(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号

特許第5058609号
(P5058609)

(45)発行日　平成24年10月24日(2012.10.24)　(24)登録日　平成24年8月10日(2012.8.10)

(51)Int.Cl.		F I		
B60R 16/02	(2006.01)	B60R	16/02	610D
B60R 11/02	(2006.01)	B60R	11/02	B
H05K 7/14	(2006.01)	H05K	7/14	B
H05K 7/20	(2006.01)	H05K	7/20	B
G11B 33/14	(2006.01)	G11B	33/14	K

請求項の数 10　(全 14 頁)　最終頁に続く

(21)出願番号　特願2007-10166(P2007-10166)
(22)出願日　平成19年1月19日(2007.1.19)
(65)公開番号　特開2008-174124(P2008-174124A)
(43)公開日　平成20年7月31日(2008.7.31)
審査請求日　平成21年11月20日(2009.11.20)

(73)特許権者　000005016
パイオニア株式会社
神奈川県川崎市幸区新小倉１番１号
(74)代理人　100112760
弁理士　柴田　五雄
(72)発明者　宮下　和広
埼玉県川越市山田字西町２５番地１　パイオニア株式会社川越事業所内

審査官　加藤　信秀

最終頁に続く

(54)【発明の名称】移動体搭載装置

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
機械構造を有するデバイスと；
前記デバイスを制御するための回路部品がプリント配線板上に配設されたプリント回路アセンブリと；
前記デバイスに接続されるとともに、移動体に用意された金属製の固定用部材に接続され、前記プリント配線板に形成された接地パターンと電気的に導通する金属製のブラケット部材と；
前記デバイス及び前記プリント回路アセンブリを収納する樹脂製の筐体部材と；を備え、
前記筐体部材は、
長方形状の切欠きが成形された筐体本体部と；
前記筐体本体部に嵌め込む筐体天板部と；を備え、
前記ブラケット部材の前記固定用部材との接続部分が、前記筐体天板部を前記筐体本体部に嵌め込んだときに形成される開口に位置し、前記ブラケット部材は、前記固定用部材と直接的に接続される、
ことを特徴とする移動体搭載装置。
【請求項２】
前記接地パターンが、前記ブラケット部材に直接的に接続される、ことを特徴とする請求項１に記載の移動体搭載装置。

【請求項３】
前記接地パターンと、前記ブラケット部材とを接続する金属製の接地部材を更に備える、ことを特徴とする請求項１に記載の移動体搭載装置。
【請求項４】
前記筐体部材内に収納され、発熱量が大きな高発熱部品を更に備え、
前記ブラケット部材は、前記高発熱部品が発生した熱を放熱する、
ことを特徴とする請求項１～３のいずれか一項に記載の移動体搭載装置。
【請求項５】
前記高発熱部品の放熱用固定部分が、前記ブラケット部材に直接的に接続される、ことを特徴とする請求項４に記載の移動体搭載装置。
【請求項６】
前記高発熱部品の放熱用固定部分と、前記ブラケット部材とを接続する金属製の放熱部材を更に備える、ことを特徴とする請求項４に記載の移動体搭載装置。
【請求項７】
前記高発熱部品は、前記回路部品の内の少なくとも１つである、ことを特徴とする請求項４～６のいずれか一項に記載の移動体搭載装置。
【請求項８】
前記デバイスは、記録媒体を回転駆動する回転駆動機構を含む記憶媒体ドライブデバイスである、ことを特徴とする請求項１～７のいずれか一項に記載の移動体搭載装置。
【請求項９】
前記筐体部材は、前記ブラケット部材に固定される、ことを特徴とする請求項１～８のいずれか一項に記載の移動体搭載装置。
【請求項１０】
前記ブラケット部材は鋼板製である、ことを特徴とする請求項１～９のいずれか一項に記載の移動体搭載装置。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、移動体搭載装置に関する。
【背景技術】
【０００２】
従来から、車両等の移動体には、ラジオ受信装置、テレビ受信装置、ナビゲーション装置、ＤＶＤ（Digital Versatile Disk）プレーヤ等の様々な電装品が搭載されている。かかる電装品は、装置としての機能を果たすために機械構造を有するデバイスや、当該デバイスを制御するためのプリント回路アセンブリ（以下、「ＰＣＡ」とも記す）を備えている。ここで、ＰＣＡは、所定の導体パターンが形成されたプリント配線板と、当該プリント配線板（以下、「ＰＷＢ」とも記す）上に搭載された回路部品とを有している。
【０００３】
こうした電装品では、一般に金属製の筐体を備えている（特許文献１等参照）。特に、ハードディスク装置、ＤＶＤドライブ装置等の記憶媒体を回転駆動する機構を有する電装品について、移動体の移動中に発生する振動への対策のために、筐体の材料として、鋼板等の金属部材が採用されている。
【０００４】
かかる記憶媒体を回転駆動する機構を有し、金属筐体を使用する場合には、以下のような構成（以下、「従来例」という）が一般的に採用されている。すなわち、図１及び図２により総合的に示される電装品９００のように、光ディスクドライブ等の記憶媒体を回転駆動する機構を有するデバイス９１０が、金属製のブラケット部材９２０を介して、金属製の筐体９４０に固定される。そして、この筐体９４０が金属製の車両ブラケット（６０１，６０６）に固定される。
【特許文献１】実開平５－５６６５１号公報

【発明の開示】
【発明が解決しようとする課題】
【０００５】
上述した従来例のような固定構造を有する場合には、車両走行時に発生する振動が、車両ブラケットから筐体を介して、記憶媒体を回転駆動する機構を有するデバイスに伝わる。ここで、従来例では、筐体として金属筐体を採用することにより、筐体の強度を確保することができるので、車両走行時に発生する振動に由来する当該デバイスにおける共振の発生を抑制することができる。
【０００６】
しかしながら、軽量化のために従来例において筐体９４０の素材を樹脂製とすると、樹脂は金属よりも強度面で劣るので、車両走行時に発生する振動に由来するデバイス９１０における共振が発生しやすくなる。このため、単に、従来例における筐体９４０の素材を機械的強度が弱い樹脂にするのでは、記録媒体に記録されたデータの読み取りに際して、データを連続的に読み取れない事態の発生の頻発が懸念される。かかる事態の発生は、音声／映像の再生時における、音飛びや映像飛びの発生につながるものである。
【０００７】
また、従来例のように、金属筐体を採用する場合には、ＰＣＡのＰＷＢ上に形成されている接地パターンと筐体とを金属部材により電気的に接続することで、当該接地パターンを安定した電位レベルとすることができる。これは、金属筐体が良導体であること、及び、移動体に用意されている金属製の固定部材に接続されることにより、金属筐体が移動体のシャーシという大きな金属部材に電気的に接続されるためである。
【０００８】
しかしながら、軽量化のために筐体を樹脂製とすると、例え導電性樹脂を採用したとしても、導電性樹脂は金属と比べると導電性が劣るので、金属筐体と同様に、ＰＷＢ上に形成されている接地パターンの電位レベルを安定させることができない。したがって、軽量化のために、単に、筐体を金属製から樹脂製に変更したのでは、移動体搭載装置の動作の安定性が劣化する懸念がある。
【０００９】
上記の接地パターンの電位レベルの安定性に関する事態と同様の事態は、パワートランジスタ等の高発熱部品の放熱についても想定される。すなわち、従来例のように、金属筐体を採用する場合には、放熱フィン等の高発熱部品の放熱部を金属部材を介して金属製の筐体に接続することで、効率的な放熱をすることができ、当該高発熱部品の過度な温度上昇を有効に防止することができる。
【００１０】
しかしながら、軽量化のために筐体を樹脂製とすると、例え導電性樹脂を採用したとしても、導電性樹脂は金属と比べると熱伝導性が劣るので、金属筐体と同様の程度までは、高発熱部品の温度上昇を抑制することができない。したがって、軽量化のために、単に、筐体を金属製から樹脂製に変更したのでは、移動体搭載装置の動作の安定性が劣化する懸念がある。
【００１１】
このため、上記の懸念を払拭しつつ、移動体搭載装置の軽量化を行うことができる技術が待望されている。かかる要請に応えることが、本発明が解決すべき課題の一つとして挙げられる。
【００１２】
本発明は、上記の事情を鑑みてなされたものであり、動作安定性を確保しつつ、軽量化可能な移動体搭載装置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】
【００１３】
請求項１に記載の発明は、機械構造を有するデバイスと；前記デバイスを制御するための回路部品がプリント配線板上に配設されたプリント回路アセンブリと；前記デバイスに

接続されるとともに、移動体に用意された金属製の固定用部材に接続され、前記プリント配線板に形成された接地パターンと電気的に導通する金属製のブラケット部材と；前記デバイス及び前記プリント回路アセンブリを収納する樹脂製の筐体部材と；を備え、前記筐体部材は、長方形状の切欠きが成形された筐体本体部と；前記筐体本体部に嵌め込む筐体天板部と；を備え、前記ブラケット部材の前記固定用部材との接続部分が、前記筐体天板部を前記筐体本体部に嵌め込んだときに形成される開口に位置し、前記ブラケット部材は、前記固定用部材と直接的に接続される、ことを特徴とする移動体搭載装置である。

【発明を実施するための最良の形態】

【００１４】

以下、本発明の一実施形態を、図３～図１２を参照しつつ説明する。なお、以下の説明においては、同一の又は同等の要素には同一の符号を付し、重複する説明を省略する。

【００１５】

［構成］

本実施形態に係る移動体搭載装置である光ディスク再生装置１００の外観図が、図３に示されている。この光ディスク再生装置１００は、図４～図７の分解斜視図により総合的に示されるように、光ディスクドライブ１１０と、ブラケット１２０と、プリント回路アッセンブリ（ＰＣＡ）１３０と、筐体１４０と、化粧パネル１５０とが、組み合わされて構成されている。なお、図３～図７（後述する図８～図１５についても同様）におけるＸＹＺ座標系は、図示の通りに定義されている。

【００１６】

＜光ディスクドライブ１１０の構成＞

光ディスクドライブ１１０には、不図示の光ピックアップ、メインシャフト、サブシャフト、スピンドルモータ、レール等の光ディスクＯＰＤの再生に必要な部品が内蔵されている。そして、図４及び図６により総合的に示されるように、光ディスクドライブ１１０の＋Ｘ方向側の前面１１１に、ＣＤやＤＶＤ等の光ディスクＯＰＤを挿入する挿入スロット１１４が形成されている。光ディスクドライブ１１０は、挿入スロット１１４から挿入した光ディスクに記録されたデータを、レーザー光を利用して読み出す。

【００１７】

また、光ディスクドライブ１１０の－Ｙ方向の側面１１２と＋Ｙ方向の側面１１３には、それぞれ２つのネジ挿入孔が設けられている。側面１１２には、ネジ挿入孔１１２ａ，１１２ｂが設けられており、側面１１２の中央より－Ｘ方向側に設けられたネジ挿入孔が１１２ａ、側面１１２の中央より＋Ｘ方向側に設けられたネジ孔挿入孔が１１２ｂとなっている。側面１１３には、ネジ挿入孔１１３ａ，１１３ｂが設けられており、側面１１３の中央より－Ｘ方向側に設けられたネジ挿入孔が１１３ａ、側面１１３の中央より＋Ｘ方向側に設けられたネジ孔挿入孔が１１３ｂとなっている。

【００１８】

上記のネジ挿入孔１１２ａ，１１２ｂは、光ディスクドライブ１１０の側面１１２と、後述するブラケット１２０を構成する固定部材１２１（より詳しくは、側壁１２２）とを、ネジ止め固定するためのものである。また、ネジ挿入孔１１３ａ，１１３ｂは、光ディスクドライブ１１０の側面１１３と、後述するブラケット１２０を構成する固定部材１２６（より詳しくは、側壁１２７）とを、ネジ止め固定するためのものである。

【００１９】

＜ブラケット１２０の構成＞

ブラケット１２０の素材には、鋼板が用いられている。ブラケット１２０は、図４～図６により総合的に示されるように、２つの固定部材１２１，１２６からなる。

【００２０】

固定部材１２１は、光ディスクドライブ１１０の側面１１２とネジ止めで固定するため、光ディスクドライブ１１０に対して－Ｙ方向側に配置される。そして、固定部材１２１は、ＸＺ平面に展開させた長方形状の側壁１２２、側壁１２３と、ＸＹ平面に展開させた長方形状の底板１２４とを有しており、一体となって形成されている。

【００２１】
側壁１２２は、底板１２４を介して、さらに、２つの長方形状の部分に分かれている。そして、－Ｘ方向側の側壁１２２の上方には、ネジ挿入孔１２２ａが設けられ、＋Ｘ方向側の側壁１２２の上方にはネジ挿入孔１２２ｂが設けられている。これらのネジ挿入孔１２２ａ，１２２ｂは、それぞれ、前述した光ディスクドライブ１１０の側面１１２に設けられたネジ挿入孔１１２ａ，１１２ｂと個別的に対応し、光ディスクドライブ１１０と固定部材１２１がネジ止めで固定される（図６参照）。
【００２２】
また、－Ｘ方向側の側壁１２２のほぼ中央からは、＋Ｙ方向に沿って延びる取付片１２２ｃが形成され、＋Ｘ方向側の側壁１２２の更に＋Ｘ方向側には、＋Ｙ方向に沿って延びる取付片１２２ｅが形成されている。これらの取付片１２２ｃ，１２２ｅには、それぞれ、ネジ挿入孔１２２ｄ，１２２ｆが設けられている。ネジ挿入孔１２２ｄ，１２２ｆは、ＰＣＡ１３０の後述するネジ挿入孔１３１ａ，１３１ｂとそれぞれ個別的に対応し、ＰＣＡ１３０と固定部材１２１がネジ止めで固定される（図５参照）。
【００２３】
側壁１２３には、２つのネジ挿入孔１２３ａ，１２３ｂが設けられている。そして、ネジ挿入孔１２３ａは側壁１２３の中央より－Ｘ方向側に設けられ、ネジ挿入孔１２３ｂは側壁１２３の中央より＋Ｘ方向側に設けられている。これらのネジ挿入孔１２３ａ，１２３ｂは、光ディスク再生装置１００が組み立てられた後に、光ディスク再生装置１００が後述する車両ブラケット（６０１，６０６）にネジ止め固定されることになる（図９及び図１０参照）。
【００２４】
底板１２４には、２つのネジ挿入孔１２４ａ，１２４ｂが設けられている（いずれも不図示）。そして、ネジ挿入孔１２４ａは底板１２４の－Ｘ方向側の端部に設けられ、ネジ挿入孔１２４ｂは底板１２４の＋Ｘ方向側の端部に設けられている。これらのネジ挿入孔１２４ａ，１２４ｂは、ＰＣＡ１３０とブラケット１２０（固定部材１２１）とをネジ止め固定し（図５参照）、次いで、光ディスクドライブ１１０とブラケット１２０とをネジ止め固定した後に（図６参照）、筐体１４０の後述する底板１４２とを固定すべくネジ止めするためのものである（図７参照）。
【００２５】
固定部材１２６は、上記の固定部材１２１と概ね同様に構成されている。すなわち、固定部材１２６は、光ディスクドライブ１１０の側面１１３とネジ止めで固定するため、光ディスクドライブ１１０に対して＋Ｙ方向側に配置される。そして、固定部材１２６は、ＸＺ平面に展開させた長方形状の側壁１２７、側壁１２８と、ＸＹ平面に展開させた長方形状の底板１２９とを有しており、一体となって形成されている。
【００２６】
側壁１２７は、底板１２９を介して、さらに、２つの長方形状の部分に分かれている。そして、－Ｘ方向側の側壁１２７の上方には、ネジ挿入孔１２７ａが設けられ、＋Ｘ方向側の側壁１２７の上方にはネジ挿入孔１２７ｂが設けられている。これらのネジ挿入孔１２７ａ，１２７ｂは、それぞれ、前述した光ディスクドライブ１１０の側面１１３に設けられたネジ挿入孔１１３ａ，１１３ｂと個別的に対応し、光ディスクドライブ１１０と固定部材１２６がネジ止めで固定される（図６参照）。
【００２７】
また、－Ｘ方向側の側壁１２７のほぼ中央からは、－Ｙ方向に沿って延びる取付片１２７ｃが形成され、＋Ｘ方向側の側壁１２７の更に＋Ｘ方向側には、－Ｙ方向に沿って延びる取付片１２７ｅが形成されている。これらの取付片１２７ｃ，１２７ｅには、それぞれ、ネジ挿入孔１２７ｄ，１２７ｆが設けられている。ネジ挿入孔１２７ｄ，１２７ｆは、ＰＣＡ１３０の後述するネジ挿入孔１３１ｃ，１３１ｄとそれぞれ個別的に対応し、ＰＣＡ１３０と固定部材１２６がネジ止めで固定される（図５参照）。
【００２８】

また、－Ｘ方向側の側壁１２７には、－Ｘ方向側端部から－Ｙ方向に沿って延びる長方形状の壁１２７ｇが設けられている。この壁１２７ｇのほぼ中央には、ネジ挿入孔１２７ｈが設けられている。このネジ挿入孔１２７ｈは、ＰＣＡ１３０に搭載されるパワートランジスタ１３５の放熱用固定部分１３６に形成された開口１３７と対応し、壁１２７ｇに放熱用固定部分１３６がネジ止めにより固定されるようになっている（図５参照）。

【００２９】

側壁１２８には、２つのネジ挿入孔１２８ａ，１２８ｂが設けられている（図５参照）。そして、ネジ挿入孔１２８ａは側壁１２８の中央より－Ｘ方向側に設けられ、ネジ挿入孔１２８ｂは側壁１２８の中央より＋Ｘ方向側に設けられている。これらのネジ挿入孔１２８ａ，１２８ｂは、光ディスク再生装置１００が組み立てられた後に、光ディスク再生装置１００が車両ブラケット（６０１，６０６）にネジ止め固定されることになる（図９及び図１０参照）。

【００３０】

底板１２９には、２つのネジ挿入孔１２９ａ，１２９ｂが設けられている。そして、ネジ挿入孔１２９ａは底板１２９の－Ｘ方向側の端部に設けられ、ネジ挿入孔１２９ｂは底板１２９の＋Ｘ方向側の端部に設けられている。これらのネジ挿入孔１２９ａ，１２９ｂは、ＰＣＡ１３０とブラケット１２０（固定部材１２６）とをネジ止め固定し（図５参照）、次いで、光ディスクドライブ１１０とブラケット１２０とをネジ止め固定した後に（図６参照）、筐体１４０の底板１４２とを固定すべくネジ止めするためのものである（図７参照）。

【００３１】

以上のように、ブラケット１２０は、ＰＣＡ１３０と光ディスクドライブ１１０をネジ止め固定するとともに、筐体１４０とネジ止め固定し、さらには、車両を構成する車両ブラケット（６０１，６０６）ともネジ止め固定する。これにより、ブラケット１２０は、光ディスクドライブ１１０を車両に対して固定するという役割を担っている。

【００３２】

＜ＰＣＡ１３０の構成＞

ＰＣＡ１３０は、所定の導体パターンが形成されたプリント配線板（ＰＷＢ）上に各種部品が搭載されたものである。このＰＣＡ１３０は、図４～図７により総合的に示されるように、筐体１４０内に収納され、光ディスクドライブ１１０の－Ｚ方向側に配置される。ＰＣＡ１３０には、ネジ挿入孔１３１ａ～１３１ｄが設けられている。

【００３３】

上記４つのネジ挿入孔１３１ａ～１３１ｄは、ＰＣＡ１３０をブラケット１２０に固定するためのものであり、金属製のネジが挿入されるようになっている。ＰＷＢの－Ｚ方向側表面上のネジ挿入孔１３１ａ～１３１ｄの周囲には、接地パターンが形成されている。この金属製のネジによりＰＣＡ１３０がブラケット１２０にネジ止めされ、ＰＣＡ１３０と、ブラケット１２０とが接触することにより、ブラケット１２０とＰＷＢ表面の接地パターンとが電気的に接続するようになっている。

【００３４】

ＰＣＡ１３０のＰＷＢ上に搭載される部品として、高発熱部品であるパワートランジスタ１３５がある。このパワートランジスタ１３５は、放熱用固定部分１３６を有している。放熱用固定部分１３６に形成されたネジ挿入孔として利用できる開口１３７を利用して、放熱用固定部分１３６がブラケット１２０の固定部材１２６にネジ止めされるようになっている。

【００３５】

＜筐体１４０の構成＞

次に、筐体１４０の構成について説明する。筐体１４０の素材には、光ディスク再生装置１００を軽量化するため、カーボン等の導電性物質を含有する導電性樹脂が用いられている。筐体１４０は、図４及び図７に示されるように、中空の長方立方体形状をしており、上述した光ディスクドライブ１１０、ブラケット１２０、ＰＣＡ１３０を収納する。

【００３６】
組み立て前の筐体１４０は、２つの部分からなる。１つは、前板１４１と底板１４２と側壁１４５，１４６と後板１４８とが一体成形で形成された部材１４９であり、もう１つは、天板１４７である。
【００３７】
前面１４１には、光ディスクを光ディスクドライブ１１０に挿入するための開口１４１ａを有している。
【００３８】
底板１４２は、ＸＹ平面視で長方形状をしている。そして、底板１４２には、図８に示されるように、１４３ａ～１４３ｄの合計４つの取付ボスが一体成形で形成されている。取付ボス１４３ａ～１４３ｄは、固定部材１２１，１２６に設けられたネジ挿入孔１２４ａ，１２４ｂ，１２９ａ，１２９ｂと個別的に対応し、ブラケット１２０を筐体１４０の底板１４２にネジ止め固定するためのものである。なお、ブラケット１２０を筐体１４０にネジ止め固定する前に、ブラケット１２０を光ディスクドライブ１１０にネジ止め固定する方がよい。
【００３９】
図７に戻り、側壁１４５は、底板１４２に対して－Ｙ方向側に配置される。そして、側壁１４５は、長方形状の切欠き１４５ａを有している。この切欠き１４５ａは、固定部材１２１と車両ブラケット（６０１，６０６）とを、直接、ネジ止め固定するために設けられたものである。
【００４０】
一方、側壁１４６は、底板１４２に対して＋Ｙ方向側に配置される。そして、側壁１４６は、側壁１４５と同様に、長方形状の切欠き１４６ａを有している。この切欠き１４６ａは、固定部材１２６と車両ブラケット（６０１，６０６）とを、直接、ネジ止め固定するために設けられたものである。
【００４１】
天板１４７は、ＸＹ平面視で長方形状をしている。そして、天板１４７の－Ｙ方向側端部から－Ｚ方向に沿って延びる壁１４７ａと、天板１４７の＋Ｙ方向側端部から－Ｚ方向に沿って延びる壁１４７ｂとを有している。
【００４２】
壁１４７ａのＸ方向の長さは、切欠き１４５ａのＸ方向の長さと同じである。そして、壁１４７ａを切欠き１４５ａに嵌め込むことによって形成される開口は、固定部材１２１の側壁１２３とほぼ同じ形状になる。同様に、壁１４７ｂのＸ方向の長さは、切欠き１４６ａのＸ方向の長さと同じである。そして、壁１４７ｂを切欠き１４６ａに嵌め込むことによって形成される開口は、固定部材１２６の側壁１２８とほぼ同じ形状になる。
【００４３】
筐体１４０を構成する上記２つの部品には、不図示の嵌入孔と係止突起が設けられており、嵌め込み式で組み立てられるようになっている。
【００４４】
＜化粧パネル１５０の構成＞
続いて、化粧パネル１５０の構成について説明する。化粧パネル１５０は、図４及び図１０に示されるように、長方立方体形状をしている。化粧パネル１５０には、不図示の光ディスク再生操作に必要な部品が設けられ、また、筐体１４０の前面１４１と同様に、光ディスクを光ディスクドライブ１１０に挿入するための開口１５１を有している。
【００４５】
また、化粧パネル１５０には、不図示のネジ挿入孔が備えられており、筐体１４０に他対してネジ止め固定される。
【００４６】
次に、上記のように構成された光ディスク再生装置１００の車両への取り付けについて、説明する。

【００４７】
光ディスク再生装置１００の車両への取り付けは、図９に示されるように、光ディスク再生装置１００と車両ブラケット（６０１，６０６）とを、ネジ止め固定することにより行われる。
【００４８】
車両ブラケット（６０１，６０６）は、車両の一部を構成するものであり、素材には鋼板が用いられている。車両ブラケット（６０１，６０６）は、図９及び図１０に示されるように、２つの装置固定部材６０１，６０６からなる。これら装置固定部材６０１，６０６はＸＹ平面視で、Ｌ字形状をしている。
【００４９】
装置固定部材６０１は、光ディスク再生装置１００とネジ止めで固定するため、光ディスク再生装置１００に対して－Ｙ方向側に配置される。そして、装置固定部材６０１は、ＸＺ平面に展開された長方形状の側壁６０２と、ＹＺ平面に展開させた取付片を有している。
【００５０】
側壁６０２には、２つのネジ挿入孔６０２ａ，６０２ｂが設けられている。そして、ネジ挿入孔６０２ａは側壁６０２の中央より－Ｘ方向側に設けられ、ネジ挿入孔６０２ｂは側壁６０２の中央より＋Ｘ方向側に設けられている。これらのネジ挿入孔６０２ａ，６０２ｂは、それぞれ、前述した固定部材１２１の側壁１２３に設けられたネジ挿入孔１２３ａ，１２３ｂと個別的に対応し、光ディスク再生装置１００と装置固定部材６０１がネジ止めで固定される。
【００５１】
また、装置固定部材６０６は、光ディスク再生装置１００とネジ止めで固定するため、光ディスク再生装置１００に対して＋Ｙ方向側に配置される。そして、装置固定部材６０６は、ＸＺ平面に展開された長方形状の側壁６０７と、ＹＺ平面に展開させた取付片を有している。
【００５２】
側壁６０７には、２つのネジ挿入孔６０７ａ，６０７ｂが設けられている。そして、ネジ挿入孔６０７ａは側壁６０７の中央より－Ｘ方向側に設けられ、ネジ挿入孔６０７ｂは側壁６０７の中央より＋Ｘ方向側に設けられている。これらのネジ挿入孔６０７ａ，６０７ｂは、それぞれ、前述した固定部材１２６の側壁１２３に設けられたネジ挿入孔１２８ａ，１２８ｂと個別的に対応し、光ディスク再生装置１００と装置固定部材６０６がネジ止めで固定される。
【００５３】
以上のようにして、光ディスク再生装置１００が車両ブラケット（６０１，６０６）に取り付けられた構造が、図１０に示されている。図１０に示す光ディスク再生装置１００のＸＹ断面図が図１１に示されている。また、図１０に示す光ディスク再生装置１００のＹＺ断面図が図１２に示されている。
【００５４】
図９～図１２により総合的に示されるように、光ディスク再生装置１００の車両への取り付けは、光ディスク再生装置１００を構成する鋼板製のブラケット１２０と、車両を構成する鋼板製の車両ブラケット（６０１，６０６）とをネジ止めで固定することで行われる。
【００５５】
以上説明したように、本実施形態では、車載用の光ディスク再生装置１００の筐体１４０（天板１４７及び部材１４９）を樹脂製としている。このため、車載用の光ディスク再生装置１００全体の軽量化を図ることができる。
【００５６】
また、本実施形態では、光ディスクドライブ１１０を鋼板製のブラケット１２０にネジ止め固定し、さらに、当該ブラケット１２０を、車両において用意されている鋼板製の車

両ブラケット（６０１，６０６）に、直接ネジ止め固定している。筐体１４０が樹脂でありながら光ディスクドライブ１１０が筐体１４０に保持される構造ではないため、筐体１４０の機械的強度の強さに影響されることはない。このため、光ディスクドライブ１１０に共振が発生することを抑制することができる。したがって、光ディスク再生装置１００全体の軽量化を図りつつ、車両走行中の光ディスク再生時に、音飛びや映像飛びの発生を有効に防止することができる。

【００５７】

さらに、ブラケット１２０とＰＣＡ１３０におけるＰＷＢの接地パターンとを接続している。これにより、導電性の劣る樹脂製の筐体による影響を受けることなく、ＰＷＢ上に搭載された回路部品の接地端子が接続されるＰＷＢに形成された接地パターンの電位レベルを安定したものとすることができる。

【００５８】

また、本実施形態では、パワートランジスタ１３５の放熱用固定部分１３６を、ブラケット１２０にネジ止めしている。これにより、熱伝導性の劣る樹脂製の筐体１４０であっても高発熱部品の熱をブラケット１２０を介して車両ブラケット（６０１，６０６）へ放熱することができ、高発熱部品であるパワートランジスタ１３５の温度上昇を抑制することができる。

【００５９】

［実施形態の変形］

本発明は、上記の実施形態に限定されるものではなく、様々な変形が可能である。

【００６０】

例えば、上記の実施形態では、移動体搭載装置として光ディスク再生装置を例示したが、ハードディスクを備えたディスク回転駆動機構を有する移動体搭載装置であってもよい。また、カセットテープやビデオテープを回転駆動する機構を有する移動体搭載装置であってもよい。さらに、ラジオ受信装置やテレビ受信装置等のように、ディスク回転駆動機構を有していない移動体搭載装置であってもよい。

【００６１】

また、上記の実施形態では、ＰＣＡ１３０におけるＰＷＢの接地パターンがブラケット１２０に直接的に接続されることとした。これに対し、図１３～図１５に示されるように、金属製の接地部材１６０を介して、ＰＷＢの接地パターンとブラケット１２０とを電気的に導通させてもよい。

【００６２】

また、上記の実施形態では、パワートランジスタ１３５の放熱用固定部分１３６が、ブラケット１２０に直接的に接続されることとした。これに対し、図１３～図１５に示されるように、鋼板製の放熱部材１７０を介して、パワートランジスタ１３５とブラケット１２０とを熱的に接続してもよい。

【００６３】

また、上記の実施形態では、ブラケット１２０の素材は鋼板製としたが、ジュラルミン等、その他の機械的強度の良好な金属によるダイキャスト等であってもよい。

【００６４】

また、上記の実施形態では、筐体１４０の組み立て方法は、嵌め込み式としたが、筐体１４０にネジ挿入孔を設けて、ネジ止め固定してもよい。

【００６５】

また、上記の実施形態では、板バネとして構成された接地部材１６０を板バネ機能を利用してＰＷＢ上の接地パターンと電気的に接続するようにした。これに対し、板バネ機能を有していない接地部材をＰＷＢの接地パターン形成部分にネジ止めするようにしてもよい。

【００６６】

また、上記の実施形態では、高発熱部品としてパワートランジスタ１３５を例示したが、電力消費による温度上昇が動作安定性を害するおそれがある回路部品であれば、他の種

類の回路部品についても、放熱部を放熱部材を介してブラケット１２０に熱的に接続するようにすることができる。

【図面の簡単な説明】

【００６７】

【図１】従来の光ディスク再生装置のＸＹ断面図である。

【図２】従来の光ディスク再生装置のＹＺ断面図である。

【図３】本発明の一実施形態である光ディスク再生装置の外観図である。

【図４】図３の装置の構成を説明するための分解斜視図（その１）である。

【図５】図３の装置の構成を説明するための分解斜視図（その２）である。

【図６】図３の装置の構成を説明するための分解斜視図（その３）である。

【図７】図３の装置の構成を説明するための分解斜視図（その４）である。

【図８】筐体の底板に設けられた取付ボスの配置を説明するための図である。

【図９】図３の装置の車両ブラケットへの取り付けを説明するための斜視図である。

【図１０】図３の装置が車両ブラケットに取り付けられた後の斜視図である。

【図１１】図１０の装置のＸＹ断面図である。

【図１２】図１０の装置のＹＺ断面図である。

【図１３】変形例を説明するための分解斜視図である。

【図１４】変形例を説明するためのＸＹ断面図である。

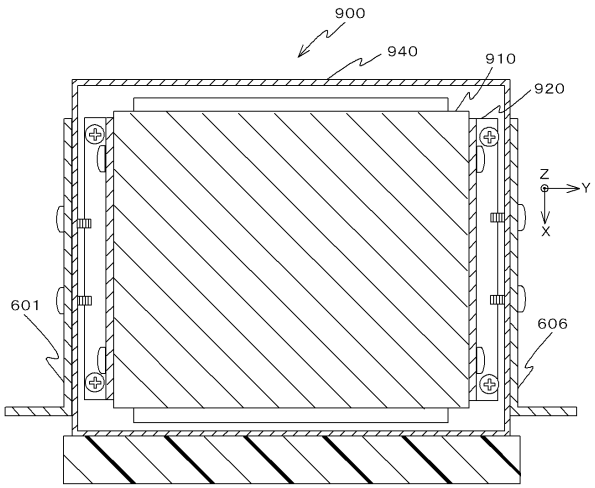
【図１５】変形例を説明するためのＹＺ断面図である。

【符号の説明】

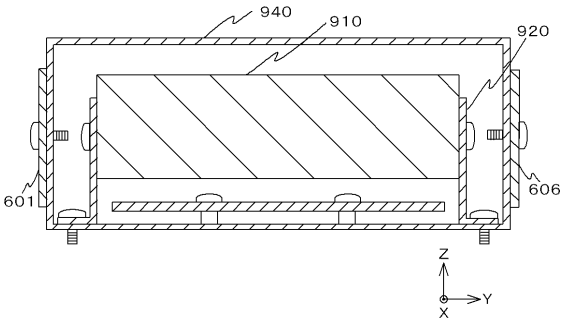
【００６８】

１００　…　光ディスク再生装置（デバイス）
１１０　…　光ディスクドライブ（記憶媒体ドライブデバイス）
１２０　…　ブラケット（ブラケット部材）
１４０　…　筐体（筐体部材）
１６０　…　接地部材
１７０　…　放熱部材

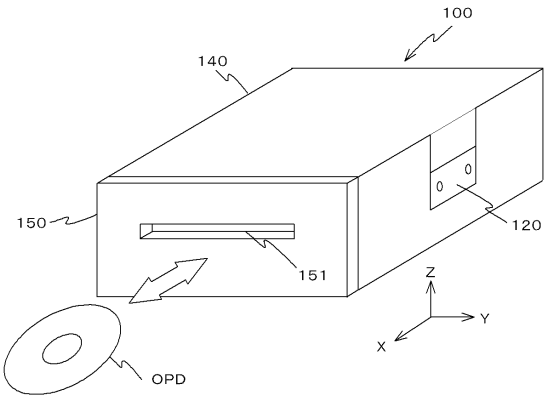
【図１】


900
940
910
920
Z
Y
X
601
606

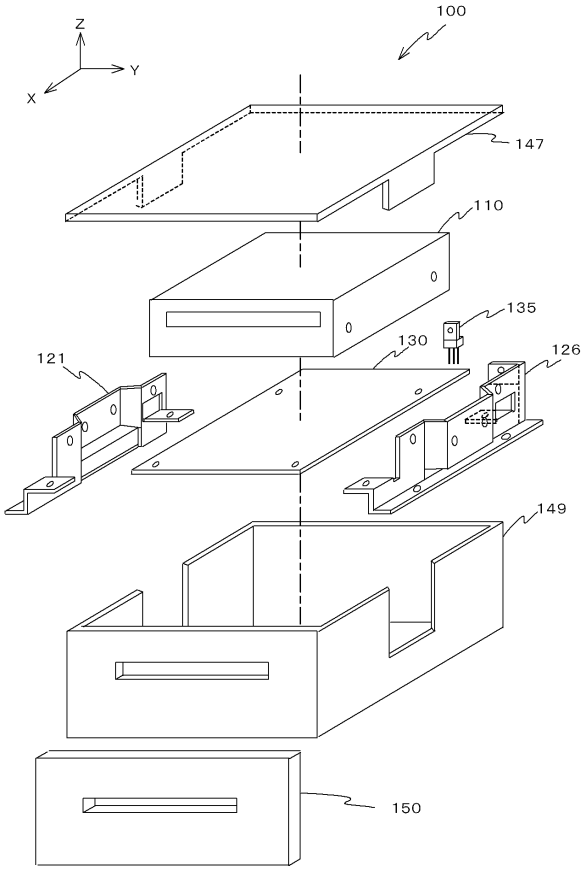
【図２】


940
910
920
601
606
Z
Y
X

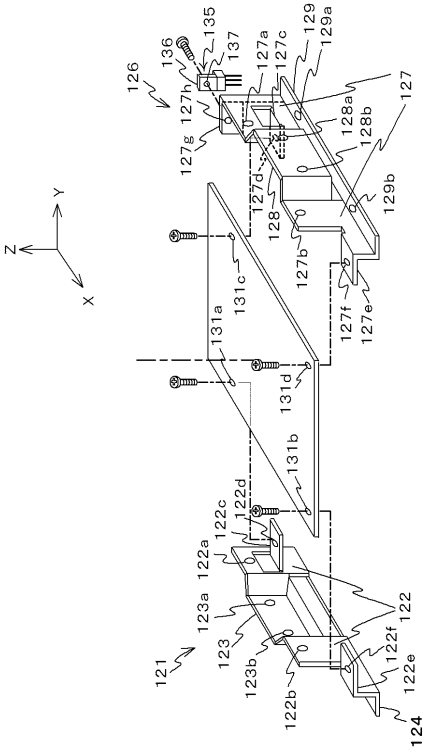
【図３】


100
140
150
120
151
Z
Y
X
OPD

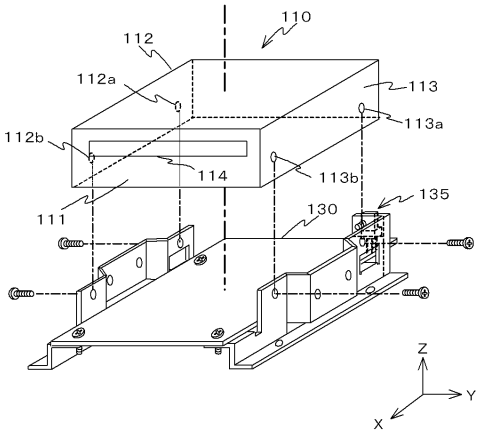
【図４】


Z
Y
X
100
147
110
135
130
126
121
149
150

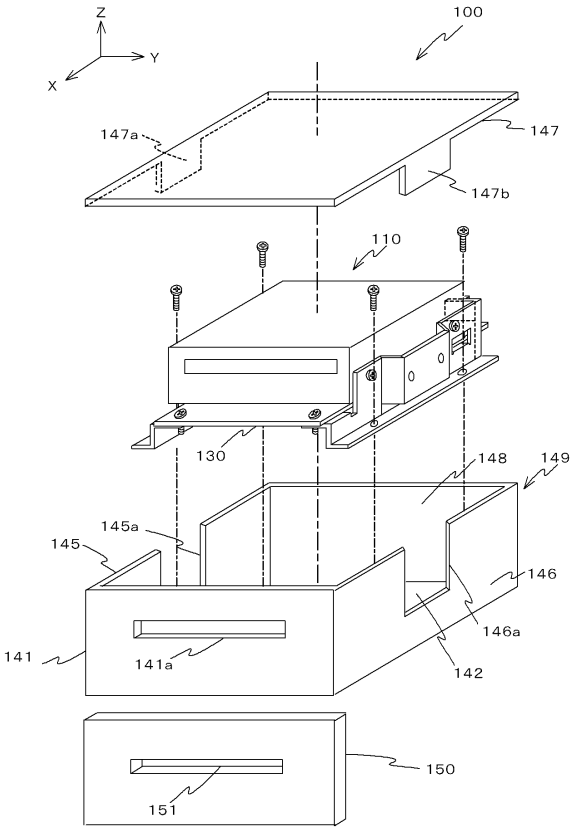
【図５】


Y
Z
X
126
136
135
137
127a
127c
129
129a
127h
127g
127d
128a
128b
127
129b
128
127b
131c
131a
127f
127e
131d
131b
122d
122c
122a
123a
122
123
122f
121
123b
122e
122b
124

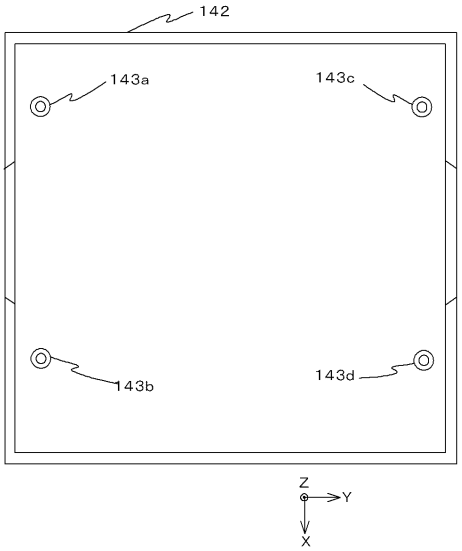
【図６】


110
112
112a
113
113a
112b
114
113b
135
111
130
Z
Y
X

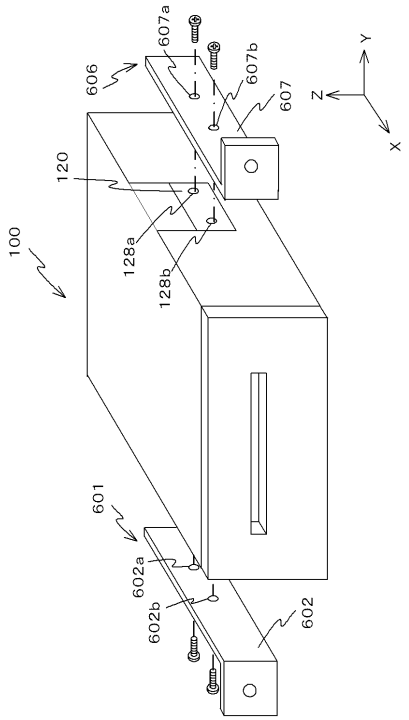
【図７】


Z
Y
X
100
147a
147
147b
110
130
148
149
145a
145
146
146a
141
141a
142
150
151

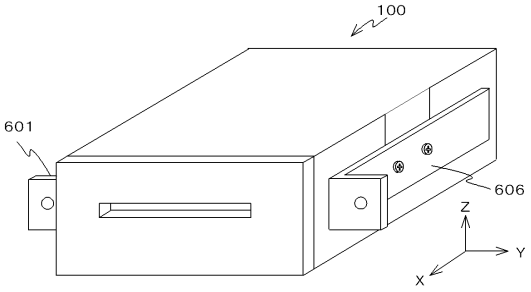
【図８】


142
143a
143c
143b
143d
Z
Y
X

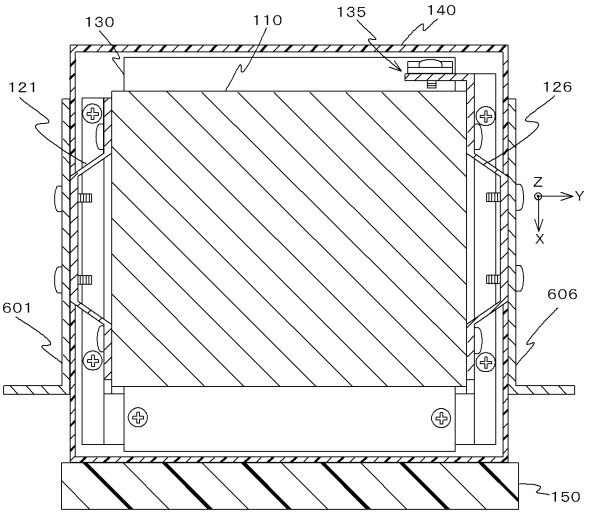
【図９】


607a
606
607b
607
Y
Z
X
120
100
128a
128b
601
602a
602b
602

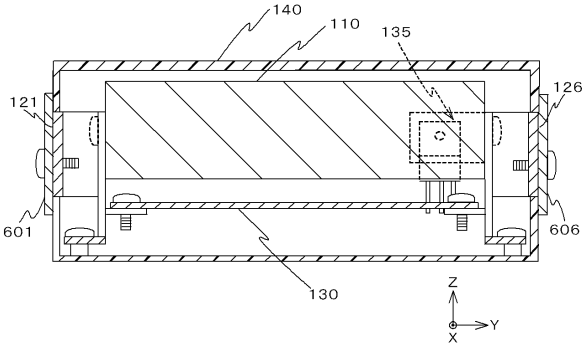
【図１０】



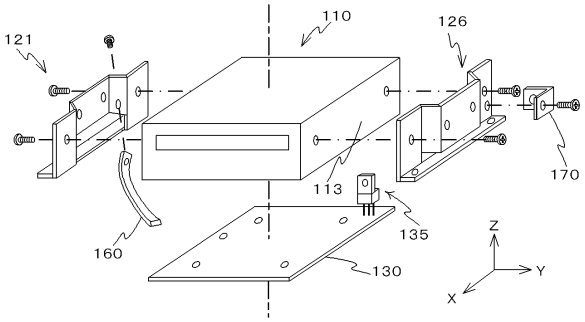
【図１１】



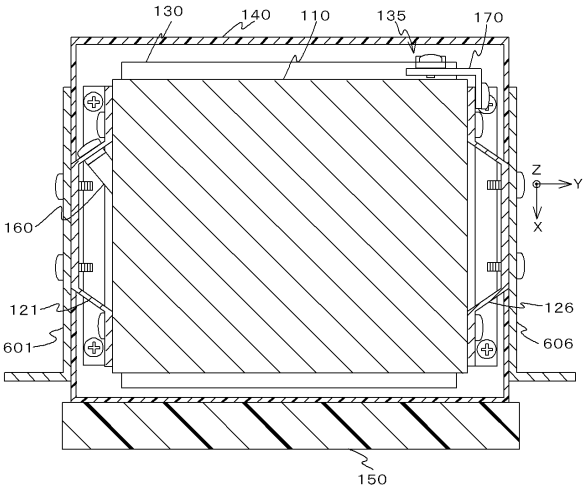
【図１２】



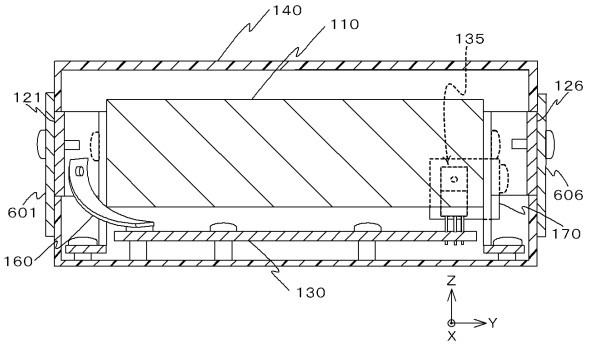
【図１３】



【図１４】



【図１５】



フロントページの続き

(51)Int.Cl. FI
G11B 33/12 (2006.01) G11B 33/12 501A

(56)参考文献 実開平06－068198（JP, U）
特開平09－055593（JP, A）
実開平04－000784（JP, U）
特開2003－011741（JP, A）
特開2000－253538（JP, A）
実開平01－157488（JP, U）
特開平11－026958（JP, A）

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
B60R 16／02
B60R 11／02
G11B 33／12
G11B 33／14
H05K 7／14
H05K 7／20