

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号  
特許第5964863号  
(P5964863)

(45) 発行日 平成28年8月3日(2016.8.3)

(24) 登録日 平成28年7月8日(2016.7.8)

(51) Int.Cl.	F I
G 0 9 F 9/00 (2006.01)	G 0 9 F 9/00 3 1 2
F 1 6 M 11/10 (2006.01)	F 1 6 M 11/10 Z
F 1 6 M 11/00 (2006.01)	F 1 6 M 11/00 Z
	G 0 9 F 9/00 3 5 1

請求項の数 15 (全 45 頁)

(21) 出願番号	特願2013-553628 (P2013-553628)	(73) 特許権者	507130059
(86) (22) 出願日	平成24年2月11日 (2012.2.11)		エルゴトロン、インコーポレイティド
(65) 公表番号	特表2014-510300 (P2014-510300A)		アメリカ合衆国、ミネソタ 5 5 1 2 1、
(43) 公表日	平成26年4月24日 (2014.4.24)		セントポール、トラップ ロード 1 1 8
(86) 国際出願番号	PCT/US2012/024783		1
(87) 国際公開番号	W02012/109638	(74) 代理人	100099759
(87) 国際公開日	平成24年8月16日 (2012.8.16)		弁理士 青木 篤
審査請求日	平成26年6月10日 (2014.6.10)	(74) 代理人	100102819
(31) 優先権主張番号	61/441,774		弁理士 島田 哲郎
(32) 優先日	平成23年2月11日 (2011.2.11)	(74) 代理人	100123582
(33) 優先権主張国	米国 (US)		弁理士 三橋 真二
		(74) 代理人	100153084
			弁理士 大橋 康史
		(74) 代理人	100160705
			弁理士 伊藤 健太郎

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 電子ディスプレイを配置するための装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

第 1 の作業面に対して電子ディスプレイを配置するための装置であって、  
当該装置が、  
ライザーを前記第 1 の作業面に対して固定して取付ける取付け部材と、  
前記ライザーであって、共に移動可能に連結された支持柱及びライザーブラケットと前記支持柱及び前記ライザーブラケット間で連結された第 1 のリフト機構とを有し、前記取付け部材から上方へと延びるライザーと、  
前記ライザーブラケットに取り付けるように構成された第 2 の作業面であって、前記ライザーブラケットと前記支持柱との間の相対移動が当該第 2 の作業面の高さを調整する、  
第 2 の作業面と、  
該ライザーに連結され、前記電子ディスプレイを支持するように構成されたディスプレイマウントと、  
該ディスプレイマウントを前記ライザーに連結する移動機構と、を具備し、  
前記ライザーブラケット及び前記支持柱間の相対運動が、前記移動機構、前記第 2 の作業面及び前記ディスプレイマウントと同時の高さ調整を提供し、  
前記ライザーによって提供されたそれぞれの高さにおいて、前記ディスプレイマウントが、略水平な表示構成を提供する第 1 の構成と略傾斜した表示構成を提供する第 2 の構成とにおいて構成可能であり、  
前記移動機構が前記ライザーに対する第 1 の位置を前記ディスプレイマウントに提供し

10

20

、  
前記移動機構及び前記ディスプレイマウントが、前記略水平な表示構成を提供するための最大の後方傾斜を前記第 1 の位置における支持された前記電子ディスプレイに提供し、

前記移動機構が、前記ライザーに対する第 2 の位置をディスプレイマウントに提供し、

前記移動機構及び前記ディスプレイマウントが、前記略傾斜した表示構成を提供するための少なくとも 30 度の最大の後方傾斜を前記第 2 の位置における支持された前記電子ディスプレイに提供し、

前記第 1 の位置における前記最大の後方傾斜が、前記第 2 の位置における前記最大の後方傾斜より小さい装置。

【請求項 2】

10

前記第 1 の位置における前記最大の後方傾斜が 20 度である請求項 1 に記載の装置。

【請求項 3】

前記ディスプレイマウントが、前記第 2 の位置において、前記第 1 の位置におけるよりも前記ライザーから大きく離間した請求項 1 に記載の装置。

【請求項 4】

前記ディスプレイマウントが、前記第 2 の位置及び前記第 1 の位置において前記ライザーから略等しく離間した請求項 1 に記載の装置。

【請求項 5】

前記電子ディスプレイが、タブレットコンピュータのタッチセンサー式電子ディスプレイを含む、請求項 1 に記載の装置。

20

【請求項 6】

前記第 2 の作業面に連結され、キーボードを支持するように構成されたキーボードトレイを更に具備し、前記ライザーブラケット及び前記支持柱間の相対運動が、前記移動機構、前記第 2 の作業面、前記ディスプレイマウント及び前記キーボードトレイと同時の高さ調整を提供する請求項 1 に記載の装置。

【請求項 7】

前記第 2 の構成における前記ディスプレイマウント及び前記キーボードトレイ間の鉛直方向の距離が、前記第 1 の構成における前記鉛直方向の距離より離間した請求項 6 に記載の装置。

【請求項 8】

30

前記第 2 の構成における前記ディスプレイマウント及び前記キーボードトレイ間の前記鉛直方向の距離が、前記第 1 の構成における前記鉛直方向の距離より短い請求項 7 に記載の装置。

【請求項 9】

前記移動機構及び前記ディスプレイマウントが、前記ライザーブラケットに連結され、前記ライザーブラケットが、前記高さ調整を提供するために前記支持柱に対して可動な請求項 1 に記載の装置。

【請求項 10】

前記移動機構及び前記ディスプレイマウントが、前記支持柱に連結され、該支持柱が、前記高さ調整を提供するために前記ライザーブラケットに対して可動な請求項 1 に記載の装置。

40

【請求項 11】

前記ライザーが底端部及び上端部を具備し、前記移動機構が、前記ライザーの前記上端部近傍の、前記ライザーに取り付けられた枢動部を具備する請求項 10 に記載の装置。

【請求項 12】

前記移動機構が、前記枢動部及び前記ディスプレイマウント間に連結されたディスプレイリフト機構を更に具備する請求項 11 に記載の装置。

【請求項 13】

前記第 2 の位置が、前記ライザーに対して前記第 1 の位置より低い請求項 1 に記載の装置。

50

**【請求項 1 4】**

前記第 2 の位置が、前記ライザーに対して前記第 1 の位置より高い請求項 1 に記載の装置。

**【請求項 1 5】**

前記ライザーが、少なくとも 127 ミリメートルの範囲内で前記移動機構及び前記ディスプレイマウントの高さを同時に調整する請求項 1 に記載の装置。

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

本出願は、2011 年 2 月 11 日に出版された米国仮出願第 61/441,774 号の利益を主張し、この全内容は、引用により本明細書中に組み込まれる。

10

**【0002】**

本発明の実施態様は、概して、作業者に対して複数の位置間にある、作業面、および/または、電子ディスプレイ、キーボード、および他の要素などの機器を移動させることができるデバイスに関する。

**【背景技術】****【0003】**

多くの職務が、机での作業、場合により、パソコンおよび/またはディスプレイモニターを使用しての作業を必要とする。かかる職務において、パソコンおよび/またはディスプレイモニターは、1 日の種々の時間に、複数の操作者によって使用される場合がある。ある場所では、1 台のコンピュータおよび/またはモニターは、1 日に、体格が異なり、嗜好が異なる複数の人によって使用される場合がある。人の体格の相違、および人の嗜好の相違を考慮すると、一個人の設定により調節されたモニターまたはディスプレイは、他の個人にとって不適切な場合がある。机面自体の位置についても同様のことがいえる。たとえば、子供は、同じコンピュータおよびモニターを使用する成人とは異なる物理空間のニーズを有する。別の例として、二焦点レンズを着用しているユーザは、二焦点レンズを着用していないユーザとは異なるディスプレイ傾斜設定を必要とする。さらに、一使用者は、机面および/またはモニターの使用時に、定期的に座ったり、立ったりしたい場合がある。一部の状況において、ユーザは、種々の姿勢で操作することを所望する。たとえば、一方は、座った位置での操作を所望し、他方は、立った位置における操作を所望する場合がある。かかる状況においては、机面、コンピュータモニター、キーボード、および/またはマウスを含み得る、同じ作業環境で座って操作すること、および立って操作することが必要な場合がある。かかるユーザは、座っているときおよび立っているときに、机面、モニター、および/または他の機器が種々の高さにあることを所望する。

20

30

**【発明の概要】****【発明が解決しようとする課題】****【0004】**

ディスプレイの高さ調節機構が広く普及するようになり、ユーザがこれらの利点を受けているため、ユーザは、モニターおよび他の機器の高さを頻繁に調節している。さらに、現在かかる調節は、広域に亘る移動を所望されることが多い。

40

**【課題を解決するための手段】****【0005】**

本発明の実施態様は、概して、作業者に対して複数の位置間にある、電子ディスプレイ、場合により、キーボード、作業面などの他の要素を移動させることができるデバイスに関する。デバイスの一例は、略水平な表示構成である第 1 の構成と、略傾斜した表示構成である第 2 の構成と、を少なくとも提供する。操作者は、第 1 の構成から第 2 の構成に切り替えて、概して傾斜した配向で（たとえば、前方および下方を向いた）電子ディスプレイを見ることができ、これは、二焦点レンズを着用している操作者に有用であり得る。

**【0006】**

本発明の一態様によれば、電子ディスプレイの配置装置には、ライザーと、ライザーに

50

連結された移動機構と、移動機構およびライザーに連結されたディスプレイマウントと、が含まれる。ライザーには、共に移動可能に連結された、支持柱とブラケット、および、支持柱とブラケットとの間に連結された第1のリフト機構が含まれる。ディスプレイマウントは、コンピュータモニター、テレビ、タッチスクリーン、および他のかかるデバイスなどの電子ディスプレイを支持するように構成される。ブラケットと支持柱との間の相対運動は、移動機構とディスプレイマウントの同時の高さ調整を提供する。それぞれの高さにおいて、ディスプレイマウントは、略水平な表示構成を提供する第1の構成、および、略傾斜した表示構成を提供する第2の構成において構成され得る。移動機構は、ディスプレイマウントに、ライザーに対する第1の位置、およびライザーに対する第2の位置を少なくとも提供する。移動機構およびディスプレイマウントは、第1の位置において支持された電子ディスプレイに、略水平な表示構成を提供するための最大の後方傾斜を提供する。また、移動機構およびディスプレイマウントは、第2の位置において支持された電子ディスプレイに、略傾斜した表示構成を提供するための少なくとも30°である最大の後方傾斜を提供する。第1の位置における最大の後方傾斜は、第2の位置における最大の後方傾斜よりも小さい。

10

**【0007】**

本発明の別の態様によれば、電子ディスプレイおよびキーボードを配置するための装置が提供される。装置は、ライザーと、ライザーに連結された移動機構と、移動機構に連結されたディスプレイマウントと、ライザーに連結されたキーボードトレイと、を具備する。ライザーは、共に移動可能に連結された、支持柱とブラケット、および、支持柱とブラケットとの間に連結された第1のリフト機構を有する。ブラケットと支持柱との間の相対運動によって、移動機構、ディスプレイマウント、およびキーボードトレイの同時の高さ調整が提供される。ライザーによって提供されるそれぞれの高さにおいて、移動機構は、ディスプレイマウントに、第1の構成においてライザーに対する第1の位置、および、第2の構成においてライザーに対する第2の位置を提供する。第1の位置において、移動機構およびディスプレイマウントは、支持された電子ディスプレイに、略水平な表示構成を提供するための最大の後方傾斜を提供する。第2の位置において、移動機構およびディスプレイマウントは、支持された電子ディスプレイに、略傾斜した表示構成を提供するための最大の後方傾斜を提供する。第2の位置における最大の後方傾斜は、第1の位置における最大の後方傾斜よりも大きい。

20

30

**【0008】**

本発明の別の態様は、電子ディスプレイおよびキーボードを配置するための装置を提供する。装置は、ライザーと、ライザーに連結され且つキーボードを支持するように構成されたキーボードトレイと、ライザーに連結された移動機構と、移動機構に連結され且つ電子ディスプレイを支持するように構成されたディスプレイマウントと、を有する。ライザーは、座っている高さと立っている高さとの間の、移動機構、ディスプレイマウント、およびキーボードトレイの同時の高さ調整を提供し、これによって、シット・トゥ・スタンド装置(sit-to-stand apparatus)を提供する。ライザーによって提供される少なくとも2つのそれぞれの高さにおいて、ディスプレイマウントおよびキーボードトレイは、略水平な表示構成を提供する第1の構成、および、略傾斜した表示構成を提供する第2の構成で構成可能である。第2の構成において、ディスプレイマウントとキーボードトレイとの間の鉛直方向の距離は、第1の構成における鉛直方向の距離より離間する。移動機構は、ディスプレイマウントに、第1の構成においてライザーに対する第1の位置、および、第2の構成においてライザーに対する第2の位置を提供する。第2の位置において、ディスプレイマウントおよびディスプレイは、第1の位置において可能な角度よりも大きな程度へと、鉛直方向の配向から後方傾斜させることができる。

40

**【0009】**

本発明の別の態様によれば、電子ディスプレイおよびキーボードを配置するための方法が提供される。調節方法には、配置装置によって電子ディスプレイを支持することが含まれる。配置装置には、ライザー、ライザーに連結され、かつ電子ディスプレイを支持する

50

ように構成されたディスプレイマウント、ライザーに連結されたキーボードトレイ、および、ライザーとディスプレイマウントとの間に連結された移動機構が含まれる。また、調節方法には、キーボードトレイによってキーボードを支持することにも含まれる。ライザーは、座っている位置と立っている位置との間の、ディスプレイマウント、電子ディスプレイ、キーボードトレイ、キーボード、および移動機構の高さを同時に調節するように調節される。座っている位置と立っている位置の両方において、その方法は、略水平な表示構成を提供するための第1の構成及び略傾斜した表示構成を提供するための第2の構成にディスプレイマウントおよびキーボードトレイを構成することを含む。第2の構成において、ディスプレイマウントとキーボードトレイとの間の鉛直方向の距離は、第1の構成における鉛直方向の距離よりも小さい。さらに、移動機構は、ディスプレイマウントに、第1

10

【0010】

これらのおよび種々の他の特徴と利点は、次に示す詳細な説明の理解により明らかになる。

【0011】

次の図面は、本発明の特定の実施態様の例示であるため、本発明の範囲を限定するものではない。図面は、（特に指示のない限り）縮尺どおりではなく、次に示す詳細な説明中の説明と共に用いられるものとする。本発明の実施態様は、添付の図面と共に以下に説明され、同様の符号は、同様の構成要素を意味する。

20

【図面の簡単な説明】

【0012】

【図1A】配置装置の側面図である。

【図1B】図1Aの側面断面図である。

【図2A】種々のマウントの選択による配置装置の透視図である。

【図2B】種々のマウントの選択による配置装置の透視図である。

【図2C】種々のマウントの選択による配置装置の透視図である。

【図3】キーボードトレイの側面断面図である。

30

【図4】リフト機構の一部の側面断面図である。

【図5】図1Bに示すリフト機構の拡大図である。

【図6】図1Bに示す第2のリフト機構の拡大図である。

【図7A】ねじ止めの透視図である。

【図7B】図7Aのねじ止めの上面図である。

【図7C】図7Aのねじ止めの正面図である。

【図7D】図7Aのねじ止めの下面図である。

【図7E】図7Aのねじ止めの側面図である。

【図8A】ねじ止めの透視図である。

【図8B】図8Aのねじ止めの上面図である。

40

【図8C】図8Aのねじ止めの正面図である。

【図8D】図8Aのねじ止めの下面図である。

【図8E】図8Aのねじ止めの側面図である。

【図9】c クランプの透視図である。

【図10A】第1の構成におけるc クランプの側面図である。

【図10B】第2の構成におけるc クランプの側面図である。

【図11】支持面に取り付けられたc クランプの側面図である。

【図12A】低い位置および高い位置の配置装置の正面透視図である。

【図12B】低い位置および高い位置の配置装置の正面透視図である。

【図13A】低い位置および高い位置の配置装置の背面透視図である。

50

【図 1 3 B】低い位置および高い位置の配置装置の背面透視図である。

【図 1 4】装置の透視図である。

【図 1 5】図 1 4 の装置の部分的組立分解図である。

【図 1 6 A】図 1 4 の装置の底部の部分的組立分解図である。

【図 1 6 B】図 1 4 の装置の底部の部分的組立分解図である。

【図 1 7】装置の上部の部分的立面図である。

【図 1 8】装置の底部の透視図である。

【図 1 9 A】第 1 のカムと第 2 のカムとを含むカム部材の透視図である。

【図 1 9 B】第 1 のカムと第 2 のカムとを含むカム部材の透視図である。

【図 2 0】図 1 9 A のカム部材の側面平面図である。

10

【図 2 1】ホイールプーリーの透視図である。

【図 2 2】図 2 1 のホイールプーリーの側面平面図である。

【図 2 3】プーリーシステムの透視図である。

【図 2 4】図 2 3 のプーリーシステムの側面平面図である。

【図 2 5】マウント部の第 1 の位置に対応する状態のバランス機構の一部の透視図である。

【図 2 6】マウント部の第 2 の位置に対応する状態のバランス機構の一部の透視図である。

【図 2 7】本発明の実施態様による配置装置の側面概略図である。

【図 2 8 A】本発明の実施態様による配置装置の側面概略図である。

20

【図 2 8 B】本発明の実施態様による配置装置の側面概略図である。

【図 2 9 A】本発明の実施態様による配置装置の側面概略図である。

【図 2 9 B】本発明の実施態様による配置装置の側面概略図である。

【図 2 9 C】本発明の実施態様による配置装置の側面概略図である。

【図 3 0】本発明の実施態様による配置装置の側面概略図である。

【図 3 1】本発明の実施態様による配置装置の側面概略図である。

【図 3 2 A】本発明の実施態様による配置装置の側面概略図である。

【図 3 2 B】本発明の実施態様による配置装置の側面概略図である。

【図 3 3 A】本発明の実施態様による配置装置の側面概略図である。

【図 3 3 B】本発明の実施態様による配置装置の側面概略図である。

30

【図 3 4 A】本発明の実施態様による配置装置の側面概略図である。

【図 3 4 B】本発明の実施態様による配置装置の側面概略図である。

【図 3 5 A】本発明の実施態様による配置装置の側面概略図である。

【図 3 5 B】本発明の実施態様による配置装置の側面概略図である。

【図 3 6】本発明の実施態様による配置装置の側面概略図である。

【図 3 7】本発明の実施態様による配置装置の透視図である。

【図 3 8】本発明の実施態様による配置装置の透視図である。

【図 3 9 A】本発明の実施態様による配置装置の側面概略図である。

【図 3 9 B】本発明の実施態様による配置装置の側面概略図である。

【図 3 9 C】本発明の実施態様による配置装置の側面概略図である。

40

【図 3 9 D】本発明の実施態様による配置装置の側面概略図である。

【図 3 9 E】本発明の実施態様による配置装置の側面概略図である。

【図 3 9 F】本発明の実施態様による配置装置の側面概略図である。

【発明を実施するための形態】

【0013】

次に示す詳細な説明は、本来例示的であり、いかなる方法であっても発明の範囲、適用可能性、または形態を限定するものではない。正確には、次に示す説明は、本発明の例示的な実施態様を実施するための一部の事例を提供するものである。構造、材料、寸法および製造方法の例は、選択された構成要素に提供され、他のすべての構成要素は、発明の分野における当業者に公知のものをを用いる。当業者は、示される例の多くが、種々の適切な

50

選択肢を有することを認識する。

【 0 0 1 4 】

本発明の実施態様は、概して、人間の操作者に対する種々の機器の位置を調節することができる装置を提供する。たとえば、場合によっては、配置装置は、作業面、電子ディスプレイ、ラップトップコンピュータ（すなわち、ノートブック）、キーボード、および／またはマウスなどの他のコンピュータ機器などの要素を支持することができる。本明細書に使用する、ディスプレイおよび電子ディスプレイという用語は、テレビ、コンピュータモニター、タブレットコンピュータ（たとえば、タッチスクリーンコンピュータ）、および電子信号からのイメージを表示することができる他の種類のディスプレイをいうのに使用される。本明細書に論じる実施態様は、かかる種類のコンピュータ機器の位置を調節することができる、配置装置の複数の例を提供するが、本発明の実施態様が、種々の要素の位置調節に使用できることが考慮される。

10

【 0 0 1 5 】

本出願人は、図 1 ~ 2 6 を含めて、背景および開示を提供し、当業者に、本発明を実施し使用することを容易にさせ、これらの実施態様は、図 2 7 ~ 3 9 F に記載されている。本出願人は、図 1 ~ 2 6 について下に詳述する。

【 0 0 1 6 】

図 2 7 は、本発明の実施態様による配置装置 2 0 0 0 の側面概略図である。配置装置 2 0 0 0 には、ライザー 2 0 0 6 に共に連結された、ディスプレイマウント 2 0 0 2 とキーボードトレイ 2 0 0 4 とが含まれる。図示していないが、ライザー 2 0 0 6 は、既存の支持部材（たとえば、テーブル、ベンチ、壁など）に、概して鉛直の配向で支持されるように構成される。ライザー 2 0 0 6 は、支持された（たとえば、取り付けられた）ディスプレイ 2 0 1 0 およびキーボード（図示せず）と共に、ディスプレイマウント 2 0 0 2 およびキーボードトレイ 2 0 0 4 を支持し、ユーザに対する概して鉛直範囲の移動 2 0 3 4 によって、ディスプレイマウント 2 0 0 2、ディスプレイ 2 0 1 0、キーボードトレイ 2 0 0 4、およびキーボードの同時の高さ調整を提供する。場合によっては、装置 2 0 0 0 は、有効な高さ調節の範囲に沿って、無限の位置に鉛直に調節可能である。

20

【 0 0 1 7 】

さらに、本明細書に論じるように、ディスプレイマウント 2 0 0 2、およびキーボードトレイ 2 0 0 4 は、ライザー 2 0 0 6 によって提供されるそれぞれ高さに、複数の表示配置において設定可能である。特定の実施態様において、ディスプレイマウント 2 0 0 2、およびキーボードトレイ 2 0 0 4 は、少なくとも、略水平な表示構成を備える第 1 の構成、および、略傾斜した表示構成を備える第 2 の構成において設定可能である。操作者は、第 1 の構成から第 2 の構成に切り替えて、概して傾斜した配向で（たとえば、前方および下方を向いた）ディスプレイ 2 0 1 0 を見ることができ、これは、二焦点レンズを着用している操作者に有用であり得る。

30

【 0 0 1 8 】

また、配置装置 2 0 0 0 には移動機構 2 0 2 0 も含まれ、これは、ディスプレイマウント 2 0 0 2 をライザー 2 0 0 6 に連結する。移動機構 2 0 2 0 は、ライザー 2 0 0 6 および操作者に対する、ディスプレイマウント 2 0 0 2、および付属ディスプレイ 2 0 1 0 の複数の位置を提供する。この例において、移動機構 2 0 2 0 は、少なくとも、第 1 の表示配置において、ライザーに対する第 1 の位置 2 0 2 2（幻影で図示するディスプレイによって示す。）を提供する。また、移動機構 2 0 2 0 は、少なくとも、第 2 の表示配置において、ライザー 2 0 0 6 に対する第 2 の位置 2 0 2 4 も提供する。この場合、第 2 の位置 2 0 2 4 は、第 1 の位置 2 0 2 2 よりもライザー 2 0 0 6 から離れた水平距離に位置するが、これは必要ではない。また、第 2 の構成は、ディスプレイマウント 2 0 0 2 とキーボードトレイ 2 0 0 4 との間の鉛直方向の距離 2 0 2 5 も提供し、この鉛直方向の距離は、第 1 の構成によって提供される鉛直方向の距離 2 0 2 7 よりも小さい。この場合、第 2 の構成に装置 2 0 0 0 を配置することには、第 1 の位置 2 0 2 2 から第 2 の位置 2 0 2 4 にディスプレイマウント 2 0 0 2 およびディスプレイ 2 0 1 0 を移動させることが含まれ、

40

50

これによって、操作者は、概して傾斜した配向でディスプレイ 2010 を見ることができる。

#### 【0019】

ライザー 2006 は、一般に、高さ調節を提供し、ライザーには、ディスプレイマウント 2002 とキーボードトレイ 2004 とを同時に上昇させ降下させるいずれかの適切な機構が含まれ得る。図示する例において、ライザーには、支持体とブラケットとが含まれるが、他の形態のライザーも使用することができる。図 27 に示すように、ライザー 2006 には、支持柱 2032 と移動可能に連結されたブラケット 2030 が含まれる。ライザー支持柱 2032 およびライザーブラケット 2030 は、概して鉛直範囲の移動 2034 によって移動可能に連結され、ディスプレイ 2010 およびキーボードトレイ 2004 に、操作者に対する高さ調節性を提供する。たとえば、場合によっては、ローラー、スライド、場合によりリフト機構（図示せず）が、支持柱 2032 およびライザーブラケット 2030 を移動可能に連結するために具備される。概して鉛直範囲の移動 2034 によって、配置装置 2000 が、操作者に対して、たとえば、ディスプレイ 2010 およびキーボードトレイ 2004 を含む種々の要素を移動させることができる。したがって、配置装置 2000 によって、操作者は、機器の複数部分の高さを同時に調節することができる。

10

#### 【0020】

このようにして、既存の定置支持部材（たとえば、作業面）上に、または既存の定置支持部材に配置装置 2000 を搭載することによって、1 人かまたは複数の操作者に複数位置の作業環境を提供することができる。多くの場合において、装置 2000 には、ライザー 2006 を支持部材に支持するおよび／または取り付けのための、ライザー 2006 に連結された基部または取付け部材も含まれる。配置装置 2000 は、種々の支持部材によって支持されるか、または取り付けられるように、有利に構成されることができる。たとえば、場合によっては、支持部材は、床、壁、または、机、テーブル、トレイ、カウンターまたは別の種類の家具などの既存の作業面である。本明細書に使用する「作業面」という用語は、かかる物品の最も外側の上面と、厚みおよび 1 以上の端部を有する上部平面部材（たとえば、卓上または机上）との両方をいうのに使用される。一部の実施態様において、支持部材は、キュービクルまたは他の事務用什器の一部であってもよい。一般に、支持部材には、概して平坦な水平面と 1 以上の端部とがある。支持部材は、配置装置 2000 を搭載するためのプラットフォームを備え、場合によっては、マウンティングプラットフォームということもある。支持部材、基部および取付け部材の例は、たとえば、図 34 ~ 35、図 37 ~ 39、および図 1 ~ 26 に関して詳述される。

20

30

#### 【0021】

場合によっては、支持部材は、水平であり、床に対して実質的に平行である。ただし、特定の実施態様において、配置装置 2000 は、わずかに傾斜した支持部材（たとえば、傾斜した机上）に取り付けられるように構成してもよい。配置装置 2000 は、支持部材に対して、コンピュータモニターおよびキーボードを含む種々の要素を同時に移動させる移動範囲を提供する。したがって、配置装置 2000 によって、操作者は、支持部材および操作者に対する機器の高さを調節することができる。このようにして、かかる支持部材への配置装置 2000 の支持および／または搭載によって、通常、単一位置の（たとえば、定置のまたは高さを固定した）作業環境を複数位置の作業環境に転換するか変換することができる。

40

#### 【0022】

配置装置 2000 の考慮される使用の一例には、従来の定置コンピュータ作業環境を、複数位置（たとえば、複数の高さ）のコンピュータ作業環境に変換することが含まれる。多くの従来の設定において、コンピュータ作業環境には、一般に、机やテーブルなどの既存の作業面に単純に搭載したモニターおよびキーボードが含まれる。かかる設定におけるモニターおよびキーボードの位置が、作業面に対してわずかに調節される場合があるが、コンピュータ操作者は、一般に、既存の作業面の高さによって、単一の作業位置に制限される。たとえば、従来の机は、座っている位置に調整されるにすぎないと考えられる。本

50



発明の一部の実施態様によれば、配置装置 2000 は、かかる従来の固定した高さのコンピュータ作業環境を、複数位置（たとえば、複数の高さ）のコンピュータ作業環境に変換することができ、これによって、操作者は、作業環境の高さを調節して、座っている位置および立っている位置を含む、複数の作業位置に合わせることができる。

#### 【0023】

ライザー 2006 の大きさを調節して、配置装置に、いずれかの所望の長さの鉛直範囲の移動 2034 を提供することができ、これによって、ブラケット 2030 および付属機器は、広範囲の高さにおいて移動することができる。認識されるように、支持柱 2030 が、鉛直配向に対して角度をなして位置する場合において、ブラケット 2030 が鉛直範囲の移動 2034 によって移動すると、装置も一定の水平移動を提供し得る。

10

#### 【0024】

好適な実施態様において、鉛直範囲の移動 2034 は、座っている高さで立っている高さとの間に及び、これによって、操作者は、座っている位置と立っている位置から共に、配置装置を使用することができる。たとえば、特定の場合において、鉛直範囲の移動 2034 は、少なくとも約 355.6 ミリメートルの鉛直調節（たとえば、ディスプレイ/キーボードは、少なくとも約 355.6 ミリメートル移動させることができる）を提供する。場合によっては、鉛直範囲の移動は、約 355.6 ミリメートルから約 609.6 ミリメートルの鉛直調節を提供する。また、609.6 ミリメートルを超える鉛直調節も提供され得る。ただし、一部の用途において、鉛直範囲の移動は、355.6 ミリメートル未満の移動を提供してもよい。たとえば、場合によっては、鉛直範囲の移動は 127 ミリメートルしかない。また、ライザー 2006 は、鉛直範囲の移動 2034 の最も低い範囲と最も高い範囲との間の中間高さ（たとえば、無限の高さ）において複数の位置も提供し、このため、他の作業位置および/または操作者の種々の高さを合わせることができる。場合によっては、個々の数の中間位置が提供される。場合によっては、ライザー 2006 は、鉛直範囲の移動 2034 内に無限の中間位置を提供する。

20

#### 【0025】

図 27 に示さないが、リフト機構が、ブラケット 2030 および支持柱 2032 を移動可能に連結するように具備する場合がある。リフト機構は、必要な機能ではないが、組み込まれる場合、これは、操作者に一定の支援を提供し、鉛直範囲の移動 2034 によってライザー 2006 を移動させる。たとえば、一部の実施態様において、引張りコイルばねなどのエネルギー貯蔵部材は、バイアス力を提供し、操作者がブラケット 2030 の高さを調節することを支援する。

30

#### 【0026】

特定の場合において、リフト機構には、エネルギー貯蔵部材を組み込んだバランス機構が含まれ、バランス機構は、電子ディスプレイおよび/またはブラケット 2030 に支持された他の機器の重量のうちの一部またはすべてを平衡させることができる。一例にすぎないが、リフト機構に、1 以上の引張部材（たとえば、配線、ケーブル、ロープ、鎖など）によってエネルギー貯蔵部材およびブラケットに連結される、カム（たとえば、ロータリーカム）を組み込むことができる。

#### 【0027】

40

本発明の実施態様による使用に適応できるリフト/バランス機構 116 の一例を、図 14 ~ 26 に関して説明する。本発明の実施態様による使用に適応できる、バランスリフト機構の別の例は、2005 年 9 月 28 日に出願された、現在共有されている米国特許出願公開第 2006/0185563 号明細書の図 14 ~ 18 に関して記載され、これらの全内容は、引用により本明細書中に組み込まれる。また、リフト機構も、2007 年 7 月 26 日に出願された、現在共有されている米国特許出願公開第 2008/0026892 号明細書；2007 年 5 月 4 日に出願された米国特許出願公開第 2007/0259554 号明細書；2003 年 8 月 20 日に出願された米国特許第 6997422 号明細書；2004 年 11 月 3 日に出願された米国特許第 7506853 号明細書；および、2000 年 11 月 28 日に出願された米国特許第 6994306 号明細書のうちの 1 以上に記載され

50

ている。前述の特許および特許出願のそれぞれの全開示は、引用により本明細書中に組み込まれる。

【0028】

リフト/バランス機構の考えられ得る数例の形態が、本明細書に説明されるが、種々のリフト機構および/またはバランスリフト機構を使用することができ、また、本発明の範囲が特定のリフト形態に限定されないことが認識される。たとえば、場合によっては、リフト機構には、嵌め込み形態が含まれる(たとえば、図36を参照)。場合によっては、リフト機構には、引張りコイルばね、圧縮コイルばね、ねじりばね、または発条ばねなどのエネルギー貯蔵部材と連結されたロータリーカムが含まれる。場合によっては、リフト機構には、定荷重ばね、および/またはガススプリングが含まれる。

10

【0029】

図27に帰ると、配置装置2000には、ディスプレイ2010を支持するように構成したディスプレイマウント2002が含まれる。図27に示すように、ディスプレイマウント2002は、移動機構2020および場合により傾斜機構2040によって、ライザーブラケット2030に連結される。したがって、ディスプレイマウント2002、ディスプレイ2010、移動機構2020、およびキーボードトレイ2004は、鉛直範囲の移動2034によって、ライザーブラケット2030と共に移動する。一般に、ディスプレイマウント2002は、ディスプレイ2010と連結するように構成して、配置装置にディスプレイ2010を取り付ける構造的構成要素である。たとえば、ディスプレイマウント2002には、ディスプレイの後部において、一致する窪みまたはボルト孔と対になるように設計されたブラケットが含まれていてもよい。特定の実施態様において、ディスプレイマウント2002には、標準ディスプレイインターフェースまたはVESACコネクタなどのコネクタが含まれる。当然、ブラケット、ファスナなどを含む他の取付け構造が当該分野で公知であり、この点に関して、本発明の範囲は限定されない。さらに、単一のディスプレイ、複数のディスプレイ(たとえば2つもしくは3つ)、および/または複数のディスプレイとラップトップの位置を調節するように、配置装置2000を構成できることに留意すべきである。

20

【0030】

図27について続けると、キーボードトレイ2004は、ディスプレイマウント2002より下にあるライザーブラケット2030に連結される。キーボードトレイ2004は、キーボード(図示せず)の支持を構成した構造的構成要素であり、このため、多くの形態を採用することができる。図示する実施態様において、キーボードトレイ2004は、ライザーから外側に延びて、ディスプレイ2010の前方のおよびディスプレイより下にあるキーボードを置く、平坦な作業面(たとえば、机上またはテーブル)である。場合によっては、代わりに、キーボードトレイは、多目的作業面よりもキーボードの支持のために特に構成されてもよい。さらに本明細書に論じるように、キーボードトレイは、すべての実施態様において必要ではない。たとえば、配置装置は、タッチセンシティブタブレットコンピュータなどの電子ディスプレイを単純に支持してもよい。図27に帰ると、ライザーブラケット2030、移動機構2020、およびディスプレイマウント2002の組合せ、ならびにキーボードトレイ2004は、ディスプレイとは別に設定されたキーボードと間隔を置いて関連させて、ディスプレイ2010およびキーボードを支持するように構成されたフレームを備え、これによって、操作者は、ディスプレイを見ながら、トレイ上のキーボードを快適に使用することができる。

30

40

【0031】

図27に示すように、配置装置2000には、電子ディスプレイ2010およびキーボードを支持するように構成した搭載形態が含まれる。機器および他の要素を取り付けるか、もしくは支持するための、任意の数および/または代替のマウントおよび支持体が含まれ得ることが認識される。たとえば、1つ、2つまたは3つ以上のディスプレイなどのいずれかの数のディスプレイを、ラップトップと共に、またはラップトップを伴わずに、配置装置に搭載することができる。一部の配置装置には、固定したおよび/または移動可

50

能なトレイ、作業面、またはプラットフォームが含まれていてもよい。一部の配置装置には、ドキュメントホルダーが含まれていてもよい。当然、機器の種々の部分は、電子ディスプレイマウント、キーボードトレイ、マウストレイ、ドキュメントホルダー、移動可能な作業面、および電話器ホルダーを含むが、これらに限定されない、配置装置によって支持され得る。

#### 【0032】

また、配置装置2000には、ディスプレイマウント2002をライザー2006に連結する、移動機構2020も含まれる。本発明の本実施態様において、移動機構2020には、湾曲したレール2050と、ブラケット（たとえば、所望により、チルトブラケット2040と一体化されたか、またはこれに取り付けられた）と、が含まれ、ブラケットは、湾曲したレール2050上をスライドして、ディスプレイマウント2002およびディスプレイ2010の位置を調節する。ファスナまたは他の制動機構を使用して、レール2050に沿って所望の位置に、ブラケットおよびディスプレイマウントを固定することができる。場合によっては、湾曲したレール2050は、一方の端部で、ライザーブラケット2030に取り付けられ、ライザー2006から下方におよび離れて延び、また、対向端部で、キーボードトレイ2004に取り付けられる。他の搭載形態が考えられ得る。レール2050およびブラケットは、金属、合金、プラスチック、および/または複合材料などのいずれかの適切な材料から製造することができる。

#### 【0033】

このようにして、移動機構2020は、第1の表示位置2022と第2の表示位置2024との間の、ディスプレイマウント2002およびディスプレイ2010の移動を案内する、移動通路を提供する。また、レール2050の湾曲は、ディスプレイマウントを傾斜させ、ディスプレイとしての後方のディスプレイは、第1の位置から第2の位置に移動する。したがって、移動機構2020は、略水平な表示構成の第1の位置と、略傾斜した表示構成の第2の構成との間のディスプレイ2010の傾斜角および視野角を調節するのに有用な機構を備える。

#### 【0034】

本発明者らは、略傾斜した表示構成の提供が、二焦点レンズ（すなわち、異なる屈折力の2以上の部分を有するレンズ）を着用している操作者に特に有用であることを見出した。たとえば、ディスプレイに焦点を置く操作者の能力が、ディスプレイと操作者の眼との間の短い距離によって低下するので、操作者は、高い屈折力のレンズを通してディスプレイを見る必要がある場合がある。ディスプレイ2010が概して水平な表示位置（たとえば、第1の位置2022）である従来の配置において、操作者は、通常二焦点レンズの底部にある、高い屈折力のレンズを通して見るために、頭および首を上へ伸ばす必要があることを理解し得る。ディスプレイマウント2002およびディスプレイ2010を第2の位置2024（本明細書において「二焦点の」位置/配向ということもある）に移動させることによって、キーボードトレイ2004に近接する前方の低い位置に、後方および上方に傾斜させて、ディスプレイ2010が配置される。したがって、操作者は、頭の相対レベルを維持し、首を真っ直ぐに維持して、二焦点レンズの高い屈折力のレンズ頼服(pot ion)を通してディスプレイ2010を見ることができる。

#### 【0035】

したがって、ディスプレイを後方に傾斜させて、および操作者の前方に、ディスプレイ2010を第2の位置に移動させることによって、二焦点レンズを着用している操作者の首の歪みおよび他の不快感を軽減する潜在能を有する優れた人間工学的表示配置を提供する。場合によっては、所望に応じて、傾斜機構2040は、レール2050に沿って、いずれかの所定の位置で、傾斜調節の付加的な測定を提供することができる。さらに、配置装置2000は、配置装置の種々の高さ（たとえば、着座姿勢および直立姿勢）で、第2の表示配置においてキーボードトレイ2004に近接して、ディスプレイマウント2002、および付属ディスプレイ2010を維持することができる。また、移動機構2020の調節性によって、概して水平な表示配向の第1の位置2022に、ディスプレイを調節

することもでき、これは、二焦点レンズを着用していない操作者に有用であり得る。

【 0 0 3 6 】

図 2 7 に示すように、湾曲したレール 2 0 5 0 およびチルトブラケットは、第 1 の位置 2 0 2 2 と第 2 の位置 2 0 2 4 との間の無限の表示位置によって、連続的な範囲の傾斜調節を提供することができる。その代わりに、別の配置において、個々の数の位置を提供する湾曲したブラケットのみを、第 1 の位置および第 2 の位置のうちの 1 つにおいて、ディスプレイマウント 2 0 0 2 を搭載するのに選択的に使用してもよい。この配置は、特に、ディスプレイが調節されないことが多いシングルユーザ作業環境に対して、経済的な配置を提供することができる。

【 0 0 3 7 】

第 1 の表示位置の配置に対する第 2 の表示位置の配置は、配置装置の寸法、および / または操作者からのディスプレイの距離に応じて変更してもよい。特定の場合において、移動機構は、第 1 の位置よりもライザーから離れた水平距離、および第 1 の位置以外のキーボードに対して異なる鉛直位置で、第 2 の表示位置を提供する。図 2 7 を参照すると、第 2 の位置 2 0 2 4 は、第 1 の位置 2 0 2 2 の概して前方に、および第 1 の位置 2 0 2 2 よりも低い高さで位置する。二焦点位置のこの配置は、別々に配置装置の高さを調節する必要がなく、操作者の視野の下部の半分にディスプレイを有効に配置し、これによって、操作者は、単に、二焦点レンズを通して下方を見るだけで、ディスプレイを容易に見ることができる。

【 0 0 3 8 】

ディスプレイ 2 0 1 0 の第 2 の / 二焦点の位置は、一般に、ディスプレイ 2 0 1 0 を、第 1 の位置 2 0 2 2 において有効なものよりも大きな程度で、鉛直配向から後方に傾斜させることができる。換言すると、移動機構 2 0 2 0 およびディスプレイマウント 2 0 0 2 は、第 1 の位置に最大に後方へ傾斜したディスプレイを備え、略水平な表示構成を提供し、第 2 の位置に最大に後方へ傾斜したディスプレイを備え、略傾斜した表示構成を提供し、第 2 の位置における最大の後方傾斜は、第 1 の位置における最大の後方傾斜よりも大きい。

【 0 0 3 9 】

場合によっては、ディスプレイと、ライザー 2 0 0 6 および / またはキーボードトレイ 2 0 0 4 との間の間隔によって、ディスプレイの傾斜を妨げるか、防ぐか、または制限することができるが、このため、有効な傾斜角の範囲を制限することができるが、このような場合が必ずしもあるとは限らない。図 2 7 を参照すると、第 1 の位置 2 0 2 2 において、ディスプレイが、第 2 の位置において有効なものと同程度に、鉛直配向から後方に傾斜しないように、ライザー 2 0 0 6 はディスプレイの移動を妨げる。場合によっては、第 2 の位置 2 0 2 4 において、キーボードトレイ 2 0 0 4 および / またはキーボードが、キーボードトレイへのディスプレイの接近によって、前方の移動を妨げるので、ディスプレイマウント 2 0 0 2 および / またはディスプレイ 2 0 1 0 を、鉛直配向に対して前方に傾斜させることができない。一部の実施態様において、第 1 の位置 / 配置は、鉛直配向から後方に約 2 0 ° 未満の最大の後方傾斜を有する。特定の実施態様において、第 2 の位置および第 2 の構成は、鉛直配向から後方に少なくとも 3 0 ° の最大の後方傾斜を有する。場合によっては、ディスプレイマウント 2 0 0 2 およびディスプレイ 2 0 1 0 を、第 2 の位置 / 配置の鉛直配向から後方に最大約 4 5 ° 傾斜させることができる。

【 0 0 4 0 】

図 2 8 A は、本発明の別の実施態様による配置装置 2 1 0 0 A の側面概略図である。配置装置 2 1 0 0 A には、ライザー 2 1 0 6 と、ディスプレイマウント 2 1 0 2 と、キーボードトレイ 2 1 0 4 と、および移動機構 2 1 2 0 と、が含まれる。移動機構 2 1 2 0 には、ピボットまたは傾斜機構の 2 1 6 0、2 1 6 2 と、折り畳み式アーム 2 1 6 4 と、が含まれ、折り畳み式アームは、ディスプレイマウント 2 1 0 2 および付属ディスプレイ 2 1 1 0 を、ライザー 2 0 0 6 のライザーブラケット 2 1 3 0 に連結する。旋回アームは、ディスプレイマウント 2 1 0 2 に、第 1 の略水平な表示構成で、ライザーに対する少なくとも

も第1の位置2122（幻影で図示するディスプレイによって示す。）を提供する。また、アームは、ディスプレイマウント2102に、第2の略傾斜した表示構成で、ライザー2006に対する第2の位置2124も少なくとも提供する。図27に関して上述するように、図28Aに示す移動機構2120は、略水平な表示構成と略傾斜した表示構成との間のディスプレイ2110の傾斜角および視野角を調節するのに有用な機構も備える。第1の位置2122から第2の位置2124へのディスプレイ2110の移動によって、操作者は、概して傾斜した配向でディスプレイ2110を見ることができ、これは、上述するように、二焦点レンズを着用している操作者に有用であり得る。

#### 【0041】

旋回アーム2164は、ライザーから離れて第1の位置2122から前方に、および、  
キーボードトレイ2104に近接して第2の位置2124の下方に、ディスプレイマウント2102を押す。特定の実施態様によれば、旋回アーム2164には、カウンターバランス機構が含まれず、旋回アームは、制動または固定によって、ディスプレイマウントおよびディスプレイを、第1の表示位置および第2の表示位置2122、2124に保持する。特定の実施態様において、第1の位置および第2の位置のそれぞれにおいて有効なディスプレイ2110の傾斜角および配向の範囲は、図27に関して上述するものと同様である。

#### 【0042】

図28Bは、本発明の実施態様による別の種類の配置装置2100Bの側面概略図である。本実施態様において、配置装置2100Bは、電子ディスプレイを支持するように構成されるが、配置装置には、図28Aに示す実施態様のようにキーボードトレイが含まれない。したがって、キーボードの使用が必要でないか、または所望されない用途において、図28Bの装置2100Bは、キーボードトレイを実施するのに必要とするコストおよび空間を発生させることなく、ディスプレイの位置調節に有用であり得る。特に、図28Aの実施態様は、タブレットコンピュータなどのタッチスクリーンコンピュータの位置調節に有用であり得る。たとえば、図28Bに示す移動機構2120は、上に論じるように、概して水平な配置と概して傾斜した配置との間のディスプレイ2110の傾斜角および視野角を調節するのに使用することができる。したがって、ユーザは、概して傾斜した配向を含む種々の角度から、タブレットコンピュータなどの電子ディスプレイを見ることができ、これは、上述するように、二焦点レンズを着用している操作者に有用であり得る。また、特に指示のない限り、キーボードトレイを含む本明細書に説明する配置装置はそれぞれ、装置2100Bのようにキーボードトレイを含みず実施できることも考慮される。

#### 【0043】

配置装置2100Bの考慮される使用の一例には、従来の定置コンピュータ作業環境を、複数位置（たとえば、複数の高さ）のコンピュータ作業環境に変換することが含まれる。タブレット型コンピュータの使用として、配置装置2100Bは、複数の高さの作業環境（シット・トゥ・スタンドワークステーション）を実施するのに使用することができ、これによって、キーボードトレイまたは他の不要な構造的構成要素を必要とすることなく、複数の角度から、タブレットコンピュータまたは別のタッチスクリーンを見ることが可能になる。したがって、配置装置2100Bなどの装置を使用する作業環境は、有限の空間を備えた場所で設定することができる。さらに、複数部分および複数ジョイント位置調節アームなどの他の種類の機器は、操作（たとえば、傾斜、高さ調節など）の複数を提供することができるが、かかるアームの物理的構造は、所望の調節を提供するために、大きな空間または間隔を必要とする。これに対して、本発明者らは、支持柱2132を使用して高さ調節を提供することによってわずかな設置面積を使用するにすぎない、広範囲の視野角（たとえば、上述する概して水平な表示配向および概して傾斜した表示配向）を提供する、装置2100Bを設計した。

#### 【0044】

図29A～29Bは、本発明の別の実施態様による配置装置2200Aの側面概略図で

ある。配置装置 2 2 0 0 A には、支持柱 2 2 3 2 およびブラケット 2 2 3 0 を有するライザー 2 2 0 6 と、ディスプレイマウント 2 2 0 2 と、キーボードトレイ 2 2 0 4 と、移動機構 2 2 2 0 と、が含まれる。図 2 9 C は、同様の機能性を提供するが、キーボードトレイのない、同様の配置装置 2 2 0 0 B の側面概略図である。移動機構 2 2 2 0 には、ディスプレイマウント 2 2 0 2 および付属ディスプレイ 2 2 1 0 をライザーブラケット 2 2 3 0 に連結する、パンニング機構(panning mechanism)が含まれる。パンニング機構は、ディスプレイマウント 2 2 0 2 に、ライザーに対する第 1 の位置 2 2 2 2 (図 2 9 A に示す)と、ライザー 2 2 0 6 に対する第 2 の位置 2 2 2 4 (図 2 9 B に示す)とを、少なくとも提供する。図 2 7 に関して上述するように、図 2 9 A ~ 2 9 B に示す移動機構 2 2 2 0 は、第 1 の位置 2 2 2 2 に対応する略水平な表示構成と、第 2 の位置 2 2 2 4 に対応する略傾斜した表示構成との間のディスプレイ 2 2 1 0 の傾斜角および視野角を調節するのに有用な機構も備える。第 1 の位置 2 2 2 2 から第 2 の位置 2 2 2 4 へのディスプレイ 2 2 1 0 の移動によって、操作者は、概して傾斜した配向でディスプレイ 2 2 1 0 を見ることができ、これは、上述するように、二焦点レンズを着用している操作者に有用であり得る。

10

#### 【 0 0 4 5 】

移動機構 2 2 2 0 には、ライザーブラケット 2 2 3 0 に取り付けられたマウント部 2 2 5 0 が含まれる。アーム 2 2 5 2 は、一方の端部で、マウント部 2 2 5 0 を旋回可能に連結され、また、他方の端部で、ディスプレイマウント 2 2 0 2 に旋回可能に連結される。場合によっては、所望に応じて、傾斜機構 2 2 4 0 は、いずれかの所定の位置で、傾斜調節の付加的な測定を提供することができる。操作者が、第 1 の位置と第 2 の位置 2 2 2 2、2 2 2 4 との間にディスプレイ 2 2 1 0 を移動させると、アーム 2 2 5 2 は、第 1 の回転軸 2 2 5 4 の周囲でマウント部 2 2 5 0 に対して旋回する。ディスプレイマウント 2 2 0 2 およびディスプレイ 2 2 1 0 は、キーボードトレイ 2 2 0 4 に近接して、円形通路を介して第 2 の位置 2 2 2 4 に移動する。アーム 2 2 5 2 は、第 1 の位置と第 2 の位置との間で約 1 8 0 ° 旋回する。場合によっては、アームが旋回すると、ディスプレイマウント 2 2 0 2 およびディスプレイも、第 2 の回転軸 2 2 5 6 の周囲でアーム 2 2 5 2 に対して旋回し、これによって、ディスプレイが鉛直表示方向に保持される。一部の実施態様において、第 1 の位置および第 2 の位置のそれぞれにおいて有効なディスプレイ 2 2 1 0 の傾斜角および配向の範囲は、図 2 7 に関して上述するものと同様である。

20

30

#### 【 0 0 4 6 】

図 2 9 C の配置装置 2 2 0 0 B は、図 2 9 A ~ 2 9 B の装置 2 2 0 0 A と同様の機能性を提供するが、図 2 8 B に示す装置 2 1 0 0 B に類似して、キーボードトレイがない。

#### 【 0 0 4 7 】

図 3 0 は、本発明の別の実施態様による配置装置 2 3 0 0 の側面概略図である。配置装置 2 3 0 0 には、支持柱 2 3 3 2 およびブラケット 2 3 3 0 を有するライザー 2 3 0 6 と、ディスプレイマウント 2 3 0 2 と、キーボードトレイ 2 3 0 4 と、移動機構 2 3 2 0 と、が含まれる。移動機構 2 3 2 0 には、ライザーブラケット 2 3 3 0 に取り付けられたマウンティングブラケット 2 2 5 0 と、ディスプレイマウントに連結されたアーム 2 3 5 2 と、が含まれる。ピボット機構 2 3 5 4 は、マウンティングブラケット 2 3 5 0 とアーム 2 3 5 2 との間にマウンティングブラケット 2 3 5 0 の端部に取り付けられ、これによって、アーム 2 3 5 2、および付属ディスプレイマウント 2 3 0 2、およびディスプレイ 2 3 1 0 は、ライザー 2 3 0 6 から離れて旋回することができる。移動機構 2 3 2 0 は、第 1 の表示配置において、ライザーに対する第 1 の位置 2 3 2 2 (幻影で図示するディスプレイによって示す。)と、第 2 の表示配置において、ライザー 2 3 0 6 に対する第 2 の位置 2 3 2 4 と、を少なくとも提供する。

40

#### 【 0 0 4 8 】

図 2 7 に関して上述するように、図 3 0 に示す移動機構 2 3 2 0 は、略水平な表示構成(すなわち、第 1 の位置 2 3 2 2 におけるディスプレイマウント)と、略傾斜した表示構成(すなわち、第 2 の位置 2 3 2 4 におけるディスプレイマウント 2 0 0 2)との間のデ

50

ィスプレイ 2 3 1 0 の傾斜角および視野角を調節するのに有用な機構も備える。本実施態様において、第 1 の位置 2 3 2 2 と第 2 の位置 2 3 2 4 との移動によって、ライザー 2 3 0 6 に対して外側および上方にディスプレイマウント 2 3 0 2 が移動して、鉛直配向から後方に、支持されたディスプレイ 2 3 1 0 を傾斜させる。したがって、第 2 の位置 2 3 2 4 は、第 1 の位置 2 3 2 2 よりもライザー 2 3 0 6 から離れた水平距離に位置し、更に、第 1 の位置 2 3 2 2 よりもライザーに対して高い鉛直位置に位置する。

【 0 0 4 9 】

必要ではないが、場合によっては、ディスプレイマウント 2 3 0 2 とキーボードトレイ 2 3 0 4 との間の付加的な相対運動によって、キーボードが、略傾斜した表示構成において、ディスプレイに比較的近接して位置することを保証することができる。たとえば、特定の実施態様において、装置には、ライザー 2 3 0 6 にキーボードトレイ 2 3 0 4 を連結する別個のキーボードライザー（図示せず）が含まれていてもよい。したがって、移動機構 2 3 2 0 が、ディスプレイマウント 2 3 0 2 を外側および上方に移動させて、ディスプレイ 2 3 1 0 を第 2 の位置に調節すると、キーボードライザーも、キーボードトレイ 2 3 0 4 をディスプレイマウント 2 3 0 2 の上方に移動させるように調節されて、第 2 の表示配置を提供することができる。一部の実施態様において、キーボードライザーは、約 1 2 7 ミリメートルの鉛直調節を提供することができるが、他の量も考慮される。

【 0 0 5 0 】

一部の実施態様において、移動機構 2 3 2 0 には、代替的にまたは更に付加的なライザー（図示せず）が含まれていてもよい。たとえば、ディスプレイマウント 2 3 0 2 とアーム 2 3 5 2 との間に位置するディスプレイライザーは、ディスプレイマウント 2 3 0 2 およびディスプレイ 2 3 1 0 が、第 2 の略傾斜した表示構成において、キーボードトレイ 2 3 0 4 に近接して移動することを可能にする。特定の実施態様において、ディスプレイライザー（図示せず）は、ライザーブラケット 2 3 3 0 とマウンティングブラケット 2 3 5 0 との間に、代替的にまたは更に具備されてもよい。かかる別個のディスプレイライザーは、ディスプレイマウント 2 3 0 2 およびディスプレイ 2 3 1 0 が、（ピボット機構 2 3 5 4 と共に）第 2 の表示配置を提供する第 2 の位置 2 3 2 4 のままで、キーボードトレイ 2 3 0 4 に近接して、下方に移動することを可能にする。

【 0 0 5 1 】

図 3 0 に示すように、特定の場において、マウンティングブラケット 2 3 5 0 は、一方の端部で湾曲し、ディスプレイマウント 2 3 0 2 およびディスプレイ 2 3 1 0 より上にピボット機構 2 3 5 4 の位置を調節する。かかる形態によって、ディスプレイ 2 3 1 0 は、第 1 の位置 2 3 2 2 においてライザー 2 3 0 6 に密接して位置することができ、更に、ディスプレイを、ライザー 2 3 0 6 に妨げられることなく、概して傾斜した配向へ、後方および上方に傾斜させることができる。特定の場において、ピボット機構 2 3 5 4 は平衡させることが好ましいが、これは必要ではない。たとえば、ピボット機構 2 3 5 4 には、他の考えられ得るものとして、平衡ばね方式（たとえば、ねじりばね機構）、重力傾斜機構、摩擦傾斜機構、またはボールソケット機構が含まれていてもよい。2 0 0 3 年 8 月 2 0 日に出願された米国特許第 6 9 9 7 4 2 2 号明細書；2 0 0 4 年 1 月 1 7 日に提出された米国特許第 7 2 5 2 2 7 7 号明細書；および、2 0 0 5 年 9 月 2 8 日に提出された米国特許出願公開第 2 0 0 6 / 0 1 8 5 5 6 3 号明細書は、考えられ得る傾斜および旋回機構の例を提供し、これらの全開示はそれぞれ、引用により本明細書中に組み込まれる。

【 0 0 5 2 】

特定の実施態様において、支持機構は、平衡傾斜機構に加えて、またはその代わりに、第 2 の位置 2 3 2 4 において、ディスプレイマウント 2 3 0 2 および付属ディスプレイ 2 3 1 0 を支持することができる。図 3 1 は、レバー 2 3 6 0 を含む一実施態様を示し、レバーは、移動可能なアーム 2 3 5 2 に旋回可能に連結され、第 2 の位置 2 3 2 4 において、アーム 2 3 5 2 を支持および／または固定するのに使用することができる。レバー 2 3 6 0 は、マウンティングブラケット 2 3 5 0 に配置されたノッチ 2 3 6 2 または別の同様の構造体を係合する。場合によっては、付属ディスプレイは、ピボット機構 2 3 5 4 にお

いて相当量のトルクを発生させることができ、また、レバー 2 3 6 0 は、移動機構 2 3 2 0 の揺れおよび弛みを低減するのに有用であり得る。

【 0 0 5 3 】

図 3 2 A は、本発明の別の実施態様による配置装置 2 4 0 0 A の側面概略図である。配置装置 2 4 0 0 A には、支持柱 2 4 3 2 およびブラケット 2 4 3 0 を有するライザー 2 4 0 6 と、ディスプレイマウント 2 4 0 2 と、キーボードトレイ 2 4 0 4 と、移動機構 2 4 2 0 と、が含まれる。移動機構 2 4 2 0 には、ライザーブラケット 2 4 3 0 に取り付けられたピボット機構 2 4 5 0 と、アーム 2 4 5 2 と、が含まれ、アームは、ピボット機構 2 4 5 0 によって、ディスプレイマウント 2 4 0 2 とライザーブラケット 2 4 3 0 とを連結し、これによって、アーム 2 4 5 2 および付属ディスプレイマウント 2 4 0 2 は、ライザー 2 4 0 6 から離れて旋回することができる。したがって、移動機構 2 4 2 0 は、ディスプレイマウント 2 4 0 2 に、第 1 の構成において、ライザーに対する第 1 の位置 2 4 2 2 ( 幻影で図示するディスプレイによって示す。 ) と、第 2 の構成において、ライザー 2 4 0 6 に対する第 2 の位置 2 4 2 4 と、を少なくとも提供する。

10

【 0 0 5 4 】

図 2 7 に関して上述するように、図 3 2 A に示す移動機構 2 4 2 0 は、略水平な表示構成 ( 第 1 の位置 2 4 2 2 におけるディスプレイマウント ) と、略傾斜した表示構成 ( 第 2 の位置 2 4 2 4 におけるディスプレイマウント ) との間のディスプレイ 2 4 1 0 の傾斜角および視野角を調節するのに有用な機構も備える。本実施態様において、第 2 の位置 2 4 2 4 は、第 1 の位置 2 4 2 2 よりもライザー 2 4 0 6 から離れた水平距離に位置し、更に、第 1 の位置 2 4 2 2 よりもライザーに対して高い鉛直位置に位置する。第 1 の位置 2 4 2 2 から第 2 の位置 2 4 2 4 へのディスプレイ 2 4 1 0 の移動によって、操作者は、概して傾斜した配向でディスプレイ 2 4 1 0 を見ることができる。

20

【 0 0 5 5 】

本実施態様において、アーム 2 4 5 2 は、ディスプレイマウント 2 4 0 2 およびディスプレイ 2 4 1 0 に、独立したスライド調節を提供する。たとえば、アーム 2 4 5 2 は、アーム 2 4 5 2 の長さに沿ってディスプレイ 2 4 1 0 をスライドさせるように構成した、( たとえば、1 2 7 ミリメートルまたはいずれかの他の適切な量の調節を提供する ) 独立したライザーおよび / またはリフト機構であってもよい。アーム 2 4 5 2 が第 1 の位置 2 4 2 2 から第 2 の位置 2 4 2 4 に旋回するので、スライド調節は、ディスプレイマウント 2 4 0 2 を、アームの長さより下に移動させるのに有用である。アームの長さに沿ったディスプレイマウントの並進移動は、ディスプレイ 2 4 1 0 が後方および上方に傾斜される場合、ディスプレイ 2 4 1 0 の上部がライザー 2 4 0 6 に当たるのを防ぐ。このように、ディスプレイマウントおよびディスプレイは、ライザー 2 4 0 6 に近接して位置し、配置装置に、第 1 の構成の小さいプロファイルを提供する。さらに、独立したライザーは、ディスプレイマウント 2 4 0 2 とキーボードトレイ 2 4 0 4 との間の付加的な相対運動も提供して、キーボードが、略傾斜した表示構成において、ディスプレイに比較的近接して位置することを保証する。

30

【 0 0 5 6 】

特定の場合において、ピボット機構 2 4 5 0 は平衡させることが好ましいが、これは必要ではない。たとえば、ピボット機構 2 4 5 0 には、図 3 0 および図 3 1 に関して上述した、バランス機構のうちのいずれかが含まれていてもよい。特定の実施態様において、図 3 1 に示すレバー 2 3 6 0 などの支持機構は、平衡傾斜機構に加えて、またはその代わりに、第 2 の位置 2 4 2 4 において、ディスプレイマウント 2 4 0 2 および付属ディスプレイ 2 4 1 0 を支持することができる。

40

【 0 0 5 7 】

図 3 2 B は、本発明の実施態様による配置装置 2 4 0 0 B の側面概略図である。装置 2 4 0 0 B は、図 3 2 A の装置 2 4 0 0 A と同様の機能性を提供するが、図 2 8 B に示す装置 2 1 0 0 B に類似して、キーボードトレイがない。

【 0 0 5 8 】

50



図 3 3 A および 3 3 B は、本発明の特定の実施態様による配置装置 2 5 0 0 の側面概略図である。これらの実施態様において、移動機構 2 5 2 0 は、旋回アーム 2 5 5 0 を備え、旋回アームは、略水平な表示構成の第 1 の位置から、略傾斜した表示構成の第 2 の位置に、ディスプレイマウント 2 5 0 2 および付属ディスプレイ 2 5 1 0 を移動させる。第 1 の位置から第 2 の位置へのディスプレイ 2 5 1 0 の移動によって、操作者は、概して傾斜した配向でディスプレイ 2 5 1 0 を見ることができ、これは、上述するように、二焦点レンズを着用している操作者に有用であり得る。場合によっては、所望に応じて、傾斜機構 2 5 4 0 は、いずれかの所定の位置で、傾斜調節の付加的な測定を提供することができる。

#### 【 0 0 5 9 】

特定の実施態様において、旋回アーム 2 5 5 0 は、アームが移動する場合、ディスプレイマウントおよび付属ディスプレイ 2 5 1 0 を傾斜させる、2 つのバーアームまたは 4 つのバーアームである。2 0 0 7 年 5 月 4 日に出版された米国特許出願公開第 2 0 0 7 / 0 2 5 9 5 5 4 号明細書は、本発明の実施態様に有用であり得る、考えられ得るアームの例を提供し、この全開示はそれぞれ、引用により本明細書中に組み込まれる。アーム 2 5 5 0 が第 2 の位置に降下すると、アーム 2 5 5 0 は、ディスプレイマウントおよびディスプレイを後方および上方に傾斜させ、このため、ディスプレイ 2 5 1 0 は、ディスプレイを見る操作者の方に継続して配向される。アーム 2 5 5 0 が第 1 の位置に上昇すると、アーム 2 5 5 0 は、ディスプレイマウントおよびディスプレイを前方および下方に傾斜させ、このため、ディスプレイ 2 5 1 0 は、より鉛直配向に想定される。特定の実施態様において、第 1 の位置および第 2 の位置のそれぞれにおいて有効なディスプレイ 2 5 1 0 の傾斜角および配向の範囲は、図 2 7 に関して上述するものと同様である。さらに、アーム 2 5 5 0 には、場合により、リフト機構および / またはカウンターバランス機構が含まれ、これらの機構は、第 1 の位置と第 2 の位置との間のアームの移動において操作者を支援する。

#### 【 0 0 6 0 】

また、配置装置 2 5 0 0 には、ディスプレイマウント 2 5 0 2 より下にライザーブラケット 2 5 3 0 に連結されたキーボードトレイも含まれる。図 3 3 A に示すように、キーボードトレイ 2 5 0 4 は、ライザーから外側に延びて、ディスプレイ 2 5 1 0 の前方のおよびディスプレイより下にあるキーボード 2 5 7 0 を置く、平坦な作業面（たとえば、机上またはテーブル）である。図 3 3 B に移ると、場合によっては、配置装置 2 5 0 0 （または、本明細書に論じる配置装置のうちのいずれか）には、専用キーボードトレイ 2 5 7 2 が含まれる。たとえば、場合によっては、キーボードトレイ 2 5 7 2 は、作業面 2 5 7 4 の下で取り付けられたスライドキーボードトレイである。かかる調節性によって、付属電子ディスプレイ 2 5 1 0 の位置から最適の距離で、および付属電子ディスプレイの位置との人間工学的関係で、キーボードトレイ 2 5 7 2 （およびトレイ上に支持されたキーボード 2 5 7 0 ）の位置を調節することにより、快適性の向上を操作者に提供することができる。多くの機構を使用して、たとえば引出しスライドを含む水平調節性を提供することができる。また、図示しないが、他の種類のキーボードトレイを使用することができ、この点に関して、本発明が限定されないことも考慮される。

#### 【 0 0 6 1 】

さらに、図 3 3 A に示すキーボードトレイ 2 5 0 4、図 3 3 B に示すキーボードトレイ 2 5 7 2、または、他の有用なキーボードトレイは、操作者が、ディスプレイ 2 5 1 0 に対してキーボードトレイの傾斜を調節することができる、傾斜機構（たとえば、図 3 に示すような）によって、ライザーブラケット 2 5 3 0 に連結することができる。一部の実施態様において、機器マウントには、さらにまたは代替的に折畳み機構が含まれ、折畳み機構によって、キーボードトレイが支持柱 2 5 3 2 に近接して折り畳まれる。したがって、折畳み機構は、使用されていない場合、キーボードトレイから離れて折り畳まれることによって、操作者による配置装置の全体サイズの低減を可能にする。一部の実施態様において、傾斜機構には、概して水平な軸を有するヒンジが含まれる。かかるヒンジは、フリク

ション機構を具備し得る。

【0062】

図34Aは、本発明の別の実施態様による支持部材2601に取り付けられた配置装置2600Aの側面概略図である。配置装置2600には、ライザーブラケット2630および支持柱2632を有するライザー2606と、キーボードトレイ2604と、ディスプレイマウント2602と、移動機構2620と、が含まれる。本実施態様において、移動機構2620には、傾斜機構が含まれ、傾斜機構は、ディスプレイマウント2602および支持されたディスプレイ2610を、第1の略水平な表示構成において、第1の位置2622へ下方および前方に傾斜させ、また、第2の略傾斜した表示構成において、第2の位置2624へ後方および上方に傾斜させる。傾斜機構2620は、ライザー支持柱2632の上端部に取り付けられ、これによって、支持柱2632によって妨げられることなく、ディスプレイ2610を後方に傾斜させることができる。たとえば、一部の実施態様において、傾斜機構2620は、少なくとも30°の最大の後方傾斜を提供することができる。

10

【0063】

必要ではないが、場合によっては、ディスプレイマウント2602とキーボードトレイ2604との間の付加的な相対運動によって、キーボードが、略傾斜した表示構成において、ディスプレイに比較的近接して位置することを保証することができる。たとえば、特定の実施態様において、装置2600Aには、ライザー2606にキーボードトレイ2604を連結する別個のキーボードライザー（図示せず）が含まれていてもよい。したがって、移動機構2620が、ディスプレイマウント2602を後方および上方に傾斜させて、ディスプレイ2610を第2の位置に調節すると、キーボードライザーも、キーボードトレイ2604をディスプレイマウント2602の上方に移動させるように調節されて、第2の表示配置を提供することができる。一部の実施態様において、キーボードライザーは、約127ミリメートルの鉛直調節を提供することができるが、他の量も考慮される。

20

【0064】

配置装置2600Aは、本発明の先に説明する実施態様と同様の鉛直範囲の移動2634を提供する。ただし、本実施態様において、ライザーブラケット2630は、支持部材2601に搭載され、支持柱2632は、支持部材2601に対する鉛直範囲の移動2634によって、ディスプレイ2610およびキーボード2670を支持する。配置装置には、支持部材2601にライザーブラケット2630を取り付ける取付け部材2603が含まれる。場合によっては、取付け部材2603は、移動可能にブラケットを支持部材（たとえば、クランプ）に固定することができるが、他の実施態様において、より恒久的なファスナまたは固定ファスナが使用される（たとえば、ボルト、ねじ、接着剤など）。

30

【0065】

本発明の複数の実施態様は、本明細書において、ライザーブラケットまたは支持柱によって支持部材に取り付けられるおよび/または支持されるライザーが含まれることを説明するが、いずれかの特定の実施態様が一方の形態を採用できることが考慮される。したがって、図27～33Bに関して説明される配置装置は、代替的に、図34Aに示すものと同様の形態を有することができ、支持柱に連結された、移動機構、ディスプレイマウント、およびキーボードトレイは、ブラケットに対して移動し、支持部材に対する高さ調節を提供する。

40

【0066】

図34Bは、本発明の別の実施態様による配置装置2600Bの側面概略図である。装置2600Bは、図34Aの装置2600Aと同様の機能性を提供するが、図28Bに示す装置2100Bに類似して、キーボードトレイの必要性がない。

【0067】

図35Aは、本発明の別の実施態様による配置装置2700Aの側面概略図である。配置装置2700Aは、図34Aに示す配置装置2600Aに多くの点で類似している。装置2700Aには、支持部材2701に取り付けられたライザーブラケット2730を備

50

えるライザー 2706 と、ディスプレイ 2710 およびキーボードトレイ 2704 / キーボード 2770 を支持する支持柱 2732 と、が含まれる。支持柱 2732 の上端部において、旋回ディスプレイライザーを含む移動機構 2720 は、ディスプレイマウント 2702 およびディスプレイ 2710 を支持柱 2732 に連結する。移動機構には、インライン傾斜機構 2750 と、独立ライザー 2752 とが含まれ、これらは、ディスプレイマウント 2702 およびディスプレイが略水平な表示構成である第 1 の位置から、図 35A に示すような、ディスプレイマウント 2702 およびディスプレイが略傾斜した表示構成である第 2 の位置へ、ディスプレイを傾斜させるのに使用することができる。ディスプレイマウント 2702 が後方および上方に傾斜されると、ディスプレイ 2710 は、リフト機構 2752 によって支持柱の下方に移動して、ディスプレイとキーボード 2770 との間の鉛直方向の距離を減少させることができる。

10

#### 【0068】

図 35B は、本発明の別の実施態様による配置装置 2700B の側面概略図である。装置 2700B は、図 35A の装置 2700A と同様の機能性を提供するが、図 28B に示す装置 2100B に類似して、キーボードトレイの必要性がない。

#### 【0069】

図 36 は、本発明の別の実施態様による配置装置 2800 の側面概略図である。配置装置 2800 は、図 27 に関して説明された配置装置 2000 と同様である。さらに、配置装置 2800 には、ディスプレイ 2810 およびキーボードトレイ 2804 に、支持部材および操作者に対して鉛直調節性を提供するように構成された嵌め込みライザー 2806

20

#### 【0070】

嵌め込みライザー 2806 には、一般に、第 2 の部材内にスライド可能に収容された第 1 の部材が含まれる。図示するように、嵌め込みライザー 2806 には、スライド係合で支持柱 2832 を収容するように構成された、支持柱 2832 およびブラケット 2830 が含まれる。嵌め込みライザー 2806 は、取付け部材（たとえば、図 34 ~ 35 を参照）または基部（たとえば、図 37 を参照）によって、支持部材に取り付けるか、または支持部材に搭載することができる。支持柱 2832 およびブラケット 2830 は、支持部材および操作者に対する概して鉛直範囲の移動 2834 によって、移動可能に連結される。さらに、図 36 は、図 27 と同様の湾曲したレールを有する移動機構の組込みを示すが、同様の嵌め込み形態は、本明細書に説明する実施態様の各々に適用することができる。

30

#### 【0071】

場合によっては、ローラー、スライド、および、所望に応じてリフト機構（たとえば、本明細書に論じるもののうちのいずれか）が、支持柱 2832 およびブラケット 2830 を移動可能に連結するように、具備される。本実施態様において、ブラケット 2830 は、ディスプレイおよびキーボードトレイを支持するように構成される。一部の実施態様において、ライザー 2806 の方向は、支持部材、および支持部材に対して移動する支持柱 2632 に支持されたブラケット 2830 によって、180° 旋回することができる。

#### 【0072】

図 37 は、本発明の別の実施態様による配置装置 2900 の透視図である。配置装置 2900 には、第 1 の略水平な表示構成から、図 37 に示すような、第 2 の略傾斜した表示構成に 2 つのディスプレイ 2910 を移動させる、上述のもののうちのいずれか 1 つのような移動機構（図示せず）が含まれる。図示する実施態様において、2 つのディスプレイ 2910 は、弓状体 (bow) またはクロスバー（これらも図示せず）に取り付けられ、そして、弓状体、したがってディスプレイ 2910 を傾斜させる移動機構によってライザーに連結される。基部 2915 は、ライザーに取り付けられ、支持部材 2901 上の装置を支持する。図 38 は、同様の実施態様 3000 を示し、これには、基部の代わりに、支持部材 2901 の端部の周囲で装置を移動可能にまたは固定して取り付ける / 締める、取付け部材 2917 が含まれる。

40

#### 【0073】

50

図 3 9 A ~ 3 9 F は、本発明の付加的な実施態様による配置装置の側面概略図である。上に論じるように、場合によっては、図 3 4 および図 3 5 に示すものと同様のライザー形態を、本明細書で考慮されるディスプレイを移動させて傾斜させるのに有用ないずれかの考慮される移動機構に合わせて使用することができる。図 3 9 A ~ 3 9 F は、支持柱の使用を示し、支持柱は、ライザーブラケットおよび支持部材に対する鉛直範囲の移動によって移動して、種々の例の移動機構を支持する。

【 0 0 7 4 】

また、本発明の実施態様は、電子ディスプレイおよび / またはキーボードの位置調節方法も提供する。一実施態様によれば、電子ディスプレイの位置調節方法が提供される。位置調節方法には、たとえば、上述する配置装置のうちのいずれかの配置装置によって電子ディスプレイを支持することが含まれる。電子ディスプレイの支持には、かかる配置装置のディスプレイマウントによって電子ディスプレイを支持することが含まれる。また、位置調節方法には、支持部材に対して座っている位置と立っている位置との間で、電子ディスプレイおよび移動機構を同時に移動させることと、第 1 の構成と第 2 の構成との間でディスプレイを調節することも含まれる。

【 0 0 7 5 】

別の実施態様によれば、電子ディスプレイとキーボードの位置調節方法には、共に連結されたブラケットおよび支持柱を有するライザー、ライザーに連結されたディスプレイマウント、ライザーに連結されたキーボードトレイ、および、ライザーとディスプレイマウントとの間に連結された移動機構を備えた配置装置を提供することが含まれる。また、位置調節方法には、概して鉛直の配向においてライザーによって配置装置を支持することと、ディスプレイマウントによって電子ディスプレイを支持することと、キーボードトレイによってキーボードを支持することも含まれる。位置調節方法の更なる段階には、支持柱およびブラケットのうちの 1 つを移動させて、座っている位置と立っている位置との間で、および座っている位置と立っている位置のそれぞれにおいて、ディスプレイマウント、ディスプレイ、キーボードトレイ、キーボード、および移動機構の高さを同時に調節することと、略水平な表示構成を提供する第 1 の構成、および略傾斜した表示構成を提供する第 2 の構成にディスプレイマウントおよびキーボードトレイを配置することと、が含まれる。特定の実施態様において、ディスプレイマウントとキーボードトレイとの間の鉛直方向の距離は、第 1 の構成よりも第 2 の構成で小さい。さらに、移動機構は、ディスプレイマウントに、第 1 の構成におけるライザーに対する第 1 の位置と、第 2 の構成におけるライザーに対する第 2 の位置と、を提供する。第 2 の位置において、ディスプレイマウントおよびディスプレイは、第 1 の位置よりも大きな程度で、鉛直配向から後方に傾斜させることができる。

【 0 0 7 6 】

本発明の別の実施態様には、電子ディスプレイおよびキーボードの位置調節方法が含まれる。位置調節方法には、たとえば、本明細書に説明するもののうちの 1 つの配置装置を提供することが含まれる。付加的な段階には、ディスプレイマウントによって電子ディスプレイを支持することと、キーボードトレイによってキーボードを支持することと、が含まれる。また、位置調節方法には、支持部材に対して座っている位置と立っている位置との間で、電子ディスプレイ、キーボード、および移動機構を移動させることも含まれる。さらに、位置調節方法には、第 1 の構成と第 2 の構成との間で、ディスプレイマウントおよびキーボードトレイを調節することも含まれる。第 1 の構成において、ディスプレイマウントおよびディスプレイは、概して水平な表示配向で位置調節される。第 2 の構成において、ディスプレイマウントおよびディスプレイは、略傾斜した表示構成で位置調節される。場合によっては、第 1 の構成は、第 2 の構成よりも小さな程度で、電子ディスプレイを鉛直配向から後方に傾斜させることができる。

【 0 0 7 7 】

リフト / バランス機構、取付け部材、および他の複数の機能を組み込んだ配置装置の一例を、図 1 A ~ 1 3 B に関して論じる。

## 【 0 0 7 8 】

図 1 A は、配置装置 1 0 0 0 の一例の側面図である。図 1 B は、配置装置 1 0 0 0 の側面断面図である。配置装置 1 0 0 0 には、基部 1 0 0 2 と、基部 1 0 0 2 から上方に延びる支持柱 1 0 0 4 と、が含まれる。マウント部 1 0 0 6 は、概して鉛直範囲の移動 1 0 0 8 によって、支持柱 1 0 0 4 に移動可能に連結され、これによって、マウント部 1 0 0 6 が、基部 1 0 0 2 および支持柱 1 0 0 4 に対して上下に移動することができる。たとえば、場合によっては、リフト機構 1 0 0 9 は、マウント部 1 0 0 6 および支持柱 1 0 0 4 を移動可能に連結するように具備する。マウント部またはフレーム 1 0 0 6 は、機器の複数の部分を支持するように構成し、場合によっては、一般に、マウンティングフレームという。マウント部 1 0 0 6 は、電子ディスプレイおよびキーボードなどの機器を支持するように構成し、鉛直範囲の移動 1 0 0 8 によって、機器を移動させる。図 1 A および図 1 B に示す例において、マウント部 1 0 0 6 には、電子ディスプレイマウント 1 0 1 0 が含まれ、電子ディスプレイマウントは、電子ディスプレイに連結されて、電子ディスプレイを支持するように構成される。さらに、マウント部 1 0 0 6 には、キーボードを支持するキーボードトレイ 1 0 1 2 が含まれる。

10

## 【 0 0 7 9 】

配置装置 1 0 0 0 は、机、テーブル、トレイ、カウンターなどの種々の既存の作業面に位置するように有利に構成される。考慮される使用の一例には、従来の定置コンピュータ作業環境を、複数位置（たとえば、複数の高さ）のコンピュータ作業環境に変換することが含まれる。

20

## 【 0 0 8 0 】

配置装置 1 0 0 0 の基部 1 0 0 2 は、水平または概して水平な作業面に位置するように構成される。場合によっては、基部 1 0 0 2 は、幾分角度をなすかまたは傾斜した作業面に位置するように構成してもよい。図示する例において、基部 1 0 0 2 には、作業面の端部の周囲に配置装置 1 0 0 0 を移動可能に取り付ける、クランプ 1 0 2 0 が含まれる。基部は、接着剤および／またはねじ／ボルト、および取付け孔などの恒久的な種類のファスナによって、更にまたはその代わりに、作業面に固定して取り付けられてもよい。また、場合によっては、基部および配置装置が、作業面に取り付けられることなく、単純に作業面に載置／搭載するように構成してもよいことも考慮される。

## 【 0 0 8 1 】

図 1 A および図 1 B に示すマウント部 1 0 0 6 には、電子ディスプレイマウント 1 0 1 0 およびキーボードトレイ 1 0 1 2 が取り付けられたフレームが含まれる。フレームは、種々の形状で形成されてもよい。好適な実施態様によれば、フレームは、ディスプレイマウント 1 0 1 0 とは別に設定されたキーボードトレイ 1 0 1 2 と間隔を置いて関連させて、ディスプレイマウント 1 0 1 0 およびキーボードトレイ 1 0 1 2 を支持するように構成され、これによって、操作者は、マウントに搭載されたディスプレイを見ながら、トレイ上のキーボードを快適に使用することができる。たとえば、キーボードトレイ 1 0 1 2 は、ディスプレイマウント 1 0 1 0 よりも概して低いおよび前方の位置で（操作者に近接して）、フレームに取り付けられてもよい。

30

## 【 0 0 8 2 】

ディスプレイマウント 1 0 1 0 は、調節可能なようにマウント部 1 0 0 6 に取り付けられている。マウント部 1 0 0 6 には、ディスプレイマウントが取り付けられた第 2 のリフト機構 1 0 2 2 が含まれる。第 2 のリフト機構 1 0 2 2 は、ディスプレイマウント 1 0 1 0 が、キーボードトレイ 1 0 1 2 に対して鉛直に移動することを可能にする、調節可能な範囲の移動を提供し、このことは、種々の大きさの操作者のモニター／キーボードの配置を提供するのに有用であり得る。また、ディスプレイマウント 1 0 1 0 には、傾斜機構および／または旋回機構も含まれ、これらは、付属ディスプレイを、種々の方向に傾斜させおよび／または旋回させることができる。

40

## 【 0 0 8 3 】

配置装置 1 0 0 0 の基部 1 0 0 2 は、作業面上で支持柱 1 0 0 4 およびマウント部 1 0

50

06を十分に支持するいずれかの構造を包含することができる。一部の実施態様によれば、基部1002には、1以上の安定部または脚部1030が含まれる。図1Aおよび図1Bに示すように、基部1002には、第1の端部と、第2の端部と共に、第1の端部と第2の端部との間に延びる細長い部分1032と、が含まれる。細長い部分1032の一部は、低いプロファイルによって形成され、このため、基部によって生じる妨害が最小化され、また、マウント部1006の移動範囲が最大化される。たとえば、場合によっては、支持柱1004の前方における基部1002の前部の厚さは、約25.4ミリメートル以下である。さらに、基部1002には、装置のリフト機構1009のうちの一部またはすべてを収容する、ハウジング部1034も含まれる。

#### 【0084】

場合によっては、基部の細長い部分1032は、鉛直範囲の移動（たとえば、図1Bの断面の平面）によるマウント部1006の移動によって画定される平面に概して平行である。かかる場合において、基部は、操作者の視点から支持柱の前方および／または後方の基部の第1の端部および／または第2の端部でそれぞれ、作業面に取り付けられる（たとえば、移動可能に連結される）ように構成してもよい。かかる形態によって、作業面上の基部1002の設置面積を有利に低減することができ、このため、他の動きのための場所を残すと共に、配置装置の視覚的な影響を低減することもできる。場合によっては、基部1002には、基部の第1の端部にクランプが含まれ、クランプは、基部1002を、作業面の先端周囲に取り付けることができる。図示しないが、クランプは、基部の第2の（後方の）端部に具備されてもよく、これによって、基部を、作業面の後端周囲に取り付けることができる。また、場合によっては、たとえば基部の側面にあるクランプによって、作業面の1以上の側面に取り付けられるように、基部を構成してもよい。さらに、基部の細長い部分1032は、マウント部の鉛直移動を含む平面に対して鉛直方向に、または平面に対して角度をなして、配向されてもよい。

#### 【0085】

支持柱1004には、たとえば、マウンティングブラケットや他のハードウェアを使用して基部1002に取り付けられている別個の構成要素が含まれる。支持柱1004は、基部1002と一体化して形成することができる。支持柱および基部1002は、90°以外の角度（場合によっては、90°以下）をなして、共に取り付けられる／形成される。たとえば、図1Aおよび図1Bに示すように、支持柱1004は、基部1002（および基部より下に位置する作業面）に対して鈍角1040をなして基部1002から上方に延びる。鈍角1040は、基部1002に対する所望の位置で、配置装置によって維持されたディスプレイおよび／または他の機器の重心の位置を調節して、安定性を向上させるのに有用である。一連の角度は、設計に応じて用いることができ、特定の実施態様に用いられるものとして行うことができる。場合によっては、鈍角1040は約120°以下である。場合によっては、鈍角1040は約100°以下である。

#### 【0086】

支持柱1004の大きさを調節して、配置装置に、いずれかの所望の長さの鉛直範囲の移動1008を提供することができ、このため、マウント部1006は、広範囲の高さにおいて移動することができる。認識されるように、支持柱1004が、基部に対して角度をなして位置する場合において、マウント部が鉛直範囲の移動1008によって移動するので、装置は、一定の水平移動も提供し得る。一例において、鉛直範囲の移動は、座っている高さとして立っている高さとの間に及び、これによって、操作者は、座っている位置と立っている位置から共に、作業環境を使用することができる。たとえば、特定の実施態様において、鉛直範囲の移動は、少なくとも約355.6ミリメートルである。場合によっては、鉛直範囲の移動は、約355.6ミリメートルから約609.6ミリメートルである。また、配置装置のリフト機構1009は、鉛直範囲の移動1008の最も低い範囲と最も高い範囲との間の中間高さにおいて複数の位置も提供し、このため、他の作業位置および／または操作者の種々の高さに合わせることができる。場合によっては、個々の数の中間位置が提供される。場合によっては、リフト機構1009は、鉛直範囲の移動1008

10

20

30

40

50

内に無限の中間位置を提供する。

【 0 0 8 7 】

図 2 A ~ 2 C に移ると、透視図は、種々のマウント選択による配置装置を示す。本発明の一部の好適な実施態様は、電子ディスプレイおよびキーボードを支持するように構成されるが、一部の配置装置は、他の要素を取り付ける、および支持するための、任意の数のおよび/または代替のマウントおよび支持体と共に構成され得る。たとえば、場合によっては、配置装置のマウント部には、電子ディスプレイマウント、キーボードトレイ、マウストレイ、ドキュメントホルダー、移動可能な作業面、および電話器ホルダーのうちの少なくとも 1 つが含まれ得る。場合によっては、配置装置には、コンピュータモニターなどの 2 以上の電子ディスプレイを支持する複数のディスプレイマウントが含まれる。また、配置装置には、場合により、他のマウントおよび支持体の代わりに、またはこれらに加えて、ノートブックトレイ、および/またはノートブックドッキングステーションが含まれていてもよい。

10

【 0 0 8 8 】

図 2 A は、マウント部 1 1 0 6 を含む配置装置 1 1 0 0 の一例を示し、マウント部 1 1 0 6 は、単一のディスプレイマウント 1 1 1 0 と、キーボードトレイ 1 1 1 2 とを有する。また、マウント部 1 1 0 6 は、キーボードトレイ 1 1 1 2 に取り付けられたマウストレイ 1 1 2 0 も支持する。図 2 B および図 2 C に示すように、クロスバーをマウント部に取り付けて、2 以上の要素を取り付けることもできる。図 2 B は、マウント部 1 1 0 6 を含む配置装置 1 1 5 0 の一例を示し、マウント部 1 1 0 6 は、クロスバー 1 1 5 2 に搭載されたデュアルディスプレイマウント 1 1 1 0 を有する。また、装置 1 1 5 0 には、キーボードトレイ 1 1 1 2 と、マウストレイ 1 1 2 0 も含まれる。図 2 C は、マウント部 1 1 0 6 を含む配置装置 1 1 7 6 の一例を示し、マウント部 1 1 0 6 は、単一のディスプレイマウント 1 1 1 0 と、クロスバー 1 1 7 8 に搭載されたノートブックトレイ 1 1 8 0 とを有する。装置 1 1 5 0 には、キーボードトレイ 1 1 1 2 と、マウストレイ 1 1 2 0 も含まれる。図 2 B および図 2 C に示すように、要素は、中央マウント (図 2 B) および/またはクロスバー上のマウント (図 2 C) を含む、種々の形態によってクロスバーに搭載することができる。

20

【 0 0 8 9 】

図 3 は、図 1 B の側面断面図の拡大図であり、キーボードトレイ 1 0 1 2 の詳細を示す。マウント部 1 0 0 6 には、下方に延びてキーボードトレイ 1 0 1 2 と連結される、延長アーム 1 2 0 0 が含まれる。したがって、配置装置は、マウント部が低い高さに位置する場合、既存の作業面の水準より下のキーボードトレイ 1 0 1 2 の位置調節を可能にする (たとえば、図 1 2 A および図 1 3 A を参照)。かかる調節性によって、付属電子ディスプレイの位置との人間工学的関係で、キーボードトレイ 1 0 1 2 (およびトレイ上に支持されたキーボード) の位置を調節することにより、快適性の向上を操作者に提供することができる。トレイが下方の位置にある場合、マウント部は、水平作業面の上から水平作業面の下に延びる。また、このことによって、基部が視界を妨げる場合もある。

30

【 0 0 9 0 】

キーボードトレイ 1 0 1 2 は、傾斜機構 1 2 0 2 によってマウント部 1 0 0 6 に取り付けられ、傾斜機構 1 2 0 2 によって、操作者は、基部および作業面に対するキーボードトレイ 1 0 1 2 の傾斜を調節することができる。たとえば、場合によっては、傾斜機構 1 2 0 2 は、キーボードが、作業面に対して約 - 1 5 ° から約 + 1 5 ° の角度範囲で配向することを可能にする。マウント部 1 0 0 6 には、更にまたは代替的に折畳み機構が含まれ、折畳み機構によって、キーボードトレイ 1 0 1 2 が基部 1 0 0 2 に近接して折り畳まれる。したがって、折畳み機構は、使用されていない場合、キーボードトレイから離れて折り畳まれることによって、操作者による配置装置の全体サイズの低減を可能にする。一部の実施態様において、傾斜機構には、概して水平な軸を有するヒンジが含まれる。かかるヒンジは、フリクション機構を具備し得る。

40

【 0 0 9 1 】

50

支持柱 1 0 0 4 にマウント部 1 0 0 6 を連結するリフト機構 1 0 0 9 には、支持柱 1 0 0 4 に取り付けられた 1 以上のレール 1 2 1 0 と、レールに係合するホイールまたはスライダを有する台車 1 2 1 2 (たとえば、移動可能なブラケット) と、が含まれる。図 4、5 および 6 は、リフト機構 1 0 0 9 の拡大断面図を示す。場合によっては、リフト機構 1 0 0 9 は、部分的に支持柱 1 0 0 4 内に、および部分的に基部 1 0 0 2 内 (たとえば、ハウジング部 1 0 3 4 内) にある。また、リフト機構 1 0 0 9 は、すべて支持柱 1 0 0 4 内にあるか、支持柱 1 0 0 4 の外表面に取り付けられるか、または、有用な方法で搭載されてもよい。

#### 【 0 0 9 2 】

また、リフト機構 1 0 0 9 は、鉛直範囲の移動 1 0 0 8 によってマウント部 1 0 0 6 を移動させる支援をある程度操作者に提供することもできる。たとえば、一部の実施態様において、引張りコイルばねなどのエネルギー貯蔵部材 1 2 1 4 は、バイアス力を提供し、操作者がマウント部 1 0 0 6 の高さを調節することを支援する。場合によっては、引張りコイルばね部材は、ばねを回して締めるおよび緩めることができるリテーナプラグ 1 2 3 0 および重量調整ねじ 1 2 3 2 を使用して、支持柱 1 0 0 4 内に調節可能に搭載される。リフト機構 1 0 0 9 は、鉛直範囲の移動に沿って個別の数の高い位置を提供するか、または、場合によっては、連続的な鉛直範囲の調節性に沿って無限の高い位置を提供してもよい。

#### 【 0 0 9 3 】

この場合、リフト機構 1 0 0 9 には、エネルギー貯蔵部材 1 2 1 4 を組み込んだバランス機構 1 2 2 0 が含まれ、バランス機構は、電子ディスプレイおよび / またはマウント部 1 0 0 6 に支持された他の機器の重量のうちの一部またはすべてを平衡させることができる。一例にすぎないが、リフト機構に、1 以上の引張部材 (たとえば、配線、ケーブル、ロープ、鎖など、図示せず) によってエネルギー貯蔵部材 1 2 1 4 および台車 1 2 1 2 に連結される、カム (たとえば、ロータリーカム) 1 2 2 2 を組み込むことができる。かかるバランス機構の一例は、2 0 0 5 年 9 月 2 8 日に出願された、現在共有されている米国特許出願公開第 2 0 0 6 / 0 1 8 5 5 6 3 号明細書に記載され、この全内容は、引用により本明細書中に組み込まれる。リフト機構 1 0 0 9 には、図 1 4 ~ 2 6 に関して下記されるようなデュアルカムを有するバランス機構が含まれる。

#### 【 0 0 9 4 】

リフト機構の考えられ得る形態の数例を本明細書に説明するが、リフト機構の考えられ得る数例の形態が、本明細書に説明されるが、種々のリフト機構を使用して、支持柱 1 0 0 4 とマウント部 1 0 0 6 を移動可能に連結し、鉛直範囲の移動 1 0 0 8 を提供することができ、また、本発明の範囲が特定のリフト形態に限定されないことが認識される。たとえば、場合によっては、リフト機構には、嵌め込み形態がある。場合によっては、リフト機構には、引張りコイルばね、圧縮コイルばね、ねじりばね、または発条ばねなどのエネルギー貯蔵部材と連結されたロータリーカムが含まれる。場合によっては、リフト機構には、定荷重ばね、および / またはガススプリングが含まれる。また、リフト機構も、2 0 0 7 年 7 月 2 6 日に提出された、現在共有されている米国特許出願公開第 2 0 0 8 / 0 0 2 6 8 9 2 号明細書 ; 2 0 0 7 年 5 月 4 日に提出された米国特許出願公開第 2 0 0 7 / 0 2 5 9 5 5 4 号明細書 ; 2 0 0 3 年 8 月 2 0 日に提出された米国特許第 6 9 9 7 4 2 2 号明細書 ; 2 0 0 4 年 1 1 月 3 日に提出された米国特許第 7 5 0 6 8 5 3 号明細書 ; および、2 0 0 0 年 1 1 月 2 8 日に提出された米国特許第 6 9 9 4 3 0 6 号明細書のうちの 1 以上に記載されている。前述の特許および特許出願のそれぞれの全開示は、引用により本明細書中に組み込まれる。

#### 【 0 0 9 5 】

図 6 には、図 1 A および図 1 B に最初に示す第 2 のリフト機構 1 0 2 2 の拡大断面図が含まれる。第 2 のリフト機構 1 0 2 2 は、ディスプレイマウント 1 0 1 0 が、キーボードトレイ (図示せず) に対して鉛直に移動することを可能にする、調節可能な範囲の移動 1 3 0 0 を提供する。たとえば、リフト機構 1 0 2 2 は、場合によっては、約 7 6 . 2 ミリ

10

20

30

40

50



メートルから約203.3ミリメートルの付加的な鉛直調節性を提供してもよい。リフト機構1022は、リフト機構1009に関して直前に説明する例のうちのいずれかを含む、いずれかの適切な設計を含み得る。たとえば、第2のリフト機構1022には、鉛直範囲の移動によって、付属ディスプレイの重量のうちの一部またはすべてを平衡させることができるバランス機構が含まれていてもよい。場合によっては、第2のリフト機構1022には、1以上のレールと移動可能に連結された台車1301が含まれ、台車は、キーボードトレイに対する電子ディスプレイの第2の鉛直範囲の移動を提供する。引張りコイルばねなどのエネルギー貯蔵部材1302は、バイアス力を提供し、操作者がディスプレイマウント1010の高さを調節することを支援する。場合によっては、エネルギー貯蔵部材1302の張力は、重量調整ねじまたはボルト1304の使用によって調節することができる。さらに、第2のリフト機構1022は、いずれかの適切な方法でマウント部1006と連結することができ、たとえば、マウント部のフレームの外表面に取り付けられるか、または、マウント部1006の円柱部の内側に、もしくは部分的に内側に配置することができる。

#### 【0096】

ディスプレイマウント1010は、1以上の他の調節可能な方法でマウント部1006に取り付けられている。ディスプレイマウント1010の取付けには、傾斜機構1310と旋回機構1312とが含まれ、これらは、付属ディスプレイを、配置装置に対して種々の方向に傾斜させおよび/または旋回させることができる。傾斜機構には、他の考えられ得るものとして、平衡ばね方式（たとえば、ねじりばね機構）、重力傾斜機構、摩擦傾斜機構、またはボールソケット機構が含まれていてもよい。2003年8月20日出願された米国特許第6997422号明細書；2004年1月17日出願された米国特許第7252277号明細書；および、2005年9月28日出願された米国特許出願公開第2006/0185563号明細書は、考えられ得る傾斜機構および旋回機構の例を提供し、これらの全開示はそれぞれ、引用により本明細書中に組み込まれる。

#### 【0097】

図1Aおよび図1Bに関して論じるように、配置装置1000の基部1002は、クランプ1020の使用によって、既存の作業面に移動可能に連結することができる。多くの種類のクランプを使用して、作業面と配置装置とを移動可能に連結することができる。図7Aは、ねじ止め1400の透視図であり、これは、従来のクランプに対して複数の利点を有するクランプ機構を提供し、利点には、低いプロファイルのクランプを提供すること、更に、同じクランプによって種々の厚みを作業面に提供することが含まれる。図7B、7C、7Dおよび7Eはそれぞれ、ねじ止め1400の上面図、正面図、下面図および側面図である。ねじ止め1400には、2つのクランプ構成要素1402、1404（たとえば、U字型屈曲ワイヤ）が含まれ、クランプ構成要素には、上部1412、1414と、下部1422、1424とが含まれ、これらは、作業面1430の端部の周囲に適合し、作業面1430の底面および上面を共に押圧することによって、作業面1430を締めるように調節することができる。クランプ構成要素の下部1422、1424は、間隔を置いて関連させて（たとえば、ブラケット1432によって）共に連結され、このため、上部1412、1414は、固定された下部の周囲で旋回して、作業面1430の端部の周囲で締めることができる。

#### 【0098】

調整ねじ1440は、第1のクランプ構成要素および第2のクランプ構成要素の上部に螺合により連結される。ねじ1440を回すことで、クランプ構成要素の上部を共におよび別々に引っ張るおよび押圧することによって、クランプ1400を緩め、締める。ねじ付きインサート(threaded insert)1442は、スリップ挿入孔1444を通して各クランプ構成要素の上部に旋回可能に連結される。インサート1442には、ねじ1440の端部を収容するスリップ挿入孔に対して鉛直に配向した、ねじ孔1446が含まれる。場合によっては、調整ナット1450をねじ1440に取り付けて（たとえば、溶接するかまたは機械加工して）、ねじ1440の回転を容易にする。ナット1450およびねじ1

10

20

30

40

50

４４０を第１の方向に回すことによって、クランプ構成要素の上部１４１２、１４１４を別々に移動させ、クランプ構成要素１４０２、１４０４の上部と下部との間の空間を減少させ、これによって、作業面１４３０の端部の周囲でクランプ１４００が締められる。ナット１４５０およびねじ１４４０を反対の第２の方向に回すことによって、クランプ構成要素１４０２の上部１４１２、１４１４を共に移動させ、クランプ構成要素１４０２、１４０４の上部と下部との間の空間を増加させ、これによって、作業面１４３０の端部の周囲でクランプ１４００が緩められる。固定ブラケット１４３２は、作業面の上部に配置することができる、また、ブラケットは、基部１０３２の一部として形成される。

#### 【００９９】

図８Ａ～８Ｅは、作業面の端部の周囲に配置装置を移動可能に連結するのに有用であり得る、別の種類のねじ止め１５００の種々の図である。ねじ止め１５００には、２つのクランプ構成要素１５０２、１５０４（たとえば、Ｕ字型屈曲ワイヤ）が含まれ、クランプ構成要素には、上部１５１２、１５１４と、下部１５２２、１５２４とが含まれ、これらは、作業面１５３０の端部の周囲に適合し、作業面１５３０を締めるように調節することができる。クランプ構成要素の上部１５１２、１５１４は、間隔を置いて関連させて（たとえば、ブラケット１５３２によって）共に連結され、このため、下部１５２２、１５２４は、固定された上部の周囲で旋回して、作業面１５３０の端部の周囲で締めることができる。

#### 【０１００】

調整ねじ１５４０は、第１のクランプ構成要素および第２のクランプ構成要素の下部に螺合により連結される。ねじ１５４０を回すことで、クランプ構成要素の下部を共におよび別々に引っ張るおよび押圧することによって、クランプ１５００を緩め、締める。ねじ付きインサート１５４２は、各クランプ構成要素の下部に旋回可能に連結される。インサート１５４２には、ねじ１５４０の端部を収容する下部に対して鉛直に配向した、ねじ孔１５４６が含まれる。場合によっては、調整ナット１５５０をねじ１５４０に取り付けて（たとえば、溶接するかまたは機械加工して）、ねじ１５４０の回転を容易にする。さらに、場合によっては、突出部(extrusion)１５６０は、ねじ付きインサート１５４２にスライド可能に搭載され、調整ねじの上に平坦な面を提供して、作業面の底部に係合する。たとえば、ねじ付きインサート１５４２はそれぞれ、「Ｔ」字型突出部１５６２を有し、これは、突出部１５６０のスロット１５６４内に適合する。ナット１４５０およびねじ１５４０を第１の方向に回すことによって、クランプ構成要素の下部１５２２、１５２４を別々に移動させ、クランプ構成要素１５０２、１５０４の上部と下部との間の空間を減少させ、これによって、作業面１５３０の底部に対して突出部１５６０が締められる。ナット１５５０およびねじ１５４０を反対の第２の方向に回すことによって、クランプ構成要素の下部１５２２、１５２４を共に移動させ、クランプ構成要素１５０２、１５０４の上部と下部との間の空間を増加させ、これによって、作業面１５３０の端部の周囲でクランプ１５００が緩められる。場合によっては、ブラケット１５３２は、基部１０３２の不可欠な部分として形成される。

#### 【０１０１】

作業面１５３０の上に比較的低いプロファイルを提供することに加えて、図８Ａ～８Ｅに示すねじ止め１５００は、調整ねじ１５４０および突出部１５６０が、作業面１５３０より下に位置するので、作業面１５３０の側面で最小面積を占める。

#### 【０１０２】

図９～１１は、本発明の一部の実施態様による作業面の端部の周囲で配置装置を移動可能に連結することができる、Ｃ クランプ１６００の種々の図である。Ｃ クランプ１６００には、下部ブラケット１６０４に連結された上部ブラケット１６０２が含まれる。特定の実施態様において、上部および下部ブラケットはそれぞれ、直角をなした２つの脚部を形成し、これによって、作業面１６３０の上面１６３２および底面１６３４を押圧することにより、作業面１６３０の端部の周囲でクランプを締めることができる。さらに、下部ブラケット１６０４（または、上部ブラケット）には、上部ブラケットとの調節可能な

スライド係合を提供する取付けスロット 1610 が含まれ、このため、クランプ 1600 は、種々の厚さの作業面に取り付けられるように調節され得る。たとえば、ねじ / ボルト 1612 をスロットに挿入し、ナットと組み合わせて、上部および下部ブラケットを共に締めることができる。一部の実施態様において、上部脚 1602 は、基部 1032 の一部として形成することができる。かかる実施態様において、基部は前方に延びて、作業面の端部で下方に曲がり、上部脚の 1602 を形成する。

#### 【0103】

特定の実施態様において、下部ブラケット 1604 は、より大きな範囲の厚さを有した作業面を提供するために、1 を超える形態で上部ブラケット 1602 と連結することができる。図 9 を参照すると、一部の実施態様において、下部ブラケット 1604 には、第 1 の脚部 1620 と、第 2 の脚部 1622 とが含まれ、第 1 の脚部 1620 の長さは、第 2 の脚部 1622 の長さよりも長い。図 10A に移ると、短い / 第 2 の脚部 1622 は、場合によっては、比較的小さい厚さを有する作業面の周囲で締めるように、上部ブラケットと連結することができる。特定の場合において、長い / 第 1 の脚部 1620 は、より大きな厚さを有する作業面の周囲で締めるように、図 10B に示すように上部ブラケットと連結することができる。したがって、C クランプ 1600 は、種々の先在する作業面に配置装置を取り付けるように調節することができる。

#### 【0104】

図 11 に移ると、一部の実施態様において、調節可能な圧力機構 1650 は、作業面 1630 の端部の周囲に緊密なクランプを備えることによって、C クランプ 1600 の操作を更に高めることができる。たとえば、場合によっては、下部ブラケット 1604 の第 1 の脚部および第 2 の脚部はそれぞれ、ねじノブ 1662 のねじ棒 1660 を螺合により収容するように構成される。また、ねじノブには、ねじノブ 1662 が回されると、作業面 1630 の底面 1634 に圧入する、ワッシャー 1664 または他の係合部材も含まれる。本実施態様によれば、非常に長いねじ棒を有するねじノブを使用せずに、広範囲の厚さの作業面上で同じ C クランプ 1600 を使用することができる。その代わりに、短いねじ棒を有するねじノブを、上部および下部ブラケット 1602、1604 の種々の形態、およびブラケット間の調節可能な連結によって提供される付加的な調節性によって、使用することができる。したがって、一部の実施態様は、クランプが薄い机面に搭載される場合、ねじノブ 1662 がわずかに突出する小さいプロファイルのクランプ 1600 を備える。

#### 【0105】

図 12A ~ 13B は、本発明の一実施態様による例示的な配置装置 300 の種々の図を示す。図 12A および図 12B はそれぞれ、正面からの低い位置および高い位置の配置装置 300 を示す。本発明の一部の実施態様によれば、配置装置 300 は、同じモニターおよび / またはノートブックを使用しながら、1 人の操作者が座り、立つことを共に所望することが可能な用途に有用である。利便性により、配置装置 300 は、「シット・スタンド (sit-stand)」配置装置などの用途を挙げることができる。かかるシット・スタンド装置は、操作者が、種々の姿勢で操作することを所望する状況下で有用であり、同じ作業環境で行うことが必要であるか、または所望される場合がある。たとえば、操作者は、座った位置における一部の操作、立っている位置における他の操作を行うことを所望することができる。本出願人は、本発明の実施態様が、既存の独立した作業面（たとえば、机上、卓上、カウンターなど）と互換性を有し、シット・スタンドワークステーションを形成する種類の、最初のシット・スタンド配置装置を提供すると考えている。配置装置は、必要な場合、複数の高さの独立した作業面を必要とせずに、複数の高さで作業環境を操作者が使用することを可能にする。したがって、操作者は、種々の作業環境に移動する必要がなく、シット・スタンドワークステーションの高さを調節することができ、新しい高さで既存の作業環境を使用し続けることができる。さらに、本発明の実施態様は、本明細書に更に論じるように、空間が貴重である場合、作業面上のわずかな設置面積を使用して、比較的大きな範囲の移動を可能にする。

10

20

30

40

50

## 【 0 1 0 6 】

図 1 3 A および 1 3 B はそれぞれ、低い位置および高い位置の配置装置 3 0 0 の背面透視図である。配置装置 3 0 0 は、本発明の実施態様によるノート型コンピュータ 3 0 4 に加えて、コンピュータモニター 3 0 2 の形態の電子ディスプレイを支持する。配置装置 3 0 0 には、基部 3 1 0 と、基部 3 1 0 に連結された概して鉛直の支持柱 3 1 2 と、が含まれる。移動可能なマウント部 3 5 0 は、支持柱 3 1 2 に移動可能に連結され、装置にモニター 3 0 2 およびノートブック 3 0 4 を取り付けける。場合によっては、マウント部 3 5 0 は、キーボードトレイ 3 5 5 を支持柱 3 1 2 に移動可能に連結することもできる。

## 【 0 1 0 7 】

図 1 3 A および図 1 3 B を参照すると、装置 3 0 0 には、種々の機器を搭載するための、マウント部 3 5 0 に取り付けられたクロスバー 3 6 0 が含まれ得る。たとえば、場合によっては、モニターマウント 3 6 2 (たとえば、標準 V E S A コネクタ)、ノートブックトレイ 3 6 4、および/または他の機器の部分は、クロスバー 3 6 0 に取り付けられ、これによって、マウント部 3 5 0 は、モニター、ノートブック、および/または他の機器を支持し移動させることができる。しかしながら、種々の機器がマウント部 3 5 0 によって移動させることができることが認識される。たとえば、マウント部 3 5 0 は、1 以上のモニターおよび/またはノートブックもしくは他の機器の組合せを支持し移動させるように構成されることができる。場合によっては、マウント部 3 5 0 は、モニターとノートブックの組合せ(たとえば、2 つのモニターとノートブック、3 つのモニターとノートブック)を支持し移動させるように構成される。場合によっては、マウント部 3 5 0 は、2、3 または 4 以上のモニター式などの複数のモニターを支持し移動させるように構成される(搭載選択の一部の例については、図 2 A ~ 2 C を参照)。

## 【 0 1 0 8 】

図 1 2 A、1 2 B、1 3 A および 1 3 B に示すように、配置装置 3 0 0 は、モニターおよびノートブックに広範囲の移動を提供することができる。機器(およびマウント部 3 5 0)の高さを、移動の範囲内の無限の高さのうちのいずれか 1 つに設定することができる。図 1 2 A および図 1 3 A は、低い位置(たとえば、座っている)における配置装置 3 0 0 を示し、図 1 2 B および図 1 3 B は、高い位置(たとえば、立っている)における配置装置 3 0 0 を示す。モニター 3 0 2 およびノートブック 3 0 4 のかかる調節性を提供するために、場合によっては、配置装置 3 0 0 には、この後、図 1 4 ~ 1 6 に記載するリフト機構 1 1 6 に関して類似するリフト機構が含まれ得る。図 1 3 A および図 1 3 B は、配置装置 3 0 0 に組み込まれたリフト機構 1 1 6 を示す。理解することができるように、ホイールブリー 1 2 0 と共に、第 1 のカムおよび第 2 のカム 1 2 4、1 2 6、ならびにブリーシステム 1 3 0 (図示せず)は、基部 3 1 0 内に位置する。エネルギー貯蔵部材 1 4 4、この場合、引張りコイルばねは、支持柱 3 1 2 内に位置し、支持柱 3 1 2 とリフト機構のその他の部分との間に連結される。

## 【 0 1 0 9 】

マウント部 3 5 0 は、それ自体、付属構成要素間にある程度の調節性を提供することができる。たとえば、図 1 2 A、1 2 B、1 3 A および 1 3 B に示すように、場合によっては、図 1 A および図 1 B に関して上述するように、第 2 のリフト機構がマウント部 3 5 0 内に組込まれているか、またはマウント部に取り付けられている。このことによって、たとえば、クロスバー 3 6 0 およびモニター 3 0 2 およびノートブック 3 0 4 は、種々の操作者に、キーボードトレイ 3 5 5 に関して調節された高さを提供することができる。

## 【 0 1 1 0 】

図 1 2 A および図 1 2 B に示す例において、支持柱 3 1 2 は、角度をなして基部 3 1 0 に連結され、これは、基部 3 1 0 に対する所望の位置で、モニター 3 0 2 およびノートブック 3 0 4 の重心の位置を調節して、安定性を向上させるのに有用である。場合によっては、配置装置 3 0 0 は、机またはテーブルなどの既存の水平作業面 3 1 6 と共に使用されるように有利に構成される。たとえば、基部 3 1 0 には、作業面 3 1 6 上に直立した装置 3 0 0 を保持する、複数の安定した脚部 3 7 0 が含まれていてもよい。場合によっては、

基部 3 1 0 には、水平作業面 3 1 6 に配置装置 3 0 0 を固定するのに有用なクランプ 3 1 4 が含まれる。

【 0 1 1 1 】

上に論じるように、配置装置には、作業面上で支持柱およびマウント部を十分に支持するいずれかの構造が含まれ得る。図 1 2 A ~ 1 3 B を参照して続けると、基部 3 1 0 には、第 1 の端部と、第 2 の端部と共に、第 1 の端部と第 2 の端部との間に延びる細長い部分と、が含まれる。細長い部分の一部は、低いプロファイルによって形成され、このため、基部によって生じる妨害が最小化され、また、マウント部 3 5 0 の移動範囲が最大化される。場合によっては、基部 3 1 0 の細長い部分は、マウント部 3 5 0 と概して平行である。さらに、場合によっては、細長い部分は、基部および支持柱 3 1 2 のすぐ上において、マウント部フレームの幅とほぼ同じ幅を有する。かかる形態によって、作業面上の基部 1 0 0 2 の設置面積を有利に低減することができ、このため、他の動きのための場所を残すと共に、配置装置の視覚的な影響を低減することもできる。たとえば、基部の細長い部分、マウント部のフレーム、および支持柱 3 1 2 の幅は、約 1 2 7 ミリメートル以下である。場合によっては、細長い部分、マウント部のフレーム、および支持柱 3 1 2 の幅は、マウント部に連結された電子ディスプレイマウント（たとえば、V E S A マウント）の幅以下である。

10

【 0 1 1 2 】

図 1 2 A ~ 1 3 B を参照すると、電子ディスプレイおよびキーボードの例示的な位置調節方法の 1 つは、既存の概して水平な作業面 3 1 6 を選択することと、配置装置 3 0 0 などの配置装置を提供することと、を含む。場合によっては、配置装置は、作業面 3 1 6 に位置するように構成した基部 3 1 0 と、基部 3 1 0 から上方に延びる支持柱 3 1 2 と、作業面 3 1 6 に対する鉛直範囲の移動によって支持柱 3 1 2 に移動可能に連結されたマウント部 3 5 0 と、を有する。また、位置調節方法には、作業面 3 1 6 に配置装置 3 0 0 を取り付けることと、装置のマウント部 3 5 0 によって電子ディスプレイ 3 0 2 およびキーボードを支持することも含まれる。さらに、位置調節方法には、作業面 3 1 6 に対して座っている位置（たとえば、図 1 2 A ）と立っている位置（たとえば、図 1 2 B ）との間でマウント部 3 5 0 を移動させることも含まれる。

20

【 0 1 1 3 】

また、位置調節方法は、キーボード（たとえば、キーボードトレイ 3 5 5 上の）と同時に、電子ディスプレイ 3 0 2 を移動させることも含まれる。さらに、例示的な方法の 1 つには、キーボードに対して電子ディスプレイ 3 0 2 を移動させることも含まれる。さらにまた、操作者は、たとえば、傾斜機構および / または旋回機構などの接合マウント (articulating mount) を操作することによって、作業面 3 1 6 に対するキーボードおよび / または電子ディスプレイの角度を調節することもできる。別の位置調節方法には、作業面 3 1 6 の前方端部、後方端部、および側端部のうちの 1 つの周囲に配置装置を取り付けることが含まれる。

30

【 0 1 1 4 】

認識されるように、シット・スタンド配置装置は、従来の定置モニターマウントよりも頻繁に（たとえば、作業日に数回）調節することができる。場合によっては、接合を増加させるので、装置のサイクル寿命を増加させることができるリフト機構が使用される。図 1 4 ~ 2 6 を参照して、デュアル表面カムの使用を組み込んだリフト / バランス機構 1 1 6 を含む例を説明する。

40

【 0 1 1 5 】

図 1 4 は、装置 1 0 0 の一例の立面図である。図 1 4 の装置 1 0 0 は、図 1 ~ 1 3 B に関して上述する例と同様に、基部 1 0 2 と、基部 1 0 2 に連結された概して鉛直の支持柱 1 0 6 と、を備える。基部には、装置を支持するいずれかの構造が含まれ得る。基部には、水平作業面上の配置に有用な比較的平坦な水平面が含まれていてもよく、または、水平面または壁ブラケットに装置を締めて、鉛直な壁に装置を取り付ける、クランプが含まれていてもよい。支持体は、いずれかの適切な方法によって、基部に連結することができる

50

。場合によっては、支持体が基部の周囲で回転することができるように、支持体は、基部に回転可能に連結される。図 1 4 に示す例において、支持体は、角度をなして基部に連結される。角度は、基部に対して所望の位置における支持によって維持された、モニターまたは他の機器の重心の位置を調節して、安定性を向上させるのに有用である。

#### 【 0 1 1 6 】

また、バランス機構 1 1 6 の一部も、図 1 4 で理解することができる。本明細書に詳述するように、図 1 4 に示すバランス機構の一部には、ホイールプリー 1 2 0 と、第 1 のカム 1 2 4 と、第 2 のカム 1 2 6 と、プリーシステム 1 3 0 と、が含まれる。

#### 【 0 1 1 7 】

図 1 5 は、図 1 4 の部分的に拡大したものである。図 1 5 において、概して鉛直の支持柱 1 0 6 には、第 1 の部分 1 3 6 と第 2 の部分 1 4 0 とが含まれることが理解される。図 1 7 に示すように、一旦完全に組み立てられたら、移動可能な部分 1 5 0 (たとえば、ブラケットまたは台車ということもある) は、第 2 の部分 1 4 0 に連結される。図 2 8 A ~ 2 8 B に関して先に本明細書に論じるように、第 1 の部分および第 2 の部分を含む支持柱 1 0 6、および移動可能な部分 1 5 0 またはブラケットは、配置装置に一連の調節性を提供するライザーを形成する。たとえば、移動可能な部分 1 5 0 および第 2 の部分 1 4 0 は、移動可能な部分が、第 2 の部分 1 4 0 に対して並進移動することができるように、相互にスライド係合して配設される。第 2 の部分 1 4 0 にはレール 1 4 1 が含まれていてもよく、また、移動可能な部分 1 5 0 には、レールに沿って回転するホイールが含まれていてもよい。一般に、第 1 の部分 1 3 6 および第 2 の部分 1 4 0 は、基部 1 0 2 に連結され、また、移動可能な部分 1 5 0 は、第 1 の部分および第 2 の部分 1 3 6、1 4 0 に対して、移動可能な部分 1 5 0 と共に並進移動する、1 以上のモニターおよび/または他のコンピュータ機器に連結される。たとえば、移動可能な部分 1 5 0 は、図 1 A および図 1 B に関して上に論じるように、マウント部に連結されるか、またはマウント部を一体的に含んでもよい。図 1 5 に示すように、エネルギー貯蔵部材 1 4 4 は、第 2 の部分 1 4 0 に連結される。エネルギー貯蔵部材 1 4 4 には、ばね(たとえば、引張りコイルばね、圧縮ばね、ねじりばねなど)などの、位置エネルギーを貯蔵するのに有用ないずれかのデバイスが含まれていてもよい。エネルギー貯蔵部材は、エネルギー貯蔵部材調節機構 1 4 6 (たとえば、作動時に、エネルギー貯蔵部材の窪みの長さによって有効なものに変える、ブラケットを備えたねじ付きボルト)によって調節可能であり得る。

#### 【 0 1 1 8 】

バランス機構 1 1 6 は、支持柱の第 1 の部分および第 2 の部分と、移動可能な部分 1 5 0 との間に平衡力を提供し、このため、操作者は、システムの摩擦を克服しさえすれば、鉛直範囲の移動に沿って、いずれかの所望の高さで、移動可能な部分に取り付けられた機器の位置を調節することができる。さらに、バランス機構によって提供される平衡力によって、移動可能な部分は、操作者がいずれかの固定をしなくても、その設定位置を保持する。

#### 【 0 1 1 9 】

図 1 4 および図 1 5 に示す例において、ホイールプリー 1 2 0 は、第 1 のカム 1 2 4 および第 2 のカム 1 2 6 に連結され、ホイールの回転と共に回転する。図示するように、第 1 のカム 1 2 4 および第 2 のカム 1 2 6 は、単一の一体化したカム部材として具備し得る。さらに、ホイールプリーおよびカム部材は、異なる部分が軸 1 2 1 を介して直接共に接続されるように、具備し得る。別の例において、設置されるとき、ホイールプリーおよびカム部材は、距離によって一体的に形成されるか、または分離されてもよい。図 1 9 A、1 9 B および 2 0 は、第 1 のカムおよび第 2 のカム 1 2 4、1 2 6 を共に含むカム部材の透視図および側面図を提供する。図 2 1 および図 2 2 は、ホイールプリー 1 2 0 の透視図および側面図を提供する。

#### 【 0 1 2 0 】

図 1 6 A および図 1 6 B は、バランス機構 1 1 6 の他の透視図を提供し、ホイールプリー 1 2 0、第 1 のカムと第 2 のカム 1 2 4、1 2 6、プリーシステム 1 3 0、および

エネルギー貯蔵部材 144 の配置を示す。この場合において、第 1 のカムおよび第 2 のカム 124、126 は、プーリーシステム 130 の周囲に通じる 1 以上の可撓性構成要素（引張部材または伸長部材ということもある）によって、エネルギー貯蔵部材 144 に直接連結される。可撓性構成要素は、ロープまたはケーブルであり、また、可撓性構成要素には、高張力ポリマー (tensile polymer) などの力を伝達するのに有用ないずれかの材料が含まれ得る。場合によっては、図 16B を参照すると、第 1 のカム 124 および第 2 のカム 126 は、プーリーシステム 130 によって、エネルギー貯蔵部材 144 に間接的に連結される。図 23 および図 24 は、プーリーシステム 130 の一実施態様を示し、これには、カムプーリー 164、168 と、カムプーリーに連結されたエネルギー貯蔵部材プーリー 160 と、が含まれる。図示するように、エネルギー貯蔵部材プーリー、およびカムプーリーは、単体構造で具備される。

10

#### 【0121】

場合によっては、第 1 のカムおよび第 2 のカム 124、126 はそれぞれ、独立した別個の可撓性構成要素を備えたカムプーリー 164、168 のうちの 1 つに連結され、エネルギー貯蔵部材プーリー 160 は、別個の可撓性構成要素によってエネルギー貯蔵部材 144 に連結されている。場合によっては、図 24 を参照すると、プーリーシステム 130 には孔 131 が含まれるが、単一の可撓性構成要素 132 は、ねじ山を有し、そして、それぞれの端部において、カム 124、126 に連結することができる。かかる配置を図 16B に示す。カムが、可撓性構成要素 132 を回転させおよび引っ張る（または緩める）と、可撓性構成要素 132 は、カムプーリーと係合し、各カムプーリーに巻き取られない（または、それぞれ周囲に巻かれる）。

20

#### 【0122】

1 つの場合において、ホイールプーリー 120 は、別の可撓性構成要素 135 の支持体の移動可能な部分 150 に連結され、このため、移動可能な部分 150 が支持体に対して移動すると、ホイールプーリー 120 は、基部 102 に対して回転する。図 15 および図 16B に示すように、プーリー 134 を変える付加的な方向は、ホイールプーリー 120 と移動可能な部分 150 との間に可撓性構成要素 135 を案内することができる。図 17 に移ると、可撓性構成要素 135 の方向は、上部プーリー 138 によって再度変化し、可撓性構成要素 135 は、当該分野で公知のフック 139 または別の同様のデバイスを使用して、移動可能な部分 150 に連結される。

30

#### 【0123】

図 18 は、バランス機構 116 を表す、装置 100 の底部の部分的透視図である。上に論じるように、エネルギー貯蔵部材プーリー 160 は、別個の可撓性構成要素 161 によってエネルギー貯蔵部材 144 に連結される。場合によっては、エネルギー貯蔵部材 144 には、部材 144 に可撓性構成要素 161 を容易に連結することを可能にするフック 162 が含まれる。フック 162 が、プーリーシステム 130 の外側端部、特にエネルギー貯蔵部材プーリー 160 に概して合うように、部材 144 は支持柱 106 内に位置する。図示する例において、エネルギー貯蔵部材プーリー 160 が回転すると、エネルギー貯蔵部材プーリーは、可撓性構成要素 161 を巻き取るかまたは巻き取らず、これによって、エネルギー貯蔵部材 144 は、収縮するか拡張することができる。したがって、支持体の移動可能な部分 150 およびこれに連結されるいずれかの機器の力または重量は、可撓性構成要素、プーリーおよびカムからエネルギー貯蔵部材 144 への力の伝達および再方向付けによって、エネルギー貯蔵部材により補正され、平衡を保つことができる。

40

#### 【0124】

図 19A および図 19B は、第 1 のカムおよび第 2 のカム 124、126 を組み込んだカム部材 200 の透視図を提供し、また、図 19C は、カム部材の側面図である。図示するように、第 1 のカム 124 および第 2 のカム 126 は、場合によっては、単一の一体化したカム部材 200 に組み込むことができるが、これは必要条件ではなく、本発明は、本例に限定されないものとする。可撓性構成要素によってホイール 120 にかかる力に変化すると共に、可撓性構成要素によってホイールプーリー 120 にかかるトルクが

50

、実質的に一定であるように、第１のカムおよび第２のカムは、協同して形成され位置する。たとえば、各カム１２４、１２６の有効半径は、ホイール１２０の角度方向の関数として変化する。また、各カム部材の有効半径も、バランス機構のエネルギー貯蔵部材の移動の関数として変化し得る。場合によっては、２つのカム１２４、１２６は、相互の鏡像であり、回転の関数と同じプロファイルの半径変化を有する。図６Ｂに示すように、カム１２４、１２６にはそれぞれ、可撓性構成要素が巻き取られるカム面１２５、１２７が含まれる。カム１２４、１２６はそれぞれ、移動可能な部分１５０およびいずれかの付属機器の重量の半分の平衡を保つように設計され、これによって、可撓性構成要素に対する応力および疲労を減少させ、また、装置の寿命を増加させることができる。

【０１２５】

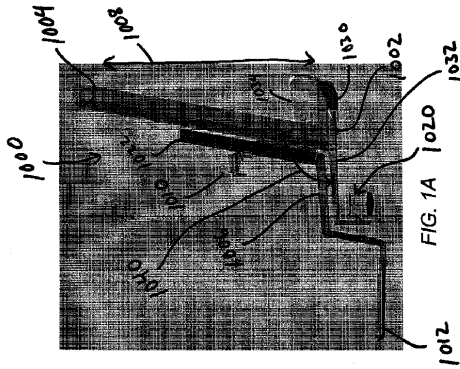
使用時において、操作者が、モニターまたは装置３００によって支持された他のデバイスの位置を変えることを所望する場合、操作者は、モニターおよび／またはノートブックに力をかけることができる。モニターの移動によって、モニターが取り付けられた支持体のマウント部３５０も、装置の支持柱３１２に対して移動することができる。図２５は、マウント部３５０の低い位置に対応する状態におけるバランス機構１１６の一部の透視図であり、図２６は、マウント部３５０の高い位置に対応する状態におけるバランス機構１１６の一部の透視図である。図示するように、マウント部３５０は、可撓性構成要素１３５によってホイールプリー１２０に取り付けられており、その結果、モニター／ノートブックの移動によって、ホイール１２０がその軸の周囲で回転する。また、ホイール１２０に取り付けられた、第１のカムおよび第２のカム１２４、１２６も回転し、これによって、カムプリー１６４、１６８、およびエネルギー貯蔵部材プリー１６０が、それぞれの軸（この場合、これらは同じ軸である。）の周囲で回転する。エネルギー貯蔵部材プリー部材１６０の回転は、可撓性構成要素１６１を引っ張るかまたは緩め、これによって、エネルギー貯蔵部材１４４が収縮するか、または、部材の長さを拡張させることができる。カム１２４、１２６の形状が、エネルギー貯蔵部材の力（たとえば、ばねの長さに基づく）を提供するように設計されているので、操作者は、比較的一定の力をかけるだけで、摩擦を克服して、所望の位置にモニターを移動させ、また、モニターは、その位置に固定されることなく、所望の位置にとどまる。

【０１２６】

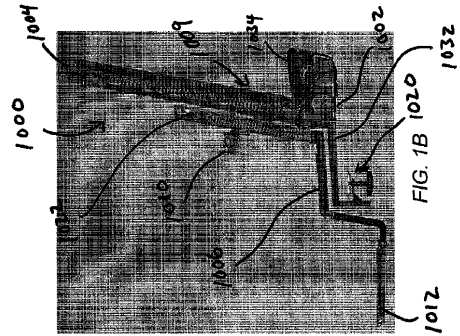
このように、本発明の実施態様が開示される。本発明は、特定の開示された実施態様に関して相当詳細に説明されているが、開示された実施態様は、例示の目的で示され、限定されず、本発明の他の実施態様が考えられ得る。当業者は、本発明の趣旨および範囲から逸脱することなく、種々の変更、適応および改良がなされてもよいことを認識する。



【図 1 A】



【図 1 B】



【図 3】

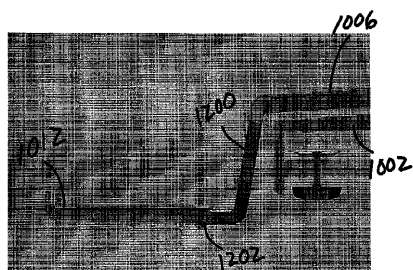


FIG. 3

【図 4】

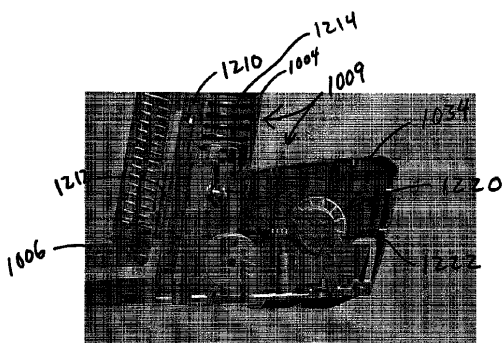
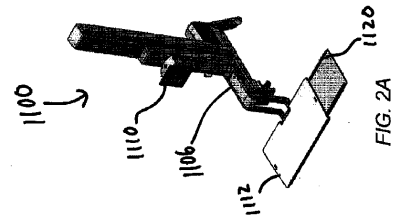
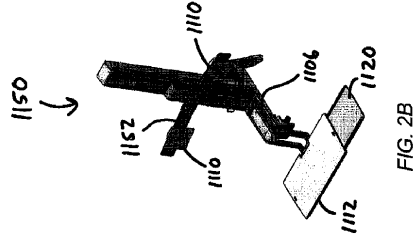


FIG. 4

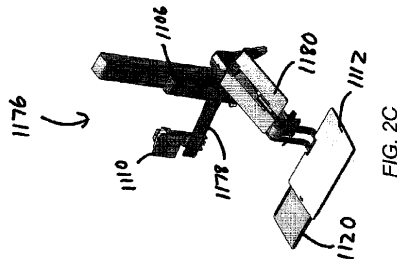
【図 2 A】



【図 2 B】



【図 2 C】



【図 5】

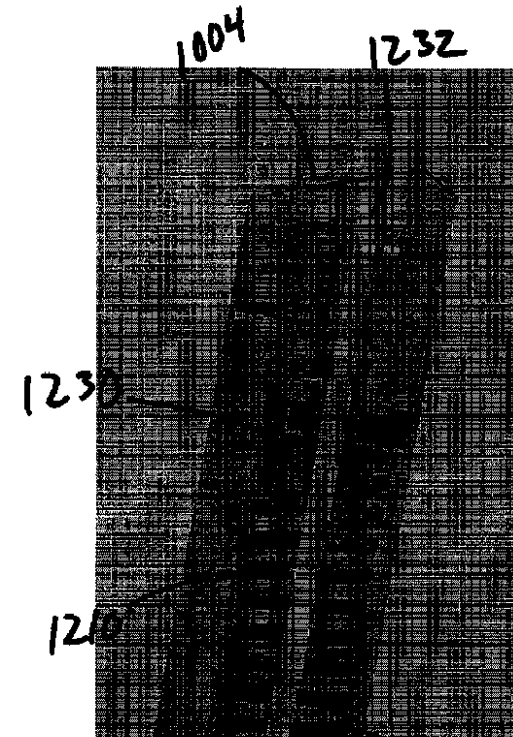
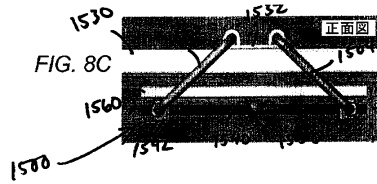


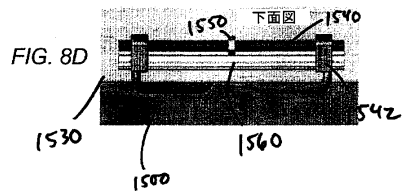
FIG. 5



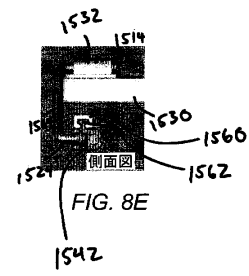
【図 8 C】



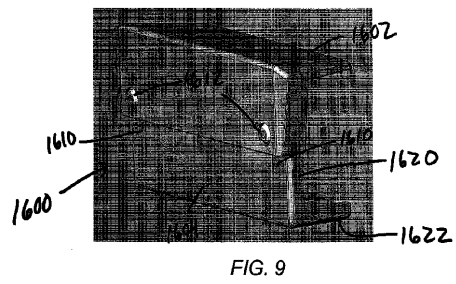
【図 8 D】



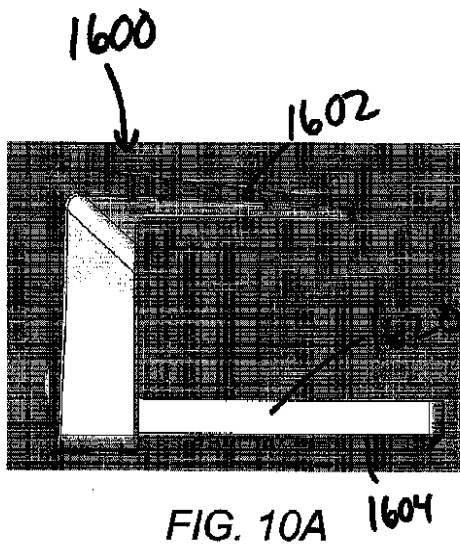
【図 8 E】



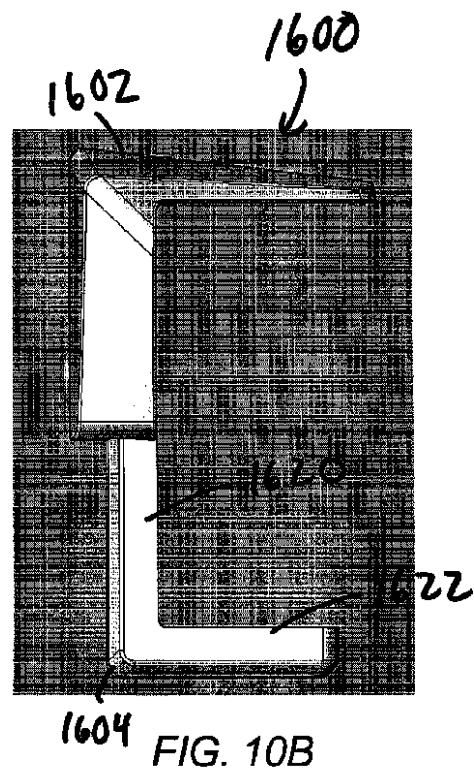
【図 9】



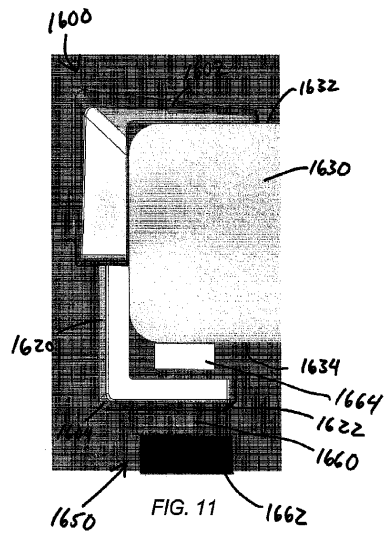
【図 10 A】



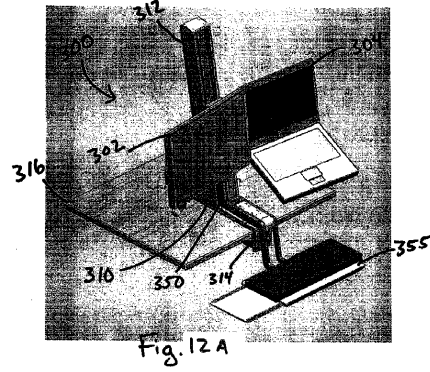
【図 10 B】



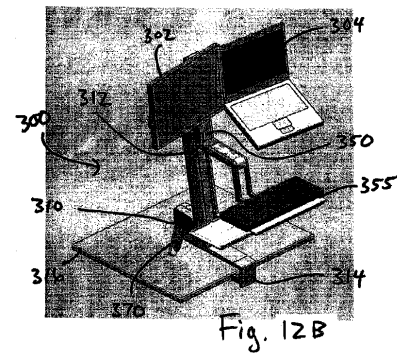
【図 11】



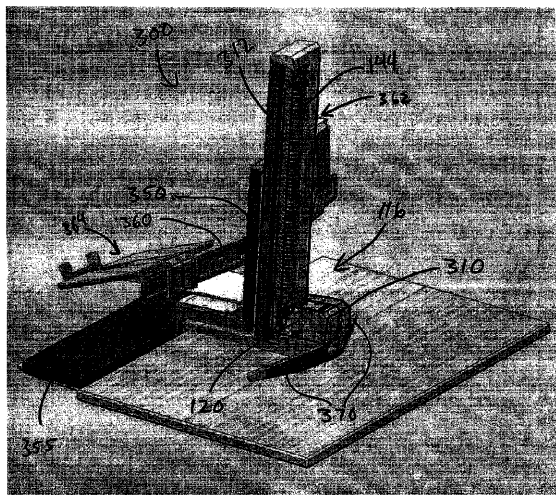
【図 12 A】



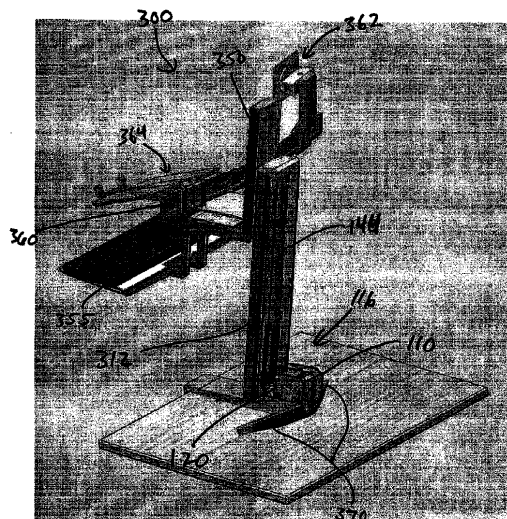
【図 12 B】



【図 13 A】



【図 13 B】



【図14】

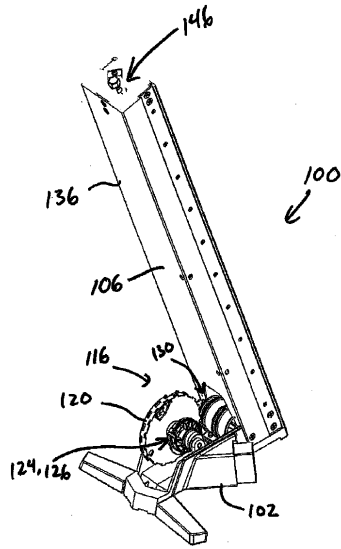


Fig. 14

【図15】

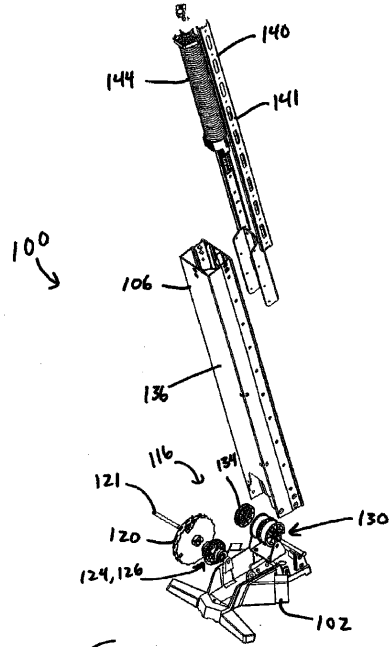


Fig. 15

【図16A】

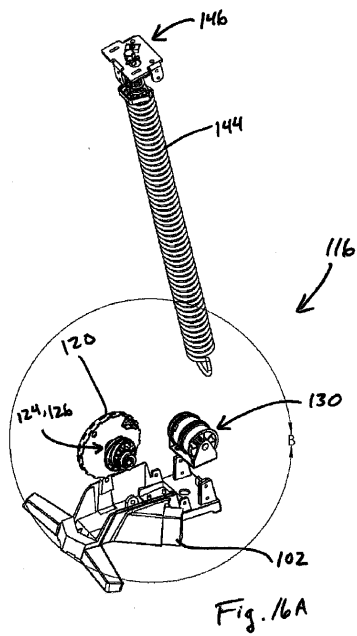


Fig. 16A

【図16B】

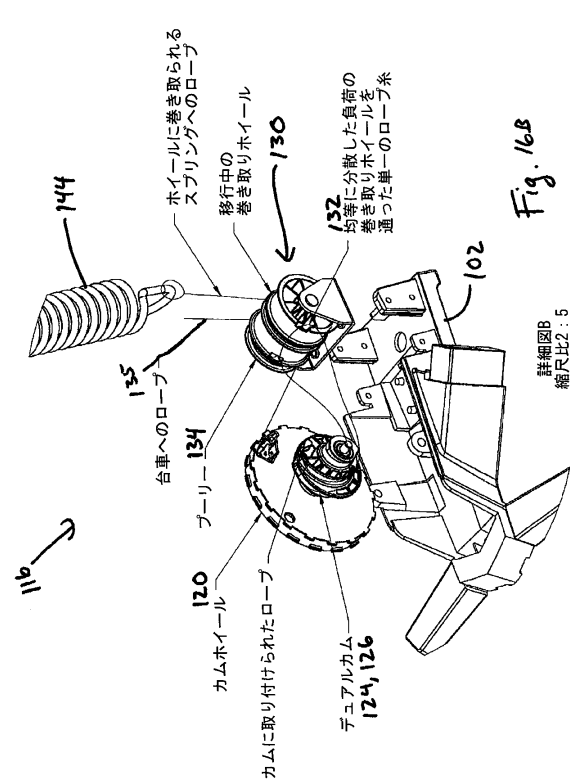


Fig. 16B

詳細図B  
縮尺比2:5

【図 17】

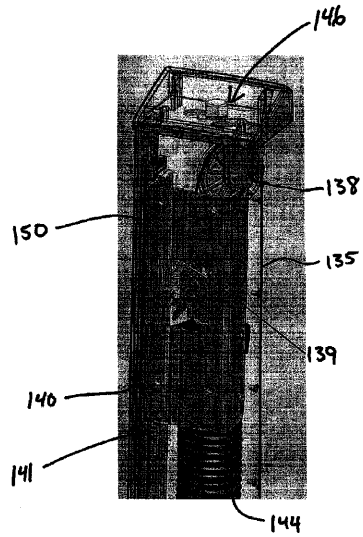


Fig. 17

【図 18】



Fig. 18

【図 19 A】

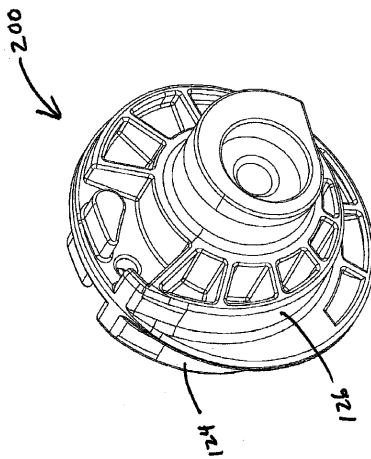


Fig. 19A

【図 19 B】

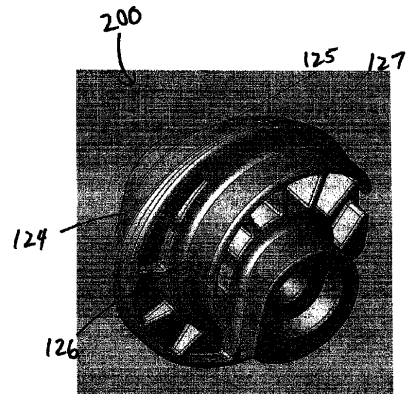
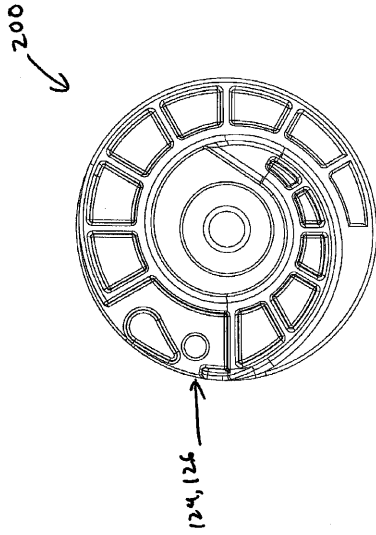
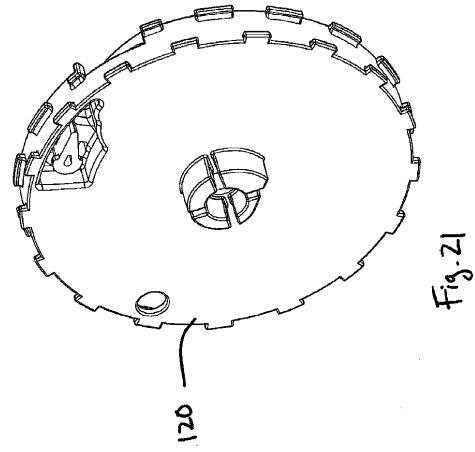


Fig. 19B

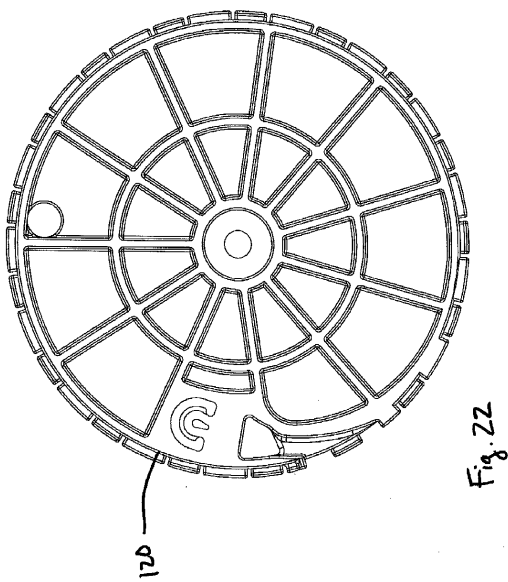
【図 20】



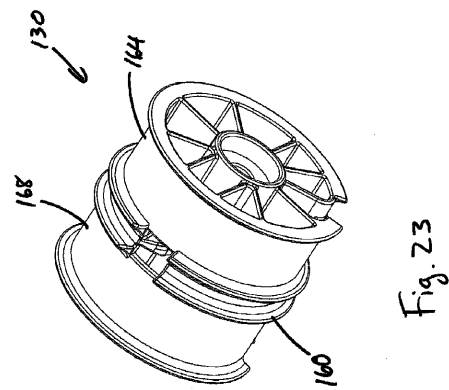
【図 21】



【図 22】



【図 23】



【図 24】

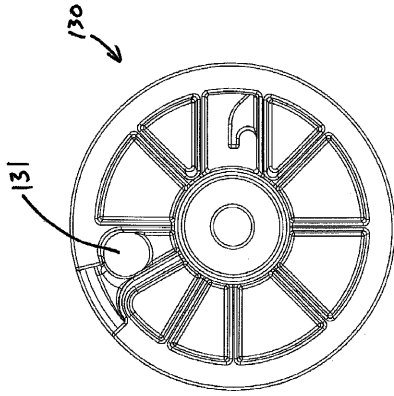


Fig. 24

【図 25】

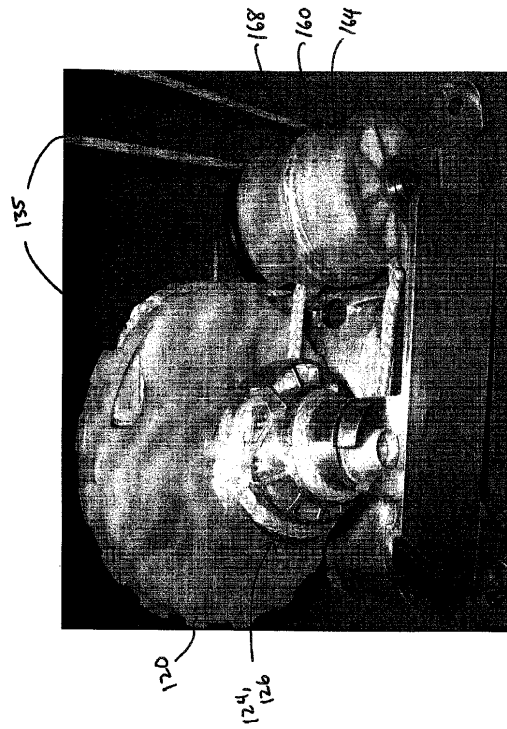


Fig. 25

【図 26】

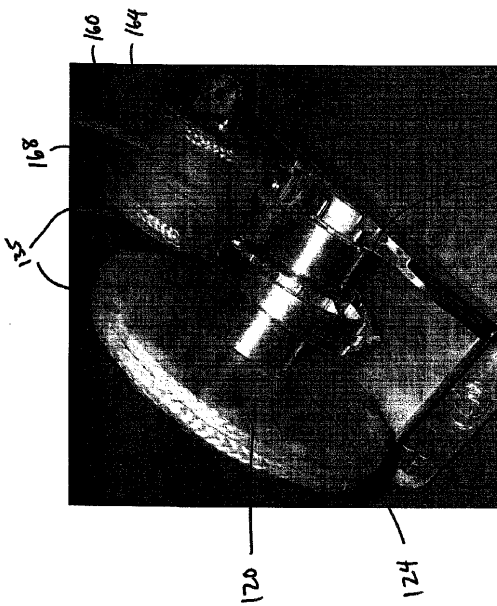


Fig. 26

【図 27】

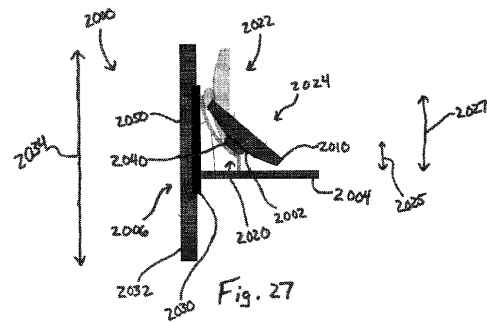


Fig. 27

【図 28 A】

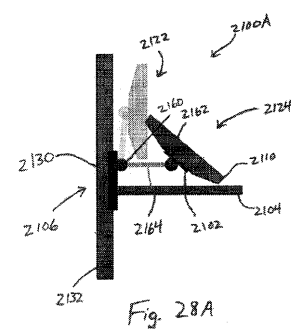
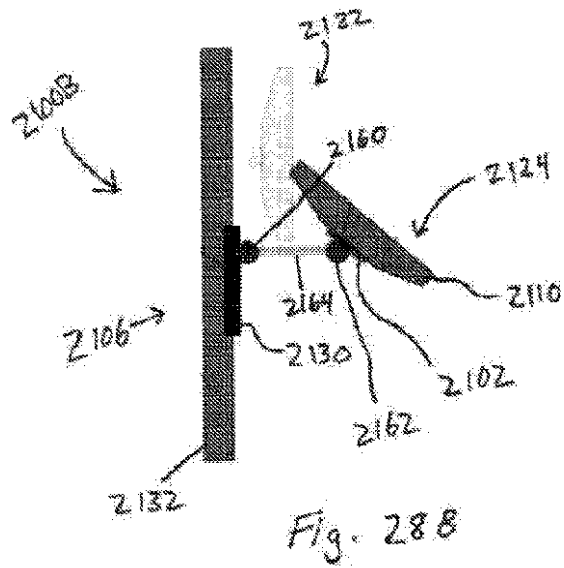


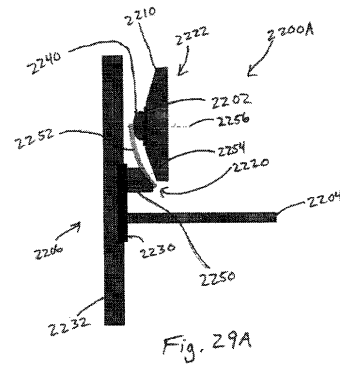
Fig. 28A



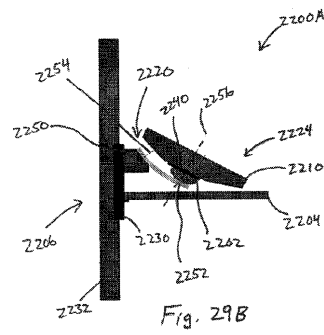
【図 28 B】



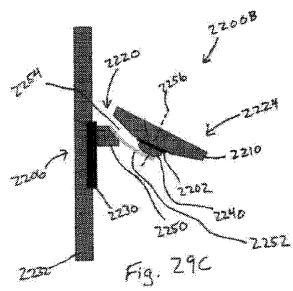
【図 29 A】



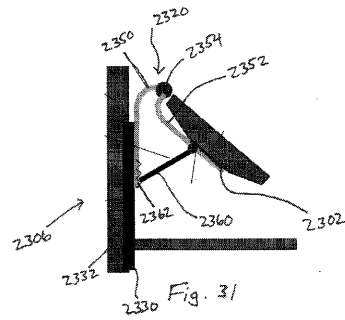
【図 29 B】



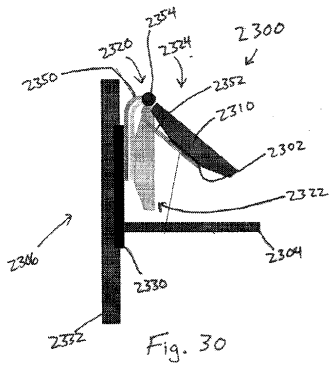
【図 29 C】



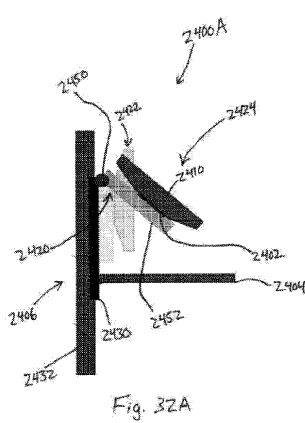
【図 31】



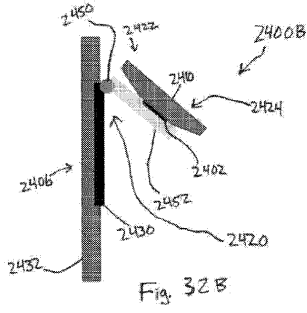
【図 30】



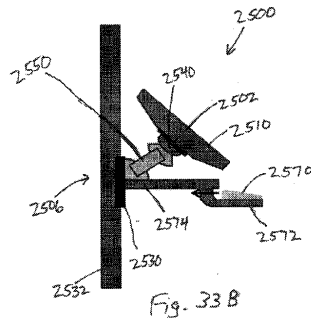
【図 32 A】



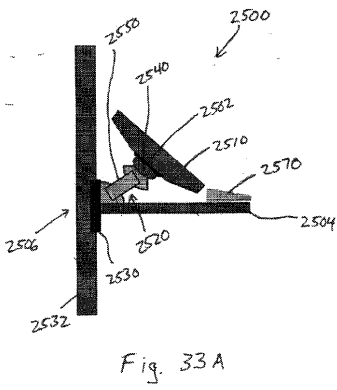
【図 3 2 B】



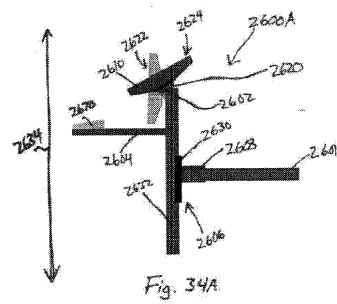
【図 3 3 B】



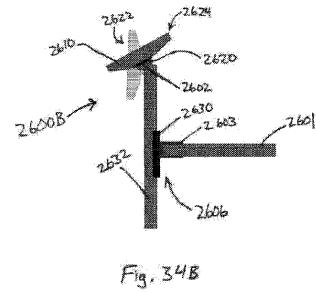
【図 3 3 A】



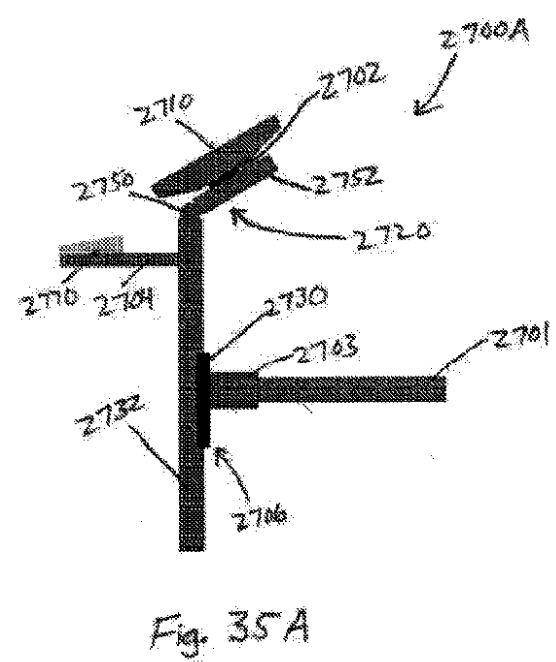
【図 3 4 A】



【図 3 4 B】



【図 3 5 A】





【図 39 C】

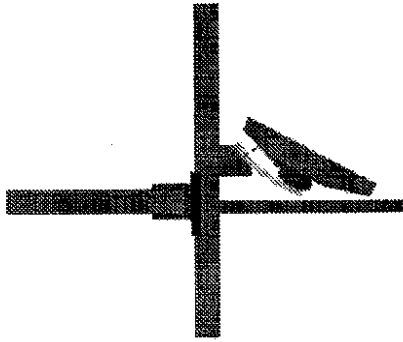


Fig. 39C

【図 39 D】

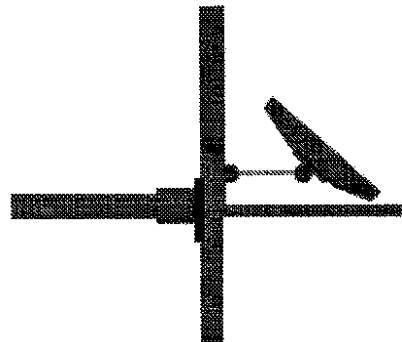


Fig. 39D

【図 39 E】

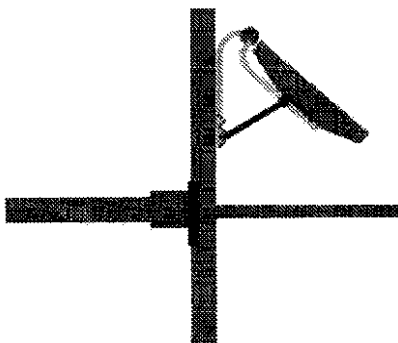


Fig. 39E

【図 39 F】

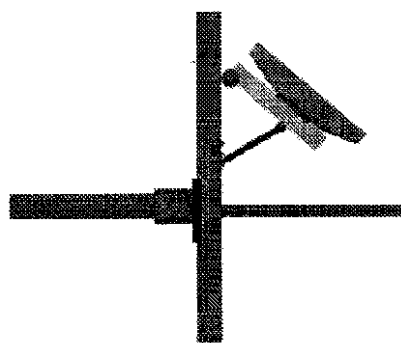


Fig. 39F

## フロントページの続き

(74)代理人 100133008

弁理士 谷光 正晴

(72)発明者 ムスタファ アーガン

アメリカ合衆国, ミネソタ 5 5 1 2 1 , イーガン, トラップ ロード 1 1 8 1

(72)発明者 ショーン シー・リンドブラッド

アメリカ合衆国, ミネソタ 5 5 1 2 1 , イーガン, トラップ ロード 1 1 8 1

(72)発明者 サエブ アサマライ

アメリカ合衆国, ミネソタ 5 5 1 2 1 , イーガン, トラップ ロード 1 1 8 1

(72)発明者 ケビン ポールセン

アメリカ合衆国, ミネソタ 5 5 1 2 1 , イーガン, トラップ ロード 1 1 8 1

審査官 鳥居 祐樹

(56)参考文献 特開2004-333744(JP, A)

特表2008-502534(JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G 0 9 F 9 / 0 0

F 1 6 M 1 1 / 0 0

F 1 6 M 1 1 / 1 0

H 0 4 N 5 / 6 4 - 5 / 6 5 5