

【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 29 年 1 月 26 日 (2017.1.26)

【公表番号】特表 2015-536578 (P2015-536578A)

【公表日】平成 27 年 12 月 21 日 (2015.12.21)

【年通号数】公開・登録公報 2015-080

【出願番号】特願 2015-545514 (P2015-545514)

【国際特許分類】

H 0 5 K 7/20 (2006.01)

H 0 5 K 9/00 (2006.01)

【F I】

H 0 5 K 7/20 B

H 0 5 K 9/00 U

【手続補正書】

【提出日】平成 28 年 12 月 2 日 (2016.12.2)

【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】

回路基板モジュールであって、前記回路基板モジュールは、
一次カバーであって、前記一次カバーは、前記一次カバーの外部表面上を流動する冷却空気を誘導するための、前記一次カバーの外部表面上の複数のフィンを含む、一次カバーと、

二次カバーであって、前記二次カバーは、前記二次カバーの外部表面上を流動する冷却空気を誘導するための、前記二次カバーの外部表面上の複数のフィンを含み、前記二次カバーのフィンは、幾何学形状を生成するように、前記回路基板モジュールのように構成されている隣接する回路基板モジュールの一次カバーのフィンと反対に提供され、それにより、空気の渦が、前記隣接する回路基板モジュールの一次カバーと前記回路基板モジュールの二次カバーとの間の冷却空気によって生成され、前記隣接する回路基板モジュールの一次カバーのフィンと前記回路基板モジュールの二次カバーのフィンとの間に空隙が存在する、二次カバーと、

前記一次カバーの周縁に沿って提供されたガスケットシールと、

前記一次カバーと前記二次カバーとの間に狭入された回路基板と

を備え、

前記一次カバーおよび前記二次カバーは、連結し、前記回路基板を封入する密閉されたケーシングを形成する、回路基板モジュール。

【請求項 2】

前記回路基板によって生成される熱を前記一次カバーに伝達するための、前記一次カバーと前記回路基板との間に提供された高熱伝導性プレートとをさらに備える、請求項 1 に記載の回路基板モジュール。

【請求項 3】

前記密閉されたケーシングは、ファラデー箱を形成し、前記回路基板を電磁干渉から保護する、請求項 1 に記載の回路基板モジュール。

【請求項 4】

前記複数のフィンは、前記一次カバーの表面の一部に沿って延在する、請求項 1 に記載

の回路基板モジュール。

【請求項 5】

前記複数のフィンは、前記一次カバーの表面全体に沿って延在する、請求項 1 に記載の回路基板モジュール。

【請求項 6】

前記回路基板モジュールをバックボードに連結するための、前記密閉されたケーシングから突出している複数のコネクタをさらに備える、請求項 1 に記載の回路基板モジュール。

【請求項 7】

システムであって、前記システムは、

複数の回路基板モジュールであって、各回路基板モジュールは、

一次カバーであって、前記一次カバーは、前記一次カバーの表面上を流動する冷却空気を誘導するための、前記一次カバーの外部表面上の複数のフィンを含む、一次カバーと

、二次カバーであって、前記二次カバーは、前記二次カバーの表面上を流動する冷却空気を誘導するための、前記二次カバーの外部表面上の複数のフィンを含み、前記二次カバーのフィンは、幾何学形状を生成するように前記一次カバーのフィンと反対に提供され、それにより、空気の渦が、前記一次カバーと前記二次カバーとの間の冷却空気によって生成され、前記一次カバーのフィンと前記二次カバーのフィンとの間に空隙が存在する、二次カバーと、

前記一次カバーの周縁に沿って提供されたガスケットシールと、

前記一次カバーと前記二次カバーとの間に狭入された回路基板と

を含み、

前記一次カバーおよび前記二次カバーは、連結し、前記回路基板を封入する密閉されたケーシングを形成する、複数の回路基板モジュールと、

バックプレーンであって、前記複数の回路基板モジュールは、前記バックプレーンに連結されている、バックプレーンと、

前記バックプレーンに連結されたバックプレーンカバープレートであって、前記バックプレーンカバープレートは、前記バックプレーンと前記バックプレーンに連結された複数のモジュールとの間に提供されている、バックプレーンカバープレートと

を備える、システム。

【請求項 8】

前記バックプレーンカバープレートに連結されたバックプレーンガスケットをさらに備え、前記バックプレーンガスケットは、前記バックプレーンカバープレートと前記バックプレーンに連結された 1 つ以上のモジュールとの間に提供されている、請求項 7 に記載のシステム。

【請求項 9】

各回路基板モジュールはさらに、前記回路基板モジュールを前記バックプレーンから分断するための 1 つ以上のエジェクタを含む、請求項 7 に記載のシステム。

【請求項 10】

前記密閉されたケーシングは、ファラデー箱を形成し、前記回路基板を電磁干渉から保護する、請求項 7 に記載のシステム。

【請求項 11】

前記空隙は、幅 0 . 0 5 インチ未満である、請求項 7 に記載のシステム。

【請求項 12】

回路基板ケーシングであって、前記回路基板ケーシングは、

一次カバーと、

前記一次カバーの外部表面上に提供された第 1 のセットのフィンであって、前記第 1 のセットのフィンは、前記一次カバーの表面上を流動する冷却空気を誘導する、第 1 のセットのフィンと、

二次カバーと、

前記二次カバーの外部表面上に提供された第2のセットのフィンであって、前記第2のセットのフィンは、前記二次カバーの表面上を流動する冷却空気を誘導し、前記第2のセットのフィンは、幾何学形状を生成するように、前記回路基板ケーシングのように構成されている隣接する回路基板ケーシングの一次カバーのフィンと反対に提供され、それにより、空気の渦が、前記隣接する回路基板ケーシングの一次カバーと前記回路基板ケーシングの二次カバーとの間の冷却空気によって生成され、前記隣接する回路基板ケーシングの一次カバーのフィンと前記回路基板ケーシングの二次カバーのフィンとの間に空隙が存在する、第2のセットのフィンと

を備え、

前記二次カバーは、前記一次カバーと相互噛合し、密閉されたケーシングを形成する、回路基板ケーシング。

【請求項13】

前記一次カバーと前記二次カバーとの間に狭入された回路基板と、

前記回路基板によって生成される熱を前記一次カバーに伝達するための、前記一次カバーと前記回路基板との間に提供された高熱伝導性プレートと

をさらに備える、請求項12に記載の回路基板ケーシング。

【請求項14】

前記一次カバーの周縁に沿って提供されたガスケットシールをさらに備える、請求項12に記載の回路基板ケーシング。

【請求項15】

回路基板は、前記密閉されたケーシング内に提供され、前記密閉されたケーシングは、ファラデー箱を形成し、前記回路基板を電磁干渉から保護する、請求項12に記載の回路基板ケーシング。

【請求項16】

前記密閉されたケーシング内に提供された回路基板をバックボードに連結するための、前記密閉されたケーシングから突出している複数のコネクタをさらに備える、請求項12に記載の回路基板ケーシング。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0007

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0007】

種々の実施形態は、一次カバーと、二次カバーとを備える、回路基板ケーシングを提供する。第1のセットのフィンまたはチャンネルは、一次カバーの表面上に提供される。第1のセットのフィンまたはチャンネルは、一次カバーの表面上を流動する冷却空気を誘導する。第2のセットのフィンまたはチャンネルは、二次カバーの表面上に提供される。第2のセットのフィンまたはチャンネルは、二次カバーの表面上を流動する冷却空気を誘導する。二次カバーは、一次カバーと相互噛合し、密閉されたケーシングを形成する。

本願明細書は、例えば、以下の項目も提供する。

(項目1)

回路基板モジュールであって、前記回路基板モジュールは、

一次カバーの表面上を流動する冷却空気を誘導するための複数のフィンまたはチャンネルを含む、一次カバーと、

二次カバーと、

前記一次カバーの周縁に沿って提供されたガスケットシールと、

前記一次カバーと前記二次カバーとの間に狭入された回路基板と

を備え、

前記一次カバーおよび前記二次カバーは、連結し、前記回路基板を封入する密閉されたケーシングを形成する、回路基板モジュール。

(項目2)

前記回路基板によって生成される熱を前記一次カバーに伝達するための、前記一次カバーと前記回路基板との間に提供された高熱伝導性プレートにさらに備える、項目1に記載の回路基板モジュール。

(項目3)

前記二次カバーの表面上を流動する冷却空気を誘導するための、前記二次カバーの表面上に提供された複数のフィンまたはチャンネルにさらに備える、項目1に記載の回路基板モジュール。

(項目4)

前記密閉されたケーシングは、ファラデー箱を形成し、前記回路基板を電磁干渉から保護する、項目1に記載の回路基板モジュール。

(項目5)

前記複数のフィンまたはチャンネルは、前記一次カバーの表面の一部に沿って延在する、項目1に記載の回路基板モジュール。

(項目6)

前記複数のフィンまたはチャンネルは、前記一次カバーの表面全体に沿って延在する、項目1に記載の回路基板モジュール。

(項目7)

前記回路基板モジュールをバックボードに連結するための、前記密閉されたケーシングから突出している複数のコネクタにさらに備える、項目1に記載の回路基板モジュール。

(項目8)

システムであって、前記システムは、

複数の回路基板モジュールであって、各回路基板モジュールは、

前記一次カバーの表面上を流動する冷却空気を誘導するための複数のフィンまたはチャンネルを含む、一次カバーと、

二次カバーと、

前記一次カバーの周縁に沿って提供されたガスケットシールと、

前記一次カバーと前記二次カバーとの間に狭入された回路基板と

を含み、

前記一次カバーおよび前記二次カバーは、連結し、前記回路基板を封入する密閉されたケーシングを形成する、回路基板モジュールと、

バックプレーンであって、前記複数の回路基板モジュールは、前記バックプレーンに連結されている、バックプレーンと、

前記バックプレーンに連結されたバックプレーンカバープレートであって、前記バックプレーンカバープレートは、前記バックプレーンと前記バックプレーンに連結された複数のモジュールとの間に提供されている、バックプレーンカバープレートと

を備える、システム。

(項目9)

前記バックプレーンカバープレートに連結されたバックプレーンガスケットにさらに備え、前記バックプレーンガスケットは、前記バックプレーンカバープレートと前記バックプレーンに連結された1つ以上のモジュールとの間に提供されている、項目8に記載のシステム。

(項目10)

各回路基板モジュールはさらに、前記回路基板モジュールを前記バックプレーンから分断するための1つ以上のエジクタを含む、項目8に記載のシステム。

(項目11)

前記密閉されたケーシングは、ファラデー箱を形成し、前記回路基板を電磁干渉から保護する、項目8に記載のシステム。

(項目 1 2)

前記複数の回路基板モジュールの第 1 の回路基板モジュールの一次カバーと、前記複数の回路基板モジュールの第 2 の回路基板モジュールの二次カバーとの間に提供されている空隙をさらに備え、前記第 2 の回路基板モジュールは、前記第 1 の回路基板モジュールに隣接している、項目 8 に記載のシステム。

(項目 1 3)

前記空隙は、幅 0 . 0 5 インチ未満である、項目 1 2 に記載のシステム。

(項目 1 4)

前記複数の回路基板モジュールのうちの 1 つの前記二次カバーの表面上に提供された複数のフィンまたはチャンネルをさらに備え、

前記二次カバーの複数のフィンまたはチャンネルは、前記二次カバーの表面上を流動する冷却空気を誘導する、項目 8 に記載のシステム。

(項目 1 5)

回路基板ケーシングであって、前記回路基板ケーシングは、

一次カバーと、

前記一次カバーの表面上に提供された第 1 のセットのフィンまたはチャンネルであって、前記第 1 のセットのフィンまたはチャンネルは、前記一次カバーの表面上を流動する冷却空気を誘導する、第 1 のセットのフィンまたはチャンネルと、

二次カバーと、

前記二次カバーの表面上に提供された第 2 のセットのフィンまたはチャンネルであって、前記第 2 のセットのフィンまたはチャンネルは、前記二次カバーの表面上を流動する冷却空気を誘導する、第 2 のセットのフィンまたはチャンネルと

を備え、

前記二次カバーは、前記一次カバーと相互噛合し、密閉されたケーシングを形成する、回路基板ケーシング。

(項目 1 6)

前記一次カバーと前記二次カバーとの間に狭入された回路基板と、

前記回路基板によって生成される熱を前記一次カバーに伝達するための、前記一次カバーと前記回路基板との間に提供された高熱伝導性プレートと

をさらに備える、項目 1 5 に記載の回路基板ケーシング。

(項目 1 7)

前記一次カバーの周縁に沿って提供されたガスケットシールをさらに備える、項目 1 5 に記載の回路基板ケーシング。

(項目 1 8)

回路基板は、前記密閉されたケーシング内に提供され、前記密閉されたケーシングは、ファラデー箱を形成し、前記回路基板を電磁干渉から保護する、項目 1 5 に記載の回路基板ケーシング。

(項目 1 9)

前記第 1 のセットのフィンまたはチャンネルは、前記一次カバーの表面の少なくとも一部に沿って延在する、項目 1 5 に記載の回路基板ケーシング。

(項目 2 0)

前記密閉されたケーシング内に提供された回路基板をバックボードに連結するための、前記密閉されたケーシングから突出している複数のコネクタをさらに備える、項目 1 5 に記載の回路基板ケーシング。