

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4525401号
(P4525401)

(45) 発行日 平成22年8月18日(2010.8.18)

(24) 登録日 平成22年6月11日(2010.6.11)

(51) Int.Cl.	F 1
HO4N 5/232 (2006.01)	HO4N 5/232 E
GO3B 15/00 (2006.01)	GO3B 15/00 P
HO4N 5/225 (2006.01)	GO3B 15/00 S
HO4N 7/18 (2006.01)	HO4N 5/225 C
	HO4N 7/18 H

請求項の数 5 (全 18 頁)

(21) 出願番号 特願2005-79741 (P2005-79741)
 (22) 出願日 平成17年3月18日 (2005.3.18)
 (65) 公開番号 特開2006-262329 (P2006-262329A)
 (43) 公開日 平成18年9月28日 (2006.9.28)
 審査請求日 平成20年3月6日 (2008.3.6)

(73) 特許権者 000005821
 パナソニック株式会社
 大阪府門真市大字門真1006番地
 (74) 代理人 100109667
 弁理士 内藤 浩樹
 (74) 代理人 100109151
 弁理士 永野 大介
 (74) 代理人 100120156
 弁理士 藤井 兼太郎
 (72) 発明者 川名 啓之
 福岡県福岡市博多区美野島4丁目1番62
 号 パナソニックコミュニケーションズ株
 式会社内

審査官 横 一

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】カメラ玄関子機の撮像範囲調整装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

撮像素子を移動することによりカメラの撮像範囲を変更調整するカメラ玄関子機の撮像範囲調整装置であって、

前記撮像素子を実装した回路基板を坦持し且つその移動方向に垂直な方向に対して傾斜したカムを有する可動部と、前記可動部を移動可能に保持すると共に、前記撮像素子に向するカメラレンズを固定保持し且つ前記垂直方向に沿うスライドガイドを有する固定部と、前記スライドガイドを貫通して前記カムに摺接するカム用突起部を有し且つ前記固定部に移動可能に設けられた調整レバーを備え、

前記調整レバーを移動させることにより、前記カム用突起部を前記スライドガイドに沿って移動させて前記カム用突起部を前記カムに摺動させ、当該カムの傾斜によって前記可動部を移動させて前記撮像素子を移動させることを特徴とするカメラ玄関子機の撮像範囲調整装置。

【請求項2】

前記固定部は、ベース側フレーム部と、前記スライドガイドを有すると共に、前記カメラレンズを坦持したレンズ坦持側フレーム部と、前記可動部を移動可能に保持する保持手段を有していて、前記ベース側フレーム部に前記レンズ坦持側フレーム部を重ね合わせることで内部に収容空間と調整レバー保持ガイド部を形成し、前記収容空間に前記可動部を収容して前記保持手段で保持すると共に、前記調整レバー保持ガイド部で前記調整レバーを移動可能に保持するようにしたことを特徴とする請求項1に記載のカメラ玄関子機の撮像

10

20

範囲調整装置。

【請求項 3】

前記保持手段は、前記ベース側フレーム部に設けられて前記可動部に摺接する複数の突起部と、前記レンズ坦持側フレーム部に設けられて前記可動部の移動方向に長いガイド孔部と、前記可動部に設けられて前記ガイド孔部に摺動可能に挿入されるガイド用突起部とで構成してあることを特徴とする請求項 2 に記載のカメラ玄関子機の撮像範囲調整装置。

【請求項 4】

前記カメラレンズが、映像光を取り入れるために子機ケースに設けた窓部に対応するピンホールレンズであることを特徴とする請求項 1 乃至請求項 3 のいずれかの一に記載のカメラ玄関子機の撮像範囲調整装置。

10

【請求項 5】

前記子機ケースに、この子機ケースを設置箇所に取付けるための取付ボルトの挿入孔を設け、前記挿入孔に、前面部が前記窓部と同形状のボルトカバーを着脱可能に取付け、前記子機ケースにダミーピンホールを設けたことを特徴とする請求項 2 乃至請求項 4 の何れかの一に記載のカメラ玄関子機の撮像範囲調整装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

20

本発明は、住宅用のインターホンの一種であるテレビドアホンシステム等におけるカメラ玄関子機に適用され、カメラの撮像範囲を変更調整するカメラ玄関子機の撮像範囲調整装置に関するものである。

【背景技術】

【0002】

一般に、住宅用のインターホンの一種であるテレビドアホンの構成機器であるカメラ玄関子機は塀や門柱等の所定の位置に設置される。

【0003】

そして、従来におけるカメラ玄関子機のカメラの角度調整装置は、カメラ本体が本体ケースに回転軸を支点に回動可能に取付けられ、このカメラ本体の回転軸に対して略直交する側部に従動部を設け、この従動部が摺動可能に嵌合する傾斜した長溝部を有する駆動用レバーを本体ケースに移動可能に設置し、駆動用レバーを移動させることにより、長溝部によってカメラ本体における従動部の設置側を上下動させてカメラ本体を回動支点を中心回動させるように構成したものであり、この構成によって、任意の角度にカメラを設置するための角度調整作業をレバー移動により行うことができるようしている（特許文献 1 参照）。

30

【特許文献 1】特開昭 11-119301 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

40

しかし、上記した従来のカメラ玄関子機のカメラの角度調整装置は、カメラ本体を回動させてカメラの角度を変更調整するものであり、バンダルブルーフ対応のためにピンホールレンズを使用したカメラ玄関子機には適用できないものである。すなわち、このピンホールレンズを使用したカメラ玄関子機においては、映像光を取り入れる開口部が小さいことと、この開口部と所定の位置関係を必要とするピンホールレンズが固定されるために、カメラ本体を回動させることが困難であるためである。

【0005】

本発明は、上記した問題点を解決するものであり、その目的とするところは、カメラレンズを固定した状態で撮像素子を移動させることで、カメラの撮像範囲を変更することができ、バンダルブルーフ対応のためにピンホールレンズを使用したカメラ玄関子機に適用

50

できるカメラ玄関子機の撮像範囲調整装置を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0006】

上記の目的を達成するために、本発明に係るカメラ玄関子機の撮像範囲調整装置は、撮像素子を移動することによりカメラの撮像範囲を変更調整するカメラ玄関子機の撮像範囲調整装置であって、撮像素子を実装した回路基板を坦持し且つその移動方向に垂直な方向に對して傾斜したカムを有する可動部と、可動部を移動可能に保持すると共に、撮像素子に對向するカメラレンズを固定保持し且つ垂直方向に沿うスライドガイドを有する固定部と、スライドガイドを貫通してカムに摺接するカム用突起部を有し且つ固定部に移動可能に設けられた調整レバーを備え、調整レバーを移動させることにより、カム用突起部をスライドガイドに沿って移動させてカム用突起部をカムに摺動させ、当該カムの傾斜によって可動部を移動させて撮像素子を移動させることとしたことを特徴とする。

10

【0007】

かかる構成により、調整レバーを移動させることにより、カム用突起部をスライドガイドに沿って移動させてカム用突起部をカムに摺動させ、当該カムの傾斜によって、可動部を調整レバーの移動方向に對して垂直方向に移動させることで、カメラレンズを固定した状態で撮像素子を移動させることができ、カメラの撮像範囲を変更することができる。この場合、調整レバーを、例えば、上下に移動することにより撮像素子を左右に移動できるために、左右の撮像範囲を広くすることができる。したがって、例えば、カメラレンズに、映像光を取り入れる狭小な開口部に対応するピンホールレンズを用いることで、バンダルブルーフ対応のためにピンホールレンズを使用したカメラ玄関子機に適用できるようになる。

20

【0008】

また、本発明に係るカメラ玄関子機の撮像範囲調整装置は、上記した本発明に係るカメラ玄関子機の撮像範囲調整装置において、固定部は、ベース側フレーム部と、スライドガイドを有すると共に、カメラレンズを坦持したレンズ坦持側フレーム部と、可動部を移動可能に保持する保持手段を有していて、ベース側フレーム部にレンズ坦持側フレーム部を重ね合わせることで内部に収容空間と調整レバー保持ガイド部を形成し、収容空間に可動部を収容して記保持手段で保持すると共に、調整レバー保持ガイド部で調整レバーを移動可能に保持するようにしたことを特徴とする。

30

【0009】

かかる構成により、調整レバーを移動させることにより、収容空間内で可動部を移動させることで、カメラレンズを固定した状態で撮像素子を移動させることができ、カメラの撮像範囲を変更することができる。この場合、調整レバーを、例えば、上下に移動することにより撮像素子を左右に移動できるために、左右の撮像範囲を広くすることができる。したがって、例えば、カメラレンズに、映像光を取り入れる狭小な開口部に対応するピンホールレンズを用いることで、バンダルブルーフ対応のためにピンホールレンズを使用したカメラ玄関子機に適用できるようになる。

【0010】

また、本発明に係るカメラ玄関子機の撮像範囲調整装置は、上記した本発明に係るカメラ玄関子機の撮像範囲調整装置において、保持手段は、ベース側フレーム部に設けられて可動部に摺接する複数の突起部と、レンズ坦持側フレーム部に設けられて可動部の移動方向に長いガイド孔部と、可動部に設けられてガイド孔部に摺動可能に挿入されるガイド用突起部とで構成してあることを特徴とする。

40

【0011】

かかる構成により、調整レバーを移動することにより、回路基板を坦持した可動部は、ベースフレーム部側の複数の突起部に摺接してその姿勢が規正されると共に、そのガイド孔部とガイド用突起部とにより、例えば、左右に水平に案内されて移動することができ、撮像素子を左右に水平移動することができ、左右の撮像範囲を広くすることができる。したがって、例えば、カメラレンズに、映像光を取り入れるために子機に設けた窓部に対

50

応するピンホールレンズを用いることで、バンダルブルーフ対応のためにピンホールレンズを使用したカメラ玄関子機に適用できるようになる。

【0012】

また、本発明に係るカメラ玄関子機の撮像範囲調整装置は、上記した本発明に係るカメラ玄関子機の撮像範囲調整装置において、カメラレンズが、映像光を取り入れるために子機ケースに設けた窓部に対応するピンホールレンズであることを特徴とする。

【0013】

かかる構成により、バンダルブルーフ対応のために、映像光を取り入れる窓部に対応するピンホールレンズを使用したカメラ玄関子機に適用できる撮像範囲調整装置が提供できるようになる。

10

【0014】

また、本発明に係るカメラ玄関子機の撮像範囲調整装置は、子機ケースに、子機ケースを設置箇所に取付けるための取付ボルトの挿入孔を設け、挿入孔に、前面部が窓部と同形状のボルトカバーを着脱可能に取付け、子機ケースにダミーピンホールを設けたことを特徴とする。

【0015】

かかる構成により、ボルトカバーの前面部が窓部に同じ形状をしているために、逆に、窓部を、ボルトカバーと同様に取付ボルトを挿入したものと人に認識させて、子機ケースに設けたダミーピンホールが本当のピンホールであると誤認させる。したがって、悪戯でピンホールが潰される場合、ダミーピンホールが潰され、開口部内方にある本当のピンホールが潰されずにすむために、カメラ玄関子機は悪戯に対して強く、カメラ玄関子機は常に正常状態を維持することができる。

20

【発明の効果】

【0016】

本発明に係るカメラ玄関子機の撮像範囲調整装置調整によれば、カメラレンズを固定した状態で撮像素子を移動させることができて、カメラの撮像範囲を変更することができる。この場合、調整レバーを、例えば、上下に移動することにより撮像素子を左右に移動できるために、左右の撮像範囲を広くすることができる。したがって、例えば、カメラレンズに、映像光を取り入れる狭小な開口部に対応するピンホールレンズを用いることで、バンダルブルーフ対応のためにピンホールレンズを使用したカメラ玄関子機に適用できるようになる。

30

【発明を実施するための最良の形態】

【0017】

以下、本発明に係るカメラ玄関子機の撮像範囲調整装置の実施形態について、図面を参照しながら説明する。

【0018】

図1及び図2は本発明に係る撮像範囲調整装置を備えたカメラ玄関子機の説明図であり、図3は同カメラ玄関子機の取付説明のための斜視図、図4は同カメラ玄関子機を取付ける状態の説明図、図5は同カメラ玄関子機を取付ける調整レバー部分の説明図、図6は同カメラ玄関子機の子機ケースに設けたボルトカバー螺合孔を兼ねた取付ボルトの挿入孔にボルトカバーを螺合する状態の斜視図、図7は本発明に係るカメラ玄関子機の撮像範囲調整装置の前面(表側)から見た斜視図、図8は同撮像範囲調整装置の後面(裏側)から見た斜視図、図9は同撮像範囲調整装置の前面図、図7は同撮像範囲調整装置の後面図である。なお、説明の便宜上、前後、左右及び上下方向を図に示すように設定する。

40

【0019】

図1に示すように、カメラ玄関子機Fは子機ケース1を備えており、この子機ケース1の表面部には、その上部から下部にかけて狭小な開口部である窓部2と、マイクロホン用スリット3、4と、コール鈎5と、スピーカ用スリット6と、ボルトカバー螺合孔を兼ねる取付ボルトの挿入孔7とが設けてある。また、子機ケース1の表面部にはマイクロホン用スリット3の下方に位置させてダミーピンホール34Fが設けてあり、子機ケース1の

50

下端部には排水孔 9 が設けてある。

【0020】

上記したカメラ玄関子機 F は、取付金具 60 を介してカメラ玄関子機設置箇所 61 に取付けられるものであり(図4参照)、取付金具 60 は、図3に示すように、その上下に取付用穴部 62 を有しており、また、その上端部に係合突起部 63 が突設してあり、また、その下端部に取付ねじ座部 64 が設けてある。

【0021】

そして、取付金具 60 は、図4に示すように、その上下に取付用穴部 62 を用いて取付ねじ 66 によりカメラ玄関子機設置箇所 61 に取付けられる。そして、図5に示すように、カメラ玄関子機 F は、その係合孔部 57 を係合突起部 63 に係脱可能に係合して取付け金具 60 に掛けられており、図4に示すように、子機ケース 1 に設けた挿入孔 7 に挿入した取付ボルト 66 を貫通孔を経て取付け金具 60 の取付ねじ座部 64 のねじ孔 64a に螺合することでカメラ玄関子機 F は取付け金具 60 に取付けられる。

10

【0022】

そして、図6に示すように、挿入孔 7 には、前面部(正面部) 8a が窓部 2 と同形状をしているボルトカバー 8 が螺合してある。すなわち、ボルトカバー 8 の前面部 8a には、その中央に孔部 8A が形成してあって、この孔部 8A を挟んだ両側に係合凹部 8B が形成してある。また、ボルト回転工具 67 の先端面 67a には係合突起部 68 が突設してある。そして、この係合突起部 68 を係合凹部 8B を係合させた状態で、ボルト回転工具 67 を回転させることで、ボルトカバー 8 を回転し挿入孔 7 に螺合する。

20

【0023】

上記したようにボルトカバー 8 の前面部 8a が窓部 2 と同形状をしているために、逆に、窓部 2 を、ボルトカバー 8 と同様に取付ボルト 66 を挿入したものと人に認識させて、子機ケース 1 に設けたダミーピンホール 34F が本当のピンホールであると誤認させる。したがって、悪戯でピンホールが潰される場合、ダミーピンホール 34F が潰され、窓部 2 の奥にある本当のピンホール 34A(後述の図7に示す)が潰されずにすむために、カメラ玄関子機 F は常に正常状態を維持する。

【0024】

そして、窓部 2 は、後述する撮像素子 43 の最大移動位置においてピンホールレンズ 34 を介して映像を結像できる大きさで開口しているし、また、窓部 2 は、光を透過する透明部材 2A で覆われていて、外部からの水滴や粉塵が窓部 2 から子機ケース 1 内に侵入するのを防止している。

30

【0025】

そして、子機ケース 1 内には、ピンホールレンズカメラ P(図23参照)と、このピンホールレンズカメラ P の撮像範囲調整装置 A(図7参照)と、マイクロホン(図示せず)と、スピーカ(図示せず)と、これらの機器の制御用回路基板(図示せず)とが収容してある。そして、図2に示すように、子機ケース 1 の裏側は裏蓋 1A で閉塞してあり、この裏蓋 1A には、その上部左側に撮像範囲調整用の調整レバー用孔部 56 が設けてある。そして、後述する撮像範囲調整装置 A の調整レバー 50 の連結軸部 52 が調整レバー用孔部 56 に挿通させてあって、調整レバー 50 のレバー部 51 が裏蓋 1A の外に表出している。

40

【0026】

撮像範囲調整装置 A により撮像範囲の調整を行なう際には、ボルト回転工具 67 でボルトカバー 8 を逆回転して、このボルトカバー 8 を挿入孔 7 から外し、更に、ボルト回転工具 67 で取付ボルト 66 を逆回転して外し、カメラ玄関子機 F を持ち上げることで係合突起部 68 と係合凹部 8B との係合を解除し、カメラ玄関子機 F を裏返す。

【0027】

なお、ボルトカバー 8 のねじ部分が破壊されてボルトカバー 8 が上記した回転工具 67 では回転できなくなった場合には、マイナス(-)形状のドライバー(図示せず)を用いて、ボルトカバー 8 の前面部 8a を打つことで、マイナス(-)形状の溝部(図示せず)を形成し、この溝部にドライバー先端を挿入して回転させるようにする。

50

【0028】

本発明に係るカメラ玄関子機の撮像範囲調整装置Aは、図7乃至図11に示すように、固定部10と可動部40と調整レバー50を備えており、固定部10は、ベース側フレーム部11と、レンズ坦持側フレーム部12と、可動部40を移動可能に保持する後述する保持手段を有している。

【0029】

図12及び図13に示すように、ベース側フレーム部11は板状のフレーム本体11Aを有しており、このフレーム本体11Aには、その左側部に位置させてベース側スライドガイド部13が形成してあり、このスライドガイド部13には、上下方向に長い長孔状のスライドガイド14が形成してあり、このスライドガイド14の上端側はフレーム本体11Aの左方に導入部14aを介して開放してある。

10

【0030】

また、フレーム本体11Aの内面部(前面部)11aには、その左側下部に位置させて位置決め用突起部15が形成してある。そして、フレーム本体11Aの内面部11aには、その上部の左右に位置させてピン状の突起部16A、16Bが、下部の左に位置させてピン状の突起部16Cがそれぞれ突設してある。また、フレーム本体11Aには、その左側部に上下に位置させて取付孔17A、17Bが設けてあり、また、その右側下部に位置させて取付孔17Cが設けてある。

【0031】

レンズ坦持側フレーム部12は、図14乃至図18に示すように、逆U字形状のフレーム本体12Aを有しており、このフレーム本体12Aの中央部には円形状のレンズ装着部20が設けてあり、このレンズ装着部20は、フレーム本体12Aに形成した筒部21の内周面に雌ねじ部22を形成して構成してある。

20

【0032】

また、フレーム本体12Aには、レンズ装着部20を挟んだ左右に位置させて左右方向に長いガイド孔部23A、23Bが形成してある。また、フレーム本体12Aの左部にはレンズ坦持側スライドガイド部25が設けてある。そして、図17及び図18に示すように、フレーム本体12Aの内面部12aとレンズ坦持側スライドガイド部25との間には段差部26が形成してあって、この段差部26に上下方向に長い開口部27が形成してある。

30

【0033】

また、レンズ坦持側スライドガイド部25は、図16に示すように、上下方向に沿うガイド面部28の左側に、このガイド面部28に対して垂直な立壁部28Aを上下方向に形成して構成してあり、このレンズ坦持側スライドガイド部25は断面L字形状を成している。そして、ガイド面部28には上下方向に長い長孔であるスライドガイド29が形成してあり、ガイド面部28の下部には、図16に示すようにL字形状の立壁部30が形成してあって、この立壁部30の内方が相手ケース位置決め部31にしてある。

【0034】

また、フレーム本体12Aの内面部12aには、レンズ坦持側スライドガイド部25の上端部に位置させて取付用ボス部32Aが突設してあり、また、レンズ坦持側スライドガイド部25の左下部に位置させて取付用ボス部32Bが突設してあり、また、フレーム本体12Aの右下部に位置させて取付用ボス部32Cが突設してある。また、フレーム本体12Aの左、右側の下部には、取付孔33aを有する取付座部33が設けてある。

40

【0035】

そして、図14及び図15に示すように、レンズ装着部20には、カメラレンズであるピンホールレンズ34を保持したレンズ保持体35が、その周部に設けた雄ねじ部36を雌ねじ部22に螺合することで装着してある。そして、レンズ保持体35の中央にはピンホールレンズ34に対向するピンホール34Aが形成してある。

【0036】

また、可動部40は、図19及び図20に示すように、基板保持プレート41と、この

50

基板保持プレート41に保持された回路基板42を備えており、この回路基板42には、その表面の略中央部に撮像素子(CCD)43が実装してある。基板保持プレート41の中央部には窓部43Aが設けてあり、この窓部43Aの上、下縁部には押え部44が設けてあり、これらの押え部44が撮像素子43の表面を保護する透明ガラスから成る保護板45を押えている。

【0037】

また、基板保持プレート41には、その窓部43の左、右方に位置させてガイド突起部46A、46Bが突設してある。また、基板保持プレート41は、その左側下部にカム形成部47を設けており、このカム形成部47には上下方向に沿う長孔状のカム48が形成してある。このカム48は、その上端部48aに対して下端部48bを基板保持プレート41の中心側に寄せた傾斜孔である。 10

【0038】

また、調整レバー50は、図21及び図22に示すように、レバー部51を有しており、このレバー部51には、このレバー部51の面部に対して直角に連結軸部52が形成してあり、この連結軸部52の端部にはスライダー53が設けてあり、このスライダー53にはカム用突起部54が突設してある。

【0039】

そして、図7乃至図11に示すように、レンズ坦持側フレーム部12がベース側フレーム部11に固着されていて固定部10が構成してある。この場合、図8に示すように、ベース側フレーム部11の位置決め用突起部16をレンズ坦持側フレーム部12の相手ケース位置決め部31に嵌合し、取付用ボス部32Aを取付孔17Aに、取付用ボス部32Bを取付孔17Bに、更に、取付用ボス部32Cを取付孔17Cにそれぞれ一致させて取付ねじ55により固着してある。 20

【0040】

この場合、図11に示すように、ベース側フレーム部11とレンズ坦持側フレーム部12との間には収容空間Kと調整レバー保持ガイド部Mが形成される。この調整レバー保持ガイド部Mは、互いに対向するベース側スライドガイド部13とレンズ坦持側スライドガイド部25との間の空間であり、図12に示すベース側スライドガイド部13と図14及び図15に示すレンズ坦持側スライドガイド部25との対向により、図12に示すスライドガイド14と図16に示すスライドガイド29が図9に示す状態において互いに対向するようになる。 30

【0041】

そして、収容空間Kには図9に示す可動部40が収容してある。この場合、図11に示すように、ベース側フレーム部11に設けた複数の突起部16A、16B、16Cが可動部40の回路基板42の面部に摺接しており、また、図9に示すように、可動部40における左、右のガイド突起部46A、46Bがレンズ坦持側フレーム部12の左右のガイド孔部23A、23Bに摺動可能に挿入してあり、また、図17及び図18に示すように、可動部40のカム形成部42が図17および図18に示す開口部27に挿入してあって、可動部40が左右方向に移動可能にしてある。そして、レンズ坦持側スライドガイド部25の前面に図19及び図20に示すカム形成部42が位置しており、このカム形成部42に形成した長孔状のカム48が図9に示すようにスライドガイド14、29に重なり合うようになる。 40

【0042】

このように、可動部40が収容空間Kに収容された状態では、ピンホールレンズ34の後方に撮像素子43が位置している。また、上記した保持手段は、ベース側フレーム部11は設けられて可動部40に摺接する複数の突起部16A、16B、16Cと、レンズ坦持側フレーム部12に設けられて可動部40の移動方向(左右方向)に長いガイド孔部23A、23Bと、可動部40に設けられてガイド孔部23A、23Bに摺動可能に挿入されるガイド用突起部46A、46Bとで構成してある。

【0043】

10

20

30

40

50

また、調整レバー保持ガイド部Mには、操作レバー50のスライダー53が挿入してあって、このスライダー53がスライドガイド部26のガイド面部27と立壁部28とに摺接していて、図9に示すように、このスライダー53に突設したカム用突起部54がスライドガイド29を貫通してカム48に挿入してある。また、操作レバー50の連結軸部52がベース側フレーム部11のスライドガイド14を貫通していて、操作レバー50のレバー部51がベース側フレーム部11の後方に配置されている。

【0044】

そして、上記のように構成されたカメラ玄関子機の撮像範囲調整装置Aは、その取付座部33を用いて子機ケース1の内部にねじで固定されていて、ピンホールレンズ34がピンホール34Aを介して窓部2に接近させてある。そして、図23に示すように、窓部2とピンホール34Aとピンホールレンズ34と上記した像素子43とでピンホールレンズカメラPを構成してある。また、図2に示すように、調整レバー50は、その連結軸部52を裏蓋9の調整レバー用孔部56に挿入した状態で、レバー部51を外に表出させ、連結軸部52を摘み部として調整レバー用孔部56から突出させている。

【0045】

ピンホールレンズ34の撮像範囲と像素子43の位置との関係を図24に示す。この図中イで示す円内がピンホールレンズ34の撮像可能範囲であり、口は右側撮像時の像素子43の位置であり、ハは左側撮像時の像素子43の位置である。また、像素子43が右に移動した場合のピンホールレンズ34の撮像範囲Eと撮像可能範囲イは図25に表すようになるし、像素子43が左に移動した場合のピンホールレンズ34の撮像範囲Eと撮像可能範囲イは図26に表すようになる。

【0046】

次に、上記のように構成された本発明に係るカメラ玄関子機の撮像範囲調整装置Aの作動を説明する。

【0047】

図27に示すように、調整レバー50が中立位置（標準位置）にある場合、ピンホールレンズ34の中心aと像素子43の中心bがピンホールレンズカメラPの中心線d上に位置しており、ピンホールレンズ34と像素子43の位置関係が同位置にあり、ピンホールレンズカメラPの撮像範囲Eは図28に示すようになり、ピンホールレンズ34の正面を撮像するようになる。

【0048】

また、図29に示すように、調整レバー50を下方に移動させると、スライダー53がレンズ坦持側スライドガイド部25のガイド面部27と立壁部28とに摺動していて、カム用突起部54がカム48を下方向に向って摺動する。このために、カム用突起部54がカム48を介して可動部40を図29において右方向に移動させる。この移動は、可動部40の左、右のガイド突起部46A、46Bがレンズ坦持側フレーム部12の左右のガイド孔部23A、23B内を摺動することで行なわれる。

【0049】

このように、可動部40が右方向に移動ことにより、像素子43の中心bがピンホールレンズカメラPの中心線dから右にずれ、ピンホールレンズ34の撮像範囲Eは図30に示すようになり、ピンホールレンズカメラPは、ピンホールレンズ34の左側を撮像するようになる。

【0050】

また、図31に示すように、調整レバー50を上方に移動させると、スライダー53がレンズ坦持側スライドガイド部25のガイド面部27と立壁部28とに摺動していて、カム用突起部54がカム48を上方向に向って摺動する。このために、カム用突起部54がカム48を介して可動部40を左方向に移動させる。この移動は、可動部40の左、右のガイド突起部46A、46Bがレンズ坦持側フレーム部12の左右のガイド孔部23A、23B内を摺動することで行なわれる。

【0051】

10

20

30

40

50

このように、可動部40が左方向に移動することにより、図32に示すように撮像素子43の中心bがピンホールレンズカメラPの中心線dから左にずれ、ピンホールレンズカメラPの撮像範囲得は図32に示すようになり、ピンホールレンズカメラPは、ピンホールレンズ34の右側を撮像するようになる。

【0052】

上記した本発明の実施の形態によれば、調整レバー50を移動させることにより、カム用突起部54をスライドガイド29に沿って移動させてカム用突起部54をカム48に摺動させ、当該カム48の傾斜によって、可動部40を調整レバー50の移動方向（左右方向）に対して垂直方向（上下方向）に移動させることで、ピンホールレンズ34を固定した状態で撮像素子43を移動させることができて、ピンホールレンズカメラPの撮像範囲を変更することができる。この場合、調整レバー50を上下に移動することにより撮像素子43を左右に移動できるために、左右の撮像範囲を広くすることができる。したがって、バンダルブルーフ対応のためにピンホールレンズを使用したカメラ玄関子機に適用できるようになる。

10

【0053】

また、本発明の実施の形態によれば、保持手段は、ベース側フレーム部11は設けられて可動部40に摺接する複数の突起部16A、16B、16Cと、レンズ坦持側フレーム部12に設けられて可動部40の移動方向に長いガイド孔部23A、23Bと、可動部40に設けられてガイド孔部23A、23Bに摺動可能に挿入されるガイド用突起部46A、46Bとで構成してあることにより、調整レバー50を移動することにより、可動部40は複数の突起部16A、16B、16Cに摺接してその姿勢を規正されると共に、ガイド孔部23A、23Bとガイド用突起部46A、46Bとにより、左右に水平に案内されて移動することができ、撮像素子43を左右に水平移動することができる。

20

【0054】

また、本発明の実施の形態によれば、ボルトカバー8の前面部8aが窓部2に同じ形状をしているために、逆に、窓部2が、ボルトカバー8と同様に取付ボルト66を挿入したものと人に認識させて、子機ケース1に設けたダミーピンホール34Fが本当のピンホールであると誤認させる。したがって、いたずらで、ピンホールが潰される場合、ダミーピンホール34Fが潰され、窓部2の奥にある本当のピンホール34が潰されずにすむために、カメラ玄関子機Fはいたずらに対して強く、カメラ玄関子機Fは常に正常状態を維持することができる。

30

【0055】

なお、各部材の形状等は上記した実施の形態にて説明したもののみに限定されず、仕様等によって適当に変更される。

【産業上の利用可能性】

【0056】

本発明に係るカメラ玄関子機の撮像範囲調整装置によれば、カメラレンズを固定した状態で撮像素子を移動させることでカメラの撮像範囲の変更が可能になり、この場合、調整レバーを、例えば、上下に移動することにより撮像素子を左右に移動できるために、左右の撮像範囲を広くすることができる。したがって、例えば、カメラレンズに、映像光を取り入れる狭小な開口部に対応するピンホールレンズを用いることで、バンダルブルーフ対応のためにピンホールレンズを使用したカメラ玄関子機に適用できるようになるという効果を有しており、住宅用のインターホンの一種であるテレビドアホンなどにおけるカメラ玄関子機に適用され、カメラの撮像範囲を変更調整するカメラ玄関子機の撮像範囲調整装置等に有用である。

40

【図面の簡単な説明】

【0057】

【図1】本発明に係る撮像範囲調整装置を備えたカメラ玄関子機の斜視図

【図2】同カメラ玄関子機の裏面における調整レバー部分の説明図

【図3】同カメラ玄関子機の取付説明のための斜視図

50

- 【図4】同カメラ玄関子機を取付ける状態の説明図
- 【図5】同カメラ玄関子機の取付説明のための部分説明図
- 【図6】同カメラ玄関子機の子機ケースに設けたボルトカバー螺合孔を兼ねた取付ボルトの挿入孔にボルトカバーを螺合する状態の斜視図
- 【図7】本発明に係るカメラ玄関子機の撮像範囲調整装置の前面（表側）から見た斜視図
- 【図8】同撮像範囲調整装置の後面（裏側）から見た斜視図
- 【図9】同撮像範囲調整装置の前面図
- 【図10】同撮像範囲調整装置の後面図
- 【図11】図6のS方向からの矢視図
- 【図12】同撮像範囲調整装置におけるベース側フレーム部の前面（表側）から見た斜視図
- 【図13】同ベース側フレーム部の後面（裏側）から見た斜視図
- 【図14】同撮像範囲調整装置におけるレンズ坦持側フレーム部の前面（表側）から見た斜視図
- 【図15】同レンズ坦持側フレーム部の後面（裏側）から見た斜視図
- 【図16】同レンズ坦持側フレーム部の後面図
- 【図17】図15のT方向からの矢視図
- 【図18】図15のU方向からの矢視図
- 【図19】可動部の前面（表側）から見た斜視図
- 【図20】同可動部の前面図
- 【図21】調整レバーの後面（裏側）から見た斜視図
- 【図22】同調整レバーの前面（表側）から見た斜視図
- 【図23】ピンホールレンズカメラの概略的な構成説明図
- 【図24】ピンホールレンズの撮像範囲と撮像素子の位置との関係の説明図
- 【図25】撮像素子が右に移動した場合のピンホールレンズの撮像範囲と撮像素子の位置との関係の説明図
- 【図26】撮像素子が左に移動した場合のピンホールレンズの撮像範囲と撮像素子の位置との関係の説明図
- 【図27】本発明に係るカメラ玄関子機の撮像範囲調整装置において、調整レバーが中立位置にある場合の作動説明図
- 【図28】同ピンホールレンズカメラの通常の撮像範囲の説明図
- 【図29】本発明に係るカメラ玄関子機の撮像範囲調整装置において、調整レバーを下方に移動させた場合の作動説明図
- 【図30】同ピンホールレンズカメラにおいて、撮像素子が右に移動した場合の撮像範囲の説明図
- 【図31】本発明に係るカメラ玄関子機の撮像範囲調整装置において、調整レバーを上方に移動させた場合の作動説明図
- 【図32】同ピンホールレンズカメラにおいて、撮像素子が左に移動した場合の撮像範囲の説明図
- 【符号の説明】
- 【0058】
- | | |
|----|---------------------|
| A | カメラ玄関子機の撮像範囲調整装置 |
| K | 収容空間 |
| M | 調整レバー保持ガイド部 |
| P | ピンホールレンズカメラ（レンズカメラ） |
| 1 | 子機k-ス |
| 2 | 窓部（狭小な開口部） |
| 8 | ボルトカバー |
| 10 | 固定部 |
| 11 | ベース側フレーム部 |

10

20

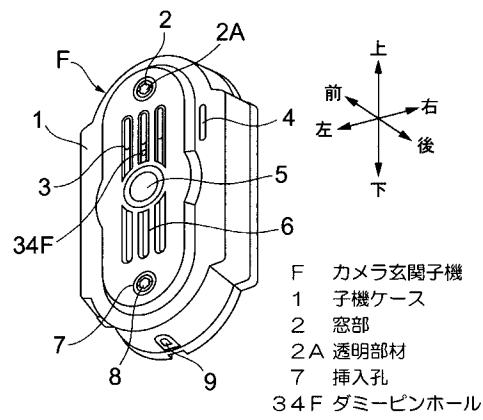
30

40

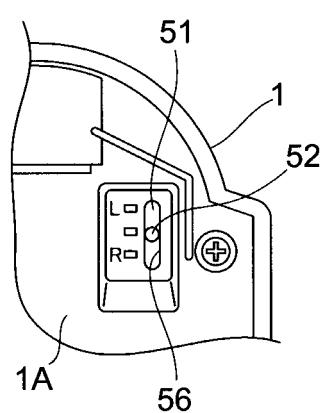
50

1 2	レンズ坦持側フレーム部	
1 3	ベース側スライドガイド部	
1 4	スライドガイド	
1 6 A	突起部（保持手段）	
1 6 B	突起部（保持手段）	
1 6 C	突起部（保持手段）	
2 0	レンズ装着部	
2 3 A	ガイド孔部（保持手段）	
2 3 B	ガイド孔部（保持手段）	
2 5	レンズ坦持側スライドガイド部	10
2 6	段差部	
2 7	開口部	
2 8	ガイド面部	
2 9	スライドガイド	
3 4	ピンホールレンズ（カメラレンズ）	
3 4 A	ピンホール	
3 4 F	ダミーピンホール	
3 5	レンズ保持体	
4 0	可動部	
4 1	基板保持プレート	20
4 2	回路基板	
4 3	撮像素子	
4 6 A	ガイド突起部（保持手段）	
4 6 B	ガイド用突起部（保持手段）	
4 8	カム	
5 0	調整レバー	
5 1	レバー部	
5 2	連結軸部	
5 3	スライダー	
5 4	カム用突起部	30
6 6	取付ボルト	

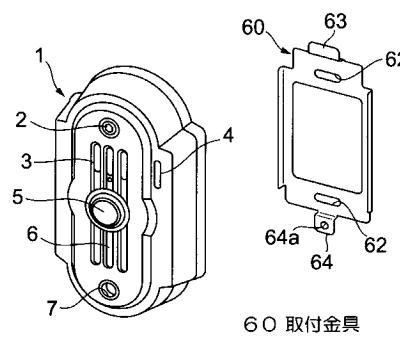
【図1】



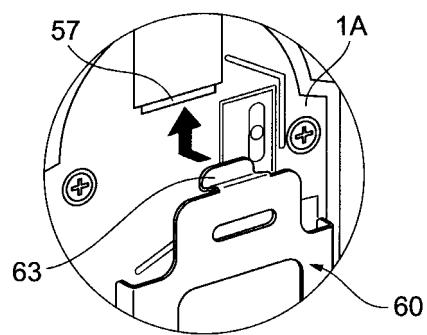
【図2】



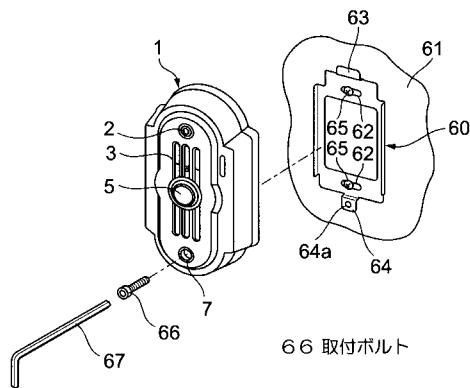
【図3】



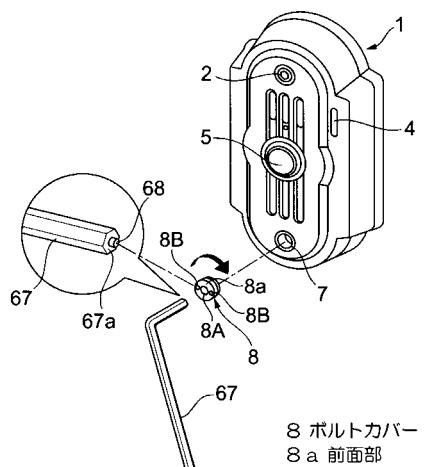
【図5】



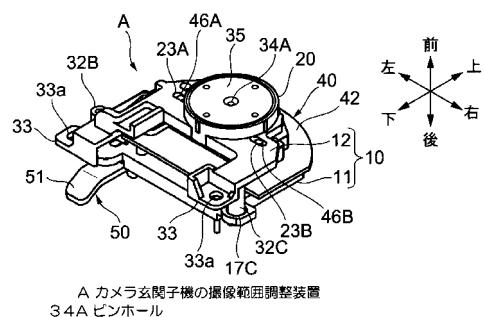
【図4】



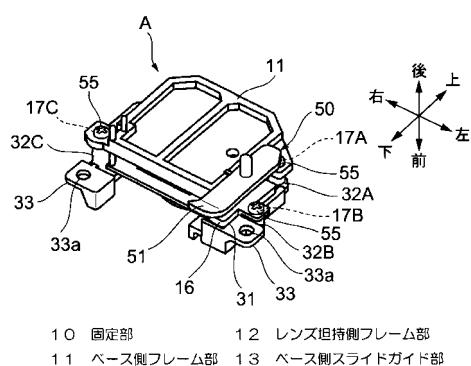
【図6】



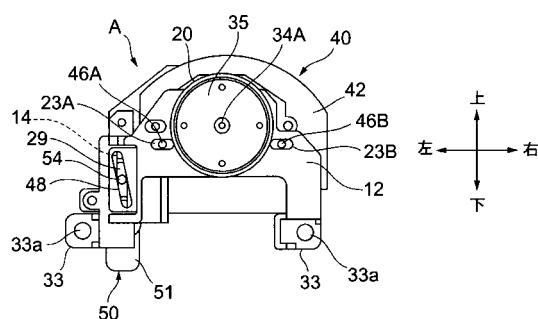
【図7】



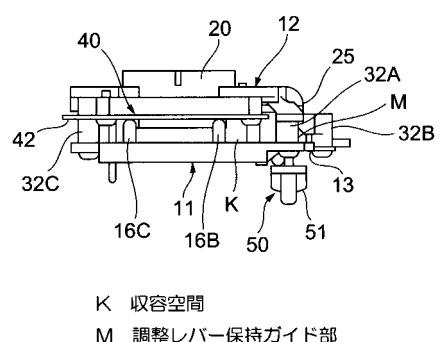
【図8】



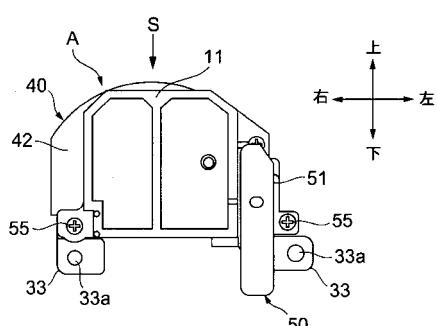
【図9】



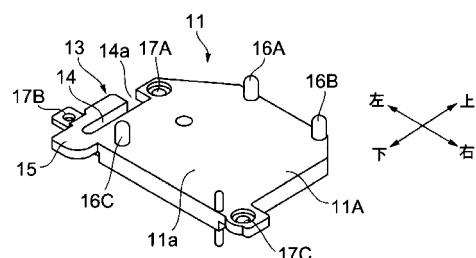
【図11】



【図10】

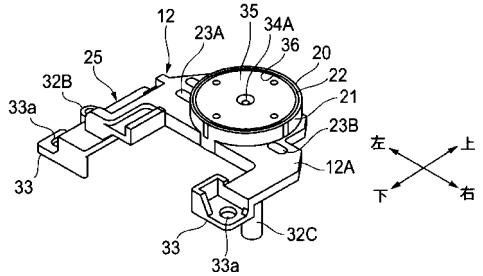


【図12】

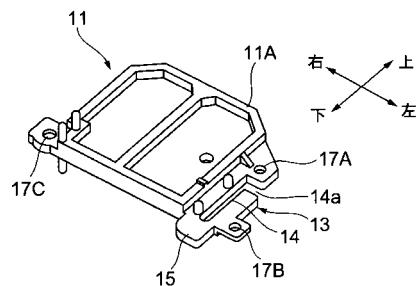


14 スライドガイド
16B 突起部（保持手段）
16A 突起部（保持手段）
16C 突起部（保持手段）

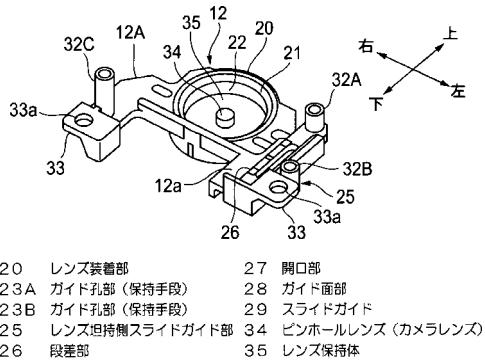
【図14】



【図13】

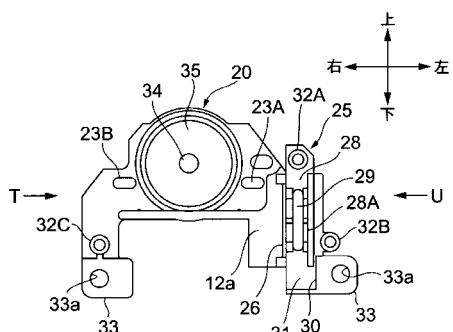


【図15】

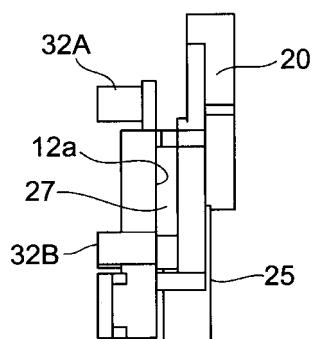


20 レンズ装着部
23A ガイド孔部（保持手段）
23B ガイド孔部（保持手段）
25 レンズ保持部スライドガイド部
26 段差部
27 開口部
28 ガイド面部
29 スライドガイド
34 ピンホールレンズ（カメラレンズ）
35 レンズ保持体

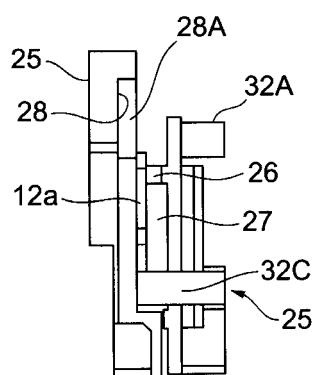
【図16】



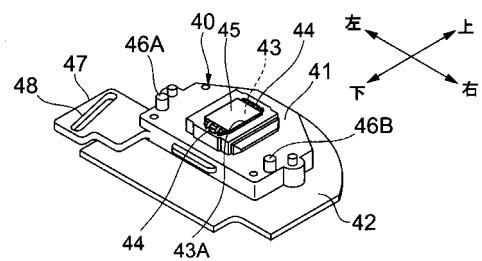
【図17】



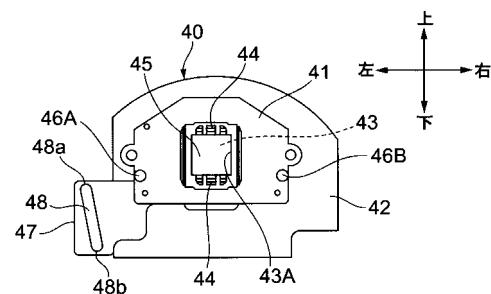
【図18】



【図19】

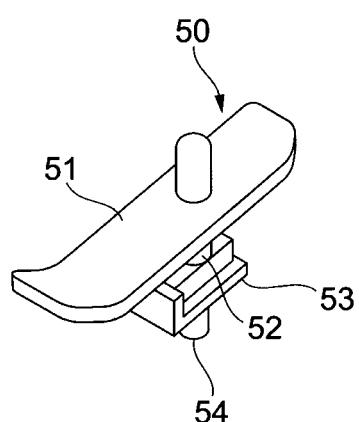


【図20】

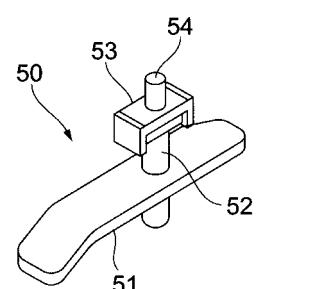


40 可動部	46A ガイド突起部（保持手段）
41 基板保持プレート	46B ガイド用突起部（保持手段）
42 回路基板	48 カム
43 撮像素子	

【図21】

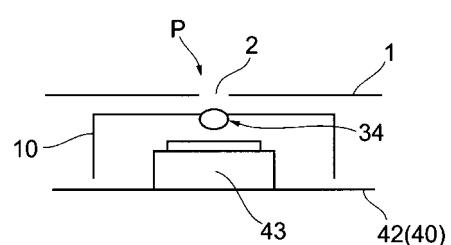


【図22】



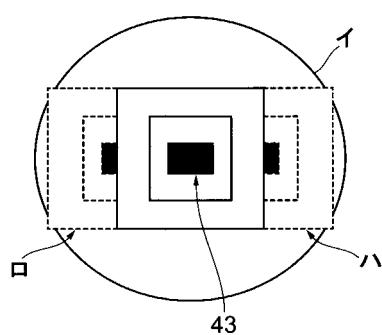
50 調整レバー	53 スライダー
51 レバー部	54 カム用突起部
52 連結軸部	

【図23】

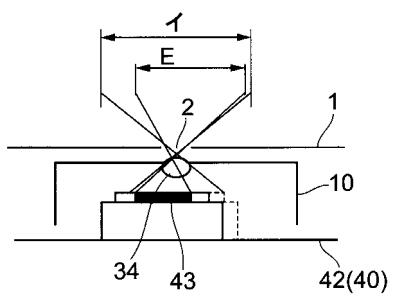


P ピンホールレンズカメラ（レンズカメラ）

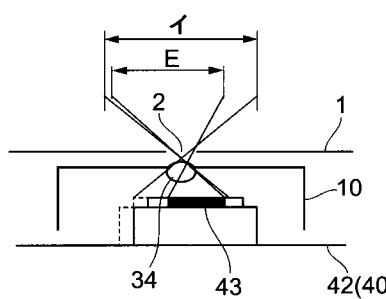
【図24】



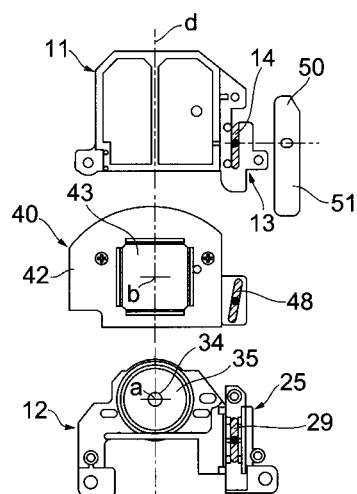
【図26】



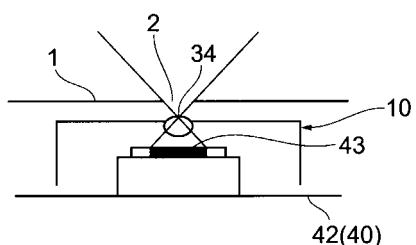
【図25】



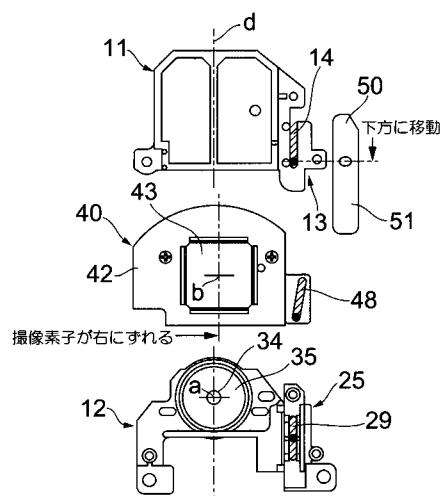
【図27】



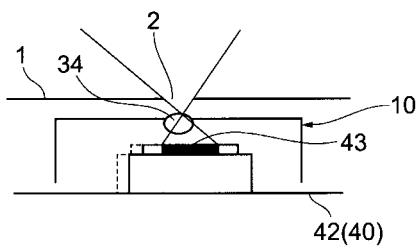
【図28】



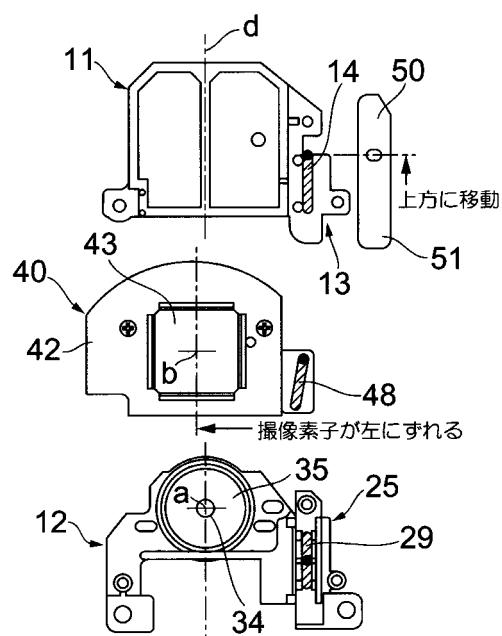
【図29】



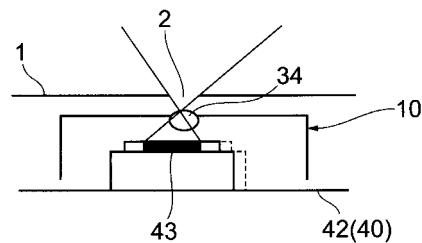
【図30】



【図31】



【図32】



フロントページの続き

(56)参考文献 登録実用新案第3020735(JP, U)

特開2001-218195(JP, A)

特開平3-220984(JP, A)

特開2005-70386(JP, A)

特開平4-349409(JP, A)

特開2003-69885(JP, A)

特開2004-228747(JP, A)

特開2001-285701(JP, A)

特開平1-126880(JP, A)

実開昭58-73670(JP, U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H04N 5/232

G03B 15/00

H04N 5/225

H04N 7/18