

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4985331号
(P4985331)

(45) 発行日 平成24年7月25日 (2012. 7. 25)

(24) 登録日 平成24年5月11日 (2012. 5. 11)

(51) Int. Cl. F I
H 0 4 M 1 / 0 2 (2006. 01) H 0 4 M 1 / 0 2 C

請求項の数 7 (全 7 頁)

(21) 出願番号	特願2007-289751 (P2007-289751)	(73) 特許権者	310006855
(22) 出願日	平成19年11月7日 (2007. 11. 7)		N E C カシオモバイルコミュニケーションズ株式会社
(65) 公開番号	特開2009-118243 (P2009-118243A)		神奈川県川崎市中原区下沼部 1 7 5 3 番地
(43) 公開日	平成21年5月28日 (2009. 5. 28)	(74) 代理人	100095407
審査請求日	平成22年2月17日 (2010. 2. 17)		弁理士 木村 満
前置審査		(72) 発明者	新津 宏和
			東京都東大和市桜が丘2丁目229番地の1 株式会社カシオ日立モバイルコミュニケーションズ内
		(72) 発明者	上杉 雅樹
			東京都東大和市桜が丘2丁目229番地の1 株式会社カシオ日立モバイルコミュニケーションズ内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 端末装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

基板と、

前記基板の一方の面に配置された部品と、

前記基板の他方の面に配置された緩衝材と、

これらを内蔵する筐体とを備え、

前記緩衝材には、前記部品の位置と対応する位置に切り欠きが設けられており、

前記切り欠きは、前記緩衝材における前記切り欠き以外の部分に囲まれるように前記緩衝材に設けられている、ことを特徴とする端末装置。

【請求項 2】

基板と、

前記基板の一方の面に配置されたフレキシブル基板と、

前記フレキシブル基板に搭載された回路素子と、

前記基板の他方の面に配置された緩衝材と、

これらを内蔵する筐体とを備え、

前記緩衝材には、前記回路素子の位置と対応する位置に切り欠きが設けられており、

前記切り欠きは、前記緩衝材における前記切り欠き以外の部分に囲まれるように前記緩衝材に設けられている、ことを特徴とする端末装置。

10

20

【請求項 3】

前記基板には前記フレキシブル基板が挿通可能な開口が設けられ、
前記フレキシブル基板は前記開口を挿通して前記基板の一方の面に設けられた電子部品と接続されることを特徴とする請求項 2 に記載の端末装置。

【請求項 4】

前記緩衝材は、前記基板の他方の面のみに配置されている、
ことを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれか 1 項に記載の端末装置。

【請求項 5】

前記緩衝材は、前記基板よりも小さい、
ことを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 項に記載の端末装置。

10

【請求項 6】

前記緩衝材は、1 枚構造である、
ことを特徴とする請求項 1 乃至 5 のいずれか 1 項に記載の端末装置。

【請求項 7】

表示装置をさらに備え、
前記緩衝材は、前記表示装置と前記基板との間に配置されている、
ことを特徴とする請求項 1 乃至 6 のいずれか 1 項に記載の端末装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

20

本発明は、基板を内蔵する筐体を備えた端末装置に関する。

【背景技術】

【0002】

従来の携帯電話機には、操作部筐体と表示部筐体とが、ヒンジ部で折り畳んで重ね合わせられるように接続された、いわゆる折り畳みタイプの携帯電話機がある。また、折り畳み用のヒンジの回転軸と交差する軸に対して表示部筐体を回転自在とした、いわゆる 2 軸ヒンジタイプの携帯電話機がある（例えば、特許文献 1 参照）。

【特許文献 1】特開 2005 - 318164 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

30

【0003】

ところで、携帯電話機などの端末装置 101 の筐体の中には、基板、部品、衝撃を吸収するための緩衝材などが配置されている。図 4 はその一例で、後側ケース 160 と、ガラスやプラスチックなどの透明部材で構成されたディスプレイパネル 123 を嵌め込んだ前側ケースの中に、基板 140、その基板 140 に設けられた部品 152、後側ケース 160 に設けられた部品 162、衝撃を吸収するための緩衝材 141 などが配置されている。しかし、緩衝材 141 の緩衝能力を超えた圧力がディスプレイパネル 123、後側ケース 160 の厚み方向にかかる、緩衝材 141 が硬化して基板 140 や部品 152、162 に触れることによって、圧力が基板 140 や部品 152、162 に直接及んでしまうために、基板 140 や部品 152、162 が破壊されてしまうおそれがある。

40

【0004】

これを防ぐためには、基板 140、部品 152、162、緩衝材 141 のいずれかの間の厚さ方向にクリアランス（ゆとり空間）を設けることが考えられる。しかし、近年の端末装置では筐体を薄型化することが求められており、多少のクリアランスを設けることは可能であっても、十分なクリアランスを設けることが困難である。

【0005】

本発明の課題は、端末装置の筐体の厚さを増やさずに圧力に対する強度を確保することである。

【課題を解決するための手段】

【0006】

50

以上の課題を解決するため、本発明の第１の観点に係る端末装置は、基板と、前記基板の一方の面に配置された部品と、前記基板の他方の面に配置された緩衝材と、これらを内蔵する筐体とを備え、前記緩衝材には、前記部品の位置と対応する位置に切り欠きが設けられており、前記切り欠きは、前記緩衝材における前記切り欠き以外の部分に囲まれるように前記緩衝材に設けられている、ことを特徴とする。

【０００７】

以上の課題を解決するため、本発明の第２の観点に係る端末装置は、基板と、前記基板の一方の面に配置されたフレキシブル基板と、前記フレキシブル基板に搭載された回路素子と、前記基板の他方の面に配置された緩衝材と、これらを内蔵する筐体とを備え、前記緩衝材には、前記回路素子の位置と対応する位置に切り欠きが設けられており、前記切り欠きは、前記緩衝材における前記切り欠き以外の部分に囲まれるように前記緩衝材に設けられている、ことを特徴とする。

10

この場合、前記基板には前記フレキシブル基板が挿通可能な開口が設けられ、前記フレキシブル基板は前記開口を挿通して前記基板の一方の面に設けられた電子部品と接続されるようにしてもよい。

【０００８】

前記第１又は第２の観点に係る端末装置において、前記緩衝材は、前記基板の他方の面のみに配置されていてもよく、前記基板よりも小さくてもよく、１枚構造であってもよい。

また、前記端末装置が表示装置をさらに備え、前記緩衝材は、前記表示装置と前記基板との間に配置されていてもよい。

20

【発明の効果】

【０００９】

本発明によれば、端末装置の筐体の厚さを増やさずに圧力に対する強度を確保することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【００１０】

以下、本発明の実施形態について詳細に説明する。但し、以下に述べる実施形態には、本発明を実施するために技術的に好ましい種々の限定が付されているが、発明の範囲を以下の実施形態及び図示例に限定するものではない。

30

【００１１】

図１は本発明の端末装置の実施形態として、折り畳みタイプの携帯電話機１を示す斜視図である。携帯電話機１は、操作部筐体１０と、表示部筐体２０と、これらを接続するヒンジ部３０とから概略構成される。なお、図１は、操作部筐体１０と表示部筐体２０とが重ね合わせられた「クローズスタイル」の状態である。「クローズスタイル」においては、図示しないが、操作部筐体１０の内側面に設けられたキーパッド等の操作部と、表示部筐体２０の前側面に設けられた表示部２１（図２参照）とが対向配置されている。

【００１２】

図２は図１のⅡ－Ⅱ切断線における表示部筐体２０の断面図である。図２に示すように、表示部筐体２０は、ディスプレイパネル２３を嵌め込んだ前側ケースと、表示装置２４（電子部品）と、インサート板金４０（基板）と、フレキシブル基板５０と、後側ケース６０とを備える。

40

【００１３】

ディスプレイパネル２３は、ガラスやプラスチックなどの透明部材で構成され、表示部筐体２０内の表示装置２４を前側面から視認可能としている。表示装置２４は携帯電話機１の操作に用いられる画像、文字等の表示に用いられる。表示装置２４の上端部にはフレキシブル基板５０が接続されている。

【００１４】

インサート板金４０は前側ケースに接続されていて、表示部筐体２０の強度を保つ役割を果たす。図３は、ディスプレイパネル２３及び表示装置２４を外した状態における図２

50

のIII矢視方向から見たインサート板金40及び前側ケースの正面図である。図3に示すように、インサート板金40の前側面には、弾性体からなる緩衝材41が設けられている。緩衝材41の一部には、切り欠き42が設けられている。インサート板金40の背面には、この切り欠き42と対応する位置に、フレキシブル基板50に設けられた光源51や回路素子52、後側ケース60に設けられた光透過部材62等の部品が配置される。

【0015】

インサート板金40の上部には、開口43が設けられている。図2に示すように、この開口43にはフレキシブル基板50が挿通される。

フレキシブル基板50はインサート板金40の後側に配置され、一部がインサート板金40の開口43に挿通されインサート板金40の前側で表示装置24と接続されている。

10

【0016】

フレキシブル基板50の後側面には、光透過部材62と対応する位置にEL素子等の光源51が設けられるとともに、光源51を駆動する回路素子52が設けられている。光源51から放射された光は、光透過部材62を透過して表示部筐体20の後側面に放射される。光源51の光は着信やメール受信等の報知に用いられる。

【0017】

後側ケース60には、貫通孔61が設けられており、貫通孔61には光透過部材62が貫通している。光透過部材62は光源51の光を透過させる。

【0018】

光源51及び光透過部材62や、回路素子52が設けられる位置においては、ディスプレイパネル23、表示装置24、インサート板金40、フレキシブル基板50、及び後側ケース60が重なられている。緩衝材41に切り欠き42がない場合(図4)には、緩衝材41の緩衝能力を超える圧力が表示部筐体20の厚み方向にかかったときに、緩衝材41が硬化してしまい、表示装置24や光源51、回路素子52に圧力が直接及んでしまう。

20

【0019】

本実施形態においては、図2に示すように、緩衝材41に切り欠き42が設けられているため、光源51及び光透過部材62や回路素子52の部分に圧力が加わっても、インサート板金40が切り欠き42部分で撓んで衝撃を吸収することができる。したがって、表示装置24や光源51、回路素子52に加わる圧力を低減することができる。また、切り欠き42によりインサート板金40が変形するのに必要なクリアランスを設けることができるので、圧力に対する強度を確保しつつ、表示部筐体20の厚さを薄くすることができる。

30

【0020】

また、インサート板金40に開口43を設け、開口43にフレキシブル基板50を挿通させることで、フレキシブル基板50がインサート板金40に固定されるので、余分な部品を使用せずにフレキシブル基板50を固定することができる。このため、表示部筐体20をさらに薄型化することができる。

【0021】

なお、上記実施形態においては、表示部筐体20について説明したが、本発明は表示部筐体20に限らず、操作部筐体10に適用してもよい。

40

また、上記実施形態においては、インサート板金40の後側面にフレキシブル基板50を配置した場合について説明したが、本発明はフレキシブル基板50に限らず、通常の回路基板を配置してもよい。

【0022】

また、本発明の端末装置は携帯電話機に限られず、例えば、パーソナルコンピュータ、電子カメラ、電子腕時計、音楽再生機などの端末装置であってもよい。

【図面の簡単な説明】

【0023】

【図1】「クローズスタイル」の携帯電話機1を示す斜視図である。

50

【図 2】図 1 のII - II線における表示部筐体 20 の矢視断面図である。

【図 3】図 2 のIII矢視方向から見たインサート板金 40 及び前側ケースの正面図である。

。

【図 4】従来の端末装置の内部構造を示す断面図である。

【符号の説明】

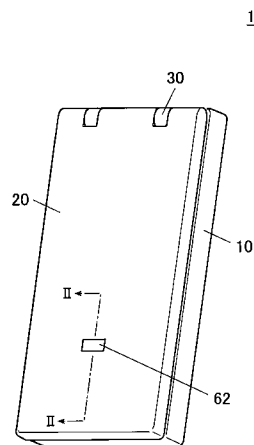
【 0 0 2 4 】

- 1 携帯電話機（端末装置）
- 2 3 ディスプレイパネル
- 2 4 表示装置（電子部品）
- 3 0 ヒンジ部
- 4 0 インサート板金（基板）
- 4 1 緩衝材
- 4 2 切り欠き
- 4 3 開口
- 5 0 フレキシブル基板
- 5 1 光源
- 5 2 回路素子
- 6 0 後側ケース
- 6 1 貫通孔
- 6 2 光透過部材（部品）

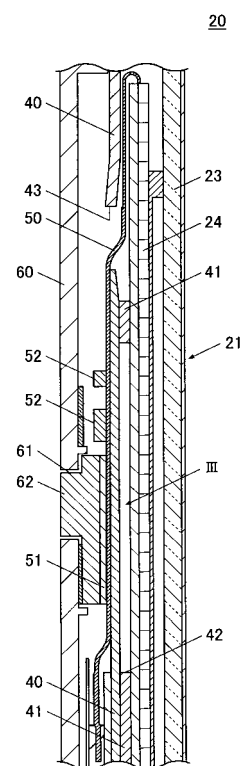
10

20

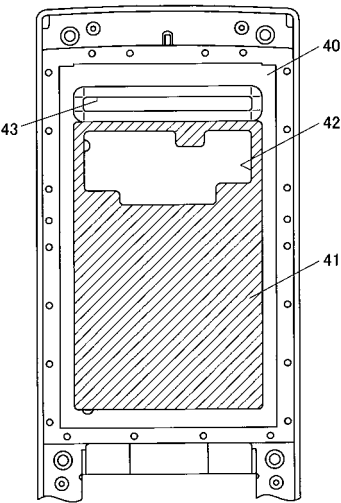
【図 1】



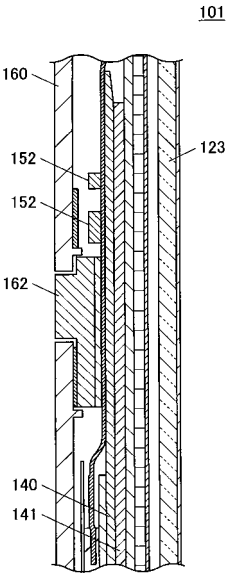
【図 2】



【図 3】



【図 4】



フロントページの続き

- (72)発明者 伊藤 隆一
東京都東大和市桜が丘2丁目229番地の1 株式会社カシオ日立モバイルコミュニケーションズ
内
- (72)発明者 荒元 富士夫
東京都東大和市桜が丘2丁目229番地の1 株式会社カシオ日立モバイルコミュニケーションズ
内
- (72)発明者 横山 弘志
東京都東大和市桜が丘2丁目229番地の1 株式会社カシオ日立モバイルコミュニケーションズ
内

審査官 仲間 晃

- (56)参考文献 特開2007-036905(JP,A)
特開2001-007550(JP,A)
特開2005-316238(JP,A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
H04M 1/02