相に変更することができる。続いて、明度スケール表示部 3 3 によって表示された明度スケール B 上の特定の明度の正方形領域に向かって指を接触したまま移動することで、特定の文字列を特定の色相に変更することができる。以上のように携帯端末 1 では、ユーザによる指の 3 方向の移動だけで、文字列の色を感覚的かつ容易に変更することができる。

30

#### 【 0 0 4 0 】

なお、上記実施形態では、指が接触している位置に明度スケール B の一番左側の正方形領域が位置するように明度スケール B が配置されているとしたが、これに限るものではない。指が接触している位置に明度スケール B の一番右側の正方形領域が位置するように明度スケール B が配置されていてもよいし、指が接触している位置に明度スケール B の中間の正方形領域が位置するように明度スケール B が配置されていてもよい。

40

#### 【 0 0 4 1 】

本発明では色の 3 属性のうち、色相と明度を扱っているが、残りの彩度も同様に扱ってよい。すなわち、本発明の携帯端末において、表示制御手段は、接触検知手段によって接触位置が明度スケール B 上に移動したことが検知された場合に、接触位置に重なるようにタッチパネルに彩度スケールを表示する彩度スケール表示手段と、接触検知手段によって接触位置が彩度スケール上に移動したことが検知された場合に、文字の彩度を接触位置に対応する彩度に変更する彩度変更手段と、を有してもよい。

#### 【 符号の説明 】

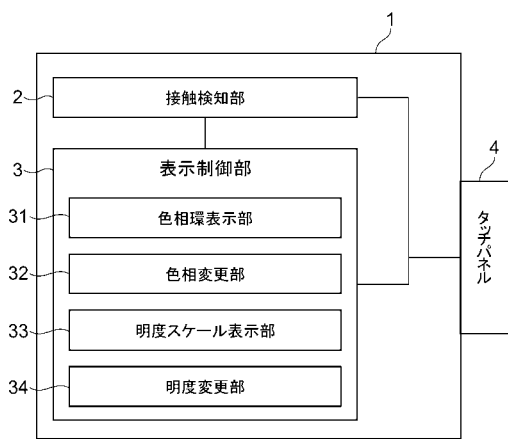
#### 【 0 0 4 2 】

1 ... 携帯端末、 2 ... 接触検知部、 3 ... 表示制御部、 3 1 ... 色相環表示部、 3 2 ... 色相変

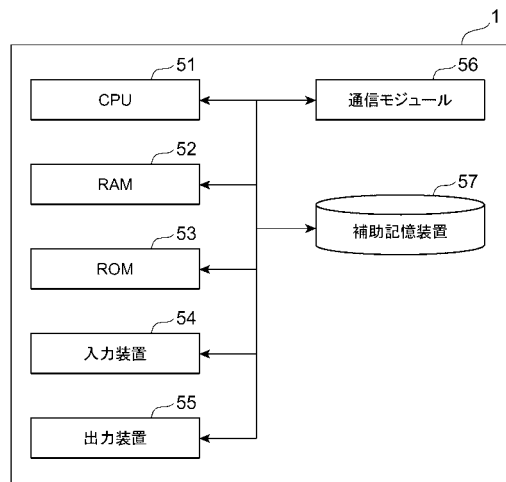
50

更部、33...明度スケール表示部、34...明度変更部、4...タッチパネル。

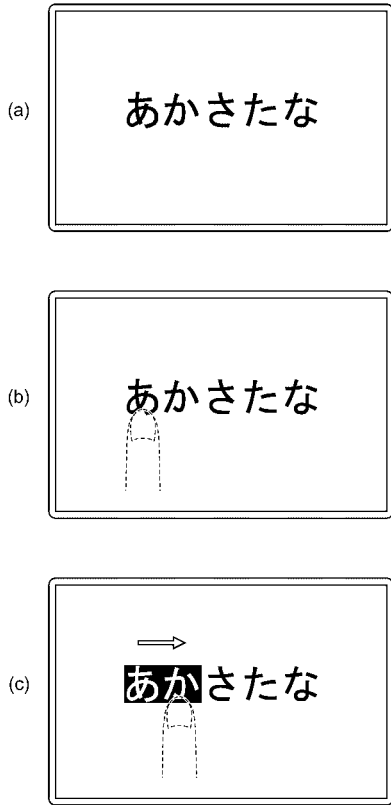
【図1】



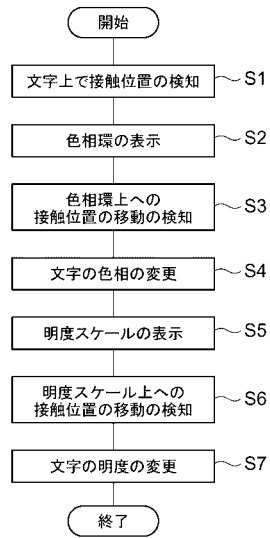
【図2】



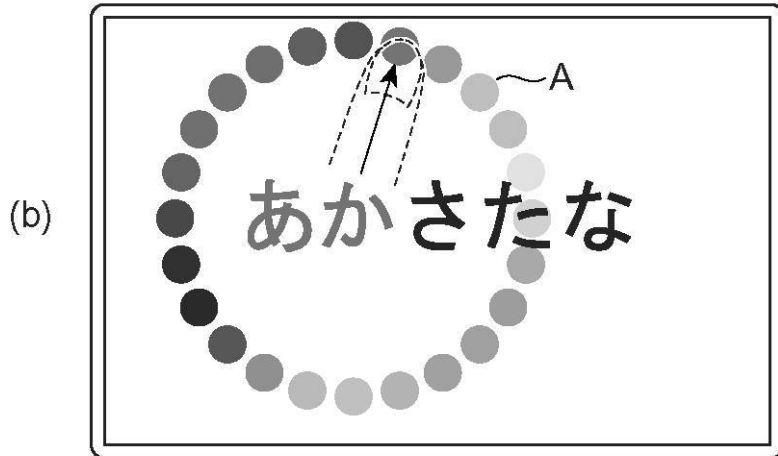
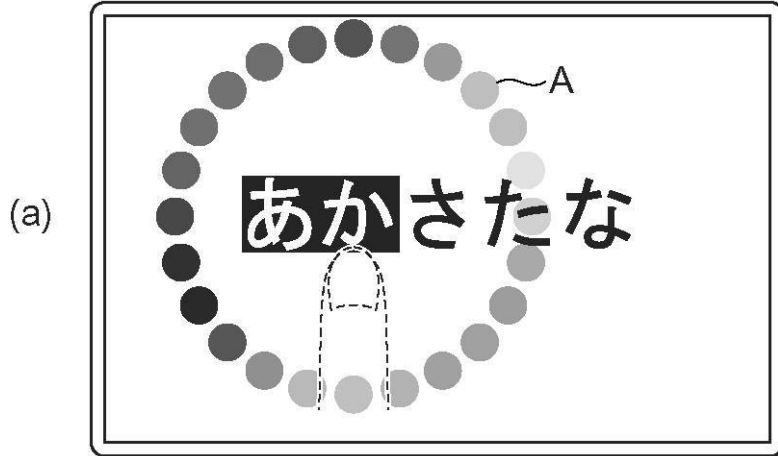
【図3】



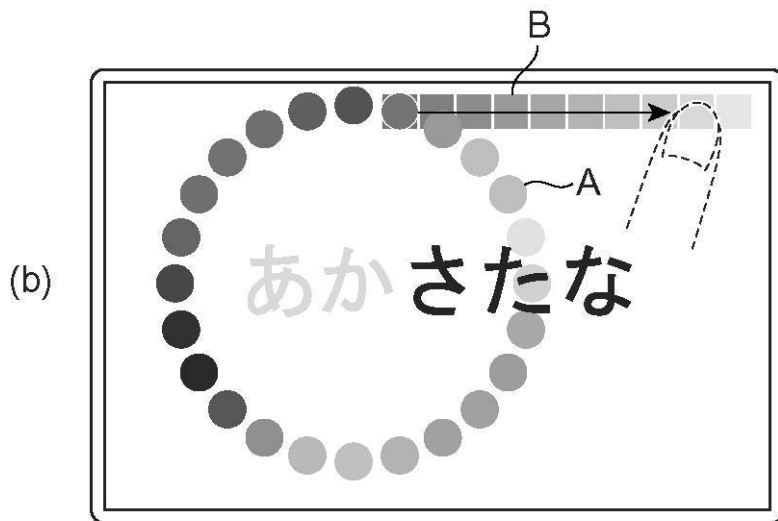
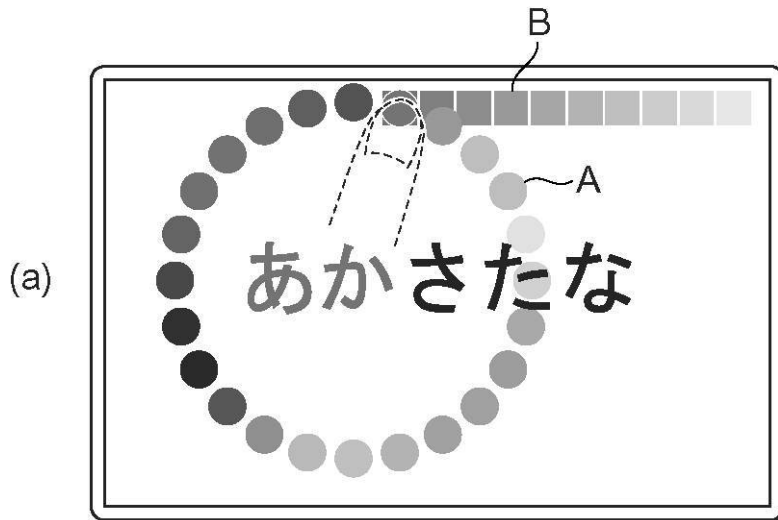
【図6】



【 図 4 】



【図5】



## フロントページの続き

- (72)発明者 野口 尚哉  
東京都千代田区永田町二丁目11番1号 株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ内
- (72)発明者 吉井 礼徳  
東京都千代田区永田町二丁目11番1号 株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ内
- (72)発明者 三浦 智  
東京都千代田区永田町二丁目11番1号 株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ内
- (72)発明者 大井 紀子  
東京都千代田区永田町二丁目11番1号 株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ内

審査官 中田 剛史

- (56)参考文献 特開平08-147296(JP,A)  
特開2000-155755(JP,A)  
特開2010-028364(JP,A)  
特開2002-278538(JP,A)  
特開2009-288397(JP,A)  
特開2004-080401(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G06F 3/041  
G06F 17/21  
H04M 1/00