

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号
特許第4094937号
(P4094937)

(45) 発行日 平成20年6月4日 (2008.6.4)

(24) 登録日 平成20年3月14日 (2008.3.14)

(51) Int.Cl.

F I

G 0 9 F 9 / 0 0 (2006.01)

F 1 6 C 1 1 / 1 0 (2006.01)

H 0 4 N 5 / 6 4 (2006.01)

H 0 5 K 5 / 0 2 (2006.01)

G 0 9 F 9 / 0 0 3 1 2

G 0 9 F 9 / 0 0 3 5 1

F 1 6 C 1 1 / 1 0 A

F 1 6 C 1 1 / 1 0 C

H 0 4 N 5 / 6 4 5 8 1 C

請求項の数 31 (全 30 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号	特願2002-333914 (P2002-333914)	(73) 特許権者	390019839
(22) 出願日	平成14年11月18日 (2002.11.18)		三星電子株式会社
(65) 公開番号	特開2003-280533 (P2003-280533A)		S A M S U N G E L E C T R O N I C S
(43) 公開日	平成15年10月2日 (2003.10.2)		C O . , L T D .
審査請求日	平成14年11月19日 (2002.11.19)		大韓民国京畿道水原市靈通区梅灘洞 4 1 6
(31) 優先権主張番号	2001-071860		4 1 6 , M a e t a n - d o n g , Y e o
(32) 優先日	平成13年11月19日 (2001.11.19)		n g t o n g - g u , S u w o n - s i ,
(33) 優先権主張国	韓国 (KR)		G y e o n g g i - d o 4 4 2 - 7 4 2
(31) 優先権主張番号	2002-027683		(K R)
(32) 優先日	平成14年5月20日 (2002.5.20)	(74) 代理人	100095957
(33) 優先権主張国	韓国 (KR)		弁理士 亀谷 美明
(31) 優先権主張番号	2002-056429	(72) 発明者	鄭 俊秀
(32) 優先日	平成14年9月17日 (2002.9.17)		大韓民国京畿道水原市八達区靈通洞 (番地
(33) 優先権主張国	韓国 (KR)		なし) 住公アパート 9 0 1 - 1 4 0 1
前置審査			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 モニタ装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

モニタ本体と、前記モニタ本体を支持するベース部材と、を含むモニタ装置であって、
前記モニタ本体と前記ベース部材との間に介在するリンク部材と；
所定の角度範囲内で前記リンク部材が前記ベース部材の板面に対して回動可能なように、
前記リンク部材の一端と前記ベース部材とを回動可能に連結するベースヒンジと；
前記ベースヒンジと離隔した位置で前記リンク部材の他端と前記モニタ本体を相互ティ
ルティング可能に連結するモニタヒンジであって、前記モニタ本体に結合されるとともに
前記リンク部材の他端に回動可能に結合される支持体と、前記リンク部材の他端に回動可
能に結合されるリンク支持部と、一端が前記支持体に所定の摩擦力を有するように回動可
能に結合され、他端が前記リンク支持部に回動不能に結合されるヒンジピンと、を有する
モニタヒンジと；
前記ベース部材に対する前記リンク部材の回動を、前記ヒンジピンを回動中心とする前
記リンク部材に対する前記モニタ本体の回動に伝達するように、一端が前記ベースヒンジ
に連結され他端が前記モニタヒンジの前記リンク支持部に対して連結されて、前記ベース
部材に対する前記リンク部材の回動を、前記モニタヒンジの前記リンク支持部を介して前
記ヒンジピンの回転に伝達するバー形状の補助リンク部材と；
を含み、
前記モニタヒンジの前記ヒンジピンと前記支持体との間の前記所定の摩擦力より大きい
外力が前記モニタ本体に加えられたときに、前記モニタ本体を前記モニタヒンジの前記ヒ

ンジピンを中心として回動させて、前記モニタ本体が前記ベース板の板面に対して略平行となるまで前記モニタ本体、前記リンク部材及び前記ベース板を折り重ねることが可能であることを特徴とするモニタ装置。

【請求項 2】

前記ベース部材を傾斜面に設けることができるように、前記ベース部材に結合するベースブラケットをさらに含むことを特徴とする請求項 1 に記載のモニタ装置。

【請求項 3】

前記ベースブラケットは、前記ベース部材に脱着可能であり、前記ベース部材に形成される少なくとも一つの係止突起受容孔に結合する係止突起部を含むことを特徴とする請求項 2 に記載のモニタ装置。

10

【請求項 4】

前記ベースブラケットは、前記ベースブラケットを前記傾斜面に装着するために少なくとも一つの第 1 締結孔を含むことを特徴とする請求項 2 または 3 に記載のモニタ装置。

【請求項 5】

前記ベースブラケットと前記リンク部材は、相互締結のため前記ベースブラケットに設けられる少なくとも一つの第 2 締結孔と、前記第 2 締結孔に対応して前記リンク部材に設けられる第 3 締結孔を含むことを特徴とする請求項 4 に記載のモニタ装置。

【請求項 6】

前記ベースブラケットの第 2 締結孔と前記リンク部材の第 3 締結孔は、V E S A 規格にしたがって形成されることを特徴とする請求項 5 に記載のモニタ装置。

20

【請求項 7】

所定の離隔間隔をおいて一对に配置されて前記ベース部材に固定される第 1 固定ブラケット及び第 2 固定ブラケットをさらに含み、

前記ベースヒンジは、前記リンク部材の一方自由端部の両方を前記第 1 固定ブラケット及び第 2 固定ブラケットにそれぞれ回動可能に連結する第 1 ベースヒンジ部及び第 2 ベースヒンジ部を含むことを特徴とする請求項 1 に記載のモニタ装置。

【請求項 8】

前記第 1 ベースヒンジ部は、

前記リンク部材の側面に形成された第 1 ピン受容部と；

前記第 1 固定ブラケットに形成された非円形状の第 1 ボス受容部と；

一端は前記第 1 ピン受容部に回動可能に挿入され、他端は前記第 1 ボス受容部に整合する第 1 ヒンジピンと；

を含むことを特徴とする請求項 7 に記載のモニタ装置。

30

【請求項 9】

前記第 1 固定ブラケットには、その内側端部で前記第 2 固定ブラケットに向かって突出形成されたスプリング支持部を有し、

前記スプリング支持部には、前記リンク部材が前記ベース部材の板面に下向き回動する方向に反対に弾性付勢する捻りコイルスプリングが設けられていることを特徴とする請求項 7 または 8 に記載のモニタ装置。

【請求項 10】

40

前記第 2 ベースヒンジ部は、

前記リンク部材の側面に形成された第 2 ピン受容部と；

前記第 2 固定ブラケットに設けられ、内側に第 2 ボス受容部が形成された第 1 リンク支持部と；

一端は第 2 ピン受容部に回動可能に挿入され、他端は前記 1 リンク支持部の第 2 ボス受容部に整合する第 2 ヒンジピンと；

を含むことを特徴とする請求項 7 に記載のモニタ装置。

【請求項 11】

前記第 1 ベースヒンジ部及び第 2 ベースヒンジ部のうち少なくともいずれか一つには、前記ベース部材に対する前記リンク部材の回動角度を制限する回動角制限手段が設けられ

50

ていることを特徴とする請求項 10 に記載のモニタ装置。

【請求項 12】

前記回動角制限手段は、

前記第 1 ピン受容部及び第 2 ピン受容部が形成された前記リンク部材の両方面のうち少なくともいずれか一つに離隔間隔をおいて相互対向するように放射状に切取られた第 1 ストッパー及び第 2 ストッパーと；

前記第 1 ボス受容部及び第 2 ボス受容部の相互対向側の端部のうち少なくともいずれか一つに前記リンク部材の回動方向にしたがって前記第 1 ストッパー及び第 2 ストッパーに選択的に係止維持する一対の突出部と；

を含むことを特徴とする請求項 11 に記載のモニタ装置。

10

【請求項 13】

前記回動角制限手段は、

前記第 2 ピン受容部が形成された前記リンク部材の側面に離隔間隔をおいて相互対向するように放射状に切取られた一対の第 1 ストッパーと、

前記第 2 ヒンジピンに結合され、前記リンク部材の回動方向にしたがって前記各第 1 ストッパーに選択的に係止維持する一対の突出部が形成された第 1 回動制限ワッシャーと、
を含むことを特徴とする請求項 11 に記載のモニタ装置。

【請求項 14】

前記モニタヒンジは、前記リンク部材の他方端の両方を前記支持体の両方にそれぞれ回動可能に連結する第 1 モニタヒンジ部及び第 2 モニタヒンジ部を含むことを特徴とする請求項 1 に記載のモニタ装置。

20

【請求項 15】

前記第 1 モニタヒンジ部は、

前記支持体の一方面に陥没形成された第 1 ヒンジ受容部と；

前記リンク部材の上部一方に形成された第 1 ヒンジ挿入部と；

前記第 1 ヒンジ挿入部が前記第 1 ヒンジ受容部に挿入された後、前記第 1 ヒンジ受容部の開放された一領域に配置される受容部カバーと；

を含むことを特徴とする請求項 14 に記載のモニタ装置。

【請求項 16】

前記第 2 モニタヒンジ部は、

前記支持体の他方面に形成された第 3 ピン受容部と；

前記リンク部材の他方に形成された第 2 ヒンジ受容部と；

前記リンク部材の外側に前記第 2 ヒンジ受容部に回転可能に挿入される第 2 ヒンジ挿入部と；

前記第 2 ヒンジ挿入部と、前記第 2 ヒンジ挿入部の内側に形成された第 3 ボス受容部を有する第 2 リンク支持部と；

を含み、

前記ヒンジピンは、一端が前記支持体の第 3 ピン受容部に回動可能に挿入され、他端が前記第 2 リンク支持部の第 3 ボス受容部に整合する第 3 ヒンジピンであることを特徴とする請求項 14 または 15 に記載のモニタ装置。

30

40

【請求項 17】

前記第 2 モニタヒンジ部には、前記リンク部材に対する前記モニタ本体の回動角度を制限するモニタ角度制限手段が設けられていることを特徴とする請求項 16 に記載のモニタ装置。

【請求項 18】

前記モニタ角度制限手段は、

前記第 3 ピン受容部が形成された前記支持体の端部面に前記第 3 ピン受容部の開口面から突出した部分円弧形状の第 3 ストッパーと；

前記第 3 ヒンジピンに結合され、前記モニタ本体の回動方向にしたがって前記第 3 ストッパーの両端に選択的に係止維持する突出部が形成された回動制限ワッシャーと；

50

前記第 3 ピン受容部が形成された前記支持体の端面に結合して前記回動制限ワッシャーの前記突出部を加圧して前記支持体の回動を抑制させる板スプリングと；
を含むことを特徴とする請求項 17 に記載のモニタ装置。

【請求項 19】

前記板スプリングは、その板面に弾性変形が可能な突起部を有し、前記板スプリングの一端部は前記支持体の一方端部に締結されることを特徴とする請求項 18 に記載のモニタ装置。

【請求項 20】

前記第 1 モニタヒンジ部は、
前記支持体の一方面に形成された第 3 ピン受容部と；
前記リンク部材の上端一方に形成された第 4 ピン受容部と；
前記第 3 及び第 4 ピン受容部にそれぞれ挿入される両端部を有する第 3 ヒンジピンと；
を含むことを特徴とする請求項 14 に記載のモニタ装置。

10

【請求項 21】

前記第 2 モニタヒンジ部は、
前記支持体の他方面に形成された第 5 ピン受容部と；
前記リンク部材の上端の他方に形成された第 6 ピン受容部と；
前記リンク部材の外側で前記第 6 ピン受容部に回転可能に挿入され、内側にスプライン受容部が形成された第 2 リンク支持部と；
を含み、

20

前記ヒンジピンは、一端が前記支持体の第 5 ピン受容部に圧入され、他端が前記第 2 リンク支持部のスプライン受容部に整合する第 4 ヒンジピンであることを特徴とする請求項 14 または 20 に記載のモニタ装置。

【請求項 22】

前記第 2 モニタヒンジ部には、前記リンク部材に対する前記モニタ本体の回動角度を制限するモニタ角度制限手段が設けられていることを特徴とする請求項 21 に記載のモニタ装置。

【請求項 23】

前記モニタ角度制限手段は、
前記第 5 ピン受容部が形成された前記支持体の一方面に前記第 5 ピン受容部の周りから突出した部分円弧形状の第 2 ストッパーと；
前記第 4 ヒンジピンに結合され、前記モニタ本体の回動方向にしたがって前記第 2 ストッパーの両端に選択的に係止維持する突出部が形成された第 2 回動制限ワッシャーと；
前記第 5 ピン受容部が形成された前記支持体の一方面に結合して前記第 2 回動制限ワッシャーの突出部に係止及び係止解除する第 3 ストッパーと；
を含むことを特徴とする請求項 22 に記載のモニタ装置。

30

【請求項 24】

前記第 5 ピン受容部が形成された前記支持体の一方面に結合して前記第 3 ストッパーが前記第 2 回動制限ワッシャーの突出部に係止する方向に弾性付勢する第 2 捻りコイルスプリングをさらに含むことを特徴とする請求項 23 に記載のモニタ装置。

40

【請求項 25】

前記第 2 リンク支持部と前記第 2 回動制限ワッシャーとの間に介するスペーサをさらに含むことを特徴とする請求項 23 または 24 に記載のモニタ装置。

【請求項 26】

前記補助リンク部材は、前記第 1 リンク支持部及び第 2 リンク支持部に一体に並んで結合する一対で設けられていることを特徴とする請求項 10 に記載のモニタ装置。

【請求項 27】

前記第 1 リンク支持部及び第 2 リンク支持部は、所定の離隔間隔をおいて形成された複数のピン挿入孔が形成されており、前記各補助リンク部材の両端には、前記ピン挿入孔に連通する貫通孔が形成されており、前記貫通孔及び前記ピン挿入孔にはリンク結合ピンが

50

一体に挿入されることを特徴とする請求項 26 に記載のモニタ装置。

【請求項 28】

前記リンク部材の板面には、前記ベース部材の一領域に設けられた少なくとも一つの第 1 ケーブルポートと前記モニタ本体の一領域に連結される少なくとも一つの第 2 ケーブルポートを連結するためのケーブルを受容するケーブル受容部が設けられ、前記第 1 ヒンジ挿入部と前記支持体の前記第 1 ヒンジ受容部には、前記ケーブルを受容するケーブル受容溝を有することを特徴とする請求項 15 に記載のモニタ装置。

【請求項 29】

前記モニタ本体は、前記ベース部材の板面と平行に折って重ねることができ、前記リンク部材は前記ベース部材の板面中央に貫通するよう形成されたリンク部材受容孔に受容されることができるようになることを特徴とする請求項 1 に記載のモニタ装置。

10

【請求項 30】

前記リンク部材が回転すれば、前記補助リンク部材により前記リンク部材の上端に設けられた前記第 2 リンク支持部が回転しながら、前記モニタ本体が前記第 2 リンク支持部のような角度に回転することを特徴とする請求項 27 に記載のモニタ装置。

【請求項 31】

前記補助リンク部材は、前記ベースヒンジと前記モニタヒンジとの間に前記リンク部材と平行に配置されたことを特徴とする請求項 1～30 のいずれか 1 項に記載のモニタ装置。

【発明の詳細な説明】

20

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、モニタ装置に係り、より詳細には、ベース部材に対するモニタのティルティング構造、及びベース部材を傾斜面等に設けるための結合構造を改善したモニタ装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来のモニタ装置は、図 36 に示すように所定の水平面に安着するベース部材 201 と、画像が形成されるモニタ本体 202 と、ベース部材 201 及びモニタ本体 202 を連結する連結部材 210 と、を有する。

30

【0003】

連結部材 210 の下端は、ベース部材 201 に結合した一对の固定ブラケット 204、206 に回転可能に支持されており、連結部材 210 の上端はモニタ本体 202 と一体に結合している。

【0004】

これにより、矢印 (A) で示すように、連結部材 210 をベース部材 201 に対して上下方向に回転させることはできるが、モニタ本体 202 を連結部材 210 に対して回転させることはできない。したがって、このようなモニタ装置によると、ユーザがモニタの凝視角度を各自異なる角度に調節することが容易でないという短所がある。

【0005】

40

一方、図 36 とは逆に、連結部材の上端はモニタ本体に対して回転可能に連結し、連結部材の下端はベース部材に一体に固定させたモニタ装置 (図示せず) が開発されている。これにより、ユーザがモニタの凝視角度を各自異なる角度に調節することができるようになった。

【0006】

また、最近、コンピュータが急速に補給することにより、モニタ装置の需要が急増した。このような傾向にしたがって、モニタ装置と別途にモニタ装置を支持するアームスタンドが制作されて、様々な消費者の欲求を充足させている。また、このように個別的に制作したモニタ装置とアームスタンドとを結合する結合構造が VESA (Video Electronic Standard Association) 規格により規定されていた

50

。

【0007】

なお、本願発明に関連する先行技術文献情報には、次のものがある。

【0008】

【特許文献1】

韓国実用新案第2000-722号公報

【特許文献2】

韓国実用新案第2000-827号公報

【特許文献3】

韓国実用新案第20-178710号

10

【特許文献4】

韓国実用新案第20-191805号

【特許文献5】

韓国実用新案第20-227925号

【特許文献6】

韓国実用新案第20-239991号

【特許文献7】

韓国実用新案第20-251611号

【特許文献8】

韓国実用新案第20-253576号

20

【特許文献9】

特開平10-214034号公報

【特許文献10】

特開平11-95866号公報

【特許文献11】

特開平11-184393号公報

【特許文献12】

特開2000-56695号公報

【特許文献13】

特開2000-242363号公報

30

【特許文献14】

米国特許第5,812,368号明細書

【特許文献15】

米国特許第5,835,342号明細書

【特許文献16】

米国特許第6,018,847号明細書

【特許文献17】

米国特許第6,031,714号明細書

【0009】

【発明が解決しようとする課題】

40

ところが、このような従来のモニタ装置においては、ベース部材を水平面にだけ配置することができるので、壁面や別途に設けられたモニタ用アームスタンドなどのような傾斜面には設けることができないという問題がある。また、モニタ本体がベース部材の板面に対して折って重ねられないので、図36に示す状態或いは連結部材だけがベース部材の板面に折られた状態（図示せず）で包装するしか得ない。したがって、包装嵩を小さくすることができなくて、保管及び運搬にかかるコストがアップせざるをえないという問題がある。さらに、ベース部材に対するモニタ本体の回動角度を制限する規定が国家別に異なって存在する場合、従来のモニタ装置に設けられる連結部材では、この問題点を適切に補完することができないという問題がある。

【0010】

50

本発明の目的は、前述した問題点を解決するため、ベース部材に対するモニタ本体の回動角度を適切に調節することができ、包装嵩を小さくして、保管及び運搬にかかるコストを減らすことができるようにしたモニタ装置を提供することである。

【0011】

本発明の他の目的は、ベース部材を壁面やアームスタンドなどのような傾斜面に設けることができ、特にVES A規格による様々なアームスタンドに簡便に設けることができるモニタ装置を提供することである。

【0012】

【課題を解決するための手段】

上記課題を解決するため、本発明の主たる観点によれば、モニタ本体と、前記モニタ本体を支持するベース部材と、を含むモニタ装置であって、前記モニタ本体と前記ベース部材との間に介在するリンク部材と；所定の角度範囲内で前記リンク部材が前記ベース部材の板面に対して回動可能なように、前記リンク部材の一端と前記ベース部材とを回動可能に連結するベースヒンジと；前記ベースヒンジと離隔した位置で前記リンク部材の他端と前記モニタ本体を相互ティルティング可能に連結するモニタヒンジであって、前記モニタ本体に結合されるとともに前記リンク部材の他端に回動可能に結合される支持体と、前記リンク部材の他端に回動可能に結合されるリンク支持部と、一端が前記支持体に所定の摩擦力を有するように回動可能に結合され、他端が前記リンク支持部に回動不能に結合されるヒンジピンと、を有するモニタヒンジと；前記ベース部材に対する前記リンク部材の回動を、前記ヒンジピンを回動中心とする前記リンク部材に対する前記モニタ本体の回動に伝達するように、一端が前記ベースヒンジに連結され他端が前記モニタヒンジの前記リンク支持部に対して連結されて、前記ベース部材に対する前記リンク部材の回動を、前記モニタヒンジの前記リンク支持部を介して前記ヒンジピンの回転に伝達するバー形状の補助リンク部材と；を含み、前記モニタヒンジの前記ヒンジピンと前記支持体との間の前記所定の摩擦力より大きい外力が前記モニタ本体に加えられたときに、前記モニタ本体を前記モニタヒンジの前記ヒンジピンを中心として回動させて、前記モニタ本体が前記ベース板の板面に対して略平行となるまで前記モニタ本体、前記リンク部材及び前記ベース板を折り重ねることが可能であることを特徴とするモニタ装置が提供される。

【0013】

ここで、前記ベース部材を傾斜面に設けることができるように、前記ベース部材に結合するベースブラケットをさらに含むことが好ましい。前記ベースブラケットは、前記ベース部材に脱着可能であり、前記ベース部材に形成される少なくとも一つの係止突起受容孔に結合する係止突起部を含むことが好ましい。

【0014】

前記ベースブラケットは、前記ベースブラケットを前記傾斜面に装着するために少なくとも一つの第1締結孔を含むことが好ましい。

【0015】

前記ベースブラケットと前記リンク部材は、相互締結のため前記ベースブラケットに設けられる少なくとも一つの第2締結孔と、前記第2締結孔に対応して前記リンク部材に設けられる第3締結孔を含むことが好ましい。

【0016】

前記ベースブラケットの第2締結孔と前記リンク部材の第3締結孔は、VES A規格にしたがって形成されることが好ましい。

【0017】

所定の離隔間隔において一対に配置されて前記ベース部材に固定される第1固定ブラケット及び第2固定ブラケットをさらに含み、前記ベースヒンジは、前記リンク部材の一方自由端部の両方を前記第1固定ブラケット及び第2固定ブラケットにそれぞれ回動可能に連結する第1ベースヒンジ部及び第2ベースヒンジ部を含むことが好ましい。

【0018】

前記第1ベースヒンジ部は、前記リンク部材の側面に形成された第1ピン受容部と；前記

第1固定ブラケットに形成された非円形状の第1ボス受容部と；一端は前記第1ピン受容部に回動可能に挿入され，他端は前記第1ボス受容部に整合する第1ヒンジピンと；を含むことが好ましい。

【0019】

前記第1固定ブラケットには，その内側端部で前記第2固定ブラケットに向かって突出形成されたスプリング支持部を有し，前記スプリング支持部には，前記リンク部材が前記ベース部材の板面に下向き回動する方向に反対に弾性付勢する捻りコイルスプリングが設けられていることが好ましい。

【0020】

前記第2ベースヒンジ部は，前記リンク部材の側面に形成された第2ピン受容部と；前記第2固定ブラケットに設けられ，内側に第2ボス受容部が形成された第1リンク支持部と；一端は第2ピン受容部に回動可能に挿入され，他端は前記第1リンク支持部の第2ボス受容部に整合する第2ヒンジピンと；を含むことが好ましい。

10

【0021】

前記第1ベースヒンジ部及び第2ベースヒンジ部のうち少なくともいずれか一つには，前記ベース部材に対する前記リンク部材の回動角度を制限する回動角制限手段が設けられていることが好ましい。

【0022】

前記回動角制限手段は，前記第1ピン受容部及び第2ピン受容部が形成された前記リンク部材の両方面のうち少なくともいずれか一つに離隔間隔をおいて相互対向するように放射状に切取られた第1ストッパー及び第2ストッパーと；前記第1ボス受容部及び第2ボス受容部の相互対向側の端部のうち少なくともいずれか一つに前記リンク部材の回動方向にしたがって前記第1ストッパー及び第2ストッパーに選択的に係止維持する一对の突出部と；を含むことが好ましい。

20

【0023】

前記回動角制限手段は，前記第2ピン受容部が形成された前記リンク部材の側面に離隔間隔をおいて相互対向するように放射状に切取られた一对の第1ストッパーと，前記第2ヒンジピンに結合され，前記リンク部材の回動方向にしたがって前記各第1ストッパーに選択的に係止維持する一对の突出部が形成された第1回動制限ワッシャーと，を含むことが好ましい。

30

【0024】

前記モニタヒンジは，前記リンク部材の他方端の両方を前記支持体の両方にそれぞれ回動可能に連結する第1モニタヒンジ部及び第2モニタヒンジ部を含むことが好ましい。

【0025】

前記第1モニタヒンジ部は，前記支持体の一方面に陥没形成された第1ヒンジ受容部と；前記リンク部材の上部一方に形成された第1ヒンジ挿入部と；前記第1ヒンジ挿入部が前記第1ヒンジ受容部に挿入された後，前記第1ヒンジ受容部の開放された一領域に配置される受容部カバーと；を含むことが好ましい。

【0026】

前記第2モニタヒンジ部は，前記支持体の他方面に形成された第3ピン受容部と；前記リンク部材の他方に形成された第2ヒンジ受容部と；前記リンク部材の外側に前記第2ヒンジ受容部に回転可能に挿入される第2ヒンジ挿入部と；前記第2ヒンジ挿入部と，前記第2ヒンジ挿入部の内側に形成された第3ボス受容部を有する第2リンク支持部と；を含み，前記ヒンジピンは，一端が前記支持体の第3ピン受容部に回動可能に挿入され，他端が前記第2リンク支持部の第3ボス受容部に整合する第3ヒンジピンであることが好ましい。

40

【0027】

前記第2モニタヒンジ部には，前記リンク部材に対する前記モニタ本体の回動角度を制限するモニタ角度制限手段が設けられていることが好ましい。

【0028】

50

前記モニタ角度制限手段は、前記第3ピン受容部が形成された前記支持体の端部面に前記第3ピン受容部の開口面から突出した部分円弧形状の第3ストッパーと；前記第3ヒンジピンに結合され、前記モニタ本体の回動方向にしたがって前記第3ストッパーの両端に選択的に係止維持する突出部が形成された回動制限ワッシャーと；前記第3ピン受容部が形成された前記支持体の端部面に結合して前記回動制限ワッシャーの前記突出部を加圧して前記支持体の回動を抑制させる板スプリングと；を含むことが好ましい。

【0029】

前記板スプリングは、その板面に弾性変形が可能な突起部を有し、前記板スプリングの一端部は前記支持体の一方端部に締結されることが好ましい。前記第1モニタヒンジ部は、前記支持体の一方面に形成された第3ピン受容部と；前記リンク部材の上端一方に形成された第4ピン受容部と；前記第3及び第4ピン受容部にそれぞれ挿入される両端部を有する第3ヒンジピンと；を含むことが好ましい。

10

【0030】

前記第2モニタヒンジ部は、前記支持体の他方面に形成された第5ピン受容部と；前記リンク部材の上端の他方に形成された第6ピン受容部と；前記リンク部材の外側で前記第6ピン受容部に回転可能に挿入され、内側にスプライン受容部が形成された第2リンク支持部と；を含み、前記ヒンジピンは、一端が前記支持体の第5ピン受容部に圧入され、他端が前記第2リンク支持部のスプライン受容部に整合する第4ヒンジピンであることが好ましい。

20

【0031】

前記第2モニタヒンジ部には、前記リンク部材に対する前記モニタ本体の回動角度を制限するモニタ角度制限手段が設けられていることが好ましい。前記モニタ角度制限手段は、前記第5ピン受容部が形成された前記支持体の一方面に前記第5ピン受容部の周りから突出した部分円弧形状の第2ストッパーと；前記第4ヒンジピンに結合され、前記モニタ本体の回動方向にしたがって前記第2ストッパーの両端に選択的に係止維持する突出部が形成された第2回動制限ワッシャーと；前記第5ピン受容部が形成された前記支持体の一方面に結合して前記第2回動制限ワッシャーの突出部に係止及び係止解除する第3ストッパーと；を含むことが好ましい。

【0032】

前記第5ピン受容部が形成された前記支持体の一方面に結合して前記第3ストッパーが前記第2回動制限ワッシャーの突出部に係止する方向に弾性付勢する第2捻りコイルスプリングをさらに含むことが好ましい。前記第2リンク支持部と前記第2回動制限ワッシャーとの間に介するスペーサをさらに含むことが好ましい。

30

【0033】

前記補助リンク部材は、前記第1リンク支持部及び第2リンク支持部に一体に並んで結合する一対で設けられていることが好ましい。

【0034】

前記第1リンク支持部及び第2リンク支持部は、所定の離隔間隔をおいて形成された複数のピン挿入孔が形成されており、前記各補助リンク部材の両端には、前記ピン挿入孔に連通する貫通孔が形成されており、前記貫通孔及び前記ピン挿入孔にはリンク結合ピンが一体に挿入されることが好ましい。

40

【0035】

前記リンク部材の板面には、前記ベース部材の一領域に設けられた少なくとも一つの第1ケーブルポートと前記モニタ本体の一領域に連結される少なくとも一つの第2ケーブルポートを連結するためのケーブルを受容するケーブル受容部が設けられ、前記第1ヒンジ挿入部と前記支持体の前記第1ヒンジ受容部には、前記ケーブルを受容するケーブル受容溝を有することが好ましい。

【0036】

前記モニタ本体は、前記ベース部材の板面と平行に折って重ねることができ、前記リンク部材は前記ベース部材の板面中央に貫通するよう形成されたリンク部材受容孔に受容する

50

ことができるようにすることが好ましい。

【0037】

前記リンク部材が回転すれば、前記補助リンク部材により前記リンク部材の上端に設けられた前記第2リンク支持部が回転しながら、前記モニタ本体が前記第2リンク支持部のような角度に回転することが好ましい。また、前記補助リンク部材は、前記ベースヒンジと前記モニタヒンジとの間に前記リンク部材と平行に配置されることが好ましい。

【0038】

【発明の実施の形態】

以下、添付した図面を参照して、本発明の実施の形態について詳細に説明する。以下、本発明の実施の形態を、図面を用いて説明する。なお、本明細書及び図面において、実質的に略同一の機能構成を有する構成要素については、同一の符号を付することにより重複説明を省略する。

【0039】

本発明の第1の実施の形態によるモニタ装置は、図1及び図2に示すように、所定の水平面に安着するベース部材130と、画像を形成する表示面120aが設けられるモニタ本体120と、ベース部材130とモニタ本体120とを相互連結するリンク組立体1と、一方がベース部材130の背面に結合して、他方が壁やアームスタンドなどのような垂直面を含んだ傾斜面に結合するベースブラケット140と、を含む。

【0040】

ベースブラケット140は、ベース部材130の背面と結合する一方に多くの係止突起部141と、壁などのような傾斜面に締結するために設けられた多くの第1締結孔143と、VESA規格にしたがって制作されたアームスタンドなどに締結するために設けられた多くの第2締結孔145と、を有する。

【0041】

図3乃至図5に示すように、本発明の第1の実施の形態によるモニタ装置のベース部材130は、後述する固定ブラケット4、6が締結されるベース締結孔133aが形成されたベース支持部133と、ベース支持部133の上方に設けられた上部ベースカバー131と、ベース支持部133の下方に設けられた下部ベースカバー132と、を有する。ベース部材130は、その板面の中央にリンク組立体1を受容するリンク受容部135を有し、ベース支持部133の両側端部には、後述するケーブル組立体150の第1ケーブルポート151を受容する多くのポート受容部133bを有する。また、下部ベースカバー132の板面には、ベースブラケット140の係止突起部141を受容して結合する多くの係止突起受容部132aが設けられる(図2参照)。また、ポート受容部133b及びベース締結孔133aが設けられたベース支持部133は、下部ベースカバー132或いは上部ベースカバー131と一体型で制作することもできる。

【0042】

ケーブル組立体150は、ベース支持部133に設けられたポート受容部133bに締結されて、コンピュータ本体(図示せず)と連結されるケーブルポート及び電源ポートなどのような多くの第1ケーブルポート151と、モニタ本体120と連結される第2ケーブルポート152と、リンク部材10を受容されて第1ケーブルポート151及び第2ケーブルポート152を連結するケーブル153と、を含む。

【0043】

リンク組立体1は、モニタ本体120とベース部材130との間に介するリンク部材10と、リンク部材10の上方に配置される上部リンク部材カバー2と、リンク部材10の下方に配置される下部リンク部材カバー3と、リンク部材10の下端10aとベース部材130を回転可能に連結するベースヒンジ20と、リンク部材10の上端10bとモニタ本体120とを相互回転可能に連結するモニタヒンジ70と、を含む。また、下部リンク部材カバー3には、ベースブラケット140の第2締結孔145に対応し、後述するアームスタンド170(図20参照)と締結できるように第3締結孔3aが形成されている。

【0044】

リンク部材 10 は、ベース部材 130 に対して所定の角度範囲内で回転する。回転角度範囲は、例えば、0°乃至 65°などのように、国家別に異なる規定に応じて適切に設計することができる。

【0045】

ベースヒンジ 20 は、ベース部材 130 のベース支持部 133 の板面に所定の離隔間隔においてボルト 7 により締結される第 1 固定ブラケット 4 及び第 2 固定ブラケット 6 と結合する。ベースヒンジ 20 は、リンク部材 10 の下端 10a 両方を一对の第 1 固定ブラケット 4 及び第 2 固定ブラケット 6 にそれぞれ回転可能に連結する第 1 ベースヒンジ部 30 及び第 2 ベースヒンジ部 40 を含む。また、第 1 固定ブラケット 4 は、第 1 固定ブラケット 4 の内側端部から第 2 固定ブラケット 6 に向かって突出形成したスプリング支持部 4a を有する。

10

【0046】

第 1 ベースヒンジ部 30 は、リンク部材 10 の下端 10a の右側に形成された第 1 ピン受容部 31 と、第 1 固定ブラケット 4 のスプリング支持部 4a の端部に形成された第 1 ボス受容部 32 と、両端が第 1 ピン受容部 31 と第 1 ボス受容部 32 にそれぞれ結合する第 1 ヒンジピン 33 と、を含む。また、第 1 ヒンジピン 33 は、その一端 33a が第 1 ピン受容部 31 に回転可能に挿入され、他端 33b は、ボス受容部 32 に整合して回転しない。このため、第 1 ヒンジピン 33 の一端 33a と第 1 ピン受容部 31 は円形に製造され、第 1 ヒンジピン 33 の他端とボス受容部 32 の断面は非円形に形成される。

20

【0047】

捻りコイルスプリング 35 は、第 1 固定ブラケット 4 のスプリング支持部 4a に設けられ、その一端が第 1 ピン受容部 31 が形成されたリンク部材 10 の下端 10a の右側面に支持され、その他端が第 1 固定ブラケット 4 に支持される。また、捻りコイルスプリング 35 は、リンク部材 10 がベース部材 130 の板面へ下向き回転する方向の反対方向に付勢する弾性力を有する。捻りコイルスプリング 35 が有する弾性力の大きさは、リンク部材 10 を加圧してベース部材 130 の板面に下向き回転させた状態で加圧した力を除去する場合、リンク部材 10 が元位置に復帰する弾性力に比べて小さい。これにより、図 1 のような状態でリンク組立体 1 をベース部材 130 の板面に対して下向き回転させながら捻りコイルスプリング 35 の弾性力によりリンク部材 10 はゆっくり回転することができる。

30

【0048】

第 2 ベースヒンジ部 40 は、リンク部材 10 の下端 10a の左側面に形成された第 2 ピン受容部 41 と、第 2 固定ブラケット 6 に一体に設けられ、内側に第 2 ボス受容部 42a が形成された第 1 リンク支持部 42 と、両端が第 2 ピン受容部 41 と第 2 ボス受容部 42a にそれぞれ結合する第 2 ヒンジピン 44 と、を有する。また、第 2 ヒンジピン 44 も第 1 ヒンジピン 33 のように、その一端 44a は、断面が円形になって第 2 ピン受容部 41 に回転可能に挿入され、その他端 44b は、断面が非円形に形成されて第 2 ボス受容部 42a に結合して回転されない。

【0049】

第 1 ベースヒンジ部 30 及び第 2 ベースヒンジ部 40 には、ベース部材 130 に対するリンク部材 10 の回転角度を制限する回転角制限手段 50a、50b が設けられている。回転角制限手段 50a、50b は、前述のように、ベース部材 130 に対してリンク部材 10 が回転する制限角度範囲に合わせて適切に設計する。

40

【0050】

回転角制限手段 50a、50b (図 5 及び図 10 参照) は、第 1 ピン受容部 31 及び第 2 ピン受容部 41 が形成されたリンク部材 10 の下端 10a に所定の離隔間隔において相互対向するように放射状に切取られた一对の第 1 ストッパー 51a 及び第 2 ストッパー 51b と、第 1 ヒンジピン 33 及び第 2 ヒンジピン 44 と結合する第 1 ボス受容部 32 及び第 2 ボス受容部 42a の端部にリンク部材 10 の回転方向にしたがって、それぞれ第 1 ストッパー 51a 及び第 2 ストッパー 51b に選択的に係止維持する一对の突出部 52a、52b を含む。

50

【0051】

これにより、ベース部材130の板面に対してリンク部材10を下向き加圧する場合、第1ヒンジピン33と第2ヒンジピン44に回動可能に結合したリンク部材10は下向き回動する。所定量下向き回動して所定の回動角度範囲の限界点に到ると第1ストッパー51a及び第2ストッパー51bの一方は第1ボス受容部32及び第2ボス受容部42aの突出部52a、52bに係止して、それ以上下向き回動することはない（図11及び図12参照）。

【0052】

逆に、ベース部材130に対してリンク部材10を上向き加圧する場合、第1ヒンジピン33と第2ヒンジピン44により上向き回動するリンク部材10は、第1ストッパー51a及び第2ストッパー51bの他方が突出部52a、52bに係止する限界点に至って、上向き回動が阻止される（図10参照）。

【0053】

このように、第1ボス受容部32及び第2ボス受容部42aに形成された突出部52a、52bと第1ストッパー51a及び第2ストッパー51bを有する回動角制限手段によりベース部材130に対するリンク部材10の回動角度範囲は一定に設計することができる。したがって、リンク部材10の回動制限角度範囲が国家別に異なっても、それに対応するように、突出部52a、52b及び第1ストッパー51a及び第2ストッパー51bのサイズを適切に設計して補完することができる。

【0054】

リンク部材10の上端10bには、リンク部材10に対してモニタ本体120を所定の角度範囲内で回動（Tilting）させるモニタヒンジ70（図4参照）が設けられている。モニタヒンジ70もベースヒンジ20のように、所定の角度範囲内で回動する。回動角度（Tilt）範囲は、例えば、 -5° ないし 30° などのように、国家別に異なる規定にしたがって適切に設計することができる。

【0055】

モニタヒンジ70は、モニタ本体120にボルト57により結合した支持体55を間において支持体55の両方にそれぞれ回動可能に設けられる第1モニタヒンジ部80及び第2モニタヒンジ部90を含む。

【0056】

第1モニタヒンジ部80（図4及び図5参照）は、リンク部材10の上方の右側端部から左側に突出形成された第1ヒンジ挿入部83と、支持体55の右側端部から内側に陥没形成され上方一領域が開放された第1ヒンジ受容部81と、第1ヒンジ挿入部83を第1ヒンジ受容部81に位置させてから第1ヒンジ受容部81の上方が開放された一領域と結合する受容部カバー55aと、を含む。これにより、リンク部材10の第1ヒンジ挿入部83を支持体55の第1ヒンジ受容部81に位置させた後、支持体55の受容部カバー55aを締結することにより、モニタ本体120がリンク部材10に対して回動できるようになる。

【0057】

第2モニタヒンジ部90（図4及び図5参照）は、支持体55の左側面に形成された第3ピン受容部91と、リンク部材10の上方の左側端に形成された第2ヒンジピン受容部92と、第2ヒンジ受容部92に回転可能に挿入される第2ヒンジ挿入部93cと、第2ヒンジ挿入部93cの内側端部に形成された第3ボス受容部93aと、第2ヒンジ挿入部93cと第3ボス受容部93aを含む第2リンク支持部93と、一端94aは支持体55の第3ピン受容部91に回動可能に圧入され、他端94bは第2リンク支持部93の第3ボス受容部93aに整合する第3ヒンジピン94と、を含む。

【0058】

第3ヒンジピン94は、その一端94aが支持体55の左側面に形成された第3ピン受容部91に回動可能に挿入され、その他端94bは断面が非円形に形成されて第2リンク支持部93の第3ボス受容部93aに整合する。また、第3ヒンジピン94と支持体55の

10

20

30

40

50

第3ピン受容部91が回動可能に結合するが、このような結合力はモニタ本体120の重量により発生するトルクより大きくなければならない。したがって、ユーザはモニタ本体120に所定量加圧しなければリンク部材10に対してモニタ本体120を回動させることができない。ところが、第3ヒンジピン94と結合する第2リンク支持部93の第2ヒンジ挿入部93cも第2ヒンジ受容部92に回動可能に挿入され、このような第2リンク支持部93の第2ヒンジ挿入部93cと第2ヒンジ受容部92のヒンジ結合は第2リンク支持部93に付着して一体に作動する後述する補助リンク部材100、110により回動する。

【0059】

第2モニタヒンジ部90には、リンク部材10に対するモニタ本体120の回動角度（Tilt）を制限するモニタ角度制限手段が設けられている。モニタ角度制限手段60は、リンク部材10に対してモニタ本体120が回動する制限角度範囲に応じて適切に設計する。

10

【0060】

モニタ角度制限手段60（図5参照）は、第3ピン受容部91が形成された支持体55の左側面から突出されるように形成された部分円弧形状の第3ストッパー61と、第3ヒンジピン94に結合して、モニタ本体120の回動方向にしたがって第3ストッパー61の両方に選択的に係止維持する突出部62aが形成された回動制限ワッシャー62と、支持体55の左側面に結合して回動制限ワッシャー62の突出部62aを加圧して支持体55の回動を抑制させる板スプリング63と、を含む。

20

【0061】

回動制限ワッシャー62の板面には、非円形状の貫通孔62bが形成されている。回動制限ワッシャー62の貫通孔62bは、第3ヒンジピン94に整合するように結合する。したがって、回動制限ワッシャー62は第3ヒンジピン94に結合して一体に回動する。

【0062】

板スプリング63は、その板面に回動制限ワッシャー62の突出部62aにより弾性変形が可能に突出形成された突起部63aを有し、その板面の一端部は板面に垂直に延長形成されて支持体55の左側端にボルト67により締結される。

【0063】

これにより、リンク部材10に対してモニタ本体120を下部方向に加圧すると、第1ヒンジ挿入部83と第3ヒンジピン94を軸としてモニタ本体120と結合した支持体55が下方に所定角度回動する。その後、第3ヒンジピン94と結合した回動制限ワッシャー62の突出部62aが支持体55の左側端に形成された第3ストッパー61の一方に係止する限界点（図13参照）に至ってその回動が停止される。また、リンク部材10に対してモニタ本体120を上部方向に加圧すると、第3ヒンジピン94を軸としてモニタ本体120と結合した支持体55が上方に所定角度回動する。その後、第3ヒンジピン94と結合した回動制限ワッシャー62の突出部62aが支持体55の左側端に設けられた板スプリング63の突起部63aに係止する（図14参照）。したがって、モニタ本体120の回動角度が国家別に異なってもそれに対応するように突出部62a及び第3ストッパー61のサイズと板スプリング63の位置を適切に設計して補完することができる。

30

40

【0064】

もし、モニタ本体120をベース部材130の板面とほぼ平行に折って重ねようとする場合には、モニタ本体120を上部方向に加圧して支持体55に付着された板スプリング63の突起部63aの一方に回動制限ワッシャー62の突出部62aに係止された状態で、板スプリング63が弾性変形して、突出部62aが倒れることができるくらいの力を追加することにより、突出部62aが第3ストッパー61の他方に接触でき、これにより行われる。（図15及び図16参照）。

【0065】

また、移動されたモニタ本体120が元位置に復帰する過程は、前述のように、モニタ本体120を上部方向に加圧する過程の逆にモニタ本体120を下部方向に加圧することに

50

より行われる。

【0066】

一方、前述した構成によりリンク部材10は、ベース部材130の板面に対して所定の角度に回転することができ、モニタ本体120はリンク部材10に対して所定の角度に回転することができる。しかし、このようにリンク部材10とモニタ本体120を個別的に回転させずベース部材130の板面に対してリンク部材10を回転させることに連動してモニタ本体120が所定の角度（前述のように、一定に定まった回転角度範囲）に回転（Tilting）することができるように構成することができる。

【0067】

このため、本実施の形態ではベース部材130の板面に対するリンク部材10の回転運動をモニタ本体120の回転運動に伝達する補助リンク部材100、110を設けている（図4及び図5参照）。 10

【0068】

長いバー形状からなった補助リンク部材100、110は、第1リンク支持部42及び第2リンク支持部93に相互並んで一対に結合する。第1リンク支持部42及び第2リンク支持部93には、所定の離隔間隔をおいて補助リンク部材100、110の両端部が挿入する補助リンク受容部42c、93dと、補助リンク受容部42c、93dと連通する複数のピン挿入孔42b、93bが形成されている。また、各補助リンク部材100、110の両端には、ピン挿入孔42b、93bに連通する貫通孔100a、110aが形成されている。これにより、各補助リンク部材100、110に形成された貫通孔100a、110aを第1リンク支持部42及び第2リンク支持部93に形成された補助リンク受容部42c、93dに挿入して補助リンク部材100、110の貫通孔100a、110aと、第1リンク支持部42及び第2リンク支持部93のピン挿入孔42b、93bを相互連通させた状態で複数のリンク結合ピン102にてこれらを一体に結合することにより、補助リンク部材100、110を設置することができる。リンク結合ピン102により第1リンク支持部42及び第2リンク支持部93に結合した一対の補助リンク部材100、110は相互平行な状態に動く。 20

【0069】

このような構成により、本発明の第1の実施の形態によるモニタ装置の各部分別に動作過程を説明すると次の通りである。図6乃至図9に示すように、モニタ装置が図6のように配置された状態（図10及び図13参照）で、図6の点線で示す矢印方向（B）にリンク部材10を下向き加圧する。これにより、リンク部材10が第1ヒンジピン33及び第2ヒンジピン44を軸として下向き回転する（図7及び図11参照）。この時、第1ベースヒンジ部30に設けられた捻りコイルスプリング35の弾性力によりリンク部材10は、ゆっくり下向き回転することができる。 30

【0070】

リンク部材10が下向き回転すると、補助リンク部材100、110によりリンク部材10の上端10bに設けられた第2リンク支持部93が図7に示すように所定の角度に時計方向（C）に回転する。第2リンク支持部93の回転運動は、第3ヒンジピン94に伝達され、第3ヒンジピン94と支持体55が一体に回転することによりモニタ本体120を所定の角度に回転させる。この時、モニタ本体120が回転する角度は比較的小さい。もし、補助リンク部材100、110の長さ及び結合位置を変更したら、モニタ本体120の回転角度をさらに大きく調節することもできる。このように、第3ヒンジピン94と支持体55が一体に回転することは、前述のように、第3ヒンジピン94と支持体55の第3ピン受容部91が回転可能に結合するが、このような結合力がモニタ本体120の重量により発生するトルクより大きいからである。 40

【0071】

図7の状態、矢印方向（D）にリンク部材10をさらに下向き加圧する。これにより、捻りコイルスプリング35の弾性力によりゆっくり下向き回転しながら第1ベースヒンジ部30及び第2ベースヒンジ部40に設けられた第1ストッパー51a及び第2ストッパ 50

ー 5 1 b の一方が第 1 ボス受容部 3 2 及び第 2 ボス受容部 4 2 a の端部に形成された突出部 5 2 a, 5 2 b に係止する状態になる (図 1 2 参照)。この状態はリンク部材 1 0 がさらに下向き回動しない限界点になり, 図 8 の状態で示すことができる。この時の第 2 リンク支持部 9 3 は, 図 7 に比べて時計方向 (E) にさらに回転した状態になる。

【0072】

図 8 のような状態で, モニタ本体 1 2 0 をベース部材 1 3 0 の板面に対して完全に折って重ねたい時は, モニタ本体 1 2 0 の上端をベース部材 1 3 0 の板面に対して下向き加圧して支持体 5 5 に付着された板スプリングの突起部 6 3 a の一方に回動制限ワッシャー 6 2 の突出部 6 2 a が係止した状態で, 板スプリング 6 3 が弾性変形して突出部 6 2 a を超えられるくらいの加圧を追加することにより突出部 6 2 a が第 3 ストッパー 6 1 の他方に接

10

【0073】

図 9 の状態 (図 1 2 及び図 1 6 参照) でモニタ装置を利用するために図 6 の状態に変更しようとする場合には, 前述の反対過程を経て行われるので, これによる説明は省略する。

【0074】

このように, ベース部材 1 3 0 の板面に対してモニタ本体 1 2 0 が完全に折られた状態 (図 9 参照) で, モニタ装置を包装したら, その包装嵩を縮小させることができる。それだけでなく, 包装嵩が縮小されることにより, 保管空間及び運搬空間を減らすことができるので, 保管コスト及び運搬コストをダウンさせることができる。

20

【0075】

図 1 7 は, 本発明の第 1 の実施の形態にかかるモニタ装置のリンク部材にケーブルが配置された概略図である。リンク部材 1 0 の背面の板面には, ケーブル組立体 1 5 0 のケーブル 1 5 3 を受容するケーブル受容部 1 0 c が設けられる。また, ケーブル組立体 1 5 0 の第 1 ケーブルポート 1 5 1 は, ベース部材 1 3 0 に設けられたポート受容部 1 3 3 b に締結され, 第 2 ケーブルポート 1 5 2 のモニタ本体 1 2 0 の一領域に連結される。リンク部材 1 0 の第 1 ヒンジ挿入部 8 3 と支持体 5 5 の第 1 ヒンジ受容部 8 1 には, ケーブル 1 5 3 を受容して配置することができるケーブル受容溝 8 2, 5 5 b を有する (図 5 参照)。これにより, モニタ本体 1 2 0 とベース部材 1 3 0 との間に連結されるケーブル 1 5 3 をリンク部材 1 0 の板面に付着してリンク組立体 1 の内部に受容することができる。

30

【0076】

図 1 8 及び図 1 9 は, 本発明の第 1 の実施の形態にかかるモニタ装置を壁に付着する側面図であって, まず, ベースブラケット 1 4 0 を壁 1 6 0 にボルト 1 4 7 により締結させた後, ベースブラケット 1 4 0 の係止突起部 1 4 1 にベース部材 1 3 0 の係止突起受容孔 1 3 2 a を結合する。これにより, モニタ装置を脱着可能に壁 1 6 0 に付着することができる。

【0077】

図 2 0 及び図 2 1 は, 本発明の第 1 の実施の形態にかかるモニタ装置をアームスタンドに付着する側面図である。この図面に示すように, まず, ベースブラケット 1 4 0 の係止突起部 1 4 1 をベース部材 1 3 0 の係止突起受容孔 1 3 2 a に結合してベースブラケット 1 4 0 をベース部材 1 3 0 に付着させる。また, アームスタンド 1 7 0 の上部に設けられたモニタ支持台 1 7 1 には, V E S A 規格による多くのブラケット締結孔 1 7 3 が形成されている。これにより, ベースブラケット 1 4 0 が付着されたベース部材 1 3 0 をモニタ支持台 1 7 1 に位置させた後, モニタ支持台 1 7 1 の背面でモニタ支持台 1 7 1 のブラケット締結孔 1 7 3 とベースブラケット 1 4 0 の第 2 締結孔 1 4 5 を貫通して下部リンク部材カバー 3 に形成された第 3 締結孔 3 a にボルト 1 7 2 を結合する。これにより, モニタ装置を V E S A 規格による多種類のアームスタンド 1 7 0 に簡便に付着することができるだけでなく, リンク部材 1 0 とベース部材 1 3 0 を共にアームスタンド 1 7 0 のモニタ支持台 1 7 1 に付着させることができる。

40

【0078】

50

前述した実施形態では、リンク部材をゆっくり回転させるための捻りコイルスプリングを第1ベースヒンジ部に設けたが、第2ベースヒンジ部に捻りコイルスプリングを設けることもできる。

【0079】

同じく、モニタの回転角度を制限するモニタ角度制限手段も第1モニタヒンジ部に設けることができる。

【0080】

本発明の第2の実施の形態にかかるモニタ装置は、図22乃至図24に示すように、ベース部材21と、画像を形成する表示面22aが設けられたモニタ本体22と、ベース部材21とモニタ本体22を相互連結するリンク部材310と、リンク部材310の下端310aとベース部材21を回転可能に連結するベースヒンジ220と、リンク部材310の上端310bとモニタ本体22を相互回転可能に連結するモニタヒンジ270と、を含む。

10

【0081】

ベースヒンジ220は、前述した第1の実施の形態のように、第1ベースヒンジ部230及び第2ベースヒンジ部240を含む。

【0082】

第1ベースヒンジ部230は、リンク部材310の下端310aの右側面に形成された第1ピン受容部231と、第1固定ブラケット24に形成されたボス受容部232と、両端233a、233bが第1ピン受容部231とボス受容部232にそれぞれ結合する第1ヒンジピン233を含む。

20

【0083】

第1ヒンジピン33は、その一端233aが第1ピン受容部231に所定の摩擦力を有し回転可能に挿入され、他端233bはボス受容部232に整合して回転されない。このため、第1ヒンジピン233の一端233aと第1ピン受容部231は、円形断面に製造され、第1ヒンジピン233の他端233bとボス受容部232は、非円形断面に形成される。また、第1ヒンジピン233と第1ピン受容部231との間に設けられた所定の摩擦力は、モニタ本体22の自重によりリンク部材310がベース部材21に対して下向き回転することを防止する。

【0084】

第1ヒンジピン233には、第1捻りコイルスプリング235が設けられる。第1捻りコイルスプリング235は、その一端が第1ピン受容部231が形成されたリンク部材310の下端310aの右側面に配置され、他端が第1固定ブラケット24に配置される。

30

【0085】

第1捻りコイルスプリング235は、前述した第1の実施の形態の捻りコイルスプリング35のような役割を果たすので詳細な説明は省略する。

【0086】

第2ベースヒンジ部240は、リンク部材310の下端310aの左側面に形成された第2ピン受容部241と、第2固定ブラケット26に結合され、内側にスプライン受容部242aが形成された第1リンク支持部242と、両端244a、244bが第2ピン受容部241とスプライン受容部242aにそれぞれ結合する第2ヒンジピン244と、を有する。

40

【0087】

第2ヒンジピン244の一端244aは、円形の断面からなって第2ピン受容部241に所定の摩擦力を有して回転可能に挿入して、他端244bはスプライン受容部242aに結合して回転しない。このため、第2ヒンジピン244の他端244bの外側面には、第1リンク支持部242のスプライン受容部242aに整合するスプラインが形成されている。また、第2ヒンジピン244と第2ピン受容部241との間に設けられた所定の摩擦力は、第1ベースヒンジ部230の摩擦力のようにモニタ本体22の自重によりリンク部材310がベース部材21に対して下向き回転することを防止する。

50

【0088】

第2ベースヒンジ部240には、ベース部材21に対するリンク部材310の回動角度（Tilt）を制限する回動角制限手段250が設けられている。回動角制限手段250は、ベース部材21に対してリンク部材310が回動する角度制限基準に合わせて適切に設計する。

【0089】

回動角制限手段250（図24及び図29乃至図31）は、第2ピン受容部241が形成されたリンク部材310の下端310aの左側面に所定の離隔間隔をおいて相互対向するように放射状に切取られた一对の第1ストッパー251と、第2ヒンジピン244に結合してリンク部材310の回動方向にしたがって各第1ストッパー251に選択的に係止維持する一对の突出部252aが形成された第1回動制限ワッシャー252と、を含む。

10

【0090】

第1回動制限ワッシャー252の板面には、非円形状の貫通孔252bが形成されている。第1回動制限ワッシャー252の貫通孔252bは、第2ヒンジピン244に整合して結合する。第2ヒンジピン244は、第2固定ブラケット26に回転されないように結合しているので、第1回動制限ワッシャー252も第2ヒンジピン244に結合したままに回転しない。

【0091】

これにより、ベース部材21の板面に対してリンク部材310を下向き加圧する場合、第1ヒンジピン233と第2ヒンジピン244に回動可能に結合したリンク部材310は、下向き回動する。リンク部材310の回動が所定の回動限界値に到ると第1ストッパー251の一方は第1回動制限ワッシャー252の突出部252aに係止してリンク部材310は、さらに下向き回動することはない。

20

【0092】

逆に、ベース部材21に対してリンク部材310を上向き加圧する場合、第1ヒンジピン233と第2ヒンジピン244により上向き回動するリンク部材310は、第1ストッパー251の他方が突出部252aに係止する上向き回動限界値に至って上向き回動が阻止される。

【0093】

このように、回動角制限手段250によりベース部材21に対するリンク部材310の回動角度範囲は一定に設計することができる。したがって、リンク部材310の回動制限角度範囲が国家別に異なってもそれに対応できるように突出部252a及び第1ストッパー251のサイズを適切に設計して補完することができる。

30

【0094】

リンク部材310の上端310bには、リンク部材310に対してモニタを所定の角度範囲内で回動させるモニタヒンジ270が設けられている。モニタヒンジ270もベースヒンジ220のように、所定の角度範囲内で回動する。回動角度範囲は、例えば、 -5° 乃至 30° などのように、国家別に異なる制限規定に合わせて適切に設計することができる。

【0095】

モニタヒンジ270は、モニタ本体22にボルト257で結合した支持体255を間において支持体255の両方にそれぞれ回動可能に設けられる第1モニタヒンジ部280及び第2モニタヒンジ部290を含む。

40

【0096】

第1モニタヒンジ部280は、支持体255の右側面に形成された第3ピン受容部281と、リンク部材310の上方の右側端に形成された第4ピン受容部282と、第3ピン受容部281及び第4ピン受容部282に挿入される第3ヒンジピン283と、を含む。この時、第3ピン受容部281に結合する第3ヒンジピン283の一端283aは、第3ヒンジピン283によりモニタ本体22が回動できるように挿入される。しかし、第3ヒンジピン283の他端283bは、第4ピン受容部282に圧入されてその回動が阻止され

50

る。

【0097】

第2モニタヒンジ部290は、支持体255の左側面に形成された第5ピン受容部291と、リンク部材310の上方の左側端に形成された第6ピン受容部292と、リンク部材310の上方の左側端の外側で第6ピン受容部292に回転可能に挿入され、内側にスプライン受容部293aが形成された第2リンク支持部293と、一端294aは、支持体255の第5ピン受容部291に挿入され、他端294bは、第2リンク支持部293のスプライン受容部293aに整合する第4ヒンジピン294と、を含む。

【0098】

第4ヒンジピン294は、一端294aが支持体255の左側面に形成された第5ピン受容部291に所定の摩擦力を有し回転可能に挿入され、他端294bは第2リンク支持部293のスプライン受容部293aに圧入されてその回転が阻止される。また、第4ヒンジピン294の他端294bと結合する第2リンク支持部293も第6ピン受容部292に回転可能に挿入され、このような第2リンク支持部293と第6ピン受容部292のヒンジ結合は、第2リンク支持部293に付着されて一体に作動する後述する補助リンク部材2100、2110により作動する。また、第4ヒンジピン294とモニタ本体22との間に発生する所定の摩擦力は、モニタ本体22の自重によりリンク部材310がベース部材21に対して下向き回転することを防止する役割をすることにより、このような摩擦力はモニタ本体22の自重により発生するトルクよりさらに大きくなければならない。

【0099】

第2モニタヒンジ部290には、ベース部材21に対するリンク部材310の回転角度を制限する回転角制限手段250のように、リンク部材310に対するモニタ本体22の回転角度を制限するモニタ角度制限手段260が設けられている。モニタ角度制限手段260はリンク部材310に対してモニタ本体22が回転する制限角度範囲に合わせて適切に設計する。

【0100】

モニタ角度制限手段260は、第5ピン受容部291が形成された支持体255の左側面から突出されるように形成された部分円弧形状の第2ストッパー261と、第4ヒンジピン294に結合され、モニタ本体22の回転方向にしたがって第2ストッパー261の両方に選択的に係止維持する突出部262aが形成された第2回転制限ワッシャー262と、支持体255の左側面に結合して第2回転制限ワッシャー262の突出部262aに係止及び係止解除する第3ストッパー263と、を含む。

【0101】

第2回転制限ワッシャー262の板面には非円形状の貫通孔262bが形成されている。第2回転制限ワッシャー262の貫通孔262bは、第4ヒンジピン294に整合されるように結合する。したがって、第2回転制限ワッシャー262は第4ヒンジピン294に結合したまま回転しない。

【0102】

第3ストッパー263は、ボルト267により支持体255の左側面、即ち第5ピン受容部291の周りに結合する。第3ストッパー263は、モニタ装置を使用する場合、モニタ本体22の回転角度を調節し、モニタ装置を包装する場合、モニタ本体22をベース部材21の板面に折るときに利用される。

【0103】

支持体255の左側面と第3ストッパー263との間には、第2捻りコイルスプリング265が設けられている。第2捻りコイルスプリング265は、第3ストッパーを元位置に復帰させるために活用される。これに対する説明は後述する。

【0104】

第2リンク支持部293と第2回転制限ワッシャー262の間には、スペーサ298が介している。スペーサ298は、第2リンク支持部293と第2回転制限ワッシャー262との間の間隔の維持のため設けられる。

【0105】

これにより、リンク部材310に対してモニタ本体22を上下方向に加圧すると、第3ヒンジピン283と第4ヒンジピン294を軸にして、第4ヒンジピン294と支持体255との間の摩擦力を克服し、上下に所定角度回動しながら第2回動制限ワッシャー262の突出部262aが支持体255の左側端に形成された第2ストッパー261の一方と第3ストッパー263の一端263aに係止する限界点（図32及び図33参照）に至ってその回動が停止される。したがって、モニタ本体22の回動角度が国家別に異なってもそれに対応するように突出部262a及び第2ストッパー261のサイズと第3ストッパー263の位置を適切に設計して補完することができる。

【0106】

モニタ本体22をベース部材21の板面と平行に折って重ねようとする場合には、突出部262aが回動限界点である第3ストッパー263の一端263aに係止しないように第3ストッパー263を動かして（図34の点線で示す第3ストッパー263参照）突出部262aが第2ストッパー261の他方に接触するようにすることで行われる（図35参照）。

【0107】

この時、移動した第3ストッパー263が元位置に復帰するようにする手段が必要である。このため、本発明の第2の実施の形態では、第3ストッパーに第2捻りコイルスプリング265を設けている。したがって、ボルト267を軸にして第3ストッパー263の他端263bを押して第3ストッパー263の一端263aが所定の角度に回動（図34の実線で示す第3ストッパー263から点線で示す第3ストッパー263への方向）して、突出部262aに係止しないようにした後、第3ストッパー263の他端263bに加えた力を除去すると、第2捻りコイルスプリング265の弾性力により第3ストッパー263が元位置に復帰することができる。

【0108】

一方、前記の構成により、リンク部材310は、ベース部材21の板面に対して所定の角度に回動することができ、モニタ本体22はリンク部材310に対して所定の角度に回動することができる。しかし、このように、リンク部材310とモニタ本体22を個別的に回動させず、ベース部材21の板面に対してリンク部材310を回動させることに連動して、モニタ本体22が所定の角度（前述のように一定に定まっている回動角度範囲）に回動できるように構成することもできる。

【0109】

このため、本発明の第2の実施の形態でも、ベース部材21の板面に対するリンク部材310の回転運動をモニタ本体22の回動運動に伝達する補助リンク部材2100、2110をさらに設けている。

【0110】

補助リンク部材2100、2110は、第1の実施の形態と同様に、長いバー形状からなり、第1リンク支持部242及び第2リンク支持部293に相互並んで一対に結合する。第1リンク支持部242及び第2リンク支持部293には、所定の離隔間隔をおいて複数のピン挿入孔293bが形成されている。第1リンク支持部242に形成されたピン挿入孔は、図示されていないが、第2固定ブラケット26に形成されたピン挿入孔26bと連通している。各補助リンク部材2100、2110の両端には、ピン挿入孔242b、26bに連通する貫通孔2100a、2110aが形成されている。

【0111】

これにより、各補助リンク部材2100、2110に形成された貫通孔2100a、2110aと、第1リンク支持部242及び第2リンク支持部293及び第2固定ブラケット26に形成されたピン挿入孔242b、26bを相互連通させた状態で、複数のリンク結合ピン2120によりこれらを一体に結合させることにより補助リンク部材2100、2110を設けることができる。リンク結合ピン2120により第1リンク支持部242及び第2リンク支持部293に結合した一対の補助リンク部材2100、2110は、相互

10

20

30

40

50

平行な状態に動く。

【0112】

このような構成を有するモニタ装置の各部分別動作過程を説明すると以下の通りである。

【0113】

モニタ装置が図25に示すように配置された状態（図29及び図32参照）から図25の点線で示す矢印方向（B）にリンク部材310を下向き加圧する。これにより、リンク部材310は、第1ヒンジピン233と第2ヒンジピン244により下向き回転する（図26及び図30参照）。この時、第1ベースヒンジ部230に設けられた第1捻りコイルスプリング235の弾性力によりリンク部材310は、ゆっくり下向き回転することができる。

10

【0114】

リンク部材310が下向き回転すると、補助リンク部材2100、2110によりリンク部材310の上端310bに設けられた第2リンク支持部293が、図26に示すように、所定の角度時計方向（C）に回転する。第2リンク支持部293の回転運動は、第3ヒンジピン283に伝達され、第4ヒンジピン294と支持体255が摩擦力により一体に回転することにより、モニタ本体22を所定の角度に回転させる。この時、モニタ本体22が回転する角度は小さい（図33参照）。もし、補助リンク部材2100、2110の長さ及び結合位置を変更すると、モニタ本体22の回転角度をさらに大きく調節することができる。

20

【0115】

図26の状態、矢印方向（D）にリンク部材310をさらに下向き加圧する。これにより、第1捻りコイルスプリング235の弾性力によりゆっくり下向き回転しながら第2ベースヒンジ部240に設けられた第1ストッパー251の一方が第1回転制限ワッシャー252の突出部252aに係止する状態に至る（図31参照）。この状態がリンク部材310がさらに下向き回転しない限界点になり、図27の状態に示すことができる。この時の第2リンク支持部293は、図26に比べて時計方向（E）にさらに回転した状態になる。

【0116】

図27のような状態で、モニタ本体22をベース部材21の板面に対して完全に折って重ねようとする場合、第3ストッパー263の他端263bを押してボルト267を軸にして第3ストッパー263が回転して第3ストッパー263の一端263aが突出部262aに係止されないようにする。即ち、図34の実線で示す第3ストッパー263が点線で示す状態になるようにする。

30

【0117】

このような状態でモニタ本体22の上端をベース部材21の板面に対して下向き加圧すると、第3ヒンジピン283と第4ヒンジピン294によりモニタ本体22が回転しながら図28のようにベース部材21の板面に重ねることができる。この時は、第2回転制限ワッシャー262の突出部262aが第3ストッパー263の一端263aに係止されず、さらに回転して第2ストッパー261の一方に係止する状態になる（図35参照）。

【0118】

図28の状態（図31及び図35に含み）で、モニタ装置を利用するため、図25の状態に変更しようとする場合には、前述の過程の逆に行われるのでその説明は省略する。

40

【0119】

このように、ベース部材21の板面に対してモニタ本体22が完全に折られた状態（図28参照）でモニタ装置を包装すると、その包装嵩を縮小させることができる。このように、包装嵩が縮小されることにより、包装、保管、運搬のための空間及びコストを減少させることができるので、本発明の第2の実施の形態にかかるモニタ装置も本発明の目的を達成することができる。

【0120】

以上、本発明に係る好適な実施の形態について説明したが、本発明はかかる構成に限定さ

50

れない。当業者であれば、特許請求の範囲に記載された技術思想の範囲内において、各種の修正例および変更例を想定し得るものであり、それらの修正例および変更例についても本発明の技術範囲に包含されるものと了解される。

【0121】

【発明の効果】

前述したように、本発明によれば、ベース部材に対するモニタ本体のティルティングを適切に調節することができ、包装嵩を小さくして、保管及び運搬にかかるコストを節減させることができるようにしたモニタ装置を提供することができる。

【0122】

また、ベースブラケットを設けたため、ベース部材を壁面やアームスタンドなどのような傾斜面に設けることができ、特にVESA規格による様々なアームスタンドに簡便に設けることができるモニタ装置を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施の形態にかかるモニタ装置の背面斜視図である。

【図2】本発明の第1の実施の形態にかかるベース部材とベースブラケットが分離されたモニタ装置の背面斜視図である。

【図3】図1に示すモニタ装置のリンク組立体とベース部材の部分分解斜視図である。

【図4】図3に示すリンク組立体の部分拡大斜視図である。

【図5】図4に示すリンク組立体の分解斜視図である。

【図6】本発明の第1の実施の形態にかかるモニタ装置の動作状態を説明するための部分拡大側面図である。

【図7】本発明の第1の実施の形態にかかるモニタ装置の動作状態を説明するための部分拡大側面図である。

【図8】本発明の第1の実施の形態にかかるモニタ装置の動作状態を説明するための部分拡大側面図である。

【図9】本発明の第1の実施の形態にかかるモニタ装置の動作状態を説明するための部分拡大側面図である。

【図10】図6に対応して、本発明の第1の実施の形態にかかるモニタ装置の動作状態によるベースヒンジ領域の部分拡大断面図である。

【図11】図7に対応して、本発明の第1の実施の形態にかかるモニタ装置の動作状態によるベースヒンジ領域の部分拡大断面図である。

【図12】図8及び図9に対応して、本発明の第1の実施の形態にかかるモニタ装置の動作状態によるベースヒンジ領域の部分拡大断面図である。

【図13】図6に対応して、本発明の第1の実施の形態にかかるモニタ装置の動作状態によるモニタヒンジ領域の部分拡大断面図である。

【図14】図7に対応して、本発明の第1の実施の形態にかかるモニタ装置の動作状態によるモニタヒンジ領域の部分拡大断面図である。

【図15】図8に対応して、本発明の第1の実施の形態にかかるモニタ装置の動作状態によるモニタヒンジ領域の部分拡大断面図である。

【図16】図9に対応して、本発明の第1の実施の形態にかかるモニタ装置の動作状態によるモニタヒンジ領域の部分拡大断面図である。

【図17】本発明の第1の実施の形態にかかるモニタ装置のリンク部材にケーブルが配置された概略斜視図である。

【図18】本発明の第1の実施の形態にかかるモニタ装置を壁に付着する側面図である。

【図19】本発明の第1の実施の形態にかかるモニタ装置を壁に付着する側面図である。

【図20】本発明の第1の実施の形態にかかるモニタ装置のアームスタンドに付着する側面図である。

【図21】本発明の第1の実施の形態にかかるモニタ装置のアームスタンドに付着する側面図である。

【図22】本発明の第2の実施の形態にかかるモニタ装置の斜視図である。

10

20

30

40

50

【図 2 3】本発明の第 2 の実施の形態にかかるモニタ装置の部分拡大斜視図である。

【図 2 4】本発明の第 2 の実施の形態にかかるモニタ装置の部分分解斜視図である。

【図 2 5】本発明の第 2 の実施の形態にかかるモニタ装置の動作状態による部分拡大側面図である。

【図 2 6】本発明の第 2 の実施の形態にかかるモニタ装置の動作状態による部分拡大側面図である。

【図 2 7】本発明の第 2 の実施の形態にかかるモニタ装置の動作状態による部分拡大側面図である。

【図 2 8】本発明の第 2 の実施の形態にかかるモニタ装置の動作状態による部分拡大側面図である。

10

【図 2 9】本発明の第 2 の実施の形態にかかるモニタ装置で、図 2 5 に対応するベースヒンジ領域の部分拡大断面図である。

【図 3 0】本発明の第 2 の実施の形態にかかるモニタ装置で、図 2 6 に対応するベースヒンジ領域の部分拡大断面図である。

【図 3 1】本発明の第 2 の実施の形態にかかるモニタ装置で、図 2 7 及び図 2 8 に対応するベースヒンジ領域の部分拡大断面図である。

【図 3 2】本発明の第 2 の実施の形態にかかるモニタ装置で、図 2 5 に対応するモニタヒンジ領域の部分拡大断面図である。

【図 3 3】本発明の第 2 の実施の形態にかかるモニタ装置で、図 2 6 に対応するモニタヒンジ領域の部分拡大断面図である。

20

【図 3 4】本発明の第 2 の実施の形態にかかるモニタ装置で、図 2 6 に対応するモニタヒンジ領域の部分拡大断面図である。

【図 3 5】本発明の第 2 の実施の形態にかかるモニタ装置で、図 2 8 に対応するモニタヒンジ領域の部分拡大断面図である。

【図 3 6】従来のモニタ装置の背面斜視図である。

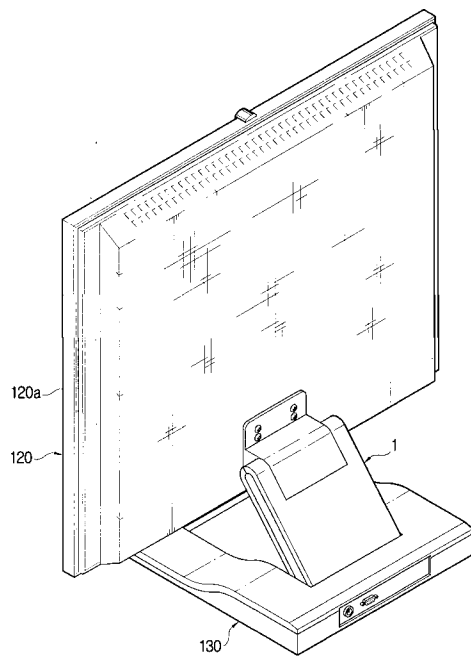
【符号の説明】

- 1 リンク組立体
- 1 0 リンク部材
- 2 0 ベースヒンジ
- 3 0 第 1 ベースヒンジ部
- 4 0 第 2 ベースヒンジ部
- 5 0 回動角制限手段
- 5 5 支持体
- 6 0 モニタ角度制限手段
- 7 0 モニタヒンジ
- 8 0 第 1 モニタヒンジ部
- 9 0 第 2 モニタヒンジ部
- 1 0 0, 1 1 0 補助リンク部材
- 1 2 0 モニタ本体
- 1 3 0 ベース部材
- 1 4 0 ベースブラケット
- 1 5 0 ケーブル組立体
- 1 6 0 壁
- 1 7 0 アームスタンド

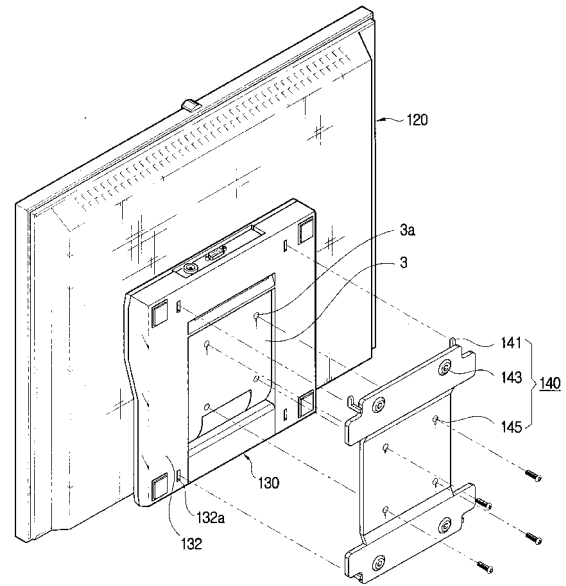
30

40

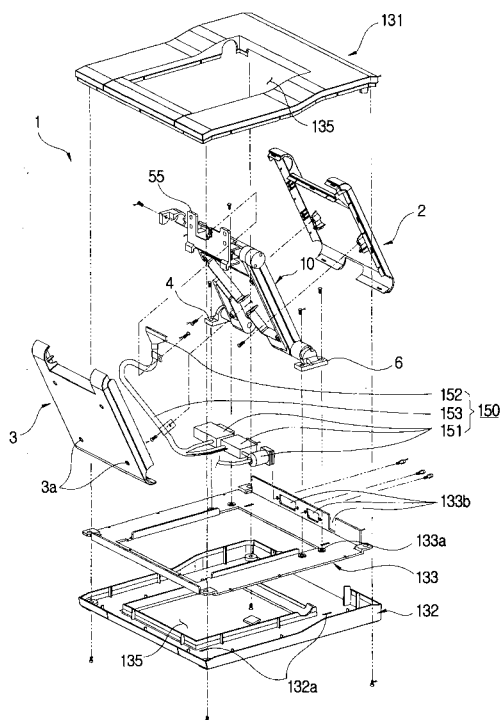
【図 1】



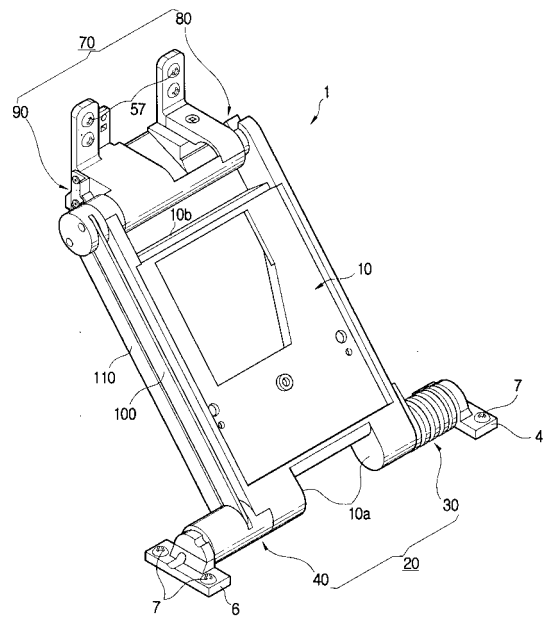
【図 2】



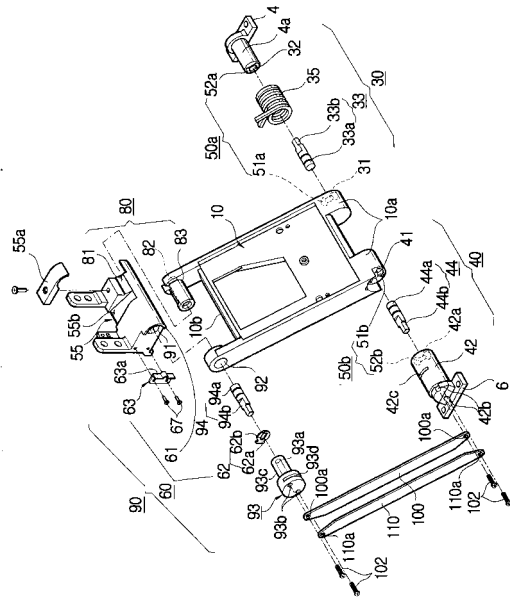
【図 3】



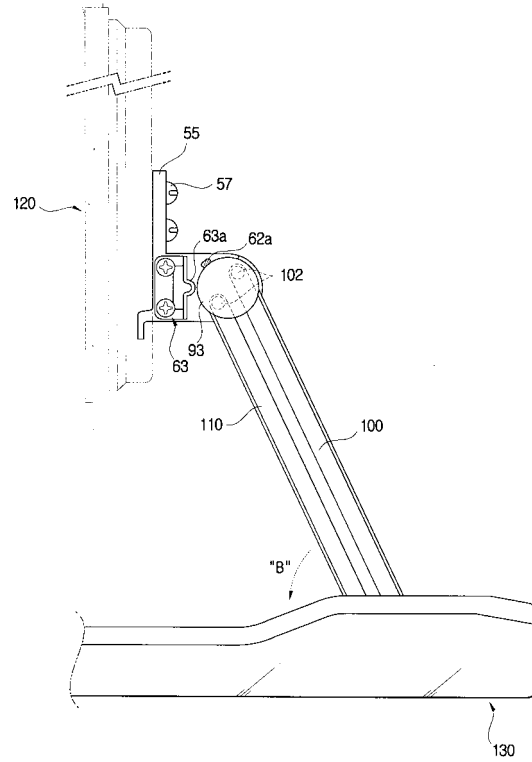
【図 4】



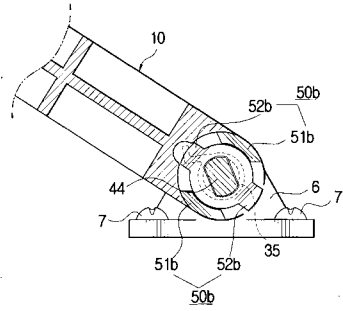
【図 5】



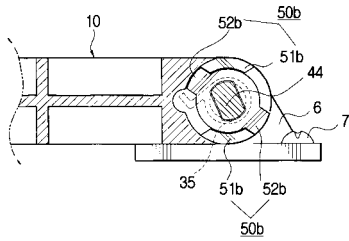
【図 6】



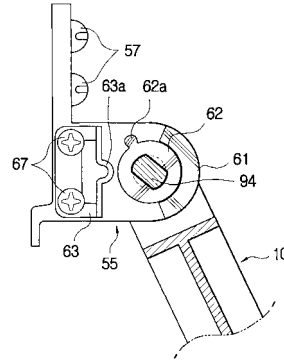
【図 1 1】



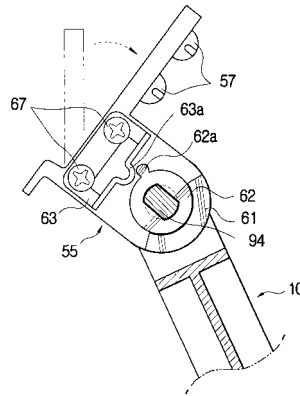
【図 1 2】



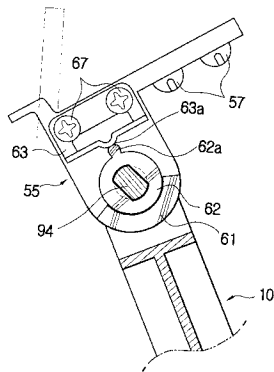
【図 1 3】



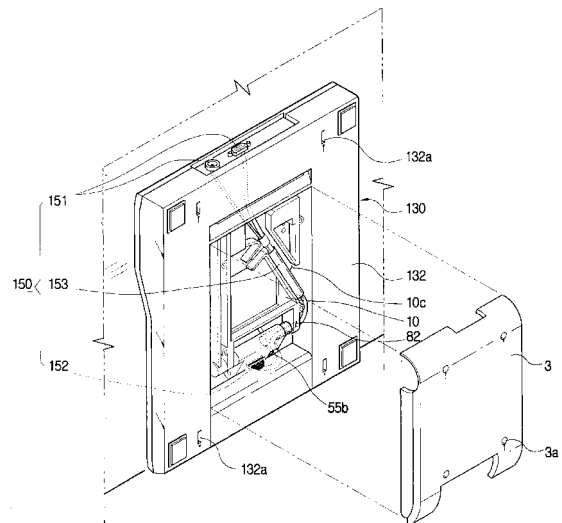
【図 1 4】



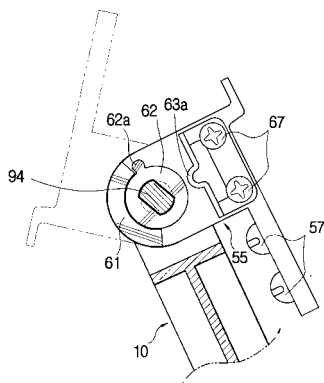
【図 1 5】



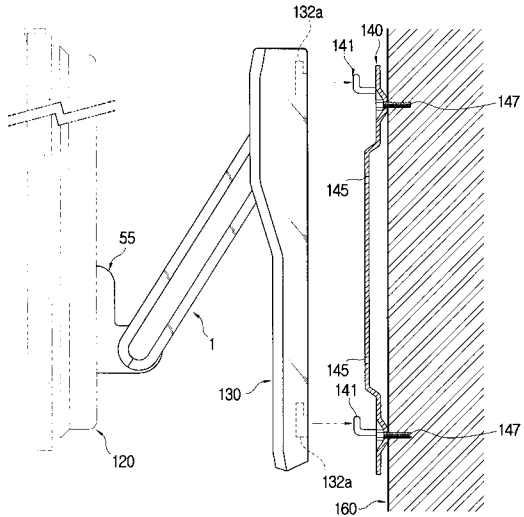
【図 1 7】



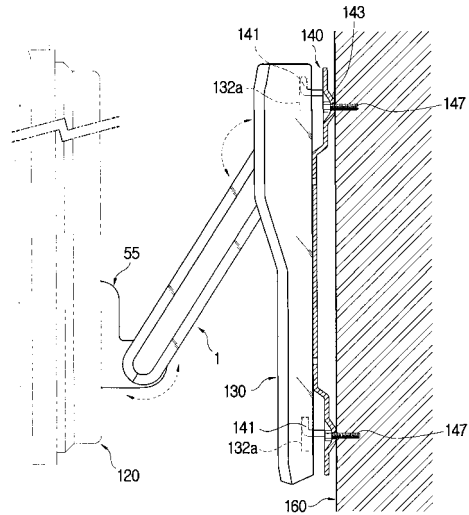
【図 1 6】



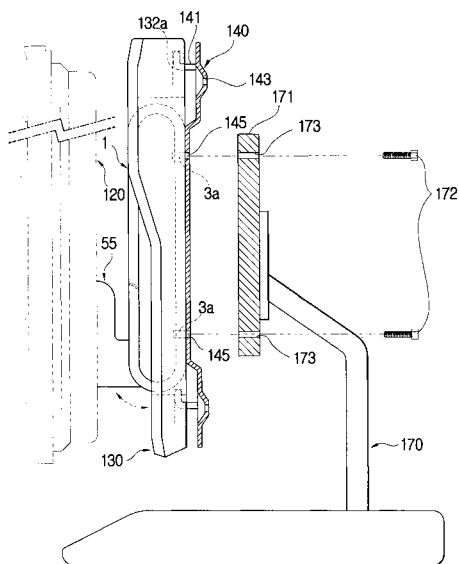
【図 18】



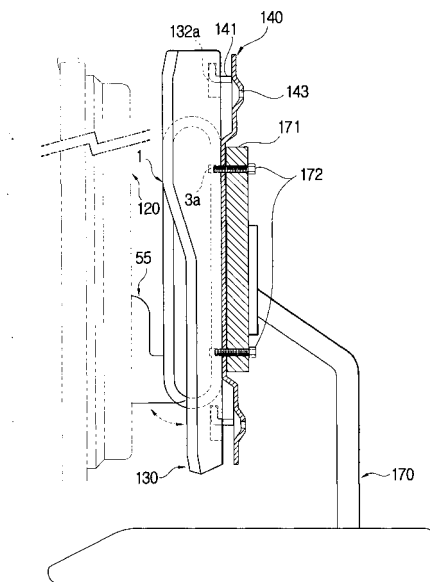
【図 19】



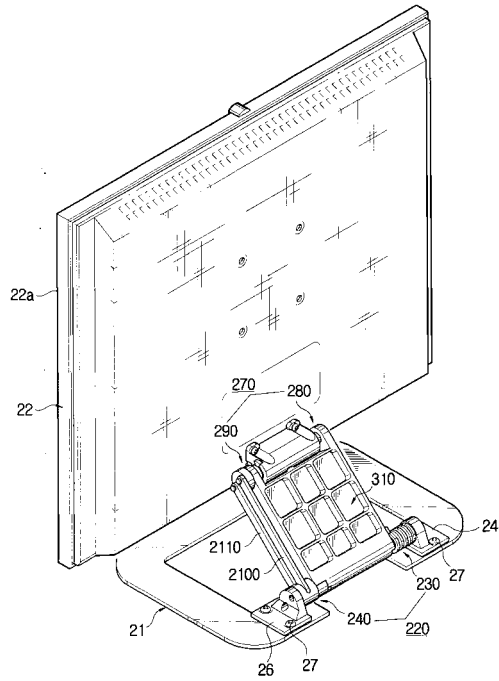
【図 20】



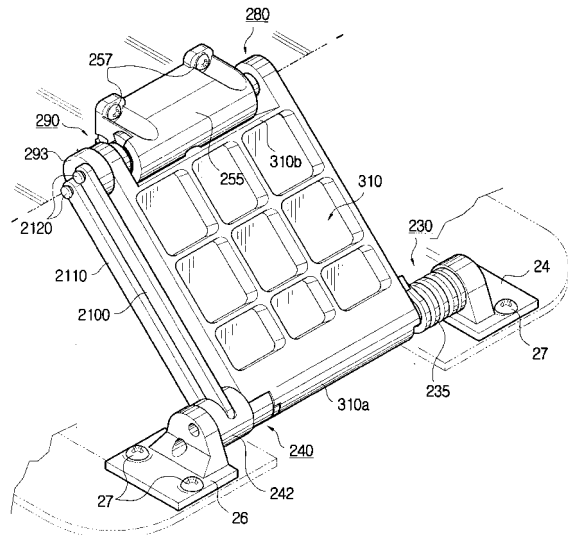
【図 21】



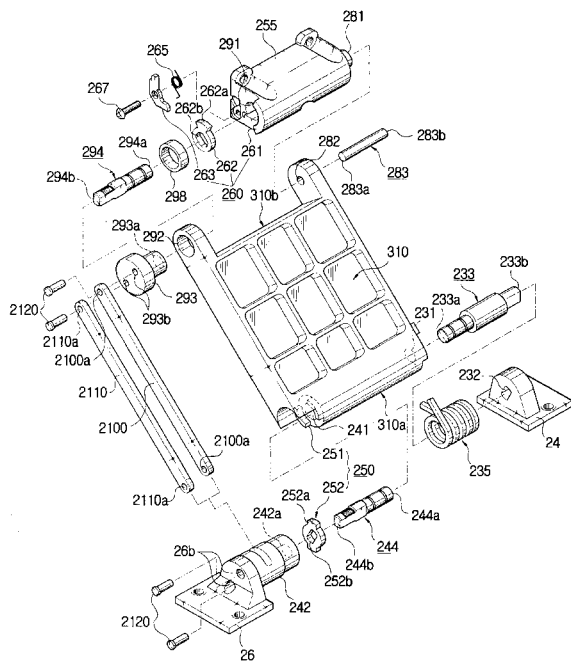
【図 2 2】



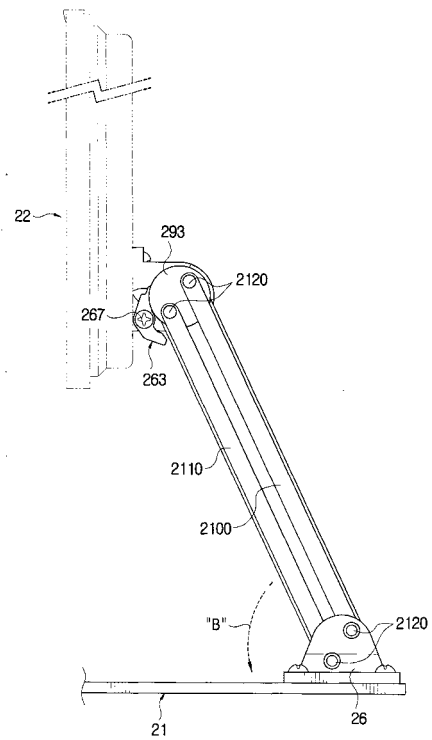
【図 2 3】



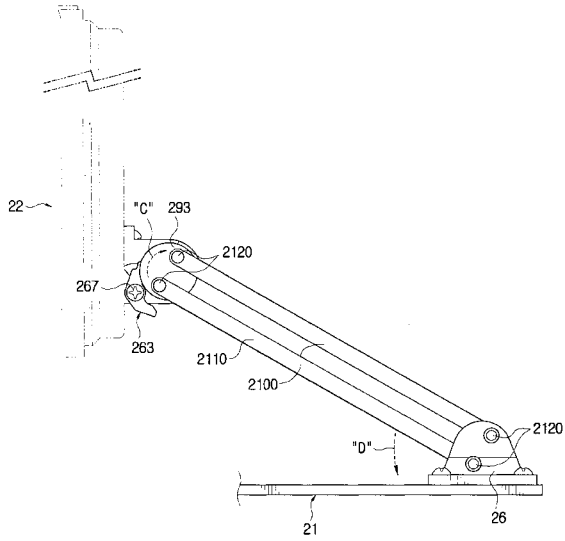
【図 2 4】



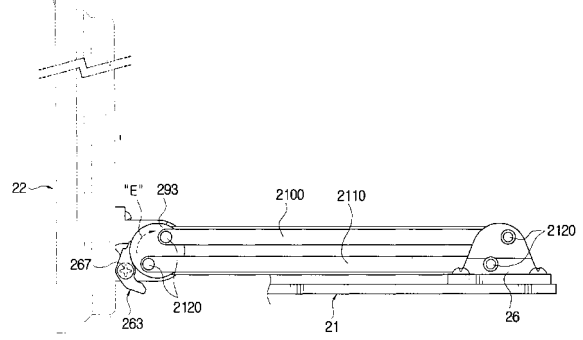
【図 2 5】



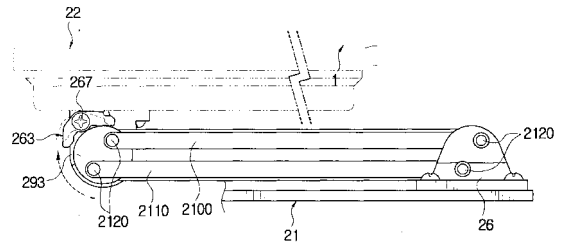
【図 26】



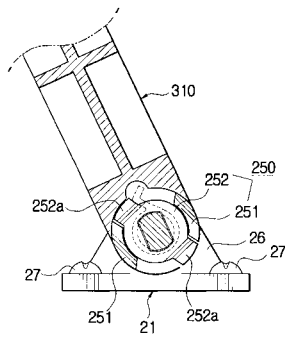
【図 27】



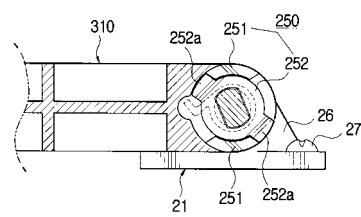
【図 28】



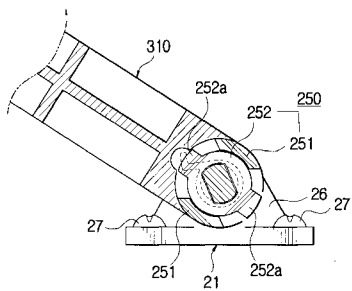
【図 29】



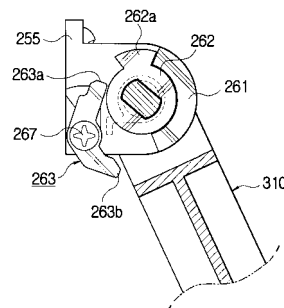
【図 31】



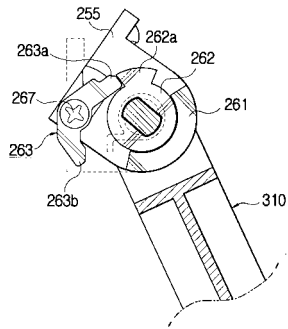
【図 30】



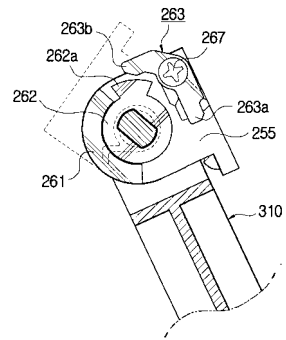
【図 32】



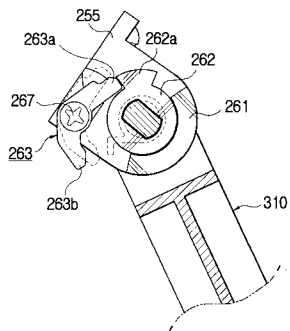
【図 3 3】



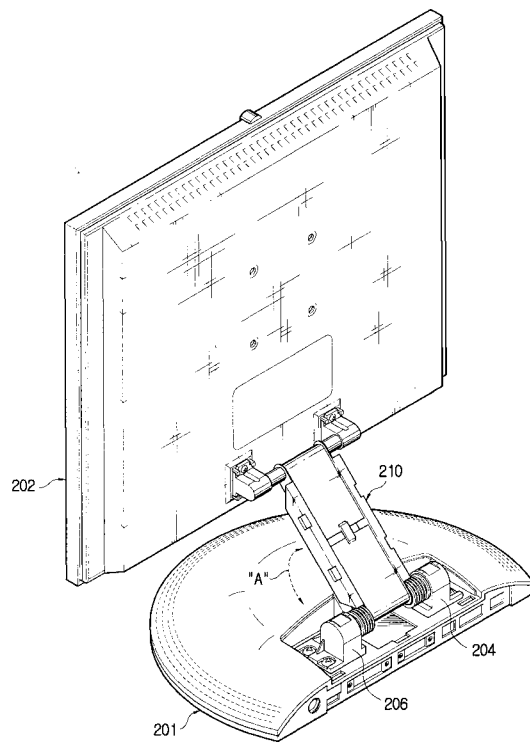
【図 3 5】



【図 3 4】



【図 3 6】



フロントページの続き

(51)Int.Cl. F I
H 0 5 K 5/02 B

(72)発明者 鄭 賢俊
大韓民国京畿道水原市八達区靈通洞 1 0 4 7 - 1 番地 建榮アパート 4 2 6 - 1 2 0 1

審査官 河原 英雄

(56)参考文献 特開平 1 1 - 0 9 5 8 6 6 (J P, A)
実用新案登録第 3 0 6 8 1 9 8 (J P, Y 2)
特開 2 0 0 0 - 2 0 6 9 0 1 (J P, A)
特開平 0 1 - 2 7 3 0 8 6 (J P, A)
特開 2 0 0 0 - 0 1 9 9 8 1 (J P, A)
特開 2 0 0 0 - 2 4 2 3 6 3 (J P, A)
特開平 0 8 - 2 3 4 6 7 2 (J P, A)
実開平 0 4 - 1 0 7 2 8 4 (J P, U)
特開平 0 8 - 1 2 1 0 0 9 (J P, A)
特開 2 0 0 1 - 2 0 2 0 2 6 (J P, A)
特開 2 0 0 1 - 2 4 1 4 2 7 (J P, A)
特開平 1 1 - 0 0 6 5 2 0 (J P, A)
特開 2 0 0 0 - 1 2 2 5 6 1 (J P, A)
特開平 0 4 - 1 9 8 9 7 9 (J P, A)
特開 2 0 0 1 - 1 4 2 4 0 7 (J P, A)
特開平 0 4 - 1 5 5 3 7 5 (J P, A)
特開平 0 5 - 0 9 7 0 9 8 (J P, A)
特開平 1 0 - 2 1 4 0 3 4 (J P, A)
特開昭 5 7 - 1 5 1 9 9 0 (J P, A)
特開平 0 8 - 1 2 5 9 5 2 (J P, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., D B名)
G09F 9/00 - 9/46
F16C 11/00 - 11/12
H04N 5/64 - 5/655
H05K 5/02