

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4256080号
(P4256080)

(45) 発行日 平成21年4月22日(2009.4.22)

(24) 登録日 平成21年2月6日(2009.2.6)

(51) Int.Cl.

G 06 F	1/16	(2006.01)
F 16 C	11/04	(2006.01)
H 05 K	5/02	(2006.01)

F 1

G 06 F	1/00	3 1 2 F
F 16 C	11/04	G
H 05 K	5/02	V

請求項の数 8 (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2001-118826 (P2001-118826)
(22) 出願日	平成13年4月17日 (2001.4.17)
(65) 公開番号	特開2001-356840 (P2001-356840A)
(43) 公開日	平成13年12月26日 (2001.12.26)
審査請求日	平成18年7月20日 (2006.7.20)
(31) 優先権主張番号	551287
(32) 優先日	平成12年4月18日 (2000.4.18)
(33) 優先権主張国	米国(US)

(73) 特許権者	398038580 ヒューレット・パッカード・カンパニー HEWLETT-PACKARD COMPANY アメリカ合衆国カリフォルニア州パロアルト ハノーバー・ストリート 3000
(74) 代理人	100075513 弁理士 後藤 政喜
(72) 発明者	ジャック アッシュ エロー オランダ ロッテルダム ブイシー ヘンドリック ゾルビシュトラート 87 3 O 2 1

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】コンピュータ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

コンピュータ本体と、
ディスプレイと、
連結機構と、
前記コンピュータ本体、前記ディスプレイおよび前記連結機構に設けられた複数の機械コネクタと、

前記ディスプレイに設けられた第1のピボット軸を有する第1のピボット機構と、

前記連結機構に設けられた第2のピボット軸を有する第2のピボット機構とを備え、

前記複数の機械コネクタは、前記ディスプレイおよび前記コンピュータ本体を、第1の形態においては直接的に相互接続でき、第2の形態においては前記連結機構を介して間接的に相互接続できる大きさおよび形状を有し、

前記ディスプレイは前記第1または第2の形態のいずれにおいても前記第1のピボット軸を中心回転し、

前記連結機構は前記第2の形態において前記第2のピボット軸を中心回転することを特徴とするコンピュータ。

【請求項 2】

前記複数の機械コネクタは、前記コンピュータ本体および前記ディスプレイにそれぞれ設けられ、互いに嵌り合う第1の一対の機械コネクタおよび第2の一対の機械コネクタを含み、

10

20

前記複数の機械コネクタは、前記連結機構の互いに反対側の端部に設けられる第3の一対の機械コネクタおよび第4の一対の機械コネクタを含み、

前記第3の一対の機械コネクタおよび前記第4の一対の機械コネクタは、前記第2の形態においては、前記第1の一対の機械コネクタおよび前記第2の一対の機械コネクタにそれぞれ嵌まり合うことを特徴とする請求項1に記載のコンピュータ。

【請求項3】

前記第1の一対の機械コネクタは前記コンピュータ本体の後端の近くに設けられており、

前記第2の一対の機械コネクタは前記ディスプレイの底端近くに設けられていることを特徴とする請求項2に記載のコンピュータ。 10

【請求項4】

前記コンピュータ本体は前端と後端とを有し、キーボードが前端から使用される向きに設けられており、

前記連結機構は互いに接続された第1のアーム部材と第2のアーム部材とを少なくとも有し、前記機械コネクタにより、前記第2のピボット機構を備える前記第1のアーム部材を前記コンピュータ本体の後端に、前記第2のアーム部材を前記第1のピボット機構および前記ディスプレイに、それぞれ相互接続し、

前記連結機構は、前記ディスプレイを、前記前端に近づけまたは遠ざけたり、前記コンピュータ本体に対して昇降させるように動くことを特徴とする請求項1に記載のコンピュータ。 20

【請求項5】

前記第2のアーム部材に相互接続された第3のピボット軸を備える第3のピボット機構であって、前記第2のアーム部材は前記第3のピボット軸を中心に回転可能である第3のピボット機構と、

前記第1のアーム部材および前記第2のアーム部材を選択された第1および第2の角度位置にそれぞれ安定させるとともに、前記ディスプレイを選択された角度方向に安定させるスタビライザ機構とをさらに備えることを特徴とする請求項4に記載のコンピュータ。

【請求項6】

前記スタビライザ機構は、前記第1のアーム部材を前記第1の選択された角度位置で、前記ディスプレイを前記選択された角度方向で、そして前記第2のアーム部材を前記第2の選択された角度位置でそれぞれロックする第1、第2および第3のロック装置を含むことを特徴とする請求項5に記載のコンピュータ。 30

【請求項7】

前記スタビライザ機構は、前記第1および第3のピボット軸のそれぞれを中心とした前記第1および第2のアーム部材の回転を約180°に制限する手段を含むことを特徴とする請求項6に記載のコンピュータ。

【請求項8】

前記スタビライザ機構は、

前記第1のピボット機構に相互接続されて前記ディスプレイの回転を制御する第1のクラッチと、 40

前記第2のピボット機構に相互接続されて前記第1のアーム部材の回転を制御する第2のクラッチと、

前記第3のピボット機構に相互接続されて前記第2のアーム部材の回転を制御する第3のクラッチとを含むことを特徴とする請求項7に記載のコンピュータ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明はコンピュータに関し、特にモジュール化を可能とする機械的な相互接続機構を有するコンピュータに関する。

【0002】

【従来の技術】

ポータブルコンピュータまたはノートブックは、典型的にはコンピュータ本体とディスプレイとを備える。コンピュータ本体は、一般に、コンピュータプロセッサと、メモリと、回路(circuitry)と、キーボードまたはディスクドライブ等の他の部品とを有する。典型的にはディスプレイは、単一のピボット軸を成すヒンジによりコンピュータ本体に取り付けられており、ディスプレイは携帯のために畳んだり、またはユーザが適切な表示角度を選択できるように開いたりすることができる。

【0003】

このようなポータブルコンピュータの欠点は、ピボット軸が單一であるためにユーザが選択できる表示位置の数が制限されることである。この欠点は、航空機や車の中など、ユーザの膝、ブリーフケース、および引き出し式のトレイの上でコンピュータを使用する環境において特に顕著となる。机上で使用しようが膝の上で使用しようが広い範囲の表示位置を有するポータブルコンピュータをユーザに提供することが望ましい。10

【0004】**【発明が解決しようとする課題】**

したがって上記の欠点が無いように改良されたコンピュータが要望されている。

【0005】**【課題を解決するための手段】**

本発明に係るコンピュータはコンピュータ本体と、ディスプレイと、連結機構とを含む。コンピュータ本体、ディスプレイおよび連結機構には複数の機械コネクタが設けられる。機械コネクタは、ディスプレイおよびコンピュータ本体を、第1の形態においては直接的に相互接続でき、第2の形態においては連結機構を介して間接的に相互接続できる大きさおよび形状を有する。20

【0006】

本発明の一態様によれば、複数の機械コネクタは、第1、第2、第3および第4の一対の機械コネクタを含む。第1および第2の一対の機械コネクタはコンピュータ本体およびディスプレイにそれぞれ設けられる。第3および第4の一対の機械コネクタは連結機構の反対側の端部にそれぞれ設けられる。第1の一対の機械コネクタは、第2または第3の一対の機械コネクタのいずれかと選択的に嵌まり合い、第4の一対の機械コネクタは、第2の一対の機械コネクタと嵌まり合う。本発明の別の態様によれば、第1の一対の機械コネクタはコンピュータ本体の後端近くに配置されており、第2の一対の機械コネクタはディスプレイの底端近くに配置されている。30

【0007】

本発明のさらなる態様によれば、コンピュータはコンピュータ本体と、ディスプレイと、連結機構とを含む。コンピュータ本体には前端および後端があり、コンピュータ本体には前端から使用できるような向きにキーボードが設けられている。ディスプレイには第1のピボット軸を有する第1のピボット機構が設けられ、連結機構には第2のピボット軸を有する第2のピボット機構が設けられる。ディスプレイは第1のピボット軸を中心に回転し、連結機構は第2のピボット軸を中心に回転する。

【0008】

連結機構は互いに相互接続された第1のアーム部材と第2のアーム部材とを含む。第1のアーム部材はコンピュータ本体の後端とも相互接続され、第2のアーム部材は第1のピボット機構およびディスプレイとも相互接続される。連結機構は、ディスプレイを前端に近づけまたは遠ざけたり、前記コンピュータ本体に対して昇降させるように動かしたりする。好ましくはスタビライザ機構が、ピボット機構と関連するクラッチによりディスプレイならびに第1および第2のアーム部材を選択された角度位置に安定させる。

【0009】

本発明のその他のおよびさらなる目的、利点および特徴は添付図面とともに以下の明細書を参照することによって理解されよう。なお、図中同様の部品には同様の参照符号が付されている。40

【0010】**【発明の実施の形態】**

図1を参照すると、コンピュータ20はコンピュータ本体22と、ディスプレイ28と、連結機構(articulated mechanism)36とを含む。コンピュータ本体22はユーザ端24と後端26とを有する。ディスプレイ28は表示面30と底端34とを有する。

【0011】

コンピュータ本体22、ディスプレイ28および連結機構36はモジュール化されていて、一つの形態では、図1において矢印100および102により示すように、コンピュータ本体22がディスプレイ28と連結機構36を介して間接的に相互接続されるように構成し得る。またコンピュータ本体22は、図3に示すように、コンピュータ本体22がディスプレイ28と直接的に相互接続される別の形態とすることも可能である。10

【0012】

図2を参照すると、複数の機械コネクタによりモジュール性が与えられ、これらには以下のものが含まれる。

すなわち、コンピュータ本体22の後端24近くに設けられる一対の雌の機械コネクタ104および106と、ディスプレイ28の底端34近くに設けられる一対の雄の機械コネクタ120および122と、連結機構36の底端150近くに設けられる一対の雄の機械コネクタ130および132と、連結機構36の上端152近くに設けられる一対の雌の機械コネクタ140および142とである。

【0013】

機械コネクタ104および106は実質的に同一であるため、機械コネクタ104のみを説明する。機械コネクタ104には凹部108が設けられており、これを貫通して鉛直方向に延びる一対の穴110が設けられている。機械コネクタ130および132は実質的に同一であるため、機械コネクタ130のみを説明する。機械コネクタ130は、下方棚状部136および上方本体部137を有する本体134を備える。棚状部136の底部からは一対のロッド138が鉛直方向下向きに延びている。20

【0014】

機械コネクタ140および142は実質的に同一であるため、機械コネクタ140のみを説明する。機械コネクタ140は、本体144を一対の貫通孔145が通っている。機械コネクタ120および122は実質的に同一であるため、機械コネクタ120のみを説明する。機械コネクタ120は、一対のロッド126が底面128から垂直に延びる本体124を備える。30

【0015】

機械コネクタ104、106、120、122、130、132、140および142のすべては、互いに対応しあってモジュール性をもたらす。たとえば、第1および第2の機械コネクタ104および106は、第3および第4の機械コネクタ120および122、ならびに機械コネクタ130および132と対応している。第3および第4の機械コネクタ120および122は、第7および第8の機械コネクタ140および142と対応している。機械コネクタ104および106の場所が後端26の隅部以外の場所であってもよいことは当業者にとって明らかであろう。たとえば、機械コネクタ104および106は、コンピュータ本体22の、通常のキーボード操作の邪魔とならない、互いに離間した任意の位置に設けることができる。また機械コネクタ120および122もディスプレイ28の底端34の隅部角以外の場所に設けることができる。たとえば機械コネクタ120および122は、ディスプレイ28のうち、通常のディスプレイ28の表示に邪魔とならない、互いに離間した任意の位置に設けることができる。40

【0016】

固定機構154は、複数対のネジ156A、156B、156Cおよび156Dを有する。ネジ対156Aとネジ対156Dとは、図2に示すように第5および第6の機械コネクタ130および132に、または図3に示すように第3および第4の機械コネクタ120および122に、第1および第2の機械コネクタ104および106それぞれを固定する50

。ネジ対 156B とネジ対 156C とは、図 2 に示すように第 7 および第 8 の機械コネクタ 140 および 142 に第 3 および第 4 の機械コネクタ 120 および 122 を固定する。たとえば、ネジ対 156A は、ロッド 138 の穴（図示せず）にねじ込まれ、機械コネクタ 104 と 130 とを互いに固定する。なおネジ対 156A ~ 156D 以外の留め具を使用して上記の機械コネクタを固定してもよいことは当業者には明らかであろう。

【0017】

図 2 を参照すると、コンピュータ本体 22 は、図 2 の形態において、第 1 の電気レセプタクル 160 が第 2 の電気レセプタクル 162 と係合する。ディスプレイ 28 は第 3 の電気レセプタクル 164 を有しており、これが第 4 の電気レセプタクル 166 と係合する。フラットフレキシブルケーブル 168 は電気レセプタクル 162 および 166 を相互接続する。コンピュータ本体 22 とディスプレイ 28 との間では、既述の電気レセプタクル 160、162、164 および 166 ならびにフレキシブルケーブル 168 を介して電気信号および電力が伝達される。図 3 の形態において、電気レセプタクル 160 および 164 は互いに係合する。

10

【0018】

再び図 1 に戻ると、連結機構 36 は第 1 のアーム部材 42 と第 2 のアーム部材 52 とを有する。連結機構 36 に設けられた第 1 のピボット機構 27 は、第 1 のアーム部材 42 とコンピュータ本体 22 の後端 26 とに相互接続される。ディスプレイ 28 に設けられた第 2 のピボット機構 47 は、第 2 のアーム部材 52 とディスプレイ 28 の底端 34 とに相互接続される。第 1 および第 2 のアーム部材 42 および 52 は、第 3 のピボット機構 57 によって枢動可能に結合される。

20

【0019】

ピボット機構 27 は、横方向に延びるピボット軸 27a に沿って、1つまたは複数のヒンジ等の任意の適切なハードウェアを用いて形成しても良い。ピボット機構 47 は横方向に延びるピボット軸 47a に沿って同様に形成しても良く、同様にピボット軸 57a に沿ってピボット機構 57 が形成可能である。ピボット軸 27a、47a および 57a は互いに平行であることが好ましい。

【0020】

図 4 を参照すると、第 1 のアーム部材 42 は、間隔の空いた一対のトルクアーム 44 および 45 と、フロントカバー 46 と、リアカバー 48 とを含む。第 2 のアーム部材 52 は、間隔の空いた一対のトルクアーム 54 および 55 と、フロントカバー 56 と、リアカバー 58 とを含む。トルクアーム 44 および 45 は実質的に同一であり、トルクアーム 54 および 55 は実質的に同一であるため、トルクアーム 44 および 54 のみを説明する。トルクアーム 44 はヒンジロッド 43 を備えた下端部 44A を有する。機械コネクタ 130 は、棚状部 136 と起立部 137 とを含む L 字状のブラケット 135 を有する。起立部 137 にはヒンジレセプタクル 139 が形成されている。ピボット機構 27（図 1 を参照）は、左端ではヒンジロッド 43 とヒンジレセプタクル 139 とによって、右端ではトルクアーム 45 および機械コネクタ 132 の同様の部品によって構成される。

30

【0021】

トルクアーム 44 はヒンジロッド 49 を有する上端部 44B を有し、トルクアーム 54 はヒンジレセプタクル 59 を備えた下端部 54A を有する。ピボット機構 57（図 1 を参照）は、左側ではヒンジロッド 49 とヒンジレセプタクル 59 とによって、右側ではトルクアーム 45 および 55 の同様の部品によって構成される。トルクアーム 54 は、ディスプレイ 28 の機械コネクタ 120 のロッド 126（図 2 を参照）と係合する一対の穴 60 を備えた上端部 54B を有する。

40

【0022】

再び図 1 を参照すると、連結機構 36 によりディスプレイ 28 はかなり多数の表示位置を有することが可能となっている。特に第 2 のアーム部材 52 が第 3 のピボット軸 57a を中心に回転することにより、ディスプレイ 28 はコンピュータ本体 22 を基準として多数の空間的位置をとることが可能となっている。ピボット軸 27a および 57a を中心にし

50

た枢動に加えてピボット軸 47aを中心にはめることにより、ユーザはディスプレイ 22を上下前後に移動させて好ましい表示位置を見つけることが可能である。

【0023】

図4を参照すると、スタビライザ機構180は、一对のスタビライザアーム182および184ならびに一对のスタビライザ設定制御部186および188を有する。スタビライザアーム182およびスタビライザ設定制御部186は、スタビライザアーム184およびスタビライザ設定制御部188と実質的に同一であるため、前者のみを説明する。スタビライザアーム182は、その上端においてヒンジロッド49およびヒンジレセプタクル59に、その下端においてヒンジロッド43およびヒンジレセプタクル139に相互接続される。スタビライザアーム182はピボット190に枢動可能に接続される。スタビライザ設定制御部186を右側に押すことによって、スタビライザアーム182をピボット190を中心に反時計回りに動かし、ヒンジロッド43および49ならびにヒンジレセプタクル59および139との係合を解除する。スタビライザ設定制御部186がこの位置にあると、アーム44および54は、ヒンジロッド43および49(ピボット軸27aおよび57a)を中心に所望の角度位置まで自在に回転できる。スタビライザ設定制御部186を左側に押すことによって、スタビライザアーム182をピボット190を中心に時計方向に動かし、ヒンジロッド43および49ならびにヒンジレセプタクル59および139を結合させて選択された角度位置に固定し、これによりディスプレイ28をコンピュータ本体22に対して安定させることができる。10

【0024】

図5を参照すると、代替のスタビライザ機構280は下方トルクアーム44のための摩擦クラッチ282を有する。摩擦クラッチ282はピボット軸27aを中心とした下方トルクアーム44の回転を約180°までに制限する。スタビライザ設定制御部286は下方トルクアーム44の動きを安定させ、かつ所望の角度位置にロックする。下方トルクアーム45には実質的に同一の別の摩擦クラッチを設け得る。20

【0025】

図6を参照すると、スタビライザ機構280は、さらにピボット機構57のための摩擦クラッチ284を含む。摩擦クラッチ284はトルクアーム44および54と相互接続される。摩擦クラッチ284は、ピボット軸57aを中心に上方トルクアーム54の回転の90°および180°地点でカチッと音がしてロックする位置決め機構(図示せず)を含む。位置決め機構は、より強く押すことによって、または別のロック装置(図示せず)によりロック解除できる。30

【0026】

本発明のいくつかの実施形態を図示および記載してきたが、当業者にとって明らかな多数の変更についても同様に可能であることが明確に理解されるはずである。したがって、本発明は図示および記載された詳細に制限されるものではない。本発明は特許請求の範囲によってのみ制限される。

【0027】

本発明は例として以下の実施の態様を含む。

【0028】

(実施の態様1)

コンピュータ本体(22)と、
ディスプレイ(28)と、
連結機構(36)と、

前記コンピュータ本体(22)、前記ディスプレイ(28)および前記連結機構(36)に設けられた複数の機械コネクタ(104、106/130、132/120、122/140、142)とを備え、

前記複数の機械コネクタは、前記ディスプレイ(28)および前記コンピュータ本体(22)を、第1の形態においては直接的に相互接続でき、第2の形態においては前記連結機構(36)を介して間接的に相互接続できる大きさおよび形状を有するコンピュータ。40

50

50

50

50

50

【0029】

(実施の態様2)

前記複数の機械コネクタ(104、106/130、132/120、122/140、142)は、前記コンピュータ本体(22)および前記ディスプレイ(28)にそれぞれ設けられ、互いに嵌まり合う第1の一対の機械コネクタ(104、106)および第2の一対の機械コネクタ(120、122)を含み、

前記複数の機械コネクタ(104、106/130、132/120、122/140、142)は、前記連結機構(36)の互いに反対側の端部に設けられる第3の一対の機械コネクタ(130、132)および第4の一対の機械コネクタ(140、142)を含み、

前記第3の一対の機械コネクタ(130、132)および前記第4の一対の機械コネクタ(140、142)は、前記第2の形態においては、前記第1の一対の機械コネクタ(104、106)および前記第2の一対の機械コネクタ(120、122)にそれぞれ嵌まり合う、実施の態様1のコンピュータ。

【0030】

(実施の態様3)

前記第1の一対の機械コネクタ(104、106)は前記コンピュータ本体(22)の後端(26)の近くに設けられており、

前記第2の一対の機械コネクタ(120、122)は前記ディスプレイ(28)の底端(34)近くに設けられている、実施の態様2のコンピュータ。

【0031】

(実施の態様4)

前記ディスプレイ(28)に設けられた第1のピボット軸(47a)を有する第1のピボット機構(47)と、

前記連結機構(36)に設けられた第2のピボット軸(27a)を有する第2のピボット機構(27)とをさらに備え、

前記ディスプレイ(28)は前記第1または第2の形態のいずれにおいても前記第1のピボット軸(47a)を中心に回転し、

前記連結機構(36)は前記第2の形態において前記第2のピボット軸(27a)を中心に回転する、実施の態様1のコンピュータ。

【0032】

(実施の態様5)

前端(24)と後端(26)とを有し、キーボードが前端(24)から使用される向きに設けられたコンピュータ本体(22)と、

表示面(30)を有するディスプレイ(28)と、

前記ディスプレイ(28)に設けられたピボット機構(47)と、

互いに接続された第1のアーム部材(42)と第2のアーム部材(52)とを少なくとも有する連結機構(36)と、

前記第1のアーム部材(42)を前記コンピュータ本体(22)の後端(26)に、前記第2のアーム部材(52)を前記ピボット機構(47)および前記ディスプレイ(28)にそれぞれ相互接続する手段とを備え、

前記連結機構(36)は、前記ディスプレイ(28)を、前記前端(24)に近づけまたは遠ざけたり、前記コンピュータ本体(22)に対して昇降させるように動かせられることを特徴とするコンピュータ。

【0033】

(実施の態様6)

前記ピボット機構(47)は第1のピボット軸(47a)を有する第1のピボット機構(47)であり、

第2のピボット軸(27a)を備える第2のピボット機構(27)が前記第1のアーム部材(42)と相互接続され、

10

20

30

40

50

前記ディスプレイ(28)は、前記第1のピボット軸(47a)を中心に回転可能であり、かつ前記連結機構(36)は前記第2のピボット軸(27a)を中心に回転可能である、実施の態様5のコンピュータ。

【0034】

(実施の態様7)

前記第2のアーム部材(52)に相互接続された第3のピボット軸(57a)を備える第3のピボット機構(57)であって、前記第2のアーム部材(52)は前記第3のピボット軸(57a)を中心に回転可能である第3のピボット機構(57)と、

前記第1のアーム部材(42)および前記第2のアーム部材(52)を選択された第1および第2の角度位置にそれぞれ安定させるとともに、前記ディスプレイ(28)を選択された角度方向に安定させるスタビライザ機構(180/280)とをさらに備える、実施の態様6のコンピュータ。10

【0035】

(実施の態様8)

前記スタビライザ機構(280)は、前記第1のアーム部材(42)を前記第1の選択された角度位置で、前記ディスプレイ(28)を前記選択された角度方向で、そして前記第2のアーム部材(52)を前記第2の選択された角度位置でそれぞれロックする第1、第2および第3のロック装置を含む、実施の態様7のコンピュータ。

【0036】

(実施の態様9)20

前記スタビライザ機構(280)は、前記第1および第3のピボット軸(47a, 57a)のそれぞれを中心とした前記第1および第2のアーム部材(42, 52)の回転を約180°に制限する手段を含む、実施の態様8のコンピュータ。

【0037】

(実施の態様10)

前記スタビライザ機構(280)は、

前記第1のピボット機構(47)に相互接続されて前記ディスプレイ(28)の回転を制御する第1のクラッチ(282)と、

前記第2のピボット機構(27)に相互接続されて前記第1のアーム部材(42)の回転を制御する第2のクラッチ(282)と、30

前記第3のピボット機構(57)に相互接続されて前記第2のアーム部材(52)の回転を制御する第3のクラッチ(284)とを含む、実施の態様9のコンピュータ。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施例に係るコンピュータをパート毎に例示する斜視図である。

【図2】図1の一部の拡大図である。

【図3】コンピュータ本体およびディスプレイのみで構成される図1のコンピュータの拡大斜視図である。

【図4】図1のコンピュータの連結機構の分解斜視図である。

【図5】図1のコンピュータのヒンジの他の実施例の斜視図である。

【図6】図1のコンピュータの同じく他の実施例のヒンジの斜視図である。40

【符号の説明】

20 コンピュータ

22 コンピュータ本体

24 前端

26 後端

27, 47, 57 ピボット機構

27a, 47a, 57a ピボット軸

28 ディスプレイ

30 表示面

34 底端

3 6 連結機構

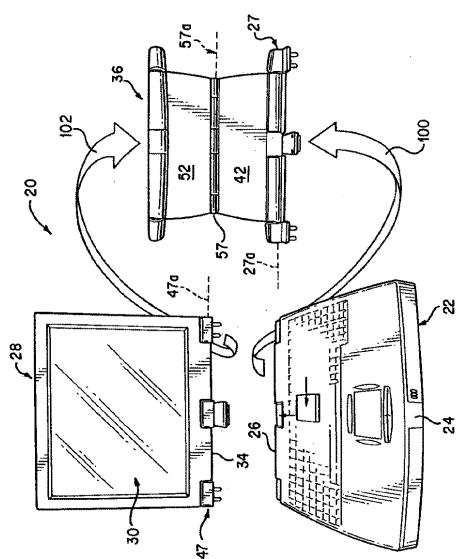
4 2 , 5 2 アーム部材

1 0 4 , 1 0 6 , 1 2 0 , 1 2 2 , 1 3 0 , 1 3 2 , 1 4 0 , 1 4 2 機械コネクタ

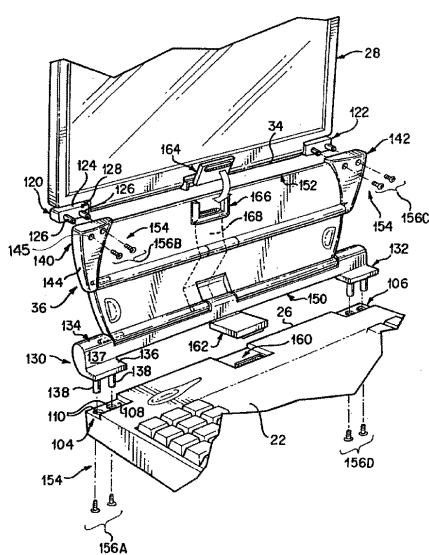
1 8 0 , 2 8 0 スタビライザ機構

2 8 2 , 2 8 4 摩擦クラッチ

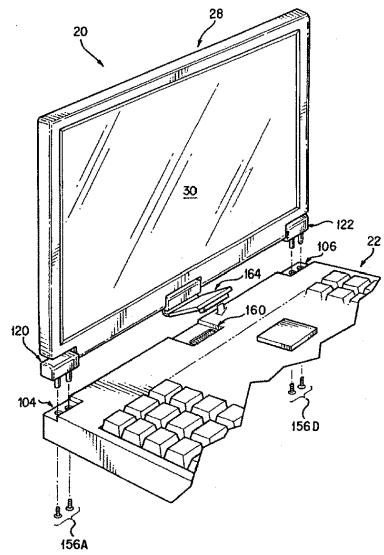
【図1】



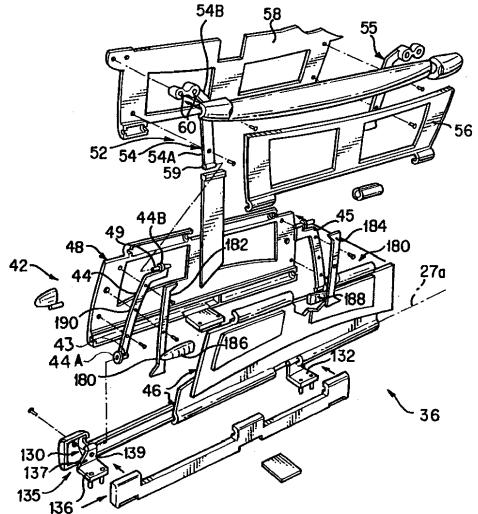
【図2】



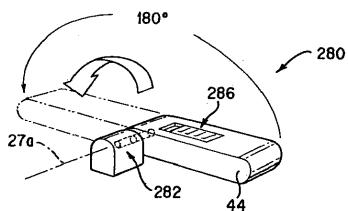
【図3】



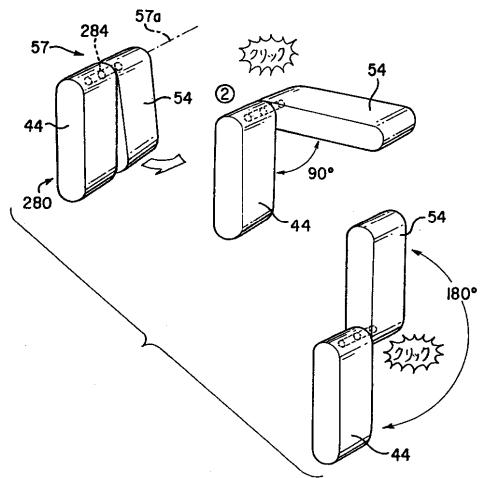
【図4】



【図5】



【図6】



フロントページの続き

(72)発明者 マイケル ディー デロッシャー
アメリカ合衆国オレゴン州コーヴァリス エヌダブリュー スノーブラッシュ ドライブ 447
6

(72)発明者 デニス アール エスターバーグ
アメリカ合衆国オレゴン州フィロマス シーダー プレース 512

審査官 小林 正明

(56)参考文献 実開平05-004131(JP, U)
実開平03-090325(JP, U)
特開平11-305872(JP, A)
特開平10-124186(JP, A)
特開平05-297980(JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G06F 1/16

F16C 11/04

H05K 5/02