

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5347375号  
(P5347375)

(45) 発行日 平成25年11月20日(2013.11.20)

(24) 登録日 平成25年8月30日(2013.8.30)

(51) Int.Cl. F 1  
H05K 1/02 (2006.01) H05K 1/02 B

請求項の数 2 (全 7 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2008-213676 (P2008-213676)</p> <p>(22) 出願日 平成20年8月22日 (2008.8.22)</p> <p>(65) 公開番号 特開2010-50305 (P2010-50305A)</p> <p>(43) 公開日 平成22年3月4日 (2010.3.4)</p> <p>審査請求日 平成23年7月12日 (2011.7.12)</p> <p>前置審査</p>	<p>(73) 特許権者 000004237 日本電気株式会社 東京都港区芝五丁目7番1号</p> <p>(74) 代理人 100064621 弁理士 山川 政樹</p> <p>(74) 代理人 100098394 弁理士 山川 茂樹</p> <p>(72) 発明者 野地 真一 東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社社内</p> <p>審査官 吉澤 秀明</p>
--	---

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】フレキシブル基板および配線ケーブル保持構造

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

フレキシブル基板の基板本体の一端部から突出して形成された突出部と、前記突出部を折り曲げることにより形成される配線ケーブル挿通部と、前記突出部の先端部を前記フレキシブル基板に固定する固定部とを備え、

前記突出部は、前記先端部を前記一端部側へ折り曲げて固定するための固定領域を有し、

前記固定部は、前記一端部側へ折り曲げられた前記先端部と前記固定領域との両方に貼り付けられて、前記先端部を前記固定領域に固定する両面テープであって、かつ、一方の貼り付け面が前記先端部に予め貼り付けられて、前記先端部を前記一端部側へ折り曲げた状態で他方の貼り付け面が前記固定領域に貼り付けられる両面テープからなり、

前記突出部の両側部は、前記先端部の折り曲げを容易とするための切り欠きを有することを特徴とするフレキシブル基板。

【請求項2】

フレキシブル基板の基板本体の一端部から突出して形成された突出部と、前記突出部を折り曲げることにより形成される配線ケーブル挿通部と、前記突出部の先端部を前記フレキシブル基板に固定する固定部とからなり、

前記突出部は、前記先端部を前記一端部側へ折り曲げて固定するための固定領域を有し、

前記固定部は、前記一端部側へ折り曲げられた前記先端部と前記固定領域との両方に貼

り付けられて、前記先端部を前記固定領域に固定する両面テープであって、かつ、一方の貼り付け面が前記先端部に予め貼り付けられて、前記先端部を前記一端部側へ折り曲げた状態で他方の貼り付け面が前記固定領域に貼り付けられる両面テープからなり、

前記突出部の両側部は、前記先端部の折り曲げを容易とするための切り欠きを有することを特徴とする配線ケーブル保持構造。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、配線ケーブル保持技術に関し、特にフレキシブル基板を用いて配線ケーブルを保持する技術に関する。

10

【背景技術】

【0002】

一般に、配線ケーブル付のモジュール部品を、携帯電話やポータブルゲーム機等の携帯機器内に取り付ける際、配線ケーブル固定用の専用部品を基板上に配置して配線ケーブルを固定したり、電気回路や部品が実装された基板等を覆う筐体に配線ケーブルを固定する機構を形成して、配線ケーブルを固定する方法が取られる。

最近、携帯電話やポータブルゲーム機等の携帯機器は小型化が進み、基板上に配置できる部品数量やそのエリアが制限される傾向にあり、また、機器の薄型化が進むにつれて配線ケーブルを固定させる機構を筐体へ形成することが難しくなりつつある。

【0003】

20

一方、電子カメラ等の小型の携帯機器では、アセンブリの容易性や製品コストの面からフレキシブル基板が多用されており、このフレキシブル基板を用いて配線ケーブルを固定する方法が提案されている（例えば、特許文献1など参照）。

特許文献1の配線ケーブル保持構造は、ヒンジ部で折り畳み可能に支持された可動側筐体と固定側筐体とからなる折りたたみ式携帯電話において、可動側筐体に收容されたLCD画面用基板と固定側筐体に收容されたテンキー用基板とを、ヒンジ部を介して接続するための基板接続配線用フレキシブル基板を利用して、可動側筐体に收容されたアンテナ用の同軸ケーブルや可動側筐体への電源供給用の電源ケーブルなどの配線ケーブルを保持するものである。

【0004】

30

具体的には、基板接続配線用フレキシブル基板の長手方向に沿って配線ケーブルを挟み込むようにして基板接続配線用フレキシブル基板全体を折り畳むことにより、あるいは基板接続配線用フレキシブル基板の長手方向に沿って設けた複数の穴や切り欠きに配線ケーブルを通すことにより、基板接続配線用フレキシブル基板で配線ケーブルを保持するものとなっている。

【0005】

【特許文献1】WO2004/275613

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

40

しかしながら、このような関連技術では、基板接続配線用フレキシブル基板のように、保持する配線ケーブルの長手方向に伸延するフレキシブル基板が必要となるため、電気部品が搭載されているフレキシブル基板には適用できないという問題点があった。

本発明はこのような課題を解決するためのものであり、電気部品が搭載されているフレキシブル基板を用いて、配線ケーブルを容易に保持することが可能なフレキシブル基板、配線ケーブル保持構造、および配線ケーブル保持方法を提供することを目的としている。

【課題を解決するための手段】

【0007】

このような目的を達成するために、本発明にかかるフレキシブル基板は、フレキシブル基板の基板本体の一端部から突出して形成された突出部と、前記突出部を折り曲げること

50

により形成される配線ケーブル挿通部と、前記突出部の先端部を前記フレキシブル基板に固定する固定部とを備え、前記突出部は、前記先端部を前記一端部側へ折り曲げて固定するための固定領域を有し、前記固定部は、前記一端部側へ折り曲げられた前記先端部と前記固定領域との両方に貼り付けられて、前記先端部を前記固定領域に固定する両面テープであって、かつ、一方の貼り付け面が前記先端部に予め貼り付けられて、前記先端部を前記一端部側へ折り曲げた状態で他方の貼り付け面が前記固定領域に貼り付けられる両面テープからなり、前記突出部の両側部は、前記先端部の折り曲げを容易とするための切り欠きを有している。

【 0 0 0 8 】

また、本発明にかかる配線ケーブル保持構造は、フレキシブル基板の基板本体の一端部から突出して形成された突出部と、前記突出部を折り曲げることにより形成される配線ケーブル挿通部と、前記突出部の先端部を前記フレキシブル基板に固定する固定部とからなり、前記突出部は、前記先端部を前記一端部側へ折り曲げて固定するための固定領域を有し、前記固定部は、前記一端部側へ折り曲げられた前記先端部と前記固定領域との両方に貼り付けられて、前記先端部を前記固定領域に固定する両面テープであって、かつ、一方の貼り付け面が前記先端部に予め貼り付けられて、前記先端部を前記一端部側へ折り曲げた状態で他方の貼り付け面が前記固定領域に貼り付けられる両面テープからなり、前記突出部の両側部は、前記先端部の折り曲げを容易とするための切り欠きを有している。

【発明の効果】

【 0 0 1 0 】

本発明によれば、突出部を折り曲げるだけで、配線ケーブルが挿通する配線ケーブル挿通部を形成することができ、電子回路部品が搭載されているフレキシブル基板であっても、配線ケーブルを容易に保持することが可能となる。したがって、配線ケーブルを保持する際、配線ケーブルの長手方向に沿ってフレキシブル基板を伸延させる、という必要はない。このため、フレキシブル基板の形状や取付位置が限定されず、極めて自由度の高い配線ケーブル保持構造を実現することが可能となる。

【発明を実施するための最良の形態】

【 0 0 1 1 】

次に、本発明の実施形態について図面を参照して説明する。

[第1の実施形態]

まず、図1～図4を参照して、本発明の第1の実施形態にかかるフレキシブル基板について説明する。図1は、本発明の第1の実施形態にかかるフレキシブル基板の概観図である。図2は、本発明の第1の実施形態にかかるフレキシブル基板の要部を示す説明図であり、図2(a)は平面図、図2(b)は側面図である。図3は、本発明の第1の実施形態にかかるフレキシブル基板の要部(折り曲げ状態)を示す説明図であり、図3(a)は平面図、図3(b)は側面図である。図4は、本発明の第1の実施形態にかかるフレキシブル基板による配線ケーブル保持例を示す斜視図である。

【 0 0 1 2 】

図1において、フレキシブル基板10は、例えばフィルム状の絶縁体上に導体箔を形成した構造を持つFPC(Flexible printed circuits)からなり、各種の電子回路部品51～54が表面実装されている。このフレキシブル基板10には、基板本体11の一端部12から突出して略矩形状の突出部20が形成されている。

【 0 0 1 3 】

図2に示すように、この突出部20には、その先端部21の表面に、両面テープ22が貼り付けられており、突出部20の両側部23のそれぞれには、突出部20の折り曲げを容易とするための切り欠き24が形成されている。

配線ケーブル30を保持する場合には、図3に示すように、突出部20の先端部21を基板本体11の一端部12側へ折り曲げて、フレキシブル基板10の表面に両面テープ22(固定部)で固定する。

【 0 0 1 4 】

これにより、突出部 20 を折り曲げるだけで、配線ケーブル 30 が挿通する配線ケーブル挿通部 25 を形成することができ、電子回路部品が搭載されているフレキシブル基板であっても、配線ケーブルを容易に保持することが可能となる。したがって、前述した特許文献 1 の配線ケーブル保持構造のように、配線ケーブル 30 を保持する際、配線ケーブル 30 の長手方向に沿ってフレキシブル基板を伸延させる、という必要はない。このため、フレキシブル基板の形状や取付位置が限定されず、極めて自由度の高い配線ケーブル保持構造を実現することが可能となる。

#### 【0015】

また、突出部 20 の先端部 21 を固定する位置は、フレキシブル基板 10 の基板本体 11 上であってもよいが、図 2 および図 3 に示すように、突出部 20 のうち、先端部 21 から基板本体 11 までの間に、先端部 21 を取り付ける固定領域 26 を形成しておき、この固定領域 26 に両面テープ 22 を貼り付けて先端部 21 を固定してもよい。

10

これにより、基板本体 11 上に固定領域 26 を設けた場合と比較して、基板本体 11 における部品実装面積を有効活用でき、特に携帯電話、ポータブルゲーム機、さらには電子カメラなど小型の電子機器で必要となる高密度実装を実現できる。

#### 【0016】

##### [第2の実施形態]

次に、図 5 を参照して、本発明の第 2 の実施形態にかかるフレキシブル基板について説明する。図 5 は、本発明の第 2 の実施形態にかかるフレキシブル基板の要部を示す説明図であり、図 5 (a) は平面図、図 5 (b) は側面図である。

20

#### 【0017】

第 1 の実施形態では、両面テープ 22 を用いて、突出部 20 の先端部 21 をフレキシブル基板 10 に固定する場合を例として説明した。本実施形態では、先端部 21 に設けた係止片 27 を用いて先端部 21 をフレキシブル基板 10 に係止する場合について説明する。

#### 【0018】

図 5 に示すように、突出部 20 の先端部 21 には、錨形状の係止片 27 (固定部) が形成されており、先端部 21 から基板本体 11 までの間に設けられた固定領域 26 に係止穴 28 (固定部) が形成されている。

配線ケーブル 30 を保持する場合には、突出部 20 の先端部 21 を基板本体 11 の一端部 12 側へ折り曲げて、係止片 27 を係止穴 28 へ挿入して係止することにより、先端部 21 を固定する。

30

これにより、両面テープ 22 が不要となるとともに組み立て作業を簡素化でき、部品コストおよび作業コストを削減できる。

#### 【図面の簡単な説明】

#### 【0019】

【図 1】本発明の第 1 の実施形態にかかるフレキシブル基板の概観図である。

【図 2】本発明の第 1 の実施形態にかかるフレキシブル基板の要部を示す説明図である。

【図 3】本発明の第 1 の実施形態にかかるフレキシブル基板の要部 (折り曲げ状態) を示す説明図である。

【図 4】本発明の第 1 の実施形態にかかるフレキシブル基板による配線ケーブル保持例を示す斜視図である。

40

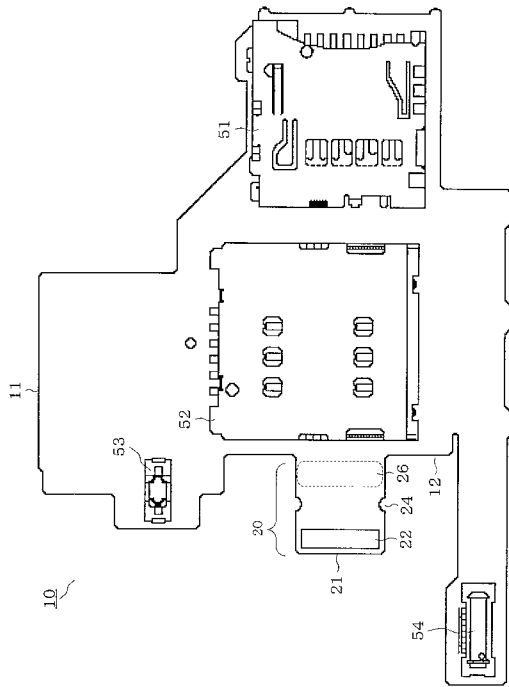
【図 5】本発明の第 2 の実施形態にかかるフレキシブル基板の要部を示す説明図である。

#### 【符号の説明】

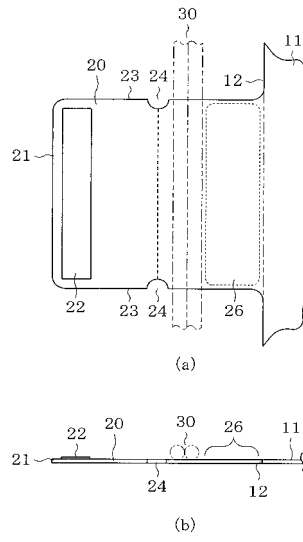
#### 【0020】

10 ...フレキシブル基板、11 ...基板本体、12 ...一端部、20 ...突出部、21 ...先端部、22 ...両面テープ、23 ...側部、24 ...切り欠き、25 ...配線ケーブル挿通部、26 ...固定領域、27 ...係止片、28 ...係止穴、30 ...配線ケーブル、51 ~ 54 ...電子回路部品。

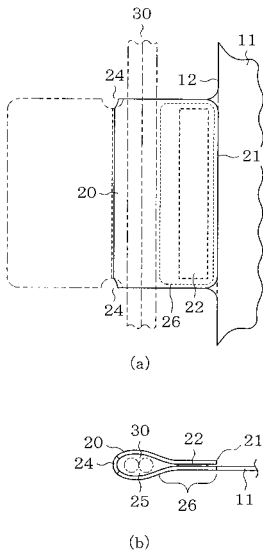
【図1】



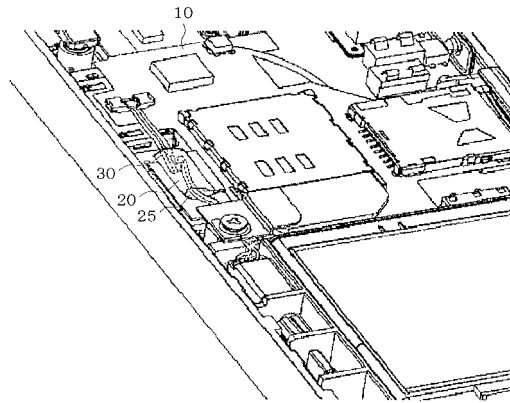
【図2】



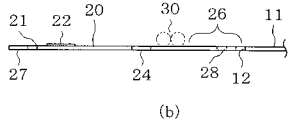
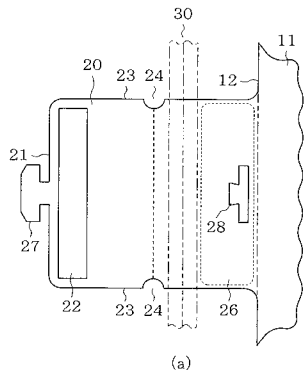
【図3】



【図4】



【図5】



---

フロントページの続き

(56)参考文献 実開平02 - 146482 (JP, U)  
特開2002 - 182041 (JP, A)  
実開昭56 - 002289 (JP, U)  
特開2009 - 232562 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)  
H05K 1/02