

【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17年12月22日(2005.12.22)

【公表番号】特表2005-518086(P2005-518086A)

【公表日】平成17年6月16日(2005.6.16)

【年通号数】公開・登録公報2005-023

【出願番号】特願2003-504423(P2003-504423)

【国際特許分類第7版】

H 05 K 3/18

H 01 F 17/00

H 01 F 41/04

H 05 K 1/16

H 05 K 3/06

H 05 K 3/46

【F I】

H 05 K 3/18 G

H 01 F 17/00 D

H 01 F 41/04 C

H 05 K 1/16 B

H 05 K 3/06 A

H 05 K 3/46 B

【手続補正書】

【提出日】平成17年4月1日(2005.4.1)

【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】

集積化インダクタコアを有するプリント回路板を形成する方法であって、

a) その上にニッケル層が堆積された銅箔を含む、導電性構造を準備するステップと、

b) 導電性構造を、非導電性基板の第1の表面上に積層して、ニッケル層を基板の第1表面に接触させるステップと、

c) 導電性構造から銅箔を除去し、それによって基板の第1表面にニッケル層を残すステップと、

d) ニッケル層上に形成された酸化物をすべて除去するステップと、

e) 以下のステップ(i)とステップ(ii)、すなわち

(i) ニッケル層の上にフォトレジストを塗布し；フォトレジストを化学線に画像として露光させ；レジストを現像することによって、結像領域を残しながら非結像領域を除去し；除去されたフォトレジストの非結像領域の下にあるニッケル層部分の上にNiFeの層を堆積させ；残りのフォトレジストを除去し；任意選択でニッケル層の少なくとも一部を除去し；それによって基板の第1表面上に集積化インダクタコアを形成するステップ、および

(ii) ニッケル層の上にNiFe層を堆積させ；NiFe層の上にフォトレジストを塗布し；フォトレジストを化学線に画像として露光させ；レジストを現像することによって結像領域を残して非結像領域を除去し；除去されたフォトレジストの非結像領域の下にあるNiFe層部分をニッケル層から除去し；残りのフォトレジストを除去し；任意選択

でニッケル層の少なくとも一部を除去し、それによって基板の第1表面上に集積化インダクタコアを形成するステップ、
のいずれかを実施するステップとを含む方法。

【請求項2】

基板の反対側の第2表面上に、1つまたは複数のインダクタを形成するステップをさらに含み、それぞれのインダクタが、基板の第1表面上のコアと実質的に位置合わせされている、請求項1に記載の方法。

【請求項3】

基板の第1表面上の集積化インダクタコアの上に、第1非導電性支持体を取り付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4】

基板の第2表面上の1つまたは複数のインダクタの上に、第2非導電性支持体を取り付けるステップをさらに含む、請求項2に記載の方法。

【請求項5】

基板の第2表面上の1つまたは複数のインダクタの上に、第2非導電性支持体を取り付けるステップをさらに含む、請求項3に記載の方法。

【請求項6】

第1の非導電性支持体の上に、ステップa)による別の導電性構造を積層することによって、ステップa)からe)までを反復するステップをさらに含む、請求項3に記載の方法。

【請求項7】

第2の非導電性支持体の上に、ステップa)による別の導電性構造を積層することによって、ステップa)からe)までを反復するステップをさらに含む、請求項4に記載の方法。

【請求項8】

第2非導電性支持体の上に、ステップa)による別の導電性構造を積層することによって、ステップa)からe)までを反復するステップをさらに含む、請求項6に記載の方法。

【請求項9】

集積化インダクタコアの周辺の位置で、基板の第1表面上に回路要素を形成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10】

インダクタがニッケルまたはニッケル鉄合金を含む、請求項2に記載の方法。

【請求項11】

集積化インダクタコアを有するプリント回路板であって、

a) その上にニッケル層が堆積された銅箔を含む、導電性構造を準備するステップと、

b) 導電性構造を、非導電性基板の第1表面上に積層して、ニッケル層を基板の第1の表面に接触させるステップと、

c) 導電性構造から銅箔を除去し、それによって基板の第1表面にニッケル層を残すステップと、

d) ニッケル層上に形成された酸化物をすべて除去するステップと、

e) 以下のステップ(i)とステップ(ii)、すなわち

(i) ニッケル層の上にフォトレジストを塗布し；フォトレジストを化学線に画像として露光させ；レジストを現像することによって、結像領域を残しながら非結像領域を除去し；除去されたフォトレジストの非結像領域の下にあるニッケル層部分の上にNiFeの層を堆積させ；残りのフォトレジストを除去し；任意選択でニッケル層の少なくとも一部を除去し；それによって基板の第1表面上に集積化インダクタコアを形成するステップ、および

(ii) ニッケル層の上にNiFe層を堆積させ；NiFe層の上にフォトレジストを塗布し；フォトレジストを化学線に画像として露光させ；レジストを現像することによっ

て結像領域を残して非結像領域を除去し；除去されたフォトレジストの非結像領域の下にあるNiFe層部分をニッケル層から除去し；残りのフォトレジストを除去し、任意選択でニッケル層の少なくとも一部を除去し、それによって基板の第1表面上に集積化インダクタコアを形成するステップ、

のいずれかを実施するステップとを含む方法によって形成される、プリント回路板。

【請求項12】

インダクタコアを形成する方法であって、

a) その上にニッケル層が堆積された銅箔を含む、導電性構造を準備するステップと、
b) 導電性構造を、非導電性基板の第1表面上に積層して、ニッケル層を基板の第1の表面に接触させるステップと、

c) 導電性構造から銅箔を除去し、それによって基板の第1表面にニッケル層を残すステップと、

d) ニッケル層上に形成された酸化物をすべて除去するステップと、

e) 以下のステップ(i)とステップ(ii)、すなわち

(i) ニッケル層の上にフォトレジストを塗布し；フォトレジストを化学線に画像として露光させ；レジストを現像することによって、結像領域を残しながら非結像領域を除去し；除去されたフォトレジストの非結像領域の下にあるニッケル層部分の上にNiFeの層を堆積させ；残りのフォトレジストを除去し；任意選択でニッケル層の少なくとも一部を除去し；それによって基板の第1表面上に集積化インダクタコアを形成するステップ、および

(ii) ニッケル層の上にNiFe層を堆積させ；NiFe層の上にフォトレジストを塗布し；フォトレジストを化学線に画像として露光させ；レジストを現像することによって結像領域を残して非結像領域を除去し；除去されたフォトレジストの非結像領域の下にあるNiFe層部分をニッケル層から除去し；残りのフォトレジストを除去し、任意選択でニッケル層の少なくとも一部を除去し、それによって基板の第1表面上に集積化インダクタコアを形成するステップ、

のいずれかを実施するステップとを含む方法。

【請求項13】

インダクタコアであって、

a) その上にニッケル層が堆積された銅箔を含む、導電性構造を準備するステップと、
b) 導電性構造を、非導電性基板の第1表面上に積層して、ニッケル層を基板の第1の表面に接触させるステップと、

c) 導電性構造から銅箔を除去し、それによって基板の第1表面にニッケル層を残すステップと、

d) ニッケル層上に形成された酸化物をすべて除去するステップと、

e) 以下のステップ(i)とステップ(ii)、すなわち

(i) ニッケル層の上にフォトレジストを塗布し；フォトレジストを化学線に画像として露光させ；レジストを現像することによって、結像領域を残しながら非結像領域を除去し；除去されたフォトレジストの非結像領域の下にあるニッケル層部分の上にNiFeの層を堆積させ；残りのフォトレジストを除去し；任意選択でニッケル層の少なくとも一部を除去し；それによって基板の第1の表面上に集積化インダクタコアを形成するステップ、および

(ii) ニッケル層の上にNiFe層を堆積させ；NiFe層の上にフォトレジストを塗布し；フォトレジストを化学線に画像として露光させ；レジストを現像することによって結像領域を残して非結像領域を除去し；除去されたフォトレジストの非結像領域の下にあるNiFe層部分をニッケル層から除去し；残りのフォトレジストを除去し、任意選択でニッケル層の少なくとも一部を除去し、それによって基板の第1表面上に集積化インダクタコアを形成するステップ、

のいずれかを実施するステップとを含む方法によって形成されるインダクタ。