

【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7年6月12日(2025.6.12)

【公開番号】特開2022-189793(P2022-189793A)

【公開日】令和4年12月22日(2022.12.22)

【年通号数】公開公報(特許)2022-236

【出願番号】特願2022-93745(P2022-93745)

【国際特許分類】

H01L 25/07(2006.01)

10

H01L 21/60(2006.01)

【F I】

H 0 1 L 2 5 / 0 4 C

H 0 1 L 2 1 / 6 0 3 2 1 E

【手続補正書】

【提出日】令和7年6月4日(2025.6.4)

【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

20

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

パワー半導体モジュールであつて、

複数のグループに配置された複数の半導体スイッチを備え、各半導体スイッチは、被制御経路が間に設けられた第1端子および第2端子と、制御端子とを有し、

前記パワー半導体モジュールは、

そのグループの前記半導体スイッチの前記第1端子に各々が接続された複数の第1グループコンタクトと、

そのグループの前記半導体スイッチの前記第2端子に各々が接続された複数の第2グループコンタクトと、

そのグループの前記半導体スイッチの前記制御端子に各々が接続された複数の制御グループコンタクトと、

前記複数のグループの前記制御グループコンタクトと前記第1グループコンタクトとを接続する相互接続ブリッジを備え、

前記相互接続ブリッジは、第1導電層と第2導電層とが絶縁層によって分離された層構造を含む、パワー半導体モジュール。

【請求項2】

前記層構造は、プリント回路基板として形成される、請求項1に記載のパワー半導体モジュール。

【請求項3】

前記層構造は、フレキシブルプリント回路基板として形成される、請求項2に記載のパワー半導体モジュール。

【請求項4】

前記層構造は、2面メタライゼーションを有するセラミック基板によって形成される、請求項1に記載のパワー半導体モジュール。

【請求項5】

前記相互接続ブリッジは、前記相互接続ブリッジの第1端に設けられた複数の第1脚部と、前記相互接続ブリッジの第2端に設けられた複数の第2脚部とを含む、請求項1に記

30

40

50



クトと、

前記第1制御グループコンタクトを前記第2制御グループコンタクトに接続するとともに、前記第1グループコンタクトを前記第2グループコンタクトに接続する相互接続プリッジを備える、パワー半導体モジュール。

【請求項17】

半導体スイッチの第3グループと、

半導体スイッチの第4グループとをさらに備え、

前記第3グループおよび前記第4グループの各半導体スイッチは、被制御経路が間に設けられた第1端子および第2端子と、制御端子とを有し、

前記パワー半導体モジュールは、

前記第3グループの半導体スイッチの前記第1端子に接続された第3グループコンタクトと、

前記第4グループの半導体スイッチの前記第1端子に接続された第4グループコンタクトと、

前記第3グループの半導体スイッチの前記制御端子に接続された第3制御グループコンタクトと、

前記第4グループの半導体スイッチの前記制御端子に接続された第4制御グループコンタクトと、

前記第3制御グループコンタクトを前記第4制御グループコンタクトに接続するとともに、前記第3グループコンタクトを前記第4グループコンタクトに接続する第2相互接続プリッジと、

前記第1グループおよび前記第2グループの前記制御端子が前記第3グループおよび前記第4グループの前記制御端子に接続され、かつ、前記第1グループおよび前記第2グループの前記第1端子が前記第3グループおよび前記第4グループの前記第1端子に接続されるように、前記相互接続プリッジを前記第2相互接続プリッジに接続する第3相互接続プリッジとをさらに備える、請求項16に記載のパワー半導体モジュール。

【請求項18】

前記相互接続プリッジは、第1導電層と第2導電層とが絶縁層によって分離された層構造を含む、請求項16に記載のパワー半導体モジュール。

【請求項19】

前記第1グループの半導体スイッチの前記第2端子に接続された第3グループコンタクトと、

前記第2グループの半導体スイッチの前記第2端子に接続された第4グループコンタクトとをさらに備える、請求項16に記載のパワー半導体モジュール。

【請求項20】

パワー半導体モジュールであって、

複数のグループに配置された複数の半導体スイッチを備え、各半導体スイッチは、ワイドバンドギャップ半導体材料を含み、被制御経路が間に設けられた第1端子および第2端子と、制御端子とを有し、

前記パワー半導体モジュールは、

そのグループの前記半導体スイッチの前記第1端子に各々が接続された複数の第1グループコンタクトと、

そのグループの前記半導体スイッチの前記第2端子に各々が接続された複数の第2グループコンタクトと、

そのグループの前記半導体スイッチの前記制御端子に各々が接続された複数の制御グループコンタクトと、

前記複数の第1グループコンタクトに接続されたモジュール第1端子コンタクトと、

前記複数の制御グループコンタクトに接続されたモジュール制御コンタクトと、

前記モジュール制御コンタクトと前記複数の制御グループコンタクトのうちの少なくとも1つとの間に接続され、2未満の抵抗値を有する抵抗器と、

10

20

30

40

50

前記複数のグループの前記制御グループコンタクトと前記第1グループコンタクトとを接続する相互接続ブリッジを備え、

前記相互接続ブリッジは、第1導電層と第2導電層とが絶縁層によって分離された層構造を含む、パワー半導体モジュール。

10

20

30

40

50