

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B1)

(11) 特許番号

特許第5939603号  
(P5939603)

(45) 発行日 平成28年6月22日 (2016. 6. 22)

(24) 登録日 平成28年5月27日 (2016. 5. 27)

(51) Int. Cl.		F 1			
<b>G09F</b>	<b>9/00</b>	<b>(2006.01)</b>	G09F	9/00	313
<b>E06B</b>	<b>7/28</b>	<b>(2006.01)</b>	E06B	7/28	G
<b>G02B</b>	<b>5/08</b>	<b>(2006.01)</b>	G02B	5/08	D
			E06B	7/28	Z

請求項の数 6 (全 15 頁)

(21) 出願番号	特願2015-228594 (P2015-228594)	(73) 特許権者	508113745 エイブル株式会社 東京都練馬区石神井町4-11-16
(22) 出願日	平成27年11月24日 (2015.11.24)	(74) 代理人	110001335 特許業務法人 武政国際特許商標事務所
審査請求日	平成27年12月8日 (2015.12.8)	(72) 発明者	榎原 明義 東京都練馬区石神井町4丁目11番16号 エイブル株式会社内
早期審査対象出願		審査官	田辺 正樹

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ミラーと映像表示機能を有するドア

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

居室の出入り口(1)に取り付けられた、該出入り口(1)を開閉するドア(2)と、前記ドア(2)に形成された凹部(9)に格納された、映像を表示する映像表示盤(4)と、

前記映像表示盤(4)の前面側に重なりと共に、前記凹部(9)全体を覆うように張り付けられたハーフミラー(3)と、

前記映像表示盤(4)の前方に位置する利用者(U)を撮影するカメラ(11)と、前記カメラ(11)で撮影した画像、テレビジョンの画像、インターネットの画像を前記映像表示盤(4)に表示する画像表示手段(25)と、該画像表示手段(25)の画像を制御する表示制御手段(24)とから成る制御装置(21)と、

前記ドア(2)の下部かつ回動中心部分に、下側から支持するように取り付けられた、ドア枠(8)に取り付けられる下ヒンジ受け(16a)と前記ドア(2)の底部に取り付けられるヒンジ軸部(16b)と、この間に挟まれて円滑に回動させるリング部材(16c)とから成るドア下側ヒンジ(16)と、

前記ドア(2)の上部かつ回動中心部分に取り付けられた、前記ドア枠(8)に取り付けられる、中心に回動用孔(17e)が開けられた平板部(17d)から成る上ヒンジ受け(17a)と、配線(C)を通す貫通円筒部(17b)を有し、該ドア(2)の上面に取り付けられるヒンジ突部(17c)とから成る配線用ヒンジ(17)と、を備え、

前記ハーフミラー(3)は前記映像表示盤(4)に映像を表示しないときは、「姿見」

のミラーとして機能させ、必要に応じて該映像表示盤(4)に、前記表示制御手段(24)により選択された映像を表示させ、

前記ハーフミラー(3)、前記映像表示盤(4)及び前記制御装置(21)を内蔵して重たくなった前記ドア(2)は、前記ドア下側ヒンジ(16)により支持して円滑に開閉させ、

前記映像表示盤(4)、カメラ(11)及び制御装置(21)の配線(C)は、前記配線用ヒンジ(17)を用いて前記ドア(2)の外部へ引き出すように構成した、ことを特徴とするミラーと映像表示機能を有するドア。

【請求項2】

前記ドア下側ヒンジ(16)は、

前記ドア(2)の下部かつ回動中心部分に、下側から支持するように取り付けられた、前記出入口(1)のドア枠(8)に取り付けられる、上方に向けて開口する上向き円筒部(16e)を有する下ヒンジ受け(16a)と、

該ドア(2)の底部に取り付けられる、下方に向けて開口する下向き円筒部(16h)と、該下向き円筒部(16h)の中央にドア(2)の回動中心となる位置に突出軸(16i)を下方に向けて形成したヒンジ軸部(16b)と、

この間に挟まれて円滑に回動させるリング部材(16c)とから成る、ことを特徴とする請求項1のミラーと映像表示機能を有するドア。

【請求項3】

前記カメラ(11)は、人などの物体を三次元的に画像データとして取り込めるように、前記ドア(2)に複数台備えた、ことを特徴とする請求項1又は2のミラーと映像表示機能を有するドア。

【請求項4】

前記映像表示盤(4)は縦長の表示画面を有するものである、ことを特徴とする請求項1、2又は3のミラーと映像表示機能を有するドア。

【請求項5】

前記制御装置(21)に、

複数の衣類の画像データを蓄積したデータベース(27)と、

更に前記カメラ(11)で検出した利用者(U)の位置情報に基づいて該利用者(U)の視点位置情報を算出する位置算出手段(23)と、を備え、

前記位置算出手段(23)により算出した視点位置情報及び前記映像表示盤(4)の位置情報に基づいて該映像表示盤(4)に映し出される利用者(U)の鏡像に対して利用者(U)から見て重ね合う位置に洋服画像を、前記画像表示手段(25)を制御する表示制御手段(24)により前記映像表示盤(4)に表示し得るように構成した、ことを特徴とする請求項1、2、3又は4のミラーと映像表示機能を有するドア。

【請求項6】

前記制御装置(21)に、

オンラインショッピングシステムにおけるショッピングサイトの運営者の商品情報を前記映像表示盤(4)に表示する商品表示手段(30)を、更に備え、

前記利用者(U)が前記商品表示手段(30)により表示された商品から購入を希望する商品を、前記画像表示手段(25)を制御する表示制御部(24)により前記映像表示盤(4)に表示し得るように構成した、ことを特徴とする請求項5のミラーと映像表示機能を有するドア。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、主に住宅において使用されるドアに係り、特にこのドアに前方の空間を映す鏡と共に、テレビ、インターネットの映像を表示することができるミラーと映像表示機能を有するドアに関する。

【背景技術】

10

20

30

40

50

## 【0002】

衣服、身の回り品などのファッション商品を扱う店舗には姿見となる大型の鏡が備えられている。このような大型の鏡は選んだ洋服を体に当ててフィットするかどうか判断を供している。このような大型の鏡は試着室又はストック室の出入り口を兼ねているものもある。最近ではデジタルサイネージ（電子看板）を用い、AR技術（拡張現実）を活用したバーチャル試着システムが利用されている。

## 【0003】

店舗に設置された大型ディスプレイは、通常は鏡として使用され、システム利用時に画像を表示できるハーフミラーを搭載している。この大型ディスプレイは、AR技術によって、衣類の色からジャケットやフリースなどの商品の種類を識別する。来店者が試着用の商品を着て鏡の前に立ち、鏡の横に設置したタブレット端末で希望の色を指定することで、その場で気軽にカラーバリエーションを楽しむことができるようになっている。

10

## 【0004】

このようなディスプレイ機能を有するハーフミラーについては、例えば特許文献1の特開2012-42501号公報「ガラス板構造体」に、薄型テレビジョンの表示面に、その表示面よりも面積が大きいガラス板が設置され、そのガラス板は、そのテレビジョンの表示面側の面に全体に亘って光透過性の金属薄膜が形成され、またガラス板のその金属薄膜面上であってテレビジョンの表示面の枠外にはさらに黒色塗膜が形成されているテレビジョンの表示面の表示性に優れかつミラー効果に優れたガラス板構造体が提案されている。

20

## 【先行技術文献】

## 【特許文献】

## 【0005】

【特許文献1】特開2012-42501号公報

## 【発明の概要】

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【0006】

しかし、このようなバーチャル試着システムが利用できるデジタルサイネージ（電子看板）は、ショップでの使用が殆どであった。なお、パソコンを利用することも考えられるが、モニター画面が大型化したとはいっても、横型でショップのように全身を表示するとかなり小さい画像になり、試着のイメージとは異なるという問題を有していた。

30

## 【0007】

本発明の発明者は、このような特許文献1のディスプレイ機能を有するハーフミラーを用いた技術を居室内でも利用できることに着目した。このようなディスプレイ機能を有するハーフミラーを居間などに設置すれば、家族みんなで利用できると考えた。このディスプレイ機能を有するハーフミラーを居間などの室内のドアと一体化することに着目した。

## 【0008】

しかし、図8に示すように、従来のドア51にハーフミラーのようなガラス製のミラー52とディスプレイ機能となるテレビのモニター画面を内蔵すると、重量的に同じ素材のドアと比較してかなり重たくなる。また、従来の平蝶番のようなヒンジ53では、このような重量物を支えられず、ドア51を円滑に開閉させることができないという問題を有していた。

40

## 【0009】

更に、テレビのモニター画面の電源用コード、ケーブルなど配線Cが必要になる。この配線Cをドア51から外部へ引き出す必要があった。平蝶番のヒンジ53ではドア51開閉の度に、配線Cが大きく折れ曲がり、最悪の場合は切断するといった問題を有していた。

## 【0010】

本発明は、かかる問題点を解決するために創案されたものである。すなわち、本発明の目的は、住宅において使用されるドアに大型のディスプレイ装置を組み込むと共に、この

50

ような重量のあるドアを支持するヒンジを用いることで、大型のミラーとして使用できると共に、テレビ、インターネットの映像を大型のディスプレイ装置に表示するドアを円滑に開閉させることができるミラーと映像表示機能を有するドアを提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0011】

本発明は、居室の出入り口(1)に取り付けられた、該出入り口(1)を開閉するドア(2)と、

前記ドア(2)に形成された凹部(9)に格納された、映像を表示する映像表示盤(4)と、

前記映像表示盤(4)の前面側に重なると共に、前記凹部(9)全体を覆うように張り付けられたハーフミラー(3)と、

前記映像表示盤(4)の前方に位置する利用者(U)を撮影するカメラ(11)と、

前記カメラ(11)で撮影した画像、テレビジョンの画像、インターネットの画像を前記映像表示盤(4)に表示する画像表示手段(25)と、該画像表示手段(25)の画像を制御する表示制御手段(24)とから成る制御装置(21)と、

前記ドア(2)の下部かつ回動中心部分に、下側から支持するように取り付けられた、ドア枠(8)に取り付けられる下ヒンジ受け(16a)と前記ドア(2)の底部に取り付けられるヒンジ軸部(16b)と、この間に挟まれて円滑に回動させるリング部材(16c)とから成るドア下側ヒンジ(16)と、

前記ドア(2)の上部かつ回動中心部分に取り付けられた、前記ドア枠(8)に取り付けられる、中心に回動用孔(17e)が開けられた平板部(17d)から成る上ヒンジ受け(17a)と、配線(C)を通す貫通円筒部(17b)を有し、該ドア(2)の上面に取り付けられるヒンジ突部(17c)とから成る配線用ヒンジ(17)と、を備え、

前記ハーフミラー(3)は前記映像表示盤(4)に映像を表示しないときは、「姿見」のミラーとして機能させ、必要に応じて該映像表示盤(4)に、前記表示制御手段(24)により選択された映像を表示させ、

前記ハーフミラー(3)、前記映像表示盤(4)及び前記制御装置(21)を内蔵して重たくなった前記ドア(2)は、前記ドア下側ヒンジ(16)により支持して円滑に開閉させ、

前記映像表示盤(4)、カメラ(11)及び制御装置(21)の配線(C)は、前記配線用ヒンジ(17)を用いて前記ドア(2)の外部へ引き出すように構成した、ことを特徴とする。

前記ドア下側ヒンジ(16)は、

前記ドア(2)の下部かつ回動中心部分に、下側から支持するように取り付けられた、前記出入り口(1)のドア枠(8)に取り付けられる、上方に向けて開口する上向き円筒部(16e)を有する下ヒンジ受け(16a)と、

該ドア(2)の底部に取り付けられる、下方に向けて開口する下向き円筒部(16h)と、該下向き円筒部(16h)の中央にドア(2)の回動中心となる位置に突出軸(16i)を下方に向けて形成したヒンジ軸部(16b)と、

この間に挟まれて円滑に回動させるリング部材(16c)とから成るものである。

前記カメラ(11)は、人などの物体を三次元的に画像データとして取り込めるように、前記ドア(2)に複数台備える、ことができる。

前記映像表示盤(4)は縦長の表示画面を有するものである。

【0012】

前記制御装置(21)に、

複数の衣類の画像データを蓄積したデータベース(27)と、

更に前記カメラ(11)で検出した利用者(U)の位置情報に基づいて該利用者(U)の視点位置情報を算出する位置算出手段(23)と、を備え、

前記位置算出手段(23)により算出した視点位置情報及び前記映像表示盤(4)の位置情報に基づいて該映像表示盤(4)に映し出される利用者(U)の鏡像に対して利用者

10

20

30

40

50

(U) から見て重ね合う位置に洋服画像を、前記画像表示手段(25)を制御する表示制御手段(24)により前記映像表示盤(4)に表示し得るように構成する、ことができる。

【0013】

また、前記制御装置(21)に、

オンラインショッピングシステムにおけるショッピングサイトの運営者の商品情報を前記映像表示盤(4)に表示する商品表示手段(30)を更に備え、

前記利用者(U)が前記商品表示手段(30)により表示された商品から購入を希望する商品を、前記画像表示手段(25)を制御する表示制御部(24)により前記映像表示盤(4)に表示し得るように構成することができる。

10

【発明の効果】

【0014】

上記構成では、映像表示盤(4)は、パソコン(28)又はスマートフォン(28)のモニター画面として使用するときには、スマートフォン(28)操作(操作器13)で、インターネットの画像、音声などの情報を表示することができる。ハーフミラー(3)は映像表示盤(4)の表示画面に映像が表示されていないときには、通常の鏡(姿見)として利用することができる。

この映像表示盤(4)をバーチャル試着として使用するときには、スマートフォン(28)操作(操作器13)で、自分の画像をカメラ(11)で撮影し、この画像とデータベース(27)に既に蓄積されている衣服、身の回り品などの画像と組み合わせて映像表示盤(4)上にその画像を表示し、この組み合わせを可変することでバーチャル試着として使用することができる。

20

【0015】

特に、本発明では、ガラス製のミラー(3)と映像表示盤(4)を内蔵して重たくなったドア(2)を、ドア下側ヒンジ(16)が回動中心部分の下側から支持することにより、このドア(2)を円滑に開閉させることができる。また、映像表示盤(4)の電源用コード、あるいはテレビ用のケーブル、更にはインターネット用のケーブルなど配線(C)は、ドア(2)の回動中心部分に取り付けられた配線用ヒンジ(17)の貫通円筒部(17b)からドア枠(8)側へ引き出すことができるので、ドア(2)の開閉毎に配線(C)が折れ曲がることを防止することができる。

30

【0016】

本発明は、縦型の大型のディスプレイ装置(映像表示盤(4))を住宅において使用されるドア(2)に組み込むことで、テレビ、インターネットの映像を大きな映像として室内で楽しむことができる。横型の大型のテレビでは味わうことがない楽しみ方がある。同じくインターネットの映像も縦型の大型のディスプレイ装置に表示することができる。

【図面の簡単な説明】

【0017】

【図1】本発明のミラーと映像表示機能を有するドアを示す斜視図である。

【図2】ミラーと映像表示機能を有するドアを示し、(a)は正面図、(b)は縦断面図、(c)は底面図である。

40

【図3】ヒンジを示す拡大図であり、(a)はドア上側用の配線用ヒンジ、(b)はドア下側用のドア下側ヒンジ、(c)はドア下側ヒンジの底面図である。

【図4】ミラーと映像表示機能を有するドアの使用状態を示す正面図であり、(a)は姿見の鏡としての使用状態、(b)は映像表示盤としての使用状態である。

【図5】ミラーと映像表示機能を有するドアを用いてバーチャル試着するときの画像制御に関する概略ブロック構成図である。

【図6】バーチャル試着するときの処理フロー図である。

【図7】ミラーと映像表示機能を有するドアを用いてオンラインショッピングするときの概略構成図である。

【図8】従来の平蝶番を用いたドアを示す正面図である。

50

## 【発明を実施するための形態】

## 【0018】

本発明のミラーと映像表示機能を有するドアは、居室の出入り口に取り付けられた、出入り口を開閉するドアと、ドアに形成された凹部に格納された、映像を表示する映像表示盤と、映像表示盤の前面側に重なると共に、凹部全体を覆うように張り付けられたハーフミラーと、映像表示盤の前方に位置する利用者を撮影するカメラと、カメラで撮影した画像、テレビジョンの画像、インターネットの画像を映像表示盤に表示する画像表示手段と、画像表示手段の画像を制御する表示制御手段とから成る制御装置と、ドアの下部かつ回動中心部分に、下側から支持するように取り付けられたドア下側ヒンジと、を備えたドアである。

10

## 【実施例1】

## 【0019】

<ミラーと映像表示機能を有するドアの構成>

以下、本発明の実施例について図面を参照して説明する。

図1は本発明のミラーと映像表示機能を有するドアを示す斜視図である。図2はミラーと映像表示機能を有するドアを示し、(a)は正面図、(b)は縦断面図、(c)は底面図である。

実施例1のミラーと映像表示機能を有するドアは、居室の出入り口1を開閉するドア2の一面に、ハーフミラー3とこのハーフミラー3の背面側に映像表示盤4を設けたものである。このドア2には、本来の出入り口1を開閉自在に閉止するためのヒンジとドアノブ6を備えている。これらのヒンジには、図2と図3に示すように、ドア2の下側から支持するように取り付けられたドア下側ヒンジ16と、配線を通すことができる配線用ヒンジ17とを用いた。

20

## 【0020】

実施例1のミラーと映像表示機能を有するドアは、ハーフミラー3と、映像表示盤4、制御装置21などの電子部品を備えているので、開け閉めによる衝撃は小さい方が好ましい。例えば、ドア2が急激に閉じることがないように動作を緩慢にするドアクローザーを取り付けることが好ましい(図示せず)。またはこのドア2を閉める際に、ドア2の框7が出入り口1のドア枠8と強く当たらないようにこの框7に衝撃吸収材を貼り付けることが好ましい(図示せず)。

30

## 【0021】

実施例1のミラーと映像表示機能を有するドアには、図2に示すように、ドア2の一面に略長形状の凹部9を設け、この凹部9内に映像表示盤4などを収納する。この映像表示盤4は、取り込んだ利用者Uの画像の表示、洋服画像などの表示、テレビの映像表示、更にはパソコン、スマートフォンのモニター画面として機能する。この映像表示盤4としては、液晶ディスプレイ、PDP(プラズマディスプレイパネル)又はEL(Electro Luminescence)などを利用した薄型のディスプレイを用いる。この映像表示盤4は開閉するドア2内に収納するため、軽量で薄型のものが好ましい。

## 【0022】

この凹部9の全面には、この内部に収納された映像表示盤4を覆うようにハーフミラー3が貼り付けられている。このハーフミラー3の内面側と、映像表示盤4の表示面が密着するようになっている。ハーフミラー3は、入射する光の一部を反射させ、一部を透過させる機能を有する鏡面材である。ハーフミラー3は映像表示盤4の表示画面に映像が表示されていないときには、ハーフミラー3の前方にいる利用者Uは、このハーフミラー3の前方から入射し、反射した光を視認することができる。即ち、ドア2の前に立った人(利用者U)は、ハーフミラー3を通常の鏡(姿見)として利用することができる。

40

## 【0023】

一方、映像表示盤4の表示画面に映像を表示すると、ハーフミラー3の前方に位置する利用者Uは、ハーフミラー3に映し出される鏡像に重ね合わせて映像表示盤4の映像を視認することができる(図5参照)。居間においてはテレビが2台置かれたことになり、いろ

50

いろな使い方ができる。

【 0 0 2 4 】

なお、この映像表示盤 4 は蓄熱しやすいので、凹部 9 との間に多くの空間を設けて配置する。本実施例では、図 2 ( b ) の断面図と ( c ) の底面図に示すように、この凹部 9 とハーフミラー 3 とにより密閉された空間内の空気を交換できるように、複数の換気孔 1 0 を上下の框 7 に設けている。

【 0 0 2 5 】

ドア 2 の凹部 9 内には、図 2 ( a ) と ( b ) に示すように、カメラ 1 1 が複数個取り付けられている。このカメラ 1 1 としては C C D カメラ又は C M O S カメラなどの小型のカメラを用いる。このカメラ 1 1 で利用者 U などを撮影し、画像データをデータベース 2 7 10 に取り込む。このデータベース 2 7 は後述するバーチャル試着などに供せられる。

【 0 0 2 6 】

このカメラ 1 1 は、ドア 2 と利用者 U との間隔を測定する「距離センサ」としても機能する。この距離測定により、バーチャル試着の時に洋服などの寸法を利用者 U の立ち位置に応じて変化させるようになっている。

【 0 0 2 7 】

図示例では、ハーフミラー 3 の内面にカメラ 1 1 を取り付けられた状態を示している。これは、通常はドア 2 を姿見のミラーとして利用する際の見栄えを考慮したためである。ハーフミラー 3 の周囲にカメラを取り付けることは勿論可能である ( 図示せず ) 。

【 0 0 2 8 】

なお、これら複数個のカメラ 1 1 は映像表示盤 4 の周囲に 4 個取り付けられている。様々な角度から人物の画像を取り込むためである。更に各カメラ 1 1 はドア 2 の板面に対して垂直方向ではなく中心方向へ若干傾斜した状態で凹部 9 内に取り付けられている。この撮影角度の違いで人物等を立体的に捉えることができる。即ち三次元画像を取り込むことができる。画像処理で立体的な画像を生成することが可能になる。

【 0 0 2 9 】

更に、この凹部 9 内にはスピーカー 1 2 が複数個備えられている。このスピーカー 1 2 は、映像表示盤 4 をテレビ映像の表示として利用する際に、またはパソコン、スマートフォンのモニター画面として利用する際に音声を楽しめるようにするためである。

【 0 0 3 0 】

図示例では、ハーフミラー 3 の内面にスピーカー 1 2 を取り付けられた状態を示している。これは、ハーフミラー 3 が薄い板材からなるので、そのまま振動板と機能させるためである。また、図示例では 2 個のスピーカー 1 2 を取り付けられた状態を示している。但しこのように 2 個に限定されず 4 個又は 5 個とスピーカー 1 2 を増やすことは勿論可能である。更に図示していないが、ハーフミラー 3 の周囲にスピーカーを取り付けることも可能である。

【 0 0 3 1 】

< ヒンジの構成 >

図 3 はヒンジを示す拡大図であり、( a ) はドア上側用の配線用ヒンジ、( b ) はドア下側用のドア下側ヒンジ、( c ) はドア下側ヒンジの底面図である。

本発明のミラーと映像表示機能を有するドア 2 は、ハーフミラー 3 と電子部品 ( 映像表示盤 4、制御装置 2 1 など ) を備えているので、重量的に同じ素材のドアと比較して重たくなる。そこで、ドア 2 の下側にはその重量を支えるドア下側ヒンジ 1 6 を取り付けした。ドアの上側には配線 C を引き出せるように貫通円筒部 1 7 b を有する配線用ヒンジ 1 7 を取り付けした。

【 0 0 3 2 】

< ドア下側ヒンジの構成 >

ドア下側ヒンジ 1 6 は、図 3 ( b ) と ( c ) に示すように、ドア枠 8 に取り付けられる下ヒンジ受け 1 6 a とドア 2 の底部に取り付けられるヒンジ軸部 1 6 b と、この間に挟まれて円滑に回転させるリング部材 1 6 c とから成るヒンジである。

10

20

30

40

50

この下ヒンジ受け 1 6 a は、ドア枠 8 に取り付けられるねじ孔が開けられた縦板部 1 6 d と、この縦板部 1 6 d に連結して上方に向けて開口する上向き円筒部 1 6 e とから成る部材である。

【 0 0 3 3 】

ヒンジ軸部 1 6 b は、ドア 2 の底部に取り付けられるねじ孔 1 6 f が開けられた横板部 1 6 g と、この横板部 1 6 g の一部に下方に向けて開口する下向き円筒部 1 6 h と、この下向き円筒部 1 6 h の中央にドア 2 の回動中心となる位置に突出軸 1 6 i を下方に向けて形成した部材である。

【 0 0 3 4 】

このように構成されたドア下側ヒンジ 1 6 は、上向き円筒部 1 6 e の開口からリング部材 1 6 c を挟み、このリング部材 1 6 c の貫通孔 1 6 k に、ヒンジ軸部 1 6 b の突出軸 1 6 i を差し込むようになっている。上向き円筒部 1 6 e の開口と下向き円筒部 1 6 h の開口とは摺動自在に係合するようになっている。このドア下側ヒンジ 1 6 は、ドア 2 の下側から支持する構造になる。ガラス製のハーフミラー 3 とテレビの映像表示盤 4、制御装置 2 1 などを内蔵して重たくなったドア 2 を容易に支持することができ、ドア 2 を円滑に開閉させることができる。なお、このリング部材 1 6 c に代えてスラストベアリングを用いることも可能である。

【 0 0 3 5 】

更に、このドア下側ヒンジ 1 6 は、係合する各部材がドア 2 の回動の中心部分で支持し得る構成になり、重量のあるドア 2 を円滑に開閉させ得る構成であれば、上述したリング部材 1 6 c 又はスラストベアリング以外の他の構成でもよい。

【 0 0 3 6 】

< ドア上側ヒンジ ( 配線用ヒンジ ) の構成 >

ドア 2 の上側に取り付けられる配線用ヒンジ 1 7 は、図 3 ( a ) に示すように、ドア枠 8 に取り付けられる上ヒンジ受け 1 7 a と、配線 C を通す貫通円筒部 1 7 b を有するドア 2 の上面に取り付けられるヒンジ突部 1 7 c とから成るヒンジである。

上ヒンジ受け 1 7 a はドア枠 8 に取り付けられるねじ孔が開けられた平板部 1 7 d と、この平板部 1 7 d の中心に回動用孔 1 7 e が開けられた部材である。ヒンジ突部 1 7 c はドア 2 の上部に取り付けられるねじ孔が開けられた平板部 1 7 f と、この平板部 1 7 f の一部にドア 2 の回動中心となる位置に配線 C を通す貫通円筒部 1 7 b を上方に向けて形成した部材である。この貫通円筒部 1 7 b の中心軸が、上述したドア下側ヒンジ 1 6 の突出軸 1 6 i の回動中心と一致してドア 2 を円滑に開閉させるようになっている。

【 0 0 3 7 】

配線用ヒンジ 1 7 は、この貫通円筒部 1 7 b から映像表示盤 4、制御装置 2 1 などの電源用コード、ケーブルなど配線 C をドア枠 8 側へ引き出すことができる。配線 C は、ドア 2 の開閉毎に、わずかに擦られるが、配線 C が折れ曲げられることはない。そこで、従来のように、平蝶番と異なり、配線 C が折れ曲がらないので切断するといった不具合は生じない。

【 0 0 3 8 】

更には、図示していないが通線用ピボットヒンジを用いることも可能である。この通線用ピボットヒンジは金具の中心にピボットを有し、ピボット内部にコネクタが内蔵されて、ドア 2 を吊り込むように掛け止めると結線されるようになっている。

【 0 0 3 9 】

< ミラーと映像表示機能を有するドアの使用例 >

図 4 はミラーと映像表示機能を有するドアの使用状態を示す正面図であり、( a ) は姿見の鏡としての使用状態、( b ) は映像表示盤としての使用状態である。

このように構成されたミラーと映像表示機能を有するドアには、図 4 ( a ) に示すように、ドア 2 において大きな面積を占めるハーフミラー 3 は文字通り姿見の鏡として機能する。ここに利用者 U の全身を映し出すことができる。そこで、鏡の性質として、このハーフミラー 3 の上下の長さは、人間の身長 ( 1 4 0 ~ 1 8 0 c m ) の約半分の長さ ( 7 0 ~

10

20

30

40

50

90cm)があれば十分である。

【0040】

図4(b)に示すように、映像表示盤4を使用するときは、リモコン又はスマートフォンなどの操作器13を用いて画像を表示させる。この映像表示盤4に映像が表示されるとその前面はハーフミラー3であるため、これを透過して映像表示盤4の映像を視認することができる。テレビとして使用するときは、TVチューナー29を接続し、リモコン操作で番組を選び出し視聴することができる。合わせてスピーカー12の音量調節をする。

【0041】

映像表示盤4は、パソコン28又はスマートフォン28のモニター画面として使用するときは、スマートフォン操作(操作器13)で、インターネットの画像、音声などの情報を入手することができる。後述するように、オンラインショッピングのモニター画面として使用することができる。

10

【0042】

更に、この映像表示盤4をバーチャル試着として使用するときは、スマートフォン操作(操作器13)で、自分の画像をカメラ11で撮影し、この画像とデータベースに既に蓄積されている衣服、身の回り品などの画像と組み合わせて映像表示盤4上にバーチャル試着としてその画像を表示し、この組み合わせを可変することでバーチャル試着として使用することができる。

【0043】

このように本発明のミラーと映像表示機能を有するドアは、縦型の大型のディスプレイ装置(映像表示盤4)を住宅において使用されるドア2に組み込むことで、テレビ、インターネットを大きな映像を室内で楽しむことができる。横型の大型のテレビでは味わうことがない楽しみ方がある。同じくスマートフォンのモニター画面の映像も縦型の大型のディスプレイ装置に違和感なく表示することができる。

20

【実施例2】

【0044】

<ミラーと映像表示機能を有するドアを用いてバーチャル試着するときの説明>

図5はミラーと映像表示機能を有するドアを用いてバーチャル試着するときの画像制御に関する概略ブロック構成図である。図6はバーチャル試着するときの処理フロー図である。

30

本発明のミラーと映像表示機能を有するドアは、バーチャル試着装置として使用することができる。このときに映像表示盤4の表示処理全般はドア2の内部に装置した制御装置21が行う。この制御装置21は、設定手段22、位置算出手段部23及び表示制御手段24を備えた装置である。画像表示手段25は、表示制御手段24から送信される画像データに基づいて映像表示盤4の表示画面に画像表示を行う。

【0045】

位置検出手段26は、カメラ11から得られた撮影画像に基づいて利用者Uの所定部位の位置検出を行う。データベース27は、映像表示盤4に表示するための衣服等の洋服画像等を記憶する。

【0046】

40

洋服画像は3次元画像データで構成されており、3次元画像データを用いることにより見る方向に対応した服飾画像を表示することができる。操作器13は、試着する際の必要な選択情報等を入力する。

【0047】

設定手段22は、映像表示盤4及びカメラ11の位置関係を設定する。例えば映像表示盤4の表示画面上の中心位置の空間座標及びカメラ11の撮影位置の空間座標の位置関係を設定する。

【0048】

更に、この制御装置21には、オンラインショッピングシステムにおけるショッピングサイトの運営者の商品情報を映像表示盤4に表示するための商品表示手段30も備えている

50

。この商品表示手段 30 により表示された商品から購入を希望する商品を、画像表示手段 25 を制御する表示制御手段 24 により映像表示盤 4 に表示する。これにより利用者 U がオンラインショッピングを利用して実際に商品を購入する際に、バーチャル試着することで、多数の商品の中から自分に合った商品を選択して購入することができる。

【0049】

次に、バーチャル試着する方法について、図 6 の処理フロー図に基づいて説明する。

(a) 利用者の位置決め

予め利用者 U にマークの付いた衣服を着用させ、ドア 2 の前方側の所定位置に立たせる。その状態で、利用者 U をカメラ 11 により撮影して撮影画像を取り込む。この取り込んだ撮影画像から位置検出用マークの画像データを抽出し、抽出された位置検出用マークを解析処理して利用者 U の所定部位の位置を検出し、その情報を保存する。

10

【0050】

(b) 試着する洋服の選択

バーチャル試着する洋服画像が既に選択されて表示されているかをチェックする。表示されていない場合には洋服画像の選択表示処理を行う。表示画面に選択を行うためのメニュー画面を表示する。選択表示画面において洋服画像がリモコン等の操作入力により選択されたかチェックする。

【0051】

(c) 映像表示盤 4 に洋服を着用した利用者の表示

洋服画像が選択された場合には、選択された洋服画像を読み出し、映像表示盤 4 の所定の座標位置に表示する洋服画像の表示処理を行う。映像表示盤 4 に洋服画像を表示し、ハーフミラー 3 に映し出される利用者 U の鏡像に重ね合わせて洋服画像が投影されて表示される。

20

【0052】

(d) 洋服の取り換え

洋服画像が既に表示されている場合には、洋服画像の表示処理を更新する。利用者 U の姿勢の変化に追従して服飾画像を変化させていくことができる。

洋服画像の表示処理後、洋服画像の変更が操作されたかチェックする。変更操作があった場合には、再度変更操作により選択された服飾画像の表示処理を行う。変更操作がない場合には終了操作がなされたかチェックし、終了操作があった場合には終了処理を行う。

30

【0053】

更に、制御装置 21 にはコンピュータ (パソコン 28、スマートフォン 28) と TVチューナー 29 を接続して、映像表示盤 4 をモニター画面として利用しながら、様々なアプリケーションを大型の縦画面に映し出して楽しむことができる。

【実施例 3】

【0054】

<オンラインショッピング>

図 7 はミラーと映像表示機能を有するドアを用いてオンラインショッピングするときの概略構成図である。

本発明のミラーと映像表示機能を有するドア 2 にはパソコン 28 又はスマートフォン 28 のインターネットを利用して、映像表示盤 4 をモニター画面として利用して通常のオンラインショッピングが可能である。このオンラインショッピングは、インターネット上で買い物ができるホームページを利用するものである。例えばショッピングサイトでは、Webサーバ 31 とデータベース 32 が連携して動作している。データベース 32 には、顧客情報、商品情報、在庫情報、販売情報などが保管されている。Web サイトの訪問者即ち利用者 U が、本発明のミラーと映像表示機能を有するドア 2 のインターネット機能を利用して操作器 13 (スマートフォン 28) で入力した情報が、リアルタイムにデータベース 32 に書き込まれ、更新される。

40

【0055】

実際のショッピングサイトでの購入の流れは、以下のようになる。

50

まず、訪問者即ち利用者Uが洋服等の商品を購入すると、購入情報（購入者の顧客情報や購入商品とその在庫情報）がデータベース32に登録される。ショッピングサイト側は、利用者に購入受付が完了したことをホームページの画面上または電子メールなどで通知し、受注情報をショップの管理者側に通知する。

【0056】

ショップの管理者は、この情報から受注・決済などの処理（在庫管理、受付通知、入会管理など）を実施する。さらに、受注処理をもとにデータベース32の情報処理経過や在庫数などを更新し、これらの処理の経過状況を購入者に電子メール等で通知する。そして、商品の発送処理（発送準備、発送など）や梱求処理を行い、購入者に商品が届けられることになる。こうしてショップの管理者は、データベース32に保存された情報をもとに注文を受けてから発送完了までをショッピングサイトのプログラムを通して情報を更新しながら、並行して実際の処理をしていく。

10

【0057】

特に、本発明では、利用者Uが洋服等の商品を購入する際に、実施例2で説明したバーチャル試着をデータベース32に格納されている商品情報を利用しながら、実際にショップに行ったのと同じように多数の商品の中から自分の欲する洋服などの商品を購入することができる。即ち、ショッピングサイトの運営者の商品情報を映像表示盤4に表示するための商品表示手段30が制御装置21に備えられている。この商品表示手段30により表示された商品から購入を希望する商品を、画像表示手段25を制御する表示制御手段24により映像表示盤4に表示する。これにより利用者Uがオンラインショッピングを利用して実際に商品を購入する際に、バーチャル試着することができ、多数の商品の中から自分に合った商品を選択して購入することができる。

20

【0058】

なお、本発明は、住宅において使用されるドア2に大型の映像表示盤4を組み込むと共に、このような重量のあるドア2を支持するドア下側ヒンジ16を用いることで、大型のミラー（ハーフミラー3）として使用できると共に、テレビ、インターネットの映像を大型のモニター画面（映像表示盤4）に表示するドア2を円滑に開閉させることができれば、上述した発明の実施の形態に限定されず、本発明の要旨を逸脱しない範囲で種々変更できることは勿論である。

【産業上の利用可能性】

30

【0059】

本発明のミラーと映像表示機能を有するドアは、居間のドアに限定されず、店舗、オフィス、学校などに取り付けて利用することができる。

【符号の説明】

【0060】

- 1 出入口
- 2 ドア
- 3 ハーフミラー
- 4 映像表示盤
- 5 ヒンジ
- 8 ドア枠
- 9 凹部
- 11 カメラ
- 16 ドア下側ヒンジ
- 17 配線用ヒンジ
- 17b 貫通円筒部
- 21 制御装置
- 23 位置算出手段
- 24 表示制御手段
- 25 画像表示手段

40

50

27 データベース  
30 商品表示手段  
U 利用者

【要約】 (修正有)

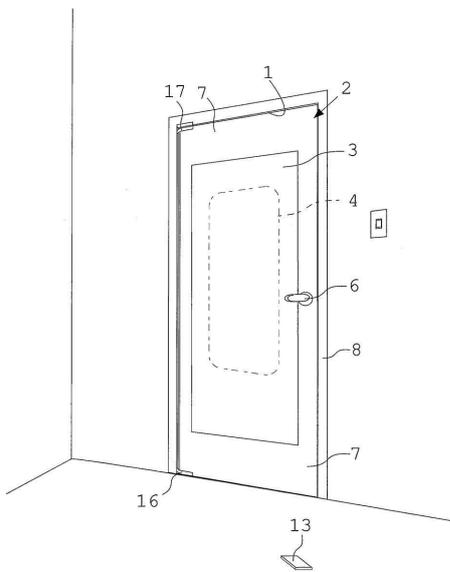
【課題】住宅において大型のミラーとして使用できると共に、テレビ、インターネットの映像を大型のディスプレイ装置に表示するドアを円滑に開閉させることができるドアを提供する。

【解決手段】居室の出入り口に取り付けられたドア2と、ドア2に形成された凹部9に格納された、映像を表示する映像表示盤4と、凹部9全体を覆うように張り付けられたハーフミラー3と、利用者を撮影するカメラ11と、撮影した画像、テレビの画像、インターネットの画像を映像表示盤4に表示する画像表示手段と、画像を制御する表示制御手段とから成る制御装置と、ドア2の下部かつ回動中心部分に、下側から支持するように取り付けられたドア下側ヒンジ16とを備え、映像表示盤4に映像を表示しないときは、「姿見」のミラーとして機能させ、必要に応じて映像表示盤4に選択された映像を表示させる。

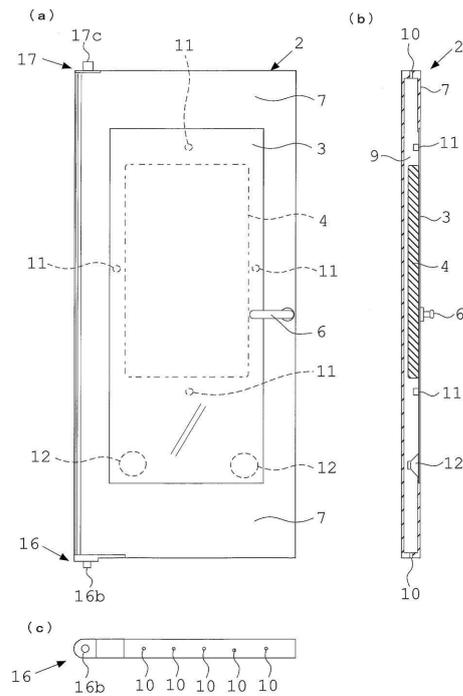
10

【選択図】図2

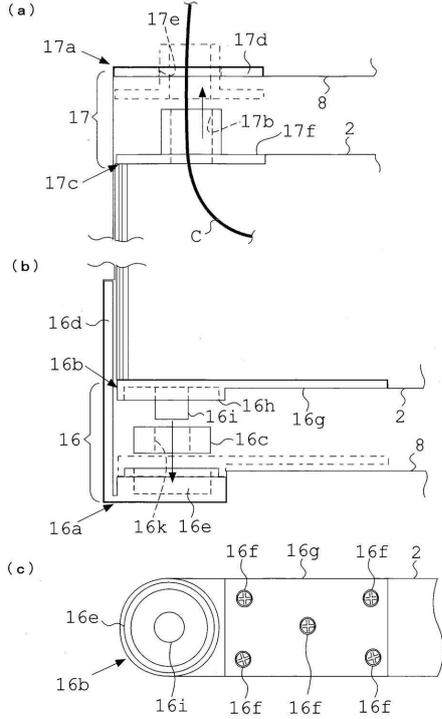
【図1】



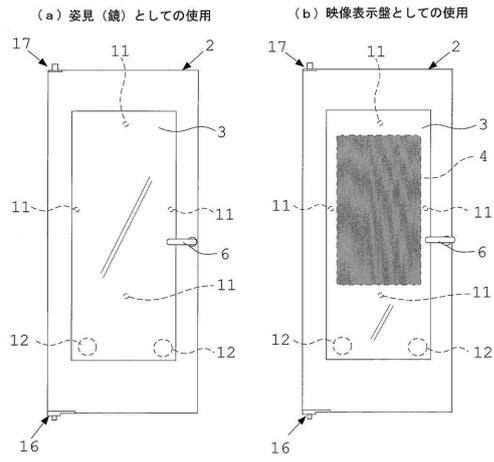
【図2】



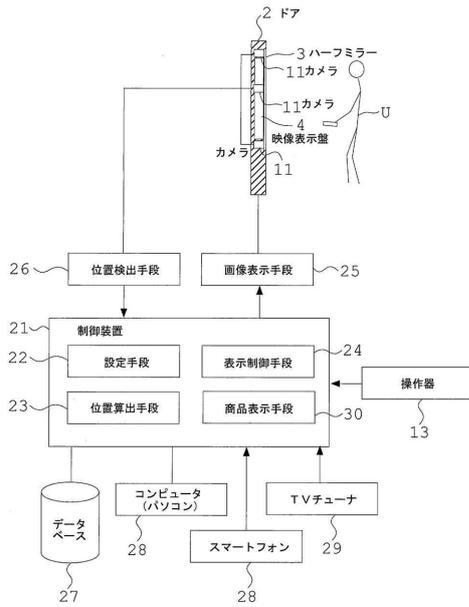
【図3】



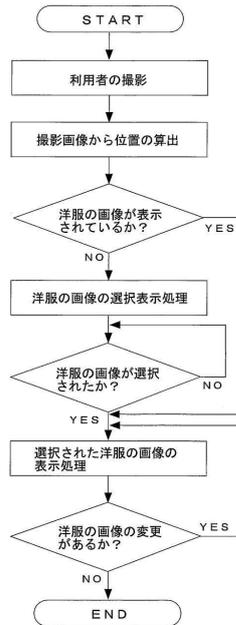
【図4】



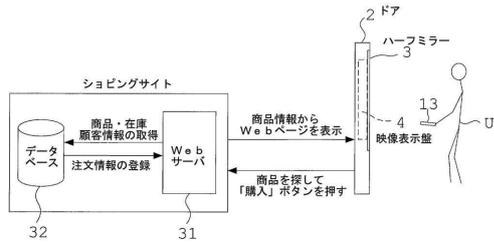
【図5】



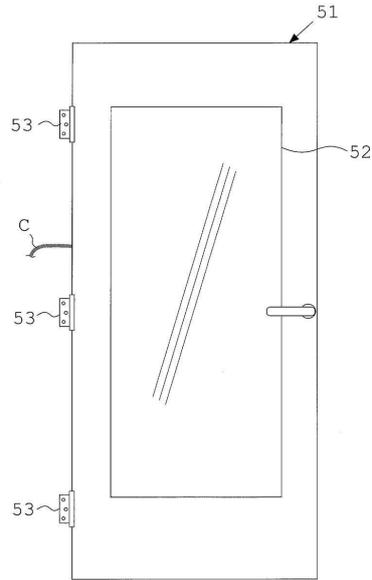
【図6】



【図7】



【図8】



---

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平08-303132(JP,A)  
国際公開第2015/166957(WO,A1)  
特開2011-024732(JP,A)  
国際公開第2014/167806(WO,A1)  
特開昭63-226491(JP,A)  
特開2015-084002(JP,A)  
特開2010-070889(JP,A)  
特開2012-108805(JP,A)  
特開2006-331132(JP,A)  
実開平07-006487(JP,U)  
実開平02-087894(JP,U)  
特開2012-042501(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A41H1/00-43/04  
E06B5/00-7/36  
G09F9/00  
G09G3/00-3/38