

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2020年6月11日(11.06.2020)



(10) 国際公開番号

WO 2020/116066 A1

(51) 国際特許分類:
H05B 47/00 (2020.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2019/043142

(22) 国際出願日: 2019年11月1日(01.11.2019)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権データ:
特願 2018-228409 2018年12月5日(05.12.2018) JP

(71) 出願人: ミネベアミツミ株式会社 (MINEBEA MITSUMI INC.) [JP/JP]; 〒3890293 長野県北佐久郡御代田町大字御代田 4 1 0 6 - 7 3 Nagano (JP).

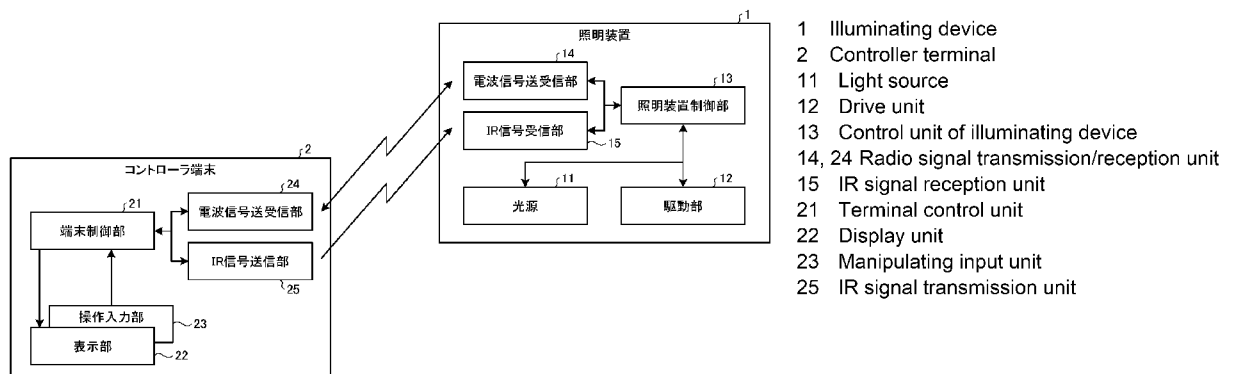
(72) 発明者: 佐川 賀宏 (SAGAWA, Yoshihiro); 〒3890293 長野県北佐久郡御代田町大字御代田 4 1 0 6 - 7 3 ミネベアミツミ株式会社内 Nagano (JP). 安藤 淳 (ANDO, Jun); 〒3890293 長野県北佐久郡御代田町大字御代田 4 1 0 6 - 7 3 ミネベアミツミ株式会社内 Nagano (JP). 今村 翔悟 (IMAMURA, Shogo); 〒3890293 長野県北佐久郡御代田町大字御代田 4 1 0 6 - 7 3 ミネベアミツミ株式会社内 Nagano (JP).

(74) 代理人: 特許業務法人虎ノ門知的財産事務所 (TORANOMON INTELLECTUAL PROPERTY FIRM); 〒1000013 東京都千代田区霞が関3丁目8番1号 Tokyo (JP).

(81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ,

(54) Title: ILLUMINATION SYSTEM

(54) 発明の名称: 照明システム



(57) Abstract: The illumination apparatus of one embodiment of the present invention is provided with: an illuminating device (1); a controller terminal (2); and a control unit (13, 21). The illuminating device (1) is configured to allow control of a pan angle and a tilt angle in the direction of illumination. The controller terminal (2) displays a circular operating screen (221) in which the circumferential direction corresponds to the pan angle and the radial direction corresponds to the tilt angle. The control unit (13, 21) changes a reference position in the circumferential direction of the operating screen (221) in accordance with the relative positions of the illuminating device (1) and the controller terminal (2).

(57) 要約: 実施形態の照明装置は、照明装置 (1) と、コントローラ端末 (2) と、制御部 (13、21) とを備える。照明装置 (1) は、照明方向のパン角度およびチルト角度が制御可能である。コントローラ端末 (2) は、円周方向がパン角度に対応し、半径方向がチルト角度に対応する円状の操作画面 (221) を表示する。制御部 (13、21) は、照明装置 (1) とコントローラ端末 (2) との相対的な位置に応じて操作画面 (221) の円周方向の基準位置を変更する。

BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

- (84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

- 一 国際調査報告(条約第21条(3))

明 細 書

発明の名称：照明システム

技術分野

[0001] 本発明は、照明システムに関する。

背景技術

[0002] 入力指示部からの信号により照明器具本体を所定の水平面角度と垂直面角度に可動させる可動照明装置において、水平面角度および垂直面角度の器具動作範囲を、平面上に表した座標軸に基づき照明方向を設定できる座標軸表示部を備えた可動照明装置が知られている（例えば、特許文献1を参照）。

[0003] また、照射方向の変更を行う照明器具を目視しながら手動操作に応じた照明器具の回転が行える操作装置および照明装置が知られている（例えば、特許文献2を参照）。この操作装置は、直線状に操作される操作スイッチを有して構成された第1の操作入力部と、円状に操作される操作スイッチを有して構成された第2の操作入力部と、第1および第2の操作入力部でのそれぞれの操作スイッチに対する操作入力数および操作方向に応じて照明器具のチルト方向およびパン方向における照射角度を変化させる制御信号を出力する制御手段とを具備する。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：特開平4－196006号公報

特許文献2：特開2008－269995号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] しかしながら、上述の装置は、いずれも照明装置を基準としたパン方向等に対して操作が行えるようになっており、操作者と照明装置との相対的な位置関係が考慮されていなかった。そのため、操作者と照明装置との相対的な位置関係によっては、例えば、操作者から見て右方向へのパン操作が、実際

の照明装置では左方向へのパン操作となる等、照明装置の空間的な動作が直感的に分かりづらく、操作が困難であった。

[0006] 本発明は、上記に鑑みてなされたものであって、照明方向の操作が直感的に容易に行える照明システ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

[0007] 上述した課題を解決し、目的を達成するために、本発明の一態様に係る照明システムは、照明装置と、コントローラ端末と、制御部とを備える。前記照明装置は、照明方向のパン角度およびチルト角度が制御可能である。前記コントローラ端末は、円周方向が前記パン角度に対応し、半径方向が前記チルト角度に対応する円状の操作画面を表示する。前記制御部は、前記照明装置と前記コントローラ端末との相対的な位置に応じて前記操作画面の円周方向の基準位置を変更する。

[0008] 本発明の一態様に係る照明システムは、照明方向の操作が直感的に容易に行える。

図面の簡単な説明

[0009] [図1]図1は、照明システムの構成例を示す機能ブロック図である。

[図2]図2は、照明装置の構成例を示す外観斜視図である。

[図3A]図3Aは、コントローラ端末の機器操作画面に表示されたメニュー画面の例を示す図である。

[図3B]図3Bは、操作ボタンの押下により表示される操作画面の例を示す図である。

[図4A]図4Aは、照明装置の原点状態における操作画面の例を示す図である。

[図4B]図4Bは、原点状態における照明装置の外観斜視図である。

[図5A]図5Aは、照明装置の照明方向が手前左下の状態における操作画面の例を示す図である。

[図5B]図5Bは、照明装置の照明方向が手前左下の状態における照明装置の外観斜視図である。

[図6A]図 6 A は、照明装置の照明方向が奥側右下の状態における操作画面の例を示す図である。

[図6B]図 6 B は、照明装置の照明方向が奥側右下の状態における照明装置の外観斜視図である。

[図7]図 7 は、原点状態にある照明装置の左側からコントローラ端末により操作する場合の基準位置の変更の例を示す図である。

[図8]図 8 は、原点状態にある照明装置の右側からコントローラ端末により操作する場合の基準位置の変更の例を示す図である。

[図9]図 9 は、半自動的な基準位置の変更の処理例を示すフローチャートである。

[図10]図 1 0 は、操作画面に表示されるポップアップ画面の例を示す図である。

[図11]図 1 1 は、自動的な基準位置の変更の処理例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

[0010] 以下、実施形態に係る照明システムについて図面を参照して説明する。なお、この実施形態によりこの発明が限定されるものではない。また、図面における各要素の寸法の関係、各要素の比率などは、現実と異なる場合がある。図面の相互間においても、互いの寸法の関係や比率が異なる部分が含まれている場合がある。また、1つの実施形態や変形例に記載された内容は、原則として他の実施形態や変形例にも同様に適用される。

[0011] 図 1 は、照明システムの構成例を示す機能ブロック図である。図 1 において、照明システムは、照明装置 1 とコントローラ端末 2 とを含んでいる。照明装置 1 は、光源 1 1 と、駆動部 1 2 と、照明装置制御部 1 3 と、電波信号送受信部 1 4 と、I R 信号受信部 1 5 とを備えている。

[0012] 光源 1 1 は、L E D (Light Emitting Diode) 等により構成され、光を放射する。光源 1 1 は、光量や発光色の制御が可能であることが望ましい。

[0013] 駆動部 1 2 は、機械的な構造により、光源 1 1 の照明方向（水平面角度：

パン角度、垂直面角度：チルト角度）を変更可能になっている。

[0014] 照明装置制御部 13 は、コンピュータ要素（プロセッサ、メモリ等）により構成され、光源 11、駆動部 12、電波信号送受信部 14 および IR 信号受信部 15 を制御する。

[0015] 電波信号送受信部 14 は、照明装置制御部 13 の制御のもと、Bluetooth（登録商標）やWiFi（登録商標）等の規格によりコントローラ端末 2 等と電波信号の送受信により通信を行う。

[0016] IR 信号受信部 15 は、照明装置制御部 13 の制御のもと、コントローラ端末 2 等から IR（infrared、赤外線）信号を受信する。なお、照明装置 1 側からコントローラ端末 2 に対して IR 信号による送信を行えるようにしてもよい。

[0017] コントローラ端末 2 は、タブレット端末、スマートフォン、携帯電話、パーソナルコンピュータ等の端末装置であり、端末制御部 21 と、表示部 22 と、操作入力部 23 と、電波信号送受信部 24 と、IR 信号送信部 25 とを備えている。

[0018] 端末制御部 21 は、コンピュータ要素（プロセッサ、メモリ等）により構成され、表示部 22、操作入力部 23、電波信号送受信部 24 および IR 信号送信部 25 を制御する。照明装置制御部 13 および端末制御部 21 は、制御部の一例である。

[0019] 表示部 22 は、液晶表示素子等により構成され、コントローラ端末 2 のユーザ（操作者）に対して操作画面等を表示する。

[0020] 操作入力部 23 は、タッチパネルやボタン等により構成され、コントローラ端末 2 のユーザにより操作される。

[0021] 電波信号送受信部 24 は、端末制御部 21 の制御のもと、Bluetooth（登録商標）やWiFi（登録商標）等の規格により照明装置 1 等と電波信号の送受信により通信を行う。

[0022] IR 信号送信部 25 は、端末制御部 21 の制御のもと、照明装置 1 等に IR（infrared、赤外線）信号を送信する。なお、コントローラ端末 2 側にお

いてIR信号による受信を行えるようにしてもよい。なお、タブレット端末やスマートフォン等において、IR信号のインターフェースが実装されていない場合、外付けタイプのIR信号のインターフェースが利用される。

[0023] 図2は、照明装置1の構成例を示す外観斜視図である。図2において、照明装置1は、基台部101と、アーム部102と、光源部103とを備えている。基台部101には、図1に示された照明装置制御部13、電波信号送受信部14およびIR信号受信部15等と、駆動部12の一部とが設けられている。アーム部102は、基台部101に対して水平面内で回転するとともに、光源部103を垂直面内で回転する機構を備えている。光源部103には、光源11が設けられている。

[0024] 図3Aは、コントローラ端末2の機器操作画面201に表示されたメニュー画面210の例を示す図である。図3Aにおいて、機器操作画面201のメニューボタン202が押されることで、メニュー画面210が表示される。メニュー画面210には、メニュー見出し211と、原点復帰ボタン212と、シーン保存ボタン213と、シーン再生ボタン214と、プログラム再生ボタン215と、追尾ボタン216と、操作ボタン217と、キャンセルボタン218とが表示されている。

[0025] 原点復帰ボタン212は、照明装置1を基準位置となる原点状態に移行させる操作ボタンである。シーン保存ボタン213は、所定の照明状態であるシーンを保存させる操作ボタンである。シーン再生ボタン214は、シーンを再生させる操作ボタンである。プログラム再生ボタン215は、所定の一連の照明動作であるプログラムを再生させる操作ボタンである。追尾ボタン216は、コントローラ端末2に照明方向を追従させる操作ボタンである。操作ボタン217は、手動で照明装置1の照明方向を操作する操作画面に移行させる操作ボタンである。キャンセルボタン218は、メニュー画面210をキャンセルさせる操作ボタンである。

[0026] 図3Bは、操作ボタン217の押下により表示される操作画面220の例を示す図である。図3Bにおいて、操作画面220には、円状操作画面22

1と、現在角度222と、原点角度223と、左右欄224と、上下欄225と、左右ボタン226と、上下ボタン227と、輝度欄231と、スライダ232と、輝度ボタン233とが表示されている。

[0027] 円状操作画面221は、円周方向がパン角度に対応し、半径方向がチルト角度に対応している。現在角度222は、現在の照明方向の角度を示しており、図示の例では、パン角度が0°、チルト角度が0°を示している。原点角度223は、照明装置1の原点状態におけるパン角度が0°となる位置を示している。円状操作画面221の円内の任意の位置をタップすることで、その位置に現在角度222が移動するとともに照明装置1の照明方向が制御される。

[0028] 左右欄224は、照明装置1の照明方向のパン角度が表示される欄である。上下欄225は、照明装置1の照明方向のチルト角度が表示される欄である。左右ボタン226は、照明装置1の照明方向のパン角度を変更（＋が右方向、－が左方向）させるボタンである。上下ボタン227は、照明装置1の照明方向のチルト角度を変更（＋が上方向、－が下方向）させるボタンである。輝度欄231は、照明装置1の輝度が表示される欄である。スライダ232は、照明装置1の輝度を変更させるスライド式のインターフェースである。輝度ボタン233は、照明装置1の輝度を変更（＋が増加、－が減少）させるボタンである。

[0029] 図4Aは、照明装置1の原点状態における操作画面220の例を示す図であり、図4Bは、原点状態における照明装置1の外観斜視図である。図4Bにおいて、原点状態の照明装置1は、ここでは、アーム部102の正面方向（光源部103がチルト可能な方向）が図において右を向き、光源部103が真下を向くものとしている。この原点状態においては、図4Aのように、コントローラ端末2の操作画面220では、円状操作画面221の現在角度222が中央にあり、原点角度223が右端にある。左右欄224は0°、上下欄225は0°となっている。

[0030] 図5Aは、照明装置1の照明方向が手前左下の状態における操作画面22

0の例を示す図であり、図5Bは、照明装置1の照明方向が手前左下の状態における照明装置1の外観斜視図である。図5Bにおいて、照明装置1のアーム部102の正面方向（光源部103がチルト可能な方向）は手前左側を向き、光源部103は真下よりも上側を向いている。この状態においては、図5Aのように、コントローラ端末2の操作画面220では、円状操作画面221の現在角度222が左下中ほどにあり、原点角度223が右端にある。左右欄224は 120° 、上下欄225は 60° となっている。

[0031] 図6Aは、照明装置1の照明方向が奥側右下の状態における操作画面220の例を示す図であり、図6Bは、照明装置1の照明方向が奥側右下の状態における照明装置1の外観斜視図である。図6Bにおいて、照明装置1のアーム部102の正面方向（光源部103がチルト可能な方向）は奥側右側を向き、光源部103は真下よりも上側を向いている。この状態においては、図6Aのように、コントローラ端末2の操作画面220では、円状操作画面221の現在角度222が右上中ほどにあり、原点角度223が右端にある。左右欄224は -45° 、上下欄225は 45° となっている。

[0032] （手動による基準位置の変更）

図7は、原点状態にある照明装置1の左側からコントローラ端末2により操作する場合の基準位置の変更の例を示す図であり、照明装置1およびコントローラ端末2を上方から見た平面図である。図7において、照明装置1にコントローラ端末2を向けた初期状態で、図示のような位置に原点角度223がある場合、ユーザはドラッグ操作Dにより原点角度223を移動する。この基準位置の変更により、その後のパン角度およびチルト角度の操作において、ユーザの視点から見て直感的にわかりやすい操作を行うことができる。すなわち、ユーザから見た左右の方向が、円状操作画面221における左右の方向と一致する。

[0033] 図8は、原点状態にある照明装置1の右側からコントローラ端末2により操作する場合の基準位置の変更の例を示す図であり、照明装置1およびコントローラ端末2を上方から見た平面図である。図8において、照明装置1に

コントローラ端末2を向けた初期状態で、図示のような位置に原点角度223がある場合、ユーザはドラッグ操作Dにより原点角度223を移動する。この移動により、図7の場合とは、対称的な位置に原点角度223が表示されることになる。この基準位置の変更により、その後のパン角度およびチルト角度の操作において、ユーザの視点から見て直感的にわかりやすい操作を行うことができる。すなわち、ユーザから見た左右の方向が、円状操作画面221における左右の方向と一致する。

[0034] (半自動的な基準位置の変更)

図9は、半自動的な基準位置の変更の処理例を示すフローチャートである。図9において、コントローラ端末2において、図示しない処理開始のボタン押下等により処理が開始されると、端末制御部21は、電波信号送受信部24を介して照明装置1に照明方向の変更開始を通知する(ステップS211)。

[0035] 照明装置1の照明装置制御部13は、電波信号送受信部14を介してコントローラ端末2からの照明方向の変更開始の通知を受信すると(ステップS111)、駆動部12を介してパン角度の連続変更を開始する(ステップS112)。

[0036] 一方、コントローラ端末2の端末制御部21は、表示部22に照明方向の変更停止用のOKボタンを表示し(ステップS212)、OKボタンが押下されたか否か判断する(ステップS213)。図10は、操作画面220に表示されるポップアップ画面241の例を示す図であり、ポップアップ画面241には、例えば「照明があなたを向いたら下のボタンを押してください」といったメッセージとともにOKボタン242が表示されている。なお、照明方向が操作者を向いた場合に限らず、照明方向が操作者に対して所定の方向を向いた場合にボタンを押させるようにすればよい。

[0037] 図9に戻り、コントローラ端末2の端末制御部21は、OKボタンが押下されたと判断した場合(ステップS213のYes)、電波信号送受信部24を介して照明装置1に照明方向の変更停止を通知する(ステップS214

）。

[0038] 照明装置 1 の照明装置制御部 1 3 は、電波信号送受信部 1 4 を介してコントローラ端末 2 からの照明方向の変更停止の通知を受信すると（ステップ S 1 1 3）、駆動部 1 2 を介してパン角度の連続変更を停止し、電波信号送受信部 1 4 を介してコントローラ端末 2 に現在のパン角度を通知する（ステップ S 1 1 4）。

[0039] コントローラ端末 2 の端末制御部 2 1 は、電波信号送受信部 2 4 により照明装置 1 からの現在のパン角度の通知を受信すると（ステップ S 2 1 5）、操作画面の円周方向の基準位置（例えば、図 3 B の円状操作画面 2 2 1 の原点角度 2 2 3 の表示位置）を、通知されたパン角度に対応する位置に変更する（ステップ S 2 1 6）。以上で処理を終了する。

[0040] （自動的な基準位置の変更）

図 1 1 は、自動的な基準位置の変更の処理例を示すフローチャートである。図 1 1 において、コントローラ端末 2 において、図示しない処理開始のボタン押下等により処理が開始されると、端末制御部 2 1 は、電波信号送受信部 2 4 または I R 信号送信部 2 5 を介して照明装置 1 に処理開始を通知する（ステップ S 2 2 1）。

[0041] 照明装置 1 の照明装置制御部 1 3 は、電波信号に対しては電波信号送受信部 1 4、I R 信号に対しては I R 信号受信部 1 5 を介して、コントローラ端末 2 からの処理開始の通知を受信する（ステップ S 1 2 1）。

[0042] そして、照明装置 1 の照明装置制御部 1 3 は、I R 信号による場合、受信信号の到来方向からコントローラ端末 2 の相対位置を検出する（ステップ S 1 2 2）。相対位置は、主に照明装置 1 を基準としたコントローラ端末 2 の存在する方向である。I R 信号受信部 1 5 が用いられる場合、I R 信号受信部 1 5 は、例えば、到来方向別の受信窓を有しており、いずれの到来方向から I R 信号を受信したのかを検出することができるようになっている。

[0043] 電波信号送受信部 1 4 は、例えば、他の無線通信機器との連携により、コントローラ端末 2 からの電波信号の強度からコントローラ端末 2 の相対位置

を検出する。室内での電波信号は反射により到来方向の検出は難しいが、電波信号の強度は距離に依存するため、複数の地点での受信強度を考慮することで、相対位置を検出することができる。

[0044] 照明装置 1 の照明装置制御部 1 3 は、電波信号送受信部 1 4 を介してコントローラ端末 2 に、検出された相対位置を通知する（ステップ S 1 2 3）。

[0045] コントローラ端末 2 の端末制御部 2 1 は、電波信号送受信部 2 4 を介して照明装置 1 からの相対位置の通知を受信すると（ステップ S 2 2 2）、操作画面の円周方向の基準位置（例えば、図 3 B の円状操作画面 2 2 1 の原点角度 2 2 3 の表示位置）を、通知された相対位置に対応する位置に変更する（ステップ S 2 2 3）。以上で処理を終了する。

[0046] 以上、本発明の実施形態について説明したが、本発明は上記実施形態に限定されるものではなく、その趣旨を逸脱しない限りにおいて種々の変更が可能である。

[0047] 以上のように、実施形態に係る照明システムは、照明方向のパン角度およびチルト角度が制御可能な照明装置と、円周方向がパン角度に対応し、半径方向がチルト角度に対応する円状の操作画面を表示するコントローラ端末と、照明装置とコントローラ端末との相対的な位置に応じて操作画面の円周方向の基準位置を変更する制御部と、を備える。これにより、照明方向の操作が直感的に容易に行える照明システムを提供することができる。

[0048] また、制御部は、コントローラ端末の操作者に対し、操作画面の円周方向の位置を変更させるインターフェースを提供し、インターフェースを介して操作者から受け付けた変更操作に応じて、操作画面の円周方向の基準位置を変更する。これにより、簡易な構成により基準位置の変更を行うことができる。

[0049] また、変更操作は、操作画面の円周方向の位置を画面上でドラッグする操作である。これにより、基準位置の変更における操作性を向上させることができる。

[0050] また、制御部は、コントローラ端末の操作者に対し、操作画面の円周方向

の位置を変更させるインターフェースを提供し、照明装置のパン角度を連続的に変化させ、照明装置の照明方向が操作者から見て所定の方角になったと操作者が判断してインターフェースに対して行った操作に応じて、操作画面の円周方向の基準位置を変更する。これにより、基準位置の変更における操作を容易にすることができる。

[0051] また、制御部は、照明装置とコントローラ端末との相対的な位置関係を検出し、該位置に応じて操作画面の円周方向の基準位置を変更する。これにより、基準位置の変更の処理を自動化することができる。

[0052] また、制御部は、コントローラ端末から照明装置に対して送信された I R 信号の照明装置への相対的な方向から照明装置とコントローラ端末との相対的な位置関係を検出する。これにより、基準位置の変更の処理を容易に行うことができる。

[0053] また、制御部は、コントローラ端末から照明装置に対して送信された電波信号の信号強度から照明装置とコントローラ端末との相対的な位置関係を検出する。これにより、基準位置の変更の処理を容易に行うことができる。

[0054] また、上記実施の形態により本発明が限定されるものではない。上述した各構成素を適宜組み合わせる構成したものも本発明に含まれる。また、さらなる効果や変形例は、当業者によって容易に導き出すことができる。よって、本発明のより広範な態様は、上記の実施の形態に限定されるものではなく、様々な変更が可能である。

符号の説明

[0055] 1 照明装置, 11 光源, 12 駆動部, 13 照明装置制御部, 14 電波信号送受信部, 15 I R 信号受信部, 2 コントローラ端末, 21 端末制御部, 22 表示部, 23 操作入力部, 24 電波信号送受信部, 25 I R 信号送信部, 221 円状操作画面, 222 現在角度

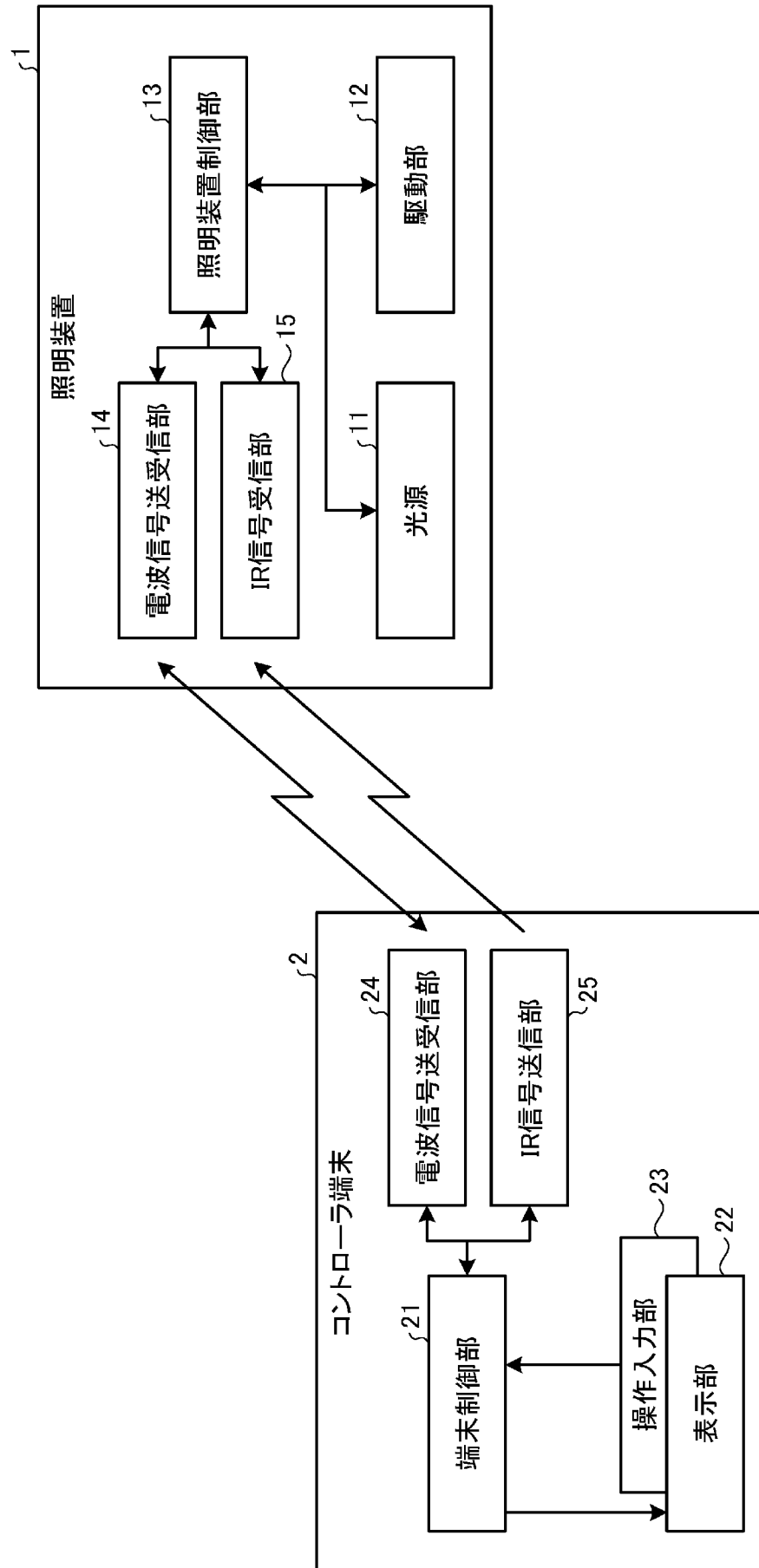
請求の範囲

- [請求項1] 照明方向のパン角度およびチルト角度が制御可能な照明装置と、
円周方向が前記パン角度に対応し、半径方向が前記チルト角度に対応する円状の操作画面を表示するコントローラ端末と、
前記照明装置と前記コントローラ端末との相対的な位置に応じて前記操作画面の円周方向の基準位置を変更する制御部と、
を備えた照明システム。
- [請求項2] 前記制御部は、前記コントローラ端末の操作者に対し、前記操作画面の円周方向の位置を変更させるインターフェースを提供し、該インターフェースを介して前記操作者から受け付けた変更操作に応じて、前記操作画面の円周方向の基準位置を変更する、
請求項1に記載の照明システム。
- [請求項3] 前記変更操作は、前記操作画面の円周方向の位置を画面上でドラッグする操作である、
請求項2に記載の照明システム。
- [請求項4] 前記制御部は、前記コントローラ端末の操作者に対し、前記操作画面の円周方向の位置を変更させるインターフェースを提供し、前記照明装置の前記パン角度を連続的に変化させ、前記照明装置の照明方向が前記操作者から見て所定の方角になったと前記操作者が判断して前記インターフェースに対して行った操作に応じて、前記操作画面の円周方向の基準位置を変更する、
請求項1に記載の照明システム。
- [請求項5] 前記制御部は、前記照明装置と前記コントローラ端末との相対的な位置関係を検出し、該位置に応じて前記操作画面の円周方向の基準位置を変更する、
請求項1に記載の照明システム。
- [請求項6] 前記制御部は、前記コントローラ端末から前記照明装置に対して送信されたIR信号の前記照明装置への相対的な方向から前記照明装置

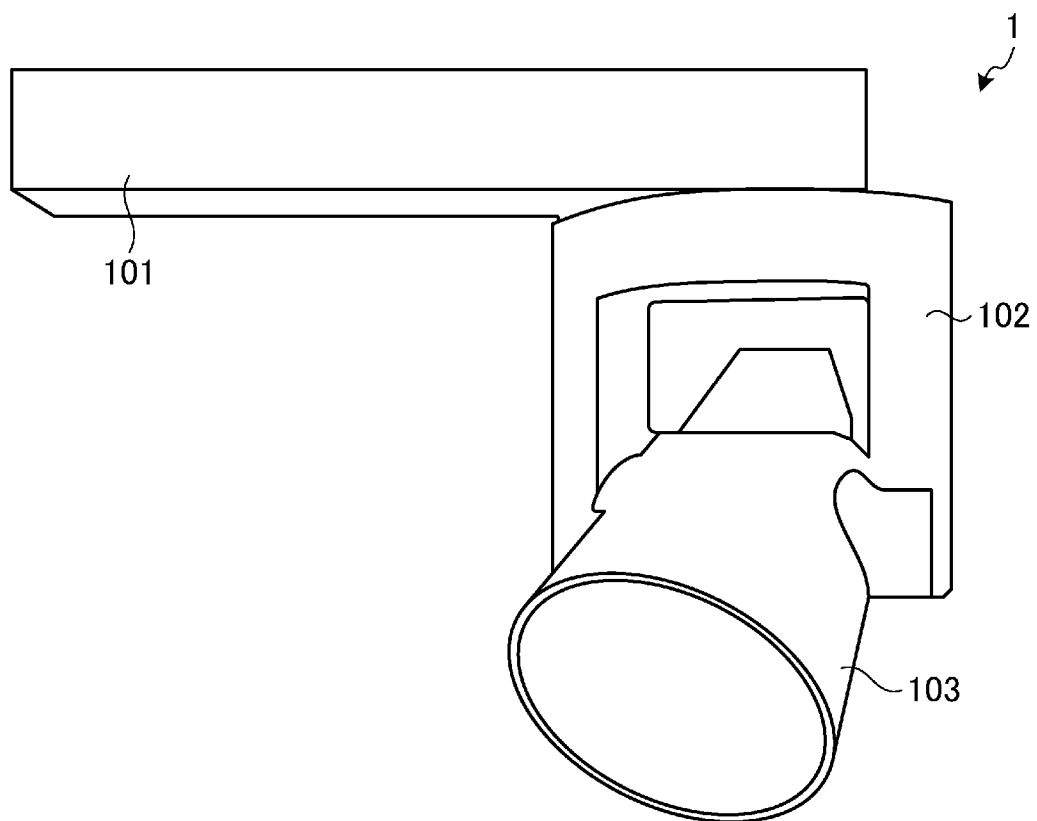
と前記コントローラ端末との相対的な位置関係を検出する、
請求項 5 に記載の照明システム。

[請求項7] 前記制御部は、前記コントローラ端末から前記照明装置に対して送信された電波信号の信号強度から前記照明装置と前記コントローラ端末との相対的な位置関係を検出する、
請求項 5 に記載の照明システム。

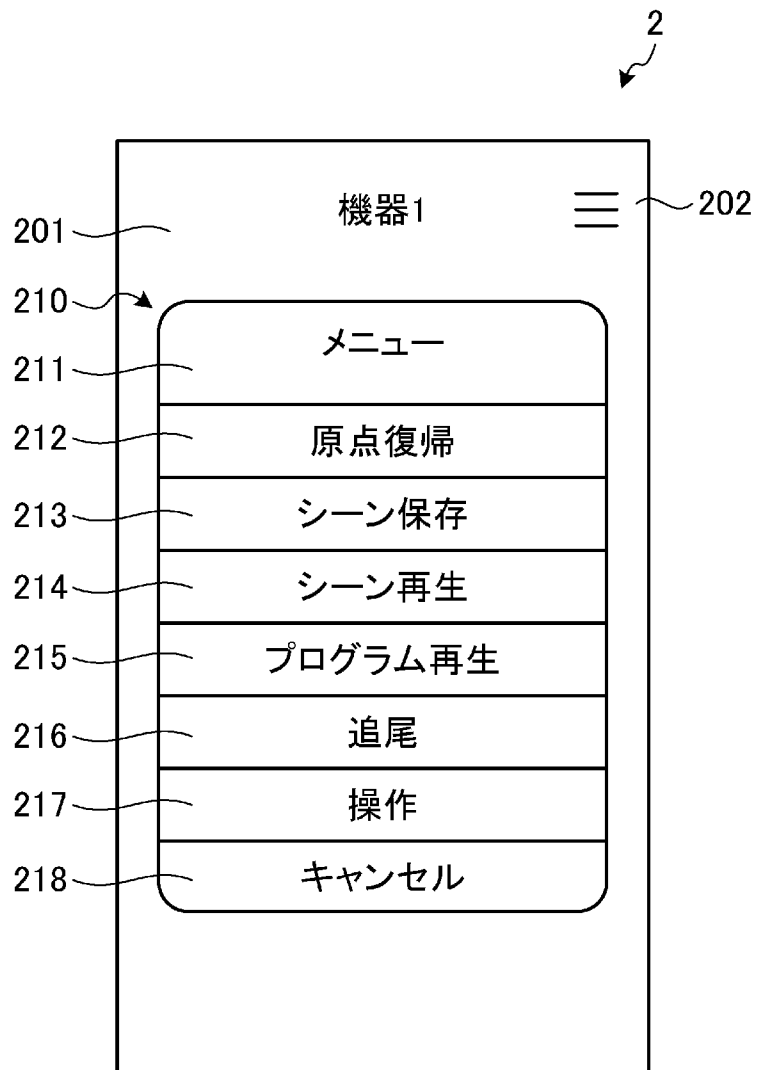
[図1]



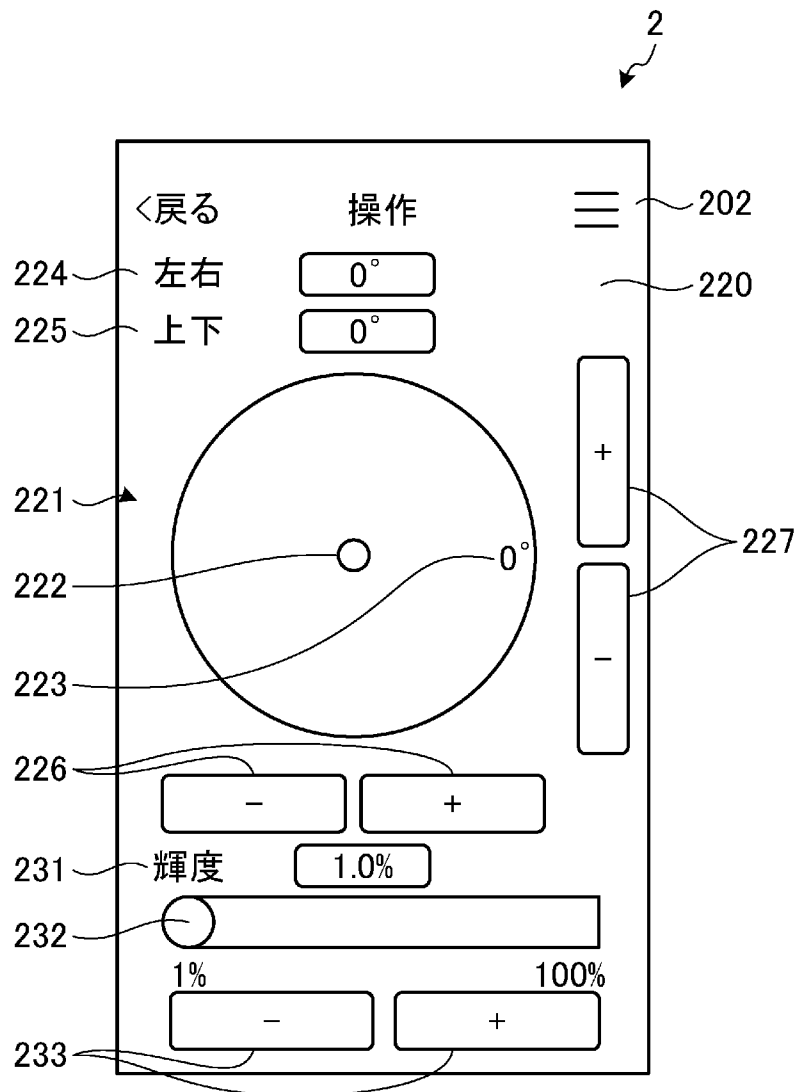
[図2]



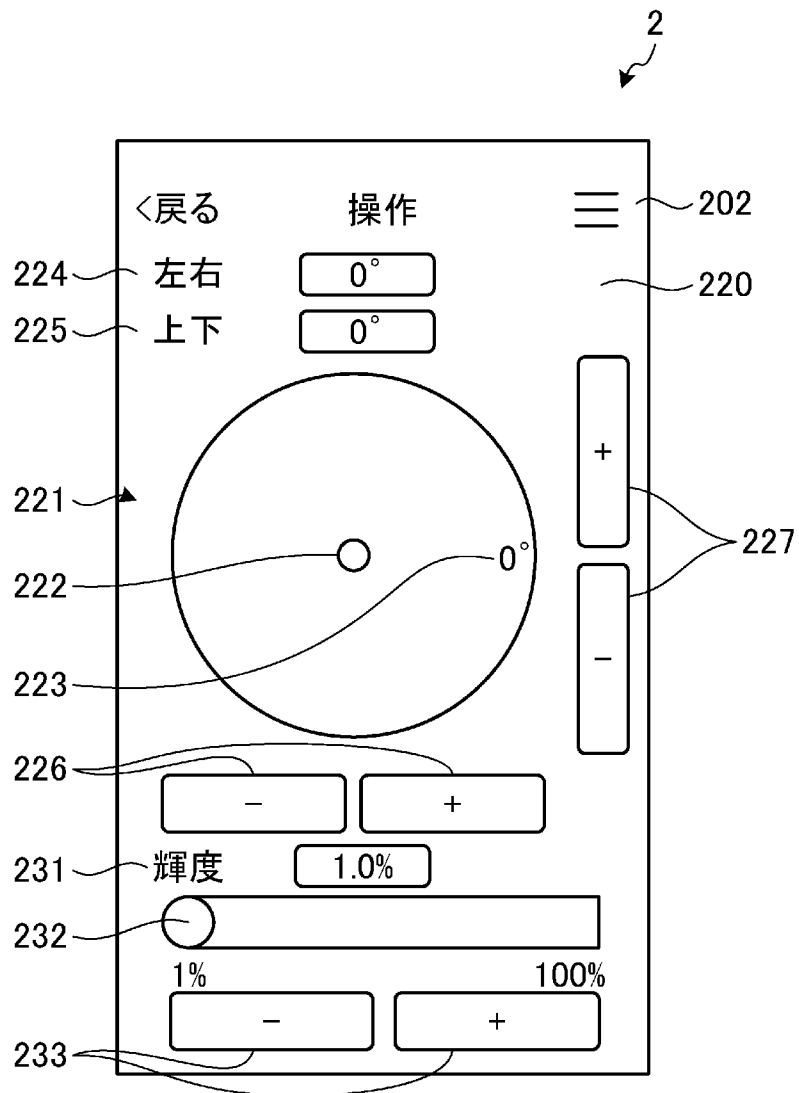
[図3A]



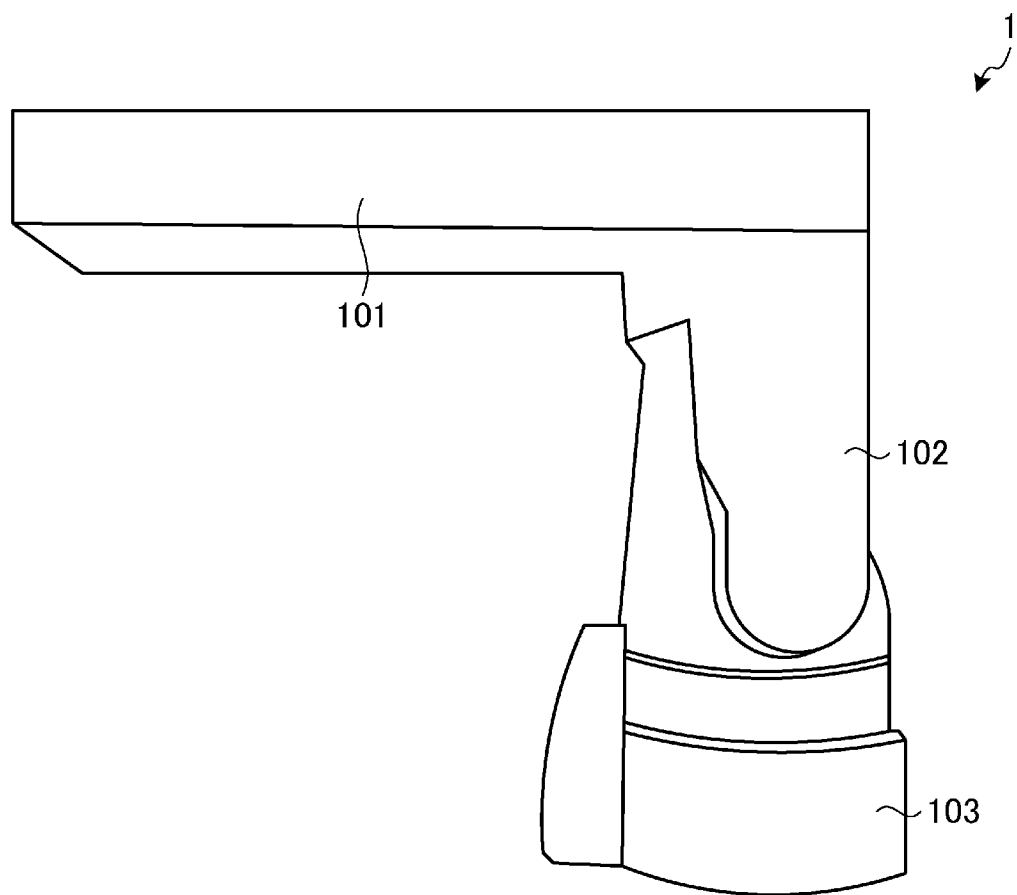
[図3B]



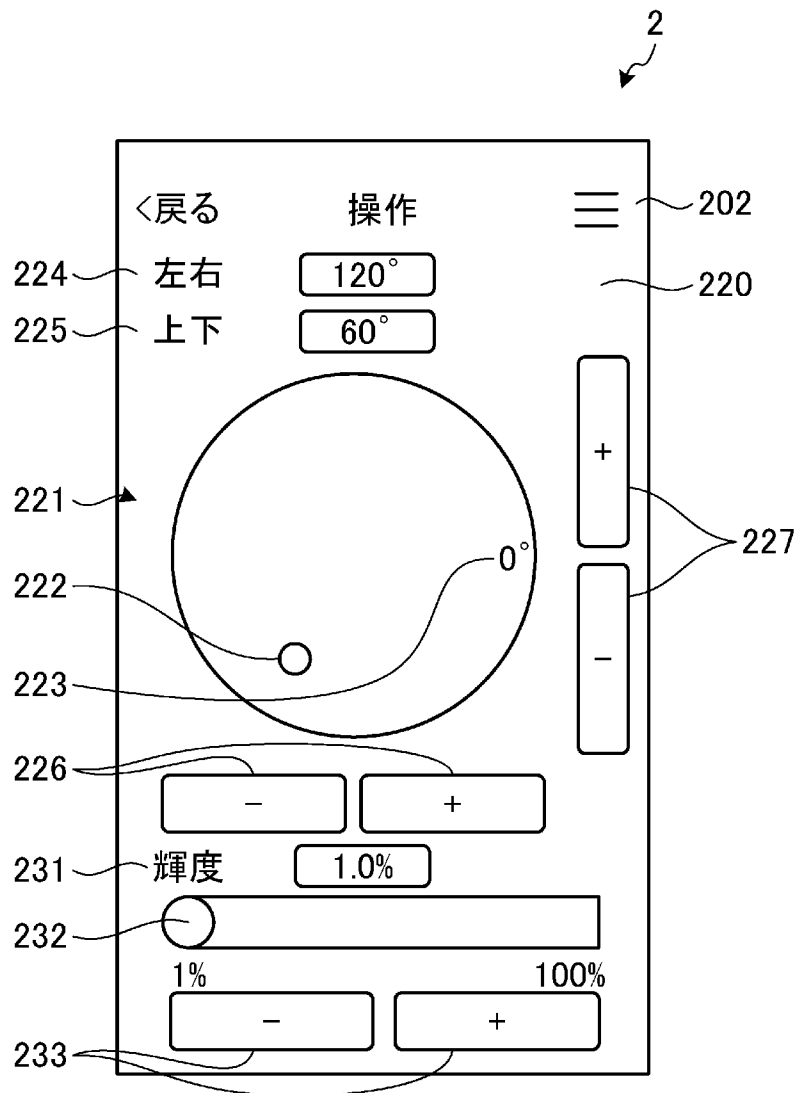
[図4A]



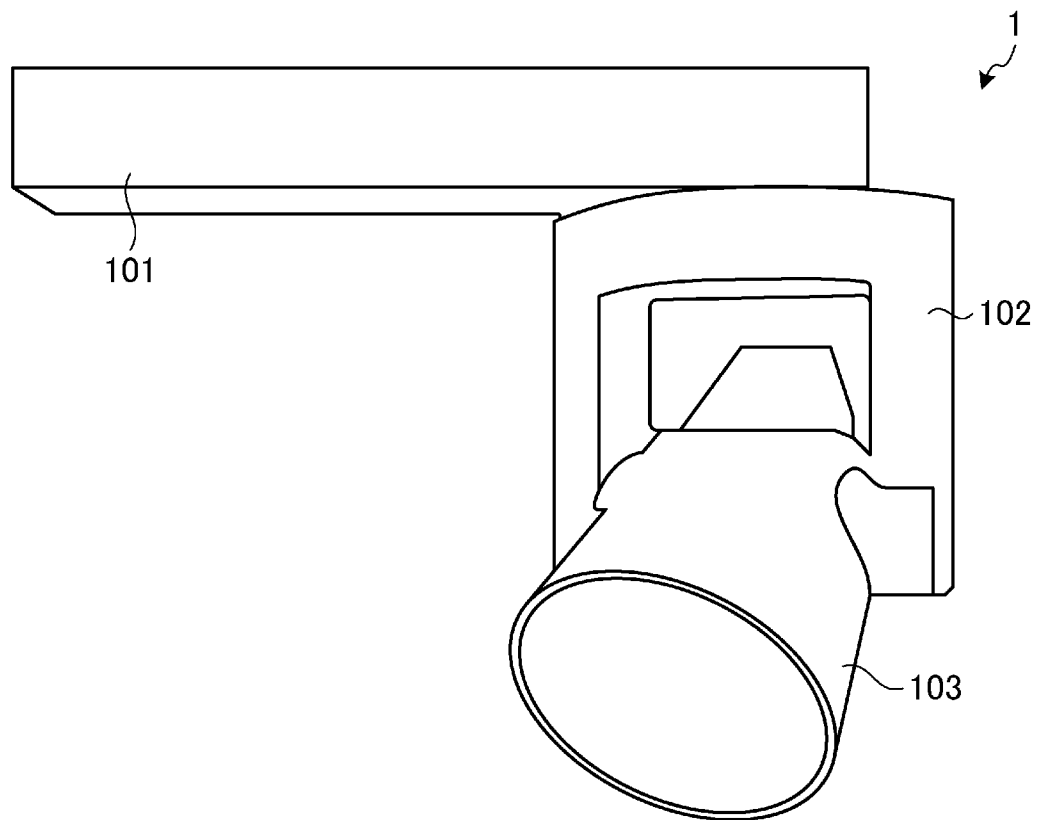
[図4B]



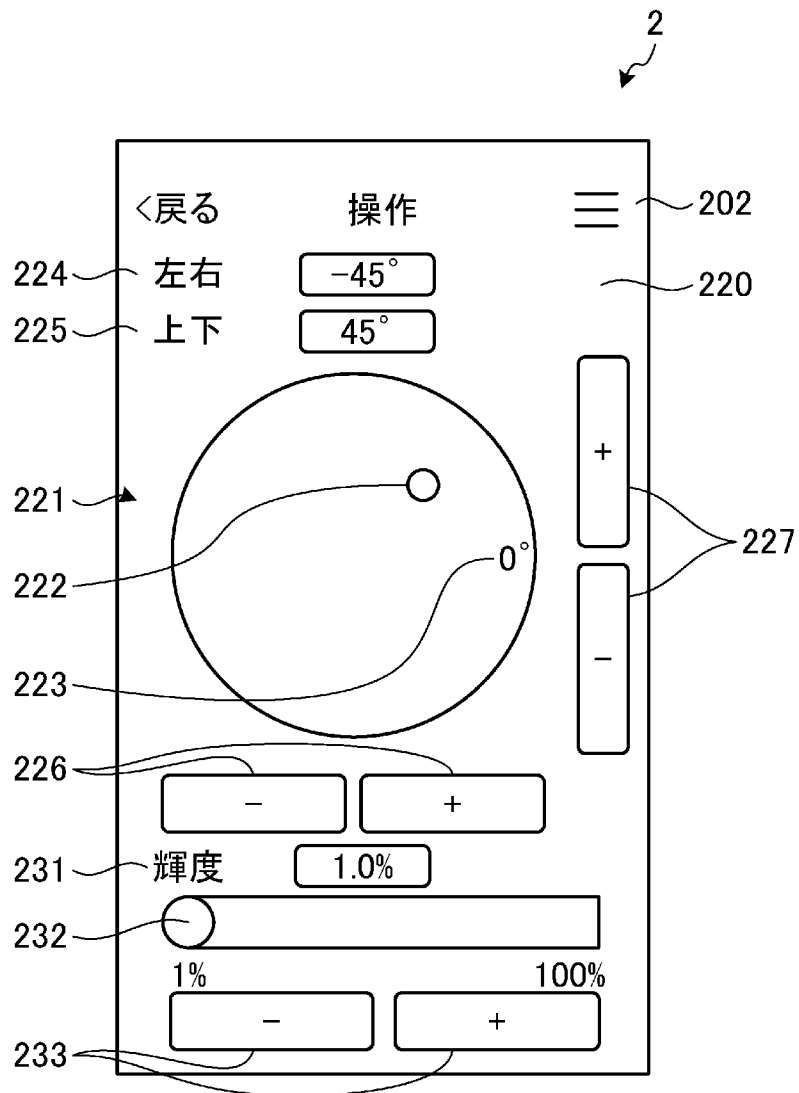
[図5A]



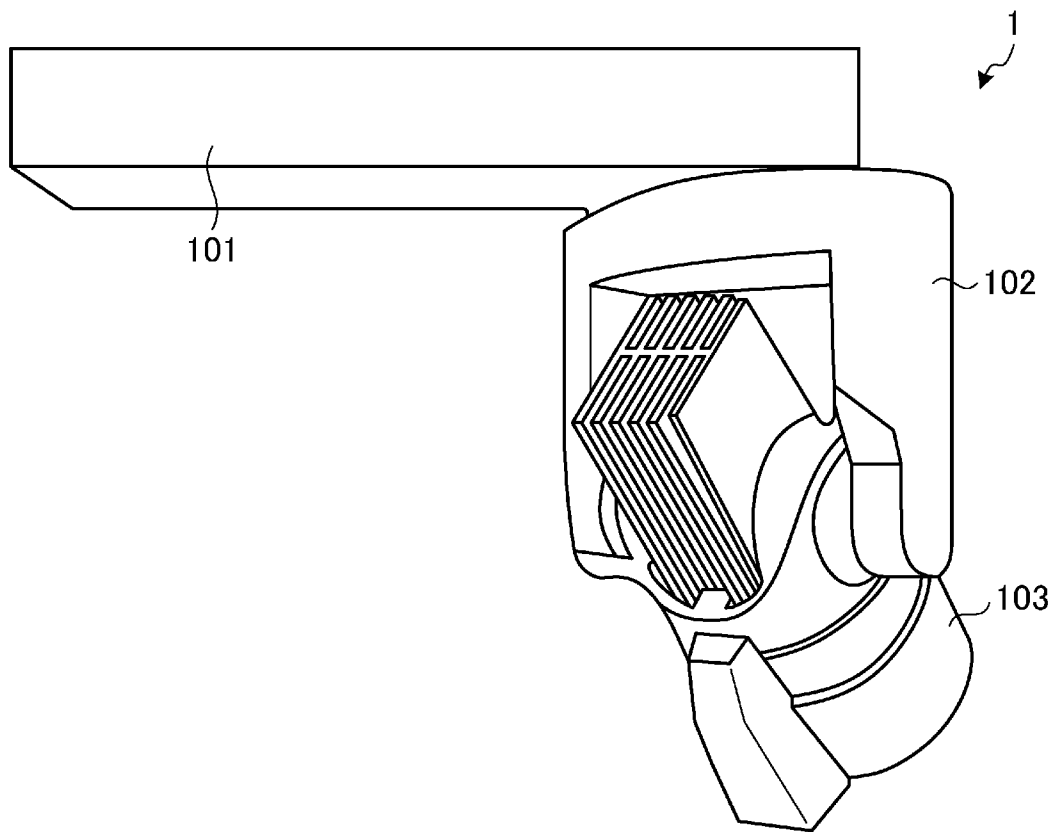
[図5B]



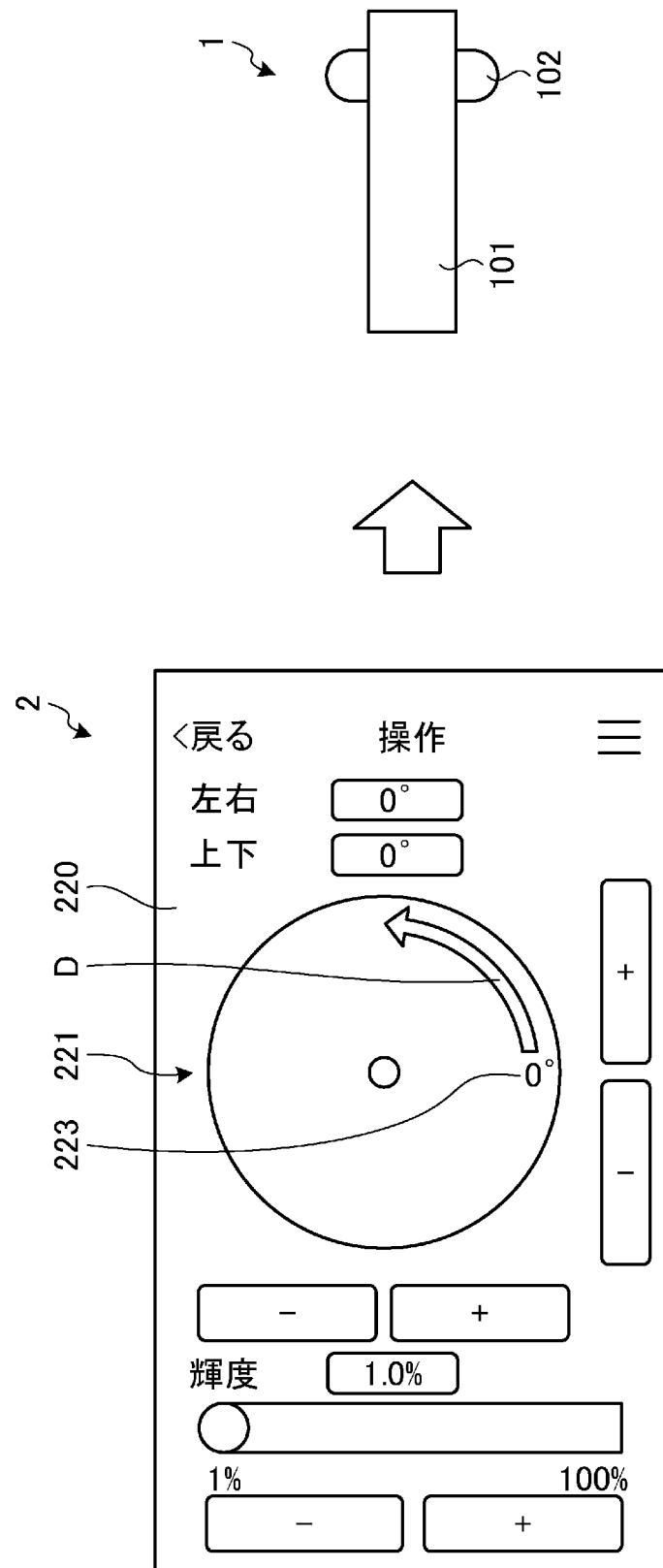
[図6A]



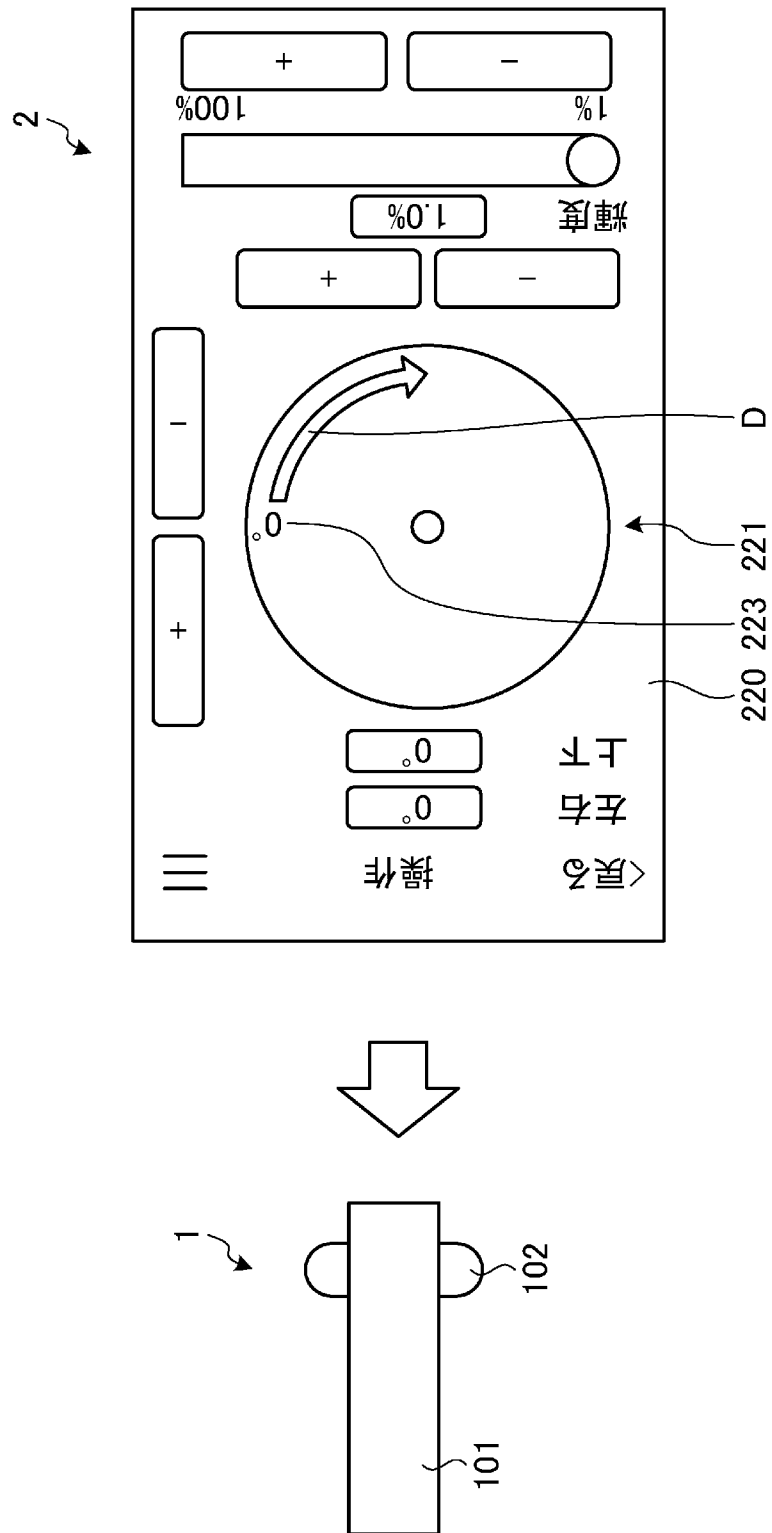
[図6B]



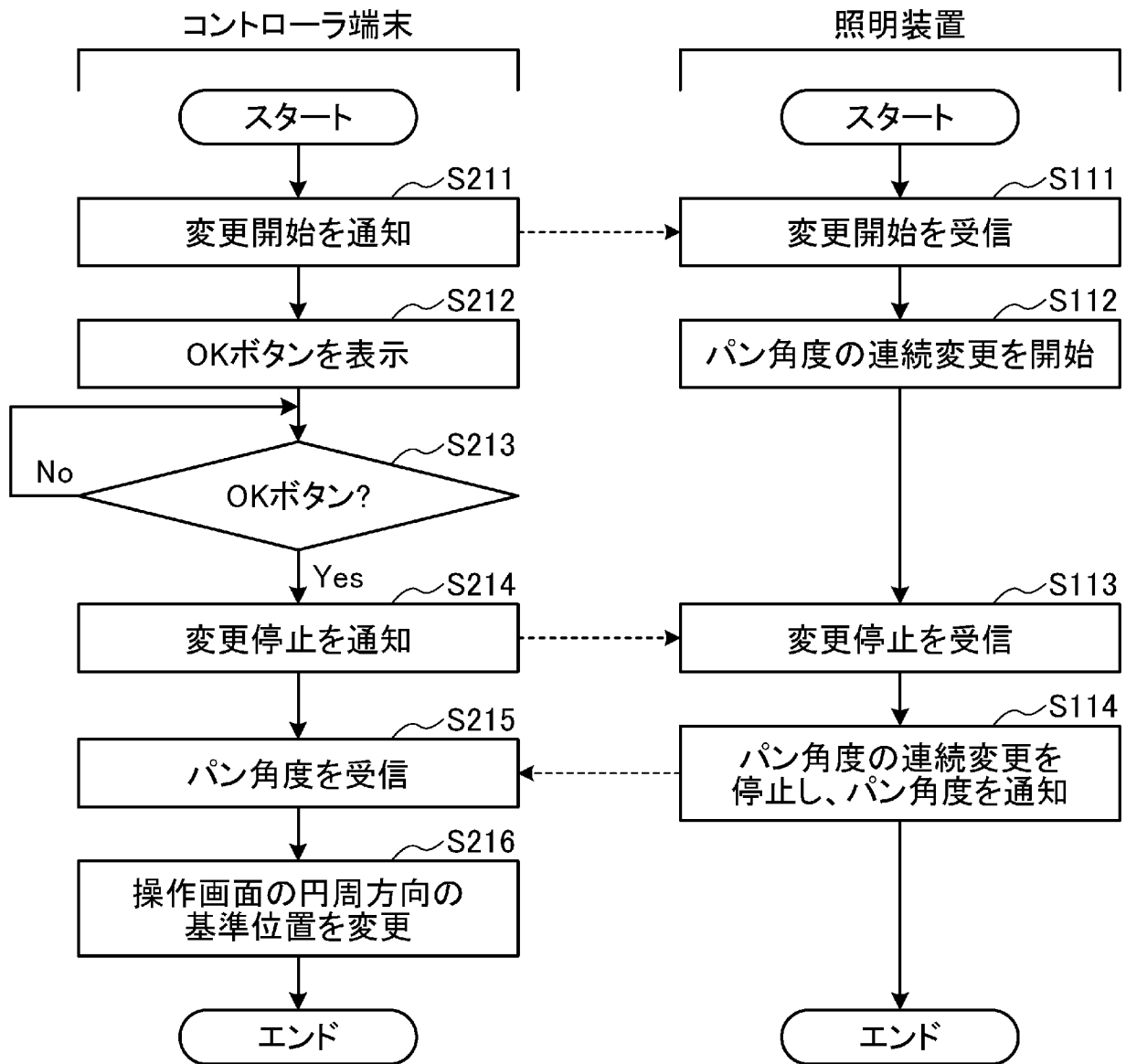
[図7]



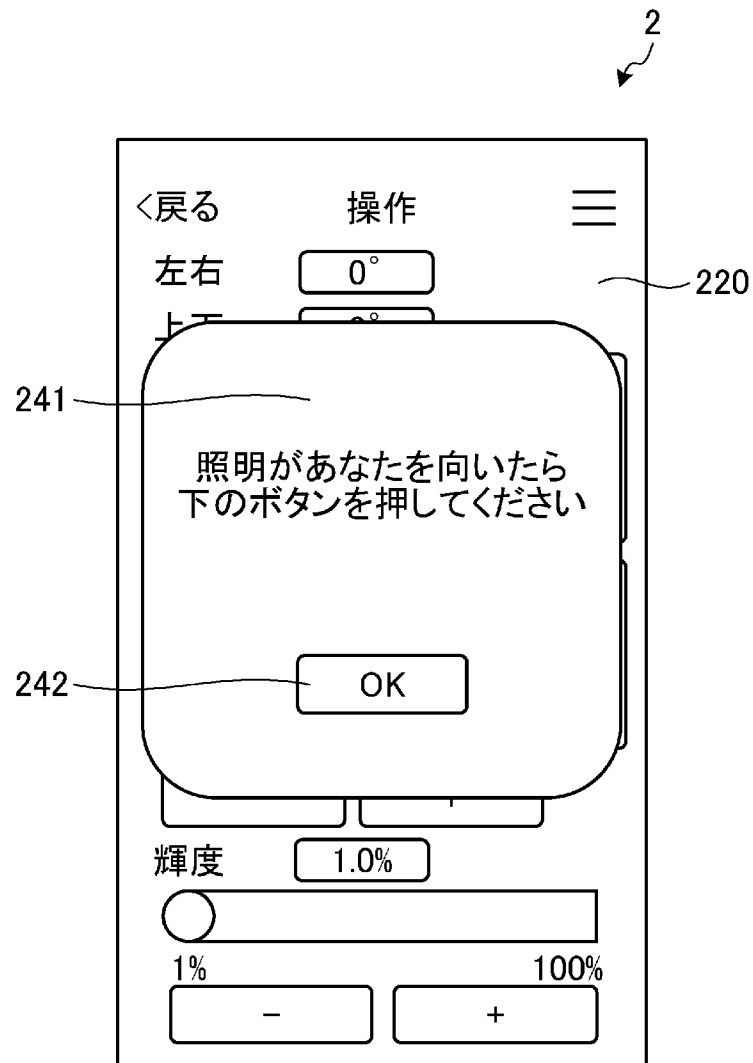
[図8]



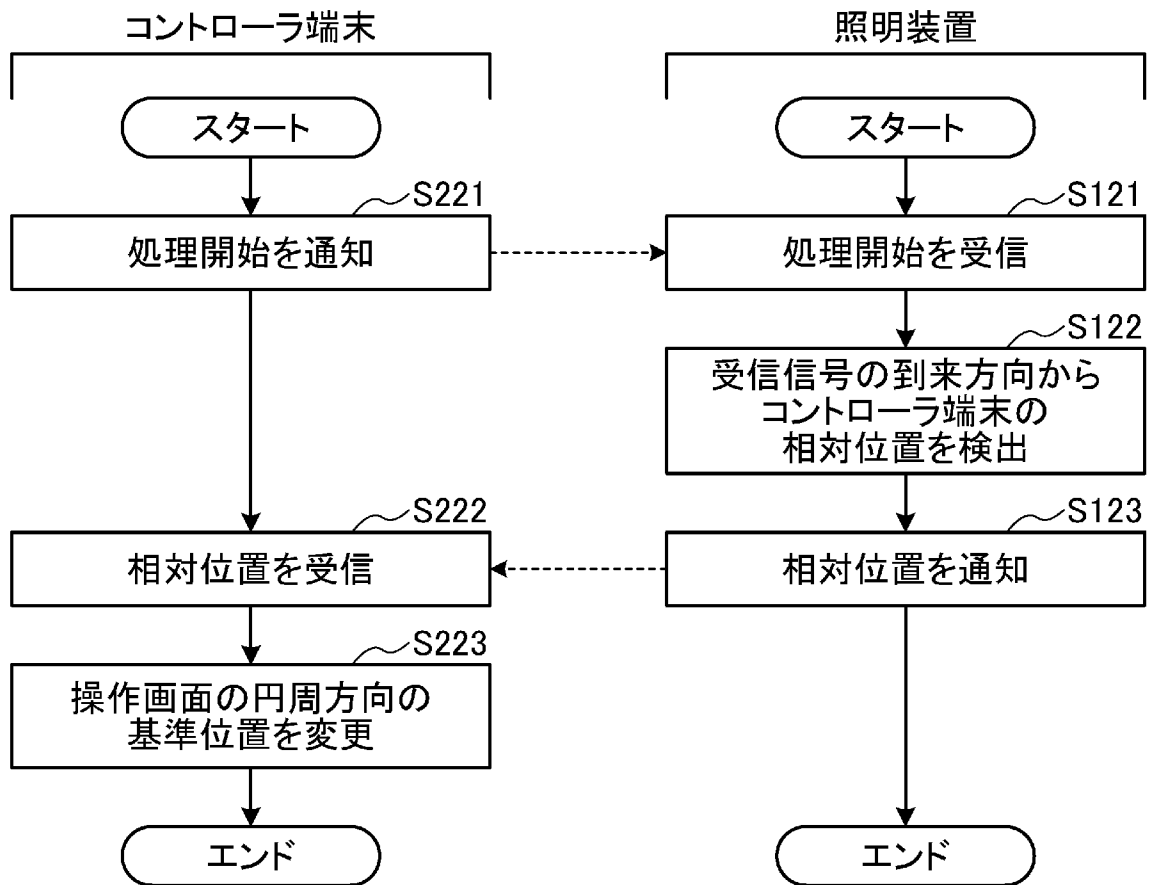
[図9]



[図10]



[図11]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2019/043142

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER H05B 47/00 (2020.01) i FI: H05B37/02 Z According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) H05B47/00, G06F3/048 Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Published examined utility model applications of Japan 1922-1996 Published unexamined utility model applications of Japan 1971-2020 Registered utility model specifications of Japan 1996-2020 Published registered utility model applications of Japan 1994-2020 Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 2017/148768 A1 (PHILIPS LIGHTING HOLDING B.V.) 08.09.2017 (2017-09-08) paragraphs [0071]-[0083], fig. 5	1-7
A	US 6346783 B1 (BELLIVEAU, Richard S.) 12.02.2002 (2002-02-12) entire text, all drawings	1-7
A	JP 2017-34580 A (MINEBEA CO., LTD.) 09.02.2017 (2017-02-09) entire text, all drawings	1-7
☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "Y" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 07 January 2020 (07.01.2020)		Date of mailing of the international search report 21 January 2020 (21.01.2020)
Name and mailing address of the ISA/ Japan Patent Office 3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915, Japan		Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No.

PCT/JP2019/043142

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
WO 2017/148768 A1	08 Sep. 2017	US 2019/0029088 A1, paragraphs [0062]- [0075], fig. 5 EP 3424274 A1 CN 109644532 A (Family: none)	
US 6346783 B1	12 Feb. 2002	US 2017/0038043 A1, entire text, all drawings	
JP 2017-34580 A	09 Feb. 2017	DE 102016114534 A1	

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

H05B 47/00(2020.01)i

FI: H05B37/02 Z

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（IPC））

H05B47/00, G06F3/048

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1922-1996年

日本国公開実用新案公報 1971-2020年

日本国実用新案登録公報 1996-2020年

日本国登録実用新案公報 1994-2020年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
A	WO 2017/148768 A1 (PHILIPS LIGHTING HOLDING B.V.) 08.09.2017 (2017-09-08) 段落[0071]-[0083], 図5	1-7
A	US 6346783 B1 (BELLIVEAU, Richard S.) 12.02.2002 (2002-02-12) 全文、全図	1-7
A	JP 2017-34580 A (ミネベア株式会社) 09.02.2017 (2017-02-09) 全文、全図	1-7

☐ C欄の続きにも文献が列挙されている。☒ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

“A” 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

“E” 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

“L” 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）

“O” 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

“P” 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献

“T” 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と抵触するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

“X” 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

“Y” 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

“G” 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

07.01.2020

国際調査報告の発送日

21.01.2020

名称及びあて先

日本国特許庁(ISA/JP)

〒100-8915

日本国

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

権限のある職員（特許庁審査官）

田中 友章 3X 9376

電話番号 03-3581-1101 内線 3371

国際調査報告
 パテントファミリーに関する情報

国際出願番号

PCT/JP2019/043142

引用文献	公表日	パテントファミリー文献	公表日
WO 2017/148768 A1	08.09.2017	US 2019/0029088 A1 段落[0062]-[0075], 図5 EP 3424274 A1 CN 109644532 A	
US 6346783 B1	12.02.2002	(ファミリーなし)	
JP 2017-34580 A	09.02.2017	US 2017/0038043 A1 全文、全図 DE 102016114534 A1	