【公報種別】特許法第１７条の２の規定による補正の掲載
【部門区分】第７部門第２区分
【発行日】平成24年7月12日(2012.7.12)

【公開番号】特開2012-9827(P2012-9827A)
【公開日】平成24年1月12日(2012.1.12)
【年通号数】公開・登録公報2012-002
【出願番号】特願2011-97043(P2011-97043)
【国際特許分類】
Ｈ０５Ｋ　9/00　(2006.01)
【ＦＩ】
Ｈ０５Ｋ　9/00　Ｇ

【手続補正書】
【提出日】平成24年5月30日(2012.5.30)
【手続補正１】
【補正対象書類名】特許請求の範囲
【補正対象項目名】全文
【補正方法】変更
【補正の内容】
【特許請求の範囲】
【請求項１】
モジュール保持及び電磁妨害（ＥＭＩ）ケージシステムであって、
回路基板の表面上に取り付けられたアレイ・コネクタと、
前記回路基板上に取り付けられたＥＭＩケージであって、そのＥＭＩケージが、第１の側部、第２の側部、前記第１の側部と向かい合う第３の側部、及び前記第２の側部と向かい合う第４の側部を有する実質的に平坦で長方形の金属フレームを含み、前記第１、第２、第３及び第４の側部の各々が前記実質的に平坦な形状のフレームを画定する面に実質的に垂直であり、前記アレイ・コネクタが、前記第１、第２、第３及び第４の側部によって画定された外周部に囲まれた中央領域内に配置され、前記側部の少なくとも１つが、保持クリップ部分を有し、前記第１、第２、第３及び第４の側部の少なくとも２つが、前記面に平行に前記外周部から離れるように延長しかつ前記回路基板の表面に取り付けられる１つ以上の取付け脚部をそれぞれ有し、前記第１、第２、第３及び第４の側部の少なくとも２つが、弾性的に反ることができる３つ以上の僅かに離れたＥＭＩシールディング接触フィンガをそれぞれ有する、ＥＭＩケージと、
光電子トランシーバ・モジュールとを含み、
前記光電子トランシーバ・モジュールが、前記光電子トランシーバ・モジュール上の結合コネクタにより前記アレイ・コネクタに差し込み式に結合され、前記ＥＭＩケージの前記ＥＭＩシールディング接触フィンガが、前記光電子トランシーバ・モジュールの周囲を囲むようにＥＭＩシールを形成し、前記ＥＭＩケージの前記保持クリップ部分が、前記光電子トランシーバ・モジュールの一部に係合する、モジュール保持及びＥＭＩケージシステム。
【請求項２】
前記フレームが一片のシート・メタルから単一に形成される、請求項１に記載のモジュール保持及びＥＭＩケージシステム。
【請求項３】
前記第１及び第３の側部のそれぞれが保持クリップ部分を含む、請求項１又は２に記載のモジュール保持及びＥＭＩケージシステム。
【請求項４】
前記第１及び第３の側部のそれぞれが、保持クリップ部分を含み、

前記第１及び第３の側部のそれぞれが、複数の弾性的に反り返ることができるＥＭＩシールディング接触フィンガを含み、そのＥＭＩシールディング接触フィンガ間に前記保持クリップ部分を有し、

前記第２及び第４の側部のそれぞれが、複数の弾性的に反り返ることができるＥＭＩシールディング接触フィンガを含むが、保持クリップ部分を含まない、請求項１又は２に記載のモジュール保持及びＥＭＩケージシステム。

【請求項５】

前記保持クリップ部分が開口を有する弾性的に反り返ることができるタブを含み、前記開口が前記光電子トランシーバ・モジュールの表面上の凸部と係合することができる、請求項３又は４に記載のモジュール保持及びＥＭＩケージシステム。

【請求項６】

前記第１、第２、第３及び第４の側部のそれぞれが複数の弾性的に反り返ることができるＥＭＩシールディング接触フィンガを含む、請求項１～３の何れかに記載のモジュール保持及びＥＭＩケージシステム。

【請求項７】

前記ＥＭＩシールディング接触フィンガのそれぞれが、前記中央領域から離れるように外向きに角度が付けられた遠位端部を有する、請求項１～６の何れかに記載のモジュール保持及びＥＭＩケージシステム。

【請求項８】

前記第１、第２、第３及び第４の側部のそれぞれが前記フレームの高さを画定する頂部及び底部を有し、前記フレームの高さが前記第１、第２、第３及び第４の側部の２つの対向する側部間の距離の約１／４未満であり、これにより、前記フレームの高さと前記フレームの２つの対向する側部間の距離との間の比率によって、実質的に平坦な形状のフレームが提供される、請求項１～７の何れかに記載のモジュール保持及びＥＭＩケージシステム。

【請求項９】

モジュール保持及び電磁妨害（ＥＭＩ）ケージを使用する方法であって、前記ケージが回路基板上に取り付けられたアレイ・コネクタの周りに表面実装され、前記ケージが第１の側部、第２の側部、前記第１の側部と向かい合う第３の側部、及び前記第２の側部と向かい合う第４の側部を有する実質的に平坦で長方形の金属フレームを含み、前記第１、第２、第３及び第４の側部のそれぞれが前記実質的に平坦な形状のフレームを画定する面に実質的に垂直であり、前記側部の少なくとも２つがそれぞれ、３つ以上の僅かに離れたＥＭＩシールディング接触フィンガを有するものにおいて、前記方法が、

光電子トランシーバ・モジュールを前記フレームの中央領域の中に、前記光電子トランシーバ・モジュールの一部が前記側部の１つの保持クリップ部分と結合するまで前記光電子トランシーバ・モジュールを挿入することによって差し込むことを含み、

前記光電子トランシーバ・モジュールが前記アレイ・コネクタと結合し、前記ＥＭＩシールディング接触フィンガが、前記光電子トランシーバ・モジュールの周囲を囲むようにＥＭＩシールを形成する、方法。

【請求項１０】

前記光電子トランシーバ・モジュールを挿入することが、前記モジュールを前記ケージ内に保持するために、前記第１及び第３の側部のそれぞれにおける保持クリップ部分が前記光電子トランシーバ・モジュールと係合することを含む、請求項９に記載の方法。

【請求項１１】

前記保持クリップ部分のそれぞれが、開口を有する弾性的に反り返ることができるタブを含み、前記光電子トランシーバ・モジュールを挿入することは、前記開口が前記光電子トランシーバ・モジュールの表面上の凸部と係合することを含む、請求項１０に記載の方法。

【請求項１２】

前記光電子トランシーバ・モジュールを挿入することは、前記複数のＥＭＩシールディ

ング接触フィンガの外向きに角度が付けられた遠位端部が前記光電子トランシーバ・モジュールの前記複数の側部をワイピングすることを含む、請求項９～１１の何れかに記載の方法。

【請求項１３】

モジュール保持及び電磁妨害（ＥＭＩ）ケージシステムであって、

回路基板の表面上に取り付けられたアレイ・コネクタと、

前記回路基板上に取り付けられたＥＭＩケージであって、そのＥＭＩケージが、第１の側部、第２の側部、前記第１の側部と向かい合う第３の側部、及び前記第２の側部と向かい合う第４の側部を有する実質的に平坦で長方形の金属フレームを含み、前記第１、第２、第３及び第４の側部の各々が前記実質的に平坦な形状のフレームを画定する面に実質的に垂直であり、前記アレイ・コネクタが、前記第１、第２、第３及び第４の側部によって画定された外周部に囲まれた中央領域内に配置され、前記側部の少なくとも１つが、電子モジュールを保持する手段を有し、前記第１、第２、第３及び第４の側部の少なくとも２つが、前記フレームを前記回路基板の表面に取り付ける手段をそれぞれ有し、前記第１、第２、第３及び第４の側部の少なくとも２つが、ＥＭＩシールを提供するための手段をそれぞれ有する、ＥＭＩケージと、

光電子トランシーバ・モジュールとを含み、

前記光電子トランシーバ・モジュールが、前記光電子トランシーバ・モジュール上の結合コネクタにより前記アレイ・コネクタに差し込み式に結合され、前記ＥＭＩシールを提供するための手段が、前記光電子トランシーバ・モジュールの周囲を囲むようにＥＭＩシールを提供し、前記電子モジュールを保持する手段が、前記光電子トランシーバ・モジュールの一部に係合する、モジュール保持及びＥＭＩケージシステム。

【請求項１４】

前記フレームが一片のシート・メタルから単一に形成される、請求項１３に記載のモジュール保持及びＥＭＩケージシステム。

【請求項１５】

前記電子モジュールを保持する手段が、前記第１及び第３の側部のそれぞれの上に保持クリップ部分を含む、請求項１３又は１４に記載のモジュール保持及びＥＭＩケージシステム。

【請求項１６】

前記第１及び第３の側部のそれぞれが、保持クリップ部分を含み、

前記第１及び第３の側部のそれぞれが、複数の弾性的に反り返ることができるＥＭＩシールディング接触フィンガを含み、そのＥＭＩシールディング接触フィンガ間に前記保持クリップ部分を有し、

前記第２及び第４の側部のそれぞれが、複数の弾性的に反り返ることができるＥＭＩシールディング接触フィンガを含むが、保持クリップ部分を含まない、請求項１３又は１４に記載のモジュール保持及びＥＭＩケージシステム。

【請求項１７】

前記保持クリップ部分が開口を有する弾性的に反り返ることができるタブを含み、前記開口が前記光電子トランシーバ・モジュールの表面上の凸部と係合することができる、請求項１５又は１６に記載のモジュール保持及びＥＭＩケージ。

【請求項１８】

前記ＥＭＩシールを提供するための手段が、前記第１、第２、第３及び第４の側部のそれぞれの上に複数の弾性的に反り返ることができるＥＭＩシールディング接触フィンガを含む、請求項１３～１５の何れかに記載のモジュール保持及びＥＭＩケージシステム。

【請求項１９】

前記ＥＭＩシールディング接触フィンガのそれぞれが、ワイピング動作を行う手段を含む、請求項１６又は１８に記載のモジュール保持及びＥＭＩケージシステム。

【請求項２０】

前記第１、第２、第３及び第４の側部のそれぞれが前記フレームの高さを画定する頂部

及び底部を有し、前記フレームの高さが前記第１、第２、第３及び第４の側部の２つの対向する側部間の距離の約１／４未満であり、これにより、前記フレームの高さと前記フレームの２つの対向する側部間の距離との間の比率によって、実質的に平坦な形状のフレームが提供される、請求項１３～１９の何れかに記載のモジュール保持及びＥＭＩケージシステム。

【手続補正２】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００１５
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００１５】

側部１６、１８、２０及び２２の頂部には、多数のＥＭＩシールディング接触フィンガ３４が存在する。例えば、側部１６及び２０は、それぞれ２個の接触フィンガ３４を有し、また側部１８及び２２は、それぞれ６個の接触フィンガ３４を有することができる。例証となる実施形態では、側部１６及び２０が有する取り付けるＥＭＩシールディング接触フィンガの数は、側部１６及び２０が保持クリップ部分２８も備えているため、側部１８及び２２よりも少ないことに注意されたい。しかしながら、別の実施形態では、各側部は、任意の適当な数のＥＭＩシールディング接触フィンガ３４を備えることができる。各側部が、少なくとも２つのＥＭＩシールディング接触フィンガを備えることが好ましい。このように、ＥＭＩシールディング接触フィンガ３４は、モジュール１４とケージ１０の側部との間の電気的接触をもたらす手段を提供する。