

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4918831号
(P4918831)

(45) 発行日 平成24年4月18日 (2012. 4. 18)

(24) 登録日 平成24年2月10日 (2012. 2. 10)

(51) Int. Cl.

F I

G03B 21/00 (2006.01)

G09G 5/00 (2006.01)

G09G 5/36 (2006.01)

G09G 3/20 (2006.01)

G02B 27/18 (2006.01)

G03B 21/00 D

G09G 5/00 51OV

G09G 5/00 51OB

G09G 5/36 52OF

G09G 5/36 52OG

請求項の数 18 (全 37 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2006-239724 (P2006-239724)
 (22) 出願日 平成18年9月5日 (2006. 9. 5)
 (65) 公開番号 特開2008-64814 (P2008-64814A)
 (43) 公開日 平成20年3月21日 (2008. 3. 21)
 審査請求日 平成21年3月31日 (2009. 3. 31)

(73) 特許権者 000005108
 株式会社日立製作所
 東京都千代田区丸の内一丁目6番6号
 (74) 代理人 100100310
 弁理士 井上 学
 (72) 発明者 堀井 洋一
 埼玉県比企郡鳩山町赤沼2520番地 株
 式会社日立製作所基礎研究所内
 (72) 発明者 石川 忠明
 埼玉県比企郡鳩山町赤沼2520番地 株
 式会社日立製作所基礎研究所内
 (72) 発明者 星野 剛史
 東京都国分寺市東恋ヶ窪一丁目280番地
 株式会社日立製作所 デザイン本部内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 棚状表示機および映像表示方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

映像を出力する光源と、
 前記光源から照射された映像を反射する第一の反射部材と、
 内部を光が伝播可能な第一および第二の棚板と、
 前記第一および第二の棚板を支持し、内部を光が伝播可能な背面部材と、
 前記第一の反射部材により反射され前記背面部材を介して導かれた映像を、前記第一の
 棚板に導く第二の反射部材と、
 前記第一の反射部材により反射され前記背面部材を介して導かれた映像を、前記第二の
 棚板に導く第三の反射部材とを有し、
 前記映像は第一の映像と第二の映像を有し、
 前記第一の映像は前記第一の棚板の前記背面部材とは反対側の端面に表示され、前記第
 二の映像は前記第二の棚板の前記背面部材とは反対側の端面に表示されるように、前記光
 源から前記第一の棚板の端面までの光路長 1 および前記光源から前記第二の棚板の端面ま
 での光路長 2 に応じた補正処理を前記第一の映像および前記第二の映像に対してした上で
 、前記光源は前記第一の映像および前記第二の映像を出力することを特徴とする棚状表示
 機。

【請求項 2】

前記補正処理は、前記光路長 1 および光路長 2 の違いによる拡大率の差を修正するよう
 に、前記第一の映像および / または前記第二の映像を拡大または縮小するよう補正する処

理であることを特徴とする請求項 1 記載の棚状表示機。

【請求項 3】

前記映像は、コンピュータから出力された映像であり、

前記コンピュータ上で、前記第一および第二の棚板の高さ情報、棚の厚さ情報、および棚の奥行き長さ情報を設定できることを特徴とする請求項 2 記載の棚状表示機。

【請求項 4】

前記コンピュータは前記設定された情報をもとに前記光路長 1 および光路長 2 を算出し、前記補正処理を行うことを特徴とする請求項 3 記載の棚状表示機。

【請求項 5】

前記第一および / または第二の棚板の前記端面に、スクリーンが張られていることを特徴とする請求項 1 記載の棚状表示機。

10

【請求項 6】

前記第二および / または第三の反射部材は、前記棚板の前記背面部材に接する側の端面を斜方に切断し、前記切断面にて前記映像が反射するように構成されていることを特徴とする請求項 1 記載の棚状表示機。

【請求項 7】

前記第二および / または第三反射部材は、角度を調整できるよう構成されていることを特徴とする請求項 1 記載の棚状表示機。

【請求項 8】

前記第一および / または第二の棚板の前記背面部材側の端面および / または前記背面部材側とは反対側の端面は曲面で構成されていることを特徴とする請求項 1 記載の棚状表示機。

20

【請求項 9】

前記第一および / または第二の棚板は、内部を伝播する光が棚の表裏両面に当たったときに全反射するよう構成されていることを特徴とする請求項 1 記載の棚状表示機。

【請求項 10】

前記第一および / または第二の映像は、コンピュータから出力された映像であり、

前記コンピュータ上で、前記第一および / または第二の映像の位置および / または大きさを調整できることを特徴とする請求項 1 記載の棚状表示機。

【請求項 11】

30

前記第一および / または第二の棚板の側面に、前記第一および / または第二の映像を表示できるように、前記側面に向けて前記映像を反射させる反射部材を有することを特徴とする請求項 1 記載の棚状表示機。

【請求項 12】

前記第一および / または第二の棚板の前記背面部材側とは反対側の端面に、外部から物体が接触したことを検知するためのセンサーを有することを特徴とする請求項 1 記載の棚状表示機。

【請求項 13】

前記映像は、コンピュータから出力された映像であり、

前記センサーにより検出された、接触した棚はどの棚であるか、または、棚のどの位置が接触されたか、という情報に応じて、前記コンピュータは出力する映像を変化させることを特徴とする請求項 12 記載の棚状表示機。

40

【請求項 14】

前記映像は、コンピュータから出力された映像であり、

前記第一および / または第二の棚板上には R F I D タグリーダーが設けられており、前記 R F I D タグリーダーの無線の検出結果は、前記コンピュータに送られよう構成され、

前記検出結果に応じて、前記コンピュータは出力する映像を変化させることを特徴とする請求項 1 記載の棚状表示機。

【請求項 15】

映像を出力する光源と、

50

前記光源から照射された映像を反射する第一の反射部材と、
内部を光が伝播可能な第一および第二の棚板と、
前記第一および第二の棚板を支持し、内部を光が伝播可能な背面部材と、
前記第一の反射部材により反射され前記背面部材を介して導かれた映像を、前記第一の棚板に導く第二の反射部材と、
前記第一の反射部材により反射され前記背面部材を介して導かれた映像を、前記第二の棚板に導く第三の反射部材とを有し、
前記映像は第一の映像と第二の映像を有し、
前記第一の映像は前記第一の棚板の前記背面部材とは反対側の端面に表示され、前記第二の映像は前記第二の棚板の前記背面部材とは反対側の端面に表示されるように、前記光源から前記第一の棚板の端面までの光路長 1 および前記光源から前記第二の棚板の端面までの光路長 2 が実質同一となるように構成されたことを特徴とする棚状表示機。

10

【請求項 16】

前記光路長 1 が前記光路長 2 より長い場合、前記光路長 2 の光路中に第四の反射部材を設けることで、前記光路長 1 と前記光路長 2 が実質同一となるようにすることを特徴とする請求項 15 記載の棚状表示機。

【請求項 17】

前記第二の反射部材と前記第三の反射部材の曲率を異ならせることで、前記光路長 1 と前記光路長 2 が実質同一となるようにすることを特徴とする請求項 15 記載の棚状表示機。

20

【請求項 18】

前記第二および/または第三の反射部材により反射された映像を投影するスクリーンを、前記第一および/または第二の棚板の前記背面部材側の端面に有することを特徴とする請求項 1 記載の棚状表示機。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、例えば、小売店の店舗などに設置される棚などに映像表示機能を持たせた、棚状表示機および映像表示方法に関する。

【背景技術】

30

【0002】

非特許文献 1 に記載されているように、小売店の店舗における棚の値札を電子化し、価格や商品情報などを随時切り替え、電子ペーパーとして、商品陳列棚の手前端面に表示する方法が提案されている。

【0003】

【非特許文献 1】<http://www.itmedia.co.jp/news/articles/0601/31/news029.html>

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、上記の従来技術では、棚の一部に電子ペーパーによる表示部があり、商品の配置によっては表示部と商品との対応がとりにくいという問題があった。また、棚の長さ全部をすべて表示部にするには特別のディスプレイ基板を用意する必要があり、高価であった。また、図 32 に示すように、表示部 901 まで信号線および電源供給のための配線 902 が必要であり、棚面を不透明素材で配線を隠すなどの処理や、棚を移動する際に配線の接続作業がその都度必要であった。

40

【課題を解決するための手段】

【0005】

そこで、本発明は、プロジェクタなど映像を照射する光源の光路を制御し、複数の棚状板の端面に映像を表示する棚状表示機および映像表示方法を提供する。

【0006】

50

(1) 表示する棚の段数に応じて設けられた複数の映像(静止画または動画)を、光源から各棚の端面までの光路長に応じた補正処理を各映像に施した上で、光源から照射し、複数の反射部材により、各映像を各棚の端面に導き、映像を前記端面に表示させる。

【0007】

具体的には、映像を出力する光源と、前記光源から照射された映像を反射する第一の反射部材と、内部を光が伝播可能な第一および第二の棚板と、前記第一および第二の棚板を支持し、内部を光が伝播可能な背面部材と、前記第一の反射部材により反射され前記背面部材を介して導かれた映像を、前記第一の棚板に導く第二の反射部材と、前記第一の反射部材により反射され前記背面部材を介して導かれた映像を、前記第二の棚板に導く第三の反射部材とを有し、前記映像は第一の映像と第二の映像を有し、前記第一の映像は前記第一の棚板の前記背面部材とは反対側の端面に表示され、前記第二の映像は前記第二の棚板の前記背面部材とは反対側の端面に表示されるように、前記光源から前記第一の棚板の端面までの光路長1および前記光源から前記第二の棚板の端面までの光路長2に応じた補正処理を前記第一の映像および前記第二の映像に対してした上で、前記光源は前記第一の映像および前記第二の映像を出力することを特徴とする棚状表示機を提供する。

10

【0008】

(2) 表示する棚の段数に応じて設けられた複数の映像(静止画または動画)を、光源から照射し、光源から各棚の端面までの光路長にが実質的に同一となるようにしたうえで、複数の反射部材により、各映像を各棚の端面に導き、映像を前記端面に表示させる。

【0009】

20

具体的には、映像を出力する光源と、前記光源から照射された映像を反射する第一の反射部材と、内部を光が伝播可能な第一および第二の棚板と、前記第一および第二の棚板を支持し、内部を光が伝播可能な背面部材と、前記第一の反射部材により反射され前記背面部材を介して導かれた映像を、前記第一の棚板に導く第二の反射部材と、前記第一の反射部材により反射され前記背面部材を介して導かれた映像を、前記第二の棚板に導く第三の反射部材とを有し、

前記映像は第一の映像と第二の映像を有し、前記第一の映像は前記第一の棚板の前記背面部材とは反対側の端面に表示され、前記第二の映像は前記第二の棚板の前記背面部材とは反対側の端面に表示されるように、前記光源から前記第一の棚板の端面までの光路長1および前記光源から前記第二の棚板の端面までの光路長2が実質同一となるように構成されたことを特徴とする棚状表示機を提供する。

30

【0010】

(3) 離散して設けられた複数のスクリーンに映像を表示する際に、前記複数のスクリーンと相似形状でかつ前記複数のスクリーンの位置関係を保ったまま、前記元となる映像から複数の領域を抽出し、前記複数の領域を結ぶ方向に所定の速度でスクロールさせて前記複数の領域を抽出した上で、光源から各スクリーンまでの光路長の違いによる投影像の拡大率の差を修正するように、各領域を拡大または縮小し、各スクリーンに映像を表示する方法を提供する。

【0011】

具体的には、映像を、離散して設けられた第一および第二のスクリーンに表示する方法であって、前記第一のスクリーンと相似形状の第一の領域と、前記第二のスクリーンと相似形状の第二の領域とを、前記第一および第二のスクリーンの位置関係を保ったまま、前記映像から抽出するステップを有し、前記第一および第二の領域は、前記第一の領域と第二の領域を結ぶ方向に所定の速度でスクロールさせて前記映像から抽出され、前記映像を投影する光源から各スクリーンへの光路長の違いによる拡大率の差を修正するよう、前記第一の領域および/または前記第二の領域を拡大または縮小するよう補正するステップと、前記第一の領域を前記第一のスクリーンに、前記第二の領域を前記第二のスクリーンに投影するステップとを有することを特徴とする映像表示方法を提供する。

40

【発明の効果】

【0012】

50

特別なディスプレイ基板を用意することなく、棚ごとに配線を設ける必要がなく、簡便に、棚状表示機の端面に映像（動画、静止画、文字などの情報）を表示することが可能になる。また、例えば、商品を販売する店舗などにおいて、商品の詳細情報などを来店者に効果的に伝達できる。

【実施例 1】

【0013】

図1に、本発明の一実施例の棚の側面と正面図およびプロジェクタに投影する映像映像表示例を示す。図1(a)の側面図および図1(b)の正面図に示すように、プロジェクタ110などの映像を投影する光源から投影された光を、鏡111などの反射部材を用いて上方に反射し、中空または光が透過する性質を持つ部材で構成された背面部材を通過し、光が透過する性質を有する（例えば、空洞、光が透過する部材を用いる）棚120, 121, 122の奥に設けられた鏡123, 124, 125により再度反射し、棚の端面126, 127, 128に投影する。棚の端面には光を集光または散乱させるスクリーン素材を施すことにより、該面にプロジェクタより投影された文字や映像などを投影することができる。また、後述するように、スクリーン素材を用いない場合にも、棚板につき、内部を伝播する光が棚の表裏両面に当たったときに全反射するよう構成することでも、端面に映像を投影することができる。プロジェクタ111には、PC130などの映像生成装置が接続され、図1(c)の140に示すような各棚に表示する映像映像141, 142, 143を含む映像映像を出力する。プロジェクタの上下反転機能などを使うか使わないかで、プロジェクタに送出する画面の上下を反転するかどうかを設定する。図1(c)は反転した例を示す。各棚用の映像の生成方法については図2から図5を用いて後述する。映像生成装置はたとえばLANなどのネットワークに接続され、外部から出力映像映像の内容を制御してもよい。また、センサ150, 151, 152, 153を設けることにより、人が棚に近づいてきたり棚に触れたりされたことを検出し、動的に表示内容を変えるよう構成することも可能である。

【0014】

（映像の生成方法）

次に、図2から図5を用いて本発明のプロジェクタに投影する各棚用の映像の生成方法について述べる。以下、棚の数が3段についての例で述べるが、棚の数はいくつになっても同様の方法で算出できる。具体的には、棚の高さや幅といった設計値（たとえば、図2(a)の201から209の、Z0a, Z0b, Z0c, Z1a, Z1b, Z1c, Z2a, Z2b, Z2c）を入力とし、プロジェクタに投影する各棚の表示矩形エリア（たとえば、図2(b)の220から231の、H0L, H0R, V0t, V0b, H1L, H1R, V1t, V1b, H2L, H2R, V2t, V2b）を算出する方法である。

【0015】

説明を簡略化するために、図3の260, 261, 262のように、光路を直線に展開し、表示矩形エリアの算出方法について述べる。ここで、図3の240から242のZ0, Z1, Z2は、下記のとおり設計値より得られる。

$$Z0 = (Z0a + Z0b + Z0c)$$

$$Z1 = (Z1a + Z1b + Z1c) \quad Z0$$

$$Z2 = (Z2a + Z2b + Z2c) \quad (Z0 + Z1)$$

また、250から252の各棚の厚みY0h, Y1h, Y2hおよび各棚の幅Xt(270)も設計値である。

【0016】

次に、図4を用いて、水平方向の値の算出方法について述べる。すなわち、棚の端面に投影される映像の描画領域(H0L, H1L, H2L, H2R, H1R, H0R)を、棚の各サイズ(Z0, Z1, Z2: 高さ, Xt: 幅, : プロジェクタの水平方向の画角(280)、H: プロジェクタの水平方向の解像度)といった設計値から算出する。まず、下段について、投影範囲の水平方向の長さX0(281)が棚の幅Xt(270)の内側に含まれている場合、投影可能範囲を全て用いる。このとき、 $X0 = 2 * Z0 * \tan$ であるから、 $H0L = 0$, $H0R = H$ として得られる。次に、中段については、投影範囲の水平方向の長さX1(282)は283を用いて計算すると、 $(X0 + 2 * Z1 * \tan)$ であるから、 $H1L = H * (Z1 * \tan) / X1$, $H1R = H - H * (Z1 * \tan) / X1$ として得られる。さらに、上段について、投影範囲の水平方向の長さX2(285)は286を用いて、

$(X0 + 2 * (Z1 + Z2) * \tan \theta)$ であるから、 $H2L = H * (Z1 + Z2) * \tan \theta / X1$, $H2R = H - H * (Z1 + Z2) * \tan \theta / X1$ として得られる。

【 0 0 1 7 】

次に、図 5 を用いてプロジェクタの垂直方向の値の算出方法について述べる。すなわち、棚の端面に投影される映像の描画領域($V0t$, $V0b$, $V1t$, $V1b$, $V2t$, $V2b$)を、棚の設計値($Z0$, $Z1$, $Z2$: 高さ, $Y0h$, $Y1h$, $Y2h$: 棚の厚さ, θ : 垂直方向の画角、およびプロジェクタの設置角度から得られる値 $Ys(330)$, $Ym(331)$)から算出する。ここで、図をわかりやすく表現するために、光路の縦方向を圧縮して記載する。上段における投影範囲の垂直方向の長さ $Y2(310)$ は、 $(Z0 + Z1 + Z2) / \tan \theta$ である。各棚板の端面に投影される光路を上段に延長したときの長さ $Y0(311)$, $Y1(312)$, $Y2(310)$ および隙間の長さ $Yk2(313)$, $Yk1(314)$, $Yk0(315)$ の割合が元映像の縦方向の割合となる。図において、光軸中心からの距離 $Ya1(320)$, $Yb1(321)$, $Ya0(322)$, $Yb0(323)$ は、それぞれ、 $Ya1 = (Ym) * (Z0 + Z1 + Z2) / (Z0 + Z1)$, $Yb1 = (Ym + Y1h) * (Z0 + Z1 + Z2) / (Z0 + Z1)$, $Ya0 = (Ym + Y1h) * (Z0 + Z1 + Z2) / Z0$, $Yb0 = (Ym + Y1h + Y0h) * (Z0 + Z1 + Z2) / Z0$ のように得られる。また、 $Y2 = Y2h$, $Yk2 = Ya1 - Ym$, $Y1 = Yb1 - Ya1$, $Yk1 = Ya0 - Yb1$, $Y0 = Yb0 - Ya0$ であるから、最終的に、 $V2b = V - V * ((Ys) / Yt)$, $V2t = V - V * ((Ys + Y2) / Yt)$, $V1b = V - V * ((Ys + Y2 + Yk2) / Yt)$, $V1t = V - V * ((Ys + Y2 + Yk2 + Y1) / Yt)$, $V0b = V - V * ((Ys + Y2 + Yk2 + Y1 + Yk1) / Yt)$, $V0t = V - V * ((Ys + Y2 + Yk2 + Y1 + Yk1 + Y0) / Yt)$ のように、設計値から表示すべき映像の垂直座標が得られる。

【 0 0 1 8 】

次に図 6 を用いて、写真やイラストなどの映像を棚に表示するときの元映像からのクリッピング領域の算出方法について述べる。すなわち、元映像のクリッピングする領域(図 6 (a)の401から406の $V0c$, $Y0c$, $V1c$, $Y1c$, $V2c$, $Y2c$)を前述の棚の設計値から算出する。ここで、元映像の縦と横の解像度(ピクセル数)をそれぞれ $Vi(410)$, $Hi(411)$ とする。ここで、棚に表示されるアスペクト比は、図 6 (b)の $X0$: $(Y0h + Z1b + Y1h + Z2b + Y2h)$ である。これと、図 6 (a)の元映像からクリッピングされるアスペクト比 Hi : $(Y2c - Y0c + V2c)$ が一致するようにクリッピングするとすれば、 $(Y2c - Y0c + V2c) / Hi = (Y2h + Z2b + Y1h + Z1b + Y0h) / X0$ が成り立つ。元映像から切り出される横長の長方形のアスペクト比は、各棚に表示されるアスペクト比と等しいので、 $V0c / Hi = Y2h / X0$, $V1c / Hi = Y1h / X0$, $V2c / Hi = Y0h / X0$ が成り立つ。また、クリッピングされる2つの長方形にはさまれる長方形のアスペクト比は、棚の間隔のアスペクト比と等しいので、 $(Y1c - Y0c - V0c) / Hi = Z2b / X0$, $(Y2c - Y1c - V1c) / Hi = Z1b / X0$ が成り立つ。以上の5つの式より、 $Y0c$ が決まれば、のこりの5変数 $Y1c$, $Y2c$, $V0c$, $V1c$, $V2c$ が得られる。また、 $Y0c$ を増減することにより映像を縦にスクロールして表示できる。

【 0 0 1 9 】

次に、図 7 を用いて設計値の入力画面450について述べる。この入力画面は例えば、映像を出力するPC上から設定できるようにする。451は棚の数を入力する領域、452, 453, 454は下段からの高さ、棚の厚さ、棚の奥行きを入力する領域であり、それぞれ $Z0b$, $Y0h$, $Z0c$ に相当する。同様に455, 456, 457は $Z1b$, $Y1h$, $Z1c$ に、458, 459, 460は $Z2b$, $Y2h$, $Z2c$ に相当する。このようにして設計値を入力し、出力する映像の座標系をPC130で算出し、プロジェクタ110に投影する。

【 0 0 2 0 】

次に、図 8 を用いて設計値から算出されたプロジェクタに表示する映像エリアの値を、グラフィカルユーザインタフェースにて微調整する方法について述べる。ポインティングデバイスに接続されたPC130にディスプレイが接続されている状態で、図 8 (a)のように、上述の方法で計算された画面が表示されている。図 8 (b)の141, 142, 143はそれぞれ上段、中段、下段の映像表示領域であり、それぞれの矩形の右下に501, 502, 503に示すラバーバンド用の矩形が表示されている。これらの上にカーソルがある状態でポインティングデバイスのボタンを押下し(510)、ボタンが離されたときのカーソル位置(511)を新たな矩形(512)の右下の座標とする。また、図 8 (c)に示すように、カーソルが141, 142, 143の矩形

内かつ上記ラバーバンド用の矩形以外の領域にある場合にボタンが押下された場合(520)、ボタンが離されたときのカーソルの座標(521)との水平・垂直方向の差分を左上および右下の座標に加えたものを新たな矩形(522)の座標とする。例えば、マウスを用いたドラッグアンドドロップによりこれらを行う。

【 0 0 2 1 】

次に、図 9 を用いてクリッピング領域の微調整について述べる。元映像540上に、クリッピング領域430,431,432および、図 8 と同様なラバーバンド用の矩形が表示されている。クリッピング領域内にあって、ラバーバンド用の矩形530,531,532が選択されたときはクリッピング領域の垂直方向の幅を調整し、それ以外が選択されたときはクリッピング領域の垂直方向の位置を調整する。これも、例えば、マウスを用いたドラッグアンドドロップによりこれらを行う。

【 0 0 2 2 】

(棚状部材の構造)

次に、図 1 0 を用いて棚状部材の構造の例について説明する。本発明の棚状部材の構造に必要な要件は、棚の奥にて下方からの光を例えば約 9 0 度反射させて、棚の端面に投影することである。図 1 0 はそれぞれ左側が映像が表示される棚の手前側、右側が約 9 0 度反射させる棚の奥側である。図 1 0 (a)は、アクリルやガラスといった光の透過率の高いブロック601の手前側に光を散乱または集光させる機能をもつスクリーン602を貼り、奥側に鏡603を斜めに設けた例である。この構造は、製造方法が最も単純である。図 1 0 (b)は、鏡の代わりにブロック604の奥側の端面605を斜めに加工し、この面で光が全反射する特性を利用し、手前側にスクリーン606を設けた例である。この構造は、鏡のずれが生じることがないため、正確に設計したあとの振動などによる再調整が不要である。図 1 0 (c)は、透明または不透明の天板606の奥側下部に鏡607と、手前側下部にアクリルやガラスといった光の透過率の高い棒状の素材608を設け、スクリーン609を配置した例である。この構造は、アクリルなどの高価な透明素材の利用を少なくできる。図 1 0 (d)は、天板601の手前下部にフレーム付のスクリーン611と、奥側下部に例えば三角柱や台形柱といった棚板面に対して斜めの加工が施されたアクリルやガラスといった光の透過率の高い棒状の素材612を設けた例である。下から投影された光は、612の斜めの面において全反射し、スクリーン611に投影される。この構造は、平面状の鏡に比べて反射材のひずみを少なくすることができる。図 1 0 (e)は、天板613の手前下部にフレーム付スクリーン614と、奥側下部に鏡615を設けた例である。この構造は、アクリルなどの高価な透明素材を一切使う必要がない。図 1 0 (f)は、天板616の奥側下部に鏡617を、側面下部に強度を確保するためのフレーム618と手前下部にフレーム付スクリーン619を設けた例である。この構造は、棚板の側面から光が漏れるのを防ぐことができる。

【 0 0 2 3 】

図 1 1 を用いて、棚の形状について述べる。これまで述べたように直方体のブロック状の棚のほかに、例えば下記のような形状を用いることもできる。図 1 1 (a)は、映像が表示される棚の端面630が曲面になっている例である。この構造は、文字が端面を横方向にスクロールするような表現の場合、前後に立体的に流れてみえるといった効果が得られる。図 1 2 (b)は、端面631が斜めに加工され、表示面積を広くした例である。この構造は、例えば視点よりも下に設置された棚の場合、視認性が向上する。図 1 1 (c)は、帯状のスクリーン素材632をブロック状の透明素材633に部分的に添付し、曲面状に映像を投影する例である。この構造は、あたかも空中に映像が表示されているような効果が得られる。図 1 1 (d)は、映像の入射部634が曲面で、かつ映像の投影面635も曲面の例である。この構造は、立体的に映像を表示する際に、映像のひずみを低減することができる。

【 0 0 2 4 】

次に、図 1 2 を用いて棚の奥における光の反射の微調整のための機構について述べる。図 1 2 (a)において、棚650の奥側に設けられた鏡651を自由に曲げられる蝶番652を用いて棚650と固定する。また、棚650と棚を支える構造体653の間にスペーサー654を設け、スペーサーを前後に移動することにより鏡651の角度を調整できる。次に、図 1 2 (b)において

、棚655は棚を支える構造体656に置かれ、とめ具658によって、斜めに加工された例えば三角柱の透明素材657が棚655と接続されている。透明素材657は自由に回転でき、反射角度を調整できる。次に、図12(c)において、斜めに加工された透明素材の棚659が棚を支える構造体660に奥側が接地するように置かれ、前面にスペーサ661が設けられている。スペーサ661の高さを上下することにより、奥側の反射角度を調整できる。

【実施例2】

【0025】

次に棚状部材の端面以外に映像を投影する方法について述べる。まず、図13を用いて棚の上面に映像を投影する方法について述べる。図13は棚の側面および前面図である。プロジェクタ110によって投影された映像は、鏡111によって上方に反射され透明素材の棚670を通過し、棚面の下部に設置された鏡671により下方に反射し、棚上部に設けられたスクリーン672に投影される。この方法で棚の上面に映像を投影することにより、棚に置かれた商品に映像を投影して照明効果が得られたり、商品の周辺に映像を表示することができる。

【0026】

次に図14を用いて棚に垂直に設けられたスクリーンに映像を投影する方法について述べる。プロジェクタ110によって投影された映像は鏡111および鏡680によって反射され、棚上面に設けられたスクリーン681に投影される。この方法で垂直のスクリーンに映像を投影することにより、例えば4:3の既存の規格の映像を表示することができる。

【0027】

次に図15を用いて棚と棚の間の奥の面に映像を投影する方法について述べる。プロジェクタ110によって投影された映像の一部は、上述のように鏡111によって反射され、鏡690および691によって反射され、棚の端面のスクリーン692および693に投影される。ほかの映像の一部は、棚と棚の間の奥の面に施されたスクリーン694および695に投影される。このとき、スクリーン695への入射角度が浅く、投影面積に対するプロジェクタからの視野角がせまくなるため、スクリーン695へ投影される映像の解像度が低くなる。有効な解像度が棚の端面に投影される部分より小さいため、棚の奥面696を斜めに加工または奥行きを広げて、鏡111の位置と角度を調整し、スクリーン695への入射角度をより深くすることにより、解像度を上げることができる。

【実施例3】

【0028】

これまでに述べた方法は、プロジェクタから各スクリーンまでの光路長が異なるため、それによる拡大率の差を補正するためにプロジェクタから照射する映像を補正して出力表示している。一方、本実施例では、プロジェクタから各スクリーンまでの光路長を実質同一とすることで、映像の補正処理が不要である。また、プロジェクタから各スクリーンまでの光路長が実質同一であるため、各映像毎に焦点がきちんと合うという効果がある。以下、詳述する。

【0029】

図16を用いて棚の奥行きを変える方法について述べる。プロジェクタ110から投影された映像は上述と同様に棚の端面のスクリーン701,702,703に投影される。このときのプロジェクタ110から棚の端面701,702,703までの距離が一定になるように、棚の奥行き704,705,706を調整することにより、光路長を実質同一とすることができる。

【0030】

次に図17を用いて反射の回数を増やし、光路の長さを調整する方法について述べる。プロジェクタ110から投影された映像の一部は、鏡711,712,713,714によって反射され、棚の端面のスクリーン715に投影される。同様に別の一部は721,722,723,724によって反射され、棚の端面のスクリーン725に投影される。一番上部の棚については、これまでと同様に鏡731,732の二回の反射により、端面のスクリーン733に投影されてもよい。このとき、プロジェクタ110から733までの光路の長さと一定になるように鏡712と713および722と723の距離を調節することにより、光路長を実質同一とすることができる。

【 0 0 3 1 】

図 1 8 を用いて、棚の奥に設置された鏡の表面形状を曲面にすることにより、焦点を合わせる方法について述べる。すなわち、棚ごとの光路長に応じて、各棚の端面に焦点が合うように鏡の曲率を変えて補正する。構造は図 1 と同様で、例えば最上部の棚の鏡 740 を平面としたとき、プロジェクタの焦点を最上部の棚の端面に合わせる。次に、そのほかの棚の鏡 741 および 742 の鏡の表面形状を垂直方向にカーブする曲面にすることにより、それぞれの棚の端面に投影される映像の焦点のずれを修正できる。

【 実施例 4 】

【 0 0 3 2 】

次に、図 1 9 (a) に示すように、棚の形状を加工することにより、棚の側面にも映像を投影する方法について述べる。図 1 9 (b) は棚の上方から見た図である。棚の透明素材 750 の奥側の両端を三角形に切り取り、中央と両端にそれぞれ鏡 751, 752, 753 を設ける。鏡 751 にて反射された映像は棚の前面に投影され、鏡 752, 753 により反射された映像は、それぞれ棚の側面に投影される。

10

【 0 0 3 3 】

次に、図 2 0 を用いて、二重構造の棚の形状に加工することにより、棚の側面にも映像を投影する方法について述べる。図 20 は上方 (a)、側方 (b)、前方 (c) からみた図である。下方から投影された光の一部 754 は鏡 760 によって反射され、直接前方の端面に投影される。ほかの一部 755 は鏡 761 によって反射され、下部の上方から見て斜めに、水平方向からみて垂直にカットされた面 762 にて左右に反射し、さらに、下部の両端の前方からみて斜めにカットされた面 763 にて斜め上方に反射し、棚の側面 764 に投影される。この方法の構造は複雑であるが、棚の上部の全面を利用することができる。

20

【 実施例 5 】

【 0 0 3 4 】

次に、効果的な情報表示を行うために、棚に人が近づいたり、商品を移動したりしたことを検出する方法について述べる。図 2 1 を用いて、棚の奥側にセンサーを設け、棚の前面の状態を検出する方法について述べる。図 2 1 (a) に示すように、棚の奥側にバーコードリーダー 770 を設け、バーコードリーダーの光は、アクリルやガラスといった光の透過率の高い素材の棚の内部を透過する。棚の前面にバーコードが貼付された商品 771 をかざすと、バーコードリーダー 770 は該商品のバーコードを読み取り、図 1 の P C 130 に読み取られた値を送り、関連付けられた情報を表示することができる。これにより、来店者が興味を示した商品を棚の端面にバーコード部分がざすことで、関連情報を閲覧することができる。図 2 1 (b) に示すように、棚の奥側に例えば赤外線近接センサ 772 を設け、棚の前面に人が近づいたり手がかざされたりしたこと 773 を検出し、同様に図 1 の P C 130 に伝達して、対応付けられた情報を表示する。これにより、例えば、近接センサが作動したときには読まれることを想定した文字情報を、作動していないときは遠くからの視認性のよい映像を表示するなどの使い分けが可能になる。また、どの棚のどの位置でセンサが検出されたかによって、表示する映像、映像を表示する位置を変えてもよい。図 2 1 (c) に示すように、近接センサの代わりに、カメラ 774 を用いて映像処理してもよい。図 2 1 (d) は、透明な棚の下部にカメラを設置し、商品が取り除かれたかどうかを検出する例である。商品が取り除かれたことを検知した際に、来店者にメッセージや商品の情報を表示するといった使い方が可能になる。

30

40

【 0 0 3 5 】

次に図 2 2 を用いて、各棚の端面にタッチパネル機能を持たせる方法について述べる。図 2 2 (a) に示すように、図 1 のプロジェクタ 110 の横など近傍に赤外線投光器付きの赤外線カメラを設置し、プロジェクタから棚の端面に向かう光路と逆の向きに、棚の端面の映像を取得する。棚の端面が触れられたとき、例えば図 2 2 (b) に示すように、触れられた場所が明るく、その他が暗い映像が得られ、どの棚のどの位置が触れられたかを検出することができる。また、室内が十分赤外線に満たされている場合、赤外線投光器を設けなければ、図 2 2 (c) のような映像を取得することができ、この場合でもどの棚のどの位置が

50

触れられたかを検出することができる。これらの手法により、例えば、上の段の左側が触れられたと検知した場合、P Cから上の段の左側に表示する映像を差し替え、来店者に適した情報を提示することが可能になる。

【 0 0 3 6 】

次に図 2 3 を用いて、可動式のバーコードリーダーを用いた個々の商品の管理方法について述べる。図 2 3 (a) に棚の側面および図 2 3 (b) に背面図と、図 2 3 (c) バーコードが貼付された商品の例を示す。棚の背面に可動式バーコードリーダー790が備えられ、図 1 の P C 130 から位置を制御し、該位置の商品791のバーコード792を読み取り、P C 130 に伝送する。プロジェクタ110から鏡111に反射されて上方に進む光の経路793は、透明素材または透明素材で仕切られた中空になっており、背面から商品791のバーコードを読み取ることができる。これにより、どの商品がどの棚のどの位置に置かれているか検出することができるため、棚の端面に位置と商品に対応した情報を表示できる。また、棚の端面に矢印などの方向を示す文字や映像を表示することにより、所望の商品がどの棚のどの位置にあるかを来店者に誘導する情報を表示できる。また、商品を個別に管理できるため、たな卸しなどの作業を簡略化できる。さらに、商品に貼付するバーコードをコンデンサまたは R F I D タグが組み込まれたテープやシール状の素材に印刷することにより、同時にゲートタイプの盗難防止に活用することもできる。

10

【 0 0 3 7 】

次に図 2 4 を用いて、来店者などによって商品等の棚状部分に寄せられた物が取り除かれたときに、該商品等の情報を棚の端面に表示する方法について述べる。図 2 4 (a) は商品800が取り除かれる前の状態であり、棚の端面801には例えば一般的な情報や商品全般についての情報が表示されている。棚の上面には R F I D タグリーダー802が設けられ、商品800には R F I D タグが貼付されている。図 2 4 (b) は商品800が取り除かれた直後の状態であり、R F I D タグリーダー802によって、どの商品が取り除かれたのかを検出する。棚の端面803に、該取り除かれた商品に関する個別の情報を表示することにより、来店者などによって取り除かれた商品についての詳細情報を表示することができる。

20

【 0 0 3 8 】

次に図 2 5 を用いて、棚の端面に表示する文字の例を示す。810は棚に置かれている商品の価格などの情報であり、従来の値札に相当する。811および812は商品の広告に関する表示である。813, 814, 815は店舗のプロモーションに関する表示であり、ポイントや会員募集、来店の謝意などを示す。816は店舗内における来店者の動線を視覚的に誘導するための表示である。817は商品の位置を示す表示である。818は、非常時における来店者を避難路に誘導するための表示である。819, 820, 821, 822は例えば来店者の滞在時間を延ばすために、来店者の興味をひくような情報、例えば天気予報、ニュース、星占い、店内に流されている音楽の情報、などを表示する例である。

30

【 実施例 6 】

【 0 0 3 9 】

次に、棚の手前側の端面に映像を拡散または集光させて表示する上述の方法とは別に、棚の奥側の端面に映像があって、アクリルやガラスといった透明素材または上下が鏡により囲まれた棚により、全反射の特性を用いて棚の端面から映像を見ることができる方法について述べる。図 2 6 にこの構成を示す。アクリルブロックなどの透明素材830の手前側には何も設けず、奥側にアクリルブロックにスクリーン素材831が貼付され、下からの映像を該スクリーン素材に反射して投影するための鏡832が設けられている。

40

【 0 0 4 0 】

図 2 7 は、棚の側面図であり、奥側のスクリーンと視点位置の関係を示す。図 2 7 (a) に示すように、視点が棚から十分遠く、棚と同じ高さにある場合、奥側のスクリーン840の映像をそのままみることができる。図 2 7 (b) に示すように、ある程度近づいた視点841から見ると、棚の上下で光が全反射し、一部が正対し、一部が上下反転して見ることができる。図 2 7 (c) に示すように、棚の端面に十分近づいた視点842から見ると、棚の上下で光が複数回反射し、例えば万華鏡のようにスクリーン843の映像が複数繰り返された映像

50

を見ることができる。図 2 7 (d) に示すように、棚と異なる高さからの視点 844 から見た場合でも、棚の上下で光が反射し、映像を見ることができる。

【 0 0 4 1 】

図 2 8 は棚の上面から見た図であり、奥側のスクリーンと視点位置の関係を示す。側面と同様に、図 2 8 (a) に示すように視点 850 が棚の正面にある場合も、図 2 8 (b) に示すように棚を斜めの視点 851 から見た場合でも、奥側のスクリーンに投影された映像を、棚の内部の反射特性によって、見ることができる。

【 0 0 4 2 】

図 2 9 は、プロジェクタおよび鏡によって棚の端面に映像を投影する代わりに、液晶ディスプレイやプラズマディスプレイといったディスプレイ装置を用いて、図 2 7 および図 2 8 で述べた効果を実施した例である。棚の奥面にディスプレイ 860 を設け、その前面にアクリルやガラスといった透明素材の棚板 861 を設ける。

【 0 0 4 3 】

図 3 0 は、上記のディスプレイ装置の代わりに、リアプロジェクション方式を用いた例である。棚の奥面にスクリーン素材 870 を設け、その前面にアクリルなどの透明素材の棚 871 を設ける。プロジェクタ 872 から投影された映像は、鏡 873 によりスクリーン 870 に投影される。

【 0 0 4 4 】

上述の図 2 9 および図 3 0 の方法において、図 3 1 (a) に示すような棚の端面と棚の奥面にそれぞれ別の映像を表示することにより、図 3 1 (b) に示すように、棚の端面に表示された映像 880 が、あたかも浮かび上がっているように見ることができる。

【産業上の利用可能性】

【 0 0 4 5 】

例えば、商品を販売する店舗などにおいて、来店者に効果的に商品情報などを伝達できる棚状表示機として利用できる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 4 6 】

【図 1】本発明の一実施例の概要を示す図。

【図 2】本発明の一実施例の映像生成方法を説明する図（その 1）。

【図 3】本発明の一実施例の映像生成方法を説明する図（その 2）。

【図 4】本発明の一実施例の映像生成方法を説明する図（その 3）。

【図 5】本発明の一実施例の映像生成方法を説明する図（その 4）。

【図 6】本発明の一実施例の映像生成方法を説明する図（その 5）。

【図 7】棚状表示機の寸法入力手段を説明する図。

【図 8】映像の調整方法を説明する図（その 1）。

【図 9】映像の調整方法を説明する図（その 2）。

【図 10】反射部材の実施例を示す図。

【図 11】表示端面の実施例を示す図。

【図 12】光の反射の微調整のための機構を示す図。

【図 13】本発明の一実施例の棚の端面以外に映像を投影するための構造を説明する図（その 1）。

【図 14】本発明の一実施例の棚の端面以外に映像を投影するための構造を説明する図（その 2）。

【図 15】本発明の一実施例の棚の端面以外に映像を投影するための構造を説明する図（その 3）。

【図 16】本発明の一実施例の光路長を実質同一とするの構造を説明する図（その 1）。

【図 17】本発明の一実施例の光路長を実質同一とするの構造を説明する図（その 2）。

【図 18】本発明の一実施例の光路長を実質同一とするの構造を説明する図（その 3）。

【図 19】本発明の一実施例の棚の側面に映像を投影するための構造を説明する図（その 1）。

10

20

30

40

50

【図 2 0】本発明の一実施例の棚の側面に映像を投影するための構造を説明する図（その 2）。

【図 2 1】本発明の一実施例のセンサが設けられた棚状表示機の図（その 1）。

【図 2 2】本発明の一実施例のセンサが設けられた棚状表示機の図（その 2）。

【図 2 3】本発明の一実施例のセンサが設けられた棚状表示機の図（その 3）。

【図 2 4】本発明の一実施例のセンサが設けられた棚状表示機の図（その 4）。

【図 2 5】表示端面に表示する文字の例。

【図 2 6】本発明の一実施例の棚の奥面に映像を表示するための構造を説明する図（その 1）。

【図 2 7】本発明の一実施例の棚の奥面に映像を表示するための構造を説明する図（その 2）。 10

【図 2 8】本発明の一実施例の棚の奥面に映像を表示するための構造を説明する図（その 3）。

【図 2 9】ディスプレイ装置を棚背面に配置し映像を表示する図。

【図 3 0】リアプロジェクションを棚背面に配置し映像を表示する。

【図 3 1】本発明の一実施例の棚の奥面に映像を表示した例を示す図。

【図 3 2】従来技術の構造を説明する図。

【符号の説明】

【 0 0 4 7 】

1 1 0 . . . プロジェクタ 20

1 1 1 . . . 鏡

1 2 0 . . . 棚

1 2 1 . . . 棚

1 2 2 . . . 棚

1 2 3 . . . 鏡

1 2 4 . . . 鏡

1 2 5 . . . 鏡

1 2 6 . . . スクリーン

1 2 7 . . . スクリーン

1 2 8 . . . スクリーン 30

1 3 0 . . . P C

1 4 0 . . . 出力映像

1 4 1 . . . 下段への映像表示

1 4 2 . . . 中段への映像表示

1 4 3 . . . 上段への映像表示

1 5 1 . . . センサ

1 5 2 . . . センサ

1 5 3 . . . センサ

2 0 1 . . . 棚のサイズの設計値

2 0 2 . . . 棚のサイズの設計値 40

2 0 3 . . . 棚のサイズの設計値

2 0 4 . . . 棚のサイズの設計値

2 0 5 . . . 棚のサイズの設計値

2 0 6 . . . 棚のサイズの設計値

2 0 7 . . . 棚のサイズの設計値

2 0 8 . . . 棚のサイズの設計値

2 0 9 . . . 棚のサイズの設計値

2 2 0 . . . 各棚へ出力する映像の座標値

2 2 1 . . . 各棚へ出力する映像の座標値

2 2 2 . . . 各棚へ出力する映像の座標値 50

2 2 3 . . .	各棚へ出力する映像の座標値	
2 2 4 . . .	各棚へ出力する映像の座標値	
2 2 5 . . .	各棚へ出力する映像の座標値	
2 2 6 . . .	各棚へ出力する映像の座標値	
2 2 7 . . .	各棚へ出力する映像の座標値	
2 2 8 . . .	各棚へ出力する映像の座標値	
2 2 9 . . .	各棚へ出力する映像の座標値	
2 3 0 . . .	各棚へ出力する映像の座標値	
2 3 1 . . .	各棚へ出力する映像の座標値	
2 4 0 . . .	棚のサイズの設計値	10
2 4 1 . . .	棚のサイズの設計値	
2 4 2 . . .	棚のサイズの設計値	
2 5 0 . . .	棚のサイズの設計値	
2 5 1 . . .	棚のサイズの設計値	
2 5 2 . . .	棚のサイズの設計値	
2 5 5 . . .	棚のサイズの設計値	
2 5 7 . . .	棚のサイズの設計値	
2 6 0 . . .	棚のサイズの設計値	
2 6 1 . . .	棚のサイズの設計値	
2 6 2 . . .	棚のサイズの設計値	20
2 7 0 . . .	棚のサイズの設計値	
2 8 0 . . .	棚のサイズの設計値	
2 8 6 . . .	棚のサイズの設計値	
2 8 1 . . .	棚のサイズの設計値	
2 8 2 . . .	棚のサイズの設計値	
2 8 3 . . .	棚のサイズの設計値	
3 1 0 . . .	棚のサイズの設計値	
3 1 1 . . .	棚のサイズの設計値	
3 1 2 . . .	棚のサイズの設計値	
3 1 3 . . .	棚のサイズの設計値	30
3 1 4 . . .	棚のサイズの設計値	
3 1 5 . . .	棚のサイズの設計値	
3 2 0 . . .	棚のサイズの設計値	
3 2 1 . . .	棚のサイズの設計値	
3 2 2 . . .	棚のサイズの設計値	
3 2 3 . . .	棚のサイズの設計値	
3 3 1 . . .	棚のサイズの設計値	
4 0 1 . . .	クリッピング映像の座標値	
4 0 2 . . .	クリッピング映像の座標値	
4 0 3 . . .	クリッピング映像の座標値	40
4 0 4 . . .	クリッピング映像の座標値	
4 0 5 . . .	クリッピング映像の座標値	
4 0 6 . . .	クリッピング映像の座標値	
4 1 0 . . .	元映像の横方向のピクセル数	
4 1 1 . . .	元映像の縦方向のピクセル数	
4 3 0 . . .	スクリーン	
4 3 1 . . .	スクリーン	
4 3 2 . . .	スクリーン	
4 5 0 . . .	設定ウィンドウ	
4 5 1 . . .	設定数値入力エリア	50

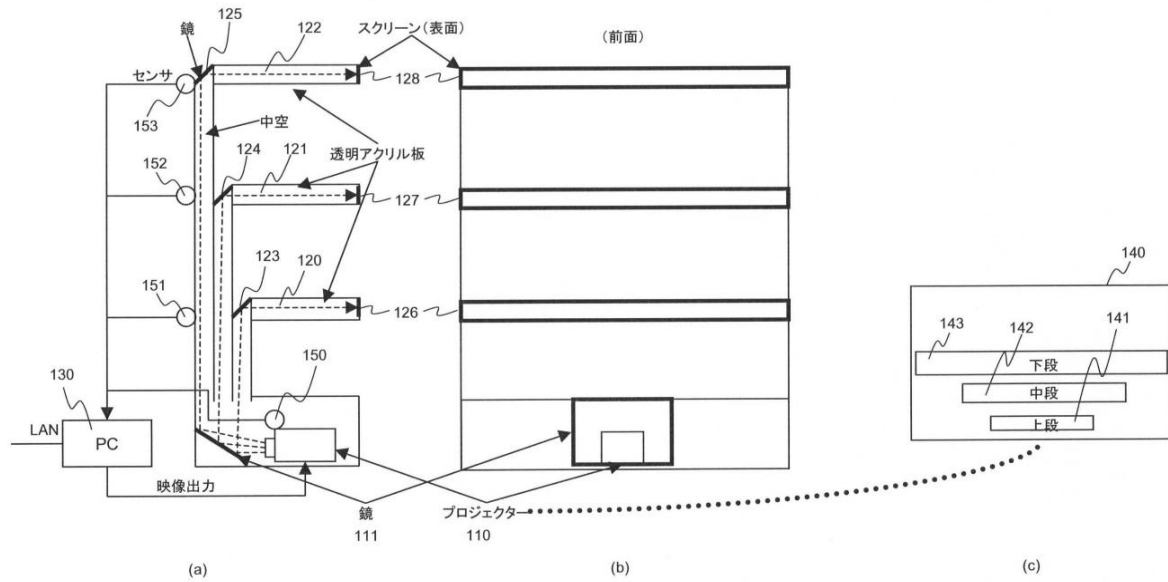
4 5 2 . . . 設定数値入力エリア	
4 5 3 . . . 設定数値入力エリア	
4 5 4 . . . 設定数値入力エリア	
4 5 5 . . . 設定数値入力エリア	
4 5 6 . . . 設定数値入力エリア	
4 5 7 . . . 設定数値入力エリア	
4 5 8 . . . 設定数値入力エリア	
4 5 9 . . . 設定数値入力エリア	
4 6 0 . . . 設定数値入力エリア	
5 0 1 . . . 上段の棚への表示領域の右下隅エリア	10
5 0 2 . . . 中段の棚への表示領域の右下隅エリア	
5 0 3 . . . 下段の棚への表示領域の右下隅エリア	
5 1 0 . . . カーソル	
5 1 1 . . . カーソル	
5 1 2 . . . 変更後の表示領域	
5 2 0 . . . カーソル	
5 2 1 . . . カーソル	
5 2 2 . . . 変更後の表示領域	
5 3 1 . . . 上段の棚へのクリッピング領域の右下隅エリア	
5 3 2 . . . 上段の棚へのクリッピング領域の右下隅エリア	20
5 3 3 . . . 上段の棚へのクリッピング領域の右下隅エリア	
5 4 0 . . . 元映像	
6 0 1 . . . アクリルブロック	
6 0 2 . . . スクリーン	
6 0 3 . . . 鏡	
6 0 4 . . . アクリルブロック	
6 0 5 . . . スクリーン	
6 0 6 . . . 天板	
6 0 7 . . . 鏡	
6 0 8 . . . アクリル棒	30
6 0 9 . . . スクリーン	
6 1 0 . . . 天板	
6 1 1 . . . フレーム付きスクリーン	
6 1 2 . . . アクリル棒	
6 1 3 . . . 天板	
6 1 4 . . . フレーム付きスクリーン	
6 1 5 . . . 鏡	
6 1 6 . . . 天板	
6 1 7 . . . 鏡	
6 1 8 . . . 側板	40
6 1 9 . . . フレーム付きスクリーン	
6 3 0 . . . スクリーン	
6 3 1 . . . スクリーン	
6 3 2 . . . スクリーン	
6 3 3 . . . アクリルブロック	
6 3 4 . . . アクリルブロックの奥側の端面	
6 3 5 . . . アクリルブロックの手前側の端面	
6 5 0 . . . アクリルブロック	
6 5 1 . . . 鏡	
6 5 2 . . . 蝶番	50

6 5 3 . . . 支え台	
6 5 4 . . . スペーサー	
6 5 5 . . . アクリルブロック	
6 5 6 . . . 支え台	
6 5 7 . . . アクリル棒	
6 5 8 . . . 冶具	
6 5 9 . . . アクリルブロック	
6 6 0 . . . 支え台	
6 6 1 . . . スペーサー	
6 7 0 . . . 棚	10
6 7 1 . . . 鏡	
6 7 2 . . . スクリーン	
6 8 0 . . . 鏡	
6 8 1 . . . スクリーン	
6 9 0 . . . 鏡	
6 9 1 . . . 鏡	
6 9 2 . . . スクリーン	
6 9 3 . . . スクリーン	
6 9 4 . . . スクリーン	
6 9 5 . . . スクリーン	20
7 0 1 . . . スクリーン	
7 0 2 . . . スクリーン	
7 0 3 . . . スクリーン	
7 0 4 . . . 棚	
7 0 5 . . . 棚	
7 0 6 . . . 棚	
7 1 1 . . . 鏡	
7 1 2 . . . 鏡	
7 1 3 . . . 鏡	
7 1 4 . . . 鏡	30
7 1 5 . . . スクリーン	
7 2 1 . . . 鏡	
7 2 2 . . . 鏡	
7 2 3 . . . 鏡	
7 2 4 . . . 鏡	
7 2 5 . . . スクリーン	
7 3 1 . . . 鏡	
7 3 2 . . . 鏡	
7 3 3 . . . スクリーン	
7 4 0 . . . 鏡	40
7 4 1 . . . 鏡	
7 4 2 . . . 鏡	
7 5 0 . . . 棚	
7 5 1 . . . 鏡	
7 5 2 . . . 鏡	
7 5 3 . . . 鏡	
7 5 4 . . . 光路	
7 5 5 . . . 光路	
7 6 0 . . . 鏡	
7 6 1 . . . 鏡	50

7 6 2 . . .	アクリルブロックの加工面	
7 6 3 . . .	アクリルブロックの加工面	
7 6 4 . . .	アクリルブロック	
7 7 0 . . .	バーコードリーダー	
7 7 1 . . .	バーコード	
7 7 2 . . .	近接センサ	
7 7 3 . . .	人物など	
7 7 4 . . .	カメラ	
7 7 5 . . .	カメラ	
7 8 0 . . .	赤外線投光器付き赤外線カメラ	10
7 9 0 . . .	可動式バーコードリーダー	
7 9 1 . . .	商品	
7 9 2 . . .	バーコード	
8 0 1 . . .	スクリーン	
8 0 2 . . .	R F I D リーダ	
8 0 3 . . .	スクリーン	
8 1 0 . . .	表示例	
8 1 1 . . .	表示例	
8 1 2 . . .	表示例	
8 1 3 . . .	表示例	20
8 1 4 . . .	表示例	
8 1 5 . . .	表示例	
8 1 6 . . .	表示例	
8 1 7 . . .	表示例	
8 1 8 . . .	表示例	
8 1 9 . . .	表示例	
8 2 0 . . .	表示例	
8 2 1 . . .	表示例	
8 2 2 . . .	表示例	
8 3 0 . . .	アクリルブロック	30
8 3 1 . . .	スクリーン	
8 3 2 . . .	鏡	
8 4 0 . . .	表示部	
8 4 1 . . .	視点	
8 4 2 . . .	視点	
8 4 3 . . .	表示部	
8 4 4 . . .	視点	
8 5 0 . . .	視点	
8 5 1 . . .	視点	
8 6 0 . . .	ディスプレイ	40
8 6 1 . . .	透明アクリル板	
8 7 0 . . .	スクリーン	
8 7 1 . . .	透明アクリル板	
8 7 2 . . .	プロジェクタ	
8 8 0 . . .	スクリーン	
9 0 1 . . .	表示部	
9 0 2 . . .	配線。	

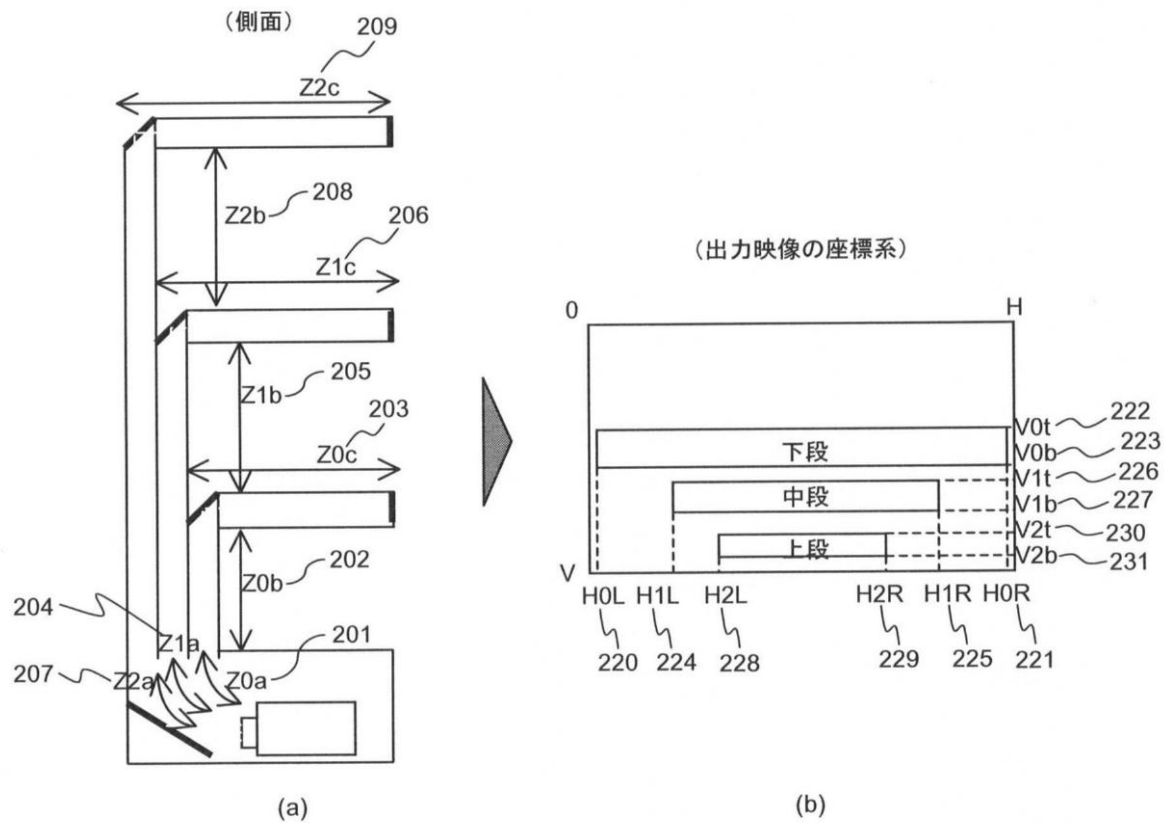
【図 1】

図1



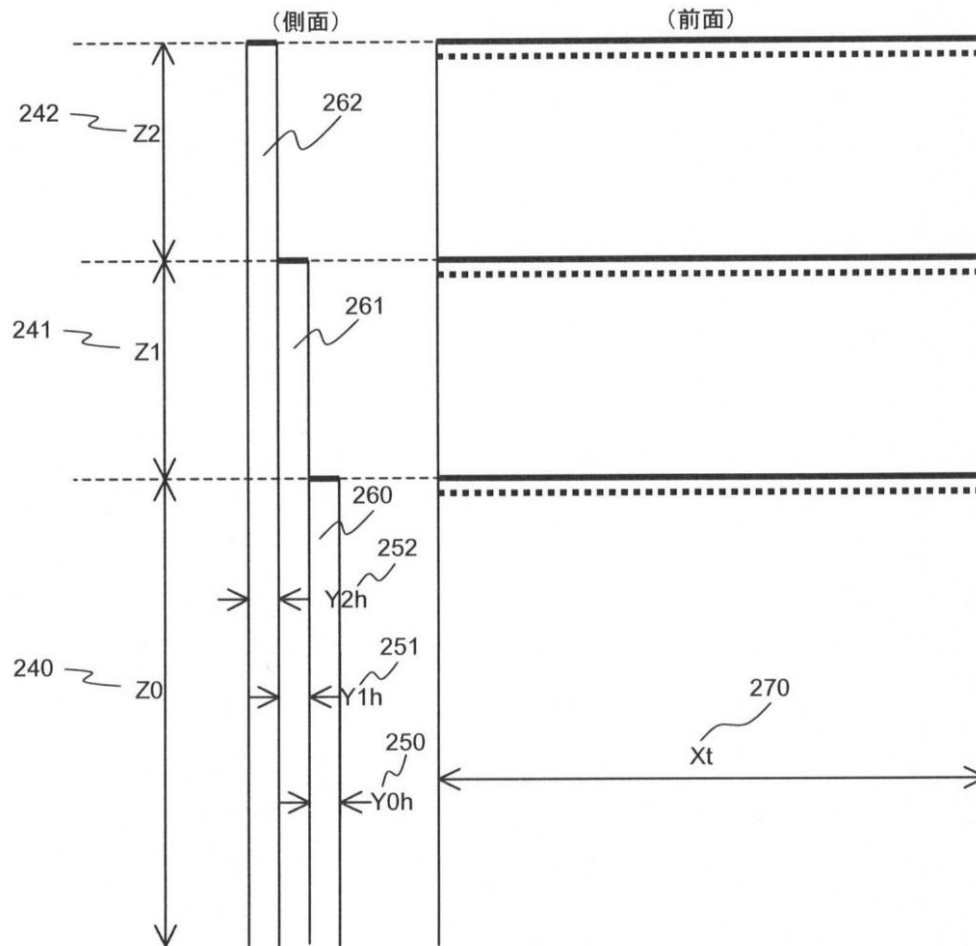
【図 2】

図2



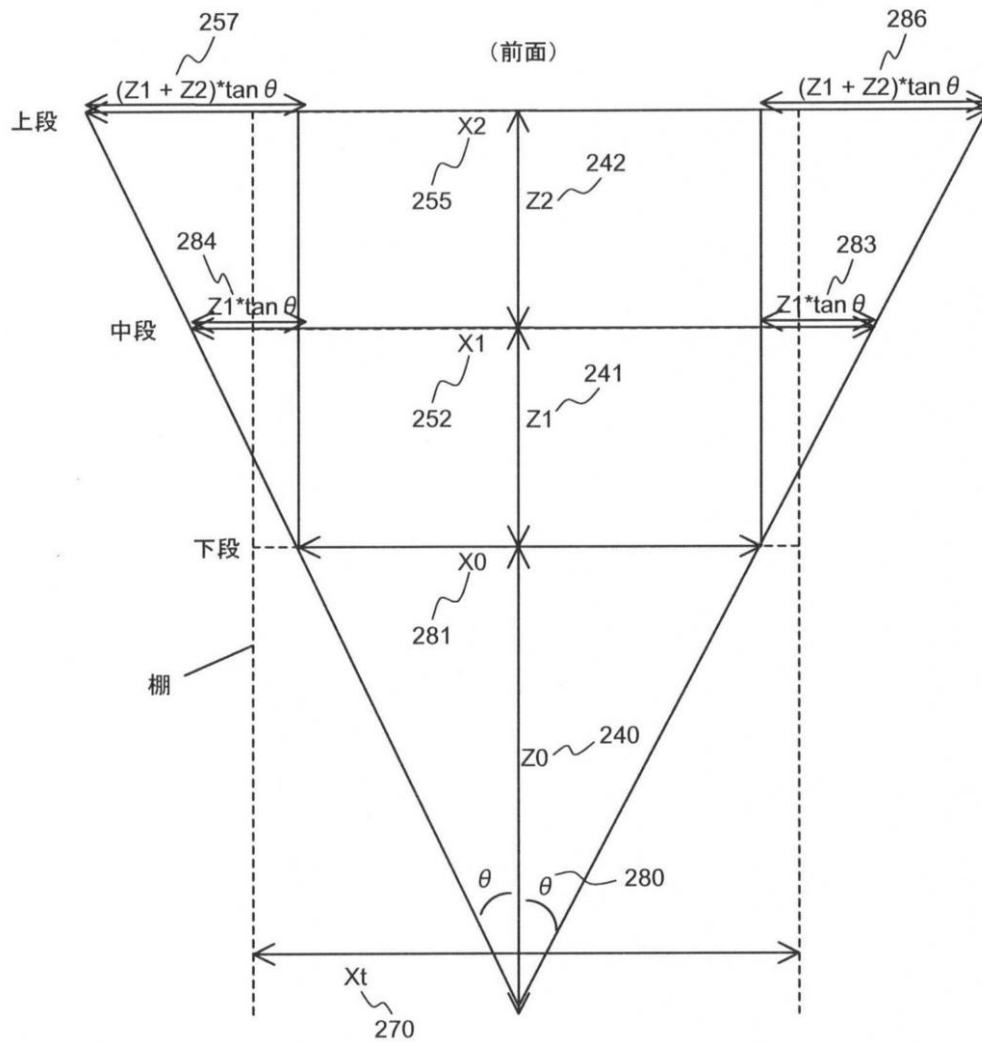
【図3】

図3



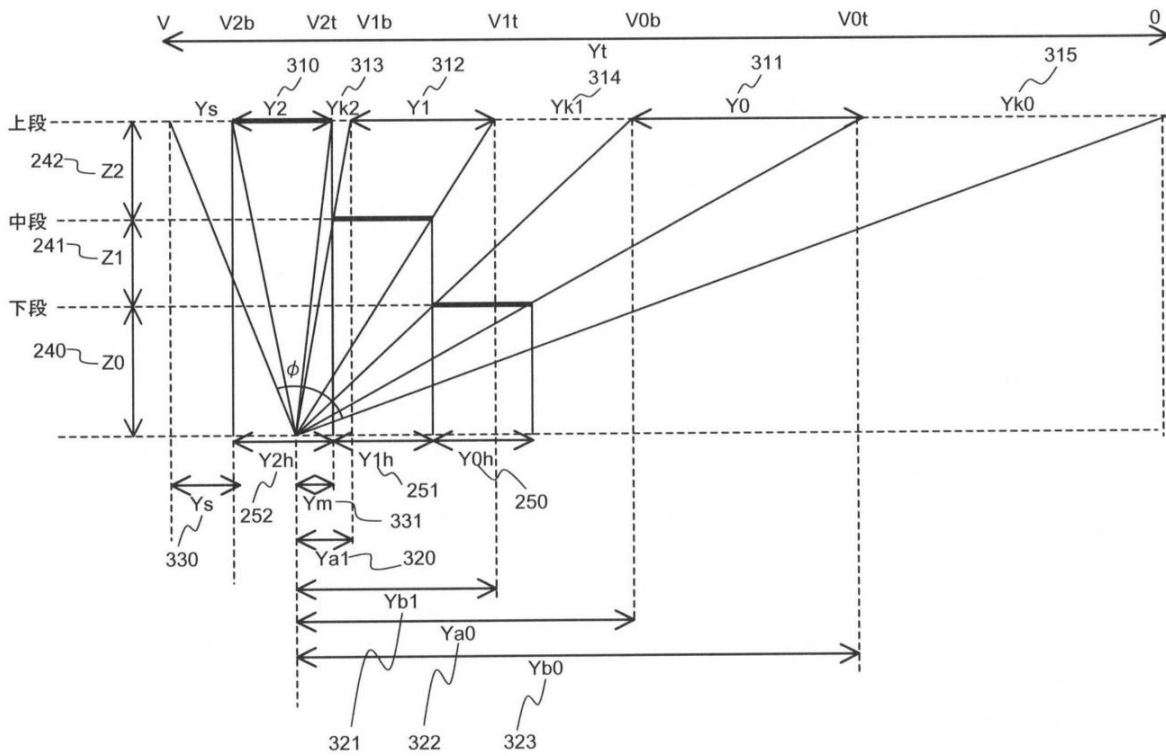
【図4】

図4



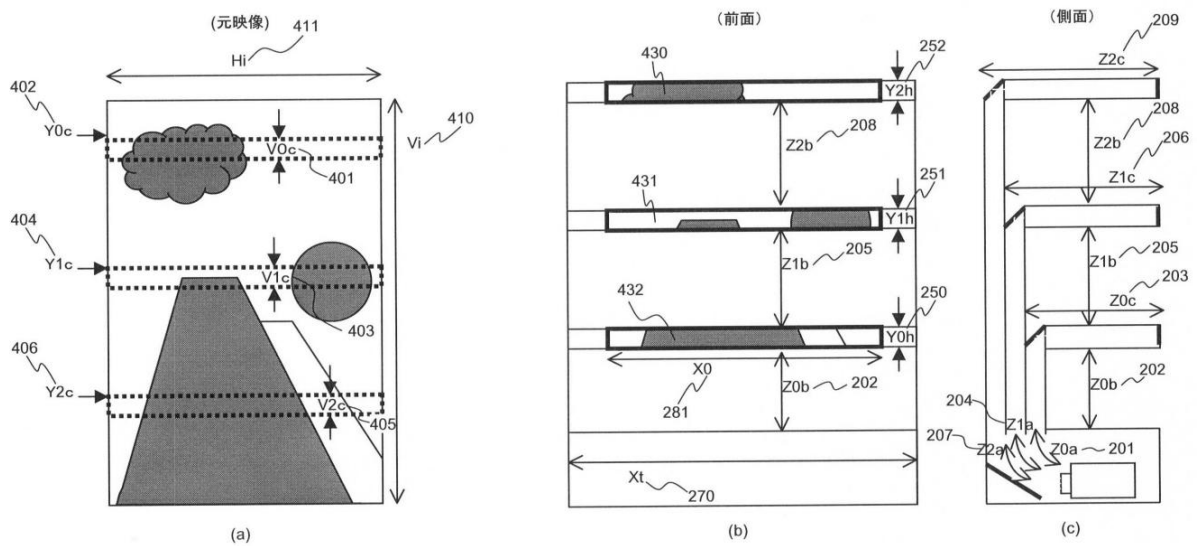
【図5】

図5



【図6】

図6



【図 7】

図 7

棚の数 451

下から1段目

下段からの高さ mm 452 Z0b

棚の厚さ mm 453 Y0h

棚の奥行き mm 454 Z0c

下から2段目

下段からの高さ mm 455 Z1b

棚の厚さ mm 456 Y1h

棚の奥行き mm 457 Z1c

下から3段目

下段からの高さ mm 458 Z2b

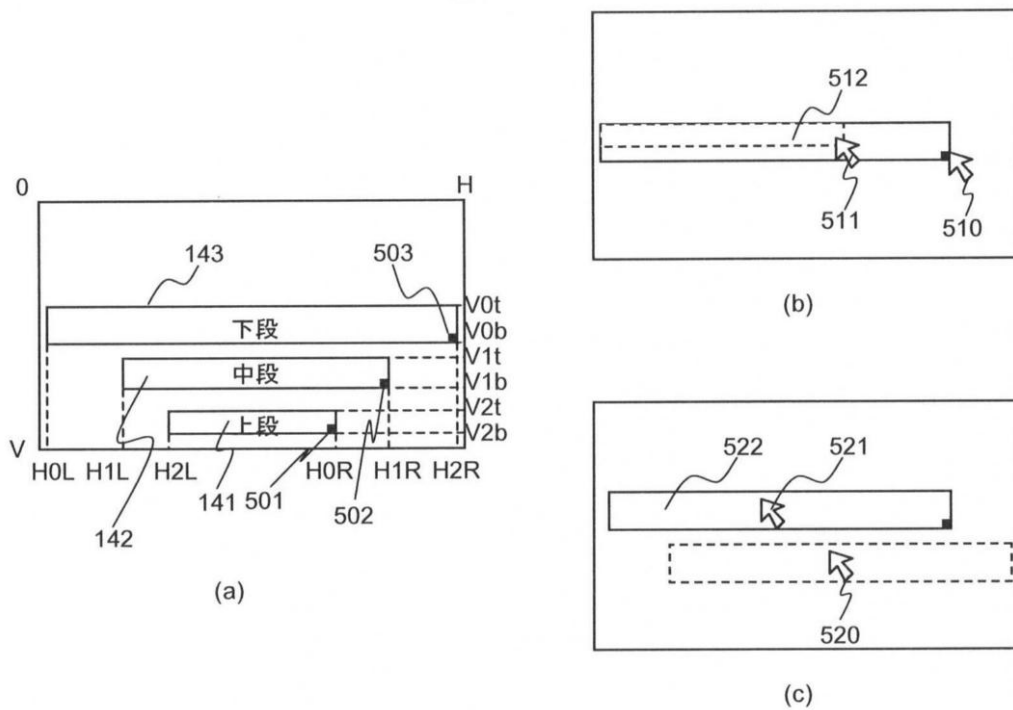
棚の厚さ mm 459 Y2h

棚の奥行き mm 460 Z2c

450

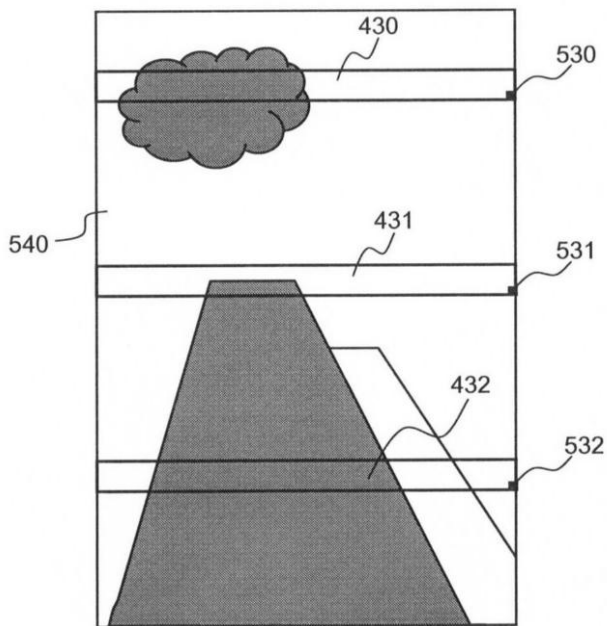
【図 8】

図 8



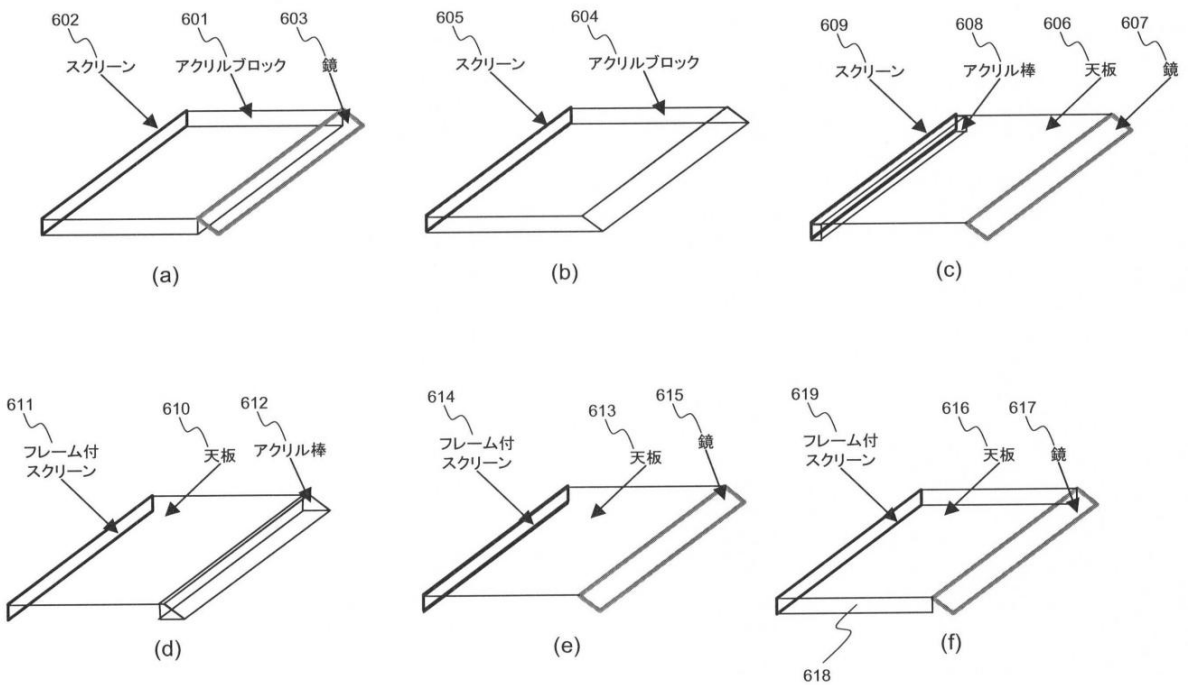
【図9】

図9



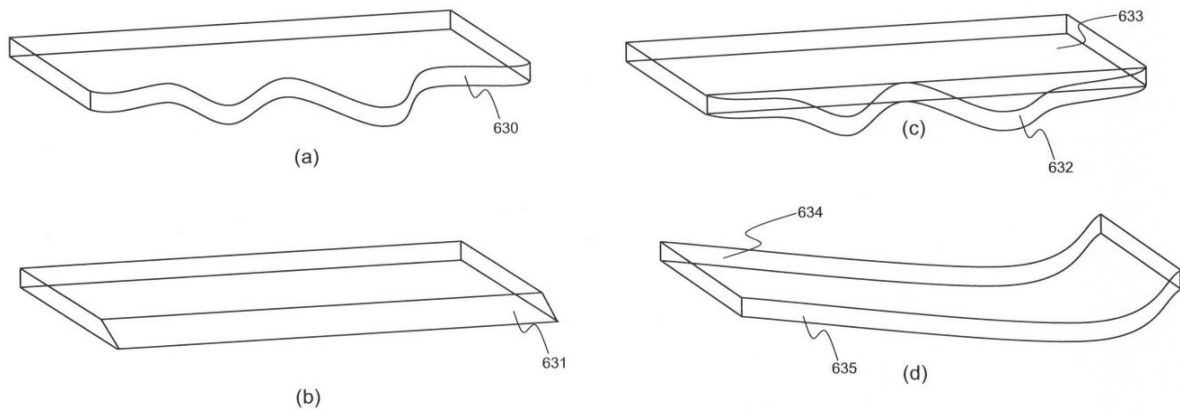
【図10】

図10



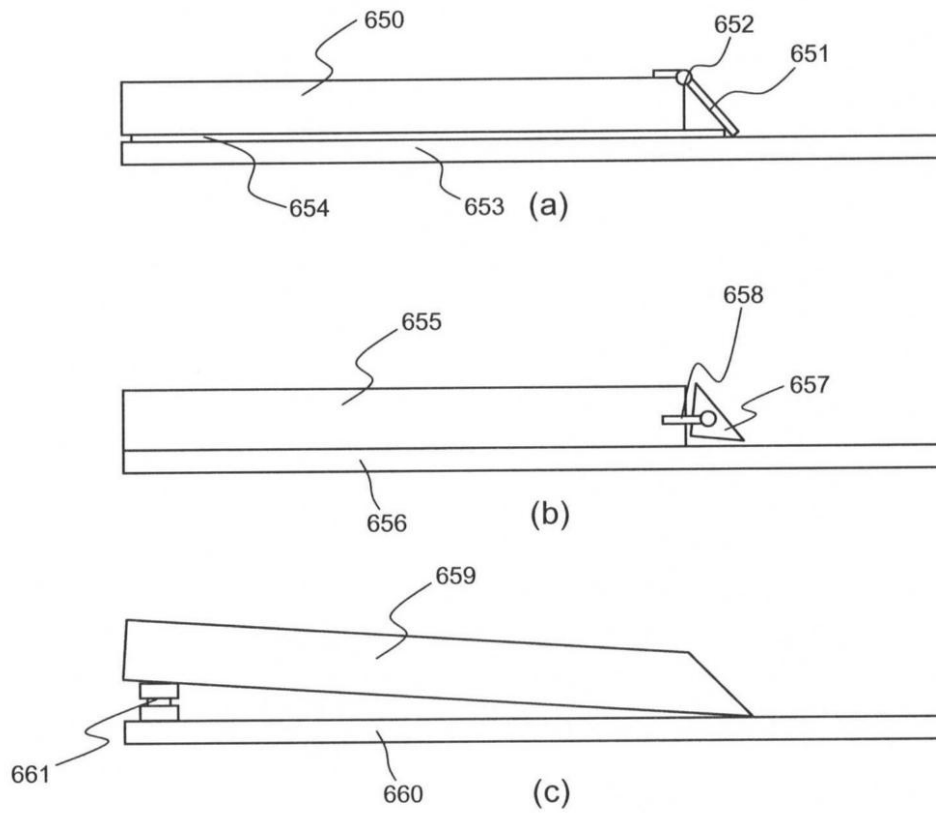
【図11】

図11



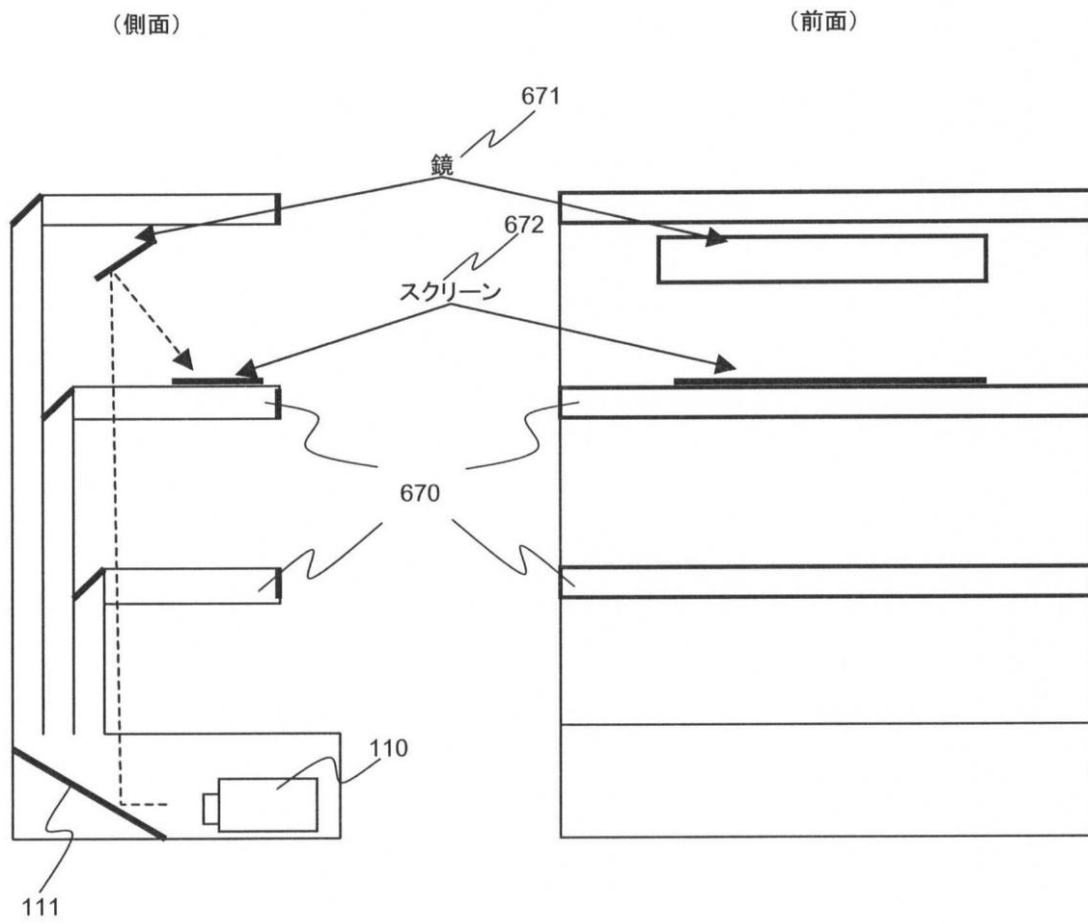
【図12】

図12



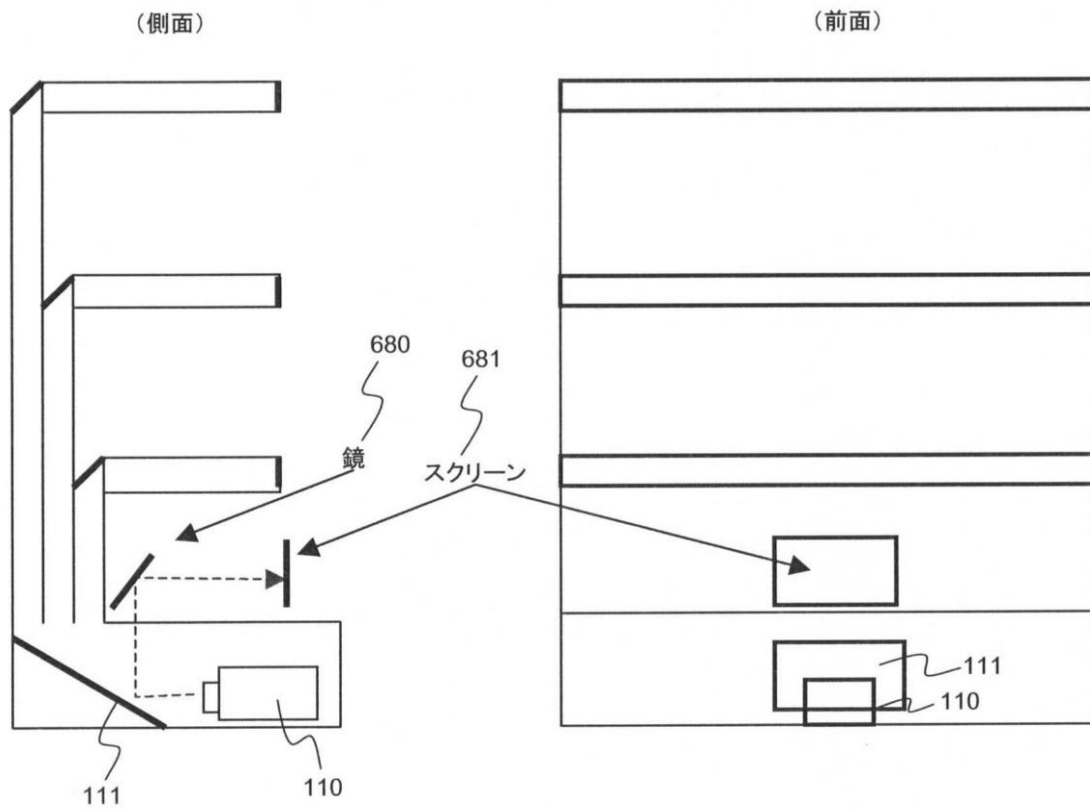
【図 13】

図13



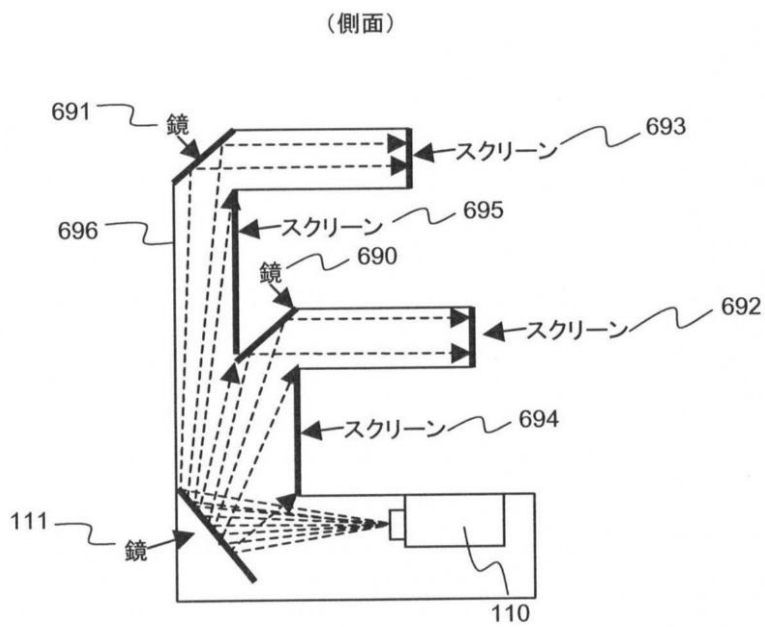
【図14】

図14



【図15】

図15



【図16】

図16

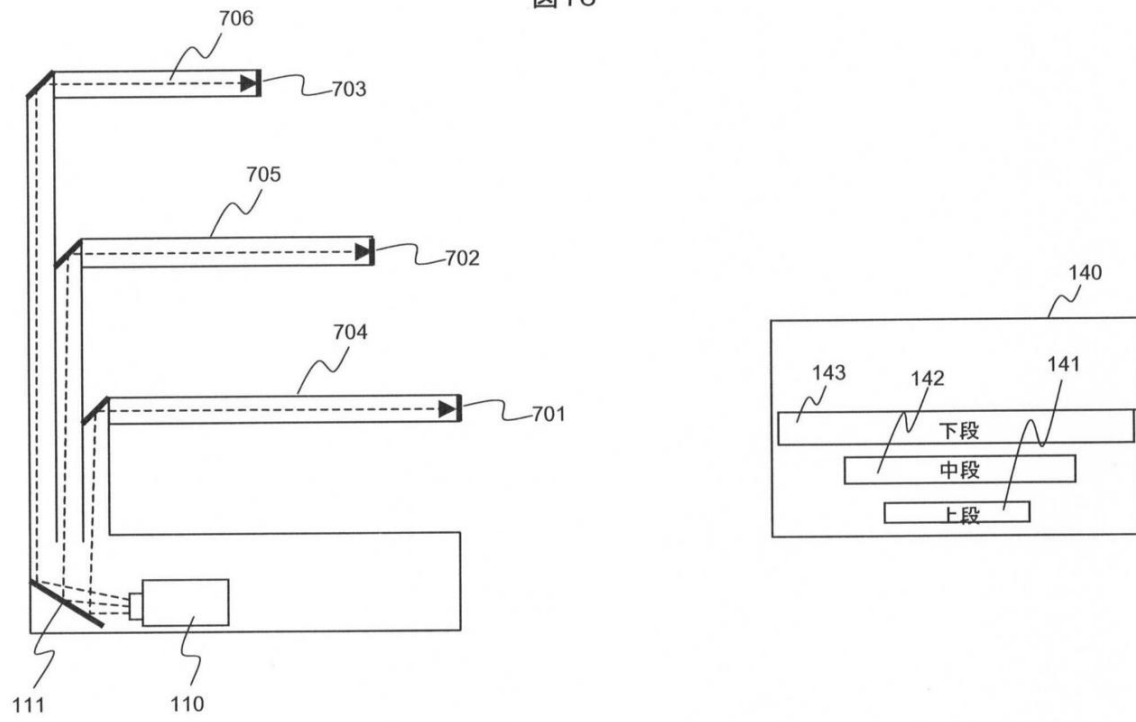
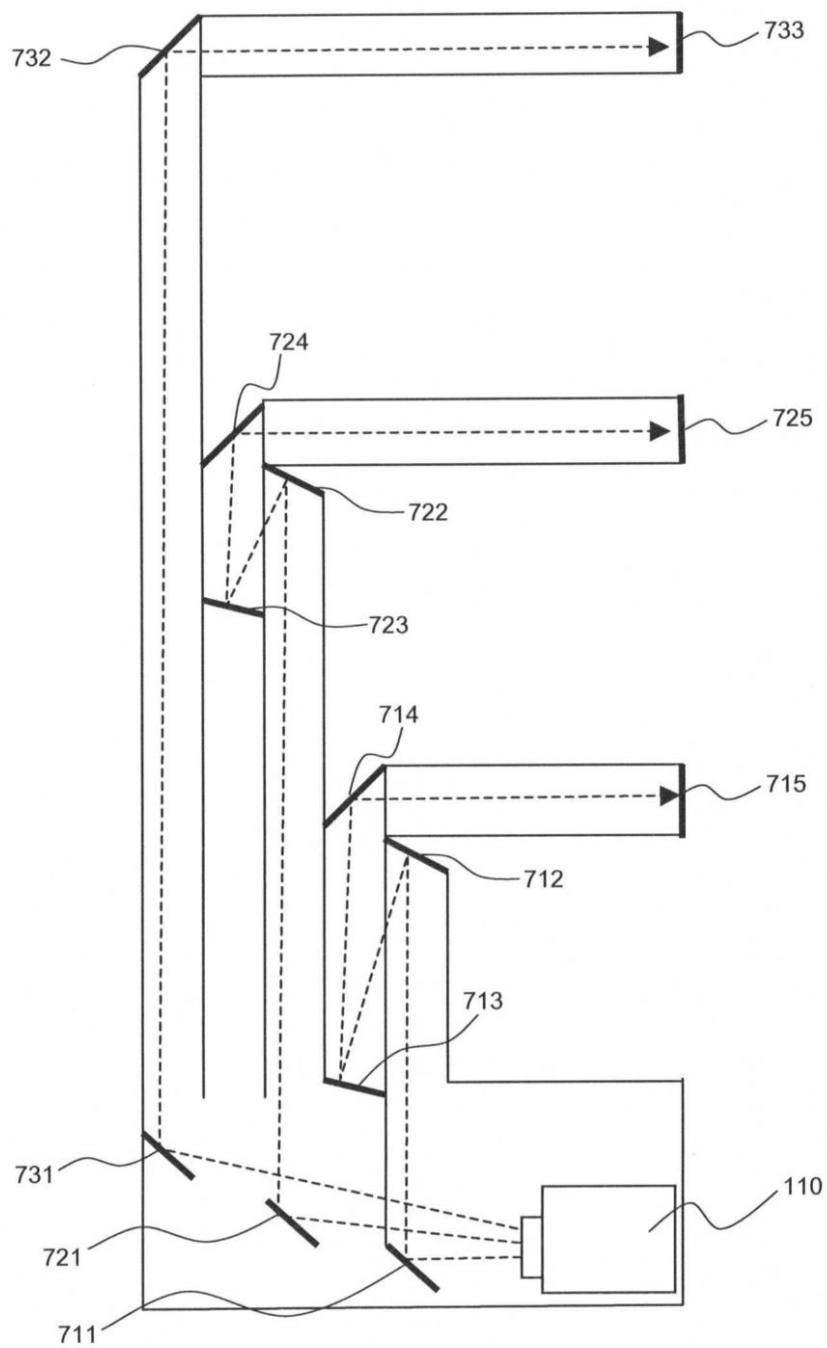
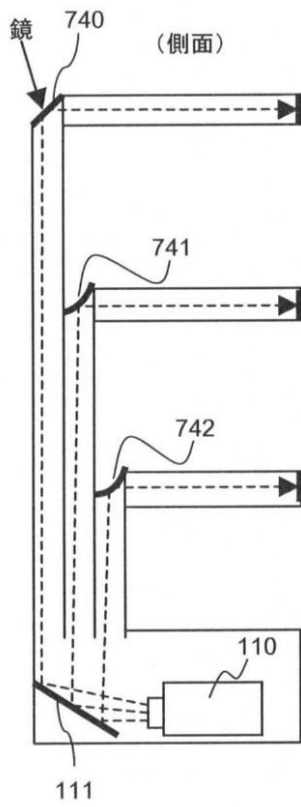


图17



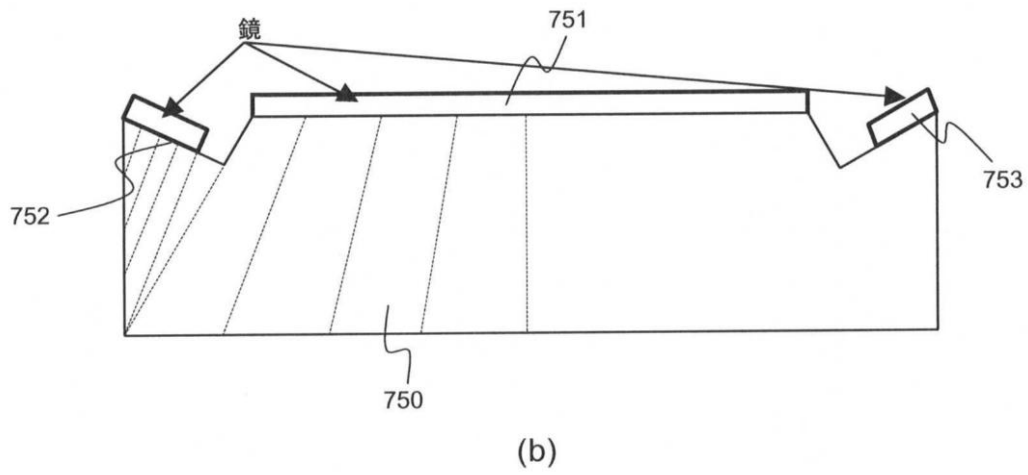
【図 18】

図18



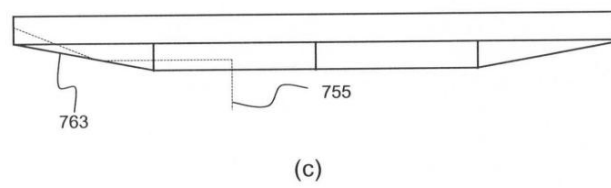
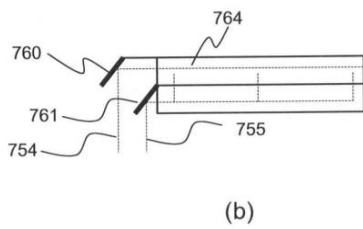
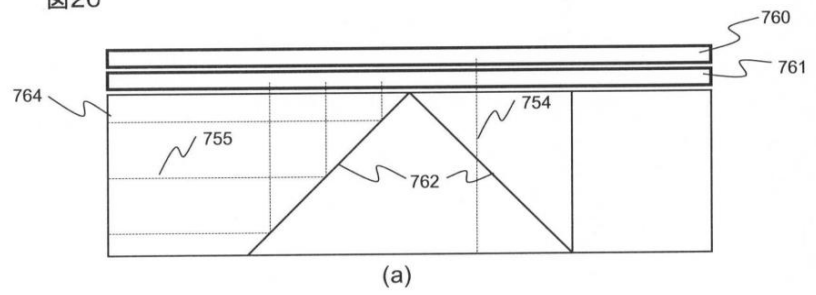
【図19】

図19



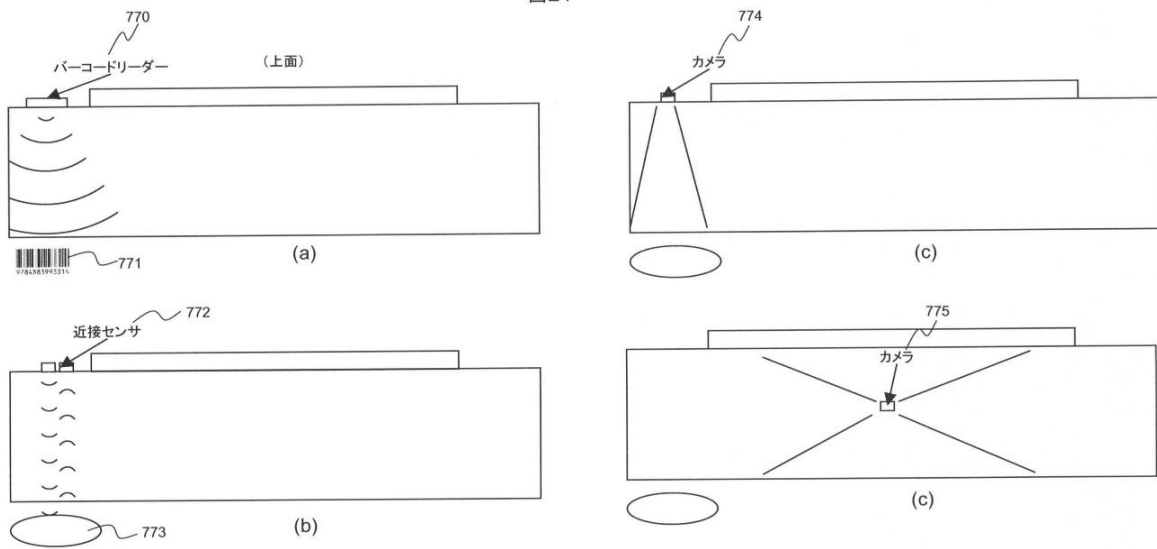
【図20】

図20



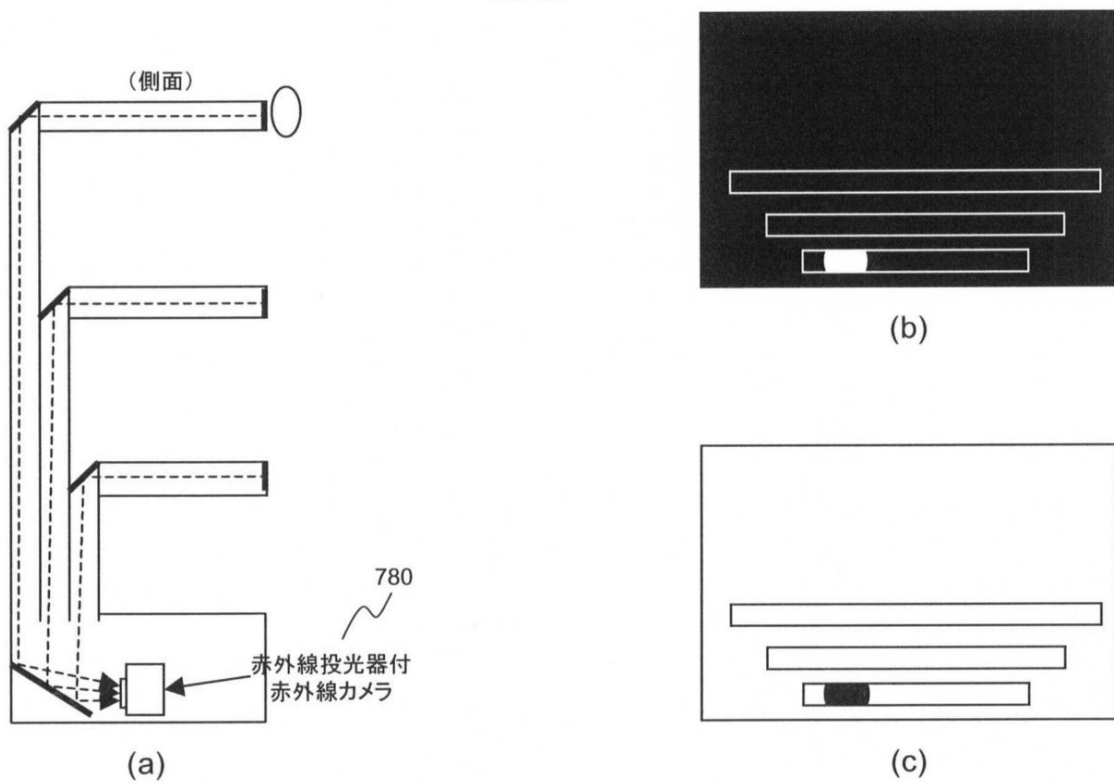
【図 2 1】

図21



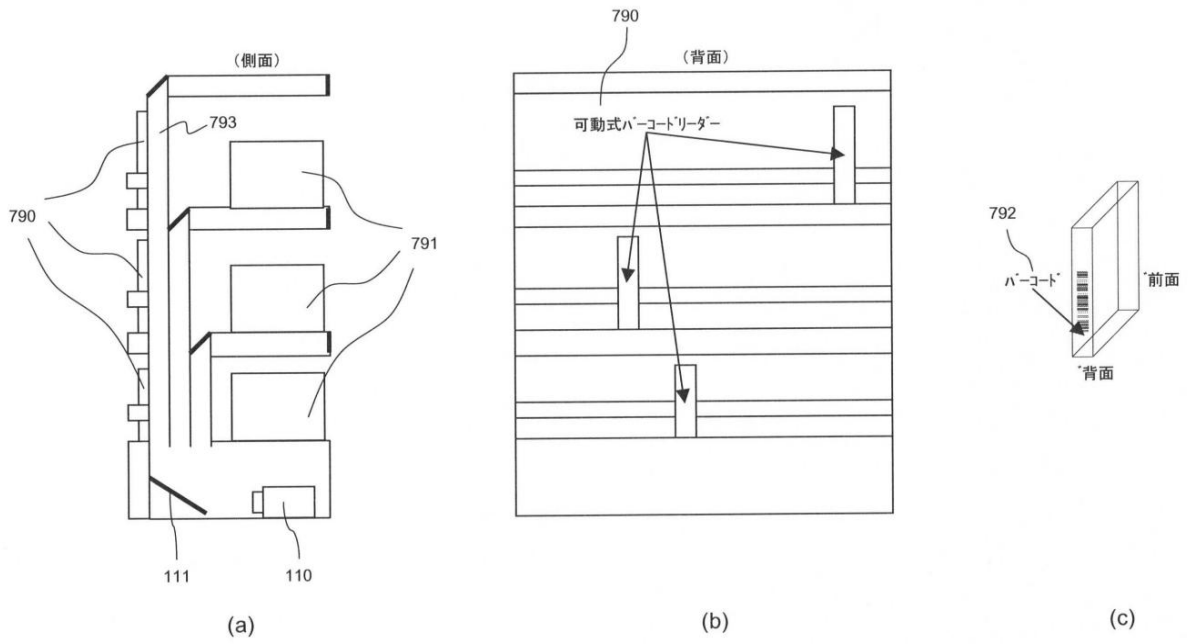
【図 2 2】

図22



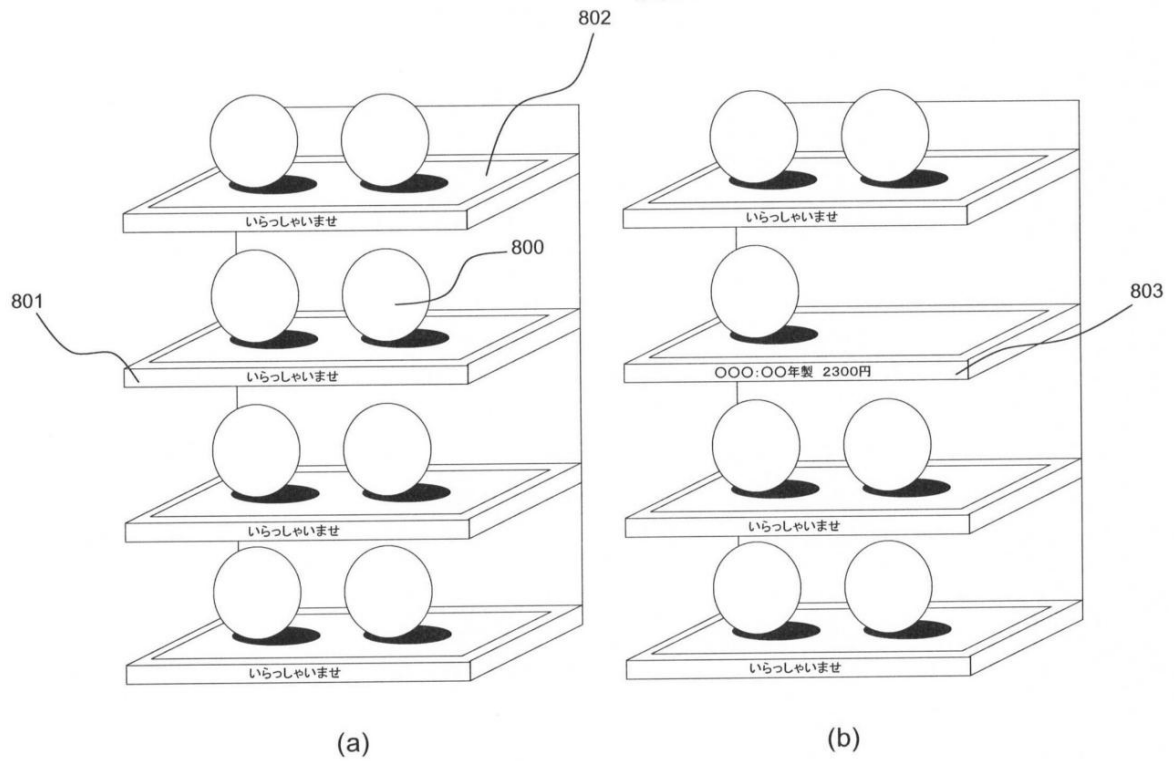
【図23】

図23



【図24】

図24



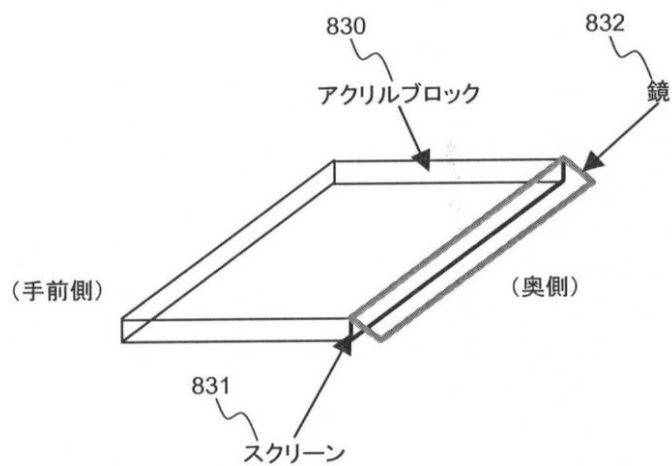
【図 25】

図25

【価格表示】	〇〇〇 800円 △△△ 1200円 □□□ 1500円	810
【商品広告】	〇〇〇 初回限定版紙ジャケット仕様 2,310円	811
	〇〇△△子 写真集、好評発売中です！	812
【店舗プロモーション】	今なら2000円以上お買い上げでポイント5%！	813
	〇〇カード会員募集中！	814
	毎度ご来店いただき、まことにありがとうございます。	815
【動線誘導】	←←← こちらでタイムサービスを実施中です ←←←	816
【商品位置表示】	←←← 新商品「〇〇〇」はこちらです。 ←←←	817
【災害時誘導】	←←← 非常出口 係員の指示に従ってください。 ←←←	818
【天気予報】	京都 晴れ時々曇り 降水確率20%_最高気温25度	819
【ヘッドラインニュース】	〇〇社、新しい店舗ソリューションのための情報什器を開発。	820
【星占い】	おひつじ座 総合運...93点/100点 あなたが今、夢や希望を持っている	821
【BGM情報】	アーティスト：〇〇〇 アルバム名：△△△ 曲名：□□□	822

【図 26】

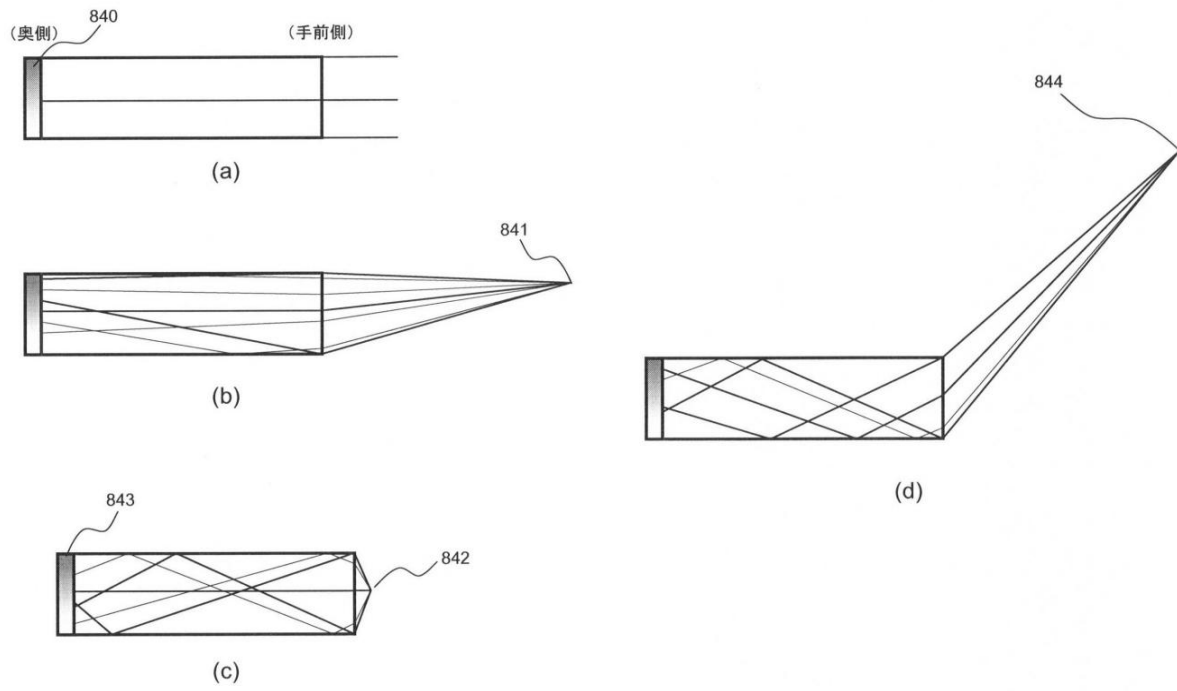
図26



【図 27】

図27

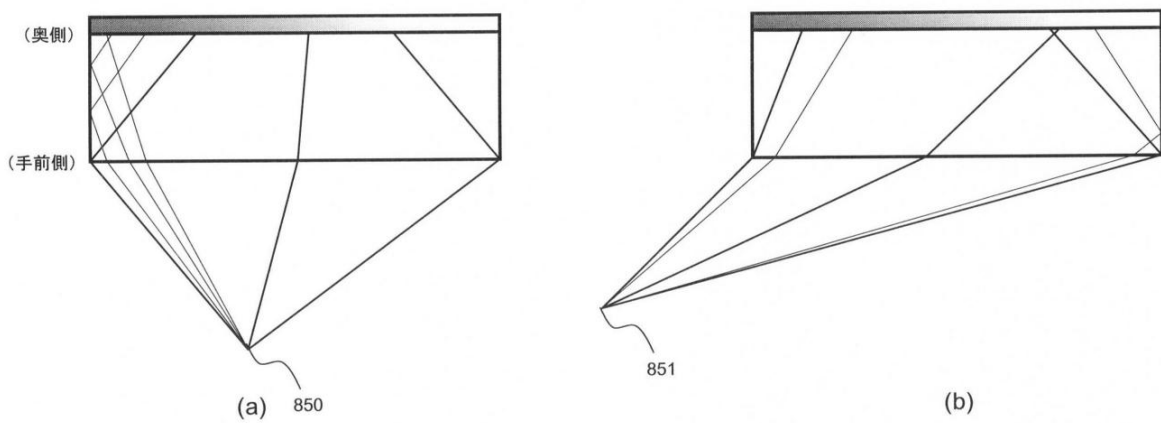
(側面)



【図 28】

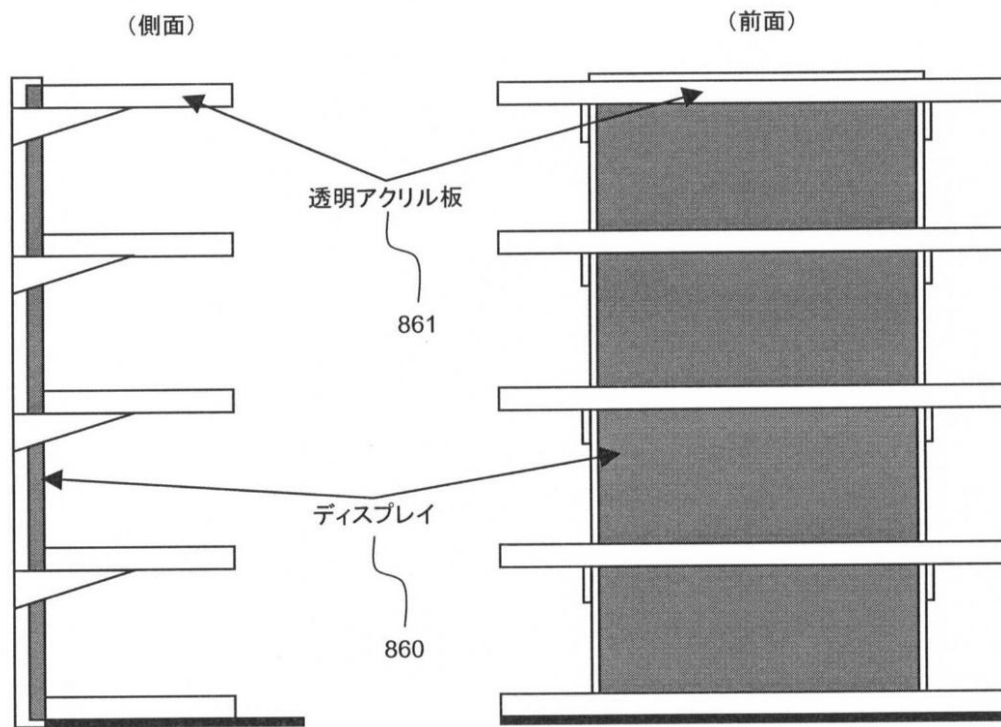
図28

(上面)



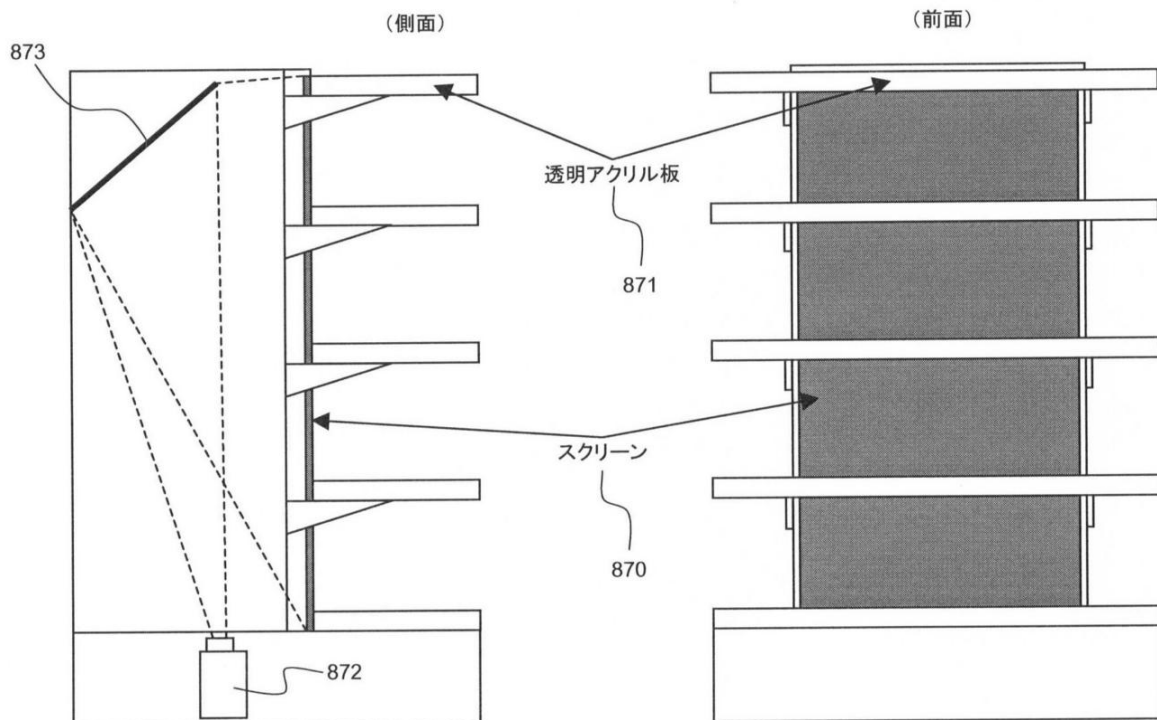
【図29】

図29



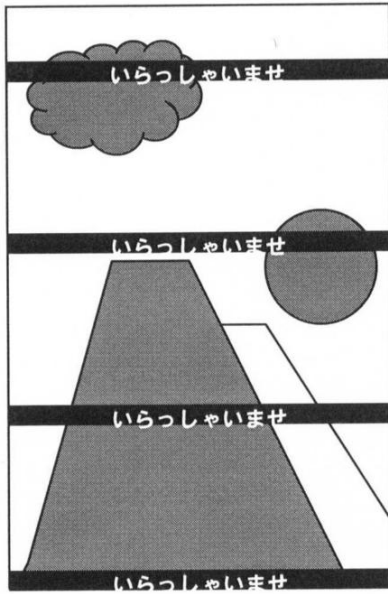
【図30】

図30

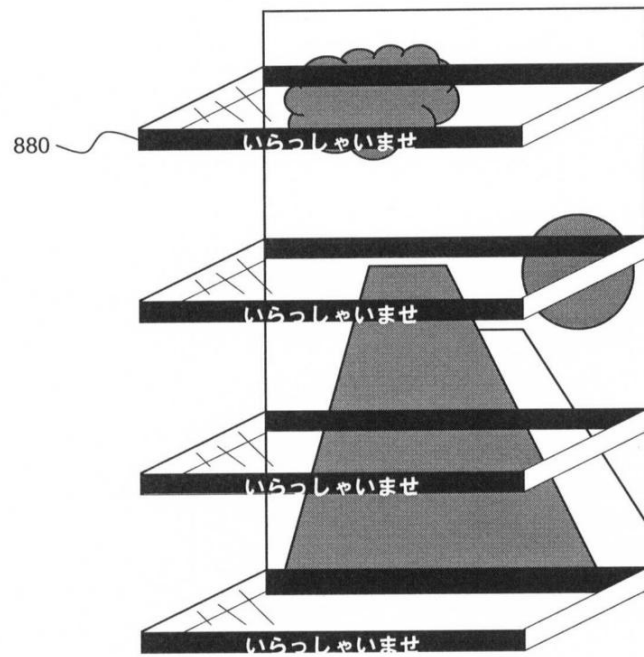


【図 31】

図31



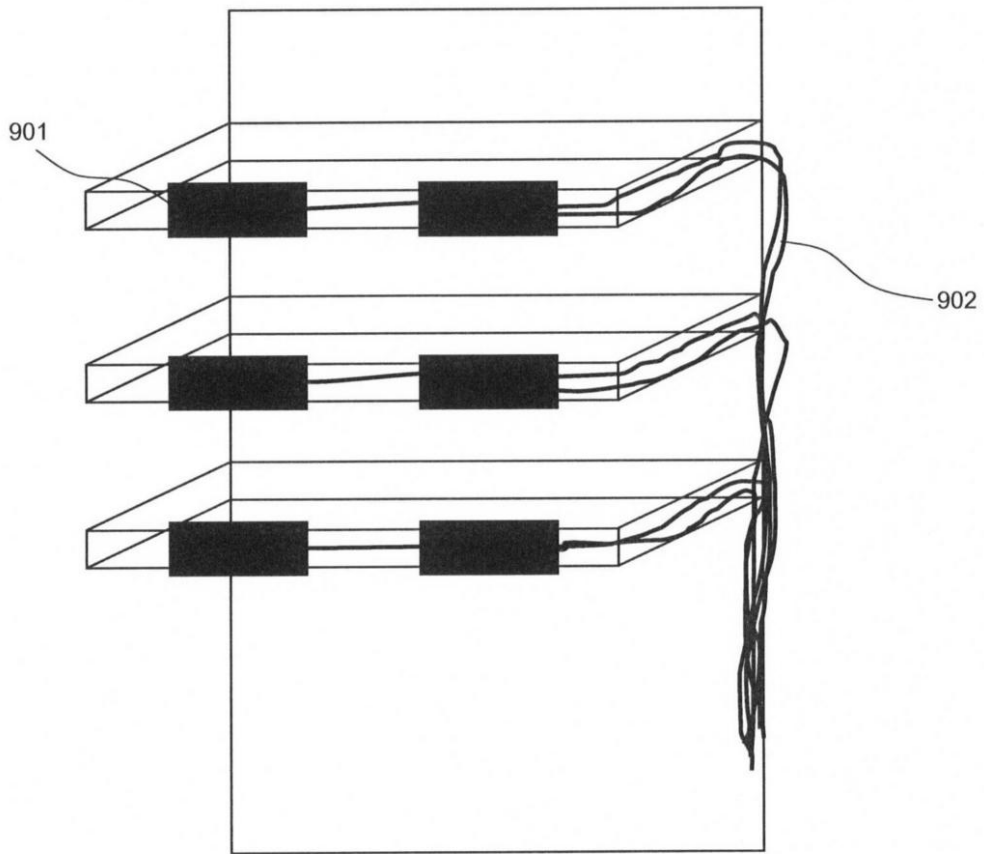
(a)



(b)

【図 32】

図32



フロントページの続き

(51)Int.Cl. F I
G 0 9 G 5/00 5 5 0 C
G 0 9 G 3/20 6 8 0 C
G 0 9 G 3/20 6 8 0 D
G 0 9 G 3/20 6 8 0 F
G 0 9 G 3/20 6 6 0 C
G 0 2 B 27/18 Z

(72)発明者 中島 一州
東京都国分寺市東恋ヶ窪一丁目 2 8 0 番地 株式会社日立製作所 デザイン本部内
(72)発明者 丸山 幸伸
東京都国分寺市東恋ヶ窪一丁目 2 8 0 番地 株式会社日立製作所 デザイン本部内

審査官 佐竹 政彦

(56)参考文献 特開 2 0 0 5 - 0 7 7 7 1 5 (J P , A)
特開 2 0 0 7 - 2 8 9 6 3 6 (J P , A)
特開 2 0 0 4 - 2 2 3 2 3 9 (J P , A)
特開 2 0 0 6 - 0 1 1 7 8 3 (J P , A)
特表 2 0 0 1 - 5 0 4 2 4 0 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)
G 0 3 B 2 1 / 0 0 - 2 1 / 1 0、2 1 / 1 3 4 - 2 1 / 3 0