

【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 05 K 1/11 (2006.01)

H 05 K 1/02 (2006.01)

H 05 K 3/46 (2006.01)

H 01 L 23/12 (2006.01)

【F I】

H 05 K 1/11 H

H 05 K 1/02 N

H 05 K 3/46 Q

H 05 K 3/46 N

H 01 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気的に接続する複数の電源ヴィア導体からなる電源ヴィア導体群と、が形成されており、

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

前記電源ヴィア導体群の各電源ヴィア導体の中心点が、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、前記電源ヴィア導体群の複数の電源ヴィ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】

前記電源ヴィア導体群の複数の電源ヴィア導体が、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】

前記電源ヴィア導体群の各電源ヴィ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】

前記電源ヴィア導体群の複数の電源ヴィア導体は、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つずつ電源ヴィ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】

前記電源ヴィア導体群の複数の電源ヴィア導体が、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、前記電源ヴィア導体群が、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】

前記複数の電源ヴィア導体群のうち一の電源ヴィア導体群の電源ヴィ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、前記一の電源ヴィア導体群よりも前記電源パッドに近い他の電源ヴィア導体群の電源ヴィア導体に接触しないように、前記複数の電源ヴィア導体群の各電源ヴィ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気的に接続する複数の電源ヴィア導体からなる電源ヴィア導体群と、が形成されており、前記電源パッドの中心点と前記電源ヴィア導体群の各電源ヴィア導体の中心点との距離の中央値をRとし、前記電源ヴィア導体群の各電源ヴィア導体の中心点が、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、前記電源ヴィア導体群の複数の電源ヴィ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。