

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2012-243085

(P2012-243085A)

(43) 公開日 平成24年12月10日 (2012. 12. 10)

(51) Int. Cl.	F 1	テーマコード (参考)
G 0 7 D 9/00 (2006.01)	G 0 7 D 9/00 4 2 6 C	3 E 0 2 6
G 0 7 B 5/00 (2006.01)	G 0 7 B 5/00 D	3 E 0 4 0

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願2011-112482 (P2011-112482)	(71) 出願人	504373093
(22) 出願日	平成23年5月19日 (2011. 5. 19)		日立オムロンターミナルソリューションズ株式会社
		(74) 代理人	110000350
			ポレール特許業務法人
		(72) 発明者	子安 和宏
			東京都品川区大崎一丁目6番3号 日立オムロンターミナルソリューションズ株式会社内
		(72) 発明者	堀 哲也
			東京都品川区大崎一丁目6番3号 日立オムロンターミナルソリューションズ株式会社内
		F ターム (参考)	3E026 CA07
			3E040 BA07 CA01 FJ05 FJ06

(54) 【発明の名称】 顧客操作型端末

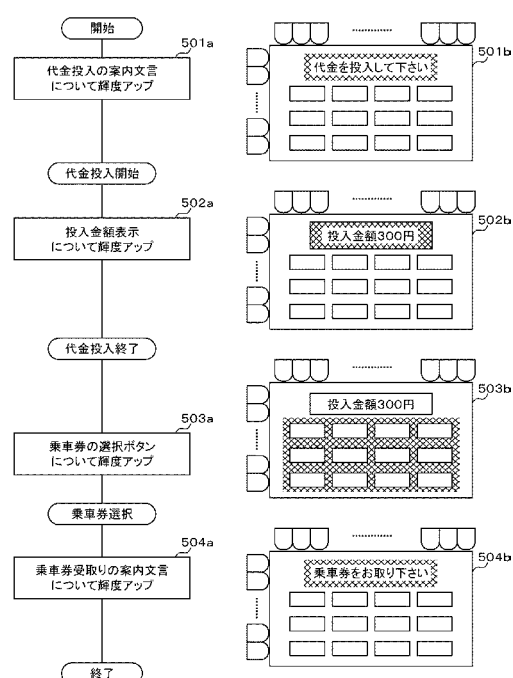
(57) 【要約】

【課題】 操作画面に対する操作性が損なわれることのない顧客操作型端末を提供する。

【解決手段】 利用者が操作するための操作画面を有し、利用者から操作画面に対する操作を受け付けて所望の取引を実行する顧客操作型端末であって、利用者が弱視者であるか否かを識別する弱視者識別手段と、操作画面の輝度を制御する輝度制御手段と、弱視者識別手段が利用者が弱視者であると識別した場合に、操作画面に表示される表示情報に対応する操作画面の範囲の輝度を上げるように輝度制御手段を制御する制御手段と、を備える。

【選択図】 図5

図5



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

利用者が操作するための操作画面を有し、前記利用者から前記操作画面に対する操作を受け付けて所望の取引を実行する顧客操作型端末であって、

前記利用者が弱視者であるか否かを識別する弱視者識別手段と、

前記操作画面の輝度を制御する輝度制御手段と、

前記弱視者識別手段が前記利用者が弱視者であると識別した場合に、前記操作画面に表示される表示情報に対応する前記操作画面の範囲の輝度を上げるように前記輝度制御手段を制御する制御手段と、

を備えることを特徴とする顧客操作型端末。

10

【請求項 2】

前記利用者を撮像する撮像手段をさらに備え、

前記制御手段は、前記撮像手段が撮像した画像に基づいて前記利用者と前記操作画面との距離を算出し、

前記弱視者識別手段は、前記制御部が、算出した距離があらかじめ定められた基準となる距離よりも近いと判定した場合に、前記利用者が弱視者であると識別する、

ことを特徴とする請求項 1 に記載の顧客操作型端末。

【請求項 3】

前記操作画面は、前記表示情報を表示する画面部と、前記画面部に背後から光を照射するバックライト部と、を有し、

20

前記バックライト部は、前記操作画面における縦方向および横方向の 2 軸と同方向に複数配置した L E D (Light Emitting Diode) 光源から構成されている、

ことを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の顧客操作型端末。

【請求項 4】

前記光源制御部は、前記操作画面の大きさに応じて前記 L E D 光源の輝度値を制御する、

ことを特徴とする請求項 3 に記載の顧客操作型端末。

【請求項 5】

前記バックライト部は、前記操作画面の大きさに応じて異なる大きさの前記 L E D 光源が配置される、

30

ことを特徴とする請求項 3 または 4 に記載の顧客操作型端末。

【請求項 6】

前記光源制御部は、前記操作画面に表示される表示情報の大きさに応じて前記 L E D 光源の輝度値を制御する、

ことを特徴とする請求項 3 ～ 5 のいずれか 1 項に記載の顧客操作型端末。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、自動券売機、現金自動取引装置等の顧客操作型端末における操作画面の制御技術に関する。

40

【背景技術】

【0002】

近年、操作画面を設け、顧客が前記操作画面を操作することで希望する取引を実施する顧客操作型端末が店舗、街角、さらには様々な公共施設などに設置されている。それらの顧客操作型端末は、利用者の年齢層も幅広く活用され、健常者のみならず、身障者も含めて、様々な人が活用されてきている。同時に、利用者の対象範囲が拡大する一方、操作性も向上され、操作画面上での様々な改善が施されてきている。

【0003】

例えば、顧客操作型端末では、取引メニューや操作ガイダンスを、顧客操作画面に表示しており、弱視者向けには、特許文献 1 や特許文献 2 等において補助機能を備える端末が

50

開示されている。具体的には、特許文献1では、顧客（利用者）が弱視であることを検知した場合、表示を拡大する技術が開示されている。また、特許文献2では、顧客（利用者）が弱視であることを検知した場合、画面表示の輝度を上げて改善する技術が開示されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特開2010-257334号公報

【特許文献2】特開2006-164091号公報

【発明の概要】

10

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかしながら、上記従来技術、および特許文献においては、表示を拡大した場合、画面上の情報量が少なくなる問題があり、画面表示の輝度を上げた場合、どの情報が大切かが分かりにくくなる等、操作画面に対する操作性が損なわれてしまうという問題があった。

【0006】

本発明は、上記に鑑みてなされたものであって、操作画面に対する操作性が損なわれることのない顧客操作型端末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】

20

【0007】

上述した課題を解決し、目的を達成するために、本発明にかかる顧客操作型端末は、利用者が操作するための操作画面を有し、前記利用者から前記操作画面に対する操作を受け付けて所望の取引を実行する顧客操作型端末であって、前記利用者が弱視者であるか否かを識別する弱視者識別手段と、前記操作画面の輝度を制御する輝度制御手段と、前記弱視者識別手段が前記利用者が弱視者であると識別した場合に、前記操作画面に表示される表示情報に対応する前記操作画面の範囲の輝度を上げるように前記輝度制御手段を制御する制御手段と、を備えることを特徴とする。

【発明の効果】

【0008】

30

本発明によれば、操作画面に対する操作性が損なわれることのない顧客操作型端末を提供することができるという効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【0009】

【図1】顧客操作型端末の概略図である。

【図2】顧客操作型端末の概略ブロック図である。

【図3A】顧客操作部のLED配置図である。

【図3B】顧客操作部の画面表示例である。

【図4】顧客操作型端末の動作フローチャートである。

【図5】顧客操作型端末の動作フローチャートと画面表示例である。

40

【発明を実施するための形態】

【0010】

以下に添付図面を参照して、本発明にかかる顧客操作型端末の実施の形態を詳細に説明する。以下では、本発明にかかる顧客操作型端末を、自動発券機に適用した場合について説明しているが、例えば、金融機関の店舗に設置されるATM（Automated teller machine）や両替機等、操作画面を介して顧客との間で取引を行う機能を有しているものであれば、特にこれに限定されるものではない。

【0011】

図1は、本実施の形態における自動券売機1の概観図を示す図である。図1に示すように、自動券売機1は、主に顧客操作部2と、硬貨投入口3と、紙幣投入口4と、硬貨放出

50

口５と、紙幣放出口６と、カード挿入／排出口７と、乗車券排出口８と、テンキー９と、人物カメラ１０とを含んで構成されている。

【００１２】

顧客操作部２は、顧客に対し、取引メニューや操作ガイダンスを表示し、顧客によるメニュー選択等の入力を受け付ける。硬貨投入口３は顧客により投入された硬貨を受け入れ、紙幣入出金口４は、顧客により投入された紙幣を受け入れる。硬貨放出口５は、顧客に対して釣銭（硬貨）を返却し、紙幣放出口６は、顧客に対して釣銭（紙幣）を返却する。

【００１３】

カード挿入／排出口７は、顧客によりクレジットカード等のカードが挿入され、決済処理等の実施後、返却のためにカードを排出する。乗車券排出口８は、顧客が購入した乗車券を排出する。テンキー９は、顧客がクレジットカード等を使用する際、暗証番号の入力を受け付ける。人物カメラ１０は、防犯のための操作者の監視、及び撮影画像の解析による弱視者の識別に使用する。

【００１４】

なお、以下では、弱視者が自動発券機を利用する場合について説明しているが、本実施の形態における弱視者とは、通常に健常者と比べて視力が低下した状態にある人全てを対象としている。例えば、もともと目が悪いいわゆる、弱視者も対象であれば、近視、さらには老眼の人等、視力が低下して表示物に顔を近づけないと、見え難くなった人全てを対象としている。

【００１５】

図２は、自動券売機１の概略ブロック図を示す図である。図２に示すように、制御部１１には、顧客操作部２と、テンキー９と、人物カメラ１０と、硬貨投入口３と、硬貨放出口５とを有し、硬貨を取り扱う硬貨処理部１２と、紙幣投入口４と、紙幣放出口６とを有し、紙幣を取り扱う紙幣処理部１３と、カード挿入／排出口７とを有し、カードを取り扱うカード処理部１４と、乗車券排出口８とを有し、乗車券の発行を行うプリンタ部１５が接続されている。制御部１１は、顧客操作部２からの顧客操作に基づき、上位回線１６により接続される図示しないホストコンピュータと連携の上、各デバイスをコントロールし、代金の徴収、乗車券の発券を行う。

【００１６】

顧客操作部２は、顧客に対し、取引メニューや操作ガイダンスを表示するＬＣＤ１７と、顧客がメニュー選択等を入力するタッチパネル１８とから構成されている。また、ＬＣＤ１７は、バックライト光源としてＬＥＤ（Light Emitting Diode）２０を採用し、ＬＥＤ２０の光量を変化させ、表示画面の輝度を調節するＬＥＤ制御部１９を備える。ＬＥＤ制御部１９は、制御部１１のコントロールの下、ＬＥＤ２０へ流す電流量を制御することで、ＬＥＤ２０の光量を変化させる。本実施の形態においては、人物カメラ１０からの撮影画像を画像解析し、操作者が弱視と判断された場合、制御部１１からＬＥＤ制御部１９をコントロールし、ＬＥＤ２０の光量を変化させ、表示画面の輝度を上げる。

【００１７】

図３Ａに、ＬＥＤ２０の配置について示す。本実施の形態では、図３Ａに示す画面の横方向をＸ方向、縦方向をＹ方向として、ＬＥＤをＸ方向、Ｙ方向の２軸それぞれに複数個配置することで、必要な部分（画面上の範囲）のみ輝度を上げることが可能となる。ＬＥＤ２０の発光レベルに強／弱を設け、Ｘ方向に並ぶＬＥＤの内、一部のみをレベル強で発光させ、同様にＹ方向に並ぶＬＥＤの内、一部のみをレベル強で発光させると、Ｘ方向、Ｙ方向ともレベル強で発光させた局所的なエリアのみを輝度が高い状態とすることができる。

【００１８】

図３Ｂは、投入金額を表示する部分のみ輝度を上げて表示している例である。操作フローの中で、顧客がお金を投入している間、投入金額を表示する部分のみの輝度を上げることで、投入金額の視認性を向上し、弱視者に対しても、操作画面に対する操作性が損なわれることがなく、快適な操作性を提供することができる。本説明では、簡単のため、ＬＥ

10

20

30

40

50

Dの発光レベルを強／弱の２段階で説明したが、LEDの発光レベルを多段階で制御することは可能であり、多段階制御を導入すれば、よりきめ細かい輝度コントロールが可能となる。

【００１９】

また、LEDを２軸に配置することで、LEDの経年変化による光量低下に対しても、より長期間の視認性確保が可能となる効果もある。これは、LEDを１軸に配置しているLCDに対し、同様の輝度を確保しようとした場合、本発明のLCDでは、各軸のLEDの光量を２分の１に抑えることができるためである。

【００２０】

次に、自動券売機１にて、顧客が乗車券を購入する場合の動作フローチャートを図４に示す。まず、顧客が自動券売機１に近づき、図示しない顧客センサにより顧客を検知すると、制御部１１は、顧客操作部２に取引メニュー画面を表示する（ステップ４０１）。その際、人物カメラ１０が顧客が操作を開始した状況を撮影し、制御部１１は、弱視者の識別を行う（ステップ４０２）。弱視者の識別は、撮影画像から装置と操作者の距離を測定し、ある基準値よりも距離が近い場合に、弱視者と判断することにより行う。よって、この識別には、人物カメラ１０の代わりに、距離を測定するセンサを使用することも可能である。また、カメラやセンサによる識別を実施せずに、顧客操作部２に“見やすく表示”のような文言のボタンを設け、操作者自らのボタン操作によって、識別することも可能である。

【００２１】

以上のような識別後、制御部１１が弱視と判断した場合（ステップ４０３；Yes）、弱視者向けの画面表示を行い（ステップ４０４a）、制御部１１が弱視でないと判断した場合（ステップ４０３；No）、通常の画面表示（ステップ４０４b）を行う。そして、それぞれの画面表示に従って、所定の操作が完了されると、乗車券を放出する（ステップ４０５）。本フローにおいて、弱視者であるかどうかを識別する場合、顧客が操作を開始したタイミングで撮影画像から装置と操作者の距離を測定する例で説明したが、これに限定される訳でなく、例えば、顧客が画面操作中に顔を接近させる動作や、顔のうつむき角度、さらには、眼鏡の有無なども含めて、各動作毎の人物カメラ１０で撮像した複数の撮像画面を基に利用者が弱視者であるかどうかを判別する構成全てが適用されるものである。

【００２２】

図５に、図４に示したステップ４０４aで操作画面に表示する弱視者向けの画面表示の詳細例を示す。弱視者と識別された後、制御部１１は、顧客表示部２に「代金を投入して下さい」のような代金投入を促す案内文言を表示させる（ステップ５０１a）。その際、制御部１１は、LED制御部１９をコントロールし、LED２０の光量を変化させることで、代金投入を促す案内文言に該当する部分のみの輝度を上げる（ステップ５０１b）。

【００２３】

これにより、操作者は、該当文言に着目することになり、目下を実施すべき操作を把握しやすくなる。弱視者に対する画面表示の改善として、従来技術では文字を拡大する方法が報告されているが、その方法では、画面に表示できる情報量が変わってしまい、全体の画面レイアウトにも変更が発生する場合があるため、却って操作者の混乱を招く懸念がある。また、従来技術では画面全体の輝度を上げる方法が報告されているが、その方法ではどこに着目していいかが分かりにくいため、スムーズな操作につながるとは言い難い部分がある。本実施の形態では、画面レイアウトを変更することなく、操作フロー上の次の操作につながる部分のみを局所的に強調することで、上述した従来技術における問題点を解消し、快適な操作性を提供することが可能となっている。

【００２４】

続いて、操作者が代金の投入を始め、硬貨投入口３や紙幣投入口４が投入された代金を受け付けると、制御部１１は、LED制御部１９をコントロールして投入金額の表示に該当する部分のみの輝度を上げる（ステップ５０２a、５０２b）。その後、これと同様に

、操作者が代金の投入を終了し、硬貨投入口 3 や紙幣投入口 4 が投入された代金の受け付けを完了すると、制御部 11 は、LED 制御部 19 をコントロールして乗車券の選択ボタンに該当する部分のみの輝度を上げ（ステップ 503 a、503 b）、顧客操作部 2 が乗車券の選択を終了した旨を受け付けると、制御部 11 は、LED 制御部 19 をコントロールして「乗車券をお取り下さい」のような乗車券の受け取りを促す文言に該当する部分のみの輝度を上げる（ステップ 504 a、504 b）。

【0025】

以上の実施例の説明では、顧客操作部 2 において、LED を X 方向、Y 方向の 2 軸に配置し、操作フローに合わせて必要な部分のみ輝度を上げることで、弱視者に対し快適な操作性を提供している。しかし、本実施の形態における操作画面の表示が、より効果的に機能するためには、顧客操作部 2 が一定以上の大きさを有している必要がある。その理由は、顧客操作部 2 の画面サイズが小さくなると、同様の方法で輝度を上げて、輝度のメリハリが不明瞭となる場合があるためである。この場合、強調したい部分の輝度を局所的に上げるだけでなく、例えば、該当部分を枠で囲んだり、あるいは表示色を変える等、これらの制御を併せて適用することも可能である。

【0026】

あるいは、操作画面の画面サイズに応じて、X 軸方向および Y 軸方向に配列された個々の LED の輝度値を設定することとしてもよい。例えば、画面サイズが小さい場合には、個々の LED の最大輝度値が小さい LED を配列し、画面サイズがより大きい場合には、個々の LED の最大輝度値がより大きい LED を配列することにより、操作画面上において強調したい部分の輝度と、画面全体の輝度とのバランスを取りつつ、快適な操作性を提供することが可能となる。さらには、画面サイズに応じて、個々の LED の物理的なサイズの異なる LED を配列させることとしてもよい。例えば、同じ輝度値であっても、画面が大きい場合には、より大きいサイズの LED を配列し、画面が小さい場合には、より小さいサイズの LED を配列することにより、輝度値を変えることなく、画面全体の輝度とのバランスを取りつつ、快適な操作性を提供することが可能となる。さらには、これらを組み合わせて配列することももちろん可能である。

【0027】

また、操作画面に表示する文字や数字、記号等の表示情報のサイズに応じて LED の輝度値を制御することとしてもよい。例えば、ある 1 つの文字（例えば、「代金」の「代」）を 4 つの LED で表示させる場合と、8 つの LED で表示させる場合とでは、操作画面全体に対するその文字の輝度（見た目上の輝度）が変わるため、1 文字あたりの LED の個数が多くなるに従って、それぞれの LED の輝度を小さくしたり、あるいはその逆に文字サイズが小さい場合には、1 個あたりの LED の輝度を大きくすることにより、画面全体の輝度とのバランスを取りつつ、快適な操作性を提供することとしてもよい。さらには、上述した画面サイズや LED の物理的なサイズを組み合わせて配列することももちろん可能である。

【0028】

また、本実施例では、自動券売機に特化して説明したが、例えば、現金自動取引装置等のように、装置に設けられた操作画面を用いて、利用者が希望する取引を行う類の顧客操作型端末であれば、他の顧客操作型端末においても適用が可能である。

【0029】

更に、本実施例では、本発明の適用対象を弱視者に絞って記載してきた。しかし、操作フローに合わせて必要な部分のみ輝度を上げることで、快適な操作性を提供するという内容は、通常の操作者に対しても有効である。したがって、図 4 におけるステップ 403 において弱視者であるか否かを判定することなく、すべての操作者に対して、操作フローに合わせた輝度による強調を適用してもよい。

【0030】

また、弱視者の識別を実施した上で、逆に通常の操作者に対してのみ特別な操作画面を提供すること等も考えられる。その場合は、単に局所的に輝度を上げて強調するだけでな

10

20

30

40

50

く、輝度を動的に変化させるといった表示を行うことで、更に操作性を向上させた操作画面や、娯楽性のある操作画面を提供できる可能性がある。

【0031】

このように、本実施の形態においては、弱視者を識別する手段、表示画面の輝度調整を実施する手段を持った顧客操作型端末において、顧客（利用者）を弱視者と識別した場合、画面内の有用なデータ部分（目下の操作において注目してほしい表示部分）のみの輝度を上げるようにしたり、あるいは、表示画面のバックライトにLEDを採用し、LEDをX方向、Y方向の2軸に配置することで、前述の有用なデータ部分のみバックライトLEDの光量を上げ、表示を強調するので、弱視者に対し、快適な操作性を提供することができる。LEDを2軸に配置することで、より局所的な強調が可能となる。さらに、LEDの経年変化による光量低下に対しても、より長期間の視認性確保が可能となる効果も有している。

10

【符号の説明】

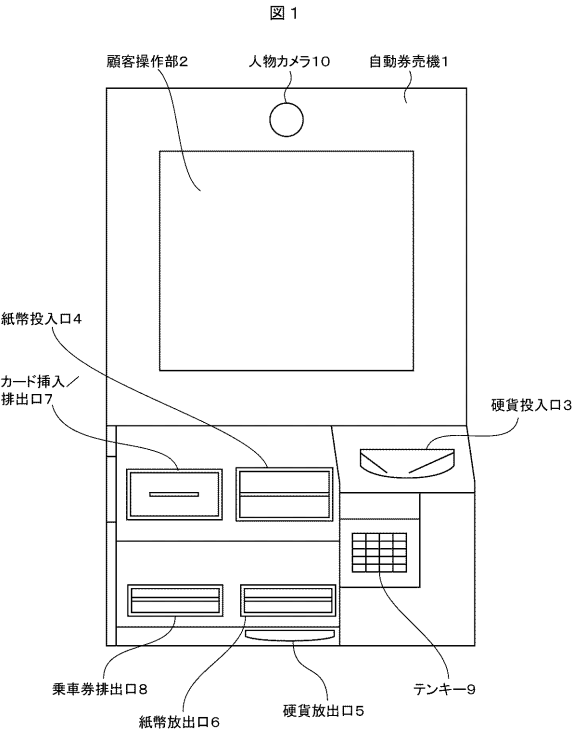
【0032】

- 1 自動券売機
- 2 顧客操作部
- 3 硬貨投入口
- 4 紙幣投入口
- 5 硬貨放出口
- 6 紙幣放出口
- 7 カード挿入／排出口
- 8 乗車券排出口
- 9 テンキー
- 10 人物カメラ
- 11 制御部
- 12 硬貨処理部
- 13 紙幣処理部
- 14 カード処理部
- 15 プリンタ部
- 16 上位回線
- 17 LCD
- 18 タッチパネル
- 19 LED制御部
- 20 LED。

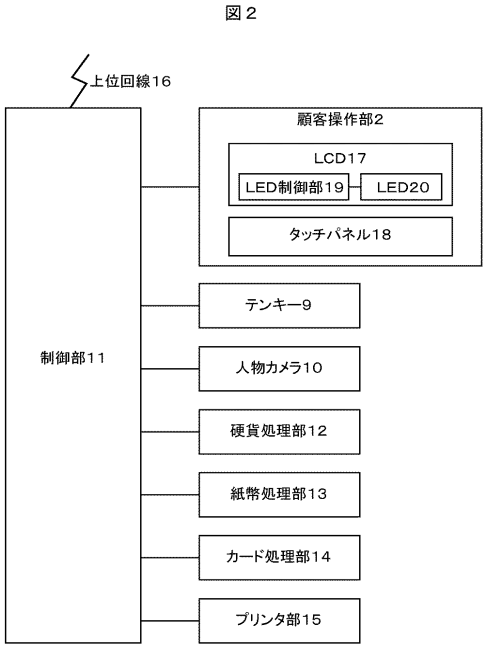
20

30

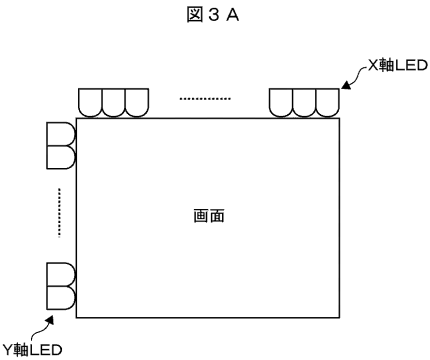
【図 1】



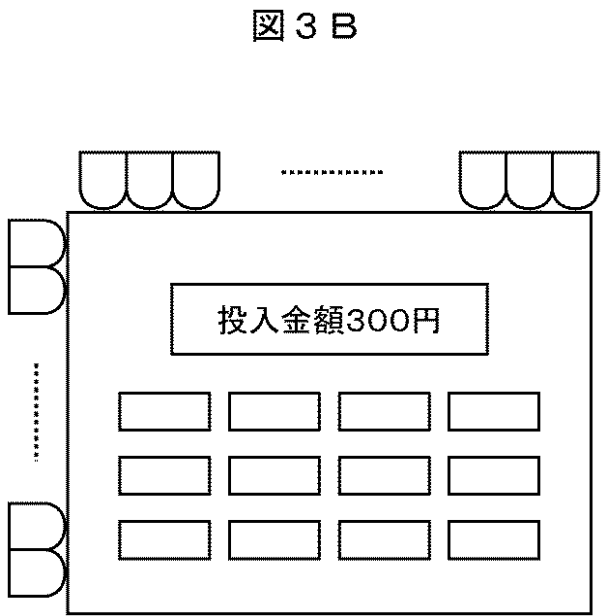
【図 2】



【図 3 A】

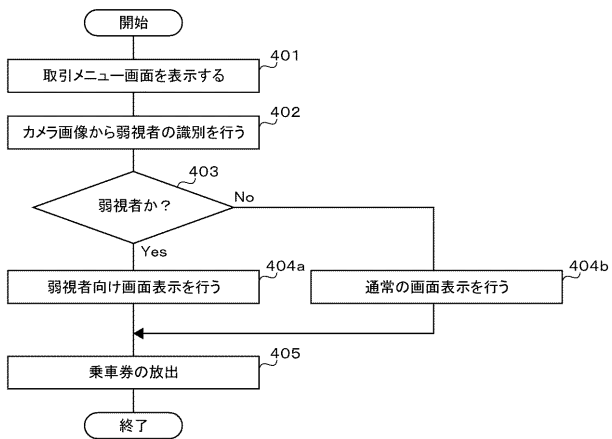


【図 3 B】



【図 4】

図 4



【図 5】

図 5

