

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4500726号
(P4500726)

(45) 発行日 平成22年7月14日 (2010. 7. 14)

(24) 登録日 平成22年4月23日 (2010. 4. 23)

(51) Int. Cl.

H05K 9/00 (2006.01)

F I

H05K 9/00

L

請求項の数 5 (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2005-124281 (P2005-124281)
 (22) 出願日 平成17年4月21日 (2005. 4. 21)
 (65) 公開番号 特開2006-303255 (P2006-303255A)
 (43) 公開日 平成18年11月2日 (2006. 11. 2)
 審査請求日 平成19年10月12日 (2007. 10. 12)

(73) 特許権者 000010098
 アルプス電気株式会社
 東京都大田区雪谷大塚町 1 番 7 号
 (74) 代理人 100120592
 弁理士 山崎 崇裕
 (74) 代理人 100131037
 弁理士 坪井 健児
 (72) 発明者 井上 大輔
 東京都大田区雪谷大塚町 1 番 7 号 アルプ
 ス電気株式会社内
 (72) 発明者 千葉 茂智
 東京都大田区雪谷大塚町 1 番 7 号 アルプ
 ス電気株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 高周波機器の取付構造

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

金属板からなり、開放面を有する箱形の枠体と、前記開放面を覆った状態で前記枠体に取り付けられた金属板からなるカバーと、この枠体内に取り付けられ、配線パターンに電子部品が搭載された回路基板と、前記配線パターンに接続された状態で、前記枠体外に突出する複数の端子と、この端子を接続する導電パターンを有するマザー基板とを備え、前記端子の外周部には、前記マザー基板に当接し、前記カバーに設けられた環状の第 1 の凸部によって囲まれた囲い部、或いは、前記マザー基板に当接し、前記カバーに設けられた第 2 の凸部と前記枠体からの延出部とで環状に囲まれた囲い部が配設され、前記マザー基板の前記導電パターンに接続された前記端子が前記囲い部によって電氣的にシールドされるようにしたことを特徴とする高周波機器の取付構造。

10

【請求項 2】

前記カバーに設けられた環状の第 1 の凸部は、前記カバーの外周部、或いは外周部近傍に設けられた膨出部で形成され、前記カバーから突出する前記端子が環状の前記膨出部によって電氣的にシールドされたことを特徴とする請求項 1 記載の高周波機器の取付構造。

【請求項 3】

前記カバーに設けられた第 2 の凸部は、前記カバーの一辺側に設けられた膨出部によって形成されると共に、前記枠体に設けられた延出部は、前記端子が突出する前記枠体の壁部を越えて前記膨出部と同方向に延びて形成され、前記壁部から突出する前記端子が前記膨出部と前記延出部とからなる前記囲い部によって電氣的にシールドするようにしたことを

20

特徴とする請求項 1 記載の高周波機器の取付構造。

【請求項 4】

前記枠体は、1つの前記開放面と、コ字状に配置された3つの前記延出部を有し、1つの前記開放面を覆う前記カバーは、前記延出部と同方向に突出する前記膨出部を有し、前記囲い部は、3つの前記延出部と1つの前記膨出部で形成されたことを特徴とする請求項 3 記載の高周波機器の取付構造。

【請求項 5】

前記枠体は、対向する位置に設けられた2つの前記開放面と、2つの前記開放面間に位置し、互いに対向して配置された2つの前記延出部を有し、2つの前記開放面を覆う2つの前記カバーのそれぞれは、2つ前記延出部間に突出する前記膨出部を有し、前記囲い部は、2つの前記延出部と2つの前記膨出部で形成されたことを特徴とする請求項 3 記載の高周波機器の取付構造。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明はテレビチューナ等を使用して好適な高周波機器の取付構造に関する。

【0002】

図 6 は従来の高周波機器の取付構造に係る側面図、図 7 は従来の高周波機器の取付構造に係る高周波機器の下面図であり、次に、従来の高周波機器の取付構造に係る構成を図 6、図 7 に基づいて説明すると、金属板からなる口字状で箱形の枠体 51 には、枠体 51 の対向する2つの開放面を覆う2つのカバー 52 が取り付けられる。

20

【0003】

この枠体 51 内には、ここでは図示しないが、電子部品を搭載した回路基板が配置されると共に、回路基板には、複数の端子 53 が一列状に取り付けられ、この端子 53 は、枠体 51 の下面に位置する壁部 51a から下方に突出し、また、枠体 51 には、端子 53 と同方向に突出した対向する2つの延設部 51b が設けられて、従来の高周波機器が形成されている。

【0004】

このような構成を有する従来の高周波機器は、図 6 に示すように、延設部 51b と端子 53 がマザー基板 54 の孔（図示せず）に挿入され、延設部 51b と端子 53 がマザー基板 54 に設けられた導電パターン（図示せず）に半田付けされて、取り付けられた構成となっている。（例えば、特許文献 1 参照）

30

【0005】

【特許文献 1】特許第 2908967 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

従来の高周波機器の取付構造は、間隔を置いて配置された2つの延設部 51b と、この2つの延設部 51b 間に配置された端子 53 がマザー基板 54 に取り付けられた構成であるため、高周波機器がマザー基板 54 に取り付けられた際、2つの延設部 51b 間が開放状態となり、この開放部から妨害電波が端子 53 側に侵入して、性能が悪くなるという問題がある。

40

【0007】

そこで、本発明は端子への妨害電波の侵入を防止し、性能の良好な高周波機器の取付構造を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0008】

上記課題を解決するための第 1 の解決手段として、金属板からなり、開放面を有する箱形の枠体と、前記開放面を覆った状態で前記枠体に取り付けられた金属板からなるカバーと、この枠体内に取り付けられ、配線パターンに電子部品が搭載された回路基板と、前記

50

配線パターンに接続された状態で、前記枠体外に突出する複数の端子と、この端子を接続する導電パターンを有するマザー基板とを備え、前記端子の外周部には、前記マザー基板に当接し、前記カバーに設けられた環状の第1の凸部によって囲まれた囲い部、或いは、前記マザー基板に当接し、前記カバーに設けられた第2の凸部と前記枠体からの延出部とで環状に囲まれた囲い部が配設され、前記マザー基板の前記導電パターンに接続された前記端子が前記囲い部によって電氣的にシールドされるようにした構成とした。

【0009】

また、第2の解決手段として、前記カバーに設けられた環状の第1の凸部は、前記カバーの外周部、或いは外周部近傍に設けられた膨出部で形成され、前記カバーから突出する前記端子が環状の前記膨出部によって電氣的にシールドされた構成とした。

10

【0010】

また、第3の解決手段として、前記カバーに設けられた第2の凸部は、前記カバーの一边側に設けられた膨出部によって形成されると共に、前記枠体に設けられた延出部は、前記端子が突出する前記枠体の壁部を越えて前記膨出部と同方向に延びて形成され、前記壁部から突出する前記端子が前記膨出部と前記延出部とからなる前記囲い部によって電氣的にシールドするようにした構成とした。

【0011】

また、第4の解決手段として、前記枠体は、1つの前記開放面と、コ字状に配置された3つの前記延出部を有し、1つの前記開放面を覆う前記カバーは、前記延出部と同方向に突出する前記膨出部を有し、前記囲い部は、3つの前記延出部と1つの前記膨出部で形成された構成とした。

20

【0012】

また、第5の解決手段として、前記枠体は、対向する位置に設けられた2つの前記開放面と、2つの前記開放面間に位置し、互いに対向して配置された2つの前記延出部を有し、2つの前記開放面を覆う2つの前記カバーのそれぞれは、2つ前記延出部間に突出する前記膨出部を有し、前記囲い部は、2つの前記延出部と2つの前記膨出部で形成された構成とした。

【発明の効果】

【0013】

本発明の高周波機器の取付構造は、枠体と、この枠体の開放面を覆うカバーと、この枠体内に取り付けられた回路基板と、回路基板の配線パターンに接続された状態で、枠体外に突出する複数の端子と、この端子を接続する導電パターンを有するマザー基板とを備え、端子の外周部には、マザー基板に当接し、カバーに設けられた環状の第1の凸部によって囲まれた囲い部、或いは、マザー基板に当接し、カバーに設けられた第2の凸部と枠体からの延出部とで環状に囲まれた囲い部が配設され、端子が囲い部によって電氣的にシールドされるようにしたため、高周波機器がマザー基板に取り付けられた際、端子への妨害電波の侵入が囲い部によって防止され、性能の良好なものが得られる。

30

【0014】

また、カバーに設けられた環状の第1の凸部は、カバーの外周部、或いは外周部近傍に設けられた膨出部で形成され、カバーから突出する端子が環状の膨出部によって電氣的にシールドされたため、囲い部の形成が別部品を用いることなく行えて、その構成が簡単であると共に、高周波機器がマザー基板に対して伏せ型で配置された場合に適用して好適である。

40

【0015】

また、カバーに設けられた第2の凸部は、カバーの一边側に設けられた膨出部によって形成されると共に、枠体に設けられた延出部は、端子が突出する枠体の壁部を越えて膨出部と同方向に延びて形成され、壁部から突出する端子が膨出部と延出部とからなる囲い部によって電氣的にシールドするようにしたため、囲い部の形成が別部品を用いることなく行えて、その構成が簡単であると共に、高周波機器がマザー基板に対して立ち型で配置された場合に使用して好適である。

50

【 0 0 1 6 】

また、枠体は、1つの開放面と、コ字状に配置された3つの延出部を有し、1つの開放面を覆うカバーは、延出部と同方向に突出する膨出部を有し、囲い部は、3つの延出部と1つの膨出部で形成されたため、1つのカバーを使用した場合で、高周波機器がマザー基板に対して立ち型で配置された場合に使用して好適である。

【 0 0 1 7 】

また、枠体は、対向する位置に設けられた2つの開放面と、2つの開放面間に位置し、互いに対向して配置された2つの延出部を有し、2つの開放面を覆う2つのカバーのそれぞれは、2つ延出部間に突出する膨出部を有し、囲い部は、2つの延出部と2つの膨出部で形成されたため、2つのカバーを使用した場合で、高周波機器がマザー基板に対して立ち型で配置された場合に使用して好適である。

10

【 発明を実施するための最良の形態 】

【 0 0 1 8 】

本発明の高周波機器の取付構造に係る図面を説明すると、図1は本発明の高周波機器の取付構造の第1実施例に係る要部断面図、図2は本発明の高周波機器の取付構造の第1実施例に使用される高周波機器を裏返した状態の斜視図、図3は本発明の高周波機器の取付構造の第2実施例に係る要部断面図、図4は本発明の高周波機器の取付構造の第2実施例に使用される高周波機器を裏返した状態の要部の斜視図、図5は本発明の高周波機器の取付構造の第3実施例に使用される高周波機器を裏返した状態の要部の斜視図である。

【 0 0 1 9 】

20

次に、本発明の高周波機器の取付構造に係る第1実施例の構成を図1、図2に基づいて説明すると、金属板からなる箱形の枠体1は、上壁である壁部1aと、この壁部1aの周辺から下方に折り曲げられた側壁である4つの壁部1bと、壁部1aと対向する下面に設けられた開放面1cを有する。

【 0 0 2 0 】

金属板からなるカバー2は、一列状態に設けられた複数の貫通孔2aと、この貫通孔2aの外周全体を囲むように設けられた環状の第1の凸部2bを有し、この第1の凸部2bは、カバー2の外周部、或いは外周部近傍に設けられ、下方に突出する膨出部によって形成されている。

【 0 0 2 1 】

30

回路基板3は、配線パターン4を有し、この配線パターン4には、種々の電子部品5が搭載されて、所望の電気回路が形成されると共に、一列状態に配置された複数の端子6が配線パターン4に接続された状態で、回路基板3に取り付けられている。

【 0 0 2 2 】

このような構成の回路基板3は、枠体1内に適宜手段によって取り付けられると共に、枠体1内に取り付けられた回路基板3の端子6は、開放面1c側に位置して、端子6がカバー2の貫通孔2aを通過して枠体1外に突出して、本発明の高周波機器が形成されている。

このような構成によって、カバー2の貫通孔2aを通過して枠体1外に突出した端子6の外周部には、膨出部である環状の第1の凸部2bによって囲まれた囲い部Kが形成された状態となっている。

40

【 0 0 2 3 】

このような構成を有する本発明の高周波機器は、図1に示すように、端子6がマザー基板7に挿通された状態で、マザー基板7に設けられた導電パターン8に半田によって接続されると共に、第1の凸部2bの頂部は、端子6の外周部を囲んだ状態で、マザー基板7上に当接し、囲い部Kが端子6を囲んだ状態で、カバー2とマザー基板7との間の隙間を塞ぎ、囲い部Kによって、端子6への妨害電波の侵入を防止している。

【 0 0 2 4 】

なお、枠体1は、上壁である壁部1aを設けたもので説明したが、この壁部1aの箇所には開放面が設けられ、この開放面がもう1つのカバーで覆うようにしても良く、また、枠

50

体 1 が回路基板 3 の導電パターン 8 に半田付けされて取り付けられても良い。

【 0 0 2 5 】

また、図 3 , 図 4 は本発明の高周波機器の取付構造の第 2 実施例を示し、この第 2 実施例について説明すると、箱形の枠体 1 は、上壁である壁部 1 a と、この壁部 1 a の 2 つの周辺から下方に折り曲げられた側壁である対向する 2 つの壁部 1 b と、下壁である壁部 1 d と、この壁部 1 d に一列状態に設けられた貫通孔 1 e と、2 つの側面の位置で、対向して設けられた 2 つの開放面 1 c と、側壁である 2 つの壁部 1 b から下壁である壁部 1 d を越えて下方に突出する 2 つの延出部 1 f を有する。

【 0 0 2 6 】

2 つのカバー 2 は、下辺側に設けられた第 2 の凸部 2 c を有し、この第 2 の凸部 2 c は、下方に突出する膨出部によって形成されると共に、カバー 2 は、側面に位置する開放面 1 c を覆うように配置され、この時、2 つのカバー 2 の第 2 の凸部 2 c は、2 つの延出部 1 f 間の開放部に位置するようになっている。

【 0 0 2 7 】

また、回路基板 3 と取り付けられた端子 6 は、下壁である壁部 1 d の貫通孔 1 e を通って枠体 1 外に突出しており、壁部 1 d の貫通孔 1 e を通って枠体 1 外に突出した端子 6 の外周部には、2 つの延出部 1 f と膨出部である 2 つの第 2 の凸部 2 c によって囲まれた囲い部 K が形成された状態となっている。

【 0 0 2 8 】

このような構成を有する本発明の高周波機器は、図 3 に示すように、端子 6 がマザー基板 7 に挿通された状態で、マザー基板 7 に設けられた導電パターン 8 に半田によって接続されると共に、2 つの延出部 1 f の下端と 2 つの第 2 の凸部 2 c の頂部は、端子 6 の外周部を囲んだ状態で、マザー基板 7 上に当接し、囲い部 K が端子 6 を囲んだ状態で、下壁である壁部 1 d とマザー基板 7 との間の隙間を塞ぎ、囲い部 K によって、端子 6 への妨害電波の侵入を防止している。

【 0 0 2 9 】

その他の構成は、前記第 1 実施例と同様の構成を有し、同一部品に同一番号を付し、ここではその説明を省略する。

【 0 0 3 0 】

また、図 5 は本発明の高周波機器の取付構造の第 3 実施例を示し、この第 3 実施例について説明すると、第 2 実施例における 2 つのカバー 2 の内の 1 つのカバー 2 を無くし、カバー 2 を無くした位置には、枠体 1 の側壁である壁部 1 b を設けると共に、この壁部 1 b には、下方に突出する延出部 1 f を設け、そして、回路基板 3 と取り付けられ、壁部 1 d の貫通孔 1 e から突出した端子 6 の外周部には、コ字状の 3 つの延出部 1 f と膨出部である 1 つの第 2 の凸部 2 c によって囲まれた囲い部 K が形成された状態となっている。

【 0 0 3 1 】

また、ここでは図示しないが、第 3 実施例は、高周波機器の端子 6 がマザー基板 7 に挿通された状態で、マザー基板 7 に設けられた導電パターン 8 に半田によって接続されると共に、コ字状の 3 つの延出部 1 f の下端と 1 つの第 2 の凸部 2 c の頂部は、端子 6 の外周部を囲んだ状態で、マザー基板 7 上に当接し、囲い部 K が端子 6 を囲んだ状態で、下壁である壁部 1 d とマザー基板 7 との間の隙間を塞ぎ、囲い部 K によって、端子 6 への妨害電波の侵入を防止している。

【 0 0 3 2 】

その他の構成は、前記第 2 実施例と同様の構成を有し、同一部品に同一番号を付し、ここではその説明を省略する。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 3 3 】

【 図 1 】 本発明の高周波機器の取付構造の第 1 実施例に係る要部断面図。

【 図 2 】 本発明の高周波機器の取付構造の第 1 実施例に使用される高周波機器を裏返した状態の斜視図。

10

20

30

40

50

【図 3】本発明の高周波機器の取付構造の第 2 実施例に係る要部断面図。

【図 4】本発明の高周波機器の取付構造の第 2 実施例に使用される高周波機器を裏返した状態の要部の斜視図。

【図 5】本発明の高周波機器の取付構造の第 3 実施例に使用される高周波機器を裏返した状態の要部の斜視図。

【図 6】従来の高周波機器の取付構造に係る側面図。

【図 7】従来の高周波機器の取付構造に係る高周波機器の下面図。

【符号の説明】

【 0 0 3 4 】

1 : 枠体

10

1 a : 壁部 (上壁)

1 b : 壁部 (側壁)

1 c : 開放面

1 d : 壁部 (下壁)

1 e : 貫通孔

1 f : 延出部

2 : カバー

2 a : 貫通孔

2 b : 第 1 の凸部 (膨出部)

2 c : 第 2 の凸部 (膨出部)

20

3 : 回路基板

4 : 配線パターン

5 : 電子部品

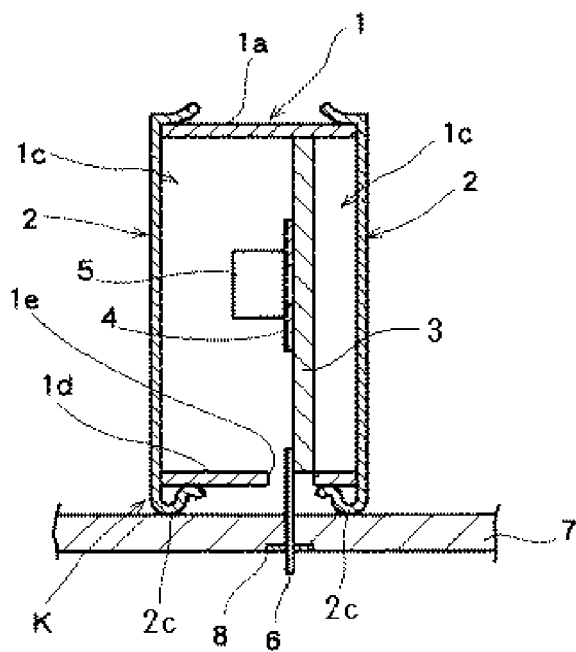
6 : 端子

K : 囲い部

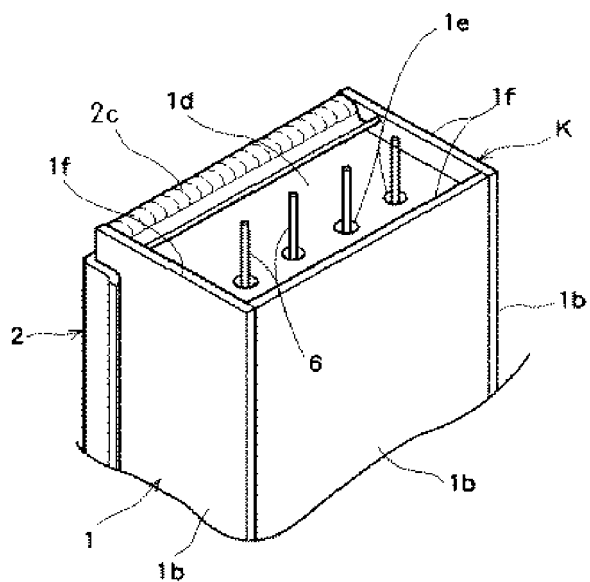
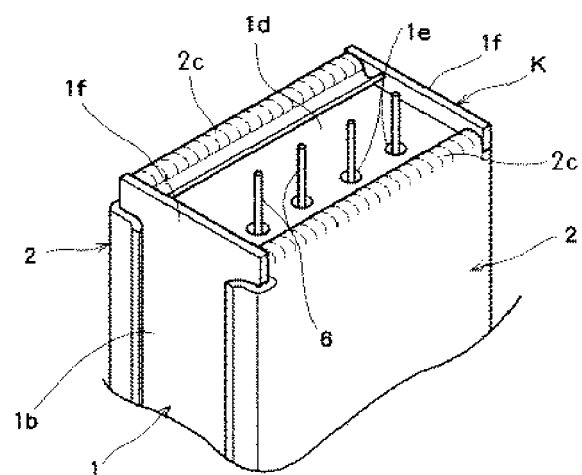
7 : マザー基板

8 : 導電パターン

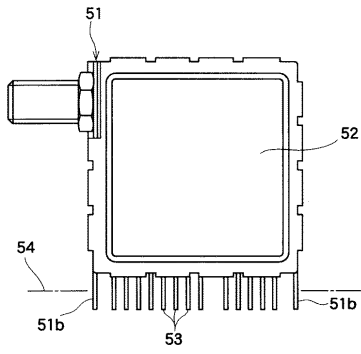
【圖 3】



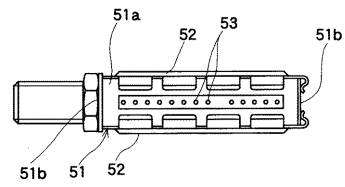
【 図 5 】



【図 6】



【図 7】



フロントページの続き

(72)発明者 飯牟礼 聖
東京都大田区雪谷大塚町1番7号 アルプス電気株式会社内

審査官 飛田 雅之

(56)参考文献 特開平07-086786(JP,A)
特開平07-022541(JP,A)
特開2004-273721(JP,A)
特開2000-294973(JP,A)
特開平07-045985(JP,A)
特開平10-041667(JP,A)
特開2005-108881(JP,A)
特開2004-253462(JP,A)
実開平05-062095(JP,U)
実開平04-126430(JP,U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
H05K 9/00