

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4973311号
(P4973311)

(45) 発行日 平成24年7月11日(2012.7.11)

(24) 登録日 平成24年4月20日(2012.4.20)

(51) Int.Cl.		F I		
HO 1 Q	1/22	(2006.01)	HO 1 Q	1/22 Z
HO 1 Q	21/28	(2006.01)	HO 1 Q	21/28
GO 6 F	1/16	(2006.01)	GO 6 F	1/00 3 1 2 L

請求項の数 5 (全 22 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2007-130720 (P2007-130720)</p> <p>(22) 出願日 平成19年5月16日 (2007.5.16)</p> <p>(65) 公開番号 特開2008-288801 (P2008-288801A)</p> <p>(43) 公開日 平成20年11月27日 (2008.11.27)</p> <p>審査請求日 平成22年3月18日 (2010.3.18)</p>	<p>(73) 特許権者 000002185 ソニー株式会社 東京都港区港南1丁目7番1号</p> <p>(74) 代理人 100116942 弁理士 岩田 雅信</p> <p>(72) 発明者 有馬 喜代邦 東京都品川区東五反田2丁目17番1号 ソニーイーエムシーエス株式会社内</p> <p>(72) 発明者 帰山 武士 東京都品川区東五反田2丁目17番1号 ソニーイーエムシーエス株式会社内</p> <p>審査官 高野 洋</p>
--	--

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 電子機器

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

通信方式が異なる複数の第1のアンテナと少なくとも一つの第2のアンテナを備えた電子機器であって、

画像を表示する表示パネルと、

該表示パネルが配置され表示パネルを表示面の反対側から覆うパネル用筐体と、

該パネル用筐体の外周に配置され左右方向へ延びる上面部と該上面部の左右両端部からそれぞれ直交する方向へ突出された一対の側面部とを有すると共に非金属性の材料によって形成された配置用枠と、

表示パネルの外周部及び配置用枠を表示パネルの表示面側から覆うと共に非金属性の材料によって形成された外枠とを備え、

配置用枠の上面部と一方の側面部における上方側の位置に少なくとも一つずつの第1のアンテナを配置し、

配置用枠の上面部又は他方の側面部における上方側の位置に少なくとも一つの第2のアンテナを配置し、

配置用枠に複数の係合部を設けると共に、外枠に配置用枠の複数の係合部がそれぞれ係合される複数の係合部を設けて、配置用枠の係合部と外枠の係合部との係合のみにより配置用枠と外枠を結合するようにし、

配置用枠に複数の係合部を設けると共に、パネル用筐体に配置用枠の複数の係合部がそれぞれ係合される複数の係合部を設けて、配置用枠の係合部とパネル用筐体の係合部との

10

20

係合のみにより配置用枠とパネル用筐体を結合するようにした
ことを特徴とする電子機器。

【請求項 2】

第 2 のアンテナを配置用枠と外枠によって形成された空間に対して引出及び収納自在とした

ことを特徴とする請求項 1 に記載の電子機器。

【請求項 3】

第 2 のアンテナを配置用枠の上面部に配置した
ことを特徴とする請求項 1 に記載の電子機器。

【請求項 4】

第 2 のアンテナを配置用枠の上面部及び側面部における上方側の位置にそれぞれ配置した
ことを特徴とする請求項 1 に記載の電子機器。

10

【請求項 5】

第 2 のアンテナを配置用枠の側面部における上方側の位置に配置し、上面部方向に引出及び収納自在とした

ことを特徴とする請求項 2 に記載の電子機器。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は電子機器についての技術分野に関する。詳しくは、配置用枠の上面部と側面部に複数のアンテナを配置してアンテナの配置スペースを確保した上で通信性能の向上を図る技術分野に関する。

20

【背景技術】

【0002】

パーソナルコンピューター、携帯電話、PDA (Personal Digital Assistant) 等の電子機器には、所定の方式で通信を行うためのアンテナが表示パネルを有する表示部の内部に配置されているものがある (例えば、特許文献 1 参照)。

【0003】

このような電子機器にあっては、不要輻射の抑制や強度の向上を図るために表示パネルが配置されるパネル用筐体を金属材料によって形成する場合があるが、アンテナをパネル用筐体に配置した場合には金属材料中を伝導するノイズの影響により受信感度の低下を来たす場合がある。

30

【0004】

そこで、従来は、パネル用筐体の一端部に樹脂材料によって形成されたアンテナ配置部材を取り付け、このアンテナ配置部材にアンテナを配置する方法があった。

【0005】

【特許文献 1】特開 2002 - 32150 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

ところが、近年、通信方式の拡張により、通信方式が異なる複数の種類のアンテナを配置する必要性が高まり、また、通信方式によっては同一の種類の複数のアンテナを配置する必要があり、表示部の内部に配置するアンテナの数が増加した。

40

【0007】

従って、パネル用筐体の一端部に樹脂材料によって形成されたアンテナ配置部材を取り付けると言う上記した従来の方法では、アンテナを配置するための十分なスペースを確保することが困難となり、通信性能の低下を来たすおそれがあった。

【0008】

そこで、本発明電子機器は、複数のアンテナの配置スペースを確保した上で通信性能の向上を図ることを課題とする。

50

【課題を解決するための手段】

【0009】

本発明電子機器は、画像を表示する表示パネルと、該表示パネルが配置され表示パネルを表示面の反対側から覆うパネル用筐体と、該パネル用筐体の外周に配置され左右方向へ延びる上面部と該上面部の左右両端部からそれぞれ直交する方向へ突出された一对の側面部とを有すると共に非金属性の材料によって形成された配置用枠と、表示パネルの外周部及び配置用枠を表示パネルの表示面側から覆うと共に非金属性の材料によって形成された外枠とを設け、配置用枠の上面部と一方の側面部における上方側の位置に少なくとも一つずつの第1のアンテナを配置し、配置用枠の上面部又は他方の側面部における上方側の位置に少なくとも一つの第2のアンテナを配置し、配置用枠に複数の係合部を設けると共に、外枠に配置用枠の複数の係合部がそれぞれ係合される複数の係合部を設けて、配置用枠の係合部と外枠の係合部との係合のみにより配置用枠と外枠を結合するようにし、配置用枠に複数の係合部を設けると共に、パネル用筐体に配置用枠の複数の係合部がそれぞれ係合される複数の係合部を設けて、配置用枠の係合部とパネル用筐体の係合部との係合のみにより配置用枠とパネル用筐体を結合するようにしたものである。

10

【0010】

従って、本発明電子機器にあっては、配置用枠の上面部と一对の側面部に少なくとも一つずつのアンテナが配置される。

【発明の効果】

【0011】

本発明電子機器は、通信方式が異なる複数の第1のアンテナと少なくとも一つずつの第2のアンテナを備えた電子機器であって、画像を表示する表示パネルと、該表示パネルが配置され表示パネルを表示面の反対側から覆うパネル用筐体と、該パネル用筐体の外周に配置され左右方向へ延びる上面部と該上面部の左右両端部からそれぞれ直交する方向へ突出された一对の側面部とを有すると共に非金属性の材料によって形成された配置用枠と、表示パネルの外周部及び配置用枠を表示パネルの表示面側から覆うと共に非金属性の材料によって形成された外枠とを備え、配置用枠の上面部と一方の側面部における上方側の位置に少なくとも一つずつの第1のアンテナを配置し、配置用枠の上面部又は他方の側面部における上方側の位置に少なくとも一つの第2のアンテナを配置し、配置用枠に複数の係合部を設けると共に、外枠に配置用枠の複数の係合部がそれぞれ係合される複数の係合部を設けて、配置用枠の係合部と外枠の係合部との係合のみにより配置用枠と外枠を結合するようにし、配置用枠に複数の係合部を設けると共に、パネル用筐体に配置用枠の複数の係合部がそれぞれ係合される複数の係合部を設けて、配置用枠の係合部とパネル用筐体の係合部との係合のみにより配置用枠とパネル用筐体を結合するようにしたことを特徴とする。

20

30

【0012】

従って、通信方式の異なる第1のアンテナと第2のアンテナを配置するための十分なスペースを確保した上で通信性能の向上を図ることができる。そして、配置用枠と外枠の結合に際して受信感度を低下させるおそれのある金属製の取付ネジを必要としないので、第1のアンテナ及び第2のアンテナの受信感度の向上を図ることができる。そして、さらに、配置用枠とパネル用筐体の結合に際して受信感度を低下させるおそれのある金属製の取付ネジを必要としないので、第1のアンテナ及び第2のアンテナの受信感度の向上を図ることができる。

40

【0015】

請求項2に記載した発明にあっては、第2のアンテナを配置用枠と外枠によって形成された空間に対して引出及び収納自在としたので、第2のアンテナを引き出すことにより該第2のアンテナを上方に位置させることができ、受信感度の向上を図ることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0016】

以下に、本発明を実施するための最良の形態を添付図面に従って説明する。

【0017】

50

以下に示した最良の形態は、本発明電子機器を情報処理装置としてのパーソナルコンピューターに適用したものである。

【0018】

以下の説明にあっては、使用者がパーソナルコンピューターの表示画面を視認している状態において、使用者から見た方向で前後上下左右の方向を示すものとする。従って、使用者側を前方とする。尚、以下に示す前後上下左右の方向は説明の便宜上のものであり、本発明の実施に関しては、これらの方向に限定されることはない。

【0019】

電子機器（パーソナルコンピューター）1は、装置本体部2の後端部にヒンジ部3、3を介して表示部4が回動自在に支持されて成る（図1及び図2参照）。 10

【0020】

装置本体部2は筐体5の内部に図示しない制御回路基板（マザーボード）を有し、筐体5は上ケース6と下ケース7が上下で結合されて成る。

【0021】

上ケース6は、図3に示すように、前側に位置されたパームレスト部8と該パームレスト部8の後側に連続したキー配置部9とを有している。キー配置部9の後端に後方へ突出されたヒンジ用突部10、10が左右に離隔して設けられている。

【0022】

パームレスト部8は横長の矩形の略平板状に形成され、パームレスト部8の略中央部にはポインティングデバイス11とクリック釦12、12、12が配置されている。ポインティングデバイス11はタッチセンサー型の操作部であり、クリック釦12、12、12としては左釦、中釦及び右釦が設けられている。 20

【0023】

キー配置部9は浅い凹状に形成されている。キー配置部9には、左右両端部を除く部分に複数の挿通孔9a、9a、・・・が形成され、左右両端部にそれぞれ前後に離隔して挿入孔9b、9b、・・・が形成されている。キー配置部9の挿通孔9a、9a、・・・の開口縁部には、例えば、後方へ突出された舌片状の結合用係止部9c、9c、・・・がそれぞれ設けられている。キー配置部9の挿入孔9b、9b、・・・の開口縁部には、例えば、後方へ突出された舌片状の結合用係止部9d、9d、・・・がそれぞれ設けられている。 30

【0024】

キー配置部9上にはキーボード11が配置されて結合される。キーボード11は配置ベース14と該配置ベース14上に配置された複数の操作キー15、15、・・・と配置ベース14に固定されるキーボードカバー16とを有している。

【0025】

配置ベース14は受け板17と該受け板17上に形成された図示しない回路基板と該回路基板を上方から覆う保護シート18とを有している。

【0026】

受け板17は、例えば、アルミニウム等の金属材料によって形成されている。受け板17の下面には下方へ突出された複数の係止部19、19、・・・が設けられている（図4参照）。係止部19、19、・・・は、受け板17の各一部が下方へ打ち出されることにより形成され、例えば、図5及び図6に示すように、アーチ状又は袋状に形成され、それぞれ前方に開口された開口部19a、19a、・・・を有している。 40

【0027】

操作キー15、15、・・・は、それぞれ配置ベース14上に設けられた図示しない昇降機構によって配置ベース14に対して上下動可能とされている。操作キー15が下方へ押圧操作されると、操作に応じた操作信号が受け板17上に形成された回路基板によって生成される。

【0028】

キーボードカバー16の外形は配置ベース14の外形より一回り大きくされている（図 50

3参照)。キーボードカバー16にはそれぞれ操作キー15、15、・・・に対応した孔16a、16a、・・・が形成されている。キーボードカバー16の左右両端部には、図7に示すように、それぞれ係止部20、20、・・・が設けられ、該係止部20、20、・・・にはそれぞれ前方及び側方に開口された開口部20a、20a、・・・が形成されている。

【0029】

キーボードカバー16は、例えば、溶着により配置ベース14に固定される。キーボードカバー16が配置ベース14に固定された状態においては、孔16a、16a、・・・からそれぞれ操作キー15、15、・・・が上方へ突出されると共にキーボードカバー16の外周部が配置ベース14の外側に位置される。従って、キーボードカバー16の係止部20、20、・・・は配置ベース14の外側に位置される。

10

【0030】

キーボード13は以下のようにして筐体5の上ケース6に結合される(図8乃至図11参照)。

【0031】

まず、キーボード13が上ケース6のキー配置部9に重ねられ、図8及び図9に示すように、配置ベース14の係止部19、19、・・・がそれぞれキー配置部9の挿通孔9a、9a、・・・から下方へ突出されると共にキーボードカバー16の係止部20、20、・・・がそれぞれキー配置部9の挿入孔9b、9b、・・・から下方へ突出される。

20

【0032】

次いで、キーボード13を上ケース6に対して前方へスライドさせると、図10及び図11に示すように、係止部19、19、・・・の開口部19a、19a、・・・にそれぞれ結合用係止部9c、9c、・・・が挿入されて係止部19、19、・・・が結合用係止部9c、9c、・・・に係止されると共に係止部20、20、・・・の開口部20a、20a、・・・にそれぞれ結合用係止部9d、9d、・・・が挿入されて係止部20、20、・・・が結合用係止部9d、9d、・・・に係止され、キーボード13が上ケース6に結合される。

【0033】

上記したように、電子機器1にあっては、キーボード13の外周部及び外周部以外の部分に設けられた係止部19、19、・・・、20、20、・・・が係止されてキーボード13が筐体5に結合されるため、キーボード13の筐体5に対する強固な結合状態を確保することができ、キーボード13が上ケース6から浮いた状態となることがなく、操作キー15、15、・・・を押圧操作したときの良好な操作感を確保することができる。

30

【0034】

また、キーボード13の筐体5への結合を、係止部19、19、・・・、20、20、・・・の結合用係止部9c、9c、・・・、9d、9d、・・・への係止のみにより行っており、キーボード13をネジ止めにより筐体5に結合しないため、筐体5からのキーボード13の分解作業が簡単であり、メンテナンス性の向上を図ることができる。

【0035】

さらに、キーボード13の筐体5への結合は、キーボード13をキー配置部9に重ねてスライドさせることにより行うことができるため、キーボード13の筐体5への結合作業が簡単であり、電子機器1の組立作業における作業性の向上を図ることができる。

40

【0036】

加えて、キーボード13には配置ベース14に固定されたキーボードカバー16が設けられているため、キーボード13及び装置本体部2の剛性を高めることができる。

【0037】

筐体5の下ケース7には後面から後方へ突出されたヒンジ用突部21、21が左右に離隔して設けられている(図12及び図13参照)。下ケース7は上ケース6に取り付けられ、該上ケース6のヒンジ用突部10、10と下ケース7のヒンジ用突部21、21とがそれぞれ上下で結合されて支持突部22、22が構成される。

50

【 0 0 3 8 】

筐体 5 の後面には後方及び下方に開口されたバッテリー配置用凹部 5 a が形成されている。バッテリー配置用凹部 5 a にはコネクタ 2 3 が設けられている（図 1 3 参照）。筐体 5 の配置凹部 5 a における左右両側面には、それぞれ取付片 2 4、2 4 が設けられている（図 1 2 及び図 1 3 参照）。

【 0 0 3 9 】

支持突部 2 2、2 2 はそれぞれバッテリー配置用凹部 5 a の左右に位置されている（図 1 2 乃至図 1 4 参照）。支持突部 2 2 は、図 1 5 に示すように、後方へ突出された基部 2 5 と該基部 2 5 の後端に連続する挿入部 2 6 と該挿入部 2 6 の外側の側面に設けられたフランジ状の張出部 2 7 とを有している。

10

【 0 0 4 0 】

挿入部 2 6 は後方へ行くに従って上下の幅が小さくなるように形成され、上端部 2 8 が基部 2 5 の上面より上方に位置され、上端部 2 8 の上面 2 8 a が上方へ凸の略円弧状に形成されている。

【 0 0 4 1 】

装置本体部 2 に回動自在に支持された表示部 4 の下端部における左右両端部からは、被支持突部 2 9、2 9 が突出されている（図 1、図 2 及び図 1 2 参照）。被支持突部 2 9、2 9 はそれぞれ支持突部 2 2、2 2 に回動自在に支持される。被支持突部 2 9、2 9 が支持突部 2 2、2 2 に支持された状態においては、被支持突部 2 9、2 9 によってそれぞれ支持突部 2 2、2 2 の張出部 2 7、2 7 が外側から閉塞される（図 1 2 乃至図 1 4 参照）。

20

【 0 0 4 2 】

支持突部 2 2、2 2 と被支持突部 2 9、2 9 によってヒンジ部 3、3 が構成され（図 1 及び図 2 参照）、該ヒンジ部 3、3 を介して表示部 4 が装置本体部 2 に回動自在に支持される。

【 0 0 4 3 】

装置本体部 2 にはバッテリー 3 0 が装着され、該バッテリー 3 0 の一部がヒンジ部 3、3 間に配置される（図 2 及び図 1 4 参照）。

【 0 0 4 4 】

バッテリー 3 0 は、図 1 4 及び図 1 6 に示すように、断面形状が略円筒状に形成された横長の第 1 のセル配置部 3 1 と、下側半分の断面形状が略半円筒状に形成された第 2 のセル配置部 3 2 と、図示しない充電用の制御回路基板が配置された基板配置部 3 3 とを有している。第 2 のセル配置部 3 2 は第 1 のセル配置部 3 1 の前側に連続して設けられ、下側半分が第 1 のセル配置部 3 1 より下方に位置されている。基板配置部 3 3 は第 2 のセル配置部 3 2 の前側に連続して設けられている。

30

【 0 0 4 5 】

第 1 のセル配置部 3 1 と第 2 のセル配置部 3 2 はともに左右方向における長さが略同じに形成され、それぞれ内部に三つずつの図示しない充電電池（セル）が収納されている。

【 0 0 4 6 】

第 1 のセル配置部 3 1 の左右両端部にはそれぞれカバー部 3 4、3 4 が一体に設けられている。カバー部 3 4 は外面が第 1 のセル配置部 3 1 に連続した円弧状に形成され、内側に前方に開口された挿入溝 3 4 a を有している。挿入溝 3 4 a の形状は支持突部 2 2 の挿入部 2 5 の形状と略同じに形成されている。

40

【 0 0 4 7 】

カバー部 3 4、3 4 の外径は、表示部 4 から後方へ突出された被支持突部 2 9、2 9 の外径と同じ大きさに形成されている。

【 0 0 4 8 】

第 2 のセル配置部 3 2 の下面には、例えば、ゴム等の柔軟な材料によって形成された受け突部 3 5、3 5 が左右に離隔して設けられている。

【 0 0 4 9 】

50

基板配置部 3 3 の前端部には左右に離隔して少なくとも前方に開口された切欠部 3 3 a、3 3 a が形成され、該切欠部 3 3 a、3 3 a にそれぞれ係合爪 3 6、3 6 が配置されている。基板配置部 3 3 の下面には左右に離隔してリリースレバー 3 7、3 7 がスライド自在に設けられている（図 1 7 参照）。リリースレバー 3 7、3 7 を一方にスライドさせることにより、切欠部 3 3 a、3 3 a に位置されていた係合爪 3 6、3 6 が基板配置部 3 3 の内部に引き込まれる。係合爪 3 6、3 6 は切欠部 3 3 a、3 3 a に引き出される方向へ図示しないバネ部材によって付勢されている。

【 0 0 5 0 】

基板配置部 3 3 には前方へ突出されたコネクタ部 3 3 b が設けられている（図 1 4 参照）。

【 0 0 5 1 】

以下に、バッテリー 3 0 の装置本体部 2 に対する装着の手順について説明する（図 1 8 乃至図 2 3 参照）。

【 0 0 5 2 】

まず、カバー部 3 4、3 4 の開口方向が前斜め下方となるようにバッテリー 3 0 を傾ける（図 1 8 参照）。

【 0 0 5 3 】

次に、バッテリー 3 0 を前斜め下方へ移動して挿入溝 3 4 a、3 4 a に支持突部 2 2、2 2 を挿入する（図 1 9 参照）。

【 0 0 5 4 】

次いで、バッテリー 3 0 をカバー部 3 4、3 4 の開口方向が前方となるように回転する（図 2 0 及び図 2 1 参照）。このときバッテリー 3 0 を把持していた手が離れたとしても、支持突部 2 2、2 2 がそれぞれカバー部 3 4、3 4 の挿入溝 3 4 a、3 4 a に挿入されているため、バッテリー 3 0 の支持突部 2 2、2 2 からの脱落及び落下を防止することができる。特に、支持突部 2 2、2 2 における上端部 2 8、2 8 の上面 2 8 a、2 8 a が上方へ凸の略円弧状に形成されているため、カバー部 3 4、3 4 がそれぞれ上端部 2 8、2 8 に保持され易く、バッテリー 3 0 の支持突部 2 2、2 2 からの脱落を回避することができる。

【 0 0 5 5 】

最後に、バッテリー 3 0 を前方へ移動させることにより装置本体部 2 に対する装着が完了する（図 2 2 参照）。バッテリー 3 0 が装置本体部 2 に装着されるときには、係合爪 3 6、3 6 がそれぞれ筐体 5 の取付片 2 4、2 4 と接触され（図 2 3 参照）、バッテリー 3 0 の前方への移動により係合爪 3 6、3 6 がバネ部材の付勢力に抗して移動され（図 2 4 参照）、バッテリー 3 0 のさらなる前方への移動により係合爪 3 6、3 6 が取付片 2 4、2 4 を乗り越えたときにバネ部材の付勢力によって元の位置に戻り取付片 2 4、2 4 と係合されてバッテリー 3 0 が装置本体部 2 にロックされる（図 2 5 参照）。

【 0 0 5 6 】

バッテリー 3 0 が装置本体部 2 に装着された状態においては、コネクタ部 3 3 b が装置本体部 2 に設けられたコネクタ 2 3 に接続され、カバー部 3 4、3 4 が表示部 4 から後方へ突出された被支持突部 2 9、2 9 の内側に近接した状態で位置される。従って、支持突部 2 2、2 2 のうち被支持突部 2 9、2 9 によって閉塞されなかった部分がカバー部 3 4、3 4 によって外周側から閉塞される。

【 0 0 5 7 】

バッテリー 3 0 が装置本体部 2 に装着された状態において、図 2 6 に示すように、電子機器 1 を机等の載置面 1 0 0 に載置すると、電子機器 1 は、装置本体部 2 の前端部の下面と第 1 のセル配置部 3 1 より下方に突出された第 2 のセル配置部 3 2 に設けられた受け突部 3 5、3 5 とによって載置面 1 0 0 上で支えられ、装置本体部 2 が前下がりの状態で傾斜される。従って、使用者は、操作キー 1 5、1 5、・・・に対する操作を行い易く、操作性の向上を図ることができる。

【 0 0 5 8 】

10

20

30

40

50

このようにバッテリー 30 において、第 2 のセル配置部 32 を第 1 のセル配置部 31 より下方へ突出させて第 2 のセル配置部 32 を用いて電子機器 1 を支えることにより、装置本体部 2 を前下がりに傾斜した状態に保持する専用の手段を必要とせず、部品点数の削減を行った上で電子機器 1 の使い勝手の向上を図ることができる。

【0059】

バッテリー 30 の装置本体部 2 からの取り外しは、リリースレバー 37、37 をスライドさせて係合爪 36、36 と取付片 24、24 の係合を解除し、バッテリー 30 を装置本体部 2 に対して後方側へ引き出すことにより行うことができる。リリースレバー 37、37 はバッテリー 30 の下面に設けられているが、上記したように、電子機器 1 が机等の載置面 100 に載置された状態においては装置本体部 2 が前下がりの状態で傾斜されており、第 2 のセル配置部 32 の前側において載置面 100 と装置本体部 2 との間に隙間が形成される。従って、使用者は、装置本体部 2 の左右から両手をバッテリー 30 の基板配置部 33 の下側に差し込んで手探りでリリースレバー 37、37 をスライドさせることができるため、電子機器 1 を載置面 100 に載置したままの状態でのバッテリー 30 の装置本体部 2 からの取り外しが可能となり、バッテリー 30 の装置本体部 2 からの取り外しを容易に行うことができる。

10

【0060】

上記したように、電子機器 1 にあっては、装置本体部 2 にバッテリー 30 が装着された状態において一対のカバー部 34、34 がそれぞれ一対の被支持突部 29、29 に隣接されカバー部 34、34 によって支持突部 22、22 が閉塞されるため、支持突部 22、22 を被支持突部 29、29 及びバッテリー 30 の形状及び大きさに合わせて形成する必要がなく、電子機器 1 の設計の自由度の向上を図ることができる。

20

【0061】

また、バッテリー 30 のカバー部 34、34 と被支持突部 29、29 の間にのみ隙間が形成されるため、隙間からの塵埃の侵入が低減され、装置本体部 2 に対するバッテリー 30 の良好な接続状態を確保することができる。

【0062】

表示部 4 は、図 27 及び図 28 に示すように、表示パネル 38 と該表示パネル 38 が配置されたパネル用筐体 39 と該パネル用筐体 39 の外周に取り付けられた配置用枠 40 と該配置用枠 40 を前方から覆う外枠 41 とを有している。

30

【0063】

表示パネル 38 としては、例えば、液晶パネルが用いられ、表示パネル 38 の下端部には横長の制御基板 42 が取り付けられている。制御基板 42 は表示パネル 38 の駆動制御を行うための基板である。

【0064】

パネル用筐体 39 は、例えば、カーボン材料によって形成されたベース板部 43 と該ベース板部 43 の外周部に設けられたフレーム部 44 とが、例えば、インサート成形によって一体に形成されて成る(図 29 参照)。

【0065】

ベース板部 43 は表示パネル 38 より一回り大きい矩形の平板状に形成され、ベース板部 43 の前面に表示パネル 38 が配置される。ベース板部 43 はカーボン材料によって形成されることにより高い剛性が確保されている。

40

【0066】

フレーム部 44 は基材を樹脂としてカーボン繊維が含有された材料によって形成され、上部 45、下部 46、左側部 47 及び右側部 48 によって枠状に形成されて成る。

【0067】

フレーム部 44 には表示パネル 38 を位置決めして配置するための立壁 44a、44a、・・・が設けられている。立壁 44a の一部は他の部分より高さが低くされた結合用係合部 49、49、・・・として設けられている。

【0068】

50

立壁 4 4 a、4 4 a、・・・の内側には表示パネル 3 8 が配置され、該表示パネル 3 8 がパネル用筐体 3 9 に取り付けられる。

【 0 0 6 9 】

フレーム部 4 4 の所定の位置には前後に貫通された位置決め孔 4 4 b、4 4 b、・・・が形成されている。

【 0 0 7 0 】

フレーム部 4 4 の上部 4 5、左側部 4 7 及び右側部 4 8 には、これらの外周部にそれぞれ結合用係合部 5 0、5 0、・・・が設けられている。

【 0 0 7 1 】

上部 4 5 には横長の端子取付部 4 5 a が設けられている。上部 4 5 の左右方向における略中央部はカメラユニット取付部 4 5 b として設けられている。

10

【 0 0 7 2 】

左側部 4 7 には上下に離隔して縦長の端子取付部 4 7 a、4 7 a が設けられている。

【 0 0 7 3 】

下部 4 6 の左右両端部からは下方へ突出されたヒンジ用突部 5 1、5 1 が設けられている。ヒンジ用突部 5 1、5 1 はそれぞれ被支持突部 2 9、2 9 の内部に配置され、図示しない回動機構を介して支持突部 2 2、2 2 に回動可能に連結される。

【 0 0 7 4 】

配置用枠 4 0 は横長の上面部 5 2 と該上面部 5 2 の左右両端部からそれぞれ下方へ突出された左側面部 5 3 及び右側面部 5 4 とが樹脂材料によって一体に形成されて成る。

20

【 0 0 7 5 】

配置用枠 4 0 は前後方向を向く板状に形成された平板部 5 5 と該平板部 5 5 の外周部から前方へ突出された立壁部 5 6 とを有している。配置用枠 4 0 の所定の位置には係合部 4 0 a、4 0 a、・・・が設けられている。

【 0 0 7 6 】

平板部 5 5 には前方へ突出された複数の位置決めピン 5 5 a、5 5 a、・・・が設けられている。

【 0 0 7 7 】

立壁部 5 6 の内面には係合部 5 6 a、5 6 a、・・・が設けられている。係合部 5 6 a、5 6 a、・・・の一部は係合部 4 0 a、4 0 a、・・・と兼用されている。従って、構造の簡素化を図ることができる。

30

【 0 0 7 8 】

配置用枠 4 0 は、位置決めピン 5 5 a、5 5 a、・・・がそれぞれパネル用筐体 3 9 の位置決め孔 4 4 b、4 4 b、・・・に後方から挿入されて位置決めされ、係合部 4 0 a、4 0 a、・・・がそれぞれパネル用筐体 3 9 の係合部 4 9、4 9、・・・、5 0、5 0、・・・に係合されてパネル用筐体 3 9 に結合される。従って、配置用枠 4 0 とパネル用筐体 3 9 の結合は、係合部 4 0 a、4 0 a、・・・と係合部 4 9、4 9、・・・、5 0、5 0、・・・の係合のみにより行われる。

【 0 0 7 9 】

パネル用筐体 3 9 における上部 4 5 のカメラユニット取付部 4 5 b には、カメラユニット 5 7 が取り付けられる（図 2 8 及び図 3 1 参照）。カメラユニット 5 7 はカメラ本体 5 7 a と制御用基板 5 7 b とを有している。カメラユニット 5 7 からは接続線 5 7 c が導出され、該接続線 5 7 c はパネル用筐体 3 9 の上部 4 5 から左側部 4 7 を経て被支持突部 2 9 の内部及び支持突部 2 2 の内部を挿通されて装置本体部 2 の内部に配置された制御回路基板（マザーボード）に接続される。

40

【 0 0 8 0 】

パネル用筐体 3 9 と配置用枠 4 0 が結合された状態において、第 1 のアンテナ 5 8、5 8、5 8 と第 2 のアンテナ 5 9 が配置される（図 3 1 及び図 3 2 参照）。第 1 のアンテナ 5 8、5 8、5 8 はそれぞれ、例えば、ワイヤレスラン（WLAN）用のアンテナであり、第 2 のアンテナ 5 9 は、例えば、1 セグメント放送用のアンテナである。

50

【0081】

第1のアンテナ58、58、58はそれぞれ配置用枠40の上面部52における左端寄りの位置と左側面部53における上方側の位置に上下に離隔して配置される。第1のアンテナ58、58、58にはそれぞれ接地用の金属端子58a、58a、58aが設けられ、該金属端子58a、58a、58aはそれぞれパネル用筐体39の端子取付部45a、47a、47aに取り付けられて接地される。

【0082】

第1のアンテナ58、58、58からはそれぞれ接続ケーブル58b、58b、58bが導出され、該接続ケーブル58b、58b、58bはパネル用筐体39の上部45又は左側部47から被支持突部29の内部及び支持突部22の内部を挿通されて装置本体部2の内部に配置された制御回路基板(マザーボード)に接続される。

10

【0083】

第2のアンテナ59は配置用枠40の右側面部54における上方側の位置に配置される。第2のアンテナ59には接地用の金属端子59aが設けられ、該金属端子59aはパネル用筐体39に接続されて接地される。

【0084】

第2のアンテナ59からは接続ケーブル59bが導出され、該接続ケーブル59bはパネル用筐体39の右側部48から被支持突部29の内部及び支持突部22の内部を挿通されて装置本体部2の内部に配置された制御回路基板(マザーボード)に接続される。

【0085】

第2のアンテナ59はアンテナ軸59cを有し、表示部4に対して引出及び収納自在に構成され、表示部4の内外で出し入れ可能とされている。

20

【0086】

外枠41は配置用枠40に前方から取り付けられる。外枠41は矩形の枠状に形成され、外枠41の下端部における左右両端部にはそれぞれ下方へ突出されたヒンジ用突部60、60が設けられている。ヒンジ用突部60、60はそれぞれパネル用筐体39に設けられたヒンジ用突部51、51に結合され、該ヒンジ用突部51、51とともに被支持突部29、29の内部に配置され、図示しない回動機構を介して支持突部22、22に回動可能に連結される。

【0087】

外枠41の後面には、図33に示すように、周方向に離隔して複数の係合部41a、41a、・・・が設けられ、該係合部41a、41a、・・・は後方へ突出されている。

30

【0088】

外枠41は係合部41a、41a、・・・がそれぞれ係合部56a、56a、・・・に係合されて配置用枠40に結合される。従って、配置用枠40と外枠41の結合は、係合部41a、41a、・・・と係合部56a、56a、・・・の係合のみにより行われる。

【0089】

外枠41が配置用枠40に結合された状態においては、配置用枠40の全体と表示パネル38の外周部とが前方から覆われる。

【0090】

上記したように、電子機器1にあっては、非金属性の材料によって形成された配置用枠40の上面部52と左側面部53に第1のアンテナ58、58、58を配置し、右側面部54に第2のアンテナ59を配置している。

40

【0091】

従って、通信方式の異なる第1のアンテナ58、58、58と第2のアンテナ59を配置するための十分なスペースを確保した上で通信性能の向上を図ることができる。特に、上面部52と左側面部53に第1のアンテナ58、58、58を配置することにより、各第1のアンテナ58、58、58において必要とされる強さの信号が受信されて感度の向上が図られ、通信性能を高めることが可能となる。

【0092】

50

また、第1のアンテナ58、58、58と第2のアンテナ59を上方側に配置することにより、第1のアンテナ58、58、58と第2のアンテナ59が、受信する電波を遮蔽するおそれのある机(載置面100)や装置本体部2から離隔して位置されるため、受信感度の向上を図ることができ、また、装置本体部2から発するおそれのある不要なノイズを受信する可能性が小さくなり、良好な通信状態を確保することができる。

【0093】

さらに、配置用枠40と外枠41の結合が、係合部41a、41a、・・・と係合部56a、56a、・・・の係合のみにより行われるため、配置用枠40と外枠41の結合に際して受信感度を低下させるおそれのある金属製の取付ネジが使用されず、第1のアンテナ58、58、58及び第2のアンテナ59の受信感度の向上を図ることができる。

10

【0094】

さらにまた、配置用枠40とパネル用筐体39の結合も、係合部40a、40a、・・・と係合部49、49、・・・、50、50、・・・の係合のみにより行われるため、配置用枠40とパネル用筐体39の結合に際して受信感度を低下させるおそれのある金属製の取付ネジが使用されず、第1のアンテナ58、58、58及び第2のアンテナ59の受信感度の向上を図ることができる。

【0095】

加えて、第2のアンテナ59を引出及び収納自在として表示部4の内外で出し入れ可能としたので、第2のアンテナ59を引き出すことにより該第2のアンテナ59を上方に位置させることができ、受信感度の向上を図ることができる。また、第2のアンテナ59を側面部に配置し、上方に引き出すことにより、装置本体部2から発するおそれのある不要なノイズを受信する可能性が小さくなり、なおかつ垂直偏波の通信の受信感度の向上を図ることができる。

20

【0096】

尚、上記には、第2のアンテナ59を、配置用枠40の右側面部54に配置した例を示したが、第2のアンテナ59を配置用枠40の上面部52に配置することも可能である。

【0097】

また、上記には、第2のアンテナ59として1セグメント放送用のアンテナを配置した例を示したが、例えば、図34及び図35に示すように、第2のアンテナ59AとしてWAN(広域ネットワーク:Wide Area Network)用のアンテナを配置することも可能である。この場合には、二つの第2のアンテナ59A、59Aを配置する必要性が生じる可能性があるが、二つの第2のアンテナ59A、59Aが必要とされる場合には該第2のアンテナ59A、59Aを上面部52と右側面部54にそれぞれ配置することが可能である。

30

【0098】

第2のアンテナ59A、59Aを上面部52と右側面部54にそれぞれ配置することにより、各第2のアンテナ59A、59Aにおいて必要とされる強さの信号が受信されて感度の向上が図られ、通信性能を高めることが可能となる。

【0099】

上記には、第1のアンテナ58としてワイヤレスラン用のアンテナを用い、第2のアンテナ59、59Aとして1セグメント用又は広域ネットワーク用のアンテナを用いた例を示したが、第1のアンテナ及び第2のアンテナはこれらの通信方式のアンテナに限られることはなく、他の通信方式の任意のアンテナを用いることができる。

40

【0100】

また、上記には、通信方式が異なる2種類のアンテナが配置された例を示したが、アンテナの種類は2種類に限られることはなく、通信方式が異なる3種類以上のアンテナを配置することも可能である。

【0101】

上記した最良の形態において示した各部の具体的な形状及び構造は、何れも本発明を実施する際の具体化のほんの一例を示したものにすぎず、これらによって本発明の技術的範囲が限定的に解釈されることがあってはならないものである。

50

【図面の簡単な説明】

【0102】

【図1】図2乃至図35と共に本発明の最良の形態を示すものであり、本図は、表示部が開放された状態を示す電子機器の斜視図である。

【図2】表示部が閉塞された状態を示す電子機器の斜視図である。

【図3】キーボードと筐体の上ケースとを示す分解斜視図である。

【図4】受け板の底面図である。

【図5】受け板に設けられた係止部を示す拡大斜視図である。

【図6】受け板に設けられた係止部の別の形状を示す拡大斜視図である。

【図7】キーボードカバーの斜視図である。

10

【図8】図9乃至図11と共にキーボードの上ケースへの結合の手順を示すものであり、本図は、キーボードが上ケースのキー配置部に重ねられ係止部が挿通孔から突出された状態を示す概略拡大断面図である。

【図9】キーボードが上ケースのキー配置部に重ねられ受け板の係止部が挿入孔から突出された状態を示す概略拡大断面図である。

【図10】キーボードが上ケースに対してスライドされ、キーボードカバーの係止部が結合用係止部に係止された状態を示す拡大断面図である。

【図11】キーボードが上ケースに対してスライドされ、左右両端部に設けられた係止部が結合用係止部に係止された状態を示す拡大断面図である。

【図12】表示部が閉塞された状態を示す電子機器の底面図である。

20

【図13】表示部が閉塞された状態を示す電子機器の背面図である。

【図14】バッテリーが装置本体部から取り外された状態を示す斜視図である。

【図15】支持突部の拡大斜視図である。

【図16】バッテリーの拡大側面図である。

【図17】バッテリーの底面図である。

【図18】図19乃至図25と共にバッテリーの装置本体部に対する装着の手順について示すものであり、本図は、カバー部を斜めに傾けた状態を示す概略断面図である。

【図19】バッテリーを前斜め下方へ移動して挿入溝に支持突部を挿入した状態を示す概略断面図である。

【図20】バッテリーを回転している途中の状態を示す概略断面図である。

30

【図21】バッテリーを回転した状態を示す概略断面図である。

【図22】バッテリーを装置本体部に装着した状態を示す概略断面図である。

【図23】図24及び図25と共にバッテリーが装置本体部にロックされるときの手順を示すものであり、本図は、係合爪が取付片と接触された状態を示す概略拡大平面図である。

【図24】係合爪がバネ部材の付勢力に抗して移動された状態を示す概略拡大平面図である。

【図25】係合爪が取付片と係合されてバッテリーが装置本体部にロックされた状態を示す概略拡大平面図である。

【図26】電子機器の側面図である。

40

【図27】表示部の分解斜視図である。

【図28】外枠を分離した状態で示す表示部の斜視図である。

【図29】パネル用筐体の斜視図である。

【図30】配置用枠の斜視図である。

【図31】パネル用筐体と配置用枠に各部が取り付けられた状態を示す斜視図である。

【図32】配置用枠に第1のアンテナと第2のアンテナが配置された状態を示す概念図である。

【図33】外枠の斜視図である。

【図34】パネル用筐体と配置用枠に別の種類の第2のアンテナを含む各部が取り付けられた状態を示す斜視図である。

50

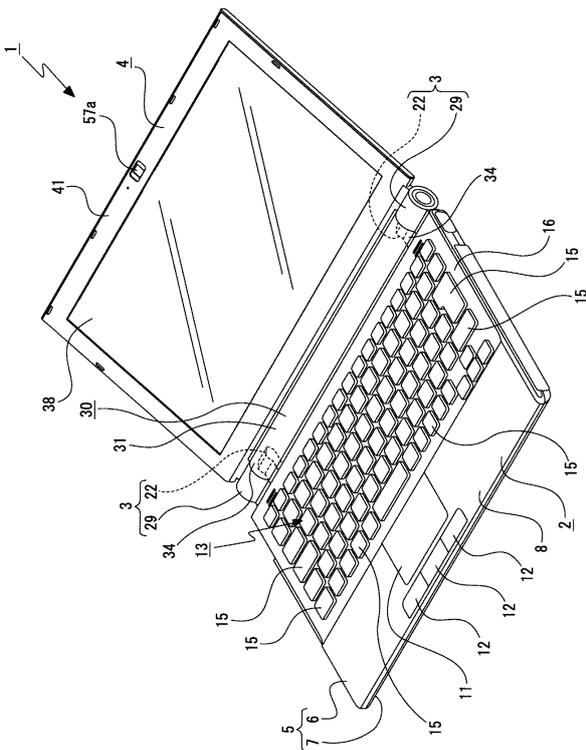
【図35】配置用枠に第1のアンテナと別の種類の第2のアンテナが配置された状態を示す概念図である。

【符号の説明】

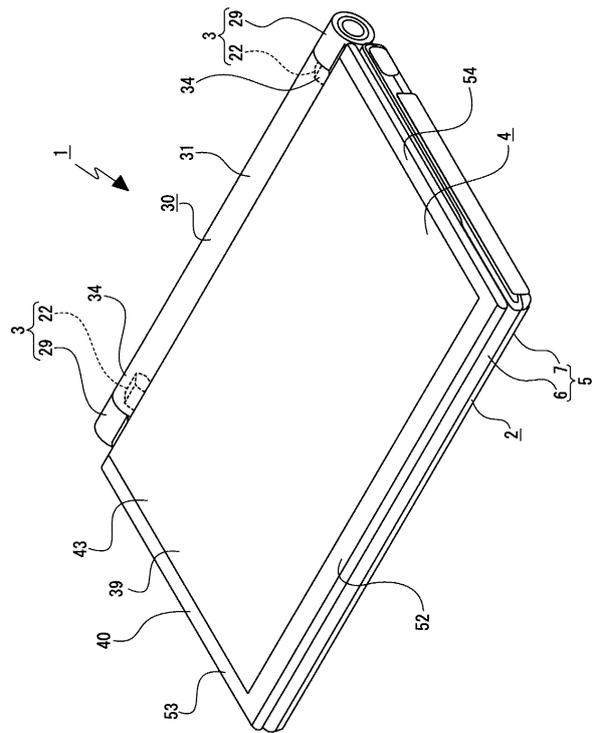
【0103】

1...電子機器、38...表示パネル、39...パネル用筐体、40...配置用枠、40a...係合部、41...外枠、41a...係合部、49...係合部、50...係合部、52...上面部、53...左側面部、54...右側面部、56a...係合部、58...第1のアンテナ、59...第2のアンテナ、59A...第2のアンテナ

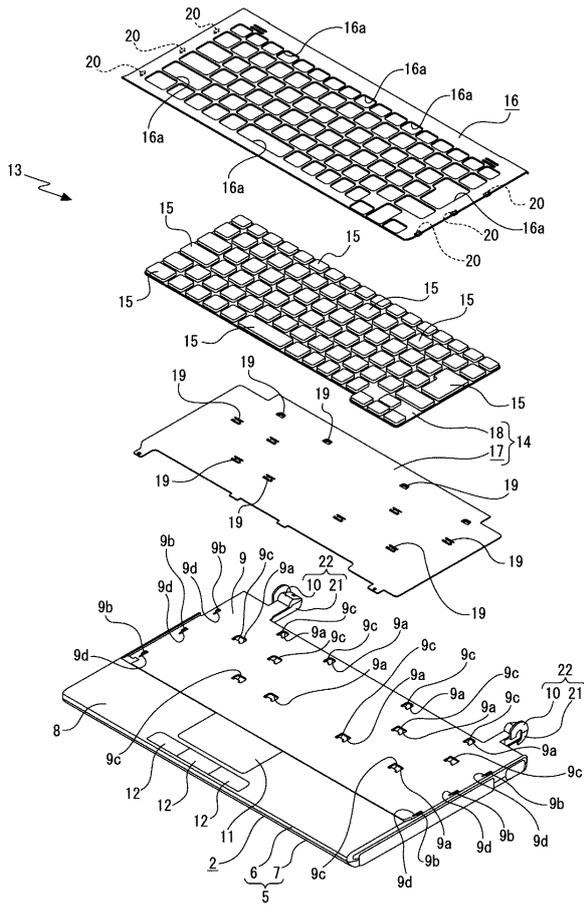
【図1】



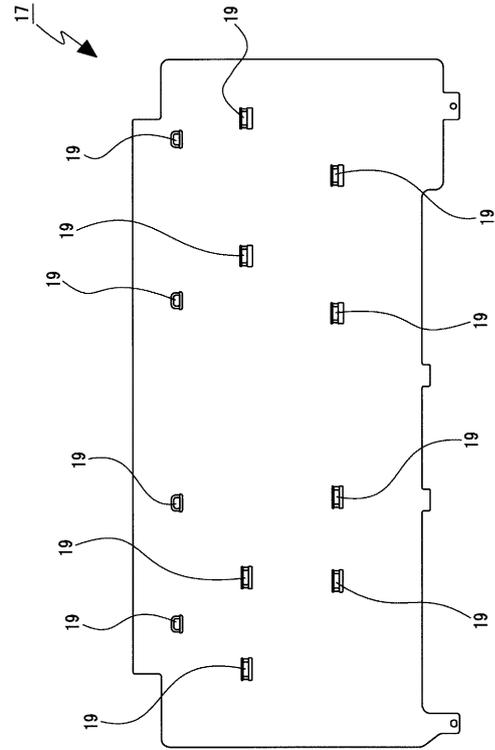
【図2】



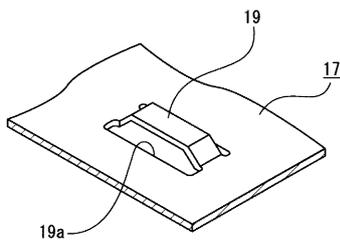
【 図 3 】



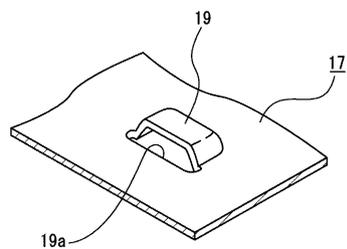
【 図 4 】



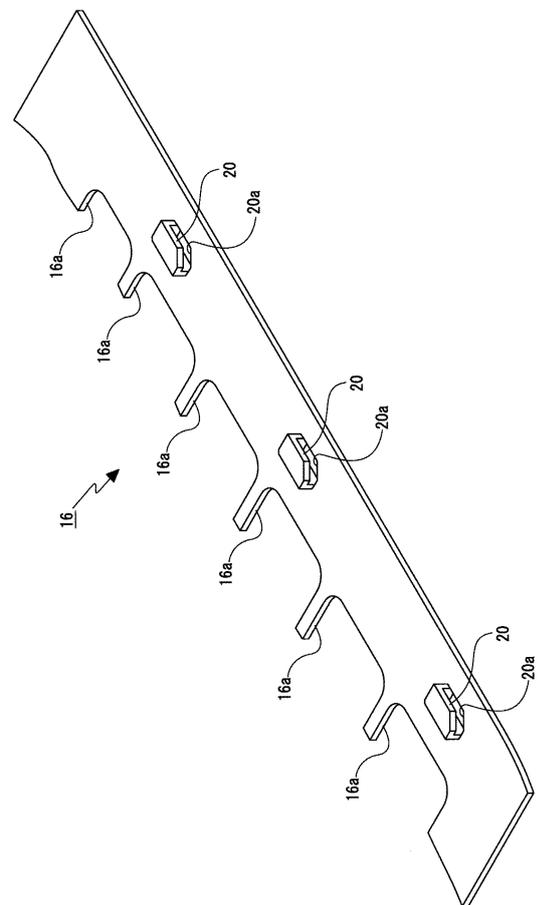
【 図 5 】



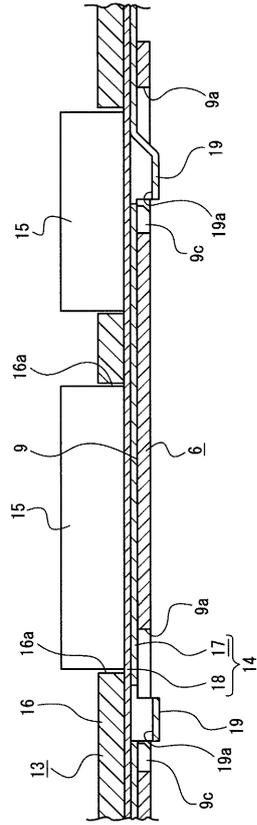
【 図 6 】



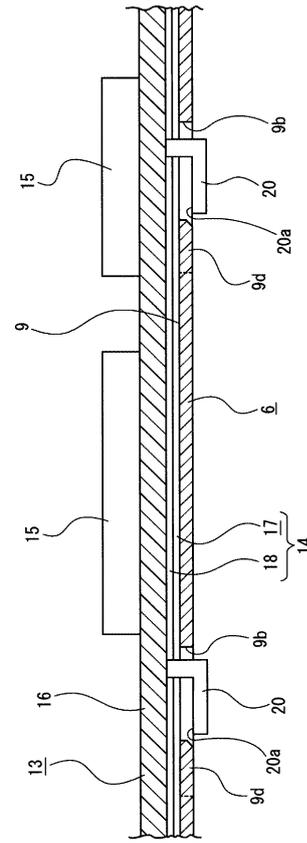
【 図 7 】



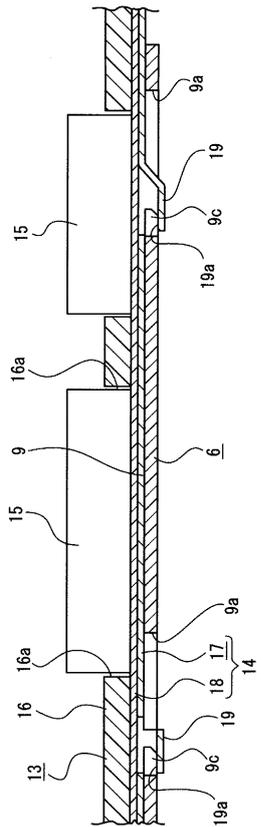
【図 8】



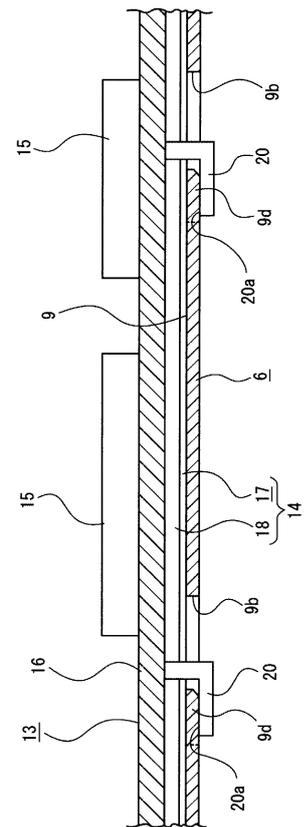
【図 9】



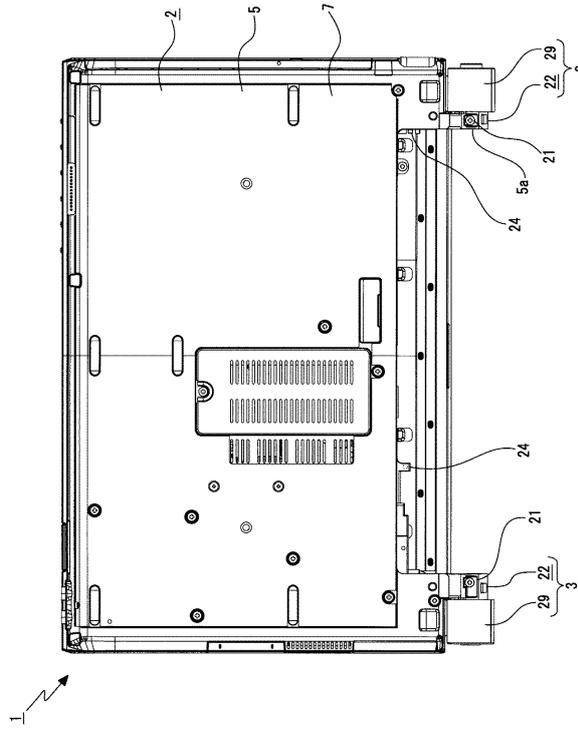
【図 10】



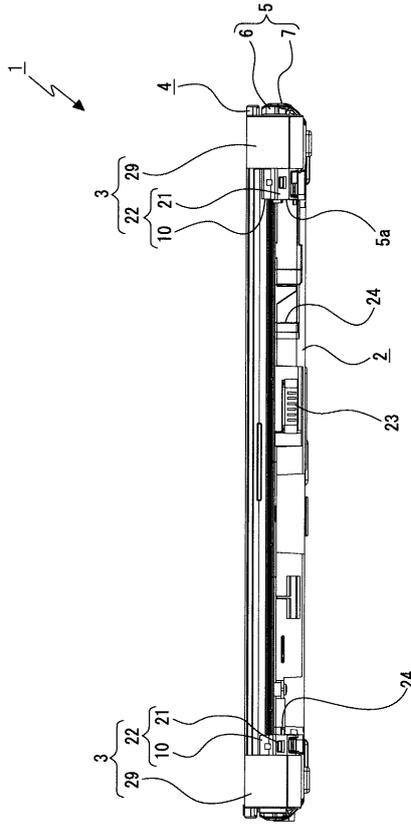
【図 11】



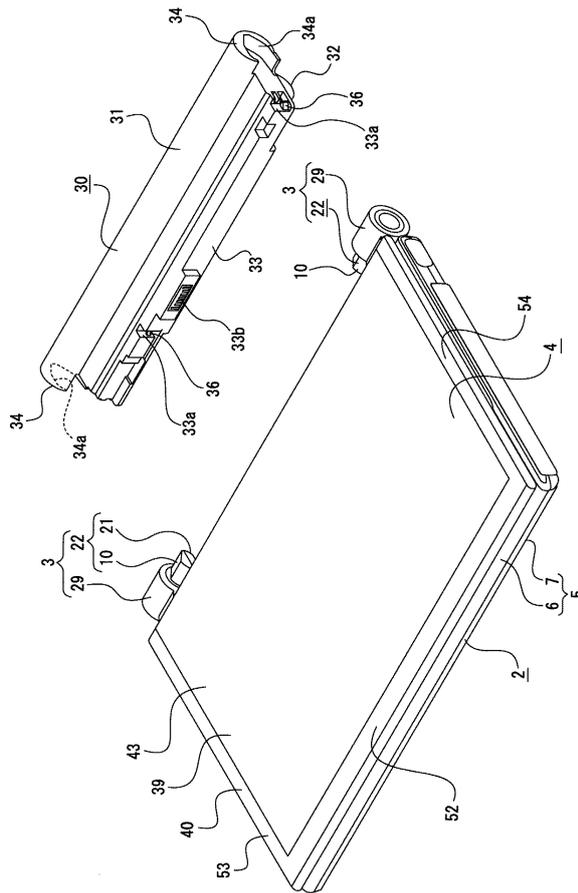
【 図 1 2 】



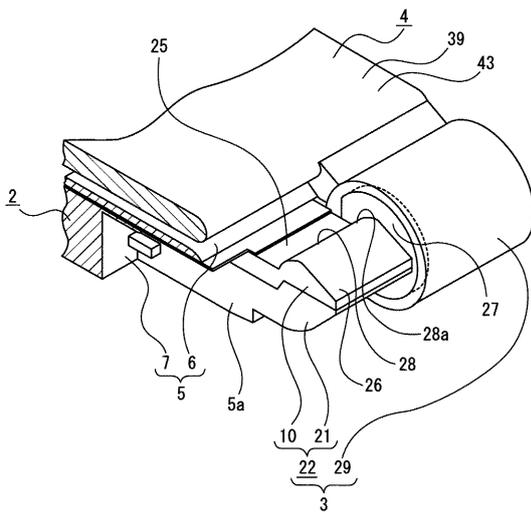
【 図 1 3 】



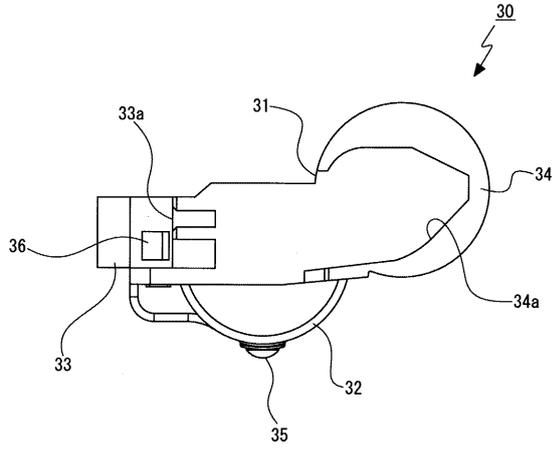
【 図 1 4 】



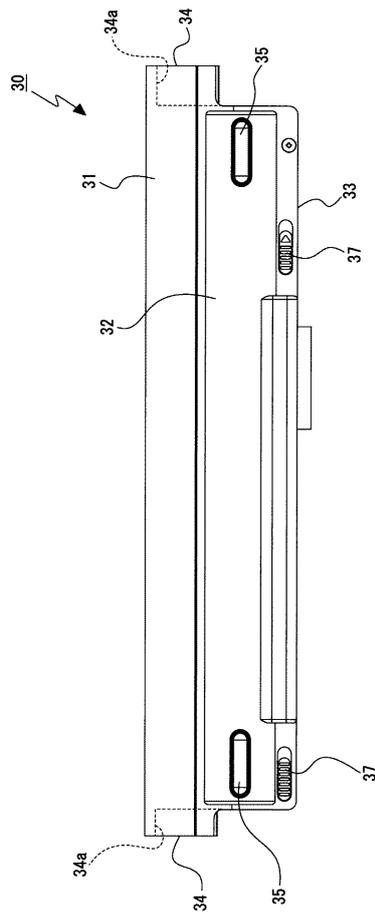
【 図 1 5 】



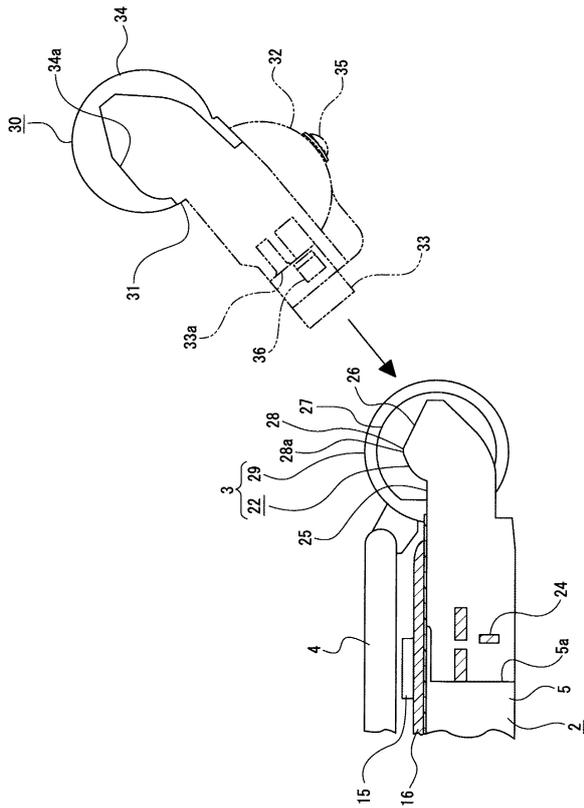
【図16】



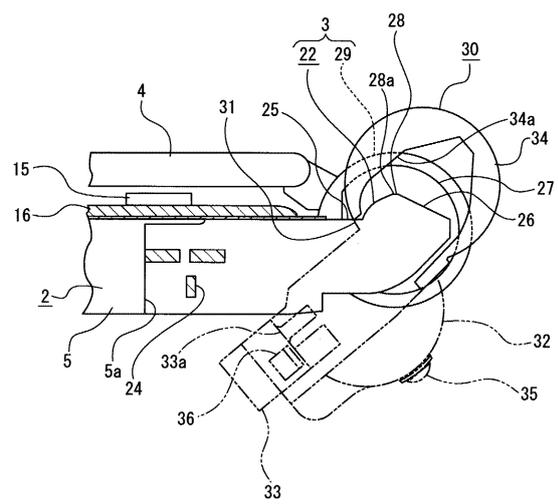
【図17】



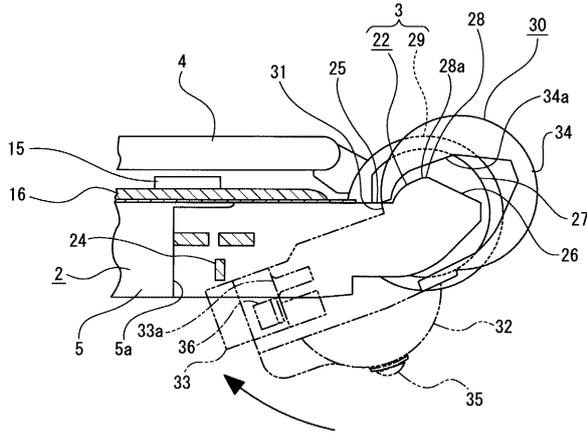
【図18】



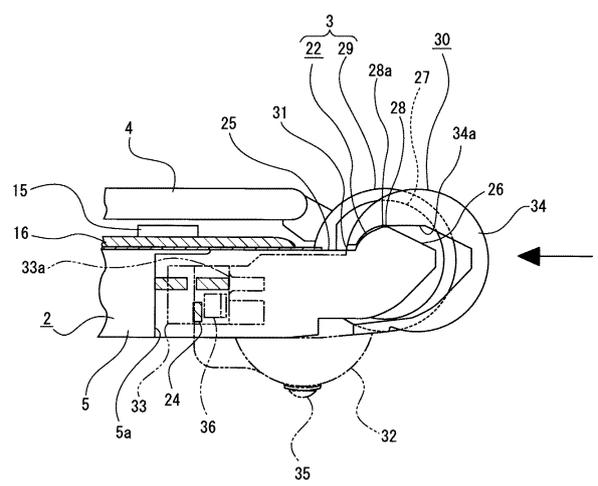
【図19】



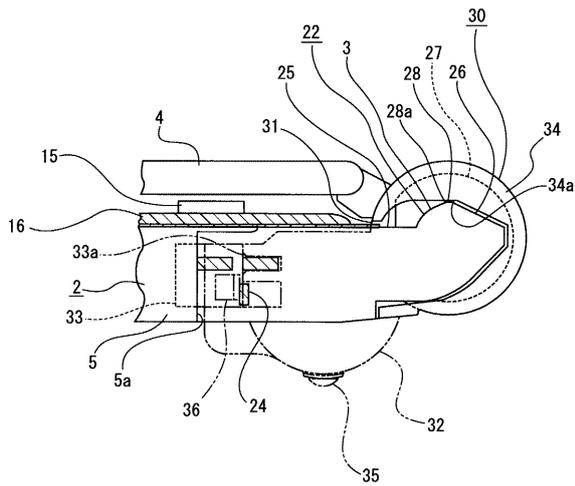
【図20】



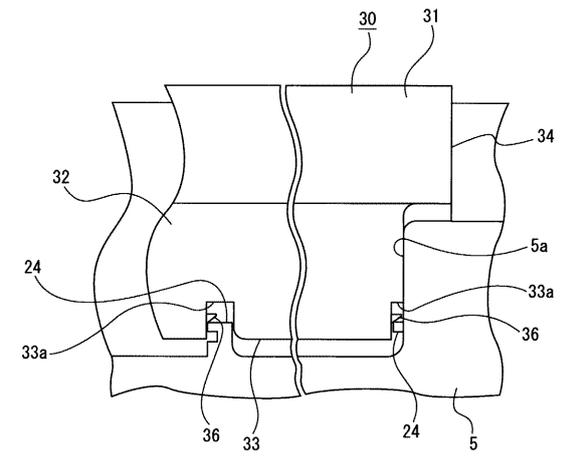
【図21】



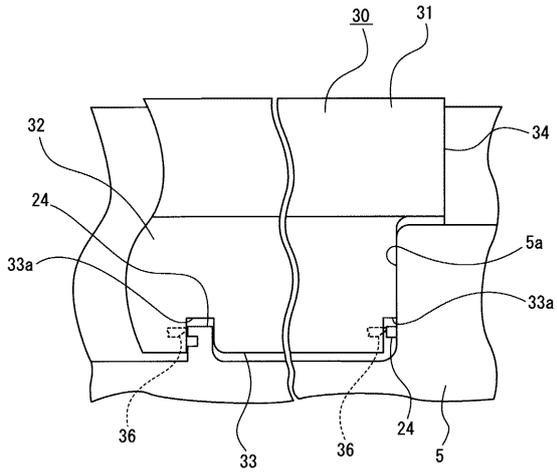
【図22】



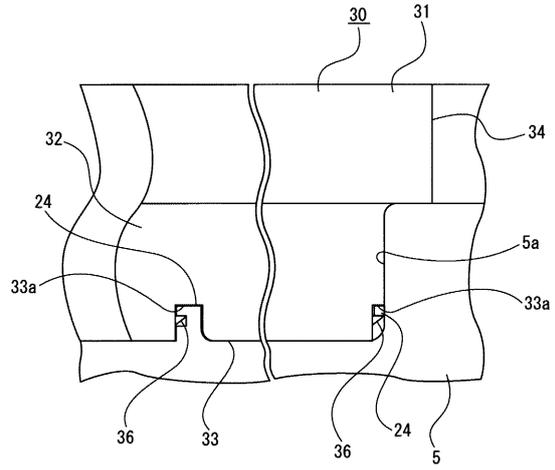
【図23】



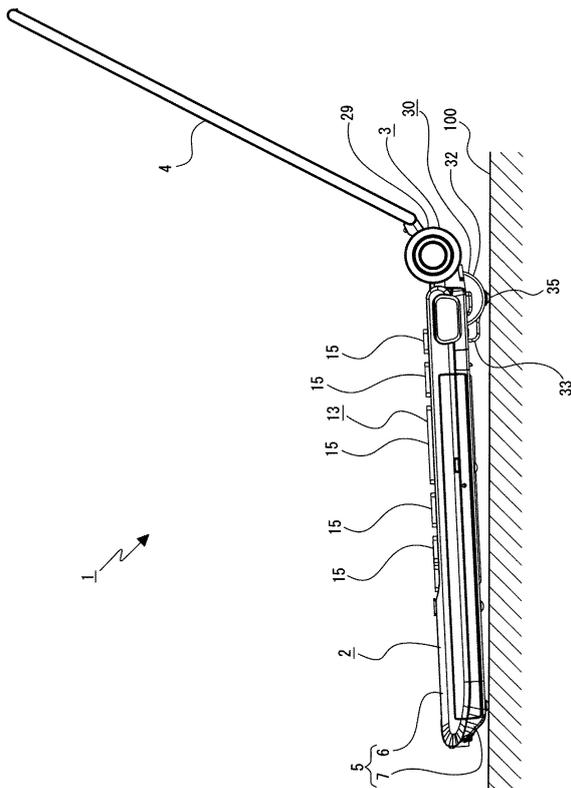
【図 24】



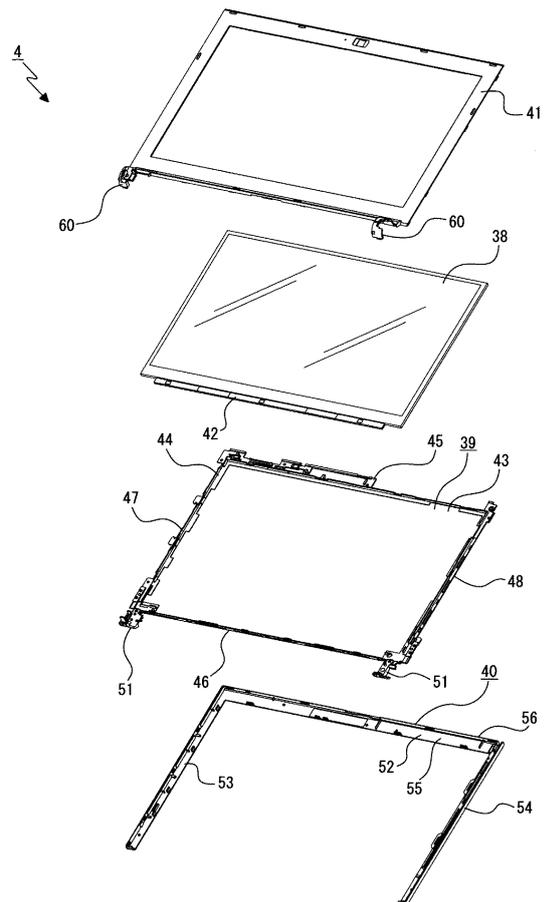
【図 25】



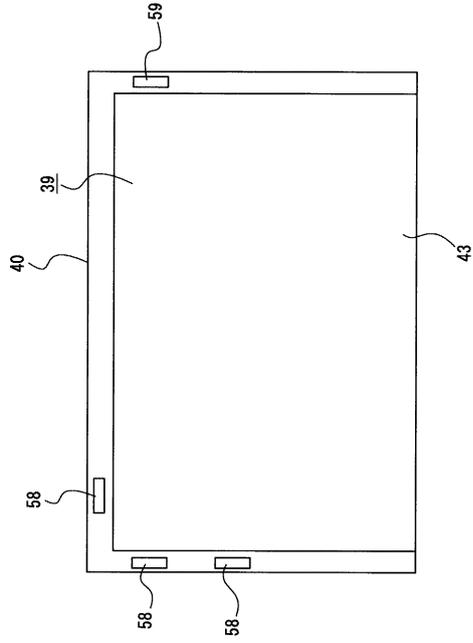
【図 26】



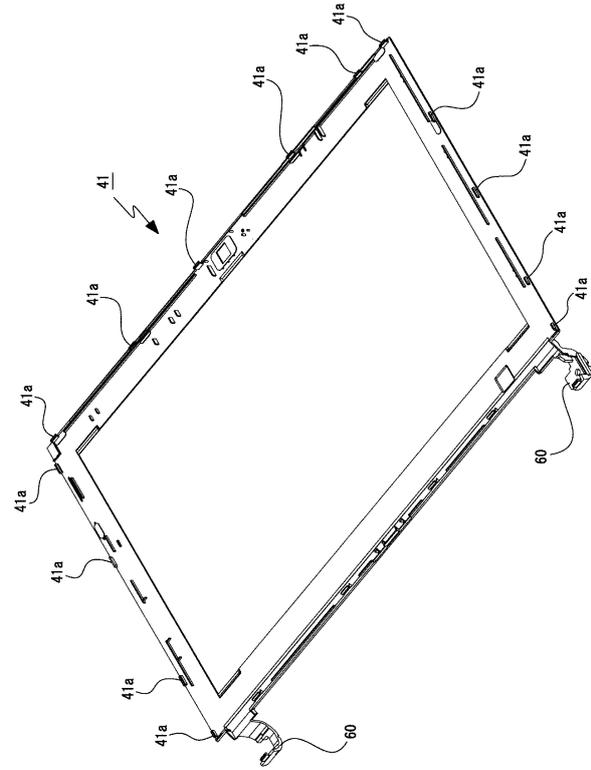
【図 27】



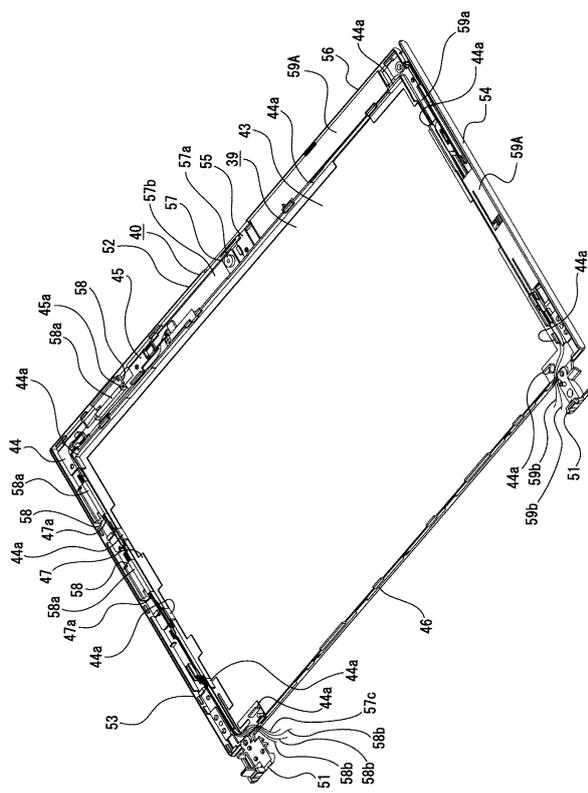
【 3 2 】



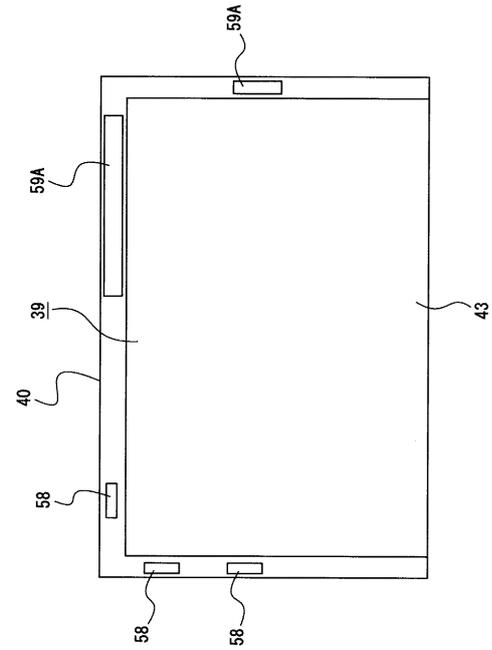
【 3 3 】



【 3 4 】



【 3 5 】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2006-129247(JP,A)
特開2001-345619(JP,A)
特開2001-230614(JP,A)
特開2002-314313(JP,A)
特開2006-067061(JP,A)
特開2007-318678(JP,A)
特開平06-037695(JP,A)
特開2007-317125(JP,A)
米国特許第07167726(US,B1)
国際公開第02/058187(WO,A1)
米国特許第07561904(US,B1)
特表2005-507185(JP,A)
特開2006-013797(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H01Q 1/22
H01Q 21/28
G06F 1/16