

【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8月24日(2017.8.24)

【公開番号】特開2016-21457(P2016-21457A)

【公開日】平成28年2月4日(2016.2.4)

【年通号数】公開・登録公報2016-008

【出願番号】特願2014-143902(P2014-143902)

【国際特許分類】

H 0 5 K 1/02 (2006.01)

H 0 1 P 1/203 (2006.01)

H 0 1 P 1/212 (2006.01)

【F I】

H 0 5 K 1/02 N

H 0 1 P 1/203

H 0 1 P 1/212

【手続補正書】

【提出日】平成29年7月10日(2017.7.10)

【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】

デジタル信号を送信する送信回路と、
前記送信回路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、
グランド導体と、
前記送信回路から送信されたデジタル信号を伝送する伝送線路と、
前記伝送線路に沿うように前記伝送線路と間隔をあけて配置され、前記伝送線路に沿う配線方向の一端部が前記グランド導体に接続され、前記配線方向の他端部が開放された、前記伝送線路と電磁的に結合する結合線路と、を有し、
前記結合線路の配線方向の中央部と、前記グランド導体とが接続部材で接続されていることを特徴とするプリント回路板。

【請求項 2】

前記結合線路の電気長は、前記送信回路が送信するデジタル信号のデータレートに相当する周波数の $1/2$ 波長に対し ± 20 [%] の範囲であ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】

前記プリント配線板は、複数の導体層が絶縁体層を介して積層された多層基板であり、前記結合線路は、前記複数の導体層のうちいずれかの導体層に配置され、前記伝送線路は、前記結合線路が配置された導体層に、前記結合線路に隣接して配置されていることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載のプリント回路板。

【請求項 4】

前記プリント配線板は、複数の導体層が絶縁体層を介して積層された多層基板であり、前記結合線路は、前記複数の導体層のうちいずれかの導体層に配置され、前記伝送線路は、前記結合線路が配置された導体層に隣接する導体層に、前記プリント配線板の面に垂直な方向から見て、前記結合線路に重なる位置に配置されていることを特

徴とする請求項 1 又は 2 に記載のプリント回路板。

【請求項 5】

前記グラウンド導体は、前記複数の導体層のうち前記結合線路が配置された導体層とは異なる導体層に配置された異層グラウンドパターンを有することを特徴とする請求項 3 又は 4 に記載のプリント回路板。

【請求項 6】

前記接続部材は、前記異層グラウンドパターンと前記結合線路の中央部とを接続するヴィア導体であることを特徴とする請求項 5 に記載のプリント回路板。

【請求項 7】

前記グラウンド導体は、前記結合線路が配置された導体層に配置され、前記結合線路の一端部に繋がる同層グラウンドパターンを有し、

前記同層グラウンドパターンと前記異層グラウンドパターンとは複数のグラウンドヴィア導体で接続されていることを特徴とする請求項 5 又は 6 に記載のプリント回路板。

【請求項 8】

前記グラウンド導体は、前記結合線路が配置された導体層に配置された同層グラウンドパターンを有することを特徴とする請求項 3 又は 4 に記載のプリント回路板。

【請求項 9】

前記接続部材は、前記結合線路及び前記同層グラウンドパターンが配置された導体層に配置され、前記同層グラウンドパターンと前記結合線路の中央部とを繋ぐ導体パターンであることを特徴とする請求項 8 に記載のプリント回路板。

【請求項 10】

前記接続部材は、前記結合線路及び前記同層グラウンドパターンが配置された導体層に実装されたインダクタンス素子であることを特徴とする請求項 8 に記載のプリント回路板。

【請求項 11】

前記結合線路の一端部が、前記同層グラウンドパターンに繋がっていることを特徴とする請求項 8 乃至 10 のいずれか 1 項に記載のプリント回路板。

【請求項 12】

前記グラウンド導体は、前記複数の導体層のうち、前記結合線路及び前記同層グラウンドパターンが配置された導体層とは異なる導体層に配置された異層グラウンドパターンを有し、

前記同層グラウンドパターンと前記異層グラウンドパターンとは複数のグラウンドヴィア導体で接続されていることを特徴とする請求項 8 乃至 11 のいずれか 1 項に記載のプリント回路板。

【請求項 13】

前記接続部材のリアクタンスが、 $3.2 [\Omega]$ 以上 $18.8 [\Omega]$ 以下であることを特徴とする請求項 1 乃至 12 のいずれか 1 項に記載のプリント回路板。

【請求項 14】

前記結合線路の電気長が、 $154 [^\circ]$ 以上 $170 [^\circ]$ 以下であることを特徴とする請求項 1 乃至 13 のいずれか 1 項に記載のプリント回路板。

【請求項 15】

前記送信回路が、前記デジタル信号として差動信号を送信するよう構成され、

前記プリント配線板は、前記伝送線路として、前記送信回路に接続された一对の差動伝送線路を有することを特徴とする請求項 1 乃至 14 のいずれか 1 項に記載のプリント回路板。

【請求項 16】

請求項 1 乃至 15 のいずれか 1 項に記載のプリント回路板を備えた電子機器。