

【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】令和6年2月15日(2024.2.15)

【国際公開番号】WO2022/270352

【出願番号】特願2023-530339(P2023-530339)

【国際特許分類】

H 0 1 G 2/08(2006.01)

H 0 1 G 2/02(2006.01)

H 0 1 G 4/32(2006.01)

H 0 1 G 4/224(2006.01)

H 0 1 G 4/38(2006.01)

H 0 5 K 7/20(2006.01)

H 0 5 K 5/00(2006.01)

H 0 1 L 23/40(2006.01)

H 0 2 M 7/48(2007.01)

10

【F I】

H 0 1 G 2/08 A

H 0 1 G 2/02 1 0 1 E

H 0 1 G 4/32 3 0 1 D

H 0 1 G 4/32 3 0 1 F

H 0 1 G 4/32 5 4 0

H 0 1 G 4/38 A

H 0 5 K 7/20 B

H 0 5 K 7/20 R

H 0 5 K 5/00 D

H 0 1 L 23/40 A

H 0 2 M 7/48 Z

20

【手続補正書】

30

【提出日】令和5年11月7日(2023.11.7)

【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】

第1上面を有する第1ヒートシンクと、

前記第1上面に設けられている複数の第1仕切り板及び第2仕切り板と、

封止材と、

第1回路部品と、

プリント配線板とを備え、

前記第1上面の法線方向は、第1方向に沿っており、

前記第1仕切り板は、前記第1方向に直交している第2方向に延在しており、

前記第2仕切り板は、前記第1方向及び前記第2方向に直交している第3方向に延在しており、

前記第1回路部品は、隣り合う2つの前記第1仕切り板、隣り合う2つの前記第2仕切り板及び前記第1上面により囲まれている空間内に収納され、前記封止材を介して前記第1仕切り板に接触しており、

40

50

前記プリント配線板は、前記第 1 仕切り板及び前記第 2 仕切り板上に配置されており、かつ前記第 1 回路部品に電氣的に接続されている、回路装置。

【請求項 2】

前記封止材は、前記第 1 回路部品と接するように前記第 1 上面上に塗布されている放熱補助材と、前記放熱補助材上に配置されているモールド材とを有する、請求項 1 に記載の回路装置。

【請求項 3】

前記第 1 上面には、前記第 2 方向に延在している複数の第 1 溝と、前記第 3 方向に延在している複数の第 2 溝とが形成されており、

前記第 1 仕切り板及び前記第 2 仕切り板は、それぞれ、前記第 1 溝及び前記第 2 溝に挿入されている、請求項 1 に記載の回路装置。

10

【請求項 4】

前記第 1 仕切り板及び前記第 2 仕切り板は、それぞれ、前記第 1 溝及び前記第 2 溝に溶接又はろう付けにより接合されている、請求項 3 に記載の回路装置。

【請求項 5】

前記第 1 仕切り板及び前記第 2 仕切り板は、それぞれ、前記第 1 溝及び前記第 2 溝にかしめられている、請求項 3 に記載の回路装置。

【請求項 6】

第 1 上面を有する第 1 ヒートシンクと、

前記第 1 上面に設けられている複数の第 1 仕切り板及び第 2 仕切り板と、

20

封止材と、

第 1 回路部品と、

プリント配線板とを備え、

前記第 1 上面の法線方向は、第 1 方向に沿っており、

前記第 1 仕切り板は、前記第 1 方向に直交している第 2 方向に延在しており、

前記第 2 仕切り板は、前記第 1 方向及び前記第 2 方向に直交している第 3 方向に延在しており、

前記封止材は、隣り合う 2 つの前記第 1 仕切り板、隣り合う 2 つの前記第 2 仕切り板及び前記第 1 上面により画されている空間に充填されており、

前記第 1 回路部品は、前記封止材内に配置されており、

30

前記プリント配線板は、前記第 1 仕切り板及び前記第 2 仕切り板上に配置されており、かつ前記第 1 回路部品に電氣的に接続されている、回路装置。

【請求項 7】

前記第 1 上面には、前記第 2 方向に延在している複数の溝が形成されており、

前記第 1 仕切り板は、前記溝に挿入されており、

前記第 1 仕切り板は、前記第 1 方向において、前記第 1 上面側の端である第 1 端と、前記第 1 端の反対側の端である第 2 端とを有し、

前記第 2 仕切り板は、前記第 1 方向において、前記第 1 上面側の端である第 3 端と、前記第 3 端の反対側の端である第 4 端とを有し、

前記第 1 仕切り板には、前記第 2 方向において間隔を空けて配置されている複数の第 1 差し込み口が形成されており、

40

前記第 2 仕切り板には、前記第 3 方向において間隔を空けて配置されている複数の第 2 差し込み口が形成されており、

前記第 3 方向における両端にある前記第 1 仕切り板の前記第 1 差し込み口は、前記第 2 端から前記第 1 端側に向かって延在しており、

前記第 3 方向における両端以外にある前記第 1 仕切り板の前記第 1 差し込み口は、前記第 1 端から前記第 2 端側に向かって延在しており、

前記第 3 方向における両端にある前記第 2 差し込み口は、前記第 3 端から前記第 4 端側に向かって延在し、かつ前記第 3 方向における両端にある前記第 1 仕切り板の前記第 1 差し込み口に差し込まれており、

50

前記第 3 方向における両端以外にある前記第 2 差し込み口は、前記第 4 端から前記第 3 端側に向かって延在し、かつ前記第 3 方向における両端以外にある前記第 1 仕切り板の前記第 1 差し込み口に差し込まれており、

前記第 2 方向における両端にある前記第 2 仕切り板は、前記第 3 端側において、前記第 2 方向における両端以外にある前記第 2 仕切り板とは反対側に前記第 2 方向に延在している支持部を有する、請求項 1 又は請求項 6 に記載の回路装置。

【請求項 8】

前記第 1 回路部品は、コンデンサ素子本体と、前記コンデンサ素子本体を収納している外装ケースとを有している、請求項 1 又は請求項 6 に記載の回路装置。

【請求項 9】

絶縁ネットをさらに備え、

前記第 1 回路部品は、コンデンサ素子本体であり、

前記絶縁ネットは、前記コンデンサ素子本体を覆うように配置されている、請求項 1 又は請求項 6 に記載の回路装置。

10

【請求項 10】

第 2 上面を有する第 2 ヒートシンクと、

前記第 2 上面上に配置されている第 2 回路部品と、

前記第 1 ヒートシンクと前記第 2 ヒートシンクとを熱的に接続しているヒートパイプとをさらに備える、請求項 1 又は請求項 6 に記載の回路装置。

【請求項 11】

前記封止材の前記プリント配線板側の面には、スリットが形成されており、

前記スリットの延在方向に直交する断面視において、前記スリットは、U 字形状又は V 字形状である、請求項 1 又は請求項 6 に記載の回路装置。

20

【請求項 12】

前記封止材は、シリコーンゲルにより形成されている、請求項 1 又は請求項 6 に記載の回路装置。

【請求項 13】

電力変換装置である、請求項 1 又は請求項 6 に記載の回路装置。

【請求項 14】

前記第 1 回路部品の頂面及び側面は、それぞれ、前記封止材を介して前記第 1 ヒートシンク及び前記第 2 仕切り板に接触している、請求項 1 又は請求項 6 に記載の回路装置。

30

40

50