

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2007-55352

(P2007-55352A)

(43) 公開日 平成19年3月8日(2007.3.8)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
B60K 35/00 (2006.01)	B60K 35/00 Z	3D044
G09F 9/00 (2006.01)	G09F 9/00 312	3D344
	G09F 9/00 362	5G435

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2005-241035 (P2005-241035)	(71) 出願人	000004765 カルソニックカンセイ株式会社 東京都中野区南台5丁目24番15号
(22) 出願日	平成17年8月23日 (2005.8.23)	(74) 代理人	100119644 弁理士 綾田 正道
		(72) 発明者	登坂 淳 東京都中野区南台5丁目24番15号 カルソニックカンセイ株式会社内
		Fターム(参考)	3D044 BA03 BA12 BB01 BD01 3D344 AA03 AA12 AB01 AD01 5G435 AA18 EE16 EE17 EE18 EE50 LL17

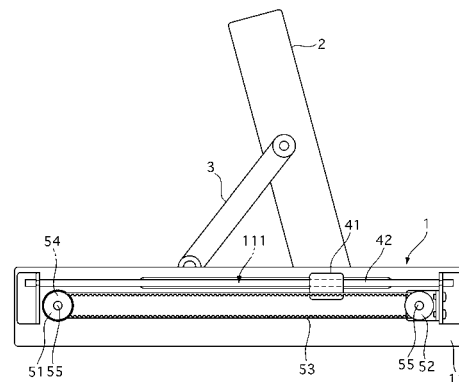
(54) 【発明の名称】 車両用表示装置及び組付方法

(57) 【要約】

【課題】 下方に空間を多く必要としない薄型な構成で、薄型な構成であってもコストを抑制しつつ組み付けを容易にすることができる車両用表示装置及び組付方法を提供すること。

【解決手段】 モニタ2が見やすく起立した起立状態と、モニタ2が倒れた収納状態を、駆動ベルト53の駆動による前後のスライド機構部4とヒンジ部3により移行自在にする手段を備える車両用表示装置において、ベルト駆動系の駆動位置を検出する回転センサ57と、起立状態と収納状態を駆動位置により判断してベルト駆動の制御を行なう制御部58とを備え、駆動ベルト53を組み付ける前に回転センサ57を組み付けた状態で、収納状態よりも起立状態側の駆動位置に駆動させ、駆動ベルト53を組み付けた後に収納状態でさらにモニタ2を収納側に負荷を加えた駆動位置まで駆動させ、収納状態の駆動位置を設定した。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

表示パネルが見やすく起立した起立状態と、
前記表示パネルが倒れた収納状態を、
ベルトの駆動による前後のスライド手段とリンク機構により移行自在にする可動手段を
備える車両用表示装置において、
ベルト駆動系の駆動位置を検出する駆動位置検出手段と、
起立状態と収納状態を前記駆動位置により判断してベルト駆動の制御を行なう制御部と

を備え、

前記ベルトを組み付ける前に前記駆動位置検出手段を組み付けた状態で、収納状態よりも起立状態側の駆動位置に駆動させ、ベルトを組み付けた後に収納状態でさらに前記パネルを収納側に負荷を加えた駆動位置まで駆動させ、収納状態の駆動位置を設定する初期位置設定手段を設けた、

ことを特徴とする車両用表示装置。

10

【請求項 2】

請求項 1 に記載の車両用表示装置において、

前記駆動位置検出手段は、

検出不能な不感帯を有し、360度に満たない回転位置を検出する回転位置センサである、

ことを特徴とする車両用表示装置。

20

【請求項 3】

請求項 1 又は請求項 2 に記載の車両用表示装置において、

前記初期位置設定手段は、

通常の起動時に前記パネルを収納側に負荷を加えた駆動位置まで駆動させ、収納状態の駆動位置を起動毎に設定する、

ことを特徴とする車両用表示装置。

【請求項 4】

表示パネルが見やすく起立した起立状態と、

前記表示パネルが倒れた収納状態を、

ベルトの駆動による前後のスライド手段とリンク機構により移行自在にする可動手段と

ベルト駆動系の駆動位置を検出する駆動位置検出手段と、

起立状態と収納状態を前記駆動位置により判断してベルト駆動の制御を行なう制御部と

を備える車両用表示装置において、

前記ベルトを組み付ける前に前記駆動位置検出手段を組み付け、収納状態よりも起立状態側の駆動位置に駆動させ、ベルトを組み付け、ベルトを組み付けた後に収納状態でさらに前記パネルを収納側に負荷を加えた駆動位置まで駆動させ、収納状態の駆動位置を設定する、

ことを特徴とする車両用表示装置の組付方法。

30

40

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、車両に取り付けられ、表示により情報を乗員に伝達する技術に関する。

【背景技術】**【0002】**

従来技術においては、倒れた状態で表示面を下向きになるよう収納したモニタの奥側の一部を軸として回転させて起動させている（例えば、特許文献 1 参照。）。

【特許文献 1】特開平 3 - 2 1 5 7 0 9 号公報（第 1 - 4 頁、全図）

50

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

しかしながら、従来では、起立したモニタの下端より上方で、且つモニタから離れた位置まで支持アームを伸ばし、その支持アームの端部を中心にモニタを回転させることで、倒れた収納状態と起立状態にするため、下方に空間を多く必要とする構成であった。また、この構成では、駆動機構や駆動のためのアクチュエータも下方に設けるのが効率的であり、さらに下方に空間を多く必要としていた。

【0004】

本発明は、上記問題に着目してなされたもので、その目的とするところは、下方に空間を多く必要としない薄型な構成で、薄型な構成であってもコストを抑制しつつ組み付けを容易にすることができる車両用表示装置及び組付方法を提供することにある。

10

【課題を解決するための手段】

【0005】

上記目的を達成するため、本発明では、表示パネルが見やすく起立した起立状態と、前記表示パネルが倒れた収納状態を、ベルトの駆動による前後のスライド手段とリンク機構により移行自在にする可動手段を備える車両用表示装置において、ベルト駆動系の駆動位置を検出する駆動位置検出手段と、起立状態と収納状態を前記駆動位置により判断してベルト駆動の制御を行なう制御部と、を備え、前記ベルトを組み付ける前に前記駆動位置検出手段を組み付けた状態で、収納状態よりも起立状態側の駆動位置に駆動させ、ベルトを組み付けた後に収納状態でさらに前記パネルを収納側に負荷を加えた駆動位置まで駆動させ、収納状態の駆動位置を設定する初期位置設定手段を設けた、ことを特徴とする。

20

【発明の効果】

【0006】

よって、薄型な構成にしつつ、コストを抑制でき、組み付けを容易にすることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0007】

以下、本発明の車両用表示装置及び組付方法を実現する実施の形態を、請求項1に係る発明に対応する実施例1に基づいて説明する。

30

【実施例1】

【0008】

まず、構成を説明する。

図1は実施例1の車両用表示装置の起動状態の一部を透視した側面図である。図2は車両用表示装置の動作を示す説明図である。

車両用表示装置は、表示器本体1、モニタ2、ヒンジ部3、スライド機構部4、駆動機構部5を主要な構成としている。

【0009】

実施例1の車両用表示装置は、モニタ2の収納状態では、表示器本体1の上面と、モニタ2の背面が、およそ1面を成すものである。つまり、車両用表示装置のモニタ2の収納状態では、車両のインストルメントパネルの1面と一体化が可能となる。また、一体化しない場合であっても、ドライバの視界を妨げないよう高さの低い収納状態となる(図3、図4参照)。

40

表示器本体1の底面に相当する大きさの1面と、両側の側面で、上方が開口するコ字状の本体ブラケット11を設ける。

【0010】

次に、スライド機構部4について説明する。

スライド機構部4は、スリット111、スライダ41、シャフト42を主要な構成とする。

まず、本体ブラケット11で両端を支持して、前後方向に長くなるよう表示器本体1の

50

両側にシャフト42を設ける。さらに、本体ブラケット11の側面には、前後に長いスリット111を設ける。スライダ41は、前後に貫通する穴を有し、この穴にシャフト42を貫通させるようにする。これにより、スライダ41は前後にスライド自在となる。

【0011】

ここで、モニタ2の取り付け構造を説明しておく。

モニタ2は下端をスリット111に移動自在に係合させて、スリット111に沿って、スリット111の長さのみ下端が移動できるようにする。さらに、モニタ2の下端は、スライダ41に回転自在に取り付けて、スライダ41の動きで、モニタ2の下端を動作させるようにする。

表示器本体1の両側に、モニタ2の起立・収納の回転方向に回転自在にヒンジ部3の一端を取り付け、反対側の端は、モニタ2の側部中央付近に回転自在に取り付ける。

さらに、起立させた状態のモニタ2の側部下端部をスライダ41に回転自在に取り付ける。

【0012】

次に、駆動機構部5について説明する。

駆動機構部5は、プーリ51、52、駆動ベルト53、駆動モータ54、制御基板、回転軸55、減速機構56、回転センサ57、制御部58を主要な構成とする(図5参照)。

まず本体ブラケット11の両側の側面を前後の位置で貫通するように回転軸55を設ける。後方の回転軸55の両端には、プーリ51を取り付け、前方の回転軸55の両端には、プーリ52を取り付ける。

プーリ51、52の外周には、駆動ベルト53の歯面と係合する歯面を設けるようにする。

駆動ベルト53は、内周にラックのような歯面を設け、前後のプーリ51、52に掛け渡すようにして、左右にそれぞれ設ける。

また、本体ブラケット11の平面上には、図示しない制御基板と、後方の回転軸55を駆動する駆動モータ54を設ける。

駆動モータ54は、制御基板の制御部58により駆動制御される。また、駆動モータ54の出力軸は減速機構56を介して回転軸55に接続される。

さらに、駆動ベルト53の上側の往路の一部をスライダ41に取り付け、駆動ベルト53によりスライダ41を移動させるようにする。

回転センサ57は、回転軸55に円盤を取り付け、円盤の回転を読み取るようにして、回転位置を検出する。回転センサ57は不感帯を有し、360度に達しない範囲を読むものである。回転センサ57は検出信号を制御部58へ出力する。

制御部58は、回転センサ57の検出信号から、モニタ2の駆動位置を判断し、駆動モータ54を駆動制御する。

また、モニタ2が起立状態への移行を容易に行うために、起立側に力を付勢するバネ6を設けている。

【0013】

次に作用を説明する。

[モニタの起動作用及び収納作用]

車両用表示装置が収納状態において、起動状態へ移行するには、駆動モータ54を駆動させる。すると、駆動力が回転軸55で伝達され、左右後方のプーリ51が駆動し、左右の駆動ベルト53が回転する。

【0014】

駆動ベルト53が回転すると、スライダ41がシャフト42、スリット111に沿って前方へ移動する。すると、モニタ2の下端とスライダ41は回転自在に取り付けられているので、モニタ2の下端がスリット111に沿って前方へ移動することになる。ここで、ヒンジ部3は、表示器本体1に後端を回転自在に取付けられており、前端をモニタ2の側面に回転自在に取り付けられているので、モニタ2の下端に前方へ移動する力が加わると

10

20

30

40

50

、ヒンジ部 3 の動きは、後端を中心に、回転する動きのみが許容されているため、モニタ 2 との接続部を上方に押し上げる動きをすることになる。つまり、この動きにより、モニタ 2 が起立する動きを行うことになる（図 4 ， 図 9 参照）。

【 0 0 1 5 】

また、モニタ 2 が起立した状態から、駆動ベルト 5 3 を回転させ、スライダ 4 1 を後方へ移動させると、モニタ 2 の下端がスリット 1 1 1 に沿って後方へ移動することで、モニタ 2 は、ヒンジ部 3 への取り付け部に対して回転することになり、表示面を下にして閉じるように収納状態となる（図 3 ， 図 9 参照）。

【 0 0 1 6 】

[車両用表示装置の組み付け工程について]

従来では、モニタ部を起立させるために、モニタを回転させる、またラックとピニオンのスライド機構によりモニタを起立させるなどしていた。

上記説明のように、モニタを回転させる構成では、十分な薄型なものとはならない。また、ラックとピニオンのスライド機構では、モニタを支持しながら移動する大きなスライド板が必要となり、薄型であってもスペースを大きく必要とするものになってしまっていた。

これに対し、本実施例 1 の車両用表示装置は、左右のベルト駆動とヒンジ部 3 により非常に薄型で省スペースを実現している。

【 0 0 1 7 】

一方、どの構成にあっても、見やすいモニタ角度の調整機能と、調整後の起立位置、収納位置への復帰を行うためには、位置検出を行う必要がある。

従来では、歯車や機構により位置が決まるため、位置センサ（回転位置でも位置でもよい）とモニタ角度の初期位置を合わせる組み付けは容易である。

【 0 0 1 8 】

これに対し、実施例 1 の車両用表示装置では、ベルト駆動であるがゆえに、駆動ベルト 5 3 の伸縮性から、位置センサとモニタ角度の初期位置を合わせる組み付けが従来より困難となっていた。

取り付け時の駆動ベルトのテンションと組み付け後の駆動ベルト 5 3 のテンションが異なれば、その分は位置ずれになるからである。

【 0 0 1 9 】

さらに、実施例 1 の車両用表示装置では、回転センサ 5 7 がコストを抑制するために、複数回転を検出できるようなものでなく、不感帯を有し、1 回転未満を計測するものであるため、回転センサ 5 7 の組み付け後の駆動ベルト 5 3 の取り付けは、不感帯をさけた状態での取り付けが要求される、つまり精度のよい組み付けが必要とされるため、さらに従来より困難になっていた。さらに、1 回転未満の検出範囲をなるべく大きく使用して検出精度を確保したいため、その分、さらに従来より困難になっていた。

【 0 0 2 0 】

しかしながら、駆動ベルト 5 3 を取り付け後に回転センサ 5 7 を組み付けることは構造上困難で、コスト増になりかねないものであった。

回転センサ 5 7 は、駆動モータ 5 4 と同様に、回転軸 5 5 に係合して取付けられ、電氣的に制御基板に接続される。そのため、駆動モータ 5 4 や減速機構 5 6 などと同じか近い工程で取り付けされるのが効率的でコストを抑制する組み付け工程となる。そのため、回転センサ 5 7 を組み付けた後に駆動ベルト 5 3 を組み付ける必要があった。

【 0 0 2 1 】

さらに、本実施例 1 の車両用表示装置では、モニタ 2 の起立状態への移行を容易に行うために、モニタ 2 を起立状態側に付勢するバネ 6 を設けているため、駆動ベルト 5 3 の取り付け時には、モニタ 2 を収納状態へ押し付けながら駆動ベルト 5 3 を取り付けの必要があり、さらに駆動ベルト 5 3 の取り付け工程が困難になっていた。

しかしながら、バネ 6 は、ヒンジ部 3 の組み付け工程において、取り付けるようにしないと、組み付けの効率が低下してしまうものである。

10

20

30

40

50

本実施例 1 の車両用表示装置はこれらの課題を解決している。

【0022】

[組み付け工程]

図 6 は実施例 1 の車両用表示装置の駆動ベルト組み付け工程の流れを示すフローチャートで、以下各ステップとして説明する。

【0023】

ステップ S 1 1 では、設定キーを押しながら車両用表示装置の電源を ON にする。

【0024】

ステップ S 1 2 では、車両用表示装置の電源を OFF にする。

【0025】

ステップ S 1 3 では、駆動ベルト 5 3 をプーリ 5 1 , 5 2 に掛け渡すように装着する。

【0026】

ステップ S 1 4 では、車両用表示装置の電源を ON にする。

【0027】

ステップ S 1 5 では、回転センサ 5 7 の初期値設定を行う。

【0028】

[ベルト組み付け制御処理]

図 7 は実施例 1 の車両用表示装置の駆動ベルト組み付けの際の制御処理の流れを示すフローチャートで、以下各ステップについて説明する。

なお、本処理は車両用表示装置の電源投入時に行うものとする。

【0029】

ステップ S 2 1 では、設定キーが押されているかどうかを判断し、押されているならばステップ S 2 2 へ進み、押されていないならばステップ S 2 3 へ進む。

【0030】

ステップ S 2 2 では、組み付け位置へセンサ位置を移動するよう駆動モータ 5 4 を回転させ、処理を終了する。

【0031】

ステップ S 2 3 では、収納状態への方向、つまり閉じ方向へ駆動モータ 5 4 を回転させる。

【0032】

ステップ S 2 4 では、駆動モータ 5 4 の回転が停止しているかどうかを判断し、停止しているならばステップ S 2 5 へ進み、停止していないならばステップ S 2 3 へ戻る。

【0033】

ステップ S 2 5 では、回転センサ 5 7 の初期位置設定を行う。

【0034】

ステップ S 2 6 では、通常処理を行い、処理を終了する。

【0035】

[駆動ベルトの取り付け工程を容易にする作用]

実施例 1 の車両表示装置では、図 8 に示すように回転センサ 5 7 は、AD 値 0 から AD 値 2 5 5 までの間を検出し、不感帯を有する。

初期組み付け時には、設定キーを押しながら、電源を ON にすることで、ステップ S 2 2 の処理により、ベルト装着位置として AD 値 2 0 の位置に回転センサ 5 7 の検出位置となるように駆動モータ 5 4 を駆動する。

この状態で、電源 OFF にし、駆動ベルト 5 3 を装着する。この駆動ベルト 5 3 の装着は、位置を気にすることなく、モニタ 2 を抑えることなく、ただプーリ 5 1 , 5 2 に掛け渡して装着すればよい。そのため、駆動ベルト 5 3 の装着工程は非常に容易なものとなる。

【0036】

駆動ベルト 5 3 を装着したならば、収納状態側に移行するよう駆動モータ 5 4 を回転させ、駆動モータ 5 4 の回転が止まるまで収納状態側へ負荷をかける。この位置を初期位置とする。図 8 を参照して説明すると、AD 値 2 0 で組み付け後、AD 値 1 0 程度で駆動モータ

10

20

30

40

50

54が止まるまで閉じ側（収納状態側）に駆動させ、その位置を初期位置とする。これにより、AD値で300程度が検出に使用でき、十分な使用領域が確保される。

さらに、毎回、起動ごとに初期位置設定をすれば、駆動ベルト53の経時劣化等の緩みに対しても有効であり、がたつきが少なくできる。

【0037】

効果を説明する。

【0038】

実施例1の車両用表示装置及び組付方法にあつては、下記に列挙する効果を得ることができる。

【0039】

(1)モニタ2が見やすく起立した起立状態と、モニタ2が倒れた収納状態を、駆動ベルト53の駆動による前後のスライド機構部4とヒンジ部3により移行自在にする手段を備える車両用表示装置において、ベルト駆動系の駆動位置を検出する回転センサ57と、起立状態と収納状態を駆動位置により判断してベルト駆動の制御を行なう制御部58とを備え、駆動ベルト53を組み付ける前に回転センサ57を組み付けた状態で、収納状態よりも起立状態側の駆動位置に駆動させ、駆動ベルト53を組み付けた後に収納状態でさらにモニタ2を収納側に負荷を加えた駆動位置まで駆動させ、収納状態の駆動位置を設定するため、薄型な構成にしつつ、コストを抑制でき、組み付けを容易にすることができる。

【0040】

(2)回転センサ57は、検出不能な不感帯を有し、360度に満たない回転位置を検出する回転位置センサであるため、さらにコストを抑制することができる。

【0041】

(3)制御部58は、通常の起動時にモニタ2を収納側に負荷を加えた駆動位置まで駆動させ、収納状態の駆動位置を起動毎に設定するため、駆動ベルト53の経時劣化があつても閉じ状態（収納状態）でのがたつきを生じないようにすることができる。

【0042】

(4)モニタ2が見やすく起立した起立状態と、モニタ2が倒れた収納状態を、駆動ベルト53の駆動による前後のスライド機構部4とヒンジ部3により移行自在にする手段と、ベルト駆動系の駆動位置を検出する回転センサ57と、起立状態と収納状態を駆動位置により判断してベルト駆動の制御を行なう制御部58とを備える車両用表示装置において、駆動ベルト53を組み付ける前に回転センサ57を組み付け、収納状態よりも起立状態側の駆動位置に駆動させ、駆動ベルト53を組み付け、駆動ベルト53を組み付けた後に収納状態でさらにモニタ2を収納側に負荷を加えた駆動位置まで駆動させ、収納状態の駆動位置を設定するため、薄型な構成にしつつ、コストを抑制でき、組み付けを容易にすることができる。

【0043】

以上、本発明の車両用表示装置及び組付方法を実施例1に基づき説明してきたが、具体的な構成については、これらの実施例に限られるものではなく、特許請求の範囲の各請求項に係る発明の要旨を逸脱しない限り、設計の変更や追加等は許容される。

【0044】

例えば、初期位置の設定の制御手段は、装置外部に設けるものであつても、装置内部に設けるものであつてもよい。

【産業上の利用可能性】

【0045】

本願の車両用表示装置及び組付方法は、他の車両装置、他の移動体への利用が容易であり、また、モータでベルトを駆動するものへの利用は容易である。

【図面の簡単な説明】

【0046】

【図1】実施例1の車両用表示装置の起動状態の一部を透視した側面図である。

【図2】実施例1の車両用表示装置の動作を示す説明図である。

10

20

30

40

50

【図 3】実施例 1 の車両用表示装置の収納状態の斜視図である。

【図 4】実施例 1 の車両用表示装置の起立状態の斜視図である。

【図 5】実施例 1 の車両用表示装置の駆動機構部の説明図である。

【図 6】実施例 1 の車両用表示装置の駆動ベルト組み付け工程の流れを示すフローチャートである。

【図 7】実施例 1 の車両用表示装置の駆動ベルト組み付けの際の制御処理の流れを示すフローチャートである。

【図 8】実施例 1 の車両用表示装置の駆動ベルト装着時の回転センサの初期設定状態を示す説明図である。

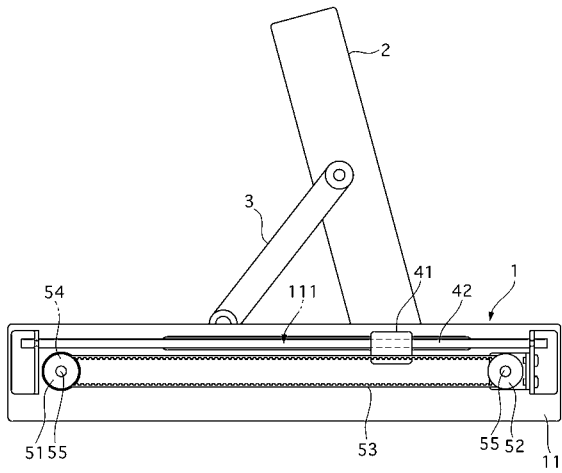
【図 9】実施例 1 の車両用表示装置の収納状態と起立状態との移行状態を示す説明図である。 10

【符号の説明】

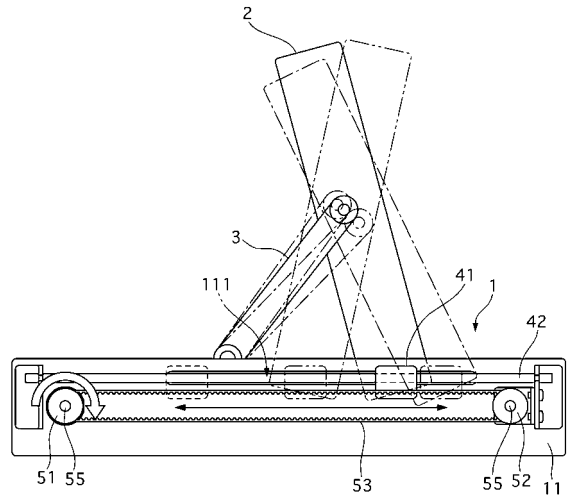
【 0 0 4 7 】

1	表示器本体	
1 1	本体ブラケット	
1 1 1	スリット	
2	モニタ	
3	ヒンジ部	
4	スライド機構部	
4 1	スライダ	20
4 2	シャフト	
5	駆動機構部	
5 1	プーリ	
5 2	プーリ	
5 3	駆動ベルト	
5 4	駆動モータ	
5 5	回転軸	
5 6	減速機構	
5 7	回転センサ	
5 8	制御部	30
6	バネ	

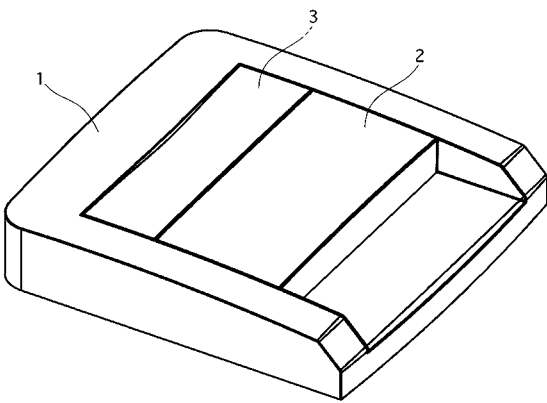
【 図 1 】



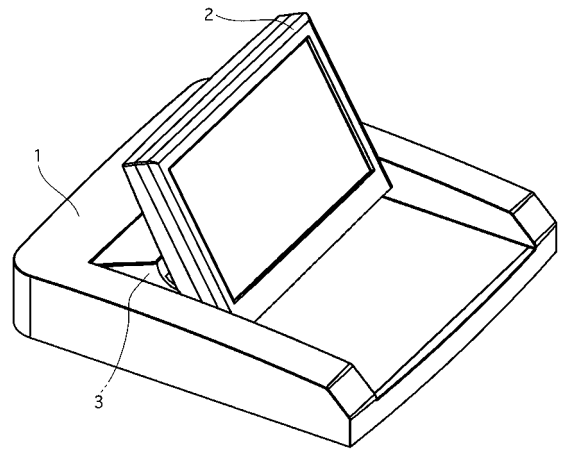
【 図 2 】



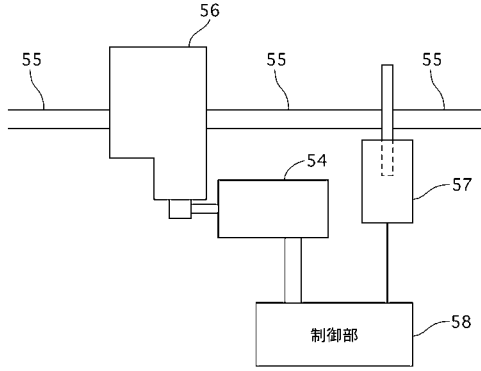
【 図 3 】



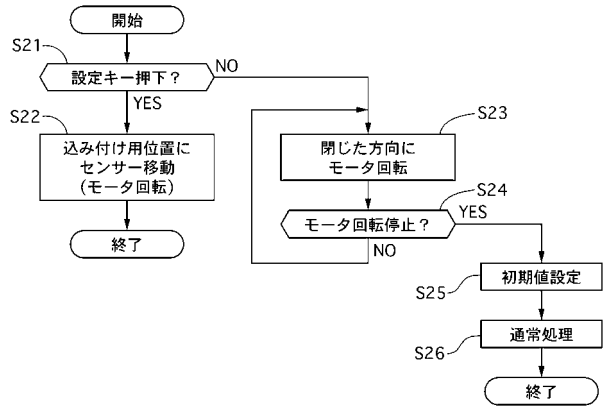
【 図 4 】



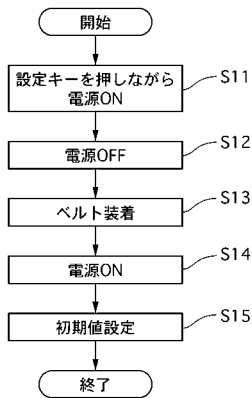
【 図 5 】



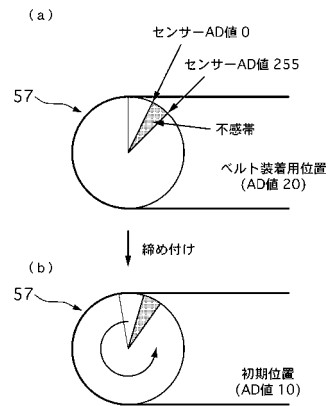
【 図 7 】



【 図 6 】



【 図 8 】



【 図 9 】

