

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3628223号

(P3628223)

(45) 発行日 平成17年3月9日(2005.3.9)

(24) 登録日 平成16年12月17日(2004.12.17)

(51) Int. Cl.⁷

F I

G09F 9/40

G09F 9/40 302

G09F 9/00

G09F 9/00 312

H04N 5/64

H04N 5/64 501B

請求項の数 10 (全 16 頁)

(21) 出願番号 特願2000-39377 (P2000-39377)
 (22) 出願日 平成12年2月17日(2000.2.17)
 (65) 公開番号 特開2001-228810 (P2001-228810A)
 (43) 公開日 平成13年8月24日(2001.8.24)
 審査請求日 平成13年10月5日(2001.10.5)

(73) 特許権者 500067156
 澤里 博行
 岩手県盛岡市山岸4丁目9-24
 (74) 代理人 100093148
 弁理士 丸岡 裕作
 (72) 発明者 澤里 博行
 岩手県盛岡市山岸4丁目9-24

審査官 加藤 隆夫

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 マルチ表示装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

画像を表示する主画像表示部を主枠部に囲まれて有したメイン画像表示体と、画像を表示する従画像表示部を従枠部に囲まれて有し上記メイン画像表示体に開閉可能かつ開時に上記主画像表示部及び従画像表示部を見開いて視認可能なサブ画像表示体とを備えたマルチ表示装置において、

上記サブ画像表示体の開時に上記メイン画像表示体の主画像表示部の面に直交する方向から見たとき上記メイン画像表示体の主枠部と上記サブ画像表示体の従枠部とが重畳するように該主枠部と従枠部とを連結するヒンジ機構を備え、該ヒンジ機構によって上記メイン画像表示体とサブ画像表示体とを開閉可能にし、

上記ヒンジ機構を、一側部が上記メイン画像表示体の主枠部に軸支され他側部が上記サブ画像表示体の従枠部に軸支される連結駒を備えて構成し、

上記ヒンジ機構を、上記メイン画像表示体の主枠部に上記連結駒の一側部が遊挿される主凹部を形成し、上記連結駒の一側部を上記主凹部に遊挿して該一側部を軸支するとともに、上記サブ画像表示体の従枠部に上記主凹部に対応し上記連結駒の他側部が遊挿される従凹部を形成し、上記連結駒の他側部を上記従凹部に遊挿して軸支して構成し、

上記主凹部及び従凹部の少なくともいずれか一方の上記連結駒の側面に対向する端縁を面取り形成して傾斜面に形成し、

上記連結駒の側面を、該連結駒の主凹部側の厚さよりも該連結駒の従凹部側の厚さが小さくなるように傾斜する傾斜面に形成したことを特徴とするマルチ表示装置。

10

20

【請求項 2】

上記メイン画像表示体の主凹部の端部及び上記連結駒の一側部の端部のいずれか一方に第1軸体を設け、上記メイン画像表示体の主凹部の端部及び上記連結駒の一側部の端部のいずれか他方に上記第1軸体が軸支される第1軸受孔を設けるとともに、上記サブ画像表示体の従凹部の端部及び上記連結駒の他側部の端部のいずれか一方に第2軸体を設け、上記サブ画像表示体の従凹部の端部及び上記連結駒の他側部の端部のいずれか他方に上記第2軸体が軸支される第2軸受孔を設けたことを特徴とする請求項1記載のマルチ表示装置。

【請求項 3】

上記メイン画像表示体の主凹部の両端部に第1軸体を架設し、上記連結駒の一側部に上記第1軸体が挿通される第1軸受孔を設けるとともに、上記サブ画像表示体の従凹部の両端部に第2軸体を架設し、上記連結駒の他側部に上記第2軸体が挿通される第2軸受孔を設けたことを特徴とする請求項1記載のマルチ表示装置。

10

【請求項 4】

上記連結駒に、上記メイン画像表示体とサブ画像表示体とを電氣的に相互接続するケーブルを設けたことを特徴とする請求項1, 2または3記載のマルチ表示装置。

【請求項 5】

上記連結駒に、上記メイン画像表示体とサブ画像表示体とを電氣的に相互接続するケーブルを設け、該ケーブルを上記軸体を通して配設したことを特徴とする請求項1, 2, 3または4記載のマルチ表示装置。

【請求項 6】

上記ヒンジ機構を隣接するメイン画像表示体とサブ画像表示体との間に複数設けたことを特徴とする請求項1, 2, 3, 4または5記載のマルチ表示装置。

20

【請求項 7】

上記サブ画像表示体の閉時に該サブ画像表示体の従画像表示部が上記メイン画像表示体の主画像表示部に対して対向して位置するように、上記ヒンジ機構を構成したことを特徴とする請求項1, 2, 3, 4, 5または6記載のマルチ表示装置。

【請求項 8】

上記メイン画像表示体に複数のサブ画像表示体が設けられることを特徴とする請求項1, 2, 3, 4, 5, 6または7記載のマルチ表示装置。

【請求項 9】

上記メイン画像表示体の主画像表示部及び主枠部を略2分した大きさの従画像表示部及び従枠部を有した板状の一对のサブ画像表示体を上記メイン画像表示体の左右に夫々設け、該一对のサブ画像表示体の閉時に両サブ画像表示体の従画像表示部がメイン画像表示体の主画像表示部に対して対面するように、上記ヒンジ機構を構成したことを特徴とする請求項1, 2, 3, 4, 5, 6, 7または8記載のマルチ表示装置。

30

【請求項 10】

上記メイン画像表示体の主画像表示部及び主枠部と略同じ大きさの従画像表示部及び従枠部を有した板状の一对のサブ画像表示体を上記メイン画像表示体の左右に夫々設け、該一对のサブ画像表示体の閉時に一方のサブ画像表示体の従画像表示部がメイン画像表示体の主画像表示部に対して対面し、他方のサブ画像表示体の従画像表示部が一方のサブ画像表示体の背面に対面するように、上記ヒンジ機構を構成したことを特徴とする請求項1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8または9記載のマルチ表示装置。

40

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、主画像表示部を有したメイン画像表示体とこれに開閉可能に設けられ従画像表示部を有したサブ画像表示体とを備え、主画像表示部及び従画像表示部を見開いて画像を視認可能なマルチ表示装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

50

一般に、パソコン等の電子機器に用いられる例えば液晶ディスプレイでは画面が狭いために、例えば多項目の表計算書類作成や長文作成の際、スクロールやイメージ表示しないと全体が見えず、しかもイメージ表示では部分的に不明な点が多く、一度印刷してみなければ全体が把握できない等の支障が生ずる場合があり、作業能率が悪く紙の無駄使いも多くなる等の欠点があり、そのため、この欠点を除くため、メイン画像表示体にサブ表示装置を設けてマルチワイド画面とし、作成画面全体が一目で容易に把握でき作業能率の良いマルチ表示装置とすることが提案されている。

従来、この種のマルチ表示装置として、例えば、特開平5-265029号公報に掲載されたものが知られている。

このマルチ表示装置は、図14に示すように、ポータブル型コンピュータ、携帯用パソコンやポータブルワードプロセッサ等の電子機器1に取付けられている。この電子機器1は、キーボード3を一体に備えCPU等を搭載した装置本体2にマルチ表示装置Sを設けて構成されている。

10

マルチ表示装置Sは、装置本体2に立設され画像を表示する液晶パネルからなる主画像表示部11を主枠部12に囲まれて有したメイン画像表示体10と、画像を表示する液晶パネルからなる従画像表示部21を従枠部22に囲まれて有しメイン画像表示体10の左右に開閉可能かつ開時に主画像表示部11及び従画像表示部21を見開いて視認可能なサブ画像表示体20とを備えて構成されている。

各サブ画像表示体20は、メイン画像表示体10の主画像表示部11及び主枠部12と略同じ大きさの従画像表示部21及び従枠部22を有した板状に形成されている。

20

【0003】

一方のサブ画像表示体20は、その閉時において、従画像表示部21がメイン画像表示体10の主画像表示部11に対して対面するように、メイン画像表示体10の主枠部12に枢軸を1つ備えた蝶番型の複数のヒンジ機構5(A)(図では3個)を介して設けられている。

また、他方のサブ画像表示体20は、その閉時において、従画像表示部21が一方のサブ画像表示体20の背面に対面するように、メイン画像表示体10の主枠部12の端縁から直角に突出した突出部6に枢軸を1つ備えた蝶番型の複数のヒンジ機構5(B)(図では3個)を介して設けられている。

そして、サブ画像表示体20の開時に、主画像表示部11及び従画像表示部21に画像を表示させ、主画像表示部11及び従画像表示部21に1つの画像を広くして表示したり、従画像表示部21に主画像表示部11の表示情報とは異なる別の情報を表示させる等して表示の自由度を増すことができるようにしている。

30

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、この従来のマルチ表示装置にあつては、枢軸を1つ備えた蝶番型のヒンジ機構5によってメイン画像表示体10とサブ画像表示体20とを開閉させるようにしているので、開時に主枠部12と従枠部22が連続して露出することになり、そのため、主画像表示部11及び従画像表示部21との間に、映像のでない部分Eが大きく介在し、映像の連続性が悪いという問題があった。特に、主画像表示部11及び従画像表示部21に1つの画像を広くして表示する場合には、その影響が大きくなる。

40

本発明は上記の問題点を鑑みてなされたもので、メイン画像表示体とサブ画像表示体とを開いた際に、主画像表示部及び従画像表示部との間の枠部ができるだけその幅を小さくして露出できるようにし、可能な限り主画像表示部及び従画像表示部との間の映像の連続性の向上を図ったマルチ表示装置を提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】

このような課題を解決するため本発明は、画像を表示する主画像表示部を主枠部に囲まれて有したメイン画像表示体と、画像を表示する従画像表示部を従枠部に囲まれて有し上記メイン画像表示体を開閉可能かつ開時に上記主画像表示部及び従画像表示部を見開いて視

50

認可能なサブ画像表示体とを備えたマルチ表示装置において、上記サブ画像表示体の開時に上記メイン画像表示体の主画像表示部の面に直交する方向から見たとき上記メイン画像表示体の主枠部と上記サブ画像表示体の従枠部とが重畳するように該主枠部と従枠部とを連結するヒンジ機構を備え、該ヒンジ機構によって上記メイン画像表示体とサブ画像表示体とを開閉可能にしている。

これによれば、まず、メイン画像表示体及びサブ画像表示体を使用しないときは、サブ画像表示体を閉めておく。

次に、メイン画像表示体及びサブ画像表示体を使用するときは、サブ画像表示体を開く。そして、ヒンジ機構により、メイン画像表示体の主画像表示部の面に直交する方向から見たとき、メイン画像表示体の主枠部とサブ画像表示体の従枠部とが重畳するようにする。この状態で、メイン画像表示体の主画像表示部及びサブ画像表示体の従画像表示部に画像を表示させ、主画像表示部及び従画像表示部に1つの画像を広くして表示させたり、従画像表示部に主画像表示部の表示情報とは異なる別の情報を表示させる等する。この場合、メイン画像表示体の主枠部とサブ画像表示体の従枠部とが重畳しているため、主画像表示部及び従画像表示部との間の映像のでない部分が従来に比較して小さくなっており、そのため、主画像表示部及び従画像表示部との間の映像の連続性の向上が図られ、画像が見易くなる。

【0006】

また、上記ヒンジ機構を、一側部が上記メイン画像表示体の主枠部に軸支され他側部が上記サブ画像表示体の従枠部に軸支される連結駒を備えて構成している。連結駒の回動により容易にメイン画像表示体の主枠部とサブ画像表示体の従枠部とが重畳させられ、そのため、メイン画像表示体に対するサブ画像表示体の角度調整が容易になる。

更に、上記ヒンジ機構を、上記メイン画像表示体の主枠部に上記連結駒の一側部が遊挿される主凹部を形成し、上記連結駒の一側部を上記主凹部に遊挿して該一側部を軸支するとともに、上記サブ画像表示体の従枠部に上記主凹部に対応し上記連結駒の他側部が遊挿される従凹部を形成し、上記連結駒の他側部を上記従凹部に遊挿して軸支して構成している。連結駒を主枠部と従枠部とを重畳させながらその範囲で回動させることができ、主画像表示部及び従画像表示部との間の映像のでない部分をより一層小さくできる。

【0007】

そして、必要に応じ、上記メイン画像表示体の主凹部の端部及び上記連結駒の一側部の端部のいずれか一方に第1軸体を設け、上記メイン画像表示体の主凹部の端部及び上記連結駒の一側部の端部のいずれか他方に上記第1軸体が軸支される第1軸受孔を設けるとともに、上記サブ画像表示体の従凹部の端部及び上記連結駒の他側部の端部のいずれか一方に第2軸体を設け、上記サブ画像表示体の従凹部の端部及び上記連結駒の他側部の端部のいずれか他方に上記第2軸体が軸支される第2軸受孔を設けた構成としている。

そしてまた、必要に応じ、上記メイン画像表示体の主凹部の両端部に第1軸体を架設し、上記連結駒の一側部に上記第1軸体が挿通される第1軸受孔を設けるとともに、上記サブ画像表示体の従凹部の両端部に第2軸体を架設し、上記連結駒の他側部に上記第2軸体が挿通される第2軸受孔を設けた構成としている。

【0008】

また、本発明においては、上記主凹部及び従凹部の少なくともいずれか一方の上記連結駒の側面に対向する端縁を面取り形成して傾斜面に形成した構成としている。傾斜させた分、連結駒がより多く回動できるので、メイン画像表示体の主枠部とサブ画像表示体の従枠部との重畳範囲を小さくすることができ、主画像表示部及び従画像表示部をより一層近づけることができ、主画像表示部及び従画像表示部との間の映像の連続性の向上が図られる。

更に、本発明においては、上記連結駒の側面を、該連結駒の主凹部側の厚さよりも該連結駒の従凹部側の厚さが小さくなるように傾斜する傾斜面に形成した構成としている。傾斜させた分、連結駒がより多く回動できるので、メイン画像表示体の主枠部とサブ画像表示体の従枠部との重畳範囲を小さくすることができ、主画像表示部及び従画像表示部をより

10

20

30

40

50

一層近づけることができ、主画像表示部及び従画像表示部との間の映像の連続性の向上が図られる。

【0009】

更にまた、必要に応じ、上記連結駒に、上記メイン画像表示体とサブ画像表示体とを電氣的に相互接続するケーブルを設けた構成としている。この場合、ケーブルが連結駒によって覆われるので、外部に配線が露出することがなく、それだけコンパクトになり、外観品質が良いものになる。

また、必要に応じ、上記連結駒に、上記メイン画像表示体とサブ画像表示体とを電氣的に相互接続するケーブルを設け、該ケーブルを上記軸体を通して配設した構成としている。ケーブルが連結駒によって覆われるので、外部に配線が露出することがなく、それだけコンパクトになり、外観品質が良いものになるとともに、ケーブルを軸体を通して設けるので、組付けも容易になる。

10

【0010】

また、必要に応じ、上記ヒンジ機構を隣接するメイン画像表示体とサブ画像表示体との間に複数設けた構成としている。支持が確実になる。

更に、必要に応じ、上記サブ画像表示体の閉時に該サブ画像表示体の従画像表示部が上記メイン画像表示体の主画像表示部に対して対向して位置するように、上記ヒンジ機構を構成している。

更にまた、必要に応じ、上記メイン画像表示体に複数のサブ画像表示体が設けられる構成としている。

20

また、必要に応じ、上記メイン画像表示体の主画像表示部及び主枠部を略2分した大きさの従画像表示部及び従枠部を有した板状の一对のサブ画像表示体を上記メイン画像表示体の左右に夫々設け、該一对のサブ画像表示体の閉時に両サブ画像表示体の従画像表示部がメイン画像表示体の主画像表示部に対して対面するように、上記ヒンジ機構を構成している。メイン画像表示体とサブ画像表示体とを閉じたとき、コンパクトになり、外観品質が良いものになる。

更に、必要に応じ、上記メイン画像表示体の主画像表示部及び主枠部と略同じ大きさの従画像表示部及び従枠部を有した板状の一对のサブ画像表示体を上記メイン画像表示体の左右に夫々設け、該一对のサブ画像表示体の閉時に一方のサブ画像表示体の従画像表示部がメイン画像表示体の主画像表示部に対して対面し、他方のサブ画像表示体の従画像表示部が一方のサブ画像表示体の背面に対面するように、上記ヒンジ機構を構成している。メイン画像表示体とサブ画像表示体とを閉じたとき、コンパクトになり、外観品質が良いものになる。

30

【0011】

【発明の実施の形態】

以下、添付図面に基づいて本発明の実施の形態に係るマルチ表示装置について詳細に説明する。尚、上記と同様のものには同一の符号を付して説明する。

図1乃至図6に示すように、本発明の実施の形態に係るマルチ表示装置Sは、基台8と、基台8に立設され画像を表示する液晶パネルからなる主画像表示部11を主枠部12に囲まれて有したメイン画像表示体10と、画像を表示する液晶パネルからなる従画像表示部21を従枠部22に囲まれて有しメイン画像表示体10の左右に開閉可能かつ開時に主画像表示部11及び従画像表示部21を見開いて視認可能なサブ画像表示体20とを備えて構成されている。

40

各サブ画像表示体20は、メイン画像表示体10の主画像表示部11及び主枠部12と略同じ大きさの従画像表示部21及び従枠部22を有した板状に形成されている。

一方のサブ画像表示体20は、その閉時において、従画像表示部21がメイン画像表示体10の主画像表示部11に対して対面するように、メイン画像表示体10の主枠部12にヒンジ機構30を介して設けられている。

また、他方のサブ画像表示体20は、その閉時において、従画像表示部21が一方のサブ画像表示体20の背面に対面するように、メイン画像表示体10の主枠部12に同様のヒ

50

ンジ機構 30 を介して設けられている。

【0012】

ヒンジ機構 30 は、サブ画像表示体 20 の開時にメイン画像表示体 10 の主画像表示部 11 の面に直交する方向から見たときメイン画像表示体 10 の主枠部 12 とサブ画像表示体 20 の従枠部 22 とが重畳するよう該主枠部 12 と従枠部 22 とを連結するものである。このヒンジ機構 30 によってメイン画像表示体 10 とサブ画像表示体 20 とを開閉可能にしている。

詳しくは、図 2、図 5 及び図 6 に示すように、ヒンジ機構 30 は、一側部 31a がメイン画像表示体 10 の主枠部 12 に軸支され他側部 31b がサブ画像表示体 20 の従枠部 22 に軸支される樹脂等の絶縁部材で形成された連結駒 31 を備えて構成されている。また、ヒンジ機構 30 は、メイン画像表示体 10 の主枠部 12 に連結駒 31 の一側部 31a が遊挿される主凹部 15 を形成し、連結駒 31 の一側部 31a を主凹部 15 に遊挿して該一側部 31a を軸支するとともに、サブ画像表示体 20 の従枠部 22 に主凹部 15 に対応し連結駒 31 の他側部 31b が遊挿される従凹部 25 を形成し、連結駒 31 の他側部 31b を従凹部 25 に遊挿して軸支して構成されている。

10

【0013】

そして、図 2、図 5 及び図 6 に示すように、メイン画像表示体 10 の主凹部 15 の端部及び連結駒 31 の一側部 31a の端部のいずれか一方（実施の形態では連結駒 31 の一側部 31a の両端部）に第 1 軸体 32 を設け、メイン画像表示体 10 の主凹部 15 の端部及び連結駒 31 の一側部 31a の端部のいずれか他方（実施の形態ではメイン画像表示体 10 の主凹部 15 の両端部）に第 1 軸体 32 が軸支される第 1 軸受孔 33 を設けるとともに、サブ画像表示体 20 の従凹部 25 の端部及び連結駒 31 の他側部 31b の端部のいずれか一方（実施の形態では連結駒 31 の他側部 31b の両端部）に第 2 軸体 34 を設け、サブ画像表示体 20 の従凹部 25 の端部及び連結駒 31 の他側部 31b の端部のいずれか他方（実施の形態ではサブ画像表示体 20 の従凹部 25 の両端部）に第 2 軸受孔 35 を設けている。

20

上側の第 1 軸体 32 及び第 2 軸体 34 は、パイプ状の別部材で形成されている。一方、下側の第 1 軸体 32 及び第 2 軸体 34 は、連結駒 31 と一体に円錐形状に突設されている。また、第 1 軸体 32 と第 1 軸受孔 33、第 2 軸体 34 と第 2 軸受孔 35 とは、夫々、各軸体 32、34 が適宜の回転角度で停止可能になるように、摩擦的に接触している。

30

【0014】

また、図 2 及び図 5 に示すように、主凹部 15 及び従凹部 25 の少なくともいずれか一方（実施の形態では主凹部 15 及び従凹部 25 の両方）の連結駒 31 の側面に対向する端縁が、面取り形成されて傾斜面に形成されている。詳しくは、主凹部 15 の正面側の端縁 16 が平面状の傾斜面に形成され、主凹部 15 の背面側の端縁 17 が円弧状の傾斜面に形成されている。また、従凹部 25 の背面側の端縁 27 が平面状の傾斜面に形成され、従凹部 25 の正面側の端縁 26 が円弧状の傾斜面に形成されている。

更に、連結駒 31 の両側面 36 が、第 1 軸体 32 から第 2 軸体 34 に向けて下方に傾斜する傾斜面に形成されている。詳しくは、図 5 に示すように、連結駒 31 の側面 36 は、連結駒 31 の主凹部 15 側の厚さ D_a よりも連結駒 31 の従凹部 25 側の厚さ D_b が小さくなるように傾斜する傾斜面に形成されている。これにより、連結駒 31 は断面卵形に形成される。

40

この主凹部 15 の端縁 16、17 及び従凹部 25 の端縁 26、27 は連結駒 31 の両側面 36 の回動を停止させるストッパ面としても機能し、これらの端縁 16、17、端縁 26、27 及び連結駒 31 の両側面 36 の傾斜角度を適宜に定めることにより、サブ画像表示体 20 の回動角度範囲が設定される。

【0015】

また、図 6 に示すように、連結駒 31 に、メイン画像表示体 10 とサブ画像表示体 20 とを電氣的に相互接続するケーブル 40 が軸体 32、34 を通して配設されている。ケーブル 40 はパイプ状の上側の第 1 軸体 32、連結駒 31 及び第 2 軸体 34 に連通され、主枠

50

部 1 2 及び従枠部 2 2 内に設けられた配線コード 4 1 に接触して電氣的に接続されている。

更にまた、左右の連結駒 3 1 の軸間ピッチ（第 1 軸体 3 2 と第 2 軸体 3 4 との間隔）は、サブ画像表示体 2 0 の閉時にサブ画像表示体 2 0 の従画像表示部 2 1 がメイン画像表示体 1 0 の主画像表示部 1 1 に対して対向して位置するように定められている。詳しくは、左右一対のサブ画像表示体 2 0 の閉時に一方のサブ画像表示体 2 0 の従画像表示部 2 1 がメイン画像表示体 1 0 の主画像表示部 1 1 に対して対面し、他方のサブ画像表示体 2 0 の従画像表示部 2 1 が一方のサブ画像表示体 2 0 の背面に対面するように、左右の連結駒 3 1 の軸間ピッチが異ならせて定められている。即ち、他方のサブ画像表示体 2 0 の連結駒 3 1 の軸間ピッチが一方のサブ画像表示体 2 0 の厚さに対応して一方のサブ画像表示体 2 0

10

【 0 0 1 6 】

従って、この実施の形態に係るマルチ表示装置 S においては、以下のように作用する。このマルチ表示装置 S は、例えば、図示外のポータブル型コンピュータ等に接続されて用いられる。

まず、メイン画像表示体 1 0 及びサブ画像表示体 2 0 を使用しないときは、図 3 及び図 4 に示すように、サブ画像表示体 2 0 を閉めておく。この場合、一方のサブ画像表示体 2 0 の従画像表示部 2 1 がメイン画像表示体 1 0 の主画像表示部 1 1 に対して対面し、他方のサブ画像表示体 2 0 の従画像表示部 2 1 が一方のサブ画像表示体 2 0 の背面に対面し、コンパクトに折り畳まれる。また、連結駒 3 1 に、メイン画像表示体 1 0 とサブ画像表示体

20

【 0 0 1 7 】

次に、この実施の形態に係るマルチ表示装置 S において、メイン画像表示体 1 0 及びサブ画像表示体 2 0 を使用するときは、図 1 及び図 2 に示すように、サブ画像表示体 2 0 を開く。そして、図 2 に示すように、連結駒 3 1 の一方の側面 3 6 を主凹部 1 5 の正面側の傾斜面（端縁 1 6 ）に当接させ、連結駒 3 1 の他方の側面を従凹部 2 5 の背面側の傾斜面（端縁 2 7 ）に当接させ、メイン画像表示体 1 0 の主画像表示部 1 1 の面に直交する方向から見たとき、メイン画像表示体 1 0 の主枠部 1 2 とサブ画像表示体 2 0 の従枠部 2 2 とが

30

重畳するようにする。この状態で、メイン画像表示体 1 0 の主画像表示部 1 1 及びサブ画像表示体 2 0 の従画像表示部 2 1 に画像を表示させ、主画像表示部 1 1 及び従画像表示部 2 1 に 1 つの画像を広くして表示させたり、従画像表示部 2 1 に主画像表示部 1 1 の表示情報とは異なる別の情報を表示させる等する。この場合、連結駒 3 1 に、メイン画像表示体 1 0 とサブ画像表示体 2 0 とを電氣的に相互接続するケーブル 4 0 が設けられているので、このケーブル 4 0 を介して情報伝達が行なわれる。主画像表示部 1 1 及び従画像表示部 2 1 に画像を表示させた場合には、画面が横方向にワイドになり、表示の自由度が増す。例えば、多項目の表計算書類やソフト作成の場合、一目で全体が見渡せ、各項目の関係が的確に認識できるため作業能率が向上し、以前のような試し印刷等をしなくても良く、紙の無駄がなくなる。

40

【 0 0 1 8 】

また、ヒンジ機構 3 0 が連結駒 3 1 を備えて構成されているので、メイン画像表示体 1 0 に対するサブ画像表示体 2 0 の角度調整が自在にでき、メイン画像表示体 1 0 の主枠部 1 2 とサブ画像表示体 2 0 の従枠部 2 2 との重畳が容易に行なわれる。

50

更に、連結駒 3 1 が、主凹部 1 5 と従凹部 2 5 に遊挿されているので、メイン画像表示体 1 0 の主枠部 1 2 とサブ画像表示体 2 0 の従枠部 2 2 との重畳範囲で回動させることができ、より一層、主画像表示部 1 1 及び従画像表示部 2 1 との間の映像のでない部分 E を小さくできる。

更にまた、主凹部 1 5 及び従凹部 2 5 の連結駒 3 1 の側面に対向する端縁が面取り形成されて傾斜面に形成されているので、傾斜させた分、メイン画像表示体 1 0 の主枠部 1 2 とサブ画像表示体 2 0 の従枠部 2 2 との重畳範囲を小さくすることができ、主画像表示部 1 1 及び従画像表示部 2 1 をより一層近づけることができ、主画像表示部 1 1 及び従画像表示部 2 1 との間の映像の連続性の向上が図られる。

また、図 5 に示すように、連結駒 3 1 の側面 3 6 は、連結駒 3 1 の主凹部 1 5 側の厚さ D a よりも連結駒 3 1 の従凹部 2 5 側の厚さ D b が小さくなるように傾斜する傾斜面に形成されているので、傾斜させた分、メイン画像表示体 1 0 の主枠部 1 2 とサブ画像表示体 2 0 の従枠部 2 2 との重畳範囲を小さくすることができ、この点でも、主画像表示部 1 1 及び従画像表示部 2 1 をより一層近づけることができ、主画像表示部 1 1 及び従画像表示部 2 1 との間の映像の連続性の向上が図られる。

10

【 0 0 1 9 】

図 7 及び図 8 には、別の実施の形態に係るマルチ表示装置 S を示している。これは、携帯用パソコンやポータブルワードプロセッサ等の携帯用電子機器 1 に取付けられている。この電子機器 1 は、キーボード 3 を一体に備え CPU 等を搭載した装置本体 2 を備え、実施の形態に係るマルチ表示装置 S はこの装置本体 2 に開閉可能に設けられている。

20

この実施の形態に係るマルチ表示装置 S は、上記のマルチ表示装置 S と略同様に構成され、メイン画像表示体 1 0 及びメイン画像表示体 1 0 の左右に設けられた一对のサブ画像表示体 2 0 を備えて構成されている。メイン画像表示体 1 0 は、装置本体 2 の後端縁に 1 軸のヒンジ部 5 0 を介して回動可能に設けられている。上記と異なる点は、ヒンジ機構 3 0 が、各サブ画像表示体 2 0 毎に、夫々、一對ずつ設けられている点である。このマルチ表示装置 S の作用、効果は上記と同様である。

【 0 0 2 0 】

図 9 には、また別の実施の形態に係るマルチ表示装置 S を示している。これは、携帯用パソコンやポータブルワードプロセッサ等の携帯用電子機器に取付けられている。この電子機器 1 は、キーボード 3 を一体に備え CPU 等を搭載した装置本体 2 を備え、実施の形態に係るマルチ表示装置 S はこの装置本体 2 に開閉可能に設けられている。

30

この実施の形態に係るマルチ表示装置 S は、上記のマルチ表示装置 S と略同様に構成されるが、上記と異なって、メイン画像表示体 1 0 の主画像表示部 1 1 及び主枠部 1 2 を略 2 分した大きさの従画像表示部 2 1 及び従枠部 2 2 を有した板状の一对のサブ画像表示体 2 0 をメイン画像表示体 1 0 の左右に夫々設け、一对のサブ画像表示体 2 0 の閉時に両サブ画像表示体 2 0 の従画像表示部 2 1 がメイン画像表示体 1 0 の主画像表示部 1 1 に対して対面するように、ヒンジ機構 3 0 を構成している。メイン画像表示体 1 0 は、装置本体 2 の後端縁に 1 軸のヒンジ部 5 0 を介して回動可能に設けられている。

図 1 0 には、上記の図 9 に示す本発明のまた別の実施の形態に係るマルチ表示装置に、本発明の開発過程で提案されたヒンジ機構 3 0 を適用した例を示す。ヒンジ機構 3 0 は、各サブ画像表示体 2 0 毎に、夫々、一對ずつ設けられている。更に、ヒンジ機構 3 0 において、連結駒 3 1 は、その両側面 3 6 が平行になっており、断面小判状に形成されている。このマルチ表示装置 S においても、その作用、効果は上記と略同様である。

40

【 0 0 2 1 】

図 1 1 には、更にまた別の実施の形態に係るマルチ表示装置 S を示している。これは、携帯用パソコンやポータブルワードプロセッサ等の携帯用電子機器 1 に取付けられている。この電子機器 1 は、キーボード 3 を一体に備え CPU 等を搭載した装置本体 2 を備え、実施の形態に係るマルチ表示装置 S はこの装置本体 2 に開閉可能に設けられている。

この実施の形態に係るマルチ表示装置 S は、上記のマルチ表示装置 S と異なって、メイン画像表示体 1 0 の主画像表示部 1 1 及び主枠部 1 2 と略同じ大きさの従画像表示部 2 1 及

50

び従枠部 22 を有した板状の 1 つのサブ画像表示体 20 をメイン画像表示体 10 の上端縁に設け、サブ画像表示体 20 の閉時にサブ画像表示体 20 の従画像表示部 21 がメイン画像表示体 10 の主画像表示部 11 に対して対面するように、ヒンジ機構 30 を設けている。ヒンジ機構 30 は、サブ画像表示体 20 に、一対設けられている。メイン画像表示体 10 は、装置本体 2 の後端縁に 1 軸のヒンジ部 50 を介して回動可能に設けられている。このマルチ表示装置 S においても、その作用、効果は上記と略同様である。

【0022】

図 12 には、マルチ表示装置 S のヒンジ機構 30 の変形例を示している。図 12 では、この変形例を、図 9 に示すタイプのマルチ表示装置 S において、適用した場合を示している。

図 12 (a) に示すマルチ表示装置 S においては、連結駒 31 を断面卵形に形成するとともに、主凹部 15 及び従凹部 25 の端縁を円弧状に面取り形成し、即ち、主凹部 15 の正面側及び背面側の端縁 16, 17 を円弧状の傾斜面に形成し、従凹部 25 の背面側及び正面側の端縁 26, 27 を円弧状の傾斜面に形成し、これにより、サブ画像表示体 20 をメイン画像表示体 10 に対して前後約 360° の範囲で回動可能にしている。尚、図 1, 図 7 あるいは図 11 に示すマルチ表示装置 S に適用して良いことは勿論である。

図 12 (b) に示すマルチ表示装置 S においては、ヒンジ機構 30 は本発明の開発過程で提案されたものであり、連結駒 31 を小判形に形成するとともに、主凹部 15 及び従凹部 25 の端縁を円弧状に面取り形成し、即ち、主凹部 15 の正面側及び背面側の端縁 16, 17 を円弧状の傾斜面に形成し、従凹部 25 の背面側及び正面側の端縁 26, 27 を円弧状の傾斜面に形成し、これにより、サブ画像表示体 20 をメイン画像表示体 10 に対して前後約 360° の範囲で回動可能にしている。

図 12 (c) に示すマルチ表示装置 S においては、ヒンジ機構 30 は、本発明の開発過程で提案されたものであり、連結駒 31 を断面板薄鉾状に形成するとともに、主凹部 15 の正面側及び従凹部 25 の正面側の端縁 16, 26 のみを円弧状の傾斜面に形成し、端縁全体を断面半板薄鉾状に形成して、サブ画像表示体 20 をメイン画像表示体 10 に対して前後約 180° の範囲で回動可能にしている。

【0023】

図 13 には、マルチ表示装置 S のヒンジ機構 30 の変形例を示している。

図 13 (a) に示すヒンジ機構 30 においては、連結駒 31 の一側部 31a の両端部に第 1 軸体 32 を突設し、メイン画像表示体 10 の主凹部 15 の両端部に第 1 軸体 32 が軸支される第 1 軸受孔 33 を設けるとともに、連結駒 31 の他側部 31b の両端部に第 2 軸体 34 を設け、サブ画像表示体 20 の従凹部 25 の両端部に第 2 軸受孔 35 を設けている。また、連結駒 31 に設けられメイン画像表示体 10 とサブ画像表示体 20 とを電氣的に相互接続するケーブル 40 は、上下の第 1 軸体 32 及び第 2 軸体 34 に連通され、主枠部 12 及び従枠部 22 内に設けられた配線コード 41 に接触して電氣的に接続されている。

図 13 (b) に示すヒンジ機構 30 においては、連結駒 31 の一側部 31a の上端部においてパイプ状の第 1 軸体 32 を突設し、メイン画像表示体 10 の主凹部 15 の下端部において主枠部 12 と一体の第 1 軸体 32 を突設し、メイン画像表示体 10 の主凹部 15 の上端部及び連結駒 31 の一側部 31a の下端部に第 1 軸体 32 が軸支される第 1 軸受孔 33 を設け、一方、連結駒 31 の他側部 31b の上端部においてパイプ状の第 2 軸体 34 を突設し、サブ画像表示体 20 の従凹部 25 の下端部において従枠部 22 と一体の第 2 軸体 34 を突設し、サブ画像表示体 20 の従凹部 25 の上端部及び連結駒 31 の他側部 31b の下端部に第 2 軸体 34 が軸支される第 2 軸受孔 35 を設けている。

また、連結駒 31 に設けられメイン画像表示体 10 とサブ画像表示体 20 とを電氣的に相互接続するケーブル 40 は、上側の第 1 軸体 32 及び第 2 軸体 34 に連通され、主枠部 12 及び従枠部 22 内に設けられた配線コード 41 に接触して電氣的に接続されている。

図 13 (c) に示すヒンジ機構 30 においては、メイン画像表示体 10 の主凹部 15 の両端部に第 1 軸体 32 を架設し、連結駒 31 の一側部 31a に第 1 軸体 32 が挿通される第 1 軸受孔 33 を設けるとともに、サブ画像表示体 20 の従凹部 25 の両端に第 2 軸体 34

10

20

30

40

50

を架設し、連結駒 3 1 の他側部 3 1 b に第 2 軸体 3 4 が挿通される第 2 軸受孔 3 5 を設けている。

【 0 0 2 4 】

尚、上記実施の形態において、メイン画像表示体 1 0 の主枠部 1 2 及びサブ画像表示体 2 0 の従枠部 2 2 の少なくともいずれか一方を断面 L 字型に形成して突出部を設け、突出部にヒンジ機構 3 0 を設けるようにしても良く適宜変更して良い。

また、軸体 3 2 , 3 4 の形状は円柱形、円錐形等適宜の形状に形成して良い。

更に、画像表示体 1 0 , 2 0 の画像表示部 1 1 , 2 1 も、液晶タイプに限定されるものではなく、プラズマ、E L 等種々のディスプレイであって良い。

また、本発明のマルチ表示装置は、上述した電子機器以外の種々の電子機器に付帯させて

10

【 0 0 2 5 】

【 発明の効果 】

以上説明したように、本発明のマルチ表示装置によれば、ヒンジ機構により、サブ画像表示体の開時にメイン画像表示体の主画像表示部の面に直交する方向から見たときメイン画像表示体の主枠部とサブ画像表示体の従枠部とが重畳するようにしたので、主画像表示部及び従画像表示部との間の映像のでない部分を従来に比較して小さくすることができ、そのため、主画像表示部及び従画像表示部との間の映像の連続性の向上を図り、画像を見易くすることができる。特に、主画像表示部及び従画像表示部に 1 つの画像を広くして表示する場合には、画像の連続感があり、有効になる。

20

そして、ヒンジ機構を、一側部が上記メイン画像表示体の主枠部に軸支され他側部がサブ画像表示体の従枠部に軸支される連結駒を備えて構成したので、連結駒の回動により容易にメイン画像表示体の主枠部とサブ画像表示体の従枠部とを重畳させることができ、また、メイン画像表示体に対するサブ画像表示体の角度調整が容易になる。

また、ヒンジ機構を、メイン画像表示体の主枠部に主凹部を形成しサブ画像表示体の従枠部に従凹部を形成し、連結駒を主凹部及び従凹部に遊挿して軸支したので、サブ画像表示体をメイン画像表示体の主枠部とサブ画像表示体の従枠部との重畳範囲で回動させることができ、より一層、主画像表示部及び従画像表示部との間の映像のでない部分を小さくできる。

【 0 0 2 6 】

更に、主凹部及び従凹部の少なくともいずれか一方の連結駒の側面に対向する端縁を面取り形成して傾斜面に形成したので、傾斜させた分、メイン画像表示体の主枠部とサブ画像表示体の従枠部との重畳範囲を小さくすることができ、主画像表示部及び従画像表示部をより一層近づけることができ、主画像表示部及び従画像表示部との間の映像の連続性の向上を図ることができる。

30

更にまた、連結駒の側面を、連結駒の主凹部側の厚さよりも連結駒の従凹部側の厚さが小さくなるように傾斜面に形成したので、傾斜させた分、メイン画像表示体の主枠部とサブ画像表示体の従枠部との重畳範囲を小さくすることができ、この点でも、主画像表示部及び従画像表示部をより一層近づけることができ、主画像表示部及び従画像表示部との間の映像の連続性の向上を図ることができる。

40

【 0 0 2 7 】

また、連結駒に、メイン画像表示体とサブ画像表示体とを電氣的に相互接続するケーブルを設けた場合には、ケーブルが連結駒によって覆われるので、外部に配線が露出することがなく、それだけコンパクトになり、外観品質が良いものになる。

更に、ケーブルを軸体を通して配設した場合には、組付けも容易になる。

【 図面の簡単な説明 】

【 図 1 】本発明の実施の形態に係るマルチ表示装置をサブ画像表示体の開状態で示す斜視図である。

【 図 2 】本発明の実施の形態に係るマルチ表示装置をサブ画像表示体の開状態で示す横断面図である。

50

【図 3】本発明の実施の形態に係るマルチ表示装置をサブ画像表示体の閉状態で示す斜視図である。

【図 4】本発明の実施の形態に係るマルチ表示装置をサブ画像表示体の閉状態で示す横断面図である。

【図 5】本発明の実施の形態に係るマルチ表示装置のヒンジ機構を示す部分斜視図である。

【図 6】本発明の実施の形態に係るマルチ表示装置のヒンジ機構を示す部分断面図である。

【図 7】本発明の別の実施の形態に係るマルチ表示装置をこれが用いられる電子機器とともにサブ画像表示体の開状態で示す斜視図である。

10

【図 8】図 7 に示す本発明の別の実施の形態に係るマルチ表示装置を示し、(a) はサブ画像表示体の開状態で示す横断面図、(b) は電子機器とともにサブ画像表示体の閉状態で示す正面図、(c) はサブ画像表示体の閉状態で示す横断面図である。

【図 9】本発明のまた別の実施の形態に係るマルチ表示装置をこれが用いられる電子機器とともにサブ画像表示体の開状態で示す斜視図である。

【図 10】図 9 に示す本発明のまた別の実施の形態に係るマルチ表示装置に本発明の開発過程で提案されたヒンジ機構を適用した例を示し、(a) はサブ画像表示体の開状態で示す横断面図、(b) は電子機器とともにサブ画像表示体の閉状態で示す正面図、(c) はサブ画像表示体の閉状態で示す横断面図である。

【図 11】本発明の更に別の実施の形態に係るマルチ表示装置をこれが用いられる電子機器とともにサブ画像表示体の開状態で示す斜視図である。

20

【図 12】図 9 に示す本発明のまた別の実施の形態に係るマルチ表示装置にヒンジ機構部位の変形例を適用した例を示し、(a) は実施の形態に係る変形例を適用した例を示す横断面図、(b) 及び (c) は本発明の開発過程で提案された変形例を適用した例を示す横断面図である。

【図 13】本発明の実施の形態に係るマルチ表示装置のヒンジ機構の変形例 (a) , (b) , (c) を示す断面図である。

【図 14】従来のマルチ表示装置の一例をサブ画像表示体の開状態で示す斜視図である。

【符号の説明】

S マルチ表示装置

30

1 電子機器

2 装置本体

8 基台

10 メイン画像表示体

11 主画像表示部

12 主枠部

15 主凹部

16 正面側の端縁 (傾斜面)

17 背面側の端縁 (傾斜面)

20 サブ画像表示体

40

21 従画像表示部

22 従枠部

25 従凹部

26 正面側の端縁 (傾斜面)

27 背面側の端縁 (傾斜面)

30 ヒンジ機構

31 a 一側部

31 b 他側部

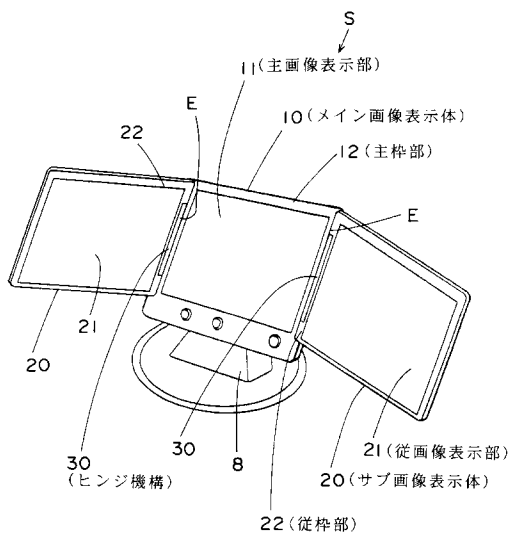
31 連結駒

32 第 1 軸体

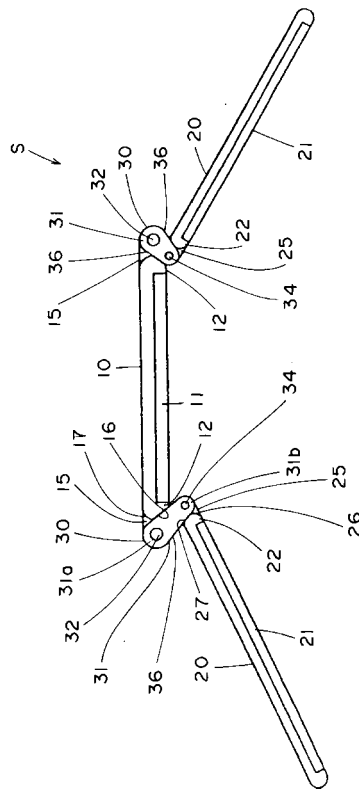
50

- 3 3 第 1 軸 受 孔
- 3 4 第 2 軸 体
- 3 5 第 2 軸 受 孔
- 3 6 側 面
- 4 0 ケーブル
- 4 1 配線コード
- 5 0 ヒンジ部

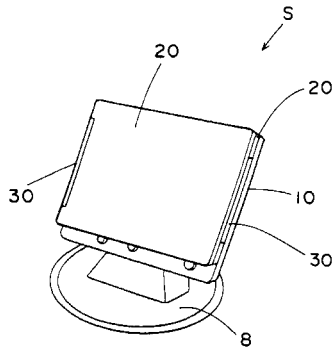
【 図 1 】



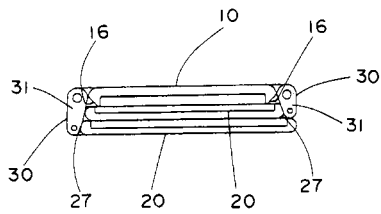
【 図 2 】



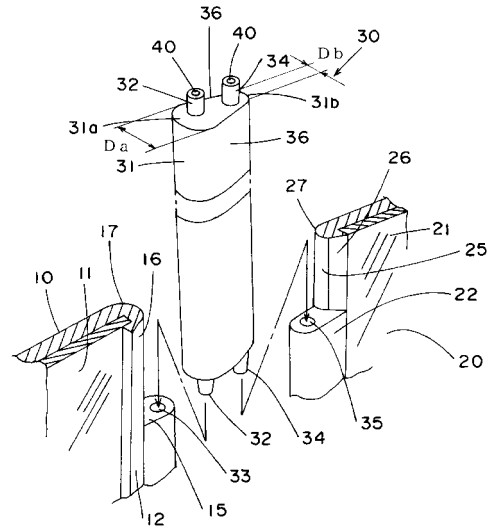
【 図 3 】



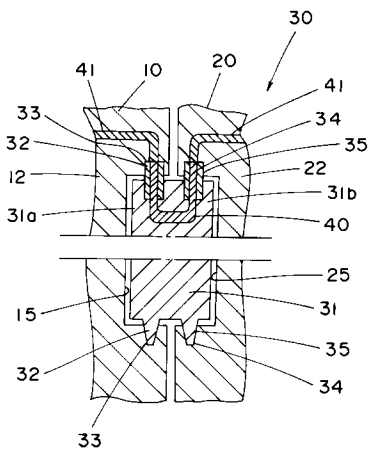
【 図 4 】



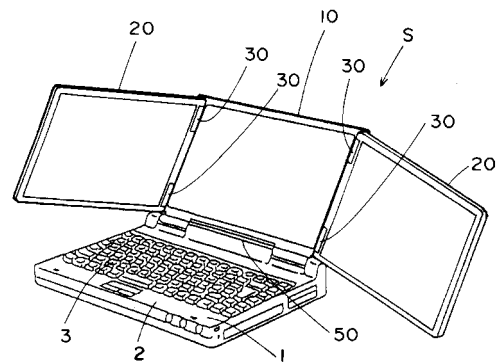
【 図 5 】



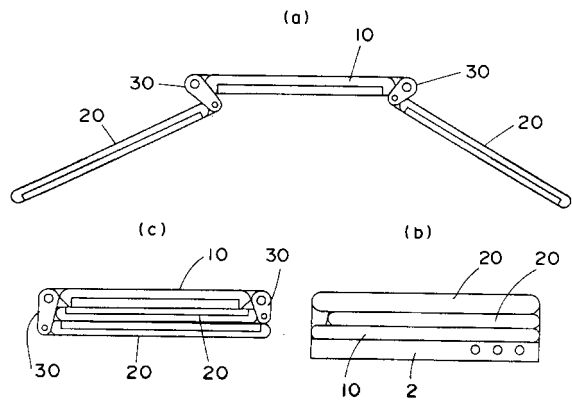
【 図 6 】



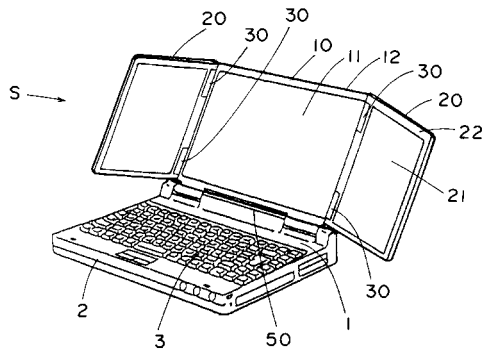
【 図 7 】



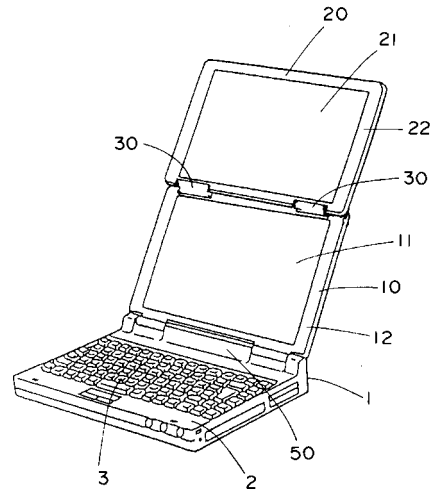
【 図 8 】



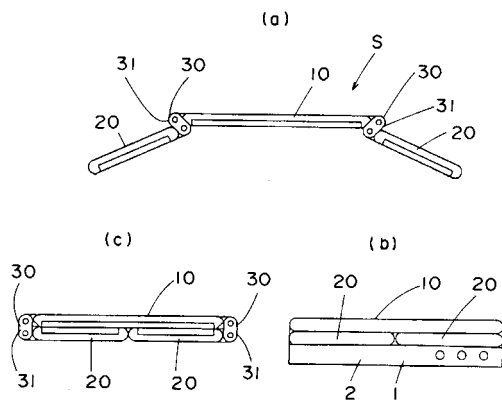
【 図 9 】



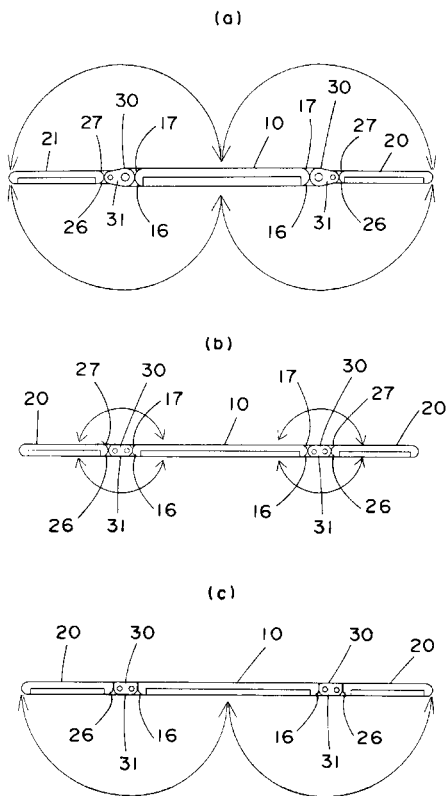
【 図 1 1 】



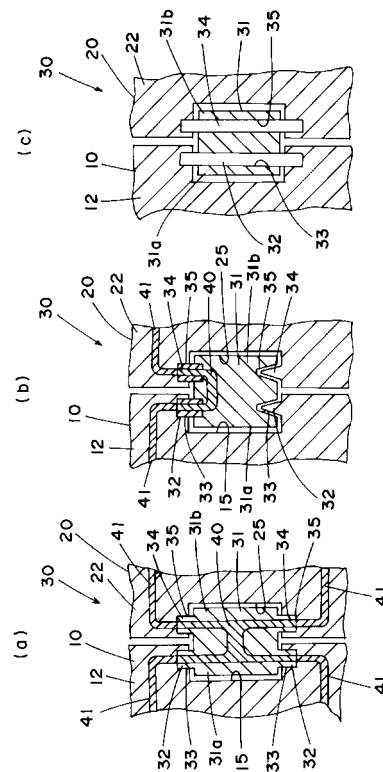
【 図 1 0 】



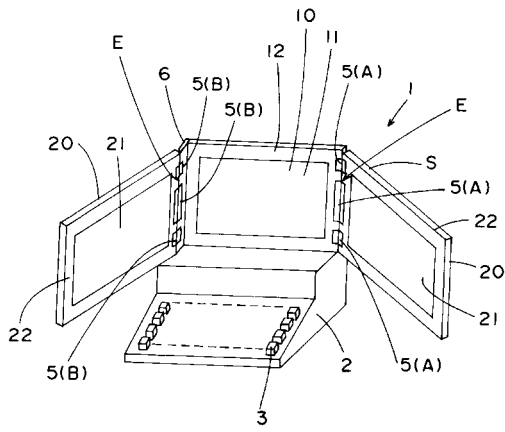
【 図 1 2 】



【 図 1 3 】



【 図 1 4 】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平08 - 248895 (JP, A)
特開平07 - 064080 (JP, A)
特開2000 - 029395 (JP, A)
実開平05 - 053273 (JP, U)
特開平10 - 268806 (JP, A)
特開平08 - 044672 (JP, A)
特開平11 - 149328 (JP, A)
特開平05 - 265029 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl.⁷, DB名)

G09F 9/00-9/46

G06F1/00

H05K5/00