

【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 4 区分

【発行日】令和 4 年 1 月 4 日 (2022.1.4)

【公開番号】特開 2021-118562 (P2021-118562A)

【公開日】令和 3 年 8 月 10 日 (2021.8.10)

【年通号数】公開・登録公報 2021-036

【出願番号】特願 2020-8622 (P2020-8622)

【国際特許分類】

H 0 2 M 7/48 (2007.01)

H 0 1 L 25/07 (2006.01)

H 0 1 L 25/18 (2006.01)

H 0 1 L 23/473 (2006.01)

H 0 5 K 7/20 (2006.01)

【 F I 】

H 0 2 M 7/48 Z

H 0 1 L 25/04 C

H 0 1 L 23/46 Z

H 0 5 K 7/20 Q

H 0 5 K 7/20 M

【手続補正書】

【提出日】令和 3 年 11 月 18 日 (2021.11.18)

【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】

電力変換回路を構成する少なくともひとつの半導体素子 (51) と、前記半導体素子に電氣的に接続された少なくともひとつの主端子 (55) と、を有する半導体モジュール (50) を複数備える半導体モジュール群 (50 Gr) と、

前記半導体素子を有しておらず、少なくとも一部の前記半導体モジュールと並んで配置された、少なくともひとつのダミーモジュール (60) と、

冷媒が流通する流路をそれぞれ備え、前記半導体モジュールおよび前記ダミーモジュールの並び方向において、前記半導体モジュールおよび前記ダミーモジュールのそれぞれを両面側から挟むように配置された複数の熱交換部 (71) を有する冷却器 (70) と、

コンデンサ (30) と、

前記コンデンサと前記主端子とを電氣的に接続する少なくともひとつのバスバー (100) と、を備え、

前記ダミーモジュールは、少なくともひとつの金属体 (61) と、前記金属体に連なっており、前記バスバーに接続された少なくともひとつのダミー端子 (63) と、を有し、

前記金属体は、前記ダミーモジュールにおいて前記熱交換部により挟まれる面の少なくとも一部をなしており、

前記ダミー端子は、前記バスバーにおける前記コンデンサの接続部に対して、前記バスバーに接続されたすべての前記主端子よりも近い位置で、前記バスバーに接続されている電力変換装置。

【請求項 2】

前記ダミーモジュールは、前記冷却器における前記冷媒の導入口に対してもっとも近い

前記熱交換部により挟まれている請求項 1 に記載の電力変換装置。

【請求項 3】

前記ダミーモジュールは、前記金属体を封止する封止樹脂体（62）を有し、  
前記ダミー端子は、前記封止樹脂体の外に突出して前記バスバーに接続され、  
前記金属体は、前記封止樹脂体における前記熱交換部により挟まれる両面の少なくともひとつから露出している請求項 1 または請求項 2 に記載の電力変換装置。

【請求項 4】

前記半導体モジュールのそれぞれは、前記主端子を複数有し、  
前記半導体モジュール群は、前記主端子として、複数の正極端子（55DP、55P）と、複数の負極端子（55SN、55N）と、有し、  
前記コンデンサは、正極および負極を有し、  
前記バスバーは、前記コンデンサの正極と前記正極端子とに接続された正極バスバー（100P）と、前記コンデンサの負極と前記負極端子とに接続された負極バスバー（100N）と、を有し、

前記ダミーモジュールは、前記金属体として、第 1 金属体（61P）と、前記第 1 金属体と電氣的に分離された第 2 金属体（61N）と、有するとともに、前記ダミー端子として、前記第 1 金属体に連なり、前記封止樹脂体の外に突出して前記正極バスバーに接続された第 1 ダミー端子（63P）と、前記第 2 金属体に連なり、前記封止樹脂体の外に突出して前記負極バスバーに接続された第 2 ダミー端子（63N）と、を有し、

前記第 1 金属体および前記第 2 金属体のそれぞれは、前記封止樹脂体における前記熱交換部により挟まれる両面の少なくともひとつから露出している請求項 3 に記載の電力変換装置。

【請求項 5】

前記封止樹脂体は、前記両面のひとつである第 1 面（62a）と、前記両面の他のひとつであり、前記第 1 面とは反対の面である第 2 面（62b）と、を有し、

前記第 1 面および前記第 2 面のそれぞれにおいて、前記第 1 金属体と前記第 2 金属体とがともに露出している請求項 4 に記載の電力変換装置。

【請求項 6】

前記封止樹脂体は、前記両面のひとつである第 1 面（62a）と、前記両面の他のひとつであり、前記第 1 面とは反対の面である第 2 面（62b）と、を有し、

前記第 1 面および前記第 2 面のうち、前記第 1 面には前記第 1 金属体のみが露出し、前記第 2 面には前記第 2 金属体のみが露出している請求項 4 に記載の電力変換装置。

【請求項 7】

前記第 1 金属体および前記第 2 金属体は、厚肉部（610P、610N）と、前記厚肉部に連なり、前記厚肉部よりも前記並び方向の厚みが薄い薄肉部（611P、611N）と、をそれぞれ有し、

前記並び方向において、前記第 1 金属体の厚肉部（610P）が前記第 2 金属体の薄肉部（611N）と対向し、前記第 1 金属体の薄肉部（611P）が前記第 2 金属体の厚肉部（610N）と対向するように、前記第 1 金属体および前記第 2 金属体が配置され、

前記第 1 金属体の厚肉部および薄肉部が前記第 1 面から露出し、前記第 2 金属体の厚肉部および薄肉部が前記第 2 面から露出している請求項 6 に記載の電力変換装置。

【請求項 8】

前記封止樹脂体は、前記両面のひとつである第 1 面（62a）と、前記両面の他のひとつであり、前記第 1 面とは反対の面である第 2 面（62b）と、を有し、

前記第 1 金属体および前記第 2 金属体は、前記第 1 面および前記第 2 面のうち、前記第 1 面のみから露出している請求項 4 に記載の電力変換装置。

【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】

そして、ダミーモジュールは、少なくともひとつの金属体（61）と、金属体に連なっており、バスバーに接続された少なくともひとつのダミー端子（63）と、を有し、金属体は、ダミーモジュールにおいて熱交換部により挟まれる面の少なくとも一部をなしており、

ダミー端子は、バスバーにおけるコンデンサの接続部に対して、バスバーに接続されたすべての主端子よりも近い位置で、バスバーに接続されている。