

【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 3 区分

【発行日】平成28年3月3日 (2016.3.3)

【公表番号】特表2015-513820(P2015-513820A)

【公表日】平成27年5月14日 (2015.5.14)

【年通号数】公開・登録公報2015-032

【出願番号】特願2014-556789(P2014-556789)

【国際特許分類】

H 0 3 H 7/01 (2006.01)

H 0 3 H 7/075 (2006.01)

H 0 1 F 27/00 (2006.01)

H 0 1 F 17/00 (2006.01)

H 0 1 F 41/04 (2006.01)

H 0 3 H 7/09 (2006.01)

【 F I 】

H 0 3 H 7/01 Z

H 0 3 H 7/075 Z

H 0 1 F 15/00 D

H 0 1 F 17/00 C

H 0 1 F 41/04 C

H 0 3 H 7/09 A

【手続補正書】

【提出日】平成28年1月12日 (2016.1.12)

【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】

基板上にL-Cフィルタ回路を形成する方法であって、

前記基板の第1の面上に第1のインダクタの第1の部分を含む第1のL-Cタンクを形成するステップと、

前記基板の第2の面上に前記第1のインダクタの第2の部分を形成するステップと、

前記第1のインダクタの前記第1の部分と前記第2の部分とを電氣的に結合するステップと、

前記基板の前記第1の面上に第2のインダクタの第1の部分を含む第2のL-Cタンクを形成するステップと、

前記基板の前記第2の面上に前記第2のインダクタの第2の部分を形成するステップと、

前記第2のインダクタの前記第1の部分と前記第2のインダクタの前記第2の部分とを電氣的に結合するステップと、

前記第1のL-Cタンクを前記第2のL-Cタンクに電氣的に結合するように構成される回路要素を形成するステップと

を含み、

前記基板が、ガラス基板であり、

前記第1のインダクタの前記第2の部分が、前記第1のインダクタの前記第1の部分と前記第1のインダクタの前記第2の部分との接続点を重複させることを可能にするために、前記第1のインダクタの前記第1の部分に対してある角度で形成され、

前記第1のインダクタの前記第1の部分と前記第2の部分とが、スルーガラスビア(TGV)の第1のセットを介して結合され、

前記第2のインダクタの前記第1の部分と前記第2のインダクタの前記第2の部分とが、TGVの第2のセットを介して結合され、

前記回路要素が、TGVの第3のセットを使用して前記ガラス基板の前記第1および前記第2の面上に形成された3次元ソレノイドインダクタとして第3のインダクタを備え、前記第3のインダクタが、前記第1のL-Cタンクを前記第2のL-Cタンクに電氣的に結合するように構成される、方法。

【請求項2】

前記第1のインダクタが、第1のインダクタの磁界を前記ガラス基板に閉じ込めるように構成される、請求項1に記載の方法。

【請求項3】

相互インダクタンス結合を与えるために、それらのそれぞれの磁界を整合させるように前記第1および前記第2のインダクタを位置決めするステップをさらに含む、請求項1に記載の方法。

【請求項4】

前記第1のインダクタと前記第2のインダクタとの間にMIM(金属-絶縁物-金属)キャパシタを形成するステップと、

前記MIMキャパシタを介して前記第1のインダクタと前記第2のインダクタとを電氣的に結合するステップとをさらに含む、請求項3に記載の方法。

【請求項5】

前記第1のインダクタの磁気コアを形成するために、前記第1のインダクタの前記第1の部分と前記第1のインダクタの前記第2の部分との間に磁性材料を設けるステップをさらに含む、請求項1に記載の方法。

【請求項6】

基板と、

前記基板の第1の面上に形成された第1のインダクタの第1の部分と、前記基板の第2の面上に形成された前記第1のインダクタの第2の部分とを含む第1のL-Cタンクと、

前記基板の前記第1の面上に第2のインダクタの第1の部分と、前記基板の前記第2の面上に前記第2のインダクタの第2の部分とを含む第2のL-Cタンクと、

前記第1のL-Cタンクを前記第2のL-Cタンクに電氣的に結合するように構成される回路要素と

を備え、

前記基板が、ガラス基板であり、

前記第1のインダクタの前記第2の部分が、前記第1のインダクタの前記第1の部分と前記第1のインダクタの前記第2の部分との接点を重複させることを可能にするために、前記第1のインダクタの前記第1の部分に対してある角度で形成され、

スルーガラスビア(TGV)の第1のセットが、前記第1のインダクタの前記第1の部分と前記第2の部分とを電氣的に結合するように構成され、

TGVの第2のセットが、前記第2のインダクタの前記第1の部分と前記第2の部分とを電氣的に結合するように構成され、

前記回路要素が、3次元ソレノイドインダクタであって、TGVの第3のセットを使用して前記ガラス基板の前記第1および前記第2の面上に形成される第3のインダクタを備え、前記第3のインダクタが、前記第1のL-Cタンクを前記第2のL-Cタンクに電氣的に結合するように構成される、L-Cフィルタ回路。

【請求項7】

前記第1のインダクタが、第1のインダクタの磁界を前記ガラス基板に閉じ込めるように構成される、請求項6に記載のL-Cフィルタ回路。

【請求項8】

前記第1および前記第2のインダクタが、それらの磁界が相互インダクタンス結合を与え

るように整合されるように位置決めされる、請求項6に記載のL-Cフィルタ回路。

【請求項 9】

金属-絶縁物-金属(MIM)キャパシタをさらに備え、前記MIMキャパシタは、前記第1および前記第2のインダクタが前記MIMキャパシタを介して電氣的に結合されるように、前記第1のインダクタと前記第2のインダクタとの間に形成される、請求項8に記載のL-Cフィルタ回路。

【請求項 10】

磁性材料が前記第1のインダクタの磁気コアを形成するように、前記第1のインダクタの前記第1の部分と前記第1のインダクタの前記第2の部分との間に位置決めされた前記磁性材料をさらに備える、請求項6に記載のL-Cフィルタ回路。

【請求項 11】

前記第1のL-Cタンクが、半導体ダイ上に組み込まれる、請求項6に記載のL-Cフィルタ回路。

【請求項 12】

前記第1のL-Cタンクが、セットトップボックス、音楽プレーヤ、ビデオプレーヤ、エンターテインメントユニット、ナビゲーションデバイス、通信デバイス、携帯情報端末(PDA)、固定ロケーションデータユニット、およびコンピュータからなる群から選択されるデバイスに組み込まれる、請求項6に記載のL-Cフィルタ回路。