

【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28年3月31日(2016.3.31)

【公開番号】特開2016-1691(P2016-1691A)

【公開日】平成28年1月7日(2016.1.7)

【年通号数】公開・登録公報2016-001

【出願番号】特願2014-121596(P2014-121596)

【国際特許分類】

H 0 5 K 3/46 (2006.01)

H 0 5 K 1/16 (2006.01)

H 0 5 K 1/02 (2006.01)

【F I】

H 0 5 K 3/46 Z

H 0 5 K 3/46 Q

H 0 5 K 1/16 B

H 0 5 K 1/02 P

【手続補正書】

【提出日】平成28年2月10日(2016.2.10)

【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】

コア基板と、

前記コア基板の一方の面に設けられた補強誘電体層と、

前記補強誘電体層のいずれか一方の面側に設けられ、前記コア基板内に伝搬する所定の第1周波数の電磁ノイズを抑制する第1電磁バンドギャップ構造と、

前記第1電磁バンドギャップ構造を形成するパターンの外周に対して所定の距離を設けて形成された補助パターンと

を備えることを特徴とするプリント回路基板。

【請求項2】

コア基板と、

前記コア基板の一方の面に設けられた補強誘電体層と、

前記補強誘電体層のいずれか一方の面側に設けられ、前記コア基板内に伝搬する所定の第1周波数の電磁ノイズを抑制する第1電磁バンドギャップ構造と、

前記第1電磁バンドギャップ構造を形成するパターンの外周に形成され前記第1電磁バンドギャップ構造と所定の容量で容量結合する補助パターンと

を備えることを特徴とするプリント回路基板。

【請求項3】

前記補助パターンは、前記第1周波数の波長において容量性インピーダンスを有する長さで設けられている

ことを特徴とする請求項1または請求項2に記載のプリント回路基板。

【請求項4】

前記補助パターンは、前記第1電磁バンドギャップ構造と容量結合する

ことを特徴とする請求項1に記載のプリント回路基板。

【請求項5】

前記第 1 電磁バンドギャップ構造が屈曲した形状に配線されたパターンであるオープンスタブで構成されており、

前記オープンスタブに囲まれるように設けられた、前記第 1 周波数より周波数の高い第 2 周波数の電磁ノイズを抑制する第 2 電磁バンドギャップ構造をさらに有する

ことを特徴とする請求項 1 から請求項 4 のいずれか一項に記載のプリント回路基板。

【請求項 6】

前記第 1 電磁バンドギャップ構造及び前記補助パターンの各々が、前記補強誘電体層における前記コア基板と対向する面に設けられている

ことを特徴とする請求項 1 から請求項 4 のいずれか一項に記載のプリント回路基板。

【請求項 7】

前記第 1 電磁バンドギャップ構造及び前記補助パターンの各々が、前記補強誘電体層における前記コア基板と対向しない面に設けられている

ことを特徴とする請求項 1 から請求項 5 のいずれか一項に記載のプリント回路基板。

【請求項 8】

前記補助パターンが前記第 1 電磁バンドギャップ構造の最外周の周囲に設けられた閉リング構造あるいは開リング構造で形成されている

ことを特徴とする請求項 1 から請求項 7 のいずれか一項に記載のプリント回路基板。

【請求項 9】

コア基板と当該コア基板の一方の面に設けられた補強誘電体層とを備えるプリント回路基板におけるノイズ低減方法であり、

前記補強誘電体層のいずれかの面側に、前記コア基板内を伝搬する所定の第 1 周波数の電磁ノイズを抑制するため、前記補強誘電体層の面に第 1 電磁バンドギャップ構造を設け、

前記第 1 電磁バンドギャップ構造を形成するパターンの外周に対して所定の距離に補助パターンを設け、

前記プリント回路基板における電磁ノイズの伝搬を、前記第 1 電磁バンドギャップ構造により抑制する

ことを特徴とするプリント回路基板におけるノイズ低減方法。

【請求項 10】

コア基板と当該コア基板の一方の面に設けられた補強誘電体層とを備えるプリント回路基板におけるノイズ低減方法であり、

前記補強誘電体層のいずれかの面側に、前記コア基板内を伝搬する所定の第 1 周波数の電磁ノイズを抑制するため、前記補強誘電体層の面に第 1 電磁バンドギャップ構造を設け

、
前記第 1 電磁バンドギャップ構造を形成するパターンの外周に形成され前記第 1 電磁バンドギャップ構造と所定の容量で容量結合する補助パターンを設け、

前記プリント回路基板における電磁ノイズの伝搬を、前記第 1 電磁バンドギャップ構造により抑制する

ことを特徴とするプリント回路基板におけるノイズ低減方法。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0007

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0007】

上述した課題を解決するために、本発明のプリント回路基板は、コア基板と、前記コア基板の一方の面に設けられた補強誘電体層と、前記補強誘電体層のいずれか一方の面側に設けられ、前記コア基板内に伝搬する所定の第 1 周波数の電磁ノイズを抑制する第 1 電磁バンドギャップ構造と、前記第 1 電磁バンドギャップ構造を形成するパターンの外周に対して所定の距離を設けて形成された補助パターンとを備えることを特徴とする。

また、本発明のプリント回路基板は、コア基板と、前記コア基板の一方の面に設けられた補強誘電体層と、前記補強誘電体層のいずれか一方の面側に設けられ、前記コア基板内に伝搬する所定の第1周波数の電磁ノイズを抑制する第1電磁バンドギャップ構造と、前記第1電磁バンドギャップ構造を形成するパターンの外周に形成され前記第1電磁バンドギャップ構造と所定の容量で容量結合する補助パターンとを備えることを特徴とする。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0014

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0014】

本発明のプリント回路基板におけるノイズ低減方法は、コア基板と当該コア基板の一方の面に設けられた補強誘電体層とを備えるプリント回路基板におけるノイズ低減方法であり、前記補強誘電体層のいずれかの面側に、前記コア基板内を伝搬する所定の第1周波数の電磁ノイズを抑制するため、前記補強誘電体層の面に第1電磁バンドギャップ構造を設け、前記第1電磁バンドギャップ構造を形成するパターンの外周に対して所定の距離に補助パターンを設け、前記プリント回路基板における電磁ノイズの伝搬を、前記第1電磁バンドギャップ構造により抑制することを特徴とする。

また、本発明のプリント回路基板におけるノイズ低減方法は、コア基板と当該コア基板の一方の面に設けられた補強誘電体層とを備えるプリント回路基板におけるノイズ低減方法であり、前記補強誘電体層のいずれかの面側に、前記コア基板内を伝搬する所定の第1周波数の電磁ノイズを抑制するため、前記補強誘電体層の面に第1電磁バンドギャップ構造を設け、前記第1電磁バンドギャップ構造を形成するパターンの外周に形成され前記第1電磁バンドギャップ構造と所定の容量で容量結合する補助パターンを設け、前記プリント回路基板における電磁ノイズの伝搬を、前記第1電磁バンドギャップ構造により抑制することを特徴とする。