

【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27年9月3日(2015.9.3)

【公開番号】特開2015-19107(P2015-19107A)

【公開日】平成27年1月29日(2015.1.29)

【年通号数】公開・登録公報2015-006

【出願番号】特願2014-203471(P2014-203471)

【国際特許分類】

H 05 K 1/09 (2006.01)

H 05 K 3/06 (2006.01)

C 23 C 28/00 (2006.01)

【F I】

H 05 K 1/09 C

H 05 K 3/06

C 23 C 28/00 C

C 23 C 28/00 E

【手続補正書】

【提出日】平成27年7月16日(2015.7.16)

【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】

レジストを使用しエッチングにより銅の不必要部分を除去して回路形成を行う電子回路用の圧延銅箔又は電解銅箔であって、該圧延銅箔又は電解銅箔のエッチング面のエッチングされる部分及びエッチングされない部分の全ての部分に、銅よりもエッチングレートの低い白金族、金、銀のいずれか1種以上からなる金属の層又はこれらを主成分とする合金の層を備えている、電子回路用の圧延銅箔又は電解銅箔。

【請求項2】

レジストを使用しエッチングにより銅の不必要部分を除去して回路形成を行う電子回路用の圧延銅箔又は電解銅箔であって、該圧延銅箔又は電解銅箔のエッチング面のエッチングにより除去される部分及びエッチングにより除去されない部分に、銅よりもエッチングレートの低い白金族、金、銀のいずれか1種以上からなる金属の層又はこれらを主成分とする合金の層を備えている、電子回路用の圧延銅箔又は電解銅箔。

【請求項3】

エッチングにより銅の不必要部分を除去して回路形成を行う電子回路用の圧延銅箔又は電解銅箔であって、該圧延銅箔又は電解銅箔のエッチング面側に、銅よりもエッチングレートの低い白金族、金、銀のいずれか1種以上からなる金属の層又はこれらを主成分とする合金の層を備えている、電子回路用の圧延銅箔又は電解銅箔(但し、圧延銅箔又は電解銅箔の回路となる部分のみに電気めっき法にて形成された貴金属皮膜を備えている銅箔を除く)。

【請求項4】

前記銅よりもエッチングレートの低い層(A)が、白金又は白金合金であることを特徴とする請求項1~3のいずれか一項に記載の電子回路用の圧延銅箔又は電解銅箔。

【請求項5】

前記銅よりもエッチングレートの低い層(A)が白金合金であって、該白金合金の白金

比率が 50 wt % を超えることを特徴とする請求項 1 ~ 3 のいずれか一項に記載の電子回路用の圧延銅箔又は電解銅箔。

【請求項 6】

前記銅よりもエッティングレートの低い層 (A) が白金合金であって、該白金合金に含まれる合金成分が亜鉛、リン、ホウ素、モリブデン、タンゲステン、ニッケル、鉄又はコバルトから選ばれる少なくとも一種以上の元素であることを特徴とする請求項 5 に記載の電子回路用の圧延銅箔又は電解銅箔。

【請求項 7】

前記銅よりもエッティングレートの低い層 (A) の上または下に、さらに耐熱層 (B) を備えることを特徴とする請求項 1 ~ 6 のいずれか一項に記載の電子回路用の圧延銅箔又は電解銅箔。

【請求項 8】

前記耐熱層 (B) は、亜鉛又は亜鉛合金のいずれかからなる層であり、該亜鉛合金は、白金族元素、金、パラジウム族元素及び銀の群から選択した一種又は二種以上を合金元素として含有することを特徴とする請求項 7 に記載の電子回路用の圧延銅箔又は電解銅箔。

【請求項 9】

前記耐熱層 (B) の上に、さらにクロム層若しくはクロメート層及び / 又はシラン処理層を備えていることを特徴とする請求項 7 ~ 8 のいずれか一項に記載の電子回路用の圧延銅箔又は電解銅箔。

【請求項 10】

前記銅よりもエッティングレートの低い層 (A) が付着量 $75 \mu\text{g} / \text{dm}^2$ 以上 $1000 \mu\text{g} / \text{dm}^2$ 以下の 1.1 ~ 2 倍の付着量であることを特徴とする請求項 1 ~ 9 のいずれか一項に記載の電子回路用の圧延銅箔又は電解銅箔。

【請求項 11】

レジストを使用し圧延銅箔又は電解銅箔を含む銅張積層板を用いて、エッティングにより前記圧延銅箔又は電解銅箔の不必要部分を除去して電子回路を製造する方法であって、前記圧延銅箔又は電解銅箔のエッティング面のエッティングされる部分及びエッティングされない部分の全ての部分に、銅よりもエッティングレートの低い白金族、金、銀のいずれか 1 種以上の金属の層又はこれらを主成分とする合金の層を形成し、塩化第二鉄水溶液又は塩化第二銅水溶液を用いて該銅箔をエッティングし、前記銅の不必要部分を除去して、銅の回路を形成することを含む電子回路の製造方法。

【請求項 12】

レジストを使用し圧延銅箔又は電解銅箔を含む銅張積層板を用いて、エッティングにより前記圧延銅箔又は電解銅箔の不必要部分を除去して電子回路を製造する方法であって、前記圧延銅箔又は電解銅箔のエッティング面のエッティングされる部分及びエッティングされない部分に、銅よりもエッティングレートの低い白金族、金、銀のいずれか 1 種以上の金属の層又はこれらを主成分とする合金の層を形成し、塩化第二鉄水溶液又は塩化第二銅水溶液を用いて該銅箔をエッティングし、前記銅の不必要部分を除去して、銅の回路を形成することを含む電子回路の製造方法。

【請求項 13】

レジストを使用し圧延銅箔又は電解銅箔を含む銅張積層板を用いて、エッティングにより前記圧延銅箔又は電解銅箔の不必要部分を除去して電子回路を製造する方法であって、前記圧延銅箔又は電解銅箔のエッティング面に、銅よりもエッティングレートの低い白金族、金、銀のいずれか 1 種以上の金属の層又はこれらを主成分とする合金の層を形成し（但し、圧延銅箔又は電解銅箔の回路となる部分のみに電気めつき法にて貴金属皮膜を形成することを除く）、塩化第二鉄水溶液又は塩化第二銅水溶液を用いて該銅箔をエッティングし、前記銅の不必要部分を除去して、銅の回路を形成することを含む電子回路の製造方法。

【請求項 14】

レジストを使用し圧延銅箔又は電解銅箔を含む銅張積層板を用いて、エッティングにより前記圧延銅箔又は電解銅箔の不必要部分を除去して電子回路を製造する方法であって、前

記圧延銅箔又は電解銅箔として請求項1～10のいずれか一項に記載の圧延銅箔又は電解銅箔を用い、前記請求項1～10のいずれか一項に記載の圧延銅箔又は電解銅箔のエッティングレートの低い層(A)を有する側の面をエッティング面として前記銅張積層板を作製し、塩化第二鉄水溶液又は塩化第二銅水溶液を用いて前記圧延銅箔又は電解銅箔をエッティングし、前記圧延銅箔又は電解銅箔の不必要部分を除去して、銅の回路を形成することを特徴とする電子回路の製造方法。

【請求項15】

請求項1～10のいずれか一項に記載の電子回路用の圧延銅箔又は電解銅箔を用いた回路。

【請求項16】

請求項1～10のいずれか一項に記載の電子回路用の圧延銅箔又は電解銅箔を有する銅箔。

【請求項17】

請求項1～10のいずれか一項に記載の電子回路用の圧延銅箔又は電解銅箔を用いて製造した銅張積層板。

【請求項18】

請求項1～10のいずれか一項に記載の電子回路用の圧延銅箔又は電解銅箔を用いて形成した電子回路を有するプリント基板。