

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5452786号
(P5452786)

(45) 発行日 平成26年3月26日(2014.3.26)

(24) 登録日 平成26年1月10日(2014.1.10)

(51) Int. Cl. F I
H05K 7/14 (2006.01) H05K 7/14 A
H01R 12/72 (2011.01) H01R 12/72

請求項の数 2 (全 7 頁)

| | | | |
|---------------|------------------------------|-----------|--|
| (21) 出願番号 | 特願2013-547422 (P2013-547422) | (73) 特許権者 | 000006013 三菱電機株式会社 東京都千代田区丸の内二丁目7番3号 |
| (86) (22) 出願日 | 平成24年1月30日(2012.1.30) | (74) 代理人 | 100123434 弁理士 田澤 英昭 |
| (86) 国際出願番号 | PCT/JP2012/000567 | (74) 代理人 | 100101133 弁理士 濱田 初音 |
| (87) 国際公開番号 | W02013/114423 | (74) 代理人 | 100173934 弁理士 久米 輝代 |
| (87) 国際公開日 | 平成25年8月8日(2013.8.8) | (74) 代理人 | 100156351 弁理士 河村 秀央 |
| 審査請求日 | 平成25年10月10日(2013.10.10) | (72) 発明者 | 廣田 秀行 東京都千代田区丸の内二丁目7番3号 三菱電機株式会社内 |
| 早期審査対象出願 | | | |

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 基板組み付け構造および電子機器

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

コネクタが配置された基板と側面に開口部が形成されたシャーシを備え、前記基板を、前記コネクタが配置された側を前記シャーシの側面に対して傾けながら当該側面に向けて導入し、前記コネクタの外部との接続に供せられる端部を前記開口部に挿通させることにより、当該端部が前記開口部から外部に露出した状態で前記シャーシ内に組み付けられる基板組み付け構造において、

前記コネクタを覆うように設けたコネクタホルダと、

前記コネクタホルダに形成され、前記基板の前記コネクタが配置された側に実装された電子部品より当該基板の端面に近い位置にあり、かつ当該基板の実装面からの高さが前記電子部品よりも高い当たり形状部とを備えることを特徴とする基板組み付け構造。

【請求項2】

請求項1記載の基板組み付け構造を備える電子機器。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この発明は、基板をシャーシ内に組み付ける基板組み付け構造およびこの構造を備える電子機器に関する。

【背景技術】

【0002】

基板をシャーシ内に組み付ける際に、シャーシの外部に露出させる必要のあるコネクタが基板上に配置されている場合、下記のように組み付けられることがある。

まず、基板を、コネクタが配置された側をシャーシの側面に対して傾けながら当該側面に向けて導入し、コネクタの外部との接続に供せられる端部を当該側面に設けた開口部に挿通させることによって、コネクタの端部が開口部から外部に露出した状態でシャーシ内に組み付けられる。なお、このように、基板を傾けながら所定部位に近づけて組み付ける従来の技術としては、例えば特許文献1に開示される電気接続構造がある。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開2009-182190号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

従来では、基板の実装面からの高さがコネクタより高い電子部品が当該コネクタの周辺に実装されていると、基板を傾けながらシャーシ内の上記側面に向けて導入するとき、当該側面に上記電子部品が接触して破損する可能性があるという課題があった。

例えば、特許文献1の電気接続構造においても基板の端辺部に背の高い電子部品が実装されていると、基板を傾けながら所定部位に近づけた際に、当該部品が組み付け側の壁面に接触する可能性がある。

【0005】

この発明は、上記のような課題を解決するためになされたもので、組み付け時に基板上の電子部品がシャーシ側の面に接触することを防止できる基板組み付け構造およびこの構造を備える電子機器を得ることを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0006】

この発明に係る基板組み付け構造は、コネクタが配置された基板と側面に開口部が形成されたシャーシを備え、基板を、コネクタが配置された側をシャーシの側面に対して傾けながら当該側面に向けて導入し、コネクタの外部との接続に供せられる端部を開口部に挿通させることにより、当該端部が開口部から外部に露出した状態でシャーシ内に組み付けられる基板組み付け構造において、コネクタを覆うように設けたコネクタホルダと、コネクタホルダに形成され、基板のコネクタが配置された側の実装された電子部品より当該基板の端面に近い位置にあり、かつ当該基板の実装面からの高さが電子部品よりも高い当たり形状部とを備える。

【発明の効果】

【0007】

この発明によれば、組み付け時に基板上の電子部品がシャーシ側の面に接触することを防止できるという効果がある。

【図面の簡単な説明】

【0008】

【図1】この発明に係る基板組み付け構造を備える電子機器を示す斜視図である。

【図2】基板組み付け構造を備える電子機器の分解斜視図である。

【図3】従来の基板組み付け構造を示す図である。

【図4】従来の基板組み付け構造で電子部品がシャーシに衝突する様子を説明する図である。

【図5】この発明の実施の形態1に係る基板組み付け構造を示す図である。

【図6】実施の形態1に係る基板組み付け構造における当たり部の機能を説明する図である。

【図7】実施の形態1に係る基板組み付け構造のコネクタカバーの取り付け態様を示す図である。

10

20

30

40

50

【発明を実施するための形態】

【0009】

以下、この発明をより詳細に説明するため、この発明を実施するための形態について、添付の図面に従って説明する。

実施の形態1.

図1は、この発明に係る基板組み付け構造を備える電子機器を示す斜視図である。図1に示す電子機器1は、この発明に係る基板組み付け構造を内部に有する電子機器であり、シャーシ3の天面を覆うカバー2、少なくとも2面(天面、前面など)が開口した箱状のシャーシ3およびシャーシ3の前面に設けられたパネル4を備える。その内部構成としては、図2に示すように、パネル4が裏面(シャーシ3の内部側の面)にパネル基板4aを備えており、フロントシャーシ6を介してシャーシ3の前面に組み付けられる。

10

【0010】

また、シャーシ3の後面3Aには、図2に示すように開口部3aが形成されており、基板5は、当該基板5上に配置されたコネクタ7の外部との接続に供せられる側の端部が、シャーシ3の開口部3aから外部に露出するようにシャーシ3内に組み付けられる。

コネクタ7は、基板5の実装面の端部に配置されて、当該コネクタ7の外部との接続に供せられる側の端部を除く部分(シャーシ3の内部側に露出する部分)がコネクタホルダ7aによって覆われている。

【0011】

なお、電子機器1では、基板5を、図3(a)に矢印で示すように、コネクタ7を配置した側をシャーシ3の後面3Aに対して傾けながら当該後面3Aに向けて導入し、コネクタ7の外部との接続に供せられる端部を開口部3aに挿通させることにより、コネクタ7の上記端部が開口部3aから外部に露出した状態でシャーシ3内に組み付けられる。

20

このとき、コネクタ7を配置した端部側に実装される電子部品8の高さ(基板5の実装面からの高さ)が、コネクタホルダ7aを含むコネクタ7よりも高い場合、図3(b)に示すように、電子部品8が後面3Aに接触して破損する可能性がある。

【0012】

つまり、図4に示すように、コネクタ7の外部との接続に供せられる側の端部を、シャーシ3の後面3Aに形成した開口部3aに挿通させるときに、基板5が、コネクタ7側が下がるように傾いているため、コネクタ7より高い電子部品8が、シャーシ3の後面3Aに接触する。この場合、基板5をシャーシ3の後面3Aに向けて無理に導入すると、当該接触により電子部品8が傾いて基板5との接合部が破損する恐れがある。

30

【0013】

そこで、この発明では、図5(a)に示すように、従来のコネクタホルダ7aの代わりにコネクタホルダ7Aを使用する。コネクタホルダ7Aは、図5(b)(符号Aを付した部分の拡大図)に示すように、コネクタ7の外部との接続に供せられる側の端部と同じ側の上部、すなわち基板5をシャーシ3内に組み付けたときに後面3A側を向く上部に、電子部品8よりも基板5の端部に近い位置にあり、かつ基板5の実装面からの高さが電子部品8よりも高くなるように形成した当たり形状部9を備える。

【0014】

コネクタ7の外部との接続に供せられる側の端部が開口部3aから外部に露出するように当該基板5をシャーシ3内に組み付けるときに、従来と同様に、コネクタ7側が下がるように傾けながらシャーシ3内の後面3Aに向けて基板5を導入していくと、この発明では、図6に示すように、電子部品8よりも先に当たり形状部9がシャーシ3の後面3Aに接触する。これにより、電子部品8がシャーシ3の後面3Aに直接接触することがなく、破損を防止できる。なお、図5(a)のように、1枚の板材を折り曲げてコネクタホルダ7Aを形成することで、この発明に係る基板組み付け構造を簡易な構成で実現することができる。

40

【0015】

また、図7(a)、図7(b)(符号Bを付した部分の拡大図)に示すように、コネク

50

タホルダ7Aの実装面側の端部には、係合凸部10a, 10bと、孔部12が形成された取り付け板部11が設けられる。また、基板5には、実装されたコネクタ7の周囲に孔部13a, 13b, 14aが形成されている。コネクタホルダ7Aの取り付けは、まず、基板5の孔部13a, 13bに係合凸部10a, 10bを挿入して位置決めを行い、ねじを孔部12および孔部14aに挿通させてねじ止めする。

【0016】

以上のように、この実施の形態1によれば、コネクタ7を覆うように設けたコネクタホルダ7Aと、コネクタホルダ7Aに形成され、基板5のコネクタ7が配置された側に実装された電子部品8より当該基板5の端面に近い位置にあり、かつ当該基板5の実装面からの高さが電子部品8よりも高い当たり形状部9とを備える。このように構成することで、

10

【0017】

また、この実施の形態1によれば、電子機器1が、上記の基板組み付け構造を備えるので、上記と同様の効果が得られる電子機器1を提供することができる。

【0018】

なお、本発明はその発明の範囲内において、実施の形態の任意の構成要素の変形、もしくは実施の形態の任意の構成要素の省略が可能である。

【産業上の利用可能性】

【0019】

この発明に係る基板組み付け構造は、組み付け時に基板上の電子部品がシャーシ側の面に衝突することを防止できるので、小型化により組み付け時にシャーシの側面と基板の端部との距離が近くなる可能性がある車載用の電子機器に好適である。

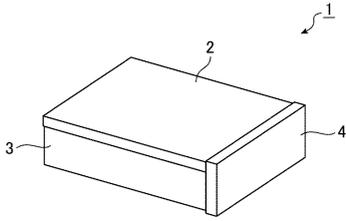
20

【符号の説明】

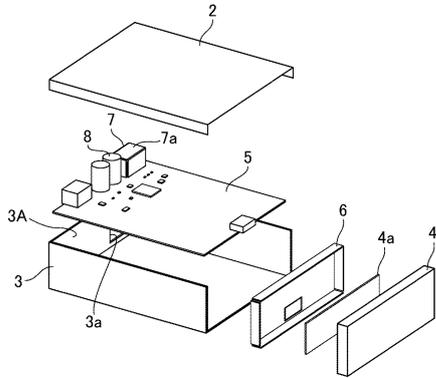
【0020】

1 電子機器、2 カバー、3 シャーシ、3a 開口部、3A 後面、4 パネル、4a パネル基板、5 基板、6 フロントシャーシ、7 コネクタ、7a, 7A コネクタホルダ、8 電子部品、9 当たり形状部、10a, 10b 係合凸部、11 取り付け板部、12, 13a, 13b, 14a 孔部。

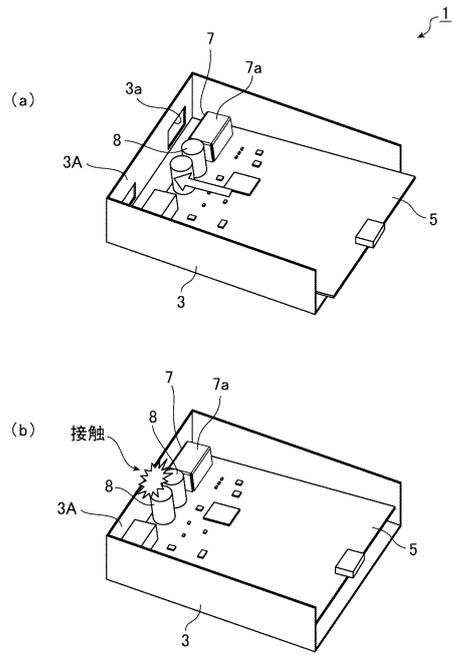
【図1】



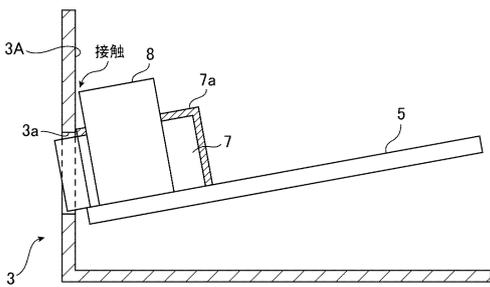
【図2】



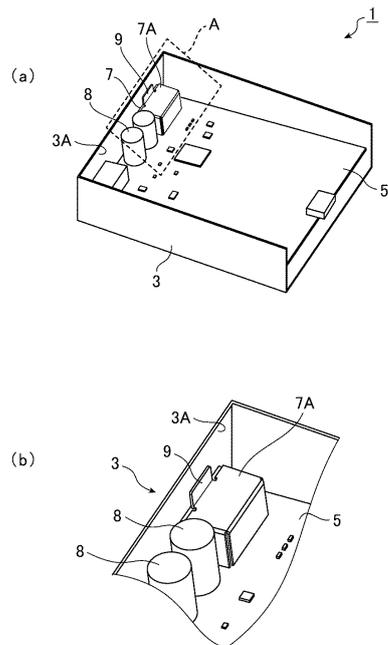
【図3】



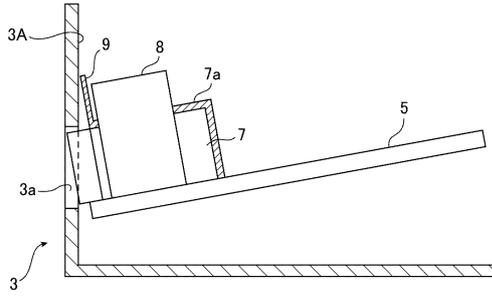
【図4】



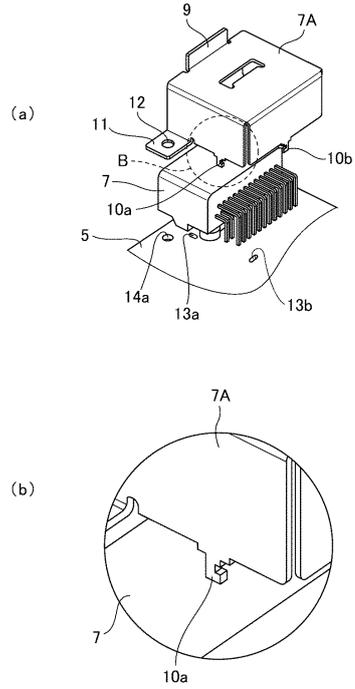
【図5】



【図6】



【図7】



フロントページの続き

(72)発明者 都築 一弘
東京都千代田区丸の内二丁目7番3号 三菱電機株式会社内

審査官 川内野 真介

(56)参考文献 特開2008-016333(JP,A)
実開平05-069987(JP,U)
特開2008-130333(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
H05K 7/14
H01R 12/72
H01R 13/74