

【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 3 月 9 日 (2017.3.9)

【公開番号】特開 2015-146382 (P2015-146382A)

【公開日】平成 27 年 8 月 13 日 (2015.8.13)

【年通号数】公開・登録公報 2015-051

【出願番号】特願 2014-18566 (P2014-18566)

【国際特許分類】

H 0 5 K 1/11 (2006.01)

H 0 5 K 1/02 (2006.01)

H 0 5 K 3/46 (2006.01)

H 0 1 L 23/12 (2006.01)

【F I】

H 0 5 K 1/11 H

H 0 5 K 1/02 N

H 0 5 K 3/46 Q

H 0 5 K 3/46 N

H 0 1 L 23/12 N

【手続補正書】

【提出日】平成 29 年 2 月 2 日 (2017.2.2)

【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】

半導体装置と、

前記半導体装置に電力を供給する電力供給部と、

前記半導体装置及び前記電力供給部が実装されたプリント配線板と、を備え、

前記プリント配線板は、第 1 導体層と、前記第 1 導体層に絶縁体層を介して積層された第 2 導体層とを有し、

前記プリント配線板には、

前記第 1 導体層に配置され、前記電力供給部の端子が接合される電源パッドと、

前記第 1 導体層に配置され、前記電源パッドに連続する平板状の第 1 電源導体パターンと、

前記第 2 導体層に配置され、前記第 1 電源導体パターンを積層方向に前記第 2 導体層に投影したときに前記第 1 電源導体パターンの投影像に重なる第 2 電源導体パターンと、

前記第 1 電源導体パターンと前記第 2 電源導体パターンとを電氣的に接続する複数の電源ビア導体からなる電源ビア導体群と、が形成されており、

前記電源パッドの中心点と前記電源ビア導体群の各電源ビア導体の中心点との距離の中央値を R とし、

前記電源ビア導体群の各電源ビア導体の中心点が、前記電源パッドの中心点を中心とする半径  $0.6 \times R$  の円弧と半径  $1.4 \times R$  の円弧とで囲まれる領域内に含まれるように、前記電源ビア導体群の複数の電源ビア導体が互いに間隔をあけて配置されていることを特徴とするプリント回路板。

【請求項 2】

前記電源ビア導体群の複数の電源ビア導体が、前記電源パッドの中心点を中心とす

る 1 つの仮想円弧上に、互いに間隔をあけて配置されていることを特徴とする請求項 1 に記載のプリント回路板。

【請求項 3】

前記電源ビア導体群の各電源ビア導体の中心点が前記仮想円弧上にあることを特徴とする請求項 2 に記載のプリント回路板。

【請求項 4】

前記電源ビア導体群の複数の電源ビア導体は、前記領域を前記電源パッドの中心点を中心とする仮想直線で等分割した際のそれぞれの分割領域に、1 つずつ電源ビア導体の中心点が含まれるように配置されていることを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれか 1 項に記載のプリント回路板。

【請求項 5】

前記電源ビア導体群の複数の電源ビア導体が、前記電源パッドの中心点を中心に等角度間隔に配置されていることを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 項に記載のプリント回路板。

【請求項 6】

前記プリント配線板には、前記電源ビア導体群が、前記電源パッドの中心点を中心とする半径方向に間隔をあけて複数形成されていることを特徴とする請求項 1 乃至 5 のいずれか 1 項に記載のプリント回路板。

【請求項 7】

前記複数の電源ビア導体群のうちの電源ビア導体群の電源ビア導体の中心点と前記電源パッドの中心点とを通過する仮想直線が、前記一の電源ビア導体群よりも前記電源パッドに近い他の電源ビア導体群の電源ビア導体に接触しないように、前記複数の電源ビア導体群の各電源ビア導体が配置されていることを特徴とする請求項 6 に記載のプリント回路板。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0008】

本発明のプリント回路板は、半導体装置と、前記半導体装置に電力を供給する電力供給部と、前記半導体装置及び前記電力供給部が実装されたプリント配線板と、を備え、前記プリント配線板は、第 1 導体層と、前記第 1 導体層に絶縁体層を介して積層された第 2 導体層とを有し、前記プリント配線板には、前記第 1 導体層に配置され、前記電力供給部の端子が接合される電源パッドと、前記第 1 導体層に配置され、前記電源パッドに連続する平板状の第 1 電源導体パターンと、前記第 2 導体層に配置され、前記第 1 電源導体パターンを積層方向に前記第 2 導体層に投影したときに前記第 1 電源導体パターンの投影像に重なる第 2 電源導体パターンと、前記第 1 電源導体パターンと前記第 2 電源導体パターンとを電氣的に接続する複数の電源ビア導体からなる電源ビア導体群と、が形成されており、前記電源パッドの中心点と前記電源ビア導体群の各電源ビア導体の中心点との距離の中央値を  $R$  とし、前記電源ビア導体群の各電源ビア導体の中心点が、前記電源パッドの中心点を中心とする半径  $0.6 \times R$  の円弧と半径  $1.4 \times R$  の円弧とで囲まれる領域内に含まれるように、前記電源ビア導体群の複数の電源ビア導体が互いに間隔をあけて配置されていることを特徴とする。