【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19日(2025.6.19)

【国際公開番号】WO2024/075589
【出願番号】特願2024-555738(P2024-555738)
【国際特許分類】
H01L 25/07(2006.01)
H02M 7/48(2007.01)
【FI】
H01L 25/04 C
H02M 7/48 Z

【手続補正書】
【提出日】令和7年3月5日(2025.3.5)
【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】
金属層と、
前記金属層に搭載された複数の半導体素子と、
導電部材と、
前記複数の半導体素子と前記導電部材とを導通接続し、前記金属層の厚さ方向において前記金属層に対して離隔する複数の接続部材と、
前記金属層、前記複数の半導体素子、前記導電部材および前記複数の接続部材の少なくとも一部ずつを覆う封止樹脂と、
前記金属層と前記導電部材との間に介在する絶縁スペーサと、を備える、半導体装置。
【請求項２】
前記複数の接続部材のうち前記導電部材に接続された部分は、前記厚さ方向に視て前記絶縁スペーサと重なる、請求項１に記載の半導体装置。
【請求項３】
前記絶縁スペーサは、前記金属層に接している、請求項１に記載の半導体装置。
【請求項４】
前記絶縁スペーサは、前記導電部材に接している、請求項１に記載の半導体装置。
【請求項５】
前記絶縁スペーサは、前記導電部材の少なくとも一部を収容する凹部を有する、請求項１ないし４のいずれかに記載の半導体装置。
【請求項６】
前記凹部の内側面と前記導電部材との間に、前記封止樹脂の一部が介在する、請求項５に記載の半導体装置。
【請求項７】
前記凹部の内側面と前記導電部材とが接する、請求項５に記載の半導体装置。
【請求項８】
前記複数の接続部材の各々は、ワイヤである、請求項１ないし４のいずれかに記載の半導体装置。
【請求項９】
前記絶縁スペーサと前記複数の接続部材との第１静止摩擦係数および前記絶縁スペーサ

と前記金属層との第２静止摩擦係数は、前記複数の接続部材と前記金属層との静止摩擦係数より大きい、請求項１ないし４のいずれかに記載の半導体装置。
【請求項１０】
前記絶縁スペーサのガラス転移点は、前記封止樹脂のガラス転移点より高い、請求項１ないし４のいずれかに記載の半導体装置。
【請求項１１】
前記複数の半導体素子は、
各々が第１ドレイン電極、第１ソース電極および第１ゲート電極を有する複数の第１半導体素子と、
各々が第２ドレイン電極、第２ソース電極および第２ゲート電極を有する複数の第２半導体素子と、を含み、
前記金属層は、
前記複数の第１半導体素子の各前記第１ドレイン電極が導通接合された第１金属層と、
前記複数の第２半導体素子の各前記第２ドレイン電極が導通接合された第２金属層と、を含み、
前記導電部材は、
第１導電部材と、
第２導電部材と、
第３導電部材と、を含み、
前記複数の接続部材は、
前記複数の第１半導体素子の各前記第１ソース電極と前記第２金属層とを導通接続させる複数の第１接続部材と、
前記複数の第２半導体素子の各前記第２ソース電極と前記第１導電部材とを導通接続させる複数の第２接続部材と、
前記複数の第１半導体素子の各前記第１ゲート電極と前記第２導電部材とを導通接続させる複数の第３接続部材と、
前記複数の第２半導体素子の各前記第２ゲート電極と前記第３導電部材とを導通接続させる複数の第４接続部材と、を含む、
請求項１ないし４のいずれかに記載の半導体装置。
【請求項１２】
前記第１金属層と前記第１導電部材との間に介在する第１絶縁スペーサを備える、請求項１１に記載の半導体装置。
【請求項１３】
前記第１金属層と前記第２導電部材との間に介在する第２絶縁スペーサを備える、請求項１１に記載の半導体装置。
【請求項１４】
前記第２金属層と前記第３導電部材との間に介在する第３絶縁スペーサを備える、請求項１１に記載の半導体装置。
【請求項１５】
第４導電部材と、
前記複数の第１半導体素子の各前記第１ソース電極と前記第４導電部材とを導通接続する複数の第５接続部材と、をさらに備え、
前記第２絶縁スペーサは、前記第１金属層と前記第４導電部材との間に介在する、請求項１３に記載の半導体装置。
【請求項１６】
第５導電部材と、
前記複数の第２半導体素子の各前記第２ソース電極と前記第５導電部材とを導通接続する複数の第６接続部材と、をさらに備え、
前記第３絶縁スペーサは、前記第２金属層と前記第５導電部材との間に介在する、請求

項１４に記載の半導体装置。
【請求項１７】
前記第１金属層に導通し且つ前記封止樹脂から露出する第１端子と、
前記第２金属層に導通し且つ前記封止樹脂から露出する第２端子と、
前記第１導電部材に導通し且つ前記封止樹脂から露出する第３端子と、を備える、請求項１１に記載の半導体装置。