

(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2006-126379

(P2006-126379A)

(43) 公開日 平成18年5月18日(2006.5.18)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
G09F 9/00 (2006.01)	G09F 9/00 313	2H091
G02F 1/1335 (2006.01)	G02F 1/1335 520	5C006
G09G 3/20 (2006.01)	G09G 3/20 642P	5C080
G09G 3/36 (2006.01)	G09G 3/20 660K	5G435
	G09G 3/20 680H	

審査請求 未請求 請求項の数 10 O L (全 18 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2004-313030 (P2004-313030)
 (22) 出願日 平成16年10月27日 (2004.10.27)

(71) 出願人 300053553
 スカラ株式会社
 東京都板橋区板橋二丁目10番5号
 (74) 代理人 100108604
 弁理士 村松 義人
 (74) 代理人 100099324
 弁理士 鈴木 正剛
 (72) 発明者 山本 正男
 東京都渋谷区代々木3丁目28番6号 ス
 カラ株式会社内
 Fターム(参考) 2H091 FA15X FD06 FD23 GA11 LA13
 LA30 MA10
 5C006 AF38 AF54 AF61 BF38 FA01
 FA05

最終頁に続く

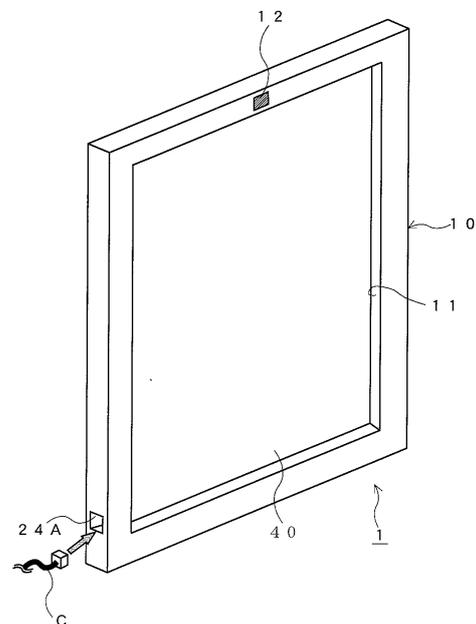
(54) 【発明の名称】 多機能画像表示装置

(57) 【要約】

【課題】 鏡の状態と、ディスプレイの状態を切替えて取る多機能画像表示装置の、鏡の状態から、ディスプレイの状態への切替えを適切なタイミングで行えるようにする。

【解決手段】 多機能画像表示装置1は、ケース10の表側に設けた孔11の内側に、効率70%、反射率80%のハーフミラー40を備えており、その内部に、画面の輝度が750Cd/m²の液晶ディスプレイ装置を備えている。また、ケース10の正面には、人感センサ12が設けられている。人感センサ12はその前方に人が入ってくるとそれを検知して検知信号を生成する。液晶ディスプレイ装置は、その検知信号の生成をきっかけにして動画の表示を開始する。これにより、この多機能画像表示装置1は、鏡の状態から、ディスプレイの状態に切替わる。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

画像を表示することのできる画面を有するディスプレイ装置と、前記画面を覆うハーフミラーと、前記ディスプレイ装置の画面における画像の表示の ON・OFF の切替を制御する制御手段と、を備えており、

前記画面における画像の表示が OFF となっている場合には前記ハーフミラーが鏡として機能し、且つ前記画面における画像の表示が ON となっている場合には前記ハーフミラー越しに見える画像により画像表示装置として機能するようになっている、多機能画像表示装置であって、

前記ハーフミラーの反射率が 60% 以上とされている、
多機能画像表示装置。

10

【請求項 2】

前記ハーフミラーの反射率が 70% 以上とされている、
請求項 1 記載の多機能画像表示装置。

【請求項 3】

前記ハーフミラーの反射率が 90% 以下とされている、
請求項 1 又は 2 記載の多機能画像表示装置。

【請求項 4】

前記ハーフミラーの反射率が 75% 以上、80% 以下とされている、
請求項 1～3 のいずれかに記載の多機能画像表示装置。

20

【請求項 5】

前記ディスプレイ装置の画面の輝度は、 250 Cd/m^2 以上とされている、
請求項 1～4 のいずれかに記載の多機能画像表示装置。

【請求項 6】

前記ディスプレイ装置の画面の輝度は、 350 Cd/m^2 以上とされている、
請求項 1～5 のいずれかに記載の多機能画像表示装置。

【請求項 7】

画像を表示することのできる画面を有するディスプレイ装置と、前記画面を覆うハーフミラーと、前記ディスプレイ装置の画面における画像の表示の ON・OFF の切替を制御する制御手段と、を備えており、

30

前記画面における画像の表示が OFF となっている場合には前記ハーフミラーが鏡として機能し、且つ前記画面における画像の表示が ON となっている場合には前記ハーフミラー越しに見える画像により画像表示装置として機能するようになっている、多機能画像表示装置であって、

前記ディスプレイ装置の輝度と、前記ハーフミラーの反射率、及び効率が、以下の関係を充足するようになっている、

多機能画像表示装置。

$$\text{輝度 (d/m}^2\text{)} = 75 \times \text{効率} / (1 - \text{反射率}) + 75$$

(ただし、 $0 < \text{効率} < 1$ 、 $0.6 \leq \text{反射率} \leq 0.9$)

【請求項 8】

40

画像を表示することのできる画面を有するディスプレイ装置と、前記画面を覆うハーフミラーと、前記ディスプレイ装置の画面における画像の表示の ON・OFF の切替を制御する制御手段と、を備えており、

前記画面における画像の表示が OFF となっている場合には前記ハーフミラーが鏡として機能し、且つ前記画面における画像の表示が ON となっている場合には前記ハーフミラー越しに見える画像により画像表示装置として機能するようになっている、多機能画像表示装置であって、

前記ディスプレイ装置の輝度と、前記ハーフミラーの反射率、及び効率が、以下の関係を充足するようになっている、

多機能画像表示装置。

50

輝度 (d / m^2) $125 \times \text{効率} / (1 - \text{反射率}) + 125$
 (ただし、 $0 < \text{効率} < 1$ 、 $0.6 \leq \text{反射率} \leq 0.9$)

【請求項 9】

画像を表示することのできる画面を有するディスプレイ装置と、
 前記画面を覆うハーフミラーと、
 前記画面における画像の表示の ON・OFF の切替を制御する制御手段と、
 前記ディスプレイ装置を含む所定の範囲内に人間が入ってきたことを検出することのできる人感センサと、
 を備えており、
 前記ハーフミラーの反射率が 60% 以上とされており、
 前記制御手段は、前記人感センサが前記所定の範囲内に人間が入ってきたことを検出したことを契機に前記画面における画像の表示を ON にするようになっており、
 前記画面における画像の表示が OFF となっている場合には前記ハーフミラーが鏡として機能し、且つ前記画面における画像の表示が ON となっている場合には前記ハーフミラー越しに見える画像により画像表示装置として機能するようになっており、
 多機能画像表示装置。

10

【請求項 10】

画像を表示することのできる画面を有するディスプレイ装置と、
 前記画面を覆うハーフミラーと、
 前記画面における画像の表示範囲を制御する制御手段と、
 前記ディスプレイ装置を含む所定の範囲内に人間が入ってきたことを検出することのできる人感センサと、
 を備えており、
 前記ハーフミラーの反射率が 60% 以上とされており、
 前記制御手段は、前記人感センサが前記所定の範囲内に人間が入ってきたことを検出したことを契機に前記ディスプレイ装置の画像の表示範囲を変化させるようになっており、
 前記画面における画像の表示がされていない部分に対応する前記ハーフミラーが鏡として機能し、且つ前記画面における画像の表示がされている部分は前記ハーフミラー越しに見える画像により画像表示装置として機能するようになっており、
 多機能画像表示装置。

20

30

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、あるときは鏡として、またあるときは画像表示装置として機能する多機能画像表示装置に関する。

【背景技術】

【0002】

あるときは鏡として、またあるときは画像表示装置として機能する多機能画像表示装置が存在する。

40

かかる多機能画像表示装置は、一般的に、画像を表示することのできる画面を有するディスプレイ装置と、このディスプレイ装置の画面を覆うハーフミラーとを備えており、ディスプレイ装置の画面に画像が表示されていない場合には前記ハーフミラーが鏡として機能し、またディスプレイ装置の画面に画像が表示されている場合にはハーフミラー越しに見える画像により画像表示装置として機能するようになっている。

このような多機能画像表示装置は、所定のスイッチなどによりディスプレイ装置の画像の表示の ON・OFF を切替えることにより、あるときは鏡として、またあるときは画像表示装置として機能するので便利である。また、このような多機能画像表示装置は、鏡か

50

ら画像表示装置への切替え時、或いはその逆の切替え時に視覚的な面白さがあるので、その応用に期待が持てる。

特に最近、かかる多機能画像表示装置全体を画像の表示がOFFの状態では一見普通の鏡に見える程度に薄くするのに必須の液晶ディスプレイの価格が下がってきたので、その応用を行い易い環境が整いつつある。

【特許文献1】特開昭57-125974号公報

【特許文献2】特開平11-15392号公報

【特許文献3】特開平11-65497号公報

【特許文献4】特開2000-196718公報

【特許文献5】特開2002-229494公報

【特許文献6】特開2002-229007公報

【特許文献7】特開2002-247674公報

【特許文献8】特開2002-58067公報

【特許文献9】特開2002-29655公報

【0003】

ところで従来、かかる多機能画像表示装置のハーフミラーは、その反射率が50%程度のものである。しかしながら、このような多機能画像表示装置は、それが鏡として機能している場合に、その裏側にある画面が透けて見えたり、或いは反射する光の量が少なすぎてハーフミラーに映った画像が暗くなったりして、鏡としての性能が不十分になりがちである。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

本発明は、かかる多機能画像表示装置を、それが鏡として機能している場合における鏡としての性能を十分なものとするを課題とする。

【課題を解決するための手段】

【0005】

かかる課題を解決するため、本願発明者は、以下の発明を提案する。

本願発明は、画像を表示することのできる画面を有するディスプレイ装置と、前記画面を覆うハーフミラーと、前記ディスプレイ装置の画面における画像の表示のON・OFFの切替を制御する制御手段と、を備えており、前記画面における画像の表示がOFFとなっている場合には前記ハーフミラーが鏡として機能し、且つ前記画面における画像の表示がONとなっている場合には前記ハーフミラー越しに見える画像により画像表示装置として機能するようになっている、多機能画像表示装置である。

そして、この多機能画像表示装置では、前記ハーフミラーの反射率が60%以上とされる。ハーフミラーの反射率を60%以上とすることで、この多機能画像表示装置は、それが鏡として機能している場合における鏡としての性能が十分なものとなる。

なお、ハーフミラーでは一般に、その反射率と透過率とを足しても100%にはならない。ハーフミラーに到達した光には、反射も透過もされないものがあるからである。特に金属蒸着によって製造されたハーフミラーでは、反射率が70%の場合だと、透過光の減衰により透過率が10%強である場合が多い。したがって、本願発明において、ハーフミラーの反射率が60%以上というのは、透過率が40%以下というのと等価ではない。なお、 $1 - (\text{ハーフミラーで反射した光の量} + \text{ハーフミラーを透過した光の量}) / \text{ハーフミラーに到達した光の量}$ を、この明細書ではハーフミラーの『効率』と呼ぶ。

【0006】

上述したように、本願発明におけるハーフミラーの反射率は60%以上とされるが、ハーフミラーの反射率は70%以上である方が好ましい。この程度の反射率を持つハーフミラーであれば、鏡としての性能が一般的な鏡と比較して遜色ないものとなるからである。なお、鏡のうち最も一般的なガラス鏡の反射率は、製造時で90%弱である。もっとも、この反射率は、ガラスに蒸着された金属の酸化などにより漸次減少していくので、実際にはより低い値になっている場合が多い。したがって、本願発明の多機能画像表示装置に用

10

20

30

40

50

いられるハーフミラーは、その反射率が70%以上である場合には、ハーフミラーというよりもむしろ一般的な鏡に近いものとなる。このようなハーフミラーを用いれば、本願発明の多機能画像表示装置は、鏡として機能している場合における鏡としての性能が十分となる。

本願発明の多機能画像表示装置のハーフミラーの反射率の上限は、多機能画像表示装置が画像表示装置として機能し得る範囲で適当に定めればよい。反射率が余りにも高いと、ハーフミラーの背後にあるディスプレイ装置の画面に表示された画像をハーフミラー越しに見ることができなくなるので、そうならない範囲でハーフミラーの反射率を定めればよい。例えば、ハーフミラーの反射率が90%以下であれば、多機能画像表示装置は、ディスプレイ装置の画面の輝度との兼ね合いもあるが、画像表示装置として十分に機能し得る。

10

最も好ましくは、本願発明の多機能画像表示装置のハーフミラーの反射率が75%以上、80%以下とされている。

【0007】

本願発明の多機能画像表示装置は、上述のように、ハーフミラーの反射率を上げることにより、それが鏡として機能しているときの鏡としての性能を担保している。

もっとも、これを強調しすぎると、今度は、多機能画像表示装置が画像表示装置として機能している場合における画像表示装置としての性能に問題が生じる。つまり、多機能画像表示装置が画像表示装置として機能している場合に、ディスプレイ装置の画面からの光のうちハーフミラーを透過して来るものが少なくなるので画像が暗くなるからである。

20

そのような点を考慮すると、本願発明における多機能画像表示装置のディスプレイ装置の画面の輝度は、 250 Cd/m^2 以上とするのが好ましい。より好ましくは、本願発明における多機能画像表示装置のディスプレイ装置の画面の輝度は、 350 Cd/m^2 以上、 $700 \sim 900 \text{ Cd/m}^2$ とする。

本願発明の多機能画像表示装置における画像表示装置の画面の輝度の上限は、多機能画像表示装置が画像表示装置として機能し得る範囲で適当に定めればよい。

【0008】

本願発明による多機能画像表示装置は、画像を表示することのできる画面を有するディスプレイ装置と、前記画面を覆うハーフミラーと、前記ディスプレイ装置の画面における画像の表示のON・OFFの切替を制御する制御手段と、を備えており、前記画面における画像の表示がOFFとなっている場合には前記ハーフミラーが鏡として機能し、且つ前記画面における画像の表示がONとなっている場合には前記ハーフミラー越しに見える画像により画像表示装置として機能するようになっている、多機能画像表示装置であり、前記ディスプレイ装置の輝度と、前記ハーフミラーの反射率、及び効率が、以下の関係を充足するようになっているものとすることができる。

30

$$\text{輝度} (\text{d/m}^2) = 75 \times \text{効率} / (1 - \text{反射率}) + 75$$

(ただし、 $0 < \text{効率} < 1$ 、 $0.6 \leq \text{反射率} \leq 0.9$)

このような関係を満たす輝度、反射率を選択すれば、それが鏡として機能している場合における鏡としての性能が十分で、且つそれが画像表示装置として機能している場合における画像表示装置としての性能が十分なものとなる。

40

上述の数式は、以下のようなものでもよい。

$$\text{輝度} (\text{d/m}^2) = 125 \times \text{効率} / (1 - \text{反射率}) + 125$$

(ただし、 $0 < \text{効率} < 1$ 、 $0.6 \leq \text{反射率} \leq 0.9$)

これによれば、それが画像表示装置として機能している場合における画像表示装置としての性能がより優れたものとなる。

【0009】

上述した本願に係る発明は、以下のような第1発明と第2発明に応用が可能である。以下の第1発明及び第2発明のハーフミラーの反射率とディスプレイ装置の画面の輝度を上述したようなものとするのであり、

第1発明は、画像を表示することのできる画面を有するディスプレイ装置と、前記画面

50

を覆うハーフミラーと、前記画面における画像の表示のON・OFFの切替を制御する制御手段と、前記ディスプレイ装置を含む所定の範囲内に人間が入ってきたことを検出することのできる人感センサと、を備えてなる多機能画像表示装置である。この多機能画像表示装置では、前記ハーフミラーの反射率が60%以上とされる。また、この多機能画像表示装置の前記制御手段は、前記人感センサが前記所定の範囲内に人間が入ってきたことを検出したことを契機に前記画面における画像の表示をONにするようになっているとともに、前記画面における画像の表示がOFFとなっている場合には前記ハーフミラーが鏡として機能し、且つ前記画面における画像の表示がONとなっている場合には前記ハーフミラー越しに見える画像により画像表示装置として機能するようになっている。

第1発明による多機能画像表示装置は、前記ディスプレイ装置を含む所定の範囲内に人間が入ってきたことを検出することのできる人感センサを備えており、また、この人感センサが所定の範囲内に人間が入ってきたことを検出したことを契機に前記画面における画像の表示をONにするような制御を行う制御手段を備えている。

つまり、この多機能画像表示装置は、ある程度以上人が多機能画像表示装置に近づいた場合に、ディスプレイ装置の画像の表示がOFFからONに切替わるようになっている。

このような構成により、第1発明による多機能画像表示装置は、鏡から画像表示装置への切替えが人の目に付く可能性が高いものとなる。これにより、この多機能画像表示装置は、従来のもものよりも面白いものとなる。

特に、第1発明による多機能画像表示装置の画面に表示される画像が広告である場合には、上述の面白いという点が良い方向にはたらく。面白い、人目を引くということは、広告の効果を増すことに直結するからである。

なお、第1発明による多機能画像表示装置における制御手段は、人感センサが所定の範囲内に人間が入ってきたことを検出したことを契機に画面における画像の表示をONにするようなものであればよく、必ずしも人感センサが所定の範囲内に人間が入ってきたことを検出してから直ちに、画面における画像の表示をONとするようになっている必要はない。多少、例えば数秒のタイムラグをおいてから画面における画像の表示をONとするようになっていてもよい。

また、第1発明による多機能画像表示装置における前記ディスプレイ装置は、どのようなものであってもよいが、例えば液晶ディスプレイ装置とすることができる。

【0010】

第2発明は、画像を表示することのできる画面を有するディスプレイ装置と、前記画面を覆うハーフミラーと、前記画面における画像の表示範囲を制御する制御手段と、前記ディスプレイ装置を含む所定の範囲内に人間が入ってきたことを検出することのできる人感センサと、を備えている。この多機能画像表示装置では、前記ハーフミラーの反射率が60%以上とされる。また、この多機能画像表示装置の制御手段は、前記人感センサが前記所定の範囲内に人間が入ってきたことを検出したことを契機に前記ディスプレイ装置の画像の表示範囲を変化させるようになっており、前記画面における画像の表示がされていない部分に対応するハーフミラーが鏡として機能し、且つ前記画面における画像の表示がされている部分は前記ハーフミラー越しに見える画像により画像表示装置として機能するようになっている。

第2発明による多機能画像表示装置は、ハーフミラー越しに見えるディスプレイ装置の画面の表示範囲を、人感センサが所定の範囲内に人間が入ってきたことを検出したことを契機に変化させる制御手段を備えている。このような多機能画像表示装置であれば、画面の少なくとも一部において、鏡から画像表示装置への切替えが人の目に付く可能性が高いものとなる。これにより、この多機能画像表示装置は、上述の多機能画像表示装置と同様に、従来のもものよりも面白いものとなる。制御手段は、例えば、人感センサが所定の範囲内に人間が入ってきたことを契機に、画面における画像の表示範囲を広げるような制御を行うようなものとすることができる。これは、ディスプレイ装置の一部のブラックアウトさせておいた部分に何らかの表示を行うことなどで実現できる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0011】

以下、本発明の好ましい第1、第2実施形態を、図面を参照しながら詳細に説明する。

なお、各実施形態の説明では、共通するものには共通の符号を用いることとし、重複する説明は場合により省略するものとする。

【0012】

第1実施形態

第1実施形態による多機能画像表示装置1は、本願発明の第1発明に相当するものである。

多機能画像表示装置1は、図1に示したように、略直方体に形成のケース10を備えている。このケース10は樹脂製であり、薄く（この実施形態では、厚さ1cm程度）形成され、且つ内部は中空になっている。

ケース10の正面には、矩形の孔11が設けられている。この孔11は、2cm程度の縁をその周囲に残すようにして、ケース10の正面に穿設されている。

ケース10の正面上側には人感センサ12が設けられている。この人感センサ12は、多機能画像表示装置1を含む所定の範囲内に、人が入ってきたことを検出するものである。必ずしもそうなっている必要はないが、本実施形態の人感センサ12は、多機能画像表示装置1の1m以内であって、人感センサ12から水平方向150度、垂直方向60度の範囲内に人が入ってきた場合に、人がその範囲に入ってきたことを検出するものとなっている。人感センサ12はそのような検出を行えるようなものであれば、温度、音などどのような物理量に基づいて上述の検出を行うものであってもよい。この実施形態の人感センサ12は、遠赤外線を検知することで、上述の範囲に人が入ってきたことを検出するようになっている。

【0013】

ケース10の内部には、図2の断面図に示されたように、その背面側から、制御基板20、液晶ディスプレイ装置30、ハーフミラー40が、それぞれケース10の内側に固定されるようにして配されている。

【0014】

制御基板20は、液晶ディスプレイ装置30の制御を行うものである。制御基板20は、この実施形態では、図3に示したように、CPU（Central Processing Unit）21、ROM（Read Only Memory）22、RAM（Random Access Memory）23、インタフェイス24、及びこれらを接続するバス25を備えている。

CPU21は、所定のプログラムを実行することで、所定の処理を実行するものである。

ROM22は、CPU21を動作させるためのプログラム、液晶ディスプレイ装置30を制御する際に必要なデータなどを記憶している。

RAM23は、CPU21がデータ処理を行うためのワーク領域を提供する。また、液晶ディスプレイ装置30に表示される画像についての画像データも、このRAM23に記録されるようになっている。

インタフェイス24は、この制御基板20の入出力用の窓口として機能する。インタフェイス24は、接続用のコネクタ24Aを備えている。このコネクタ24Aは、ケース10の側面から露出しており、所定の電話回線と接続されたケーブルCと接続可能とされている。インタフェイス24は、ケーブルC、電話回線を介してインターネットに接続できるようになっている。もっとも、多機能画像表示装置1が備えるコネクタ24Aは、電話回線を通じてインターネットと接続できるようになっている必要は必ずしもない。コネクタ24Aは、後述する配信装置との通信を可能とするものであれば、有線でなく無線で通信を行うようなものでもよい。また、必ずしもインターネット経由で配信装置と通信する必要はなく、例えば専用線を介して配信装置と通信できるようなものであってもよい。インタフェイス24はまた、上述した人感センサ12とも接続されており、多機能画像表示装置1を含む所定の範囲内に人が入ってきたことを人感センサ12が検出した場合に人感センサ12が生成する信号（以下、これを『検知信号』という。）を人感センサ12か

10

20

30

40

50

ら受付けるようになっている。

【0015】

液晶ディスプレイ装置30は、画像の表示が行われる画面31と、その外周に沿うように設けられた電極部32とを備えている。図2において、液晶ディスプレイ装置30の正面から見て画面31に相当する部分は白抜きで、液晶ディスプレイ装置30の正面から見て電極部32に相当する部分にはハッチングをかけて示している。

この実施形態における液晶ディスプレイ装置30の画面31は、多機能画像表示装置1の正面から見た場合に、ケース10の矩形の孔11とちょうど重なるようになっている。したがって、液晶ディスプレイ装置30の電極部32に相当する部分は、ケース10の孔11の周りを囲む部分の裏側に隠れるようになっている。

この液晶ディスプレイ装置30は、その画面31に何らかの表示が行われた場合に、その表示がハーフミラー40を通して見えるようになっており、また画面31がブラックアウトした状態では、ハーフミラー40を通して画面31の存在を、多機能画像表示装置1の前に位置する人間が肉眼では認識できないようになっている。

なお、この実施形態における液晶ディスプレイ装置30の画面31の輝度は、 750 Cd/m^2 とされている。なお、液晶ディスプレイ装置30の画面の輝度は、後述するハーフミラー40の光の反射率との兼ね合いの問題となるが、好ましくは 250 Cd/m^2 以上、より好ましくは 350 Cd/m^2 以上、更に好ましくは $700 \sim 900 \text{ Cd/m}^2$ の範囲で適宜決定すればよい。

【0016】

ハーフミラー40は、透明な基材（例えば、ガラス）にアルミを蒸着させて作られている。ハーフミラー40は、必ずしもそうである必要はないが、この実施形態では光の反射率が80%になっている。なお、光の反射率は、液晶ディスプレイ装置30の画面31の輝度との兼ね合いの問題になるが、60%～90%の間で適宜決めればよい。反射率の下限として好ましいのは75%であり、反射率を75%～80%の間とするのが最も有利である。

なお、この実施形態におけるハーフミラーの効率は70%である。

この実施形態における「液晶ディスプレイ装置30の輝度」が 750 Cd/m^2 であり、数式「 $125 \times \text{効率} / (1 - \text{反射率}) + 125$ 」の値が凡そ563なので、「輝度 (Cd/m^2) = $125 \times \text{効率} / (1 - \text{反射率}) + 125$ 」の関係が満たされている。

【0017】

上述の制御基板20におけるCPU21が、ROM22に記録されていたプログラムを実行することで、多機能画像表示装置1内に、図4に示されるような機能ブロックが生成される。

多機能画像表示装置1内に生成される機能ブロックは、入力管理部210、制御部220、出力管理部230を含んでいる。

【0018】

入力管理部210は、インタフェース24を介して制御基板20に対して行われる入力を管理するものである。インタフェース24にはコネクタ24A及び人感センサ12が接続されている。したがって、入力管理部210は、これらからの入力を管理する。コネクタ24Aは、後述する配信装置からの動画像データを受付ける。また、人感センサ12は上述した検知信号を生成する。入力管理部210は、インタフェース24を介して入力されるこれら動画像データ及び検知信号を受付け、それを制御部220へと送るようになっている。

【0019】

制御部220は、この多機能画像表示装置1の制御を行うものである。

制御部220には、画像データ記録部221、画像データ制御部222、及び画像データ生成部223が含まれている。

画像データ記録部221は、動画像データを記録するものである。動画像データは、液晶ディスプレイ装置30の画面31に動画像を表示するためのデータである。必ずしもそ

10

20

30

40

50

うである必要はないが、この実施形態の液晶ディスプレイ装置 30 の画面 31 に表示される画像は動画像とされているので、この実施形態では、画像データ記録部 221 には、動画についての動画像データが記録されることになる。また、必ずしもそうになっている必要はないが、この実施形態の画像データ記録部 221 に記録される動画像データは複数である。複数の動画像データは、液晶ディスプレイ装置 30 の画面 31 に、互いに異なる動画を表示させるようなものとなっている。

画像データ制御部 222 は、動画像データの管理一般を行う。画像データ制御部 222 は、例えば、入力管理部 210 から受付けた動画像データを、画像データ記録部 221 へ記録する制御を行う。また、画像データ制御部 222 は、複数ある動画像データの一部を消去する機能を有する場合もある。この場合、画像データ制御部 222 は、配信装置から、インターネット、コネクタ 24A を介して受付けた指示にしたがってかかる動画像データの消去を行うようになっていてもよい。また、(例えば、この多機能画像表示装置 1 の管理者からの) 入力を受付ける手段からの入力内容にしたがって、動画像データの消去を行うようになっていてもよい。画像データ制御部 222 は、また、画像データ生成部 223 に対して後述する選択信号を送る。画像データ制御部 222 は、入力管理部 210 から上述の検知信号を受付けた場合に選択信号を生成し、それを画像データ生成部 223 へ送るようになっている。

画像データ生成部 223 は、画像データ記録部 221 から読み出した動画像データに基づいて、液晶ディスプレイ装置 30 の画面 31 に表示する動画のデータである表示用データを生成する。画像データ生成部 223 は、選択信号を画像データ制御部 222 から受付けたことをきっかけにして画像データ記録部 221 から動画像データを読み出し、これに基づいて表示用データを生成する。このように、上述の選択信号は、表示用データの生成のきっかけになるものである。このとき、画像データ生成部 223 は、選択信号を受付けてすぐに表示用データの生成を行うようになっていてもよいが、この実施形態では、選択信号を受付けてから 5 秒後に表示用データを生成するようになっている。これにより、この多機能画像表示装置 1 では、人感センサ 12 が多機能画像表示装置 1 を含む所定の範囲内に人が入ってきたことを検出してから (人感センサ 12 が検知信号を生成してから) 5 秒後に、表示用データが生成されるようになっている。

なお、選択信号は、既に述べたように表示用データの生成のきっかけになる。また、それだけでなく、選択信号には、動画像データの選択を画像データ生成部 223 に行わせるための情報が含まれている。即ち、選択信号には、画像データ記録部 221 にある複数の動画像データの 1 つを指定する情報が含まれている。そのような選択信号を受付けた画像データ生成部 223 は、その選択信号にて指定された動画像データを読み出すようになっている。なお、画像データ制御部 222 が複数の動画像データの 1 つを指定する情報をどのように生成するか、言い換えれば、画像データ制御部 222 が画像データ生成部 223 に動画像データの 1 つをどのように選択させるかは、どのように行ってもよい。例えば、画像データ制御部 222 が、複数の動画像データを順に画像データ生成部 223 に選択させるようになっていてもよいし、画像データ制御部 222 が、複数の動画像データをランダムに画像データ生成部 223 に選択させるようになっていてもよい。

いずれにせよ、画像データ生成部 223 は、生成した表示用データを出力管理部 230 へ送る。

【0020】

出力管理部 230 は、液晶ディスプレイ装置 30 と接続されており、画像データ生成部 223 から受付けた表示用データを液晶ディスプレイ装置 30 に送る。この表示用データを受付けた液晶ディスプレイ装置 30 の画面 31 には、動画像データに基づく動画が表示されることになる。

【0021】

この実施形態における多機能画像表示装置 1 は、上述したように、インターネット I を介して配信装置 X と接続される (図 5)。この実施形態における配信装置 X は、複数の多機能画像表示装置 1 に対して動画像データの配信を行えるようになっている。配信装置 X

10

20

30

40

50

が複数の多機能画像表示装置 1 に対して配信する動画像データは、すべて同じ物であってもよいし、それぞれ異なるものであってもよい。

【0022】

この実施形態における配信装置 X は、一般的な汎用のコンピュータにて構成されている。配信装置 X は、所定のディスプレイ装置、キーボードやマウスなどにより構成される所定の入力装置と接続されている。

【0023】

配信装置 X となるコンピュータは、ディスクドライブを備えている。そしてそのディスクドライブに、CD-ROM や DVD-ROM などにより構成される記録媒体 M を挿入し、その記録媒体 M に記録されているプログラムを読み込ませることができるようになって

10

いる。このコンピュータは、上述の過程によって記録媒体 M に記録されたプログラムをインストールすることで、本発明の配信装置 X に求められる以下の各機能を有するものとなる。
このプログラムは、それ単体でコンピュータに本発明の配信装置 X としての機能を奏させることができるようなものでもよく、それとコンピュータにインストールされている OS との協働により、コンピュータに本発明の配信装置 X としての機能を奏させるようなものとなっても良い。

【0024】

上述のプログラムの実行により、本発明の配信装置 X が内蔵する CPU は、以下の機能ブロックを形成する。

20

つまり、図 6 に示したように、この配信装置 X は、通信部 310、データ記録部 320、及びデータ選択部 330 を備えて構成されている。

【0025】

通信部 310 は、配信装置 X から多機能画像表示装置 1 に対してインターネット I を介して行われる動画像データの送信を制御する機能を有している。

【0026】

データ記録部 320 は、配信装置 X から多機能画像表示装置 1 に対して送信される動画像データを記録する機能を有している。データ記録部 320 に記録される動画像データは複数である。この動画像データの中の少なくとも 1 つが、各多機能画像表示装置 1 に送られる。データ記録部 320 には、また、どの動画像データをどの多機能画像表示装置 1 に

30

送信するかということについての情報が記録されている。この情報には、どの動画像データをどの多機能画像表示装置 1 にいつ送信するかということについての情報が含まれていてもよく、この実施形態ではそうになっている。

【0027】

データ選択部 330 は、上述の情報に基づいてデータ記録部 320 から動画像データを読み出し、それを上述の情報とともに通信部 310 に送る機能を有する。

通信部 310 は、データ選択部 330 から受取った動画像データを、データ選択部 330 から受取った情報によって送信先として指定された多機能画像表示装置 1 に送信する。

【0028】

次いで、本実施形態による多機能画像表示装置 1 の動作を説明する。

40

本実施形態における多機能画像表示装置 1 は、まず、動画像データを配信装置 X から受付ける。

配信装置 X は、上述したように、それが備えるデータ記録部 320 に、動画像データと、どの動画像データをどの多機能画像表示装置 1 にいつ送信するかということについての情報とを記録している。この情報に基づいてデータ選択部 330 が読み出した動画像データは、上記情報に基づいて特定された多機能画像表示装置 1 に、配信装置 X の通信部 310 からインターネット I を介して送信される。

【0029】

この動画像データは、その送信先の多機能画像表示装置 1 が受付ける。より詳細には、その多機能画像表示装置 1 の入力管理部 210 が、コネクタ 24A、インタフェース 24

50

を介して動画像データを受付ける。

この動画像データは、入力管理部 2 1 0 から制御部 2 2 0 に送られ、制御部 2 2 0 内の画像データ制御部 2 2 2 によって画像データ記録部 2 2 1 に記録される。

このようにして、多機能画像表示装置 1 は、その液晶ディスプレイ装置 3 0 の画面 3 1 で再生されるべき動画像データを持つことになる。

画像データ記録部 2 2 1 に記録される動画像データは、この実施形態では複数である。したがって、上述した処理で配信装置 X から多機能画像表示装置 1 に 1 回の送信で送られる動画像データは複数である。或いは、上述した配信装置 X から多機能画像表示装置 1 に動画像データを送信する処理は複数回行われる。

なお、上述した配信装置 X から多機能画像表示装置 1 に動画像データを送信する処理は、必要に応じて何度行われてもよい。それにより、多機能画像表示装置 1 の液晶ディスプレイ装置 3 0 の画面 3 1 に表示される画像が適宜更新される。

【0030】

上述の如き処理により複数の動画像データを持つに至った多機能画像表示装置 1 は、以下のように動作する。

なお、この多機能画像表示装置 1 は、例えば、棚などの上に置かれて、或いは壁に掛けられた状態で使用される。その使用場所には特に制限がないが、例えばレストランなどの公共性の強い場所のトイレなどに置くことができる。

多機能画像表示装置 1 の前に人が立つなどして、多機能画像表示装置 1 を含む上述の所定の範囲内に人が入ってくると、多機能画像表示装置 1 の人感センサ 1 2 は上記範囲内に人が入ってきたことを検出し、検知信号を生成する。

この検知信号は、インタフェース 2 4 を介して、入力管理部 2 1 0 へ送られ、入力管理部 2 1 0 から制御部 2 2 0 内の画像データ制御部 2 2 2 へ送られる。

画像データ制御部 2 2 2 は、検知信号を受取ったことをきっかけにして、選択信号を生成する。この選択信号は、画像データ生成部 2 2 3 に送られる。選択信号を受付けた画像データ生成部 2 2 3 は、その選択信号に含まれている複数の動画像データの 1 つを指定する情報で指定された動画像データを画像データ記録部 2 2 1 から読み出し、選択信号を受取ってから 5 秒後に表示用データを生成する。この表示用データは、出力管理部 2 3 0 へ送られる。出力管理部 2 3 0 は、この表示用データを液晶ディスプレイ装置 3 0 に送る。表示用データを受付けた液晶ディスプレイ装置 3 0 は、その表示用データに基づく動画像をその画面 3 1 に表示する。

これにより、この多機能画像表示装置 1 は、人感センサ 1 2 がその多機能画像表示装置 1 を含む所定の範囲に人が入ってきたことを検知してからほぼ 5 秒後に、鏡の状態からディスプレイの状態に切替わる。

なお、詳しい説明を省略するが、多機能画像表示装置 1 に音出力用のスピーカを設けておき、多機能画像表示装置 1 の液晶ディスプレイ装置 3 0 の画面 3 1 に動画像が表示されたときに、そのスピーカから何らかの音出力されるようにしておくと、多機能画像表示装置 1 で動画が表示されるそのときに、人の注意を多機能画像表示装置 1 に向けさせやすくなる。

【0031】

この実施形態では、動画像データに基づいて生成された表示用データの液晶ディスプレイ装置 3 0 での受け付けが終了すると、液晶ディスプレイ装置 3 0 はブラックアウトする。より詳細に言えば、この実施形態では、液晶ディスプレイ装置 3 0 への表示用データの受け付けが終了し、液晶ディスプレイ装置 3 0 の画面 3 1 に何らかの動画を表示させるためのデータがなくなることで、液晶ディスプレイ装置 3 0 の画面 3 1 がブラックアウトするようになっている。これにより、液晶ディスプレイ装置 3 0 は、何も表示されていない状態となる。

これにより、この多機能画像表示装置 1 は、ディスプレイの状態から鏡の状態に戻る。

なお、この実施形態では、液晶ディスプレイ装置 3 0 の画面 3 1 に何らかの動画を表示させるためのデータが液晶ディスプレイ装置 3 0 に供給されなくなることで、画面 3 1 が

ブラックアウトするようになっているが、例えば、制御部 220 が、検知信号の生成時から一定時間経過後、或いは動画像データの読出しが開始されてから一定時間経過後に液晶ディスプレイ装置 30 の電源を切る処理を実行することにより、液晶ディスプレイ装置 30 の画面 31 をブラックアウトさせることもできる。

【0032】

以下、第 1 実施形態にかかる多機能画像表示装置 1 の変形例について説明する。

変形例 1

第 1 実施形態による多機能画像表示装置 1 では、液晶ディスプレイ装置 30 の画面 31 及び電極部 32 と、ハーフミラー 40 と、ケース 10 が、図 2 に示したような関係にあった。つまり、上述したように、第 1 実施形態による多機能画像表示装置 1 では、液晶ディスプレイ装置 30 の画面 31 がケース 10 の孔 11 と同じ大きさになっており、それ故、多機能画像表示装置 1 の正面から見た場合に、液晶ディスプレイ装置 30 の画面 31 でない部分である電極部 32 が、ケース 10 の孔 11 の周辺部に隠れるようになっている。また、この多機能画像表示装置 1 のハーフミラー 40 は、液晶ディスプレイ装置 30 の画面 31 と電極部 32 の全体を覆うようなものとなっていた。

変形例 1 に係る多機能画像表示装置 2 は、第 1 実施形態による多機能画像表示装置 1 における、液晶ディスプレイ装置 30 の画面 31 及び電極部 32 と、ハーフミラー 40 と、ケース 10 の関係に多少の変更を加えたものである。

変形例 1 における多機能画像表示装置 2 は、上述の点以外は、第 1 実施形態による多機能画像表示装置 1 と変わりはない。変形例 1 における多機能画像表示装置 2 は、図 7 (A) の断面図に示したような構造とされている。変形例 1 による多機能画像表示装置 2 における液晶ディスプレイ装置 30 は、多機能画像表示装置 1 の場合と同様である。異なるのは、多機能画像表示装置 2 におけるハーフミラー 40 が、ケース 10 の孔 11 の内側に、その外周面を接した状態で嵌め込まれている点である。したがって、この変形例 1 による多機能画像表示装置 2 は、ハーフミラー 40 と画面 31 が同じ大きさ、形状となる。他の変形例 1 における多機能画像表示装置 3 として、図 7 (B) の断面図に示したような構造を採用することもできる。多機能画像表示装置 3 も、液晶ディスプレイ装置 30 の画面 31 及び電極部 32 と、ハーフミラー 40 と、ケース 10 の関係以外は、第 1 実施形態による多機能画像表示装置 1 と変わりはない。多機能画像表示装置 3 における液晶ディスプレイ装置 30 が備えるハーフミラー 40 は、第 1 実施形態による多機能画像表示装置 1 のハーフミラー 40 と変わりはない。他方、多機能画像表示装置 3 の液晶ディスプレイ装置 30 は、その画面 31 がケース 10 の孔 11 よりも多少大きくなっている。したがって、多機能画像表示装置 3 では、液晶ディスプレイ装置 30 の電極部 32 のみならず、画面 31 の 4 つの辺の端部も、ケース 10 の孔 11 の周辺部分の裏側に隠れることになる。

変形例 2

第 1 実施形態における多機能画像表示装置 1 は、動画を表示するための動画像データを、インターネット I を介して配信装置 X から受付けるようになっていた。

これに代えて、多機能画像表示装置 1 は、その RAM 23 に当初から（例えば、出荷時から）動画像データを記録した状態となっても構わない。また、多機能画像表示装置 1 の RAM 23 を多機能画像表示装置 1 に対して着脱自在とすることもできる。これによれば、多機能画像表示装置 1 における動画像データの更新を、RAM 23 の交換により容易に行えるようになる。この場合、インターネット I を介して動画像データを配信装置 X から受付けるための仕組みは、多機能画像表示装置 1 において不要になる。

【0033】

第 2 実施形態

第 2 実施形態による多機能画像表示装置 4 は、本願発明の第 2 発明に相当するものである。この実施形態による多機能画像表示装置 4 は、基本的に第 1 実施形態による多機能画像表示装置 4 と同様に構成される。なお、第 1 実施形態において説明した変形例 1、変形例 2 をはじめとする様々なバリエーションは、第 2 実施形態の多機能画像表示装置 4 にも応用可能である。

10

20

30

40

50

第2実施形態による多機能画像表示装置4は、ハードウェア面でいえば第1実施形態による多機能画像表示装置1と完全に同様であり、図1～図3に示した構成を備えている。第2実施形態による多機能画像表示装置4は、第1実施形態による多機能画像表示装置1と同様に、インターネットIを介して接続された配信装置Xから、動画像データを受付けられるようになっている。

また、第2実施形態による多機能画像表示装置4内には、多機能画像表示装置4に内蔵されたCPU21が、ROM22に記録されていたプログラムを実行することで、多機能画像表示装置1内に生成されたのと同様の図4に示した機能ブロックが生成される。多機能画像表示装置4内に生成される機能ブロックは、入力管理部210、制御部220、出力管理部230を含む。

【0034】

第2実施形態の多機能画像表示装置4内に生成される機能ブロックのうち、入力管理部210、出力管理部230の機能は第1実施形態の場合と変わらない。異なるのは、制御部220の機能である。

【0035】

この実施形態における多機能画像表示装置4内の制御部220にも、第1実施形態の場合と同様に、画像データ記録部221、画像データ制御部222、画像データ生成部223が含まれる。

この多機能画像表示装置4の画像データ記録部221にも、動画像データが記録される。ただし、この多機能画像表示装置4の画像データ記録部221に記録される動画像データは、液晶ディスプレイ装置30の画面31の中の特定の範囲である変化範囲に動画を表示するためのものとなっている。また、この多機能画像表示装置4の画像データ記録部221に記録される動画像データには、液晶ディスプレイ装置30の画面31の中の変化範囲以外の範囲である固定範囲に動画を表示するためのものが含まれている。画面31のうち固定範囲には常に画像が表示されるが、変化範囲には画像が表示される場合とされない場合がある。なお、第2実施形態の多機能画像表示装置4内の画像データ記録部221に記録される動画像データは、変化範囲に動画を表示するためのもの、固定範囲に動画を表示するためのものともに、単数でも複数でもよい。この実施形態では、前者を複数、後者を単数としてある。

変化範囲は、例えば、図8に示したようにされる。図8に示したのは、第2実施形態による多機能画像表示装置4の縦断面図であるが、液晶ディスプレイ装置30の画面のうち略下1/5の網掛けされた部分が、変化範囲31Aとされている。その他の部分が固定範囲31Bである。

【0036】

第2実施形態における画像データ制御部222は、基本的には、第1実施形態の場合と同様であり、動画像データの管理一般を行う機能を持つ。第2実施形態における画像データ制御部222が第1実施形態の場合と異なるのは以下の点である。

第2実施形態における画像データ制御部222は、第1実施形態の場合と同様のタイミングで選択信号を生成し、その選択信号を画像データ生成部223に送るようになっている。ただし、第2実施形態における選択信号は、動画像データのうち、変化範囲に動画を表示するためのもののいずれかを特定するものとされている。

【0037】

第2実施形態の画像データ生成部223は、第1実施形態の場合と同様に、画像データ記録部221から読み出した動画像データに基づいて、液晶ディスプレイ装置30の画面31に表示する動画のデータである表示用データを生成する。

ここで、第2実施形態の画像データ生成部223は、上述した変化範囲31Aに動画を表示するための表示用データを、選択信号を画像データ制御部222から受付けたことをきっかけにして生成する。この場合、画像データ制御部222は、選択信号によって特定された動画像データ(より詳細には、動画像データのうち変化範囲31Aに動画を表示するためのもの)を画像データ記録部221から読出して変化範囲31Aに動画を表示する

10

20

30

40

50

ための表示用データを生成する。なお、この表示用データは、この実施形態でも、画像データ生成部 223 が選択信号を受付けてから 5 秒後に生成される。

他方、第 2 実施形態の画像データ生成部 223 は、上述した固定範囲 31B に動画を表示するための表示用データを、選択信号の受けとは無関係に生成する。この実施形態では、画像データ生成部 223 は、動画データのうち固定範囲 31B に動画を表示するためのものを画像データ記録部 221 から繰り返し読み出して、継続的に、固定範囲 31B に動画を表示するための表示用データを生成する。

第 2 実施形態の画像データ生成部 223 は、以上のようにして生成した変化範囲 31A に動画を表示するための表示用データと、固定範囲 31B に動画を表示するための表示用データを生成し、これを合わせたものを出力管理部 230 に送るようになっている。

10

【0038】

出力管理部 230 は、受け付けた表示用データに基づいて、液晶ディスプレイ装置 30 の画面 31 に動画を表示する。

【0039】

第 2 実施形態における多機能画像表示装置 4 は、このような構成により、その固定範囲 31B には、ある動画が繰り返すずっと表示されるとともに、その変化範囲 31A には、検出信号が生成されてからほぼ 5 秒経過後から一定時間だけ動画が表示されるようになる（変化範囲 31A は、そこに動画が表示されない場合には、ブラックアウトした状態となっている。）。このようにして、第 2 実施形態における多機能画像表示装置 4 は、その液晶ディスプレイ装置 30 の画面 31 に画像の表示される範囲が、検出信号が生成されてから、換言すれば、その多機能画像表示装置 4 を含む特定の範囲に人が入ってきてからほぼ 5 秒後に、変化するようになっている。

20

その後、液晶ディスプレイ装置 30 が受け付ける表示用データに、変化範囲 31A に動画を表示させるための表示用データが含まれなくなると、液晶ディスプレイ装置 30 の画面 31 は、固定範囲 31B にのみ動画が表示され、変化範囲 31A には動画が表示されずブラックアウトしている状態に戻る。

【図面の簡単な説明】

【0040】

【図 1】第 1 実施形態の多機能画像表示装置の全体構成を示す斜視図。

【図 2】図 1 に示した多機能画像表示装置の縦断面図。

30

【図 3】図 1 に示した多機能画像表示装置に内蔵されたハードウェアの構成を示す図。

【図 4】図 1 に示した多機能画像表示装置内に生成される機能ブロックを示すブロック図。

【図 5】図 1 に示した多機能画像表示装置と配信装置の関係を概念的に示す図。

【図 6】図 5 に示した配信装置内に生成される機能ブロックを示す図。

【図 7】(A) は、図 1 に示した多機能画像表示装置の一変形例を示す縦断面図、(B) は、図 1 に示した多機能画像表示装置の他の変形例を示す縦断面図。

【図 8】第 2 実施形態の多機能画像表示装置を示す縦断面図。

【符号の説明】

【0041】

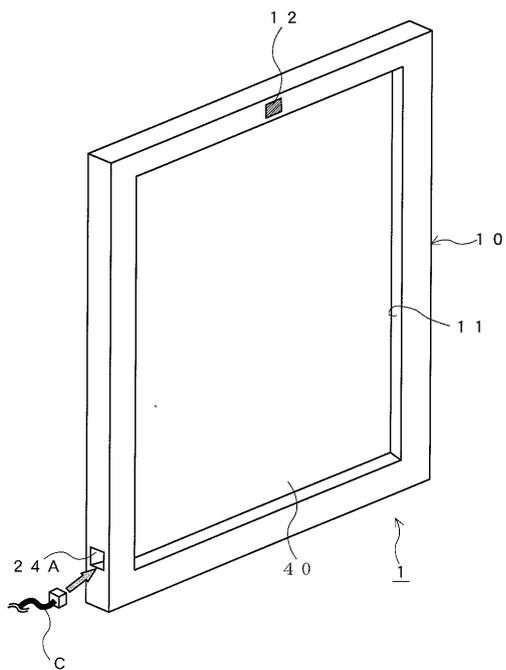
40

- 1 多機能画像表示装置
- 2 多機能画像表示装置
- 3 多機能画像表示装置
- 4 多機能画像表示装置
- 10 ケース
- 11 孔
- 12 人感センサ
- 20 制御基板
- 24A コネクタ
- 30 液晶ディスプレイ装置

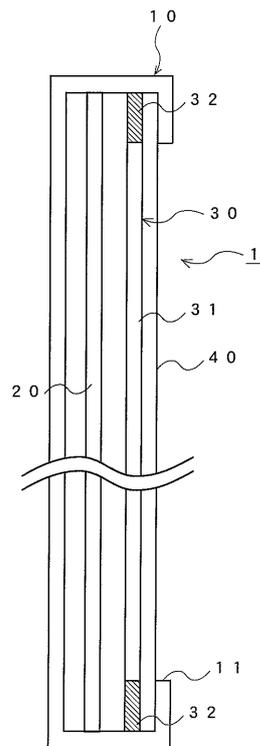
50

- 3 1 画面
- 3 1 A 変化範囲
- 3 1 B 固定範囲
- 3 2 電極部
- 4 0 ハーフミラー
- 2 1 0 入力管理部
- 2 2 0 制御部
- 2 2 1 画像データ記録部
- 2 2 2 画像データ制御部
- 2 2 3 画像データ生成部
- 2 3 0 出力管理部
- I インターネット
- M 記録媒体
- X 配信装置

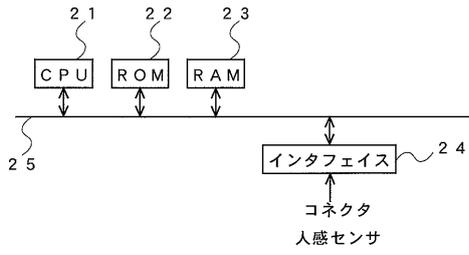
【図 1】



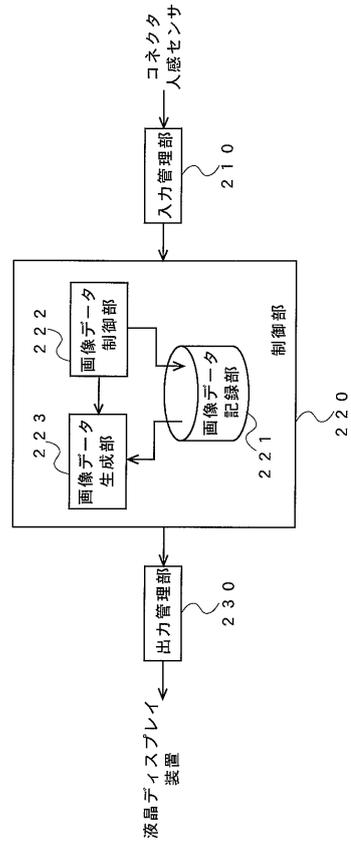
【図 2】



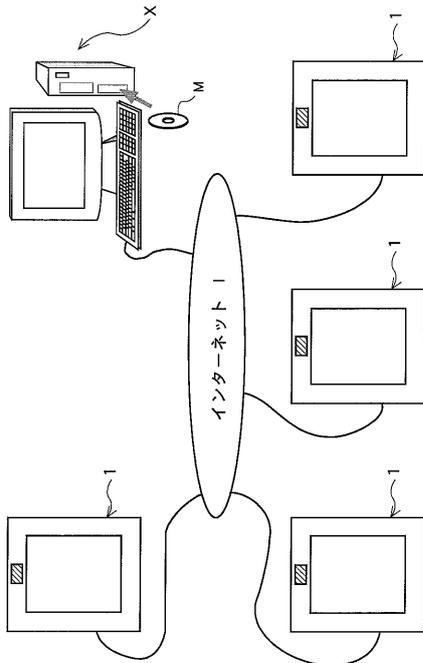
【図3】



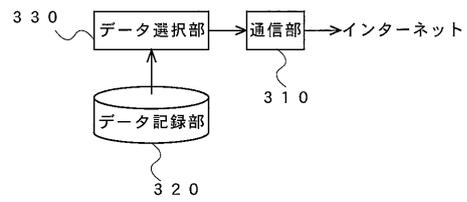
【図4】



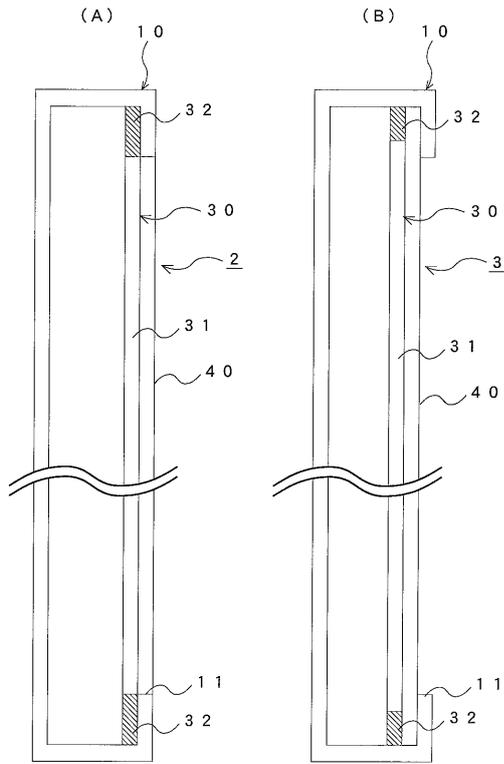
【図5】



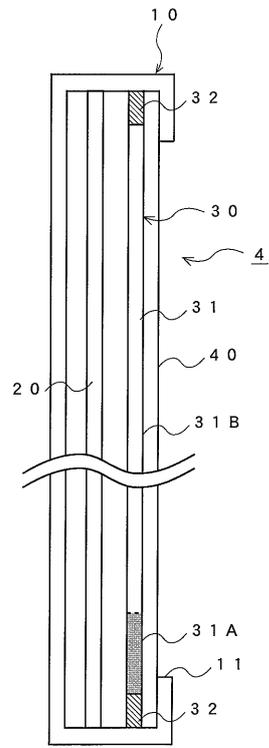
【図6】



【 図 7 】



【 図 8 】



フロントページの続き

(51) Int.Cl.

F I

テーマコード(参考)

G 0 9 G 3/36

Fターム(参考) 5C080 AA10 BB05 DD21 EE26 JJ02 JJ06
5G435 AA01 BB12 DD11 GG09 LL08