

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4445752号
(P4445752)

(45) 発行日 平成22年4月7日(2010.4.7)

(24) 登録日 平成22年1月22日(2010.1.22)

(51) Int. Cl.		F I			
G09F	9/40	(2006.01)	G09F	9/40	302
G09G	3/20	(2006.01)	G09G	3/20	680D
G09G	5/00	(2006.01)	G09G	3/20	680E
			G09G	5/00	510V
			G09G	5/00	550C

請求項の数 17 (全 28 頁)

(21) 出願番号	特願2003-523346 (P2003-523346)	(73) 特許権者	502048128
(86) (22) 出願日	平成14年8月24日 (2002.8.24)		キム、シハン
(65) 公表番号	特表2005-501283 (P2005-501283A)		大韓民国、464-862、キョンキード
(43) 公表日	平成17年1月13日 (2005.1.13)		、カンジュークン、チョウォルミュン、
(86) 国際出願番号	PCT/KR2002/001596		デサンヤンーリ、338-1
(87) 国際公開番号	W02003/019349	(74) 代理人	100104318
(87) 国際公開日	平成15年3月6日 (2003.3.6)		弁理士 深井 敏和
審査請求日	平成17年8月18日 (2005.8.18)	(72) 発明者	キム、シハン
(31) 優先権主張番号	2001/51506		大韓民国、464-862、キョンキード
(32) 優先日	平成13年8月25日 (2001.8.25)		ウ、カンジュークン、チョウォルミュン、
(33) 優先権主張国	韓国 (KR)		デサンヤンーリ 338-1
(31) 優先権主張番号	2001/54462	(72) 発明者	キム、ヒョンヒ
(32) 優先日	平成13年9月5日 (2001.9.5)		大韓民国、464-862、キョンキード
(33) 優先権主張国	韓国 (KR)		ウ、カンジュークン、チョウォルミュン、
			デサンヤンーリ 338-1
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 携帯用マルチ表示装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

各々のディスプレイが備わった本体パネルハウジングと副パネルハウジング、そして前記本体パネルハウジングと副パネルハウジングを結合及び分離することができる結合手段を含み、パネルハウジングの結合時、本体パネルハウジングのディスプレイと副パネルハウジングのディスプレイの少なくとも一辺が隣接するように構成されると共に、隣接する前記一辺に沿う各パネルハウジングの一側面に、各ディスプレイの一側面が露出する携帯用マルチ表示装置であって、

各ディスプレイの一側面を保護する保護手段をさらに含み、

前記保護手段は、開閉自在に各パネルハウジングに設けられ、各パネルハウジングが結合される時には開き、閉じてディスプレイの一側面を保護する時には該保護手段の高さがディスプレイ表面よりも高くなることを特徴とする携帯用マルチ表示装置。

【請求項 2】

前記本体パネルハウジングに分離式また折綴式覆いをさらに形成することを特徴とする請求項 1 記載の携帯用マルチ表示装置。

【請求項 3】

前記本体パネルハウジングと副パネルハウジングが結合される時、本体ディスプレイと副ディスプレイの中で少なくとも一つのディスプレイがスライディング移動してディスプレイの一辺が隣接されることを特徴とする請求項 1 記載の携帯用マルチ表示装置。

【請求項 4】

前記本体パネルハウジングの後面または前面に副パネルハウジングを積層構造に結合することを特徴とする請求項 1 記載の携帯用マルチ表示装置。

【請求項 5】

前記保護手段は折綴できる保護覆いであることを特徴とする請求項 1 記載の携帯用マルチ表示装置。

【請求項 6】

前記パネルハウジングに保護手段を収納する覆い収納空間が形成されていることを特徴とする請求項 1 記載の携帯用マルチ表示装置。

【請求項 7】

前記パネルハウジングの少なくとも一側面の上段にディスプレイを置くことを特徴とする請求項 1 記載の携帯用マルチ表示装置。

10

【請求項 8】

ディスプレイ及びディスプレイ駆動回路を包むシャーシを通じてディスプレイをパネルハウジングに固定し、前記シャーシは固定部材を備えることを特徴とする請求項 7 記載の携帯用マルチ表示装置。

【請求項 9】

前記シャーシは一体形に形成され、パネルハウジングの繋ぎ目部でディスプレイの側面のみを包むことを特徴とする請求項 8 記載の携帯用マルチ表示装置。

【請求項 10】

二つのディスプレイの一边が隣接して生じる非表示領域が 3 . 2 mm 以下であることを特徴とする請求項 1 記載の携帯用マルチ表示装置。

20

【請求項 11】

前記ディスプレイは上板と下板及び上板と下板を組み立てるシーラントが備わり、前記シーラントは繋ぎ目部で電極に接するように位置することを特徴とする請求項 7 または 10 記載の携帯用マルチ表示装置。

【請求項 12】

前記パネルハウジングの結合状態を感知する結合感知手段及び前記結合感知手段またはモード選択信号に従って前記ディスプレイの中の一つまたは二つ以上を選択して駆動する中央処理装置を含む請求項 1 記載の携帯用マルチ表示装置。

【請求項 13】

30

前記パネルハウジングの間の結合を堅固に維持する固定手段をさらに含む請求項 1 記載の携帯用マルチ表示装置。

【請求項 14】

前記固定手段に閉ざし装置を形成することを特徴とする請求項 13 記載の携帯用マルチ表示装置。

【請求項 15】

各々のディスプレイが備わった本体パネルハウジングと副パネルハウジング、そして前記本体パネルハウジングと副パネルハウジングを結合及び分離することができる結合手段を含み、パネルハウジングの結合時、本体パネルハウジングのディスプレイと副パネルハウジングのディスプレイの少なくとも一边が隣接するように構成されると共に、隣接する前記一边に沿う各パネルハウジングの一側面に、各ディスプレイの一側面が露出する携帯用マルチ表示装置であって、

40

前記各パネルハウジングを積層して形成し、前記ディスプレイが互いにスライディング移動して画面を拡張し、前記ディスプレイの少なくとも一边が隣接して一つの画面を形成することにおいて、ディスプレイが隣接される部分であるディスプレイの繋ぎ目部の一側面をカバーする保護覆いをさらに含み、

前記保護覆いは、

前記各パネルハウジングが積層された時にはディスプレイの一側面をカバーし、前記ディスプレイが互いにスライディング移動して画面を拡張した時にはパネルハウジングと共に連動して動き、ディスプレイの一側面をカバーしないことを特徴とする携帯用マ

50

ルチ表示装置。

【請求項 16】

前記ディスプレイが積層状態で位置する時は、回路的に互いに連結されなく、前記ディスプレイの一边が隣接される時は、回路連結手段によって前記ディスプレイが互いに回路的に連結されることを特徴とする請求項 15 記載の携帯用マルチ表示装置。

【請求項 17】

三つ以上のディスプレイが積層されて形成され、前記ディスプレイが左右方向にスライディング移動して画面を拡張することを特徴とする請求項 15 記載の携帯用マルチ表示装置。

【発明の詳細な説明】

10

【技術分野】

【0001】

本発明は、マルチ表示装置に関するもので、特に各々のディスプレイが装着された本体パネルハウジング及び副パネルハウジングとそれらを結合する結合手段を備え、パネルハウジング間の結合及び分離ができる携帯用マルチ表示装置に関する。

【背景技術】

【0002】

二つ以上のディスプレイを用いて一つの大画面を構成する方法は大型表示装置に適用されて用いられている。一般的に携帯用表示装置には平板ディスプレイが用いられ、平板ディスプレイとしてはLCD(Liquid Crystal Display)、FED(Field Emission Display)、PDP(Plasma Display Panel)、EL(Electro Luminescent)などがある。

20

【0003】

最近では、携帯用表示装置でも無線インターネットなどの機能が付加されて性能が向上されることになって、ディスプレイ手段において大画面の必要性は増加されたが、このような携帯用表示装置で大画面は機器の大きさとか移動などの携帯的な特性を生かすことができないので、折畳式ディスプレイを採用したマルチ表示装置が提案された。

【0004】

しかし、このような折畳式マルチ表示装置においては、二つ以上のディスプレイが常に連結された構造を有して折綴はできるが、結合及び分離が不自由である。例えば、使用者がマルチ表示装置の中で一つのディスプレイのみを携帯しようとする時には移動及び携帯の便宜という携帯用装置の本来の特性を完全に満足させない問題点がある。

30

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

従って、本発明は、上述した従来技術の問題点を解決するために発明されたことで、本発明は各々のディスプレイが装着された本体パネルハウジングと副パネルハウジングに結合手段を備えてパネルハウジングの結合及び分離ができ、パネルハウジングを結合した場合には、各々のパネルハウジングに備わった二つのディスプレイ間の境界線である繋ぎ目が最小化されて二つのディスプレイを一つの画面を見るように駆動させることができる携帯用マルチ表示装置を提供することをその目的とする。

40

【課題を解決するための手段】

【0006】

前記目的を達成するために、本発明の携帯用マルチ表示装置は、各々のディスプレイが備わった本体パネルハウジングと副パネルハウジング、そして前記本体パネルハウジングと副パネルハウジングを結合及び分離することができる結合手段を含み、パネルハウジングの結合時に本体パネルハウジングのディスプレイと副パネルハウジングのディスプレイの少なくとも一边が隣接するように構成されると共に、隣接する前記一边に沿う各パネルハウジングの一側面に、各ディスプレイの一側面が露出する。

【0007】

前記本体パネルハウジングの側面と本体ディスプレイの側面は同一線上にあるようにす

50

る。

【0008】

前記本体パネルハウジングは、分離できるように形成された覆いをさらに含むことができ、前記覆いはその外部に入力キーをさらに含む。また、前記覆いは折綴式(foldable)に形成されることもできる。

【0009】

前記本体パネルハウジングと副パネルハウジングが結合される時、本体ディスプレイと副ディスプレイの中で一つのディスプレイがスライディング移動して二つのディスプレイの一边が隣接されるようにすることができる。

【0010】

前記副パネルハウジングは、外部結合手段をさらに含んで外部の電子機器と結合されることができ、外部電子機器としてはデスク用モニターなどが利用されることができ、モニターの上段に結合することができる。

【0011】

前記本体パネルハウジングは、覆いを覆う場合にも見える補助ディスプレイを前面にさらに備えることができる。

【0012】

また、前記副パネルハウジングは、本体パネルハウジングの後面若しくは前面に積層構造に結合されることができ、このためにパネルハウジングの前面若しくは後面に結合手段を含む。

【発明を実施するための最良の形態】

【0013】

以下、添付図面を参照して本発明の望ましい実施の形態を説明する。本発明は少なくとも二つ以上の平板ディスプレイを相互隣接するように連結して一つの画面を見ることができ、効果を有する組立形態の携帯できるマルチ表示装置を提供する。平板ディスプレイパネルとしては、LCD、FED、PDP、電子紙(Electric Paper)などを使用することができる。

【実施例1】

【0014】

図1は、本発明の携帯用マルチ表示装置を表す図面である。

図1に示したように、本発明のマルチ表示装置は、本体パネルハウジング20とディスプレイ2を備えており、情報の送受信ができるようにアンテナ140を備えることもできる。前記ディスプレイ2は本体パネルハウジング20の一つの側面まで位置するように構成される。

【0015】

また、前記本体パネルハウジング20の側面には、副パネルハウジングを結合及び分離することができる一対の結合手段22、22'が形成され、この結合手段を通じて副パネルハウジングと結合することができる。

【0016】

本発明のマルチ表示装置には、前記ディスプレイ2を覆う覆い100が本体パネルハウジング20に備わっている。前記覆い100の外部には、入力キー110及び覆い窓100aが形成されており、覆い100がディスプレイ2を覆う場合には覆い窓100aがディスプレイの一部を見ることができ、役割をする。前記覆い100はディスプレイの側面部も覆い、覆い100がディスプレイを覆う形態を図1に二点破線で示した。

【0017】

図2は本体パネルハウジングに結合できる副パネルハウジングを表す図面である。

図2に示したように、本体パネルハウジング20と結合できる副パネルハウジング40には、本体パネルハウジング20と結合できる一対の結合手段44、44'が形成されており、前記結合手段44、44'はレバー42によってパネルハウジング40の外部に突出及び内部に挿入できる構造を有する。

10

20

30

40

50

【0018】

図3は本体パネルハウジングと副パネルハウジングが結合された状態を表す図面である。

図3の通り、本体パネルハウジング20と一つの副パネルハウジング40が結合されると、第1ディスプレイ2と第2ディスプレイ4が互いに隣接される。従って、二つのディスプレイ間の境界線である繋ぎ目が最小化されて二つのディスプレイを一つの画面を見るように駆動させることができる。

【0019】

一方、覆い100と本体パネルハウジング20を連結する覆い結合手段はその軸を雌雄構造として覆い100自体も本体パネルハウジング20と分離されるようにすることもできる。

10

【0020】

前記副パネルハウジング40には、他の情報機器と結合することができる外部結合手段33をさらに装着することもできる。前記外部結合手段33によって図4に示したように、本発明の表示装置は他の情報機器であるモニタ300の上段に結合することができる。このためにはモニタ300の上段にも外部の情報機器と結合分離ができる結合手段が備えるべきである。

【0021】

図5は覆いの分離構造を表す図面である。

図5に示した通り、覆い100とパネルハウジング20を連結する軸を突起軸102とキャップ軸101で設けて、覆い100の結合時にキャップ軸101を突起軸102に被せることができる。また、キャップ軸101と突起軸102は結合時に回転運動ができるように円形になっている。

20

【0022】

図6は本発明の携帯用表示装置の他の実施形態を表す図面である。

本実施形態において、携帯用表示装置は、本体パネルハウジング20と副パネルハウジング40が結合される時、第1ディスプレイ2と第2ディスプレイ4の中で一つのディスプレイがスライディング移動して両のディスプレイの一边が隣接されるようにするものである。本体パネルハウジング20にはスライディング溝28が備われ、第1ディスプレイ2には突起(図示省略)が形成されて、前記スライディング溝28を通じて第1ディスプレイ2がスライディング移動ができるようにする。

30

【0023】

図7はパネルハウジングの結合形態の他の実施形態を表す図面である。

本実施形態は、本体パネルハウジング20の後面若しくは前面に副パネルハウジング40を積層構造に結合したことである。図7に示した通り、副パネルハウジング40の前面に結合溝48を形成し、この結合溝48を通じて本体パネルハウジング20の後面に結合することである。図面では便宜上省略したが、本体パネルハウジング20の後面には副パネルハウジング40の結合溝48と結合ができる結合突起が備わっている。

【実施例2】

【0024】

図1に示した通り、本体パネルハウジング20と副パネルハウジング40を分離する場合には、少なくともパネルハウジング20、40の一つの側面でディスプレイ2、4の側面が露出される。本実施例ではこの露出されたディスプレイ2、4の側面を保護するために保護手段をパネルハウジング20、40の側面に備わることとを特徴とする。

40

【0025】

図8a及び図8bは本体パネルハウジング20の保護手段を表すことで、図8aは保護覆い23が閉じる状態、図8bは開く状態を表す図面である。本実施例では保護手段として保護覆い23、43を用いた。

【0026】

本体パネルハウジング20の保護覆い23は折綴できるようにされており、保護覆い2

50

3は二つの軸部分に分離ができ、覆い軸23aは保護覆い23と働きを共にし、パネルハウジング軸23bはパネルハウジング20に固定される。

【0027】

前記保護覆い23の上部にはグループ(groove)がストライプ形態になっているハンドル(grib)26が備われて保護覆い23の開閉が便利になっている。また、保護覆い23を本体パネルハウジング20に閉める時には、保護覆い23に備わった結合突起25が本体パネルハウジングの結合溝21と結合されて保護覆い23が本体パネルハウジング20に堅固に結合されるようにする。

【0028】

一方、保護覆い23があるパネルハウジング20の側面には、覆い受納空間27が備わ
10
れて、後述する副パネルハウジング40の保護覆い43を受納することができ、副パネルハウジング40と結合するための結合手段22、22'も形成されている。

【0029】

図9a及び図9bは副パネルハウジング40の保護手段を表すもので、図9aは副パネルハウジング40の保護覆い43が開く状態の図面で、図9bは閉じる状態の図面である。

【0030】

副パネルハウジング40の保護覆い43にもグループ形態のハンドル46と結合突起45
20
があり、パネルハウジング40には結合溝41が備わっている。また、副パネルハウジング40の下段には本体パネルハウジング20の保護覆い23を受納するための覆い受納空間47が備わっている。前記保護覆い43の覆い軸43aは保護覆い43と働きを共にし、パネルハウジング軸43bはパネルハウジング40に固定される。

【0031】

図10は覆い受納空間を詳細に表す図面である。

覆い受納空間は図8bのように、パネルハウジングの側面に備わっており、図10の
ようにパネルハウジングの下段に備わることもできる。前記覆い受納空間47には、ガイド
レール47aが備わって本体パネルハウジング20の保護覆い23がスライディング移動
できるようにしながら保護覆い23を固定する役割をする。

【0032】

図11はパネルハウジングが結合された状態の断面図である。
30

パネルハウジングの内部には中央処理装置と回路基板などの各種部品29、49が備わ
っている。

【0033】

本体パネルハウジング20の保護覆い23は副パネルハウジング40の覆い受納空間47
に受納され、副パネルハウジング40の保護覆い43は本体パネルハウジング20の覆
い受納空間27に受納される。

【0034】

一方、本実施例はパネルハウジングが二つである場合を図示したが、結合されるパネル
ハウジングが三つ若しくはその以上である時にも同一な原理に適用されることが
できる。図12a及び図12bは保護覆い23、43の断面を表す図面として、図12aは保護覆
40
いを閉める状態、図12bは開ける状態を表す。

【0035】

本実施例では保護覆い23、43が開く時、パネルハウジング20、40の角度を一定
角度以上に、即ち側面と90°以上に折れないようにする掛り手段を提供する。前記掛り
手段としては、覆い軸23a、43aの一つの部分の断面模様を直角に形成する。また、
保護覆い23、43を閉める時、保護覆い23、43の高さはディスプレイ2、4の表面
より高くしてディスプレイ2、4を保護する効果を極大化する。

【0036】

図13a及び図13bは保護覆いの結合突起と結合溝の他の実施形態を表す図面で、図
13aは凹構造を表す結合突起25、45を、図13bは閉ざし装置を表す図面である。
50

本実施形態では、結合突起 2 5、4 5 が凹構造を有するようにし、結合溝 2 1、4 1 の内に閉ざし装置 2 1 a、4 1 a を備える。前記閉ざし装置 2 1 a、4 1 a は弾性力によって結合突起 2 5、4 5 を固定するようになっている。

【0037】

図 1 4 a と図 1 4 b は本発明の保護手段の他の実施形態として、保護覆い 2 3、4 3 を閉める時はパネルハウジング 2 0、4 0 の側面に露出されたディスプレイ 2、4 の側面を保護し、前記保護覆い 2 3、4 3 を開ける時はパネルハウジングの下段に保護覆いが位置する。

【0038】

図 1 4 a は保護覆い 2 3、4 3 を閉める時の状態、図 1 4 b は開ける時の状態を表す図面である。図示した通り、本発明の保護手段である保護覆い 2 3、4 3 は引き出し式で開閉して保護覆い 2 3、4 3 をパネルハウジングの下段に収納することができる。

10

【0039】

保護覆い 2 3、4 3 を開けて収納空間 2 7、4 7 に収納する時には、保護覆い 2 3、4 3 がパネルハウジング 2 0、4 0 側面の延長線より内側に安全に収納される構造を有するべきである。これは、二つのパネルハウジングの側面が互いに隣接して結合される時、結合を妨害しないためである。

【0040】

図 1 5 a 及び図 1 5 b は保護手段の他の実施形態の断面図である。

本実施形態では、保護手段である保護覆い 2 3、4 3 を回転してパネルハウジングの下段に位置する。即ち、折綴できるし、保護手段を開ける時にはパネルハウジングの下段に密着できる保護覆い 2 3、4 3 を提供する。保護覆い 2 3、4 3 を少なくとも 2 70° 以上回転できるようにしてパネルハウジング 2 0、4 0 の下段に付着できるようにする。

20

【0041】

そして、保護覆い 2 3、4 3 が折綴動作を遂行するために、パネルハウジングに連結されたパネルハウジング軸 2 3 b、4 3 b と保護覆いに連結された覆い軸 2 3 a、4 3 a が備わる。また、保護覆い 2 3、4 3 をパネルハウジングの下段に付着する場合には、パネルハウジング 2 0、4 0 の側面の延長線の内側に保護覆い 2 3、4 3 と軸が位置するようにする。

【0042】

図 1 6 はパネルハウジングの結合手段を湿気などから保護するための方法を表す図面である。

30

図 1 6 に示した通り、本体パネルハウジング 2 0 に備わった結合手段 2 2、2 2' の四角溝の周りに弾性力の密封栓 2 2 b、2 2 b' を付着する。この時、密封栓 2 2 b、2 2 b' は弾性力を有するゴムなどの材質を用い、少し飛び出る形態を有して密着によって嵩が少なくなって密封効果をさらに有するようにする。従って、保護覆い 2 3 とか副パネルハウジング 4 0 が本体パネルハウジング 2 0 の側面に付着されると、湿気などから保護される密封効果を有する。一方、密封栓 2 2 b、2 2 b' は保護覆い 2 3 に備わることもできる。そして、副パネルハウジング 4 0 にも同一な方法に備わることができる。

【実施例 3】

40

【0043】

本発明の携帯用マルチ表示装置は、パネルハウジング内にディスプレイを装着するためにパネルハウジングの側面に開口を形成し、開口が形成されたパネルハウジング側面上段にディスプレイを装着する。

【0044】

図 1 7 は側面に開口が形成された本体パネルハウジングを表す図面である。

図 1 7 のように、本体パネルハウジング 2 0 は、その上段にパネル覆い 2 4 を分離することができ、繋ぎ目部 2' がある本体パネルハウジング 2 0 の少なくとも一側面 2 0 b に開口が形成されている。前記開口が形成された一側面 2 0 b の上段にディスプレイ 2 及びディスプレイ駆動回路 2 a を置く。一方、繋ぎ目部 2' ではないパネルハウジングの他の

50

側面 20 a にはディスプレイ 2 を置いて固定することができる突出された形態の台 10 がある。また、本体パネルハウジング 20 の下段には本体回路基板 2 b を置くための下部台 12 が備わっている。

【0045】

図 18 はディスプレイをパネルハウジングに固定する方法を表す図面である。ディスプレイ 2 はシャーシ 16 によって包れており、前記シャーシ 16 には固定部材 16 b が備わって、前記固定部材 16 b を通じてシャーシ 16 及びディスプレイ 2 が本体パネルハウジング 20 に固定される。前記シャーシ 16 が固定されると、パネル覆い 24 でディスプレイ 2 の非表示領域を覆う。それでは、結合手段 22、22' があるパネルハウジング 20 の側面 20 b の開口にディスプレイ 2 がその側面が露出された形態に装着される。

10

【0046】

図 19 a と図 19 b はシャーシに装着されたディスプレイを表す図面である。図 19 a に示された通り、シャーシ 16 の内部にはディスプレイ 2 と共にディスプレイ駆動回路 2 a も装着される。また、図面では省略されたが、バックライトシステムもシャーシ 16 の内部に装着される。

【0047】

図 19 b は図 19 a の断面図である。シャーシ 16 の内部にはディスプレイ 2、ディスプレイ駆動回路 2 a 及びバックライトシステム 2 c を含むディスプレイアセンブリが装着されており、前記ディスプレイアセンブリは一体形シャーシ 16 によって包れている。ここで、一体形シャーシは必ず一つの体になることを意味しなくて体と覆いなどに区分され、これらの体と覆いは螺子などを通じて組立てられ、組立てられた状態で一つの体になることである。前記シャーシ 16 は通常、プラスチック、金属板、またアルミニウムなどの材質で作られる。

20

【0048】

また、繋ぎ目部 2' はシャーシ 16 によってディスプレイ 2 の側面のみが包れており、これは、二つのディスプレイが隣接して一つのディスプレイのように作動する時、ディスプレイ間の隙間を最小化するためである。

【0049】

図 20 はディスプレイを装着する他の実施形態を表す図面である。

本実施形態では、ディスプレイ 2、ディスプレイ駆動回路 2 a などは板状形態の支持部材 17 の上段に装着され、またその支持部材 17 をパネルハウジング 20 に装着する。前記支持部材 17 には突出された形態の固定部材 17 b が備われ、その固定部材 17 b を通じてパネルハウジング 20 に固定される。

30

【0050】

前記支持部材 17 は図 20 では四角形態になっているが、板状の形態を有する限り、必ず四角形態に限定される必要はなく、唯、支持部材が四角形態である場合には支持部材の幅が十分に広い必要がある。

【0051】

図 21 a と図 21 b は側面保護フィルムが備わったパネルハウジングを表す図面である。

40

図 21 a は側面保護フィルム 20 c が備わったパネルハウジング 20 の概略図として、説明の便宜のために他の部品らを省略してパネルハウジング 20 のみを図示した。図 21 a で開口は点線で図示した。

【0052】

前記側面保護フィルム 20 c は薄い樹脂フィルム、プラスチックフィルムなどに形成することができ、パネルハウジング 20 とは違う材料である薄い金属板ですることでもでき、その厚さは 1 mm 以内が適当である。

【0053】

図 21 b は側面保護フィルム 20 c が備わったパネルハウジング 20 の断面図として、パネルハウジング 20 の繋ぎ目部の側面 20 b に薄い側面保護フィルム 20 c が備わって

50

パネルハウジング 20 の外部に露出されたディスプレイ 2 の側面を保護する。前記パネルハウジング 20 の内部には各種部品と本体回路基板 29 などが搭載される。また、ディスプレイアセンブリは支持部材 17 に搭載されて繋ぎ目部 2' があるパネルハウジング側面 20 b の上段に位置する。

【0054】

図 22 はディスプレイが固定部材を通じてパネルハウジングに固定された状態の上面図として、パネルハウジング 20 の繋ぎ目部の側面 20 b の延長線上にディスプレイ 2 の繋ぎ目部 2' の側面が位置する原理を表す図面である。ここで、延長線上は 1 mm 以内の誤差範囲内である。

【0055】

そして、前記ディスプレイ 2 の側面には、ディスプレイを保護するための保護板とか保護フィルムが含むことができる。従って、本体パネルハウジング 20 の側面とディスプレイ 2 の保護フィルム若しくは保護板の側面が一直線上に有ることもできる。

【0056】

図 22 に図示した通り、パネルハウジング 20 の開口を通じてディスプレイ 2 が離脱されることができる。従って、本発明では固定部材 16 b を備えてパネルハウジング 20 の固定部材掛り手段 20 d によって固定される。

【0057】

図 22 では、固定部材 16 b を突出物に図示したが、これに限定しなくて螺子などの形態になってパネルハウジング 20 に固定されることもでき、固定部材が螺子などの形態になっている場合には、固定部材掛り手段は螺子溝である。

【0058】

前記繋ぎ目部 2' のディスプレイ 2 の側面から固定部材 16 b の間の距離 k は、図 22 に図示した通り、繋ぎ目部 2' のパネルハウジングの側面 20 b から固定部材掛り手段 20 d までの距離と同一になる。

【0059】

図 23 は二つのディスプレイの一边が隣接された状態の断面図である。

平板ディスプレイの中の一つである LCD は上板 15 と下板 15 a で構成された二つの基板が互いに対向して組立てられた状態である。基板の表面には透明電極 19 がコーティングされている。そして、両の透明電極 19 の間には液晶層 15 b があり、基板の外部には偏光板 15'、15 a' が付着される。また、平板ディスプレイが EL 素子である場合には基板が一つである場合もある。

【0060】

図 23 に示したように、上板 15 と下板 15 a を組み立て、液晶層 15 b を密封するためにはシーラント 24 a、24 b が必要になる。この時、繋ぎ目部 2' のシーラント 24 a は画素電極 19 に真横に位置する。

【0061】

前記繋ぎ目部のシーラント 24 a はその幅を最大に小さく、例えば、0.8 mm 以内にしなければならない。また、繋ぎ目部のシーラント 24 a の真外角には側面保護フィルム 20 c が付着される（ディスプレイがシャーシ 16 に内装される場合には図面で側面保護フィルム 20 c はシャーシ 16 になる）。この時、側面保護フィルム 20 c の厚さも最大に小さく、例えば 0.8 mm 以内にす。従って、本発明では二つ以上の平板ディスプレイが隣接して一つの画面を構成する時、非表示領域である繋ぎ目は 3.2 mm 以内になって二つの画面が隣接していても一つの画面を見る効果を有する。

【実施例 4】

【0062】

本体パネルハウジング 20 と副パネルハウジング 40 が結合されると、本体のパネルハウジング 20 の結合感知センサーは副パネルハウジング 40 の突起センサーを感知し、本体パネルハウジング 20 に備わった中央処理装置は二つのパネルハウジング 20、40 の結合状態を自動的に感知する。

10

20

30

40

50

【 0 0 6 3 】

図 2 4 は本発明の表示装置の駆動ブロック図として、本体パネルハウジング 2 0 と副パネルハウジング 4 0 が結合された状態でのディスプレイ駆動を表すブロック図である。一方、本発明のマルチ表示装置は、副パネルハウジング 4 0 の内部にメモリなどの貯蔵装置をさらに備えて本体パネルハウジング 2 0 と連結された場合に本体の機能をさらに強化することもできる。この時、副パネルハウジング 4 0 の内部に備わった貯蔵装置は本体の中央処理装置と回路的に連結される。

【 0 0 6 4 】

図面において、中央処理装置 2 0 0 は本発明のマルチ表示装置の全体動作を制御する手段である。ロム 2 1 0 は表示装置の遂行プログラムを制御し、ラム 2 2 0 はプログラムの遂行時に発生するデータを貯蔵し、イーピロム 2 3 0 は使用者が必要にするデータ及びこれを処理するのに必要なデータを保管する。

10

【 0 0 6 5 】

R / F 部 2 4 0 は無線周波数(Radio Frequency)として、R F チャンネルに同調し、入力される音声信号を増幅し、アンテナで受信された R F 信号を中間周波数信号に変更する。入力部 2 5 0 は各種数キー、メニューキーと選択キーを含むものとして、図 1 のボタンキー 1 1 0 と図 2 6 b の入力キー 1 1 0 及びディスプレイの上段に設置されることができタッチパネルなどを全部含み、入力装置の機能を包括的に表すものである。

【 0 0 6 6 】

中央処理装置 2 0 0 の出力によってディスプレイを駆動するディスプレイ駆動回路 2 a、4 a があり、駆動回路の出力信号に従って情報を画面に表示する第 1 及び第 2 ディスプレイ 2、4 がある(本体パネルハウジング 2 0 に装着されたディスプレイを第 1 ディスプレイ、副パネルハウジング 4 0 に装着されたディスプレイを第 2 ディスプレイという)。駆動回路 4 a と第 2 ディスプレイは結合手段 2 2、2 2' によって回路的にも中央処理装置 2 0 0 と連結される。

20

【 0 0 6 7 】

また、結合感知センサー 2 2 a を備えて、本体パネルハウジング 2 0 と副パネルハウジング 4 0 が互いに結合されることを感知する。通常、パネルハウジングが互いに結合されると、結合感知センサー 2 2 a が突起センサー 4 4 a を感知し、感知された信号を中央処理装置 2 0 0 に送る。即ち、結合感知センサー 2 2 a は回路的に開く状態になっているが、突起センサー 4 4 a と相接すると回路的に閉じて電流が流れる方式を選択することができる。前記結合感知センサー 2 2 a としては光センサーなどの多様なセンサーを選択することができる。

30

【 0 0 6 8 】

図 2 5 は本発明の望ましいディスプレイ駆動制御順序図として、本体パネルハウジング 2 0 と副パネルハウジング 4 0 の結合また分離によって、本体パネルハウジング 2 0 に備わったディスプレイ 2 と副パネルハウジング 4 0 に備わったディスプレイ 4 を各々選択的に駆動できるようにする制御順序図である。

【 0 0 6 9 】

使用者が電源スイッチをオン(on)すると、アンテナを通じて受信される電波信号は R / F 部 2 4 0 を通じて中央処理装置 2 0 0 に印加される。そして入力部 2 5 0 を通じて特定機能などを設定すると、中央処理装置 2 0 0 は入力部 2 5 0 を通じて設定された機能を遂行してディスプレイ 2、4 を駆動できる信号をディスプレイ駆動回路 2 a、4 a に出力する。また、結合感知センサー 2 2 a は本体パネルハウジング 2 0 と副パネルハウジング 4 0 が結合されるかどうかの可否を検出して中央処理装置 2 0 0 に出力する。

40

【 0 0 7 0 】

前記のような回路構成を基にして図 2 5 の順序図を説明する。

電源をオンしたかを判断する(3 1 0 段階)。電源がオンされると、次の段階では中央処理装置 2 0 0 が結合感知センサー 2 2 a を通じてパネルハウジングが結合されたかどうかを判断する(3 1 2 段階)。即ち、本体パネルハウジング 2 0 と副パネルハウジング 4

50

0の結合可否を判断することである。

【0071】

パネルハウジングが結合されていると、単一画面とか単純モードの選択可否を判断する(314段階)。単一画面とか単純モード選択は入力部250を通じて選択される機能である。即ち、単一画面は第1ディスプレイ2と第2ディスプレイ4の中で第1ディスプレイのみを選択する機能キーであり、単純モード選択は簡単な計算器とか電子手帳機能のように二つのディスプレイを全部使用する必要がない時に使用する機能である。一方、インターネットなどで資料を受ける場合には二つのディスプレイを全部使用する必要がある。入力部250を通じて単一画面機能とか単純モードを選択すると、このような選択状態が入力部250から中央処理装置200に出力される。前記二つの機能選択の中で一つも選択されていないと、第1及び第2ディスプレイを全部駆動する(316段階)。

10

【0072】

一方、中央処理装置200が結合感知センサー22aからパネルハウジングが結合されていないことを感知すると、第1ディスプレイのみを駆動する。また、前記二つの機能選択の中で一つの機能のみ選択されても第1ディスプレイのみを駆動する(318段階)。即ち、単一画面の選択と単純モードの選択の中で一つの機能でも選択されると第1ディスプレイのみを駆動するものである。

【0073】

ここで、第1ディスプレイのみを駆動するということは、単純に一つのディスプレイのみを駆動することを意味することはなく、画面の表示形態も第1、2ディスプレイを全部駆動する時と違うことを意味する。例えば、単純な電子手帳機能とか電子メールを送ることなどは、その画面の表示形態がインターネットとか絵を見るための画面の表示形態と違うことになる。即ち、一つのディスプレイを駆動するための画面構成とかデザインは二つのディスプレイを駆動するための画面構成とかデザインと違いことである。

20

【0074】

ブロック図では別に図示されないが、ディスプレイがLCDである場合には、バックライトシステムに供給される電源装置を選択的に遮断できるので、使用者が任意にバックライトシステムの電源供給を遮断することができる。これはLCD装置が半透過形の状態に表示装置に搭載される時に可能な方法である。

【実施例5】

30

【0075】

図26a及び図26bは本発明のマルチ表示装置の他の実施形態を表す図面である。図26aに示した通り、本実施例では、本体パネルハウジング20に補助ディスプレイ2dが備われ、前記補助ディスプレイ2dは覆い100を閉めても見える。このために、覆い100には覆い窓100aが備わる。また、本体パネルハウジング20には覆いセンサー100bがあって覆い100の開閉可否を感知する。

【0076】

図26bは覆い100を閉める状態の図面である。覆い100の外面には入力キー110が備わり、覆い100を閉めても覆い窓100aを通じて補助ディスプレイ2dが見える。

40

【0077】

従って、覆い100が閉じると、覆いセンサー100bを通じて中央処理装置200が覆い100が閉じるのを感知して補助ディスプレイ2dのみが駆動されるようにすることができる。前記作動原理は図24及び図25の原理と類似である。

【0078】

本実施例では、便宜上二つのパネルハウジングが結合される例を挙げて説明したが、三つ以上のパネルハウジングが結合される時にも本実施例と同一に適用されることができる。

【実施例6】

【0079】

50

二つのパネルハウジング20、40の結合が結合手段22、22'、44、44'のみになる場合、物理的な信頼性が弱くなる。従って、本実施例ではパネルハウジングに突出形態の突出物を設けて固定手段30、30'を備えることによって二つのパネルハウジングの結合に物理的な信頼性を付与する。

【0080】

図27は本発明の固定手段が備わった本体パネルハウジングを表す図面である。本体パネルハウジング20には、本発明に従う固定手段30、30'が備わる。前記固定手段30、30'は副パネルハウジング40と結合される場合、副パネルハウジング40の内部に挿入されて本体パネルハウジング20と副パネルハウジング40との結合を堅固に維持させる役割をする。

10

【0081】

前記固定手段30、30'はレバー42によって本体パネルハウジング20の内部に入ることもでき、外部に突出されることもできる。このように、一つのレバー42によって固定手段30と結合手段22が同時に動かせる。また、他の固定手段30'と結合手段22'もレバー42'(レバー42が備わった反対の側面にあり、図面では省略された)によって本体パネルハウジング20の外部に突出されることもでき、内部に入ることもできる。

【0082】

図27のように固定手段30、30'は、本体パネルハウジング20の周りの側壁に突出壁の形態に装着される。そして、固定手段30、30'には閉ざし溝30aが設けて副パネルハウジング40と結合する時、閉ざし装置の役割をする。

20

【0083】

また、保護手段23が装着されることもできる(図面で二点破線で図示)。前記保護手段23は図27に示したように、固定手段30、30'の内側に備わる。即ち、保護手段23が固定手段30、30'を覆わなく、互いに妨害されないようにパネルハウジング20に装着される。

【0084】

図28aは本発明の固定手段が備わった副パネルハウジングを表す図面であり、図28bは図28aの閉ざし装置を拡大して表す図面である。

図28aに示した通り、副パネルハウジング40には、固定溝50、50'が備わって本体パネルハウジング20の固定手段30、30'が挿入される。

30

【0085】

また、副パネルハウジング40には、閉ざし装置51が備わっている。前記閉ざし装置51は図28bに示した通り、閉ざしボタン51a、閉ざし梃子51b及び閉ざし突起51cの三部分に構成され、閉ざし突起51cに本体パネルハウジングの閉ざし溝30aが結合される。

【0086】

従って、本体パネルハウジング20と副パネルハウジング40が結合されると、閉ざし突起51cが閉ざし溝30aに結合されて閉ざし作用をする。そして、結合された状態で閉ざしボタン51aを押すと、閉ざし梃子51bを中心に閉ざし突起51cが上って本体パネルハウジング20の閉ざし溝30aとの結合が解ける。また、閉ざし装置51が備わった面の反対面にも閉ざし装置51'が備わって同一な機能を遂行する。従って、本体パネルハウジング20と副パネルハウジング40を完全に分離する場合は、二つの閉ざし装置51、51'に備わったボタンを全部押すべきである。

40

【0087】

この時、本体パネルハウジング20は弾性装置52、52'によって副パネルハウジング40に押され、従って本体パネルハウジング20と副パネルハウジング40の結合は解ける。

【0088】

一方、同様に副パネルハウジング40にも露出されるディスプレイの側面を保護するた

50

めの保護手段43が備わることができる(図面で二点破線で図示)。

【0089】

図29a及び図29bは固定手段の他の実施形態を表すパネルハウジングの図面である。

図29aに示した通り、ピン(pin)形態の結合手段22、22'の周りに四角形態の突出物を形成して固定手段30、30'に使用することができる。また、図29bに示した通り、副パネルハウジング40の側面には小さい溝形態の結合手段44、44'と固定溝50、50'が備わる。

【0090】

図30a及び図30bは突起形態の固定手段を表す図面で、図30aは本体パネルハウジングを、図30bは副パネルハウジングを表す。

前記固定手段30、30'は縁に四つを形成して安定性を与える。そして、これに対応して副パネルハウジング40の側面の縁にも溝形態の固定溝50、50'を四つ形成する。

【0091】

そして、本体パネルハウジング20の結合される面には、パネルハウジングを結合及び分離する時、ディスプレイを保護するための衝撃吸収手段31をさらに備える。即ち、本体パネルハウジング20の側面に長い溝を形成し、その長い溝にスポンジのような衝撃吸収手段31を備えることである。前記衝撃吸収手段31はパネルハウジング20の表面に突出された形態に付着されているが、圧力を受けると、表面の高さに少なくなる。前記衝撃吸収手段31の材質としては、圧力によって嵩が縮むスポンジとかゴムなどを用いることができる。一方、前記衝撃吸収手段31は露出されたディスプレイの三辺の周りに全部備わることができる。

【0092】

図31a及び図31bは段差形態の固定手段を表す図面で、図31aは本体パネルハウジングを、図31bは副パネルハウジングを表す。

本実施形態ではパネルハウジングの結合面の縁に段差形態の固定手段30、30'を形成し、前記段差形態は本体パネルハウジング20と副パネルハウジング40が互いに接するように互いに反対に形成されている。前記固定手段30、30'には図27のような閉ざし装置51がさらに備わることができる。副パネルハウジング40には溝形態の固定溝50、50'が形成され、閉ざし溝30a、30a'が備わって閉ざし突起51c、51c'と結合され、閉ざしボタン51a、51a'によって閉ざしが解ける。

【0093】

また、本実施例では、便宜上二つのパネルハウジングが結合される例を説明したが、三つ以上のパネルハウジングが結合される時にも同一な原理を適用することができる。

【実施例7】

【0094】

図32は本発明の携帯用マルチ表示装置の他の実施形態を表す図面として、少なくとも二つ以上のディスプレイを積層して形成し、前記ディスプレイが互いにスライディング移動して画面を拡張する時、ディスプレイが隣接される部分であるディスプレイの繋ぎ目部の側面をカバーする保護覆いをさらに含む携帯用マルチ表示装置に関する。

【0095】

図に示した通り、上部パネルハウジング20には上部ディスプレイ2が備わり、下部パネルハウジング40には下部ディスプレイ4が備わり、ハウジング55と連結部6aを通じて各種演算処理装置と通信機能などが内装された本体160と連結される。そして、本体160にはメニューキーとボタンキーなどが備わる。

【0096】

図33a、図33b及び図34はディスプレイが互いにスライディング移動して画面が拡張されることを見える図面である。

図33aのように、上部ディスプレイ2が装着された上部パネルハウジング20の下側

10

20

30

40

50

には下部ディスプレイ 4 が装着された下部パネルハウジング 4 0 が備わる。即ち、上部パネルハウジング 2 0 と下部パネルハウジング 4 0 が積層されて形成される。そして、上下部パネルハウジング 2 0、4 0 を互いに固定するハウジング 5 5 が備わる。

【 0 0 9 7 】

図 3 3 a にしめしたハンドル 4 6 を持って左右の矢印方向に下部パネルハウジング 4 0 をスライディング移動すると、図 3 3 b のように、下部パネルハウジング 4 0 と下部ディスプレイ 4 が広げられて画面が拡張される。この時、保護覆い 4 3 は下部パネルハウジング 4 0 と連結されて共に動く。

【 0 0 9 8 】

そして、下部パネルハウジング 4 0 を上下の矢印方向にスライディング移動して上に上げると、図 3 4 のように、下部ディスプレイ 4 と上部ディスプレイ 2 が互いに隣接するようになって一つの画面を形成することができる構造になる。

【 0 0 9 9 】

この時、保護覆い 4 3 を押すと、下部パネルハウジング 4 0 の内に入って受納される。即ち、上部ディスプレイ 2 と下部ディスプレイ 4 が広げられると、図 3 2 に示されたように保護覆い 4 3 は受納することができる。

【 0 1 0 0 】

図 3 5 a と図 3 5 b は上部パネルハウジングと下部パネルハウジングを表す図面である。

ハウジング 5 5 の内部にはスライディング溝 5 5 a が設けて前記スライディングの溝 5 5 a を通じて下部パネルハウジング 4 0 が左右方向にスライディング移動する。また、図面では省略されたが、下部パネルハウジング 4 0 の下段にはスライディング突起が設けてスライディング溝 5 5 a に沿って動く。

【 0 1 0 1 】

そして、下部パネルハウジング 4 0 は上下方向にスライディング移動して最終的に上部パネルハウジング 2 0 と結合される。この時、下部パネルハウジング 4 0 に備わった結合手段 4 4 が上部パネルハウジング 2 0 の結合手段 2 2 (図面では点線で図示) に結合されるものである。

【 0 1 0 2 】

また、下部パネルハウジング 4 0 の結合手段には溝形態の結合スライド 4 4 i が備わり、下部パネルハウジング 4 0 が上部パネルハウジング 2 0 を対象に上下方向にスライディング移動ができるようにする。勿論、上部パネルハウジング 2 0 の結合手段 2 2 にもスライディング突起が備わって下部パネルハウジング 4 0 の上下方向へのスライディング移動ができるようにする。

【 0 1 0 3 】

一方、下部ディスプレイ 4 が上部ディスプレイ 2 の下側に位置して積層構造になる時は、保護覆い 4 3 がディスプレイの繋ぎ目部 8 ' の側面をカバーし、上部ディスプレイ 2 と下部ディスプレイ 4 が隣接して連結される時は、保護覆い 4 3 が繋ぎ目 8 ' の側面をカバーしない。

【 0 1 0 4 】

即ち、上下部ディスプレイ 2、4 が積層状態でスライディング移動をする時、保護覆い 4 3 も動いてディスプレイの繋ぎ目部 8 ' の側面をカバーしないようになる。一方、ハウジング 5 5 で図 3 5 a の A で表示された部分が塞がっているので、積層状態で下部ディスプレイ 4 の繋ぎ目部 8 ' の側面もカバーすることができる。

【 0 1 0 5 】

さらに、結合手段 4 4 が結合される時、連結ピン 4 4 b によって上部パネルハウジング 2 0 と下部パネルハウジング 4 0 が回路的に連結される。即ち、連結ピン 4 4 b が回路連結作用をする。従って、上部パネルハウジング 2 0 の結合手段 2 2 にも連結ピン 4 4 b と対応して回路的に連結できる回路連結手段が備わる。

【 0 1 0 6 】

10

20

30

40

50

従って、上部パネルハウジング 20 と下部パネルハウジング 40 が積層状態に位置する時には回路的に連結されないが、上部パネルハウジング 20 と下部パネルハウジング 40 が広げられて上部ディスプレイ 2 と下部ディスプレイ 4 が隣接される時は、回路連結手段によって上部パネルハウジング 20 と下部パネルハウジング 40 が回路的に連結される。また、図 33 a の通り、保護覆い 43 が繋ぎ目部 8' の側面をカバーする時には、反対側と対称構造になって美観上の効果を有することもできる。

【0107】

図 36 a と図 36 b はスライディング手段の他の実施形態を表す図面である。図 36 a のように、結合手段 44 に結合ギヤ 44 c が備わり、図 36 b のように、連結部 6 a の内部には電動機 44 h、電動軸 44 e 及び結合ベルト 44 d が備わる。従って、結合ベルト 44 d が結合ギヤ 44 c と相接して電動機 44 h の動力によって下部パネルハウジング 40 が左右方向にスライディング移動する。

10

【0108】

即ち、上部パネルハウジング 20 と下部パネルハウジング 40 が図 33 a のように積層状態で、電動機 44 h の動力によって左右方向にスライディング移動し、図 33 b のように、上下部パネルハウジングが階段構造に広げられた状態になる。

【実施例 8】

【0109】

図 37 乃至図 39 b は本発明のマルチ表示装置の他の実施形態を表す図面である。

図 37 は上部パネルハウジング 20 と下部パネルハウジング 40 が積層された状態を表す。この時、上部パネルハウジング 20 を左右方向にスライディング移動すると、図 38 のように、上下部パネルハウジング 20、40 が階段構造に広げられる。このような左右方向のスライディング移動はスライディング溝 55 a を通じてできる。スライディング溝 55 a は下部パネルハウジング 40 が装着されたハウジング 55 に備わる。

20

【0110】

上下部パネルハウジング 20、40 が階段構造に広げられた状態で、上部パネルハウジング 20 を上下方向にスライディング移動すると、図 39 a のように、上下部ディスプレイ 2、4 が隣接されて一つの画面を形成した状態になる。

【0111】

この時、下部パネルハウジング 40 に装着された保護覆い 43 は、上下部パネルハウジング 20、40 が積層された構造になる時、上部ディスプレイ 2 の繋ぎ目部 8' の側面をカバーする。そして、上部パネルハウジング 20 に備わった保護覆い 23 は、下部ディスプレイ 4 の繋ぎ目部 8' の側面をカバーする。前記保護覆いはディスプレイが隣接された状態になる時は繋ぎ目部の側面をカバーしない。また、保護覆い 23 は場合によっては結合手段 44 も保護する。

30

【0112】

一方、図 39 b の通り、上部パネルハウジング 20 に備わった保護覆い 23 は折る状態に位置され、下部パネルハウジング 40 に装着された保護覆い 43 は下部パネルハウジングに収納されるようになる。

【実施例 9】

【0113】

図 40 a と図 40 b は三つ以上のディスプレイを積層して形成した実施形態の図面である。

40

図 40 a に示されたように、上部パネルハウジング 20 と下部パネルハウジング 40 の間に第 3 パネルハウジング 60 が積層されて形成された。

【0114】

そして、上部パネルハウジング 20 は図面で見ると、右側方向にスライディング移動し、下部パネルハウジング 40 が左側方向にスライディング移動すると、第 3 パネルハウジング 60 に備わった第 3 ディスプレイ 6 を中心に画面が広げられる。即ち、図 40 b のように、三つのディスプレイ 2、4、6 が階段構造に形成されて画面が拡張される。

50

【 0 1 1 5 】

この時、下部パネルハウジング 4 0 の保護覆い 4 3 は、第 3 ディスプレイ 6 の左側（図面で見ると）の繋ぎ目部 8 ' と上部ディスプレイ 2 の繋ぎ目部 8 ' を保護する。そして、上部パネルハウジング 2 0 の保護覆い 2 3 は、第 3 ディスプレイ 6 の右側（図面で見ると）の繋ぎ目部 8 ' を保護する。また、上部ディスプレイ 2 の繋ぎ目部 8 ' はハウジング 5 5 によって保護される。

【 0 1 1 6 】

上部ディスプレイ 2 が第 3 ディスプレイ 6 の高さほど下側方向にスライディング移動し、下部ディスプレイ 4 が第 3 ディスプレイ 6 の高さほど上側方向にスライディング移動すると、上下部ディスプレイ 2、4 と第 3 ディスプレイ 6 が隣接して一つの画面を形成する。

10

【 実施例 1 0 】

【 0 1 1 7 】

二つ以上のディスプレイ 2、4 を結合分離する方法と同様に、本体 1 6 0 に入力装置とか I.C などを結合分離することもできる。

【 0 1 1 8 】

図 4 1 は本体パネルハウジングおよび本体と他の拡張装置らの結合前の状態を表す図面である。

本体パネルハウジング 2 0 は連結部 6 a を通じて本体 1 6 0 と連結され、保護覆い 2 3 とハンドル 2 6 が備わる。本体 1 6 0 には入力キー 1 1 0 とボタンキー 7 0 が備わり、本体 1 6 0 の側面にも側面覆い 1 0 3 とハンドル 1 0 6 が備わる。また、保護覆い 2 3 と側面覆い 1 0 3 は本体 1 6 0 の両横に備えることができる。

20

【 0 1 1 9 】

図 4 2 a と図 4 2 b は保護覆いと側面覆いが開く状態の図面である。

図 4 2 a のように、本体 1 6 0 に備わった側面覆い 1 0 3 は本体軸 1 0 3 a を通じて開閉することができる。側面覆い 1 0 3 を開けると本体連結部 1 1 2 が露出される。側面覆い 1 0 3 の開閉方法には保護覆い 2 3 を開閉する方法を応用して適用することができる。

【 0 1 2 0 】

本体パネルハウジングの保護覆い 2 3 は、図 4 2 b のように開けることができる。保護覆い 2 3 を開けると、保護覆い 2 3 は一字形に並んで広げられ、固定手段 3 0 と結合手段 2 2 が露出される。この時、固定手段 3 0 が備わっても保護覆い 2 3 を覆うことができるように、保護覆い 2 3 の一部を切開して固定手段 3 0 が位置するようにする。

30

【 0 1 2 1 】

即ち、保護覆い 2 3 を閉めると、固定手段溝 3 8 に固定手段 3 0 が位置し、覆い軸 2 3 a とパネルハウジング軸 2 3 b が突出される。この時、本体パネルハウジング 2 0 には軸溝 4 3 a ' が備わり、本体パネルハウジング 2 0 と副パネルハウジング 4 0 が結合される時、前記軸溝 4 3 a ' に覆い軸 4 3 a とパネルハウジング軸 4 3 b が位置する。同様に、副パネルハウジング 4 0 にも本体パネルハウジング 2 0 の覆い軸 2 3 a とパネルハウジング軸 2 3 b が位置する軸溝が備わる。

【 0 1 2 2 】

図 4 3 は本体と本体パネルハウジングに拡張装置らが結合された状態を表す図面である。

40

本体パネルハウジング 2 0 に副パネルハウジング 4 0 が結合されて二つのディスプレイ 2、4 が隣接される。そして、本体 1 6 0 には入力装置 1 8 などが結合される。前記入力装置はディジタイザとかタッチパネルのような入力装置としてペンとか指で入力できる装置である。この時、入力装置 1 8 の下段に他のディスプレイが装着されることができる。

【 0 1 2 3 】

前記入力装置 1 8 は本体連結部 1 1 2 を通じて結合され、拡張部 1 5 0 にも本体連結部 1 1 2 と結合できる連結部（図面未図示）が備わる。

【 0 1 2 4 】

50

一方、入力装置 18 が備わった拡張部 150 にはメモリ装置などがさらに備わることができる。従って、拡張部 150 を結合すると、本体 160 の性能が向上される。

【0125】

さらに、本体パネルハウジング 20 の両横に備わった保護覆い 23 を通じて本体パネルハウジング 20 の両横にディスプレイをさらに拡張することができる。同様に、本体 160 の両横に備わった側面覆い 103 を通じて本体の両横に拡張部 150 をさらに装着することができる。

【0126】

図 44 は拡張装置が結合されたブロック図を表す図面として、本体連結部 112 を通じて追加メモリ 270 と追加入力装置 18 が中央処理装置 200 と連結される。

10

【0127】

図 45 a と図 45 b は本体の後面に拡張装置を連結する実施形態の図面である。

通常、本体の後面にはバッテリー 130 などが装着される。この時、本体 160 の後面とバッテリー 130 の後面に連結溝 120 a、120 b、120 c を備え、この連結溝を通じて拡張部 150 を結合することができる。この時、本体に備わった連結溝 120 a、120 b には回路連結手段も含まれて構成される。

【0128】

以上、本発明を望ましい実施例によって技術したが、前記実施例らは本発明を説明するためのもので、本発明は前記実施例に限定されなく、本発明の技術的思想の範囲の中で該当分野で通常の知識を有する者によって様々な変形ができる。

20

【産業上の利用可能性】

【0129】

以上、記述したように、本発明の携帯用表示装置は、各々のディスプレイが装着された本体パネルハウジングと副パネルハウジングに結合手段を備わって、パネルハウジングの結合及び分離ができ、各々のパネルハウジングに備わった二つのディスプレイの間の境界線である繋ぎ目が最小化されて二つのディスプレイを一つの画面を見るように駆動させることができる。従って、分離できる携帯用マルチディスプレイ装置を提供することによって使用者に使用上の便利をさらに提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【0130】

30

【図 1】本発明の携帯用マルチ表示装置を表す図面である。

【図 2】結合できる副パネルハウジングを表す図面である。

【図 3】二つのパネルハウジングが結合された状態の図面である。

【図 4】携帯用表示装置が他の情報機器と結合された状態の図面である。

【図 5】覆いの分離構造を表す図面である。

【図 6】本発明の携帯用マルチ表示装置の他の実施形態を表す図面である。

【図 7】パネルハウジングの結合形態の他の実施形態を表す図面である。

【図 8】a 及び b は本体パネルハウジングの保護手段を表す図面である。

【図 9】a 及び b は副パネルハウジングの保護手段を表す図面である。

【図 10】覆いの受納空間を詳細に表す図面である。

40

【図 11】パネルハウジングが結合された状態の断面図である。

【図 12】a 及び b は保護覆いの断面を表す図面である。

【図 13】a 及び b は保護覆いの結合突起と結合溝の他の実施形態を表す図面である。

【図 14】a と b は本発明の保護手段の他の実施形態の図面である。

【図 15】a 及び b は保護手段の他の実施形態の図面である。

【図 16】パネルハウジングの結合手段を湿気などから保護するための方法を表す図面である。

【図 17】側面に開口が形成された本体パネルハウジングを表す図面である。

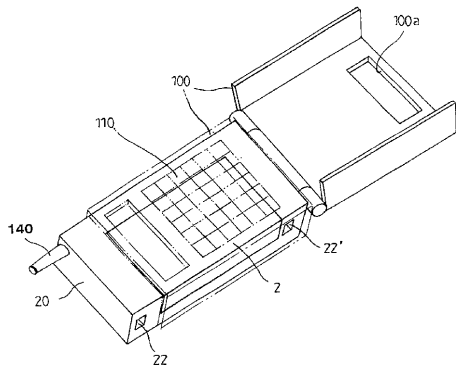
【図 18】ディスプレイをパネルハウジングに固定する方法を表す図面である。

【図 19】a 及び b はシャーシに装着されたディスプレイを表す図面である。

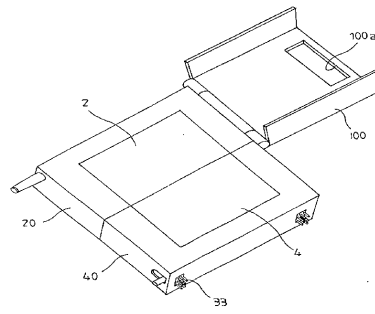
50

- 【図20】ディスプレイを装着する他の実施形態を表す図面である。
- 【図21】a及びbは側面保護フィルムが備わったパネルハウジングを表す図面である。
- 【図22】ディスプレイが固定部材を通じてパネルハウジングに固定された状態の上面図である。
- 【図23】二つのディスプレイの一边が隣接された状態の断面図である。
- 【図24】本発明の表示装置の駆動ブロック図である。
- 【図25】本発明のディスプレイの駆動制御順序図である。
- 【図26】a及びbは本発明の携帯用マルチ表示装置の他の実施形態を表す図面である。
- 【図27】固定手段が備わった本体パネルハウジングを表す図面である
- 【図28】aは固定手段が備わった副パネルハウジングを表す図面であり、bはaの閉ざし装置の拡大図である。 10
- 【図29】a及びbは固定手段の他の実施形態を表すパネルハウジングの図面である。
- 【図30】a及びbは突起形態の固定手段を表す図面である。
- 【図31】a及びbは段差形態の固定手段を表す図面である
- 【図32】本発明の携帯用マルチ表示装置の他の実施形態を表す図面である。
- 【図33】図33a乃至図34はディスプレイが相互スライディング移動して画面が拡張されることを表す図面である。
- 【図34】図33a乃至図34はディスプレイが相互スライディング移動して画面が拡張されることを表す図面である。
- 【図35】a及びbは上部パネルハウジングと下部パネルハウジングを表す図面である。 20
- 【図36】a及びbはスライディング手段の他の実施形態を表す図面である。
- 【図37】図37乃至図39bは本発明の携帯用マルチ表示装置の他の実施形態を表す図面である。
- 【図38】図37乃至図39bは本発明の携帯用マルチ表示装置の他の実施形態を表す図面である。
- 【図39】図37乃至図39bは本発明の携帯用マルチ表示装置の他の実施形態を表す図面である。
- 【図40】aとbは三つ以上のディスプレイを積層して形成した実施形態の図面である。
- 。 30
- 【図41】本体パネルハウジングと他の拡張装置らの結合前状態を表す図面である。
- 【図42】a及びbは保護覆いと側面覆いが開く状態の図面である。
- 【図43】本体と本体パネルハウジングに拡張装置らが結合された状態を表す図面である。
- 。 40
- 【図44】拡張装置が結合されたブロック図を表す図面である。
- 【図45】a及びbは本体の後面に拡張装置を連結する実施形態の図面である。
- 【符号の説明】
- 【0131】
- 2 ディスプレイ
- 4 ディスプレイ
- 20 本体パネルハウジング
- 40 副パネルハウジング
- 22, 22' 結合手段
- 44, 44' 結合手段
- 100 覆い

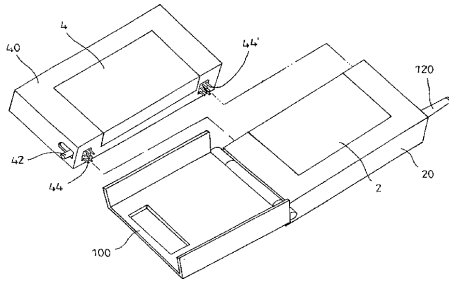
【 図 1 】
Fig. 1



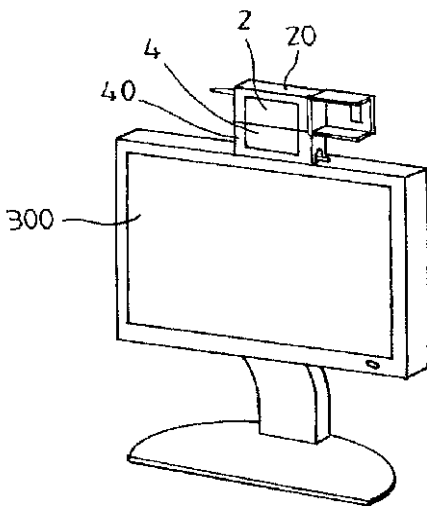
【 図 3 】
Fig. 3



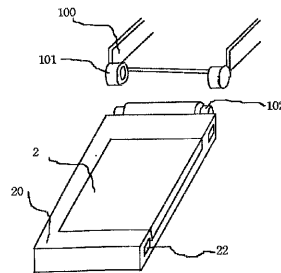
【 図 2 】
Fig. 2



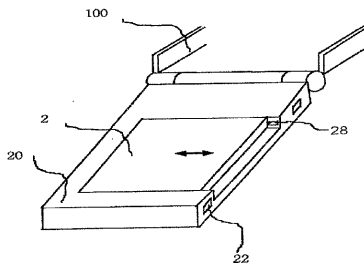
【 図 4 】
Fig. 4



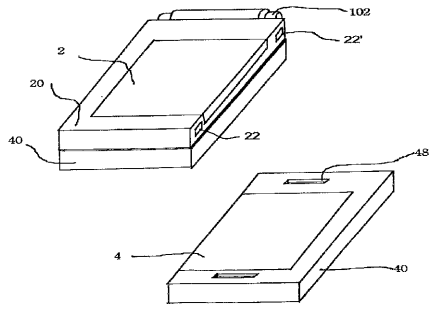
【 図 5 】
Fig. 5



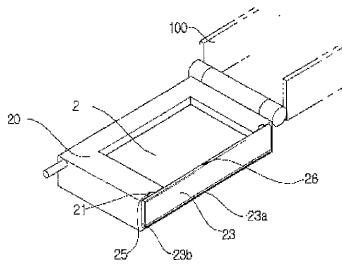
【 図 6 】
Fig. 6



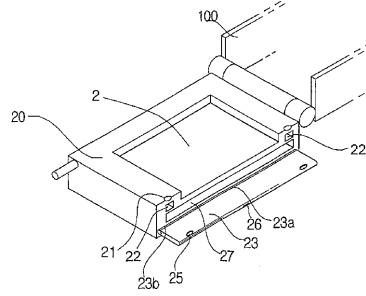
【図7】
Fig. 7



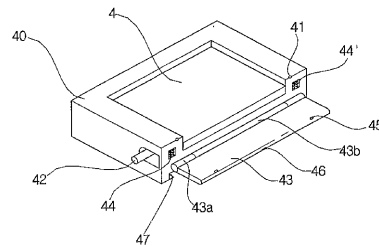
【図8a】
Fig. 8a



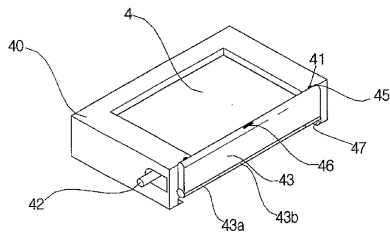
【図8b】
Fig. 8b



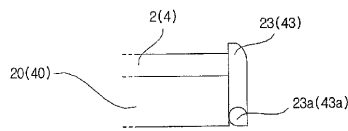
【図9a】
Fig. 9a



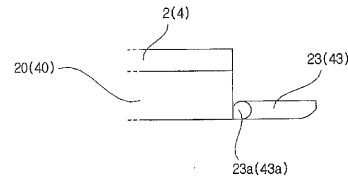
【図9b】
Fig. 9b



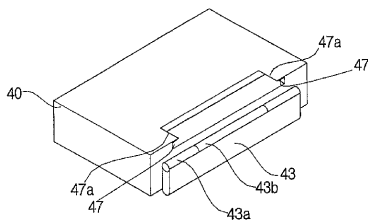
【図12a】
Fig. 12a



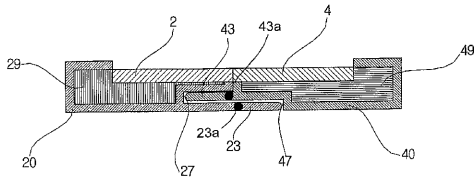
【図12b】
Fig. 12b



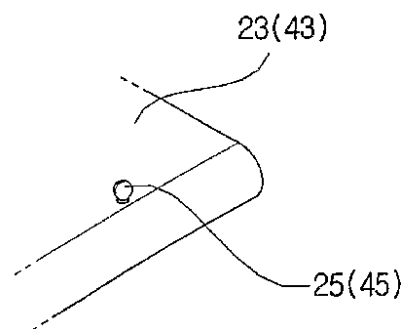
【図10】
Fig. 10



【図11】
Fig. 11



【図13a】
Fig. 13a




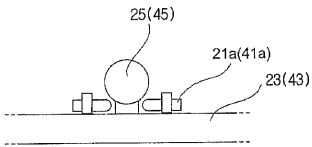
【 13 b】

Fig. 13b




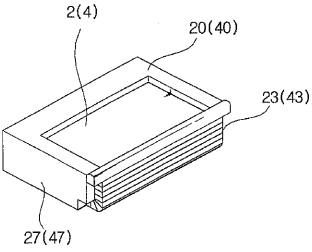
【 14 a】

Fig. 14a




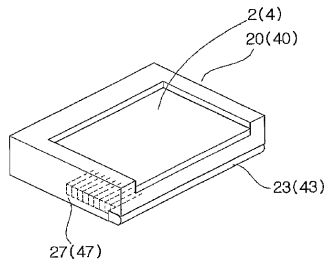
【 14 b】

Fig. 14b




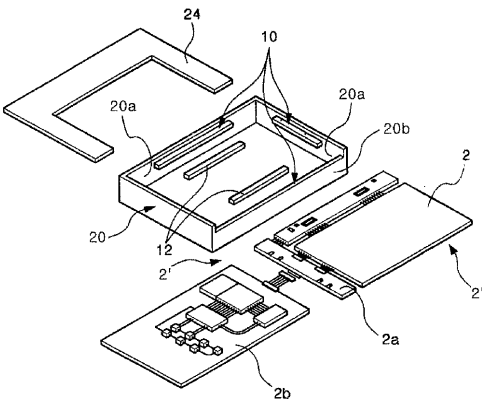
【 17】

Fig. 17




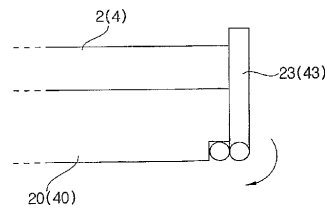
【 15 a】

Fig. 15a




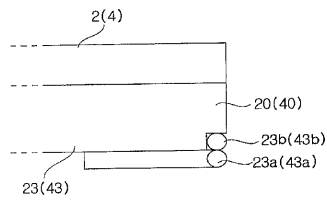
【 15 b】

Fig. 15b




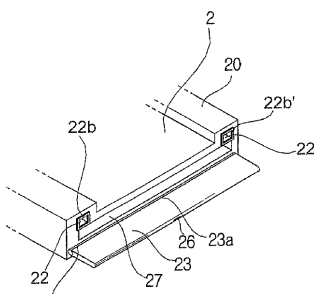
【 16】

Fig. 16




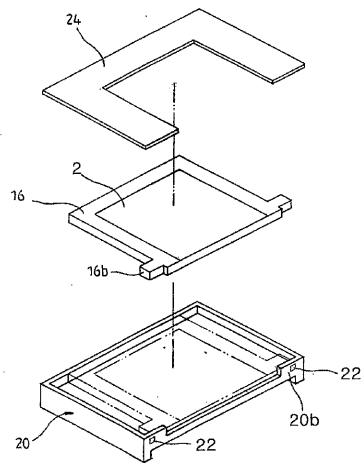
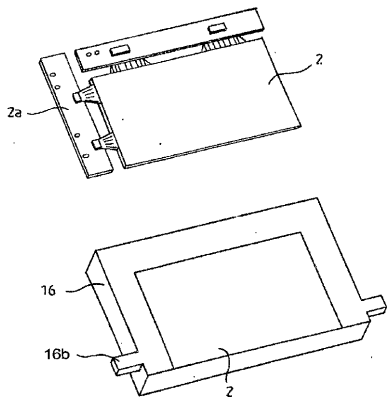
【 18】

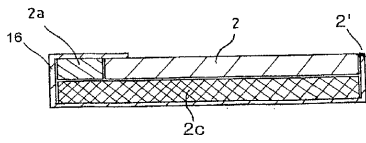
Fig. 18



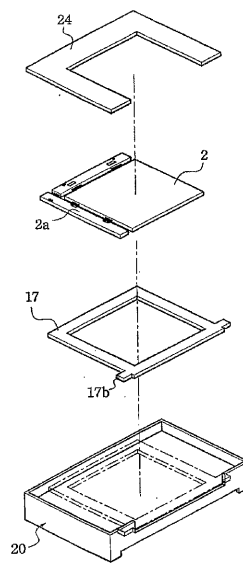
【 19 a 】
Fig. 19a



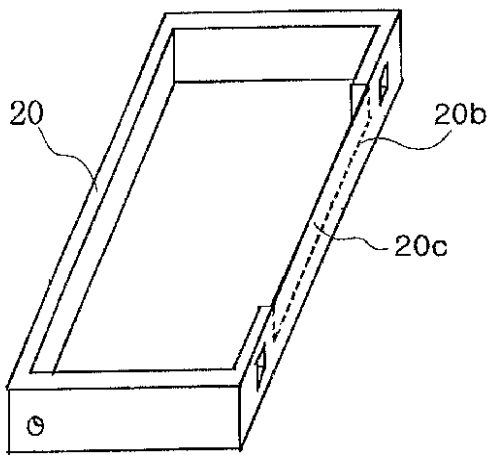
【 19 b 】
Fig. 19b



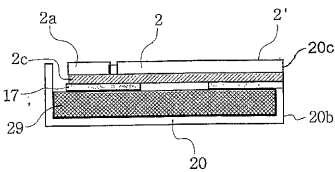
【 20 】
Fig. 20



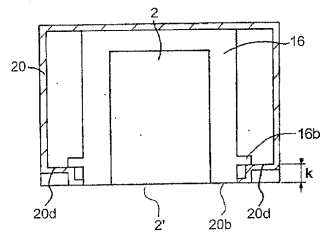
【 21 a 】
Fig. 21a



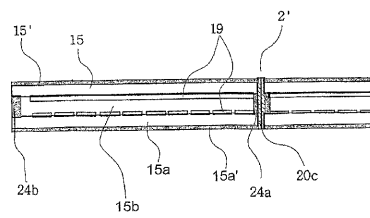
【 21 b 】
Fig. 21b



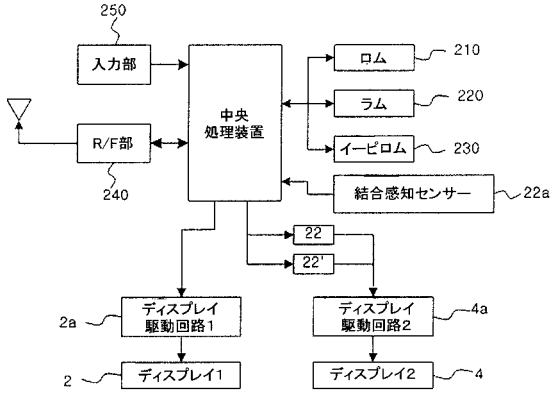
【 22 】
Fig. 22



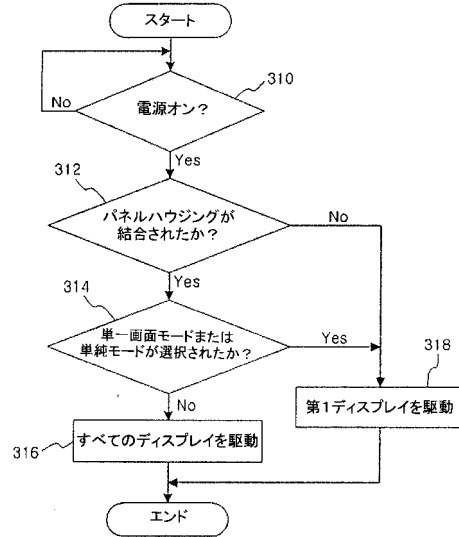
【 23 】
Fig. 23



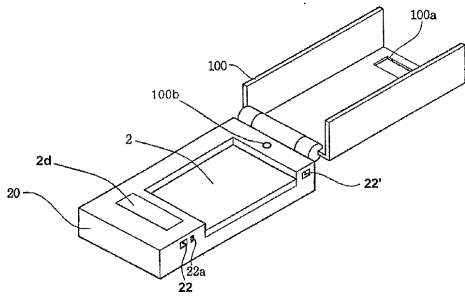
【図24】



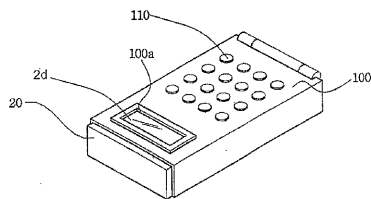
【図25】



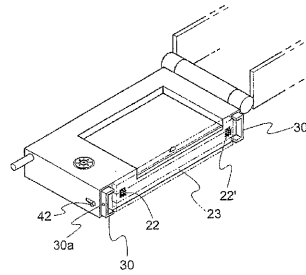
【図26a】
Fig. 26a



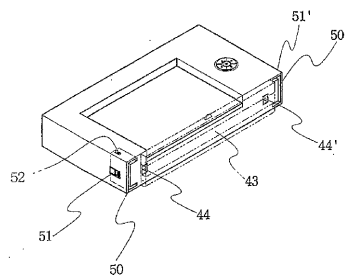
【図26b】
Fig. 26b




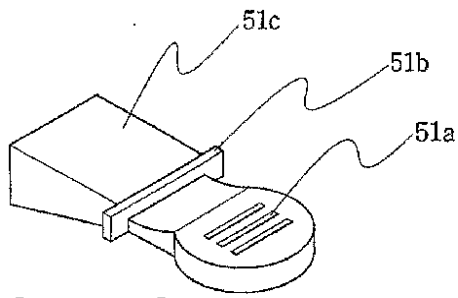
【図27】
Fig. 27




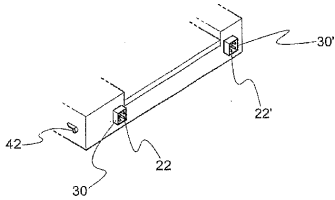
【図28a】
Fig. 28a




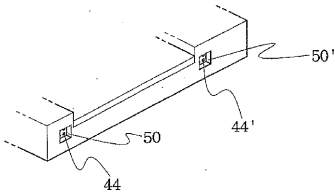
【 28 b】
Fig. 28b




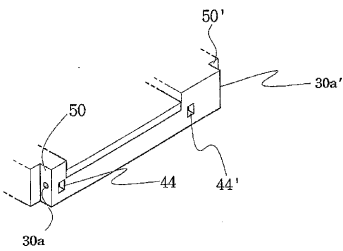
【 29 a】
Fig. 29a




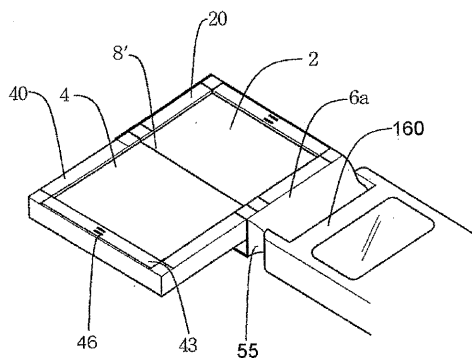
【 29 b】
Fig. 29b




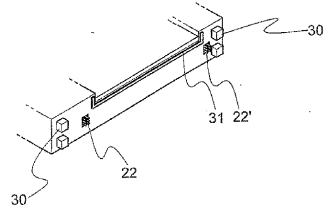
【 31 b】
Fig. 31b




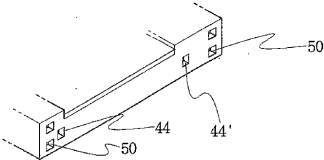
【 32】
Fig. 32




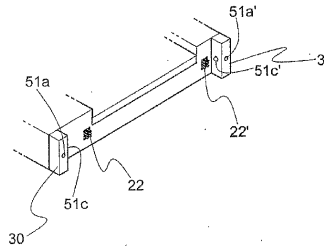
【 30 a】
Fig. 30a




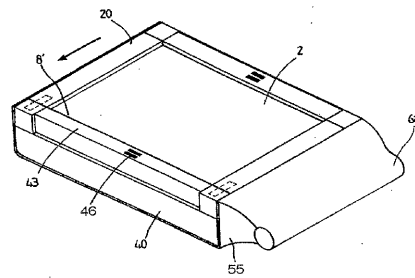
【 30 b】
Fig. 30b




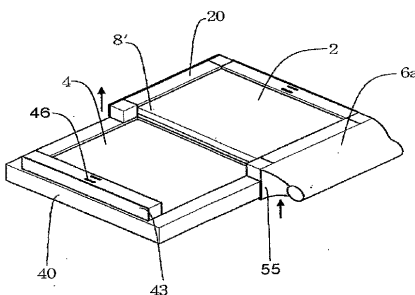
【 31 a】
Fig. 31a



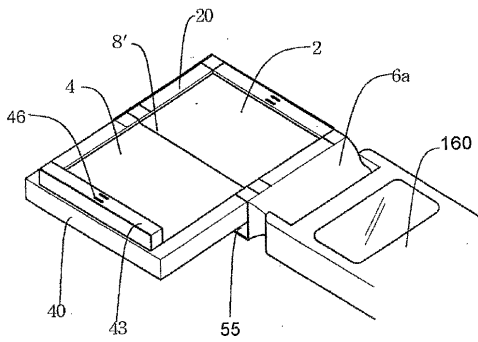
【 33 a】
Fig. 33a



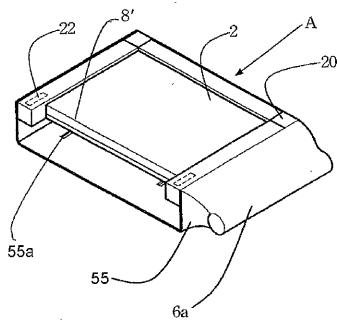
【 33 b】
Fig. 33b



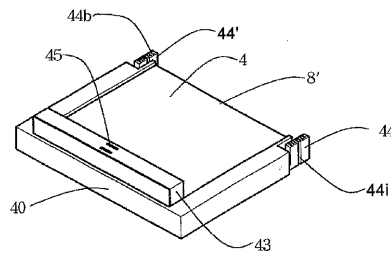
【 3 4 】
Fig. 34



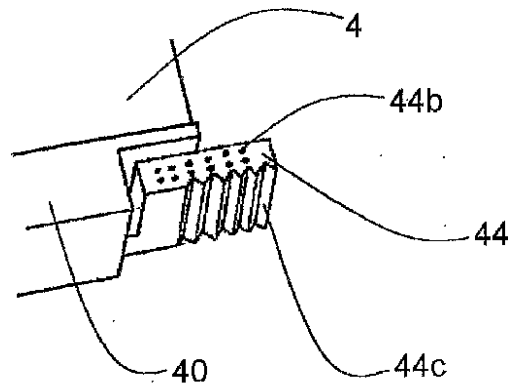
【 3 5 a 】
Fig. 35a



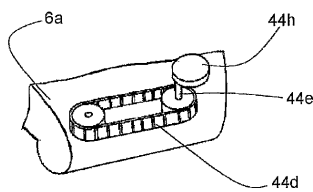
【 3 5 b 】
Fig. 35b



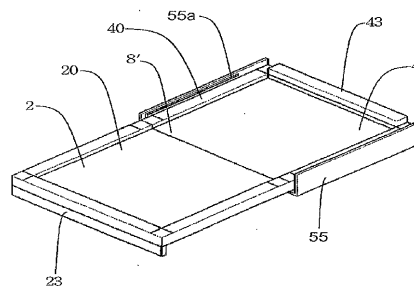
【 3 6 a 】
Fig. 36a



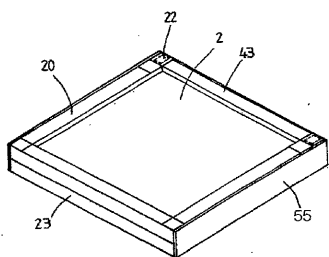
【 3 6 b 】
Fig. 36b



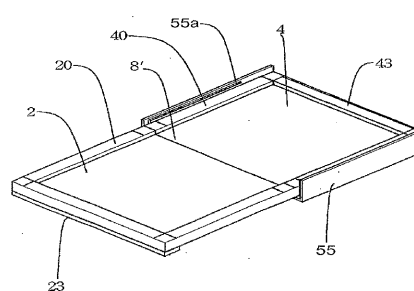
【 3 9 a 】
Fig. 39a



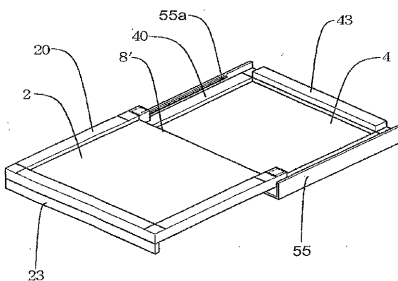
【 3 7 】
Fig. 37



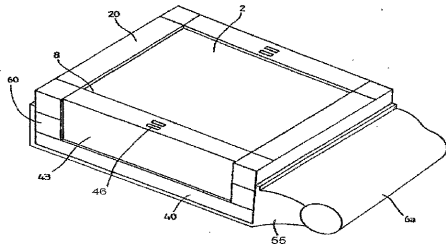
【 3 9 b 】
Fig. 39b



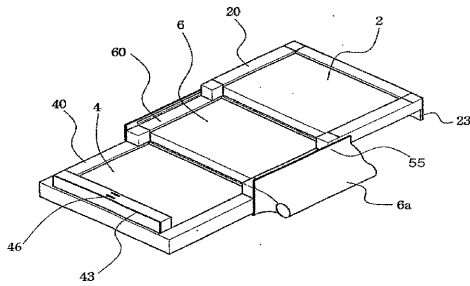
【 3 8 】
Fig. 38



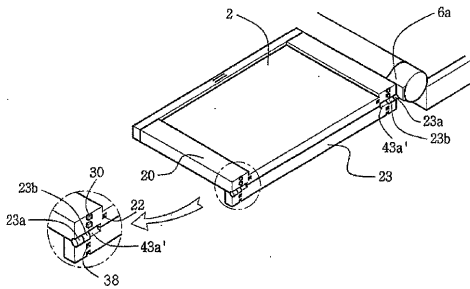
【図40a】
Fig. 40a



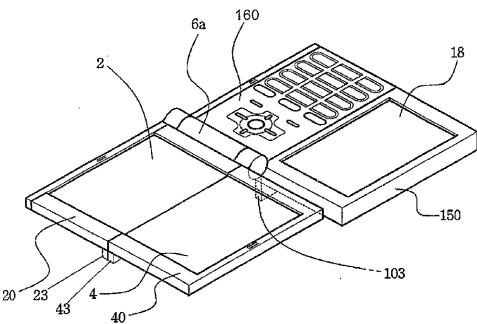
【図40b】
Fig. 40b



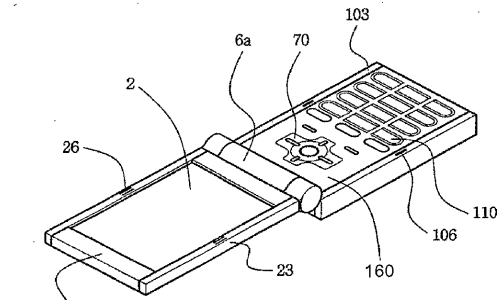
【図42b】
Fig. 42b



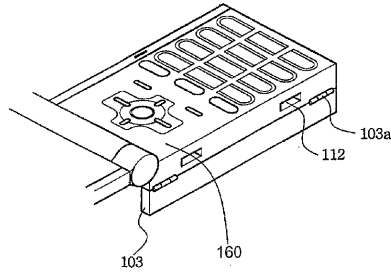
【図43】
Fig. 43



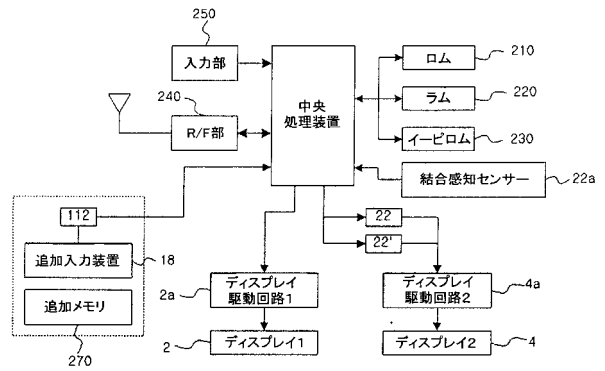
【図41】
Fig. 41



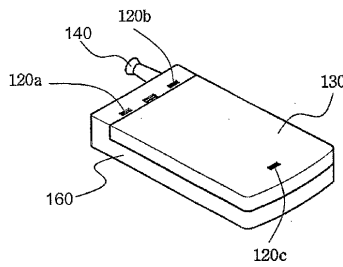
【図42a】
Fig. 42a



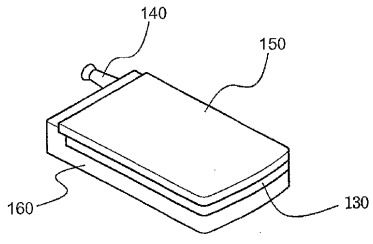
【図44】



【図45a】
Fig. 45a



【 4 5 b】
Fig. 45b



フロントページの続き

- (31)優先権主張番号 2001/56112
(32)優先日 平成13年9月12日(2001.9.12)
(33)優先権主張国 韓国(KR)
(31)優先権主張番号 2001/64988
(32)優先日 平成13年10月22日(2001.10.22)
(33)優先権主張国 韓国(KR)

- (72)発明者 キム、ヤン ホ
大韓民国、442-370、キョンギ-ドゥ、スウォン-シ、パルダル-グ、メタン-ドン、12
30、ウォンチョン1コンプレックス、ジュコンアパートメント 101-2005

審査官 小野 博之

- (56)参考文献 特開平11-341121(JP,A)
特開2000-184026(JP,A)
特開平10-304033(JP,A)
特開平08-251062(JP,A)
特開平11-167354(JP,A)
実開平05-030918(JP,U)
特開2001-005414(JP,A)
特開2001-175355(JP,A)
特開平07-230250(JP,A)
特開平05-298257(JP,A)
特開平11-149266(JP,A)
特開平09-037015(JP,A)
特開平10-319879(JP,A)
特開平08-297639(JP,A)
特開2000-305475(JP,A)
特開平10-207389(JP,A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G09F 9/40
G09G 3/20
G09G 5/00