

(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
2024年12月19日(19.12.2024)



(10) 国際公開番号

WO 2024/257586 A1

(51) 国際特許分類:
G02B 30/56 (2020.01) G09F 19/12 (2006.01)
G02B 5/124 (2006.01) H04N 13/302 (2018.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2024/019311

(22) 国際出願日: 2024年5月25日(25.05.2024)

(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 2023-095984 2023年6月12日(12.06.2023) JP

(71) 出願人: インターマン株式会社 (INTERMAN CORPORATION) [JP/JP]; 〒8900045 鹿児島県鹿児島市武1-2-10 JR鹿児島中央ビル5階 Kagoshima (JP).

(72) 発明者: 上田 平 重 樹 (UETABIRA Shigeki); 〒8900045 鹿児島県鹿児島市武1-2-10 JR鹿児島中央ビル5階 インターマン株式会社内 Kagoshima (JP). 斉藤 好正 (SAITOH

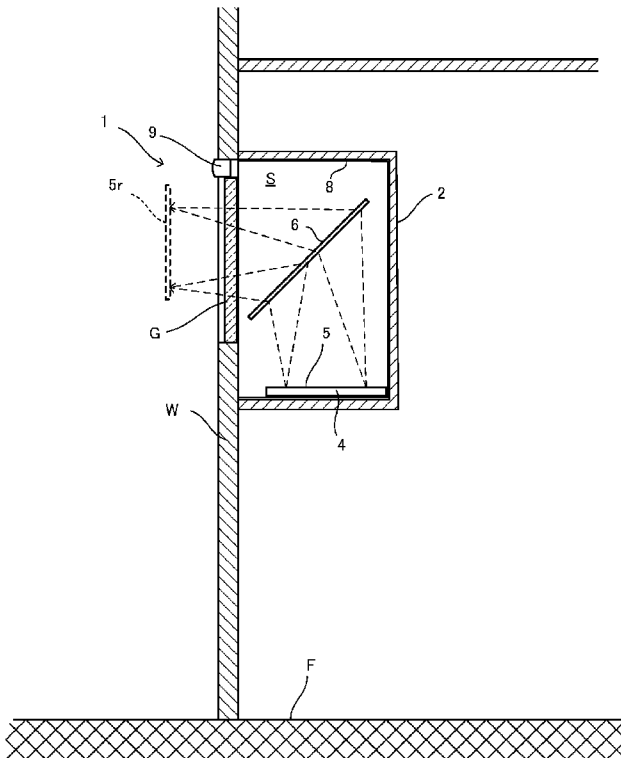
Yoshimasa); 〒1940041 東京都町田市玉川学園4-2-1-10 Tokyo (JP).

(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, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MU, 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, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, 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, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SC, 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,

(54) Title: SHOW WINDOW

(54) 発明の名称: ショーウィンドウ



(57) Abstract: [Problem] To provide a show window that has an effect of providing a video seemingly popping out directly from a wall and with which the ability to pull in customers can be expected to be enhanced. The show window comprises: a window in a wall surface; and an aerial video display device provided to the inside of the window. The aerial video display device projects an aerial video on the outside of the window. The aerial video display device, which is formed from a to-be-projected body that constitutes a basis for the aerial video and a retro-transmissive optical plate that is interposed between the to-be-projected body and the window at a certain angle, is capable of projecting the aerial video through a transparent plate fitted into the window. In one embodiment, a darkening sheet for maximally suppressing reflection and scattering of light is provided to a space on the inside of the window at which the aerial video display device is provided.



WO 2024/257586 A1

IT, LT, LU, LV, MC, ME, 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)）

(57) 要約：【課題】 壁から映像が直接飛び出しているような効果があり、集客力の向上が期待できるショーウィンドウを提供する。ショーウィンドウは、壁面に窓と、窓の内側に設けられた空中映像表示装置とからなり、空中映像表示装置は、空中映像を窓の外側に投影する。この空中映像表示装置は、空中映像の元となる被投影体と、被投影体と窓の間に一定の角度で介在する再帰透過型の光学プレートとからなり、窓にはめ込まれた透明の板越しに空中映像を投影することができる。一つの実施例では、空中映像表示装置が設けられた窓の内側の空間には、光の反射や散乱が極力抑える暗黒シートが設けられている。

明 細 書

発明の名称： ショーウィンドウ

技術分野

[0001] 本発明は、空中映像を利用したショーウィンドウに関する。

背景技術

[0002] 近年、空中映像表示装置への関心が高まっている。その一つの要因は、コロナ禍での非接触ニーズである。すなわち、センサーと組み合わせたタッチパネル代替の用途である。例えば、銀行のATM、スーパーのセルフレジ、企業の受け付け、ホテルのチェックインなどでは、不特定多数のユーザーが同じタッチパネルを操作することになる。このようなタッチパネルは、潜在的な感染経路となり得る。このリスクを回避するためには、ユーザーが変わる度にタッチパネルを消毒する必要があるが、そのような処置はかなり手間がかかり、十分に行うことが困難である。

[0003] 空中映像表示装置を利用した非接触のインターフェースであれば、従来のタッチパネルを同様の使い勝手で、このような手間を必要とせずに感染リスクを回避できる。例えば、特許文献1では、手術中に執刀医がコンピュータのマウス等のポインティングデバイスに触れるのは衛生上の問題があるため、空中結像技術を用いて表示した非接触遠隔ポインター制御装置上のマウスを操作する。このような空中結像技術に利用できる特殊な光学素子としては、例えば、特許文献2に記載されている光学結像装置がある。

[0004] 空中結像技術によって何もない空間に映像が浮かぶ様子はそれだけでインパクトがあり、未来の雰囲気を出すのに役立っている。このようなことから、感染予防対策以外にも多くの応用が考えられる。例えば、特許文献3に開示された技術では、駅の改札における遮断機の代替に使用する例が示されている。また、空中像として表示すると、周囲からは浮き上がっていることから立体感を感じることができエンターテインメント性が高く、ゲームなどへの応用の可能性が期待されている。

先行技術文献

特許文献

- [0005] 特許文献1：特開2018-147054号公報
特許文献2：国際公開2009/131128号公報
特許文献3：特開2017-142370号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

- [0006] 確かに空中像として表示すると、周囲からは浮き上がって見えるものの、従来の空中映像表示装置では、いかにも装置から投影されているという感じであり、自然な驚きという点では今ひとつである。
- [0007] そこで、本発明の目的は、壁から映像が直接飛び出しているような効果があり、集客力の向上が期待できるショーウィンドウを提供することである。

課題を解決するための手段

- [0008] 上記課題を解決するために、本発明の1つの様相によるショーウィンドウは、壁面に窓と、前記窓の内側に設けられた空中映像表示装置とからなり、前記空中映像表示装置は、空中映像を前記窓の外側に投影することを特徴とする。
- [0009] また、一つの実施例では、前記空中映像表示装置は、前記空中映像の元となる被投影体と、前記被投影体と前記窓の間に一定の角度で介在する再帰透過型の光学プレートとからなることを特徴とする。
- [0010] 更に、一つの実施例では、前記空中映像表示装置が設けられた前記窓の内側の空間は、その内面に、内部の光の反射や散乱を抑制する処理が施されていることを特徴とする。
- [0011] 更に、一つの実施例では、前記窓には透明の板がはめ込まれており、前記空中映像表示装置はこの透明の板越しに空中映像を投影することを特徴とする。
- [0012] 更に、一つの実施例では、前記被投影体は、自由に映像を表示することの

できる表示装置であることを特徴とする。

発明の効果

[0013] 本発明に係わるショーウィンドウによれば、より多くの通行人の関心を引き付けることができる。

図面の簡単な説明

[0014] [図1]図1は、本発明の実施例1によるショーウィンドウの構造を示す断面図である。

[図2]図2は、本発明の実施例1によるショーウィンドウの構造を示す断面図であり、デプスカメラセンサー9が窓枠の下部に設けた例を示す。

[図3]図3は、本発明の実施例2によるショーウィンドウの構造を示す断面図である。

[図4]図4は、本発明の実施例3によるショーウィンドウを備えたドリンク缶の自動販売機を示す斜視図である。

[図5]図5は、図4に示した自動販売機のショーウィンドウを示す部分断面図である。

[図6]図6は、図4に示した自動販売機のショーウィンドウを構成する空中映像表示装置の主要構成要素の相互の位置関係を説明する為の部分斜視図である。

発明を実施するための形態

実施例 1

[0015] 以下、添付図面を参照しながら、本発明によるショーウィンドウの実施例を説明する。図1は、本発明の実施例1によるショーウィンドウ1の構造を示す断面図である。ここで、壁Wの内側（右側）は部屋の内部であり、壁Wの外側（左側）は部屋の外側であるが、壁Wは建物の外壁でも良いし、商業ビルの内部でテナントが専有する区画を仕切る壁でも良い。

[0016] 図1に示したように、壁Wの一部には、床Fから人間の目の高さ程度の位置に窓が設けられており、ガラス板Gがはめ込まれている。また、左側面が

開放した中空直方体となっている筐体2が、ガラス板Gのはめ込まれた窓を内側から覆うように壁Wに固定されている。この筐体2と壁Wおよび窓によって、閉じた直方体の空間Sが内側に形成される。

[0017] 空間Sの内部には、底部に水平に設置されたタブレット・コンピューター4と、このタブレット・コンピューター4とガラス板Gの双方と45度の角度で斜めに面するように設置された光学プレート6が設けられている。タブレット・コンピューター4は、表示面が上向きとなっており、図示しない電源に接続され、常時ショーウィンドウ1で表示すべき内容が表示されている。タブレット・コンピューター4と光学プレート6により空中映像表示装置が実現されている。

[0018] 光学プレート6は、空中結像技術で用いられる再帰透過型の光学要素である。再帰透過型の光学プレートとは、プレート面に入射した光線に関して、面内方向での再帰性と法線方向への透過性を持つ光学素子のことである。

[0019] 例えば、光学プレート6として、特開2011-175297号に記載されている光学結像素子（2面直交リフレクタ）を用いることができる。この光学結像素子は、互いに直交する平面光反射部を一定のピッチで多数並べることで実現される。この他にも、特許第4900618号に記載されているような四角形状の穴の側面に反射面が形成された2面コーナリフレクタ等の構造を用いてもよい。

[0020] すなわち、光学プレート6は、入射光の一定の条件のもとで、入射光のパネル平面に直交する成分は変えずに、パネル平面方向に関しては入射光を再帰的に反射する。その結果、タブレット・コンピューター4の表示画面5の映像が光学プレート6を挟んで面対象の位置に実像5rとして結像する。

[0021] 従って、光学プレート6とタブレット・コンピューター4の表示画面との距離と、光学プレート6と実像5rとの距離は等しく、図示の配置では、窓の外側に実像5rが空中映像として浮き出るように表示されることになる。この実施例では、タブレット・コンピューター4を用いているので、窓の外側に浮き出た空中映像を自由に変えたり動かしたりすることができる。

- [0022] なお、筐体2で覆われた閉鎖空間Sの内部は、光の反射や散乱が極力抑えられような構造となっている。例えば、内部の壁面全体が黒色顔料で塗布されていたり、暗黒シートで覆うようにする。
- [0023] 本実施例では、筐体2で覆われた閉鎖空間Sの内部の壁面全体は、可視光の反射率が2%以下、好ましくは0.5%以下の暗黒シート8で覆われている。このような暗黒シートは、例えば、漆やカシューオイルのようは黒色樹脂を用い、その表面に微細な凹凸構造を形成することで作成できる。
- [0024] このようにすることで、結像した空中映像以外の光はほとんど見えず、何もない壁から映像が直接飛び出しているような効果が期待できる。好ましくは、壁Wの外側全体も黒くすると、その効果を最大限に発揮させることができる。
- [0025] また、窓枠の位置に赤外線LEDと赤外線カメラを備えたデプスカメラセンサー9を組み込むことにより、ショーウィンドウの外に結像した空中映像を手で操作することが可能になる。例えば、空中映像を動かしたり、回転させたりすることができ、人々の興味を引くことが期待できる。このようなデプスカメラセンサー9としては、例えば、インテル社製のRealsence（登録商標）を用いることができる。
- [0026] なお、図1では、デプスカメラセンサー9は、窓枠の上部に設けられ、操作者の手に向けて上方から赤外線を照射するような構造となっているが、デプスカメラセンサー9を図2のように窓枠の下部に設けて、操作者の手に向けて下方から赤外線を照射するような構造としても良い。

実施例 2

- [0027] 次に、図3を参照して、本発明によるショーウィンドウの実施例2を説明する。実施例1では、空中映像表示装置は窓の内側に一体的に組み込まれた構造となっている。それに対して実施例2のショーウィンドウでは、空中映像表示装置は窓とは独立して設けられており、自由にその位置を変えることができる。従って、ショーウィンドウとして用いていた窓を、ショーウィンドウではない通常の窓としたり、任意の窓をショーウィンドウとして利用し

たりすることができる。

[0028] すなわち、実施例2のショーウィンドウ10の窓は、ショーウィンドウ用に特別に設けられたものではなく、一般的な窓から選ばれたもので良い。この窓にはガラス板Gがはめ込まれており、その内側に空中映像表示装置12が設置される。この例ではテーブル13を窓のある壁際に置いて、その上に空中映像表示装置12が置かれる。

[0029] 空中映像表示装置12は内部にタブレット・コンピューター14が設けられており、窓に面して斜めに光学プレート16が設けられている。光学プレート16の水平面に対する角度は90度であり、タブレット・コンピューター14は表示画面15が水平に置かれる。その結果、タブレット・コンピューター14の表示画面15の映像が、窓越しに実像15rとして結像する。

[0030] 実像15rと光学プレート16との距離と、タブレット・コンピューター14の表示画面15と光学プレート16との距離と同一なので、適切な位置に実像15rが結像するように、テーブル13の高さ、空中映像表示装置12の設置位置またはタブレット・コンピューター14の位置を調整する。必要に応じて、テーブル13の上に高さ調整の台座などを設置する。

[0031] タブレット・コンピューター14の表示画面15と光学プレート16との距離を離すと、実像15rと光学プレート16との距離を大きくすることができるが、視野角が狭くなる。大きな光学プレートを用いることで、視野角をある程度広げることが可能なので、タブレット・コンピューター14の表示画面15と光学プレート16との距離、すなわち、実像15rと光学プレート16との距離をある程度長くすることができる。

[0032] なお、図では、タブレット・コンピューター14への電源供給手段の記載は省略しているが、通常の商用電源を用いる。また、実施例1と同様に、光学プレート16は、再帰透過型の光学素子である。この実施例によれば、一般的な空中映像表示装置を用いて、任意の窓を簡単にショーウィンドウとすることができる。

[0033] また、実施例1と同様に、光学プレート16下端の位置にデプスカメラセ

ンサー 19 を組み込むことにより、ショーウィンドウの外に結像した空中映像を手で操作することが可能になる。例えば、空中映像を動かしたり、回転させたりすることができ、人々の興味を引くことが期待できる。やはり、このようなデプスカメラセンサー 9 としては、例えば、インテル社製の Realsense (登録商標) を用いることができる。

実施例 3

[0034] 次に、図 4 乃至 4 を参照して、本発明によるショーウィンドウの実施例 3 を説明する。ここではドリンク缶の自動販売機への応用を示す。図 4 は、本発明の実施例 3 によるショーウィンドウを実装した自動販売機を示す斜視図であり、図 5 は、図 4 に示した自動販売機のショーウィンドウを示す部分断面図であり、図 6 は、図 4 に示した自動販売機のショーウィンドウを構成する空中映像表示装置の主要構成要素の相互の位置関係を説明する為の部分斜視図である。

[0035] すなわち、図 4 に示したように、自動販売機 20 は、直方体形状の本体 22 と、その全面に設けられたショーウィンドウ 24 と、このショーウィンドウ 24 の下方に設けられた商品取出口 26 と、ショーウィンドウ 24 の右側に設けられた精算機 28 を備えている。図示していないが、本体 22 の内部には、ドリンク缶を収納する収納ラックや、収納されているドリンク缶を商品取出口 26 に搬出する為の搬出機構などが設けられている。

[0036] 図 5 に示したように、ショーウィンドウ 24 は、本体 22 にはめ込まれ窓を構成する透明樹脂板 32 と、左側面が開放した中空直方体となっていると共に透明樹脂板 32 の内側に閉じた空間 S を形成するように本体 22 の内面に固定された筐体 34 と、筐体 34 の底面に設置されたドリンク缶のサンプル 36 と、透明樹脂板 32 とサンプル 36 の双方と 45 度の角度で斜めに面するように設置された光学プレート 38 と、サンプル 36 を上方から照射する LED 照明 40 とからなっている。光学プレート 38 は、実施例 1 と同様に、再帰透過の可能な 2 面直交リフレクタや 2 面コーナリフレクタ等の構造のものを用いる。

[0037] LED照明40でサンプル36を照射すると、実施例1と同様に、その反射光は光学プレート38を再帰透過して透明樹脂板32の外側に実像36rを形成する。また、サンプル36の左側には操作ボタン37が設けられており、この操作ボタン37もLED照明40で照射され、その反射光がサンプル36の実像36rの下方に実像37rとして結像する。

[0038] 更に、透明樹脂板32の下方には、赤外線LEDや赤外線カメラからなるモーションセンサー42が設けられており、操作ボタン37の実像37rの近傍のユーザーの指の動きを検出することができる。ユーザーが行った操作ボタン37の実像37rを押すジェスチャーが検出されると、当該ドリンク缶が選択されたものと判断され、商品取出口26へ商品が搬出されることになる。従って、非接触のインターフェースが実装される。

[0039] サンプル36とその実像36rは、光学プレート38に関して面対称となっている。従って、実像36rがドリンク缶の像として見える為には、図6のようにサンプル36の内側の凹面が上向きになるように設置しなければならない。すなわち、立体映像を投影するには、見える空中映像と被写体（被投影体）との凹凸関係は逆となる。サンプル36の内側の凹面には、ドリンク缶の外側の画像（デザイン）がそのまま印刷されている。

[0040] また、実施例1と同様に、筐体34で覆われた閉鎖空間Sの内部の壁面全体は、可視光の反射率が2%以下、好ましくは0.5%以下の暗黒シート37で覆われている。このような暗黒シートは、例えば、漆やカシューオイルのような黒色樹脂を用い、その表面に微細な凹凸構造を形成することで作成できる。このようにすることで、結像した空中映像以外の光はほとんど見えず、何もない壁から映像が直接飛び出しているような効果が期待できる。

産業上の利用可能性

[0041] 本発明に係わるショーウィンドウによれば、壁から映像が直接飛び出しているような効果が期待できる。ショーウィンドウの側を通り過ぎようとする人は、予期せずに空中に浮かぶ映像が視界に入るので、思わず目を止める。従って、商品の販促効果が期待できる。

[0042] 以上、本発明に係る空中映像表示装置を実施形態に基づいて説明したが、本発明はこれに限定されるものではなく、本発明の趣旨を逸脱しない範囲で、変更を加えてもよいし、可能であれば各実施形態に記載の技術を組み合わせたり、公知技術等を組み合わせたりしてもよい。

[0043] 例えば、上記実施例1では、空中映像の元となる被投影体としてタブレット・コンピューターを例示しているが、本発明はこれに限らない。例えば、通常のパーソナル・コンピューターと接続した液晶ディスプレイを用いても良い。

[0044] また、上記実施例3では、被投影体としてのドリンク缶のサンプルを上から照射され、照射光を反射することで光っているが、本発明はこれに限らない。例えば、ドリンク缶のサンプルを光を透過する乳白色の樹脂製とし、この樹脂表面に絵柄等を印刷するようにし、下から光を当てて樹脂表面を光らせ、その光を投影し結像させても良い。

符号の説明

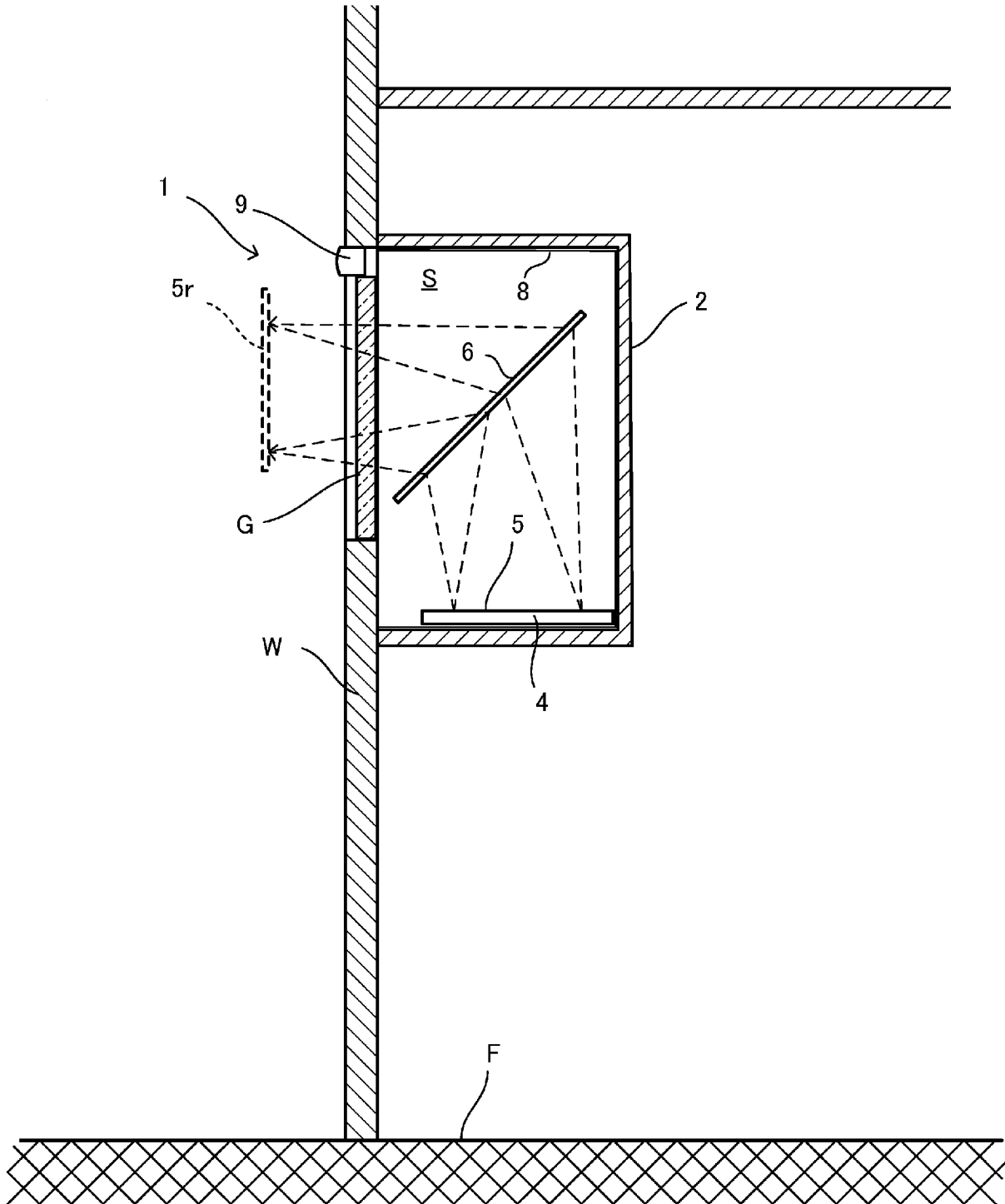
- [0045] 1、10 ショーウィンドウ
2 筐体
4、14 タブレット・コンピューター
5、15 表示画面
5r、15r 実像
6、16 光学プレート
8 暗黒シート
9、19 デプスカメラセンサー
12 空中映像表示装置
13 テーブル
20 自動販売機
22 自動販売機本体
24 ショーウィンドウ
26 商品取出口

- 2 8 精算機
- 3 2 透明樹脂板
- 3 4 筐体
- 3 6 サンプル
- 3 6 r サンプル実像
- 3 7 暗黒シート
- 3 7 操作ボタン
- 3 7 r 操作ボタン実像
- 3 8 光学プレート
- 4 0 照明
- 4 2 モーションセンサー
- F 床
- G ガラス板
- W 壁

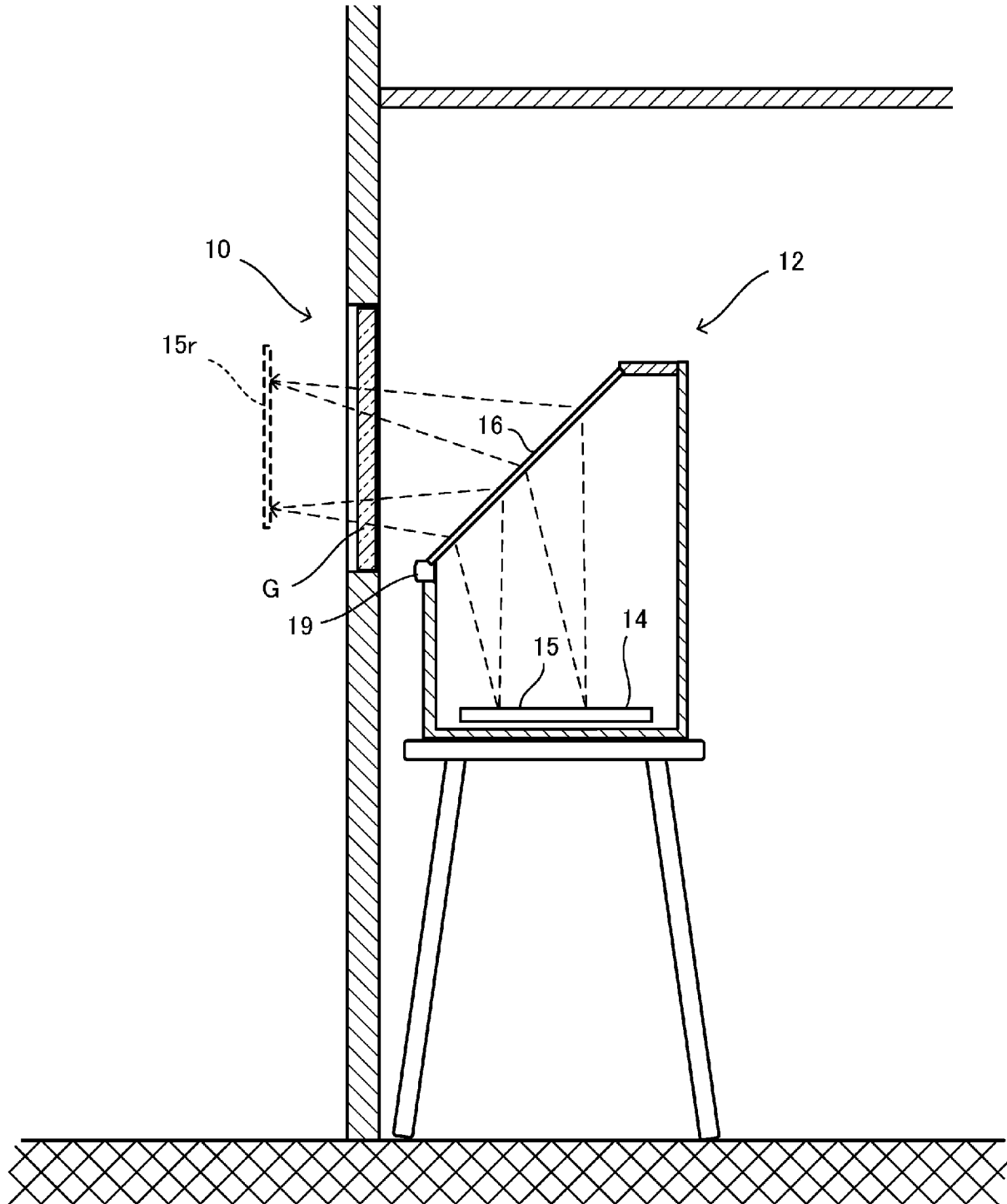
請求の範囲

- [請求項1] 壁面に窓と、前記窓の内側に設けられた空中映像表示装置とからなり、前記空中映像表示装置は、空中映像を前記窓の外側に投影することを特徴とするショーウィンドウ。
- [請求項2] 前記空中映像表示装置は、前記空中映像の元となる被投影体と、前記被投影体と前記窓の間に一定の角度で介在する再帰透過型の光学プレートとからなることを特徴とする請求項1に記載のショーウィンドウ。
- [請求項3] 前記空中映像表示装置が設けられた前記窓の内側の空間は、その内面に、内部の光の反射や散乱を抑制する処理が施されていることを特徴とする請求項2に記載のショーウィンドウ。
- [請求項4] 前記窓には透明の板がはめ込まれており、前記空中映像表示装置はこの透明の板越しに空中映像を投影することを特徴とする請求項3に記載のショーウィンドウ。
- [請求項5] 前記被投影体は、自由に映像を表示することのできる表示装置であることを特徴とする請求項4に記載のショーウィンドウ。

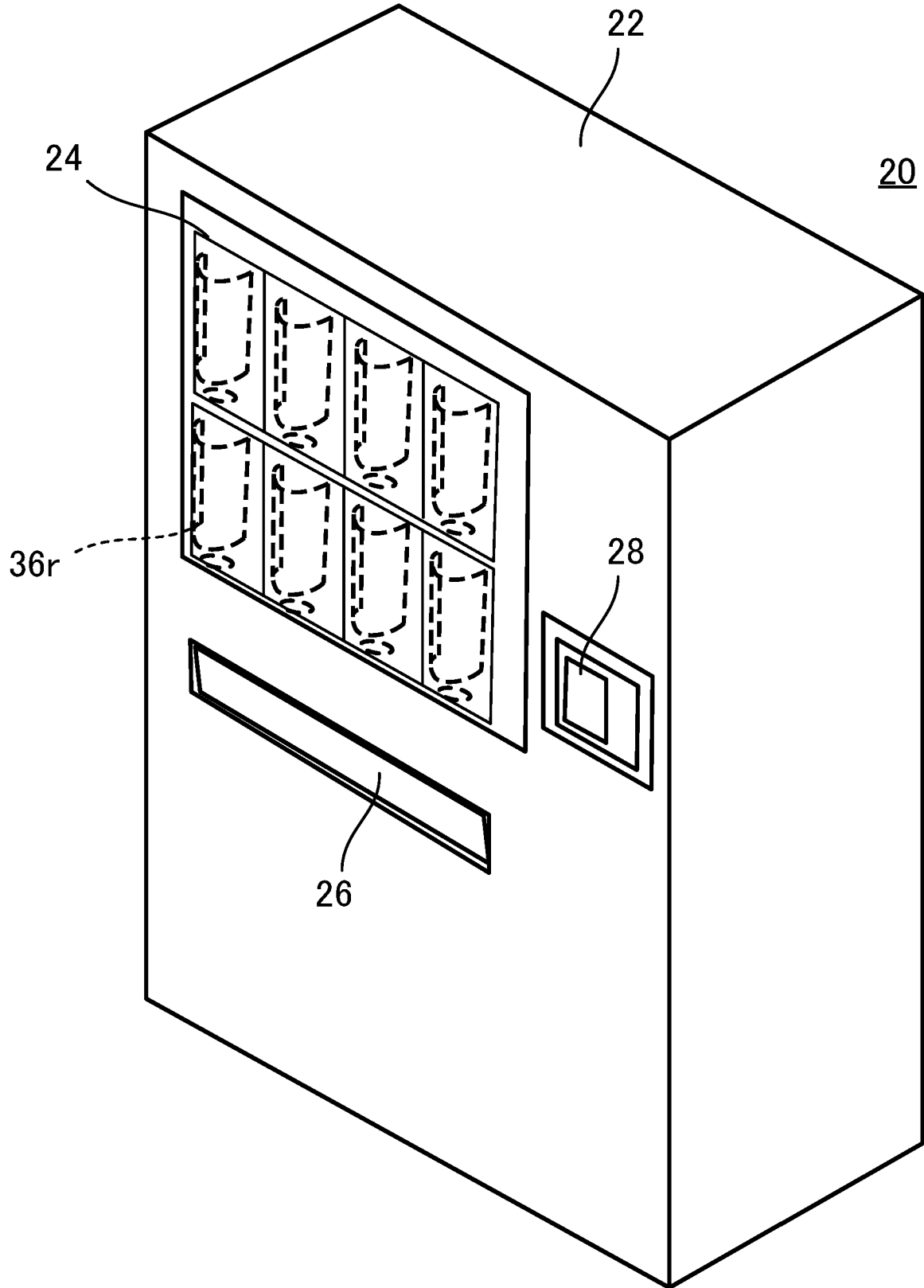
[図1]



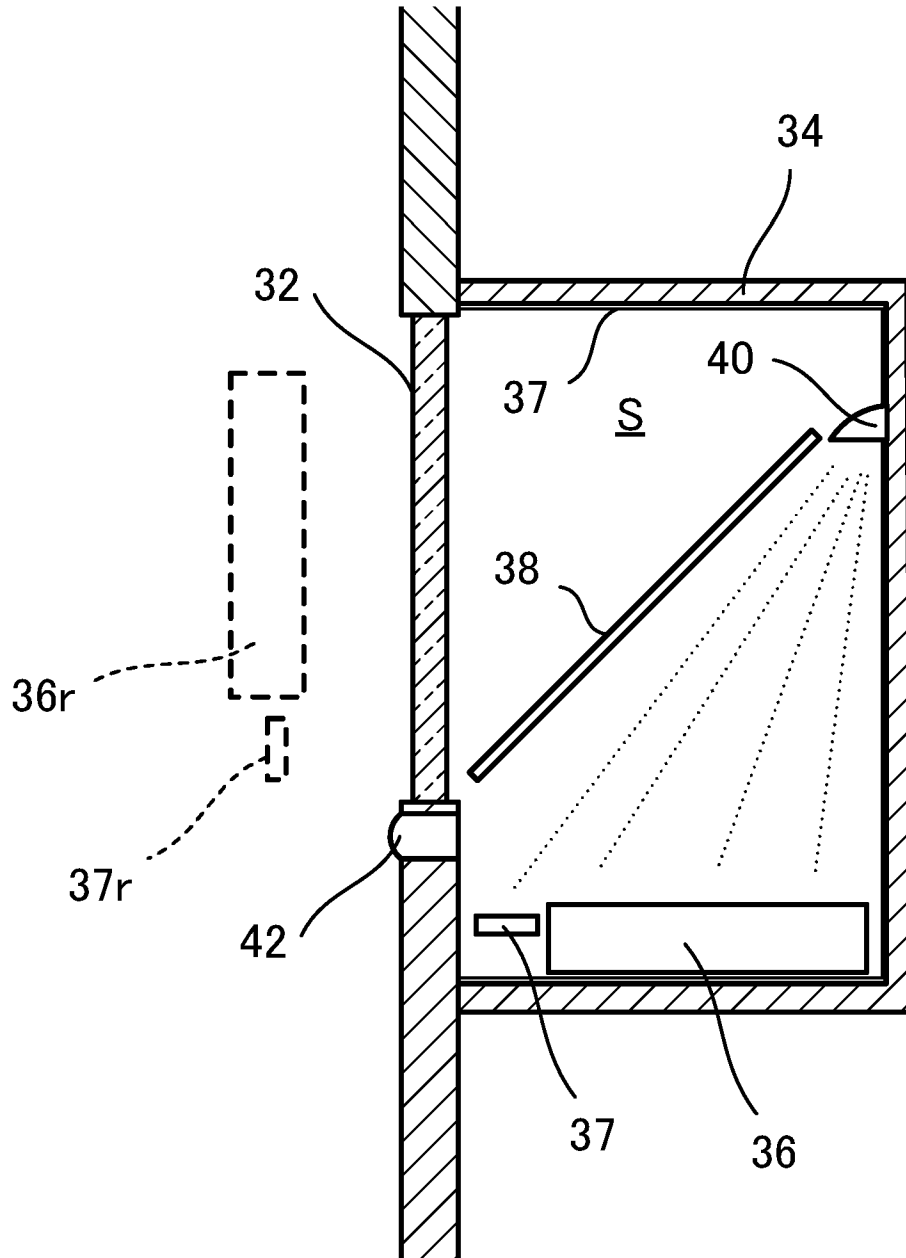
[図3]



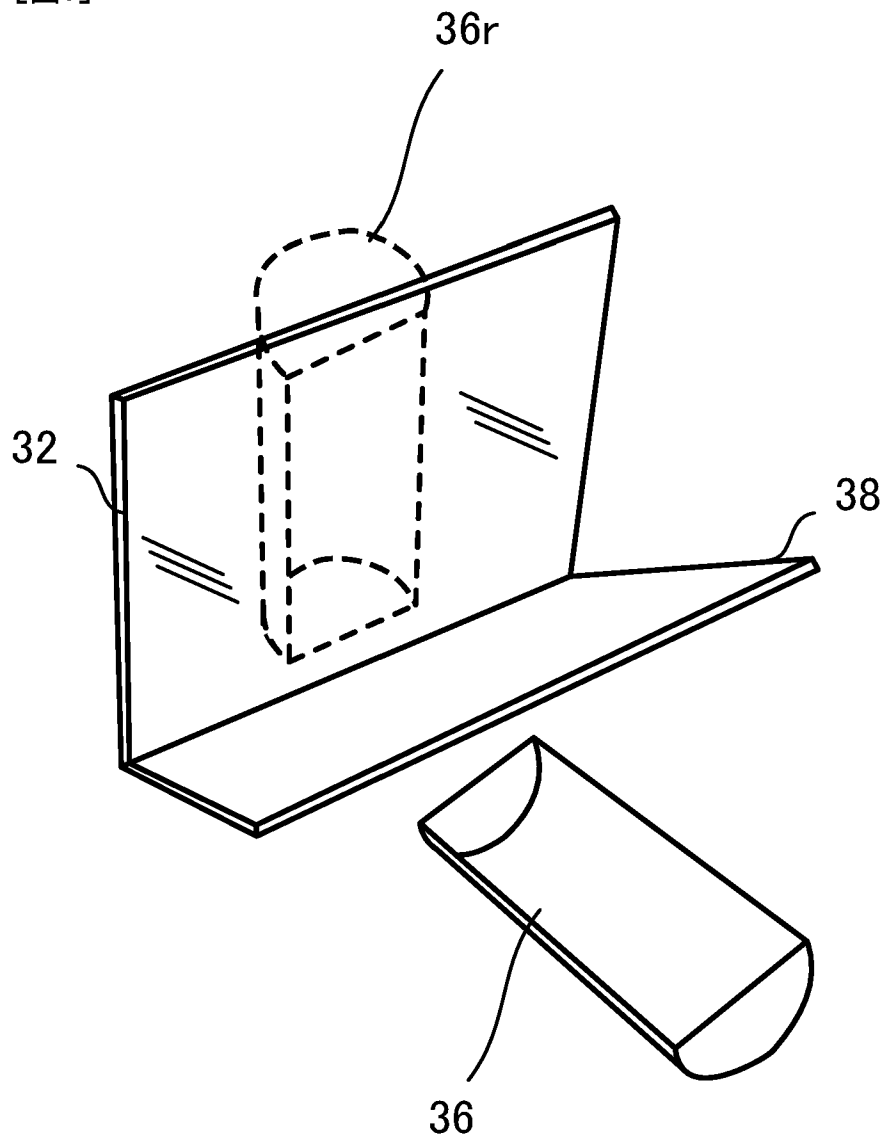
[図4]



[図5]



[図6]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2024/019311

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
<i>G02B 30/56</i> (2020.01)i; <i>G02B 5/124</i> (2006.01)i; <i>G09F 19/12</i> (2006.01)i; <i>H04N 13/302</i> (2018.01)i FI: G02B30/56; H04N13/302; G02B5/124; G09F19/12 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) G02B30/56; G02B5/124; G09F19/12; H04N13/302		
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 1971-2024 Registered utility model specifications of Japan 1996-2024 Published registered utility model applications of Japan 1994-2024		
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.
X	WO 2023/037813 A1 (MAXELL LTD.) 16 March 2023 (2023-03-16) paragraphs [0015]-[0042], [0055]-[0069], fig. 1, fig. 3-5, 11-13	1-5
X	WO 2023/276921 A1 (MAXELL LTD.) 05 January 2023 (2023-01-05) paragraphs [0012]-[0145], fig. 1-12	1
A		2-5
A	JP 2019-40096 A (THE UNIVERSITY OF ELECTRO-COMMUNICATIONS) 14 March 2019 (2019-03-14) entire text, all drawings	1-5
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> 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 "D" document cited by the applicant in the international application "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 "T" 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 02 July 2024		Date of mailing of the international search report 16 July 2024
Name and mailing address of the ISA/JP Japan Patent Office (ISA/JP) 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/JP2024/019311

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
WO	2023/037813	A1	16 March 2023	JP	2023-41339	A	
				CN	117837138	A	
WO	2023/276921	A1	05 January 2023	JP	2023-7106	A	
				CN	117581149	A	
JP	2019-40096	A	14 March 2019	(Family: none)			

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） G02B 30/56(2020.01)i; G02B 5/124(2006.01)i; G09F 19/12(2006.01)i; H04N 13/302(2018.01)i FI: G02B30/56; H04N13/302; G02B5/124; G09F19/12 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）） G02B30/56; G02B5/124; G09F19/12; H04N13/302		
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 1971-2024年 日本国実用新案登録公報 1996-2024年 日本国登録実用新案公報 1994-2024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
X	WO 2023/037813 A1（マクセル株式会社）16.03.2023（2023-03-16） 段落 [0015] - [0042]、[0055] - [0069]、[図1]、 [図3] - [図5]、[図11] - [図13]	1-5
X	WO 2023/276921 A1（マクセル株式会社）05.01.2023（2023-01-05） 段落 [0012] - [0145]、[図1] - [図12]	1
A		2-5
A	JP 2019-40096 A（国立大学法人電気通信大学）14.03.2019（2019-03-14） 全文、全図	1-5
<input type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input checked="" type="checkbox"/> 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、一般的技术水準を示すもの “D” 国際出願で出願人が先行技術文献として記載した文献 “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 “&” 同一パテントファミリー文献	
国際調査を完了した日 02.07.2024	国際調査報告の発送日 16.07.2024	
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） 磯崎 忠昭 2L 5709 電話番号 03-3581-1101 内線 3295	

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/JP2024/019311

引用文献	公表日	パテントファミリー文献	公表日
WO 2023/037813 A1	16.03.2023	JP 2023-41339 A CN 117837138 A	
WO 2023/276921 A1	05.01.2023	JP 2023-7106 A CN 117581149 A	
JP 2019-40096 A	14.03.2019	(ファミリーなし)	