

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6575911号  
(P6575911)

(45) 発行日 令和1年9月18日(2019.9.18)

(24) 登録日 令和1年8月30日(2019.8.30)

(51) Int.Cl.		F I			
<b>G06F</b>	<b>3/0488</b>	<b>(2013.01)</b>	G06F	3/0488	
<b>H05B</b>	<b>37/02</b>	<b>(2006.01)</b>	H05B	37/02	C
<b>H04Q</b>	<b>9/00</b>	<b>(2006.01)</b>	H04Q	9/00	331A
			H04Q	9/00	301D

請求項の数 10 (全 22 頁)

(21) 出願番号	特願2016-637 (P2016-637)	(73) 特許権者	314012076
(22) 出願日	平成28年1月5日(2016.1.5)		パナソニックIPマネジメント株式会社
(65) 公開番号	特開2017-122983 (P2017-122983A)		大阪府大阪市中央区城見2丁目1番61号
(43) 公開日	平成29年7月13日(2017.7.13)	(74) 代理人	100109210
審査請求日	平成30年11月20日(2018.11.20)		弁理士 新居 広守
		(74) 代理人	100137235
			弁理士 寺谷 英作
		(74) 代理人	100131417
			弁理士 道坂 伸一
		(72) 発明者	尾上 圭介
			大阪府門真市大字門真1006番地 パナソニック株式会社内
		(72) 発明者	今井 富一
			大阪府門真市大字門真1006番地 パナソニック株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 制御方法、及び、情報端末

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

照明装置の発光色を制御する情報端末の制御方法であって、  
 前記情報端末は、表示部及び前記表示部に設けられたタッチパネルを備え、  
 前記制御方法は、  
 前記照明装置の発光色の候補となる単一色を前記表示部の第一表示領域に表示する表示ステップと、  
 前記タッチパネルによってスワイプ操作を検出する検出ステップと、  
 前記第一表示領域に表示されている単一色を、検出された前記スワイプ操作に応じて変更する変更ステップと、  
 前記照明装置の発光色を前記第一表示領域に表示されている単一色に変更するための信号を送信する送信ステップとを含み、  
 前記変更ステップにおいては、前記第一表示領域に表示されている単一色を、検出された前記スワイプ操作の向きに応じて異なる色に変更し、  
 前記表示ステップにおいては、さらに、所定の向きに前記スワイプ操作を行ったとき前記第一表示領域に表示されている単一色が近づく色を、前記表示部のうち前記所定の向きに対応する場所に位置する第二表示領域に表示する  
 制御方法。

【請求項2】

照明装置の発光色を制御する情報端末の制御方法であって、

前記情報端末は、表示部及び前記表示部に設けられたタッチパネルを備え、  
 前記制御方法は、  
 前記照明装置の発光色の候補となる単一色を前記表示部の第一表示領域に表示する表示  
 ステップと、  
 前記タッチパネルによってスワイプ操作を検出する検出ステップと、  
 前記第一表示領域に表示されている単一色を、検出された前記スワイプ操作に応じて変  
 更する変更ステップと、  
 前記照明装置の発光色を前記第一表示領域に表示されている単一色に変更するための信  
 号を送信する送信ステップとを含み、  
前記表示ステップにおいては、さらに、前記第一表示領域に表示されている単一色の色  
相及び彩度の値を当該単一色に重畳して表示する

10

制御方法。

【請求項 3】

前記表示ステップにおいては、前記照明装置の発光色の候補となる単一色を前記第一表  
 示領域の全部に表示する  
 請求項 1 または 2 に記載の制御方法。

【請求項 4】

前記変更ステップにおいては、前記第一表示領域に表示されている単一色が、検出され  
 た前記スワイプ操作に応じて所定の色空間内を移動するように、前記第一表示領域に表示  
 されている単一色を変更する  
 請求項 1 ~ 3 のいずれか 1 項に記載の制御方法。

20

【請求項 5】

さらに、前記第一表示領域に表示されている単一色を前記照明装置の発光色として決定  
 する決定操作を前記タッチパネルによって受け付ける受付ステップを含み、  
 前記送信ステップにおいては、前記決定操作が受け付けられたときに、前記信号を送信  
 する  
 請求項 1 ~ 4 のいずれか 1 項に記載の制御方法。

【請求項 6】

前記送信ステップにおいては、前記第一表示領域に表示されている単一色が変更される  
 ごとに、前記信号を送信する  
 請求項 1 ~ 5 のいずれか 1 項に記載の制御方法。

30

【請求項 7】

前記送信ステップにおいては、前記照明装置または前記照明装置を制御する照明制御装  
 置に、前記信号を送信する  
 請求項 1 ~ 6 のいずれか 1 項に記載の制御方法。

【請求項 8】

請求項 1 ~ 7 のいずれか 1 項に記載の制御方法をコンピュータに実行させるためのプロ  
 グラム。

【請求項 9】

照明装置の発光色を制御する情報端末であって、  
 第一表示領域を含み、前記照明装置の発光色の候補となる単一色を前記第一表示領域に  
 表示する表示部と、  
 前記表示部に設けられたタッチパネルと、  
 前記タッチパネルがスワイプ操作を検出したときに、当該スワイプ操作に応じて前記第  
 一表示領域に表示される単一色を変更する制御部と、  
 前記照明装置の発光色を前記第一表示領域に表示されている単一色に変更するための信  
 号を送信する送信部とを備え、  
前記制御部は、前記第一表示領域に表示されている単一色を、検出された前記スワイプ  
操作の向きに応じて異なる色に変更し、  
前記表示部は、さらに、所定の向きに前記スワイプ操作を行ったときに前記第一

40

50

表示領域に表示されている単一色が近づく色を、前記表示部のうち前記所定の向きに対応する場所に位置する第二表示領域に表示する

情報端末。

【請求項10】

照明装置の発光色を制御する情報端末であって、

第一表示領域を含み、前記照明装置の発光色の候補となる単一色を前記第一表示領域に表示する表示部と、

前記表示部に設けられたタッチパネルと、

前記タッチパネルがスワイプ操作を検出したときに、当該スワイプ操作に応じて前記第一表示領域に表示される単一色を変更する制御部と、

前記照明装置の発光色を前記第一表示領域に表示されている単一色に変更するための信号を送信する送信部とを備え、

前記表示部は、さらに、前記第一表示領域に表示されている単一色の色相及び彩度の値を当該単一色に重畳して表示する

情報端末。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、照明装置の発光色を制御するための情報端末の制御方法に関する。

【背景技術】

【0002】

近年、スマートフォンなどの携帯可能な情報端末が普及している。また、さらに小型の情報端末として、腕時計型または眼鏡型の情報端末も開発されている（例えば、特許文献1参照）。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開2015-016710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、ユーザが上記のような情報端末を操作することにより、照明装置の発光制御を行うことが考えられる。このような場合、情報端末が小型になるほど、操作性が悪くなる傾向がある。

【0005】

本発明は、ユーザの操作性を向上することができる情報端末の制御方法、及び、情報端末を提供する。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明の一態様に係る制御方法は、照明装置の発光色を制御する情報端末の制御方法であって、前記情報端末は、表示部及び前記表示部に設けられたタッチパネルを備え、前記制御方法は、前記照明装置の発光色の候補となる単一色を前記表示部の第一表示領域に表示する表示ステップと、前記タッチパネルによってスワイプ操作を検出する検出ステップと、前記第一表示領域に表示されている単一色を、検出された前記スワイプ操作に応じて変更する変更ステップと、前記照明装置の発光色を前記第一表示領域に表示されている単一色に変更するための信号を送信する送信ステップとを含む。

【0007】

本発明の一態様に係るプログラムは、前記制御方法をコンピュータに実行させるためのプログラムである。

【0008】

10

20

30

40

50

本発明の一態様に係る情報端末は、照明装置の発光色を制御する情報端末であって、第一表示領域を含み、前記照明装置の発光色の候補となる単一色を前記第一表示領域に表示する表示部と、前記表示部に設けられたタッチパネルと、前記タッチパネルがスワイプ操作を検出したときに、当該スワイプ操作に応じて前記第一表示領域に表示される単一色を変更する制御部と、前記照明装置の発光色を前記第一表示領域に表示されている単一色に変更するための信号を送信する送信部とを備える。

【発明の効果】

【0009】

本発明の情報端末の制御方法、及び、情報端末は、ユーザの操作性を向上することができる。

10

【図面の簡単な説明】

【0010】

【図1】図1は、実施の形態に係る照明制御システムの構成を示すブロック図である。

【図2】図2は、実施の形態に係る情報端末の外観斜視図である。

【図3】図3は、照明装置を制御するときの情報端末の画面遷移を説明するための図である。

【図4A】図4Aは、照明選択画面における操作を説明するための第一の図である。

【図4B】図4Bは、照明選択画面における操作を説明するための第二の図である。

【図4C】図4Cは、照明選択画面における操作を説明するための第三の図である。

【図5A】図5Aは、明るさ設定画面における操作を説明するための第一の図である。

20

【図5B】図5Bは、明るさ設定画面における操作を説明するための第二の図である。

【図6】図6は、付加機能設定画面における操作を説明するための図である。

【図7A】図7Aは、発光色設定画面における操作を説明するための第一の図である。

【図7B】図7Bは、発光色設定画面における操作を説明するための第二の図である。

【図7C】図7Cは、発光色設定画面における操作を説明するための第三の図である。

【図8】図8は、照明装置の発光色の設定動作のフローチャートである。

【図9】図9は、変形例に係る照明装置の発光色の設定動作のフローチャートである。

【発明を実施するための形態】

【0011】

以下、実施の形態について、図面を参照しながら具体的に説明する。なお、以下で説明する実施の形態は、いずれも包括的または具体的な例を示すものである。以下の実施の形態で示される数値、形状、材料、構成要素、構成要素の配置位置及び接続形態、ステップ、ステップの順序などは、一例であり、本発明を限定する主旨ではない。また、以下の実施の形態における構成要素のうち、最上位概念を示す独立請求項に記載されていない構成要素については、任意の構成要素として説明される。

30

【0012】

なお、各図は、模式図であり、必ずしも厳密に図示されたものではない。また、各図において、実質的に同一の構成に対しては同一の符号を付しており、重複する説明は省略または簡略化される場合がある。

【0013】

(実施の形態)

[全体構成]

以下、実施の形態に係る照明制御システムの構成について説明する。図1は、実施の形態に係る照明制御システムの構成を示すブロック図である。

40

【0014】

照明制御システム100は、情報端末10と、複数の照明装置(例えば、照明装置20及び照明装置20a)とを備える。照明制御システム100は、ユーザが情報端末10を操作することにより、複数の照明装置を制御できるシステムである。本実施の形態では、複数の照明装置は、住宅などの建物に設置される。照明装置の制御には、照明装置の点灯制御、消灯制御、調光制御、及び、調色制御などが含まれる。

50

## 【0015】

複数の照明装置の数は、特に限定されない。照明装置20aは、照明装置20と同様の構成であるため、詳細な構成については図示が省略されている。

## 【0016】

[情報端末]

まず、情報端末10について図1に加えて図2を用いて説明する。図2は、情報端末10の外観斜視図である。

## 【0017】

図2に示されるように、情報端末10は、いわゆるウェアラブル型(装着型)の情報端末である。情報端末10は、具体的には、腕時計型の情報端末である。なお、情報端末10は、腕時計型の情報端末に限定されず、スマートフォンであってもよいし、タブレット端末であってもよい。また、情報端末10は、照明装置20を制御するための専用の端末(例えば、専用のリモートコントローラ)であってもよい。図1に示されるように、情報端末10は、表示部11と、タッチパネル12と、制御部13と、第一通信部14と、第一記憶部15と、リユーズ部16とを備える。

10

## 【0018】

表示部11は、照明装置20を制御するための画像を表示する。表示部11は、例えば、照明装置20の発光色の候補となる単一色を表示する。表示部11は、具体的には、LCD(Liquid Crystal Display)または有機EL(Electro Luminescence)パネルにより形成された表示パネルと、その駆動回路などからなる。表示部11の画面形状は、例えば、円形であるが、楕円形であってもよいし、矩形または略矩形(角丸矩形など)であってもよい。

20

## 【0019】

タッチパネル12は、表示部11に設けられ、ユーザの操作を検出するユーザインターフェースである。タッチパネル12は、より詳細には、表示部11の表示画面に対向配置される。タッチパネル12は、ユーザのタップ操作、スワイプ操作、及び、フリック操作などを検出する。タッチパネル12は、具体的には、静電容量方式のタッチパネルであるが、抵抗膜方式(感圧式)のタッチパネル等、その他の方式のタッチパネルであってもよい。

## 【0020】

制御部13は、表示部11に表示される画像の表示制御、及び、第一通信部14の通信制御などを行う制御装置である。制御部13は、例えば、タッチパネル12がスワイプ操作を検出したときに、当該スワイプ操作に応じて表示部11に表示される単一色を変更する。また、制御部13は、照明装置20の発光色を表示部11に表示されている単一色に変更するための制御信号を、第一通信部14に送信させる。制御部13は、具体的には、マイクロコンピュータであるが、プロセッサまたは専用回路などにより実現されてもよい。

30

## 【0021】

第一通信部14は、照明装置20と通信を行うための通信回路(通信モジュール)である。第一通信部14は、例えば、送信部として機能し、制御部13の制御に基づいて、照明装置20の発光色を表示部11に表示されている単一色に変更するための制御信号を送信する。また、第一通信部14は、照明装置20から信号を受信することもできる。

40

## 【0022】

本実施の形態では、第一通信部14は、第二通信部21と無線通信を行う。第一通信部14は、bluetooth(登録商標)、または、無線LANなどの通信規格に対応した通信回路である。なお、第一通信部14の具体的な態様は、特に限定されない。例えば、第一通信部14は、赤外線により通信を行う通信回路であってもよいし、微弱無線通信を行うUART(Universal Asynchronous Receiver Transmitter)回路であってもよい。

## 【0023】

50

なお、第一通信部 14 は、必ずしも照明装置 20 と直接通信する必要はない。例えば、情報端末 10 と照明装置 20 との間に、照明装置 20 を制御する照明制御装置が介在する場合、第一通信部 14 は、照明制御装置と通信を行うことにより、間接的に照明装置 20 を制御してもよい。

#### 【0024】

第一記憶部 15 は、複数の照明装置を制御するためのアプリケーションプログラム（制御プログラム）、表示部 11 に画像を表示するための画像情報、表示部 11 に単一色を表示するための色空間に関する情報、及び、複数の照明装置のアドレスなどが記憶される記憶装置である。第一記憶部 15 は、具体的には、半導体メモリなどによって実現される。

#### 【0025】

リユーズ部 16 は、タッチパネル 12 以外のユーザインターフェースである。リユーズ部 16 は、具体的には、リユーズ本体と、リユーズ本体への操作を検知する検知部とを有する。リユーズ部 16 は、例えば、後述する画面遷移において使用される。

#### 【0026】

##### [照明装置]

次に、照明装置 20 について図 1 を参照しながら説明する。なお、照明装置 20 a など、複数の照明装置のうち照明装置 20 以外の照明装置については、照明装置 20 と同様の構成であるため説明が省略される。

#### 【0027】

照明装置 20 は、例えば、室内を照明するいわゆるシーリングライトであり、情報端末 10 によって制御される。なお、照明装置 20 の態様は、特に限定されるものではなく、ベースライトまたはダウンライト等であってもよい。

#### 【0028】

図 1 に示されるように、照明装置 20 は、第二通信部 21 と、照明制御部 22 と、発光部 23 と、第二記憶部 24 とを備える。以下、照明装置 20 の各構成要素について説明する。

#### 【0029】

第二通信部 21 は、情報端末 10 と通信を行うための通信回路（通信モジュール）である。第二通信部 21 は、具体的には、情報端末 10 の第一通信部 14 から制御信号を受信する。受信される制御信号には、発光部 23 の明るさを変更するための調光信号、及び、発光部 23 の発光色を変更するための調色信号などが含まれる。なお、第二通信部 21 は、照明装置 20 に信号を送信することもできる。第二通信部 21 は、第一通信部 14 に対応した通信回路（通信モジュール）であればよく、通信方式も第一通信部 14 と通信できるのであれば特に限定されない。

#### 【0030】

照明制御部 22 は、照明装置 20 の各種制御を行う制御装置である。照明制御部 22 は、例えば、第二通信部 21 が受信した調光信号に応じて、発光部 23 の明るさの制御（調光制御）を行う。また、照明制御部 22 は、例えば、第二通信部 21 が受信した調色信号に応じて、発光部 23 の発光色の制御（調色制御）を行う。

#### 【0031】

照明制御部 22 は、具体的には、マイクロコンピュータであるが、プロセッサまたは専用回路などにより実現されてもよい。また、照明制御部 22 には、発光部 23 の発光を制御するための回路も含まれる。このような回路は、具体的には、PWM（Pulse Width Modulation）制御回路などのチョッパ制御回路である。

#### 【0032】

発光部 23 は、照明制御部 22 の制御に基づいて発光する光源である。発光部 23 は、具体的には、赤色に発光する発光素子、緑色に発光する発光素子、及び、青色に発光する発光素子を含む。これらの発光素子の明るさが制御されることにより、発光部 23 は、色空間内（例えば、後述のHSVサークル内）の各色を表現できる。発光素子は、具体的には、LED（Light Emitting Diode）素子であるが、有機ELなど

10

20

30

40

50

であってもよい。

【 0 0 3 3 】

第二記憶部 2 4 は、照明装置 2 0 のアドレス、及び、照明制御部 2 2 が制御に使用する制御プログラムなどが記憶される記憶装置である。第二記憶部 2 4 は、具体的には、E E P R O M などの半導体メモリである。

【 0 0 3 4 】

[ 画面遷移 ]

次に、照明装置 2 0 を制御するときの情報端末 1 0 の画面遷移について説明する。図 3 は、照明装置 2 0 を制御するときの情報端末 1 0 の画面遷移を説明するための図である。

【 0 0 3 5 】

なお、以下の説明においては、「アイコンへの操作」「画面への操作」のような表現は、タッチパネル 1 2 への操作と同様の意味で使用される。また、以下の説明において、長押しとは、画面を押してすぐに指が離されるのではなく、所定時間（例えば、1 秒）以上画面が押し続けられることを意味する。

【 0 0 3 6 】

図 3 の ( a ) に示されるように、情報端末 1 0 の電源がオンされると、メニュー画面が表示される。メニュー画面には、アプリケーションを実行するための複数のアイコンが含まれる。ユーザが照明のアイコン 1 7 をタップ操作すると、タッチパネル 1 2 はこれを検出する。このような操作が検出されると、制御部 1 3 は、第一記憶部 1 5 に記憶された照明制御用のアプリケーションを実行し、図 3 の ( b ) に示される照明選択画面を表示部 1 1 に表示させる。

【 0 0 3 7 】

照明選択画面が表示されているときに、ユーザが画面の中央をタップ操作すると、タッチパネル 1 2 はこれを検出する。これにより、照明装置が選択される。以下、選択された照明装置を照明装置 2 0 と記載する。

【 0 0 3 8 】

照明装置 2 0 が選択されると、図 3 の ( c ) に示されるように、制御部 1 3 は、照明装置 2 0 の明るさを設定するための明るさ設定画面を表示部 1 1 に表示させる。

【 0 0 3 9 】

明るさ設定画面が表示されているときに、ユーザが表示部 1 1 の画面に長押し右フリック操作を行うとする。タッチパネル 1 2 によってこのような操作が検出されると、制御部 1 3 は、図 3 の ( d ) に示される発光色設定画面を表示部 1 1 に表示させる。

【 0 0 4 0 】

発光色設定画面が表示されているときに、ユーザが表示部 1 1 の画面に長押し右フリック操作を行うとする。タッチパネル 1 2 によってこのような操作が検出されると、制御部 1 3 は、図 3 の ( e ) に示される付加機能設定画面を表示部 1 1 に表示させる。なお、付加機能設定画面は、照明装置 2 0 が有する照明以外の機能の設定（オンまたはオフ）を行うための画面である。

【 0 0 4 1 】

付加機能設定画面が表示されているときに、ユーザが表示部 1 1 の画面に長押し右フリック操作を行うとする。タッチパネル 1 2 によってこのような操作が検出されると、制御部 1 3 は、図 3 の ( c ) に示される明るさ設定画面を表示部 1 1 に表示させる。

【 0 0 4 2 】

一方で、明るさ設定画面、発光色設定画面、及び、付加機能設定画面が表示されているときに、ユーザが表示部 1 1 の画面に長押し上フリック操作を行うとする。タッチパネル 1 2 によってこのような操作が検出されると、制御部 1 3 は、図 3 の ( b ) に示される照明選択画面を表示部 1 1 に表示させる。つまり、ユーザは、画面を照明選択画面に戻すことができる。

【 0 0 4 3 】

また、図 3 においては図示されていないが、照明選択画面、明るさ設定画面、発光色設

10

20

30

40

50

定画面、及び、付加機能設定画面が表示されているときに、ユーザが表示部 11 の画面に長押し下フリック操作を行うとする。タッチパネル 12 によってこのような操作が検出されると、制御部 13 は、照明制御用のアプリケーションを終了し、図 3 の (a) に示されるメニュー画面を表示部 11 に表示させる。

【 0044 】

なお、図 3 の (b) において選択された照明装置 20 が有しない機能に対応する画面はスキップされる。例えば、照明装置 20 が付加機能を有しない場合が考えられる。このような場合、発光色設定画面が表示されているときに、ユーザが表示部 11 の画面に長押し右フリック操作を行うとする。タッチパネル 12 によってこのような操作が検出されると、制御部 13 は、図 3 の (e) に示される付加機能設定画面をスキップし、図 3 の (c) に示される明るさ設定画面を表示部 11 に表示させる。

10

【 0045 】

なお、明るさ設定画面、発光色設定画面、及び、付加機能設定画面は、リユーズ部 16 への操作によって切り替えられてもよい。この場合、長押し右フリック操作に代えてリユーズ部 16 への操作が用いられてもよいし、長押し右フリック操作とリユーズ部 16 への操作とが併用されてもよい。

【 0046 】

以下、各画面における操作について詳細に説明する。

【 0047 】

[ 照明選択画面 ]

まず、照明選択画面における操作について説明する。図 4 A ~ 図 4 C は、照明選択画面における操作を説明するための図である。

20

【 0048 】

図 4 A に示されるように、照明選択画面においては、ユーザは、上スワイプ操作または下スワイプ操作によって何階に設置された照明装置を制御対象とすることをすることができる。つまり、タッチパネル 12 によって上スワイプ操作及び下スワイプ操作が検出されると、制御部 13 は、表示部 11 に表示させる階数及び部屋の名前を変更する。

【 0049 】

図 4 A の例では、上スワイプ操作により、昇順 (1 階、2 階、3 階の順) に階数が増え、3 階が最上階であるときには、3 階が表示されている状態で、上スワイプ操作が行われると、階数が 1 階に戻る。

30

【 0050 】

また、下スワイプ操作によれば、上スワイプ操作とは逆の順に階数が増え、1 階が最下階であるときには、1 階が表示されている状態で下スワイプ操作が行われると階数が 3 階に戻る。

【 0051 】

また、図 4 B に示されるように、ユーザは、右スワイプ操作または左スワイプ操作によってどの部屋に設置された照明装置を制御対象とすることをすることができる。つまり、タッチパネル 12 によって右スワイプ操作及び左スワイプ操作が検出されると、制御部 13 は、表示部 11 に表示させる部屋の名前を変更する。このとき、1 つ部屋に複数の照明装置が設置されているときには、照明装置の番号も表示される。

40

【 0052 】

図 4 B の例では、右スワイプ操作により、リビング、ダイニング、キッチンの順に部屋が変更される。キッチンが表示されている状態で、右スワイプ操作が行われると、リビングが表示される。

【 0053 】

また、左スワイプ操作によれば、右スワイプ操作とは逆の順に部屋が変更される。具体的には、左スワイプ操作によれば、キッチン、ダイニング、リビングの順に部屋が変更される。リビングが表示されている状態で、左スワイプ操作が行われると、キッチンが表示

50



される。

【 0 0 5 4 】

そして、図 4 C に示されるように、ユーザは、部屋が選択された状態で画面を長押ししながら周方向にスワイプ操作を行うことにより、照明装置の選択を行うことができる。つまり、タッチパネル 1 2 によって長押し後の周方向のスワイプ操作が検出されると、制御部 1 3 は、表示部 1 1 に表示させる照明装置の番号を変更する。

【 0 0 5 5 】

図 4 C の例では、長押し後の周方向のスワイプ操作により、照明 1 及び照明 2 のいずれかが表示される。

【 0 0 5 6 】

照明選択画面においては、最終的には、ユーザが画面中央（図 4 A ~ 図 4 C において破線で囲まれた領域）をタップ操作することにより、照明装置 2 0 が選択される。つまり、タッチパネル 1 2 によって画面中央へのタップ操作が検出されると、制御部 1 3 は、タップ操作が行われたときに表示部 1 1 に表示されている照明装置 2 0 を、制御対象として決定する。

【 0 0 5 7 】

このとき、制御部 1 3 は、ユーザに制御対象の照明装置 2 0 を認識させるために、第一通信部 1 4 に、制御対象の照明装置 2 0 に対して制御信号を送信させてもよい。具体的には第一通信部 1 4 は、制御対象の照明装置 2 0 のアドレスを指定した制御信号を送信してもよい。

【 0 0 5 8 】

このような制御信号を受信した照明装置 2 0 の照明制御部 2 2 は、例えば、発光部 2 3 が点灯状態であるときには、発光部 2 3 を一度暗くさせてから元の明るさに徐々に戻すフェード制御を行う。また、上記制御信号を受信した照明装置 2 0 の照明制御部 2 2 は、例えば、発光部 2 3 が消灯状態であるときには、発光部 2 3 を 0 . 1 秒 ~ 1 秒程度点灯させてから消灯する瞬時点灯制御を行う。これにより、ユーザは、制御対象の照明装置 2 0 を目視で確認することができる。

【 0 0 5 9 】

なお、照明装置 2 0 の設置状態を示す情報は、事前にユーザによって登録され、第一記憶部 1 5 に記憶されている。設置状態を示す情報においては、照明装置 2 0 のアドレスと、当該照明装置 2 0 が設けられている建物の階数、当該照明装置 2 0 が設けられている部屋の名称、当該照明装置 2 0 の番号（画面に表示される番号）などの情報と対応付けられている。

【 0 0 6 0 】

[ 明るさ設定画面 ]

次に、明るさ設定画面における操作について説明する。図 5 A 及び図 5 B は、明るさ設定画面における操作を説明するための図である。

【 0 0 6 1 】

図 5 A に示されるように、明るさ設定画面においては、ユーザは、周方向にスワイプ操作を行うことによって照明装置 2 0 の明るさ（調光率）を設定（変更）することができる。図 5 A の例では、タッチパネル 1 2 によって時計回りのスワイプ操作が検出されると（図 5 A の（ a ））、制御部 1 3 は、表示部 1 1 に表示させる調光率を増加する（図 5 A の（ b ））。同様に、タッチパネル 1 2 によって反時計回りのスワイプ操作が検出されると、制御部 1 3 は、表示部 1 1 に表示させる調光率を減少する。

【 0 0 6 2 】

また、明るさ設定画面においては、画面全体が、調光率を示す扇形の第一領域（図 5 A 中のハッチングされた領域）と、第一領域以外の扇形の第二領域とに区分される。調光率が増えたと、画面中央に表示された調光率を示す文字だけでなく、第一領域と第二領域との割合が変わる。具体的には、調光率に応じて第一領域の中心角及び第二領域の中心角が変わる。図 5 A に示されるように、調光率が 2 5 % のときは、第一領域の中心角は 9

10

20

30

40

50

0度であるが、調光率が50%のときは、中心角は180度となる。

【0063】

なお、第二領域は、後述する発光色設定画面において設定された色相及び彩度と、設定された調光率とにより定まる照明装置20の発光色と同じ色である。これにより、ユーザは、明るさ設定画面を通じて、設定された発光色を認識することができる。

【0064】

照明装置20の調光率の変更は、例えば、リアルタイムで行われる。つまり、タッチパネル12によって周方向のスワイプ操作が検出されるごとに、制御部13は、第一通信部14に、制御対象の照明装置20あての調光信号を送信させる。調光信号は、照明装置20の発光部23を設定された調光率で発光させるための制御信号である。第二通信部21によって調光信号が受信されると、照明制御部22は、受信された調光信号に応じて発光部23の調光率を変更する。

10

【0065】

また、図5Bに示されるように、明るさ設定画面においては、ユーザは、画面中央(図5Bにおいて破線で囲まれた領域)をタップ操作することにより、照明装置20の点灯及び消灯を行うことができる。

【0066】

図5Bの例では、照明装置20が点灯状態であるときに、タッチパネル12によって画面中央へのタップ操作が検出されると(図5Bの(a))、制御部13は、表示部11に、画面中央の「ON」の文字を「OFF」の文字に変更させる。また、制御部13は、表示部11に、画面全体をグレースケール表示(または、ウォッシュアウト表示)させる(図5Bの(b))。このように、画面全体がグレースケール表示されることで、ユーザは、照明装置20の消灯中も、表示部11を介して設定された調光率を認識することができる。

20

【0067】

そして、制御部13は、第一通信部14に、制御対象の照明装置20あての制御信号であって、当該照明装置20を消灯させるための制御信号を送信させる。これにより、照明装置20の発光部23が消灯される。なお、照明装置20の消灯中には、明るさの設定ができない仕様であってもよい。つまり、照明装置20の消灯中には、制御部13は、タッチパネル12によって周方向のスワイプ操作が検出されても、調光率を変更する処理を行わない。

30

【0068】

同様に、照明装置20が消灯状態であるときに、タッチパネル12によって画面中央へのタップ操作が検出されると、制御部13は、表示部11に、画面中央の「OFF」の文字を「ON」の文字に変更させ、かつ、画面全体のグレースケール表示を解除させる。そして、制御部13は、第一通信部14に、制御対象の照明装置20あての制御信号であって、当該照明装置20を設定された調光率で点灯させるための制御信号を送信させる。これにより、照明装置20の発光部23が設定された調光率で点灯される。

【0069】

[付加機能設定画面]

40

次に、付加機能設定画面における操作について説明する。図6は、付加機能設定画面における操作を説明するための図である。図6は、照明装置20が付加機能として照度センサを備える場合の付加機能設定画面を示している。

【0070】

図6に示されるように、付加機能設定画面においては、ユーザは、画面中央(図6において破線で囲まれた領域)をタップ操作することにより、付加機能のオン及びオフを行うことができる。例えば、照明装置20が備える照度センサがオン状態であるときに、タッチパネル12によって画面中央へのタップ操作が検出されると(図6の(a))、制御部13は、表示部11に、画面中央の「ON」の文字を「OFF」の文字に変更させる。また、制御部13は、表示部11に、画面全体をグレースケール表示(または、ウォッシュ

50

アウト表示)させる(図6の(b))。そして、制御部13は、第一通信部14に、制御対象の照明装置20あての制御信号であって、当該照明装置20の照度センサをオフさせるための制御信号を送信させる。これにより、照明装置20の照度センサがオフされる。

【0071】

同様に、照度センサがオフ状態であるときに、タッチパネル12によって画面中央へのタップ操作が検出されると、制御部13は、表示部11に、画面中央の「OFF」の文字を「ON」の文字に変更させ、かつ、画面全体のグレースケール表示を解除させる。そして、制御部13は、第一通信部14に、制御対象の照明装置20あての制御信号であって、当該照明装置20の照度センサをオンさせるための制御信号を送信させる。これにより、照明装置20の照度センサがオンされる。

10

【0072】

なお、照度センサは、付加機能の一例であり、付加機能については特に限定されない。その他の付加機能としては、人感センサなどが例示される。

【0073】

[発光色設定画面]

次に、発光色設定画面における操作について説明する。図7A~図7Cは、発光色設定画面における操作を説明するための図である。なお、図7A及び図7Bのそれぞれにおいて、(b)は、HSVサークル(HSV色空間を2次的に表したもの)の模式図である。HSVサークルにおいて、周方向は色相に対応する方向であり、径方向は彩度に対応する方向である。図7Aの(b)及び図7Bの(b)では詳細に図示されていないが、HSVサークルにおける色は、実際には、座標に応じて連続的に変わる。

20

【0074】

図7A及び図7Bに示されるように、発光色設定画面においては、ユーザは、スワイプ操作を行うことによって照明装置20の発光色を設定(変更)することができる。具体的には、表示部11の第一表示領域40に発光色の候補となる単一色が表示され、当該単一色は、スワイプ操作に応じて色空間上を動くように変わる。

【0075】

なお、第一表示領域40は、表示部11の画面のうち第二表示領域41及び第二表示領域42を除いた部分であり、実施の形態では、発光色の候補となる色は、第一表示領域40の全部に表示される。なお、第一表示領域40の表示部11の画面全体に占める割合が多いほど、ユーザが照明装置20の発光色を容易に認識できる。第一表示領域40は、例えば、表示部11の画面全体の80%以上を占めるとよいが、表示部11の画面全体の90%以上を占めるとさらによい。

30

【0076】

また、スワイプ操作は、表示部11の画面内のいずれの場所で行われてもよい。つまり、発光色設定画面においては、画面全体(タッチパネル12全体)においてスワイプ操作が有効となる。

【0077】

例えば、図7Aに示されるように、ユーザが左右方向にスワイプ操作を行うと(図7Aの(a))、第一表示領域40に表示される単一色は、HSVサークル内を周方向に沿って動くように変化する(図7Aの(b))。第一表示領域40に領域30の緑色が表示されているときに、ユーザが左右方向にスワイプ操作を行うと、第一表示領域40の色は、領域30から領域31(または領域32)に向かう円弧状の軌跡に沿って変化する。

40

【0078】

具体的には、ユーザが右スワイプ操作を行うと、第一表示領域40に表示される単一色は、HSVサークル内を時計回りに動くように変化する。つまり、タッチパネル12によって右スワイプ操作が検出されると、制御部13は、第一表示領域40に表示される単一色を、当該単一色がHSVサークル内を時計回りに動くように変化させる。

【0079】

同様に、ユーザが左スワイプ操作を行うと、第一表示領域40に表示される単一色は、

50

H S Vサークル内を反時計回りに動くように変化する。つまり、タッチパネル 1 2 によって左スワイプ操作が検出されると、制御部 1 3 は、第一表示領域 4 0 に表示される単一色を、当該単一色が H S Vサークル内を時計回りに動くように変化させる。

【 0 0 8 0 】

このように、ユーザは、左右方向にスワイプ操作を行うことによって、表示部 1 1 の第一表示領域 4 0 に表示される単一色の色相を容易に変更することができる。つまり、情報端末 1 0 は、ユーザの操作性を向上することができる。

【 0 0 8 1 】

なお、スワイプ操作の方向と、色相の変化方向との対応関係は逆であってもよく、制御部 1 3 は、右スワイプ操作が検出されると、第一表示領域 4 0 に表示される単一色を、当該単一色が H S Vサークル内を反時計回りに動くように変化させてもよい。そして、制御部 1 3 は、左スワイプ操作が検出されると、第一表示領域 4 0 に表示される単一色を、当該単一色が H S Vサークル内を時計回りに動くように変化させてもよい。

【 0 0 8 2 】

また、図 7 B に示されるように、ユーザが上下方向にスワイプ操作を行うと（図 7 B の（ a ））、第一表示領域 4 0 に表示される単一色は、H S Vサークル内を径方向に沿って動くように変化する（図 7 B の（ b ））。例えば、第一表示領域 4 0 に領域 3 0 の緑色が表示されているときに、ユーザが上下方向にスワイプ操作を行うと、第一表示領域 4 0 の画面の緑色の彩度が変化する。

【 0 0 8 3 】

具体的には、ユーザが上スワイプ操作を行うと、第一表示領域 4 0 に表示される単一色は、H S Vサークル内の径方向における外側（外周側）に向かって動くように変化する。つまり、タッチパネル 1 2 によって上スワイプ操作が検出されると、制御部 1 3 は、第一表示領域 4 0 に表示される単一色を、当該単一色が H S Vサークル内の径方向における外側に動くように変化させる。

【 0 0 8 4 】

同様に、ユーザが下スワイプ操作を行うと、第一表示領域 4 0 に表示される単一色は、H S Vサークル内の径方向における内側（中心側）に向かって動くように変化する。つまり、タッチパネル 1 2 によって下スワイプ操作が検出されると、制御部 1 3 は、第一表示領域 4 0 に表示される単一色を、当該単一色が H S Vサークル内の径方向における内側に動くように変化させる。

【 0 0 8 5 】

このように、ユーザは、上下方向にスワイプ操作を行うことによって、第一表示領域 4 0 に表示される単一色の彩度を容易に変更することができる。つまり、情報端末 1 0 は、ユーザの操作性を向上することができる。

【 0 0 8 6 】

なお、スワイプ操作の方向と、彩度の変化方向との対応関係は逆であってもよく、制御部 1 3 は、上スワイプ操作が検出されると、第一表示領域 4 0 に表示される単一色を、当該単一色が H S Vサークル内の径方向における内側に動くように変化させてもよい。そして、制御部 1 3 は、下スワイプ操作が検出されると、第一表示領域 4 0 に表示される単一色を、当該単一色が H S Vサークル内の径方向における外側に動くように変化させてもよい。

【 0 0 8 7 】

以上説明したように、制御部 1 3 は、表示部 1 1 の第一表示領域 4 0 に表示されている単一色を、検出されたスワイプ操作の向きに応じて異なる色に変更する。第一表示領域 4 0 に表示される単一色が変更されると、第一通信部 1 4 は、制御部 1 3 の制御に基づいて、照明装置 2 0 の発光色を第一表示領域 4 0 に表示されている単一色に変更するための調色信号を送信する。調色信号は、照明装置 2 0 の発光部 2 3 を第一表示領域 4 0 に表示された色で発光させるための制御信号である。

【 0 0 8 8 】

調色信号の送信は、例えば、リアルタイムに行われる。つまり、第一通信部 1 4 は、第一表示領域 4 0 に表示されている単一色が変更されるごとに、調色信号を送信する。第二通信部 2 1 によって調色信号が受信されると、照明制御部 2 2 は、受信された調色信号に応じて発光部 2 3 の発光色を変更する。この結果、発光部 2 3 は、第一表示領域 4 0 に表示されている単一色と同じ色で発光する。

**【 0 0 8 9 】**

ところで、図 7 A 及び図 7 B の例では、表示部 1 1 の画面には、第一表示領域 4 0 とは別に、第二表示領域 4 1 及び第二表示領域 4 2 が表示されている。第二表示領域 4 1 及び第二表示領域 4 2 は、左右方向にスワイプ操作を行ったときに表示部 1 1 に表示されている単一色が近づく色（目印となる色）が表示される領域であり、表示部 1 1 のうち左右方向の端に表示される。また、第二表示領域 4 1 及び第二表示領域 4 2 のそれぞれは、第一表示領域 4 0 に連続する（隣接する）領域である。

10

**【 0 0 9 0 】**

例えば、第一表示領域 4 0 に領域 3 1 の緑色が表示されているときには、表示部 1 1 の画面の右端に表示された第二表示領域 4 1 は、領域 3 1 の黄色と同じ色となる。第一表示領域 4 0 に領域 3 1 の緑色が表示されているときには、表示部 1 1 の画面の左端に表示された第二表示領域 4 2 は、領域 3 2 の青色と同じ色となる。

**【 0 0 9 1 】**

これにより、ユーザは、どちらの方向にスワイプ操作を行えば、発光色がどの色に近づくかを容易に認識することができる。

20

**【 0 0 9 2 】**

また、図 7 A 及び図 7 B の例では、第一表示領域 4 0 に表示されている単一色の色相及び彩度の値が、画面の中央部分に文字で表示されている。つまり、表示部 1 1 は、第一表示領域 4 0 に表示されている単一色の色相及び彩度の値を当該単一色に重畳して表示している。

**【 0 0 9 3 】**

これにより、ユーザは、第一表示領域 4 0 に表示されている単一色の色相及び彩度の値を容易に認識することができる。なお、色相及び彩度の値は、例えば、スワイプ操作が行われるごとにリアルタイムで更新される。

**【 0 0 9 4 】**

また、図 7 C に示されるように、発光色設定画面においては、ユーザは、画面中央（図 7 C において破線で囲まれた領域）を長押し操作することにより、表示部 1 1 の画面への操作を無効にすることができる。

30

**【 0 0 9 5 】**

具体的には、タッチパネル 1 2 によって画面中央の長押し操作が検出されると（図 7 C の（a））、制御部 1 3 は、表示部 1 1 に錠前のアイコンを表示させる（図 7 C の（b））。表示部 1 1 に錠前のアイコンが表示されているときには、制御部 1 3 は、タッチパネル 1 2 によってスワイプ操作が検出されても、発光色（第一表示領域 4 0 に表示されている単一色）を変更する処理を行わない。

**【 0 0 9 6 】**

これにより、ユーザの意図しない画面への操作による誤動作が抑制される。

40

**【 0 0 9 7 】**

なお、このような画面への操作を無効にする処理は、明るさ設定画面においても行われてもよい。つまり、制御部 1 3 は、明るさ設定画面が表示されているときにタッチパネル 1 2 によって画面中央の長押し操作が検出されたときに、表示部 1 1 に錠前のアイコンを表示させてもよい。表示部 1 1 に錠前のアイコンが表示されているときには、制御部 1 3 は、スワイプ操作が検出されても、調光率を変更する処理を行わない。

**【 0 0 9 8 】**

これにより、ユーザの意図しない画面への操作による誤動作が抑制される。

**【 0 0 9 9 】**

50

なお、表示部 1 1 の画面の全体には、さらに、図 7 A の ( b ) に示される H S V サークルがさらに表示されてもよい。この場合、リユーズ部 1 6 への操作により、図 7 A の ( a ) に示される画面と、H S V サークルが表示された画面とが切り替えられる。

【 0 1 0 0 】

[ 発光色設定動作 ]

次に、情報端末 1 0 が実行する照明装置 2 0 の発光色の設定動作についてフローチャートを参照しながら説明する。図 8 は、情報端末 1 0 が実行する照明装置 2 0 の発光色の設定動作のフローチャートである。

【 0 1 0 1 】

まず、表示部 1 1 は、制御部 1 3 の制御に基づいて、照明装置 2 0 の発光色の候補となる単一色を表示する ( S 1 1 )。

10

【 0 1 0 2 】

このとき表示される単一色は、照明装置 2 0 が消灯中のときは、デフォルト設定の色であってもよいし、照明装置 2 0 が消灯する直前の発光色であってもよい。照明装置 2 0 が消灯する直前の発光色を示す情報は、例えば、当該消灯の前に第一記憶部 1 5 に記憶される。

【 0 1 0 3 】

また、照明装置 2 0 が点灯中のときは、ステップ S 1 1 において表示される単一色を示す情報は、第一記憶部 1 5 にあらかじめ記憶されていてもよいし、照明装置 2 0 の第二通信部 2 1 から第一通信部 1 4 に送信 ( 通知 ) されてもよい。

20

【 0 1 0 4 】

次に、タッチパネル 1 2 は、スワイプ操作の検出を行う ( S 1 2 )。タッチパネル 1 2 がスワイプ操作を検出した場合 ( S 1 2 で Y e s )、制御部 1 3 は、第一表示領域 4 0 に表示されている単一色を、検出されたスワイプ操作に応じて変更する ( S 1 3 )。なお、ステップ S 1 2 の処理は、スワイプ操作が検出されるまで継続される ( S 1 2 で N o )。

【 0 1 0 5 】

最後に、第一通信部 1 4 は、制御部 1 3 の制御に基づいて、照明装置 2 0 の発光色を第一表示領域 4 0 に表示されている単一色に変更するための調色信号を照明装置 2 0 へてに送信する ( S 1 4 )。

30

【 0 1 0 6 】

[ 変形例 ]

上記ステップ S 1 4 においては、第一通信部 1 4 は、例えば、第一表示領域 4 0 に表示されている単一色が変更されるごとに、調色信号を送信する。つまり、第一表示領域 4 0 に表示されている単一色が変更されるとリアルタイムに照明装置 2 0 の発光色に変更される。

【 0 1 0 7 】

しかしながら、決定操作が行われることによって調色信号が送信されてもよい。つまり、決定操作が行われるまでは、第一表示領域 4 0 に表示される単一色だけが変更されてもよい。図 9 は、変形例に係る照明装置 2 0 の発光色の設定動作のフローチャートである。なお、以下の図 9 の説明では、図 8 で既に説明された事項については説明が省略される場合がある。

40

【 0 1 0 8 】

まず、表示部 1 1 は、制御部 1 3 の制御に基づいて、照明装置 2 0 の発光色の候補となる単一色を第一表示領域 4 0 に表示する ( S 1 1 )。タッチパネル 1 2 は、スワイプ操作の検出を行う ( S 1 2 )。タッチパネル 1 2 がスワイプ操作を検出した場合 ( S 1 2 で Y e s )、制御部 1 3 は、第一表示領域 4 0 に表示されている単一色を、検出されたスワイプ操作に応じて変更する ( S 1 3 )。なお、スワイプ操作の検出は、検出が行われるまで継続される ( S 1 2 で N o )。

【 0 1 0 9 】

その後、タッチパネル 1 2 は、決定操作の受け付け ( 検出 ) を行う ( S 2 1 )。タッチ

50

パネル 1 2 が決定操作を受け付けた場合 ( S 2 1 で Y e s )、第一通信部 1 4 は、制御部 1 3 の制御に基づいて、照明装置 2 0 の発光色を第一表示領域 4 0 に表示されている単一色に変更するための調色信号を照明装置 2 0 あてに送信する ( S 1 4 )。一方で、タッチパネル 1 2 が決定操作を受け付けるまでは ( S 2 1 で N o )、ステップ S 1 2 及びステップ S 1 3 の処理が繰り返される。つまり、決定操作が行われるまでは、表示部 1 1 に表示される単一色だけが変更される。

【 0 1 1 0 】

このように、調色信号は、決定操作に基づいて送信されてもよい。なお、決定操作は、例えば、画面中央部分へのタップ操作であるが、特に限定されない。

【 0 1 1 1 】

また、上記ステップ S 1 4 では、第一通信部 1 4 は、照明装置 2 0 あてに調色信号を送信したが、照明制御システム 1 0 0 においては、情報端末 1 0 と照明装置 2 0 との間に、照明装置 2 0 を制御する照明制御装置が介在する場合がある。

【 0 1 1 2 】

このような場合、上記ステップ S 1 4 において、第一通信部 1 4 は、照明装置 2 0 の調色を指示する信号を照明制御装置あてに送信してもよい。つまり、ステップ S 1 4 においては、第一通信部 1 4 は、照明装置 2 0 または照明装置 2 0 を制御する照明制御装置に、照明装置 2 0 の発光色を第一表示領域 4 0 に表示されている単一色に変更するための信号を送信すればよい。

【 0 1 1 3 】

[ 効果等 ]

以上説明したように、照明装置 2 0 の発光色を制御する情報端末 1 0 であって、表示部 1 1 及び表示部 1 1 に設けられたタッチパネル 1 2 を備える情報端末 1 0 の制御方法は、照明装置 2 0 の発光色の候補となる単一色を表示部 1 1 の第一表示領域 4 0 に表示する表示ステップを含む。また、上記制御方法は、タッチパネル 1 2 によってスワイプ操作を検出する検出ステップと、第一表示領域 4 0 に表示されている単一色を、検出されたスワイプ操作に応じて変更する変更ステップとを含む。また上記制御方法は、照明装置 2 0 の発光色を第一表示領域 4 0 に表示されている単一色に変更するための信号を送信する送信ステップとを含む。

【 0 1 1 4 】

例えば、表示部 1 1 に H S V サークルなどの色空間を表示させ、色空間内のタップ操作が行われた位置における色を照明装置 2 0 の発光色とする技術がある。このような技術は、腕時計型の情報端末のように、表示部 1 1 が小さい情報端末に適用されると、ユーザが所望の位置をタップ操作することが難しい。つまり、操作性の向上が課題となる。

【 0 1 1 5 】

これに対し、上記制御方法では、表示部 1 1 の第一表示領域 4 0 には、単一色が表示され、ユーザは、単一色をスワイプ操作によって変更することにより、照明装置 2 0 の発光色を変更できる。したがって、表示部 1 1 の画面が小さい場合も、操作性が確保される。つまり、上記制御方法は、上記技術よりも、操作性を向上させることができる。

【 0 1 1 6 】

また、表示ステップにおいては、照明装置 2 0 の発光色の候補となる単一色を第一表示領域 4 0 の全部に表示してもよい。

【 0 1 1 7 】

これにより、情報端末 1 0 は、照明装置 2 0 の発光色の視認性を高めることができる。ユーザは、表示部 1 1 が小さい場合であっても、発光色を容易に認識することができる。

【 0 1 1 8 】

また、変更ステップにおいては、第一表示領域 4 0 に表示されている単一色が、検出されたスワイプ操作に応じて所定の色空間内を移動するように、第一表示領域 4 0 に表示されている単一色を変更してもよい。所定の色空間は、上記実施の形態では、H S V サークルであるが、特に限定されない。

10

20

30

40

50

## 【 0 1 1 9 】

これにより、ユーザは、照明装置 2 0 の発光色を所定の色空間内の色に設定（変更）できる。

## 【 0 1 2 0 】

また、変更ステップにおいては、第一表示領域 4 0 に表示されている単一色を、検出されたスワイプ操作の向きに応じて異なる色に変更してもよい。表示ステップにおいては、さらに、所定の向きにスワイプ操作を行ったとしたときに第一表示領域 4 0 に表示されている単一色が近づく色を、表示部 1 1 のうち所定の向きに対応する場所に位置する第二表示領域 4 1（または第二表示領域 4 2）に表示してもよい。なお、所定の向きは、上記実施の形態では、左向きまたは右向きであるが、上向きまたは下向きであってもよく、特に限定されない。

10

## 【 0 1 2 1 】

これにより、ユーザは、どちらの方向にスワイプ操作を行えば、発光色がどの色に近づくかを容易に認識することができる。

## 【 0 1 2 2 】

また、表示ステップにおいては、さらに、第一表示領域 4 0 に表示されている単一色の色相及び彩度の値を当該単一色に重畳して表示してもよい。

## 【 0 1 2 3 】

これにより、ユーザは、発光色の色相及び彩度の値を認識することができる。

## 【 0 1 2 4 】

また、さらに、第一表示領域 4 0 に表示されている単一色を照明装置 2 0 の発光色として決定する決定操作をタッチパネル 1 2 によって受け付ける受付ステップを含んでもよい。送信ステップにおいては、決定操作が受け付けられたときに、信号を送信してもよい。

20

## 【 0 1 2 5 】

これにより、ユーザ及び照明装置 2 0 は、タッチパネル 1 2 への決定操作に基づいて照明装置 2 0 の発光色を変更することができる。

## 【 0 1 2 6 】

また、送信ステップにおいては、第一表示領域 4 0 に表示されている単一色に変更されるごとに、信号を送信してもよい。

## 【 0 1 2 7 】

これにより、ユーザ及び照明装置 2 0 は、第一表示領域 4 0 に表示されている単一色の変化に合わせてリアルタイムで照明装置 2 0 の発光色を変更することができる。

30

## 【 0 1 2 8 】

また、送信ステップにおいては、照明装置 2 0 または照明装置 2 0 を制御する照明制御装置に、信号を送信してもよい。

## 【 0 1 2 9 】

これにより、情報端末 1 0 は、照明装置 2 0 の発光色を、直接、または、照明制御装置を介して制御することができる。

## 【 0 1 3 0 】

また、本発明は、上記制御方法をコンピュータに実行させるためのプログラムとして実現されてもよい。

40

## 【 0 1 3 1 】

このようなプログラムによれば、上記制御方法と同一の効果が得られる。

## 【 0 1 3 2 】

また、照明装置 2 0 の発光色を制御する情報端末 1 0 は、第一表示領域 4 0 を含み、照明装置 2 0 の発光色の候補となる単一色を第一表示領域 4 0 に表示する表示部 1 1 と、表示部 1 1 に設けられたタッチパネル 1 2 とを備える。また、情報端末 1 0 は、タッチパネル 1 2 がスワイプ操作を検出したときに、当該スワイプ操作に応じて第一表示領域 4 0 に表示される単一色を変更する制御部 1 3 を備える。また、情報端末 1 0 は、照明装置 2 0 の発光色を第一表示領域 4 0 に表示されている単一色に変更するための信号を送信する第

50



一通信部14を備える。第一通信部14は、送信部の一例である。

【0133】

このような情報端末10によれば、上記制御方法と同一の効果が得られる。

【0134】

(その他の実施の形態)

以上、実施の形態について説明したが、本発明は、このような実施の形態に限定されるものではない。

【0135】

例えば、上記実施の形態では、上下方向のスワイプ操作によって彩度を変更され、左右方向のスワイプ操作によって色相が変更されたが、このようなスワイプ操作の方向と発光色との対応関係は一例であり、対応関係は特に限定されない。例えば、左右方向のスワイプ操作によって彩度を変更され、上下方向のスワイプ操作によって色相が変更されてもよい。

10

【0136】

また、上記実施の形態において、上下方向及び左右方向のいずれの方向とも交差する斜め方向のスワイプ操作により、色相及び彩度が同時に変化してもよい。

【0137】

上記実施の形態で説明された、HSV色空間(HSVサークル)は、色空間の一例であり、その他の色空間が用いられてもよい。例えば、RGB色空間が用いられてもよい。この場合、例えば、上下方向のフリック操作、左右方向のスワイプ操作、及び、周方向のスワイプ操作の3種類のスワイプ操作と、R、G、Bの3色とが1対1で対応すればよい。

20

【0138】

また、色空間として、CIE表色系が用いられてもよい。例えば、上下方向のスワイプ操作によってCIExy色度図内のy方向に発光色が変化し、左右方向のスワイプ操作によってCIExy色度図内のx方向に発光色が変化するような態様が考えられる。

【0139】

また、上記実施の形態では、表示部の画面の左右の端に設けられた第二表示領域のそれぞれに目安となる色が表示された。つまり、目安となる色が2つ表示された。しかしながら、このような目安となる色は、少なくとも1つ表示されればよい。また、目安となる色は、3つ以上表示されてもよい。例えば、表示部の画面の上下の端に設けられた第二表示領域のそれぞれに目安となる色がさらに表示されてもよい。

30

【0140】

また、上記実施の形態では、第一表示領域に色相及び彩度の両方の値が同時に表示されたが、第一表示領域には、色相及び彩度の少なくとも一方の値が表示されればよい。また、第一表示領域に、色相及び彩度の一方の値のみが表示される場合、タッチパネルが表示部(第一表示領域)へのタップ操作等を検出するごとに、色相の値の表示と彩度の値の表示とが切り替えられてもよい。つまり、ユーザの表示部への操作に応じて色相の値と彩度の値とが選択的に表示されてもよい。

【0141】

また、上記実施の形態において、特定の処理部が実行する処理を別の処理部が実行してもよい。特定の処理部が実行する処理が他の装置によって実行されてもよい。具体的には、特定の処理部が実行する処理が、情報端末とインターネットを介して接続されたサーバ装置などによって行われてもよい。同様に、上記実施の形態で説明した制御方法の一部のステップが、情報端末とインターネットを介して接続されたサーバ装置などによって行われてもよい。

40

【0142】

また、上記実施の形態において、構成要素間の通信は、無線通信でもよいし、有線通信でもよい。構成要素間の通信プロトコルは、特定のプロトコルに限定されない。

【0143】

また、上記実施の形態において、各構成要素は、専用のハードウェアで構成されるか、

50

各構成要素に適したソフトウェアプログラムを実行することによって実現されてもよい。各構成要素は、CPUまたはプロセッサなどのプログラム実行部が、ハードディスクまたは半導体メモリなどの記録媒体に記録されたソフトウェアプログラムを読み出して実行することによって実現されてもよい。

【0144】

また、各構成要素は、回路（または集積回路）でもよい。これらの回路は、全体として1つの回路を構成してもよいし、それぞれ別々の回路でもよい。また、これらの回路は、それぞれ、汎用的な回路でもよいし、専用の回路でもよい。

【0145】

また、本発明の全般的または具体的な態様は、システム、装置、方法、集積回路、コンピュータプログラムまたはコンピュータ読み取り可能なCD-ROMなどの記録媒体で実現されてもよい。また、本発明の全般的または具体的な態様は、システム、装置、方法、集積回路、コンピュータプログラム及び記録媒体の任意な組み合わせで実現されてもよい。なお、本発明がシステムとして実現される場合、当該システムは、別体として製造された複数の装置によって構成されてもよいし、単一の装置によって構成されてもよい。

10

【0146】

また、上記実施の形態において説明された情報端末の動作における複数の処理の順序は一例である。複数の処理の順序は、変更されてもよいし、複数の処理は、並行して実行されてもよい。

【0147】

その他、各実施の形態に対して当業者が思いつく各種変形を施して得られる形態、または、本発明の趣旨を逸脱しない範囲で各実施の形態における構成要素及び機能を任意に組み合わせることで実現される形態も本発明に含まれる。

20

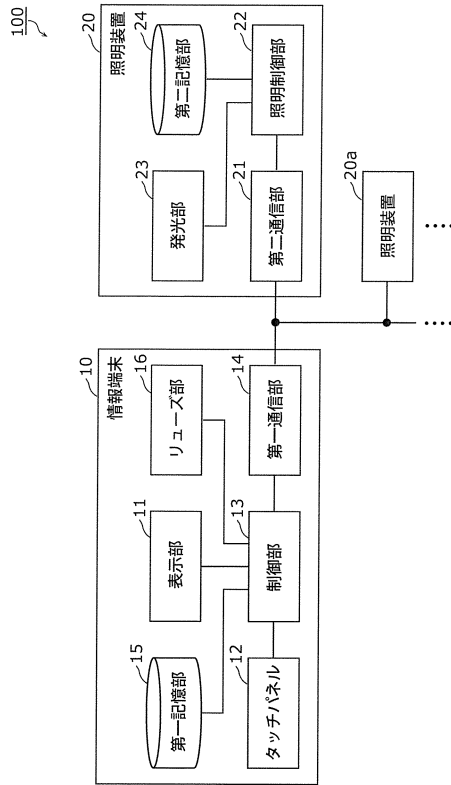
【符号の説明】

【0148】

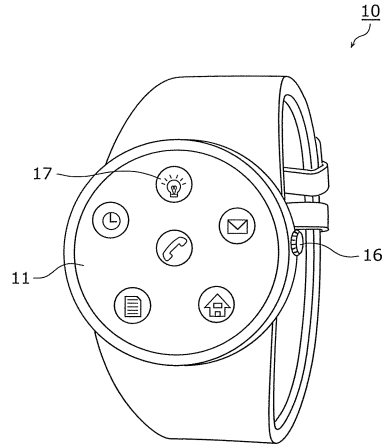
- 10 情報端末
- 11 表示部
- 12 タッチパネル
- 13 制御部
- 14 第一通信部（送信部）
- 20、20a 照明装置
- 40 第一表示領域
- 41、42 第二表示領域

30

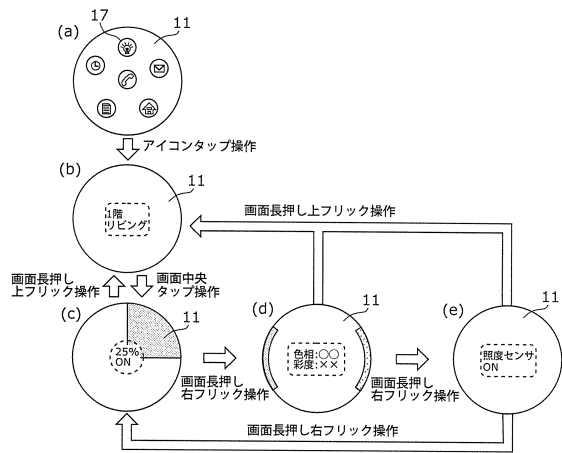
【図1】



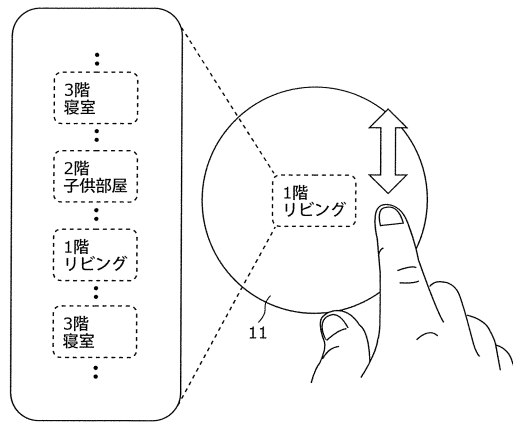
【図2】



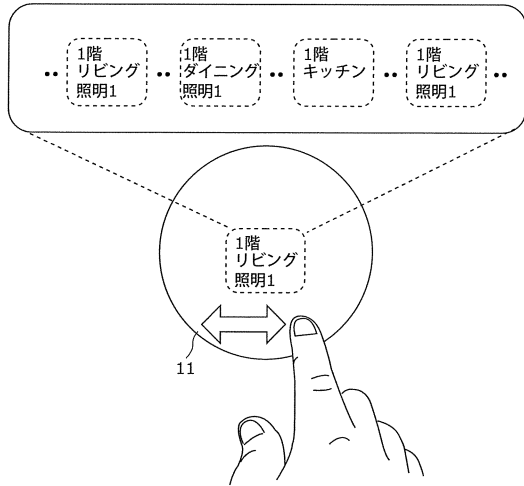
【図3】



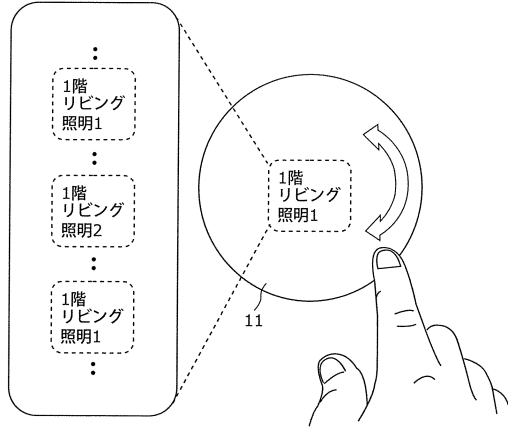
【図4A】



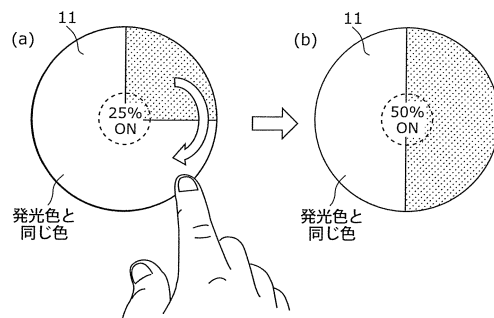
【図4B】



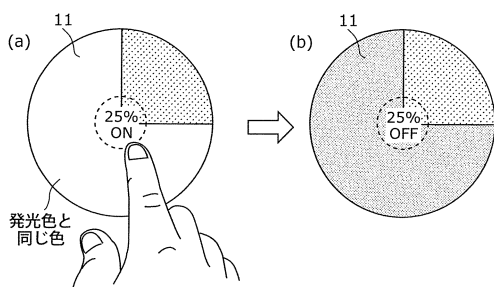
【図4C】



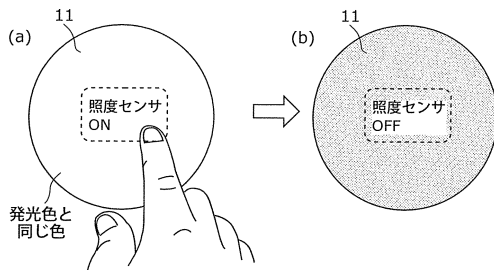
【図5A】



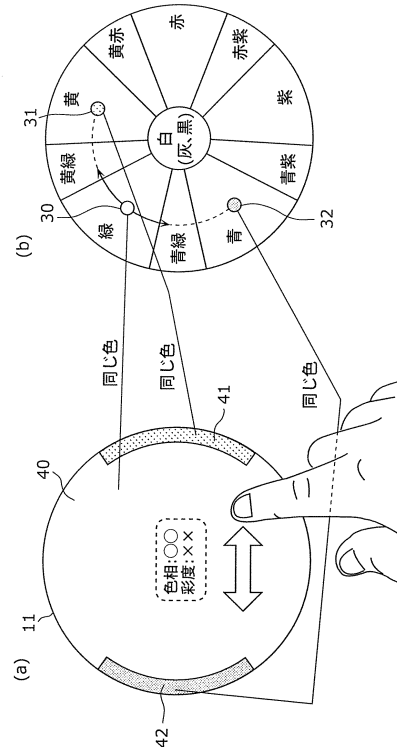
【図5B】



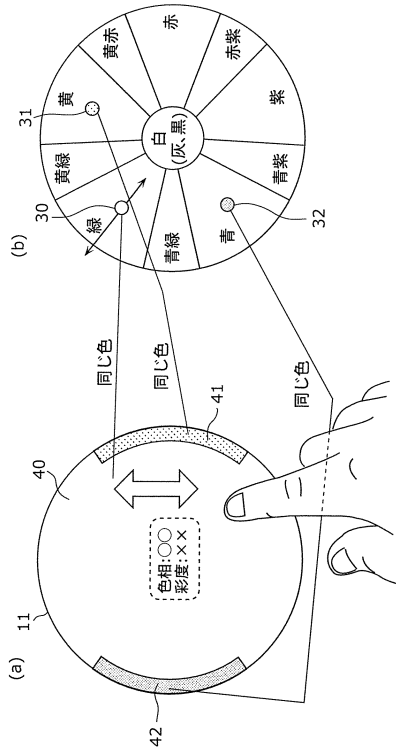
【図6】



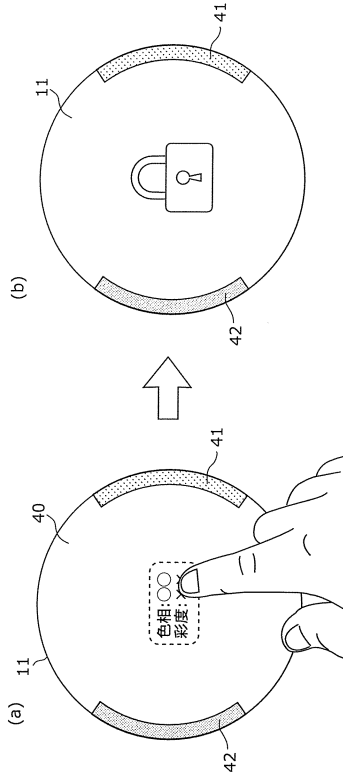
【図7A】



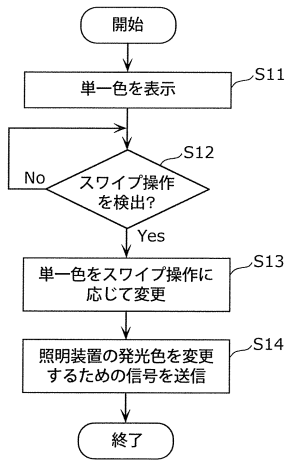
【図7B】



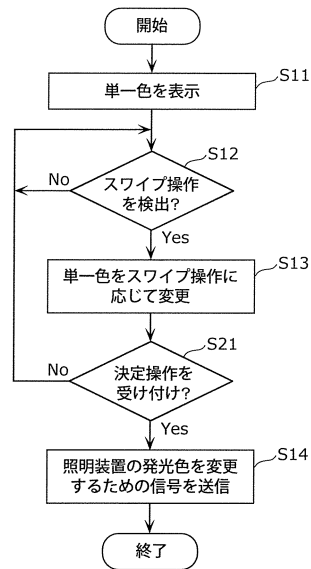
【図7C】



【図8】



【図9】



---

フロントページの続き

審査官 木内 康裕

- (56)参考文献 特開2015-046261(JP,A)  
特表2008-547160(JP,A)  
特開2003-299114(JP,A)  
特開2008-108598(JP,A)  
特開2015-220027(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G06F 3/01  
G06F 3/048 - 3/0489  
H04Q 9/00  
H05B 37/02