

(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 I

H O 4 N 5/232 (2006. 01)

H O 4 N 5/232 E

G O 3 B 15/00 (2006. 01)

G O 3 B 15/00 P

H O 4 N 5/225 (2006. 01)

G O 3 B 15/00 S

H O 4 N 7/18 (2006. 01)

H O 4 N 5/225 C

H O 4 N 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 榎 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担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、前記撮像素子に対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ようにした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担持したレンズ担持側フレーム部と、前記可動部を移動可能に保持する保持手段を有して、前記ベース側フレーム部に前記レンズ担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、前記レンズ担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り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り付け、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り付けられ、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に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にしている（特許文献 1 参照）。

30

【特許文献 1】特開 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、バンドルプ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、バンドルプ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担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、可動部を移動可能に保持すると共に、撮像素子に対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ように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対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させるために、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

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、カメラレンズを担持したレンズ担持側フレーム部と、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担持側フレーム部を重ね合わせることで内部に收容空間と調整レバー保持ガイド部を形成し、收容空間に可動部を收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、收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させるために、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、バンダルプル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、レンズ担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、回路基板を担持した可動部は、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させることができ、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、バンドルプル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。

【 0 0 1 2 】

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。

【 0 0 1 3 】

かかる構成により、バンドルプルフ対応のために、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

【 0 0 1 4 】

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。

【 0 0 1 5 】

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 】

【 0 0 1 6 】

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、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ように、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、バンドルプル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 】

【 0 0 1 7 】

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。

【 0 0 1 8 】

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

【 0 0 1 9 】

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、コール鉤 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 3 4 F 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。

【 0 0 2 0 】

上記したカメラ玄関子機 F は、取付金具 6 0 を介してカメラ玄関子機設置箇所 6 1 に取付けられるものであり（図 4 参照）、取付金具 6 0 は、図 3 に示すように、その上下に取付用穴部 6 2 を有しており、また、その上端部に係合突起部 6 3 が突設してあり、また、その下端部に取付ねじ座部 6 4 が設けてある。

【 0 0 2 1 】

そして、取付金具 6 0 は、図 4 に示すように、その上下に取付用穴部 6 2 を用いて取付ねじ 6 6 によりカメラ玄関子機設置箇所 6 1 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 5 7 を係合突起部 6 3 に係脱可能に係合して取付け金具 6 0 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 6 6 を貫通孔を経て取付け金具 6 0 の取付ねじ座部 6 4 のねじ孔 6 4 a に螺合することでカメラ玄関子機 F は取付け金具 6 0 に取付けられる。

【 0 0 2 2 】

そして、図 6 に示すように、挿入孔 7 には、前面部（正面部）8 a 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 8 a には、その中央に孔部 8 A が形成してあって、この孔部 8 A を挟んだ両側に係合凹部 8 B が形成してある。また、ボルト回転工具 6 7 の先端面 6 7 a には係合突起部 6 8 が突設してある。そして、この係合突起部 6 8 を係合凹部 8 B を係合させた状態で、ボルト回転工具 6 7 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。

【 0 0 2 3 】

上記したようにボルトカバー 8 の前面部 8 a 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 6 6 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 3 4 F 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 3 4 F が潰され、窓部 2 の奥にある本当のピンホール 3 4 A（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。

【 0 0 2 4 】

そして、窓部 2 は、後述する撮像素子 4 3 の最大移動位置においてピンホールレンズ 3 4 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 2 A 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。

【 0 0 2 5 】

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 2 3 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 1 A で閉塞してあり、この裏蓋 1 A 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 5 6 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 5 0 の連結軸部 5 2 が調整レバー用孔部 5 6 に挿通させてあって、調整レバー 5 0 のレバー部 5 1 が裏蓋 1 A の外に表出している。

【 0 0 2 6 】

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 6 7 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 6 7 で取付ボルト 6 6 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 6 8 と係合凹部 8 B との係合を解除し、カメラ玄関子機 F を裏返す。

【 0 0 2 7 】

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 6 7 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 8 a 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。

## 【 0 0 2 8 】

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 1 1 に示すように、固定部 1 0 と可動部 4 0 と調整レバー 5 0 を備えており、固定部 1 0 は、ベース側フレーム部 1 1 と、レンズ担持側フレーム部 1 2 と、可動部 4 0 を移動可能に保持する後述する保持手段を有している。

## 【 0 0 2 9 】

図 1 2 及び図 1 3 に示すように、ベース側フレーム部 1 1 は板状のフレーム本体 1 1 A を有しており、このフレーム本体 1 1 A 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 1 3 が形成してあり、このスライドガイド部 1 3 には、上下方向に長い長孔状のスライドガイド 1 4 が形成してあり、このスライドガイド 1 4 の上端側はフレーム本体 1 1 A の左方に導入部 1 4 a を介して開放してある。

10

## 【 0 0 3 0 】

また、フレーム本体 1 1 A の内面部（前面部）1 1 a には、その左側下部に位置させて位置決め用突起部 1 5 が形成してある。そして、フレーム本体 1 1 A の内面部 1 1 a には、その上部の左右に位置させてピン状の突起部 1 6 A、1 6 B が、下部の左に位置させてピン状の突起部 1 6 C がそれぞれ突設してある。また、フレーム本体 1 1 A には、その左側部に上下に位置させて取付孔 1 7 A、1 7 B が設けてあり、また、その右側下部に位置させて取付孔 1 7 C が設けてある。

## 【 0 0 3 1 】

レンズ担持側フレーム部 1 2 は、図 1 4 乃至図 1 8 に示すように、逆 U 字形状のフレーム本体 1 2 A を有しており、このフレーム本体 1 2 A の中央部には円形状のレンズ装着部 2 0 が設けてあり、このレンズ装着部 2 0 は、フレーム本体 1 2 A に形成した筒部 2 1 の内周面に雌ねじ部 2 2 を形成して構成してある。

20

## 【 0 0 3 2 】

また、フレーム本体 1 2 A には、レンズ装着部 2 0 を挟んだ左右に位置させて左右方向に長いガイド孔部 2 3 A、2 3 B が形成してある。また、フレーム本体 1 2 A の左部にはレンズ担持側スライドガイド部 2 5 が設けてある。そして、図 1 7 及び図 1 8 に示すように、フレーム本体 1 2 A の内面部 1 2 a とレンズ担持側スライドガイド部 2 5 との間には段差部 2 6 が形成してあって、この段差部 2 6 に上下方向に長い開口部 2 7 が形成してある。

30

## 【 0 0 3 3 】

また、レンズ担持側スライドガイド部 2 5 は、図 1 6 に示すように、上下方向に沿うガイド面部 2 8 の左側に、このガイド面部 2 8 に対して垂直な立壁部 2 8 A を上下方向に形成して構成してあり、このレンズ担持側スライドガイド部 2 5 は断面 L 字形状を成している。そして、ガイド面部 2 8 には上下方向に長い長孔であるスライドガイド 2 9 が形成してあり、ガイド面部 2 8 の下部には、図 1 6 に示すように L 字形状の立壁部 3 0 が形成してあって、この立壁部 3 0 の内方が相手ケース位置決め部 3 1 にしてある。

## 【 0 0 3 4 】

また、フレーム本体 1 2 A の内面部 1 2 a には、レンズ担持側スライドガイド部 2 5 の上端部に位置させて取付用ボス部 3 2 A が突設してあり、また、レンズ担持側スライドガイド部 2 5 の左下部に位置させて取付用ボス部 3 2 B が突設してあり、また、フレーム本体 1 2 A の右下部に位置させて取付用ボス部 3 2 C が突設してある。また、フレーム本体 1 2 A の左、右側の下部には、取付孔 3 3 a を有する取付座部 3 3 が設けてある。

40

## 【 0 0 3 5 】

そして、図 1 4 及び図 1 5 に示すように、レンズ装着部 2 0 には、カメラレンズであるピンホールレンズ 3 4 を保持したレンズ保持体 3 5 が、その周部に設けた雄ねじ部 3 6 を雌ねじ部 2 2 に螺合することで装着してある。そして、レンズ保持体 3 5 の中央にはピンホールレンズ 3 4 に対向するピンホール 3 4 A が形成してある。

## 【 0 0 3 6 】

また、可動部 4 0 は、図 1 9 及び図 2 0 に示すように、基板保持プレート 4 1 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

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、レンズ担持側フレーム部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をレンズ担持側フレーム部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とレンズ担持側フレーム部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とレンズ担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に示すレンズ担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がレンズ担持側フレーム部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、レンズ担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、レンズ担持側フレーム部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】

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と上記した撮像素子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の撮像範囲と撮像素子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、ロは右側撮像時の撮像素子43の位置であり、ハは左側撮像時の撮像素子43の位置である。また、撮像素子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、撮像素子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上に位置しており、ピンホールレンズ34と撮像素子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がレンズ担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がレンズ担持側フレーム部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、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がレンズ担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がレンズ担持側フレーム部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】



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、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、バンドルプ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、レンズ担持側フレーム部 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限定されず、仕様等によって適宜に変更される。

#### 【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、バンドルプ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

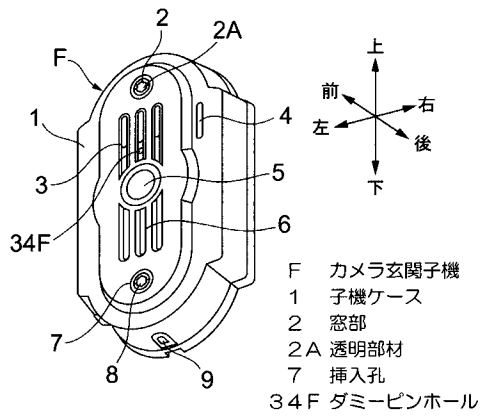
【図 3】同カメラ玄関子機の取付説明のための斜視図

50

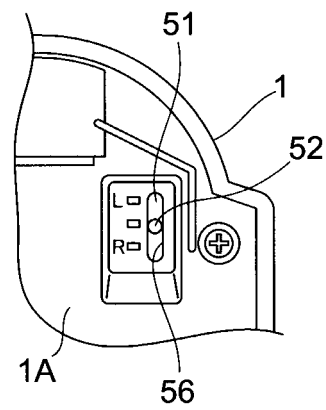
【図 4】同カメラ玄関子機を取付ける状態の説明図	
【図 5】同カメラ玄関子機の取付説明のための部分説明図	
【図 6】同カメラ玄関子機の子機ケースに設けたボルトカバー螺合孔を兼ねた取付ボルトの挿入孔にボルトカバーを螺合する状態の斜視図	
【図 7】本発明に係るカメラ玄関子機の撮像範囲調整装置の前面（表側）から見た斜視図	
【図 8】同撮像範囲調整装置の後面（裏側）から見た斜視図	
【図 9】同撮像範囲調整装置の前面図	
【図 10】同撮像範囲調整装置の後面図	
【図 11】図 6 の S 方向からの矢視図	
【図 12】同撮像範囲調整装置におけるベース側フレーム部の前面（表側）から見た斜視図	10
【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担持側フレーム部の前面（表側）から見た斜視図	
【図 15】同レンズ担持側フレーム部の後面（裏側）から見た斜視図	
【図 16】同レンズ担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	20
【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	30
【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】	40
【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

1 2	レンズ担持側フレーム部	
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	レンズ担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	
5 4	カム用突起部	30
6 6	取付ボルト	

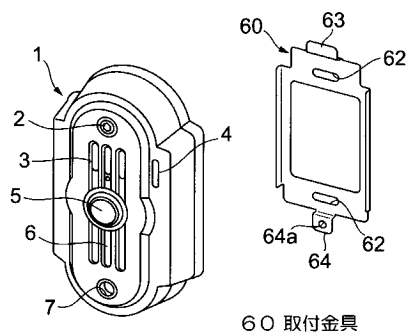
【図 1】



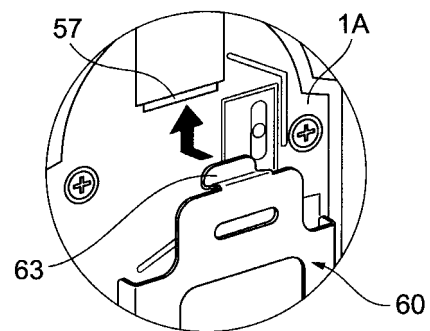
【図 2】



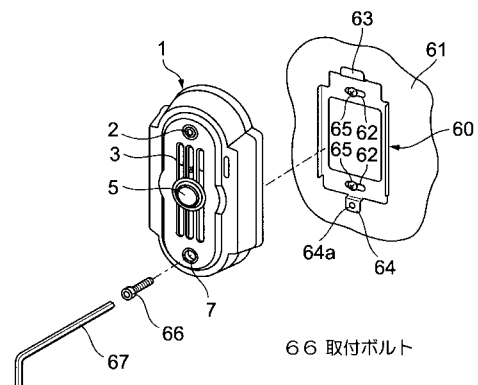
【図 3】



【図 5】

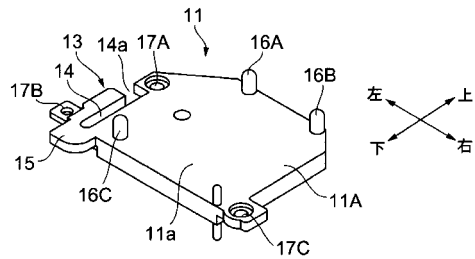


【図 4】



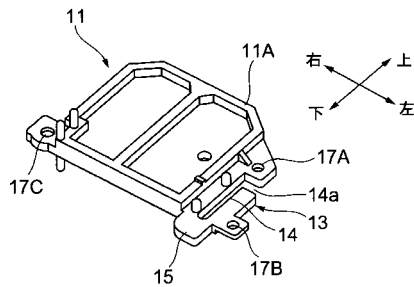


【図 12】

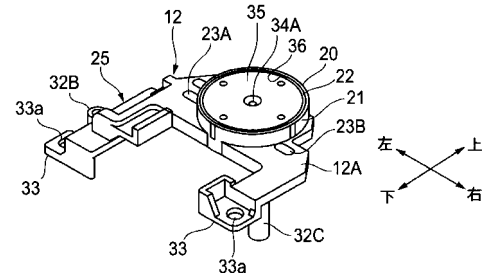


- 14 スライドガイド      16B 突起部（保持手段）  
 16A 突起部（保持手段）      16C 突起部（保持手段）

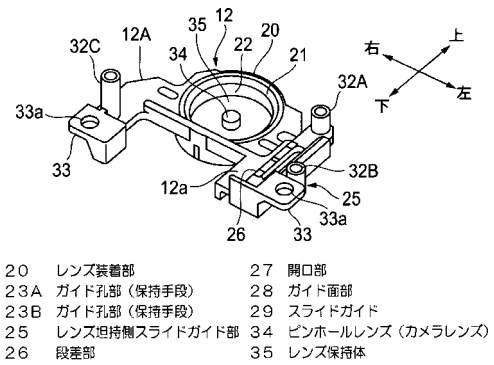
【図 13】



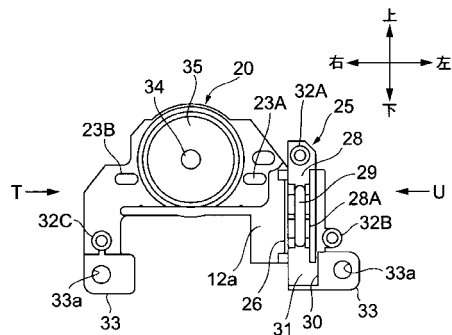
【図 14】



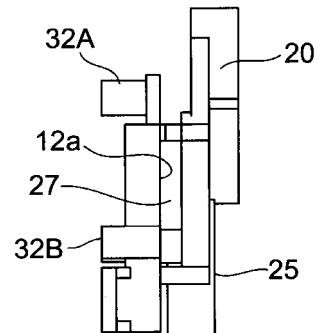
【図 15】



【図 16】

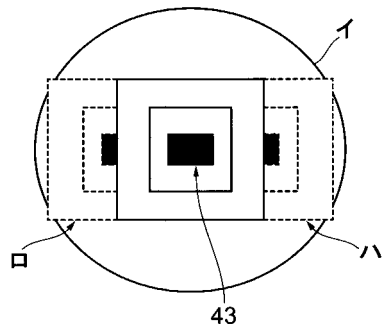


【図 17】

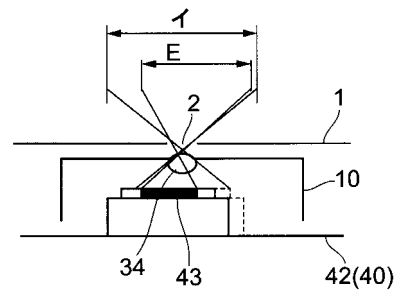




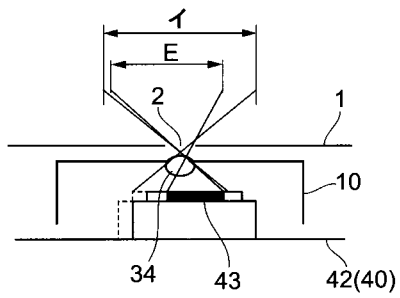
【図 2 4】



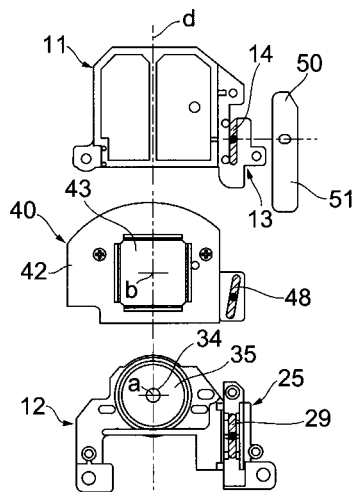
【図 2 6】



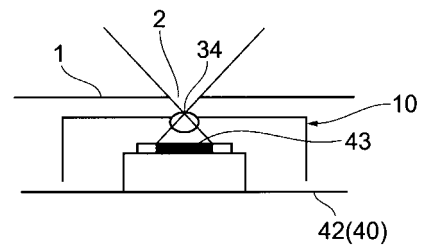
【図 2 5】



【図 2 7】

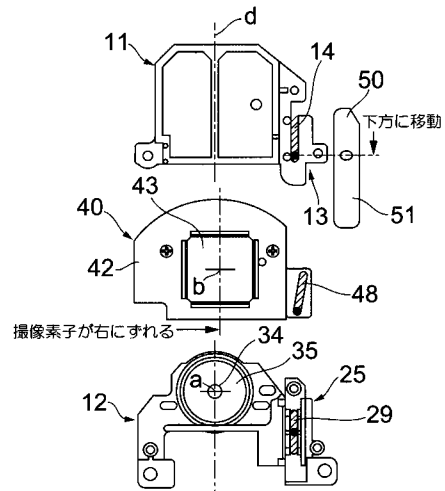


【図 2 8】

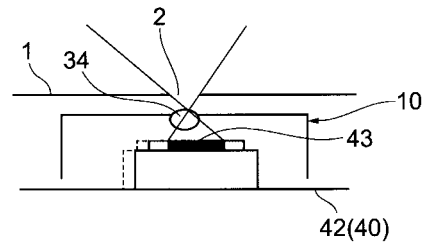




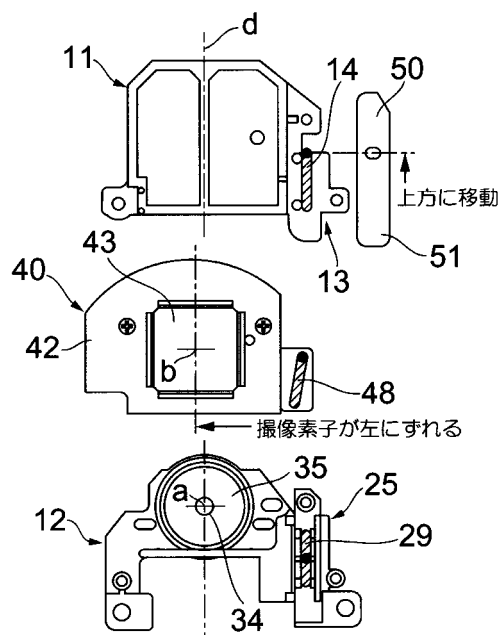
【図 29】



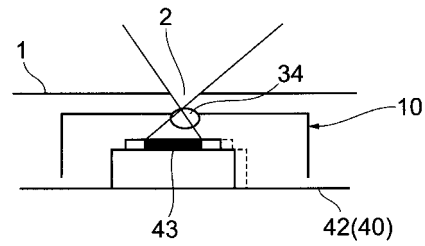
【図 30】



【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