

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3799069号
(P3799069)

(45) 発行日 平成18年7月19日(2006.7.19)

(24) 登録日 平成18年4月28日(2006.4.28)

(51) Int. Cl. F I
H05K 3/06 (2006.01)
H05K 3/06 H
H05K 3/06 F

請求項の数 8 (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願平5-313612	(73) 特許権者	000001007
(22) 出願日	平成5年12月14日(1993.12.14)		キヤノン株式会社
(65) 公開番号	特開平7-170053		東京都大田区下丸子3丁目30番2号
(43) 公開日	平成7年7月4日(1995.7.4)	(74) 代理人	100090538
審査請求日	平成11年12月2日(1999.12.2)		弁理士 西山 恵三
審査番号	不服2003-23535(P2003-23535/J1)	(74) 代理人	100096965
審査請求日	平成15年12月4日(2003.12.4)		弁理士 内尾 裕一
		(72) 発明者	野口 弘道
			東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤ ノン株式会社内
		(72) 発明者	青野 清美
			東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤ ノン株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 エッチングレジスト性組成物、これを用いたパターン形成方法及び配線基板の製造方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

インクジェット方式によりパターン状に付与して用いるエッチングレジスト組成物において、カルボキシル酸価が35以上の高分子化合物3～20重量%、沸点が常圧下で190以下の塩基、水溶性有機溶剤5～40重量%および水を含み、粘度が10センチポアズ以下であることを特徴とするインクジェット用エッチングレジスト性組成物。

【請求項 2】

前記高分子化合物がロジン、重合ロジン、水添ロジン、不均化ロジン、ロジンと α 、 β 不飽和ジカルボン酸とのアダクト体、アルキッド樹脂、テルペンと α 、 β 不飽和ジカルボン酸とのアダクト体から選ばれる酸価を有する天然物類、酸価を有する飽和ポリエステル、酸価を有するポリウレタンから選ばれることを特徴とする請求項1に記載のエッチングレジスト性組成物。

【請求項 3】

前記高分子化合物が酸価を付与する化合物として1分子中に2個の水酸基と1個のカルボキシル基を有する化合物を用いて得られた酸価を有するポリウレタンであることを特徴とする請求項1または2に記載のエッチングレジスト性組成物。

【請求項 4】

シリコン系界面活性剤を含有する請求項1乃至3のいずれかに記載のエッチングレジスト性組成物。

【請求項 5】

10

20

揺変性化合物を含有する請求項 1 乃至 3 のいずれかに記載のエッチングレジスト性組成物。

【請求項 6】

前記水の含有量が 50 ～ 90 重量 % である請求項 1 乃至 5 のいずれかに記載のエッチングレジスト性組成物。

【請求項 7】

前記塩基がアンモニアである請求項 1 乃至 6 のいずれかに記載のエッチングレジスト性組成物。

【請求項 8】

銅箔を積層させた基板の上に、インクジェット方式により請求項 1 乃至 7 のいずれかに記載のエッチングレジスト性組成物をパターン状に付与する工程、該組成物の溶剤を蒸発させる工程及び銅箔をエッチングする工程、基板からエッチングレジスト性組成物を除去する工程を含むことを特徴とする配線基板の製造方法。 10

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】

本発明は、エッチングレジスト性を有する新規な組成物、これを用いたパターン形成方法及び配線基板の製造方法に関する。

【0002】

本発明は、とりわけプリント配線板加工において、銅の印刷配線パターンを形成するに当り、銅張積層板のエッチング処理用のレジストパターンをインクジェット印刷法によって銅箔上に直接描画する方法に関する。 20

【0003】

【従来の技術】

従来、プリント配線板加工のサブトラクティブ法においては、CAD から出力された配線パターンのデータに基づいてレーザープロッタでパターンフィルムを作成し、レジストインキあるいはドライフィルムレジストなどを用いて、銅箔のエッチングを行って配線パターンを形成していた。

【0004】

これら従来の工程は、まずパターンフィルムを作成し、レジストインキを用いる場合には、印刷版の作成が必要であり、ドライフィルムレジストを用いる場合には、ラミネート、露光、現像といった各工程を経なければならない。 30

【0005】

このような現行の方法は、デジタル化された配線データをアナログ的な画像形成工程に戻して加工しているということが出来る。スクリーン印刷は版の印刷精度からワークサイズに制約があり、ドライフィルム法は写真的な方法であり、精度は高いが工程数が多く、とりわけ小ロットの生産に対してはコストもかなり高いものとならざるを得ない。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】

本発明の目的は、従来法の銅配線パターン形成の工程数を減らし、コスト低減を計るためのパターン形成方法、配線基板の製造方法及びそれに用いるエッチングレジスト性組成物を提供することにある。 40

【0007】

又本発明の目的は、液体吸収性のない基板に印字でき、しかも印字物の再剥離を可能とするエッチングレジスト性組成物を提供することにある。

【0008】

【課題を解決するための手段】

上記の目的は、以下の本発明によって達成される。

【0009】

すなわち本発明は、インクジェット方式によりパターン状に付与して用いるエッチング 50

レジスト組成物において、カルボキシル酸価が 35 以上の高分子化合物 3 ~ 20 重量%、沸点が常圧下で 190 以下の塩基、水溶性有機溶剤 5 ~ 40 重量%および水を含み、粘度が 10 センチポアズ以下であることを特徴とするインクジェット用エッチングレジスト性組成物である。

【0010】

好ましくは、カルボキシル酸価が 35 以上、数平均分子量が 40、000 以下で且つガラス転移温度が 60 以上である高分子化合物、塩基及び水を含み、粘度が 10 センチポアズ以下であることを特徴とするエッチングレジスト性組成物である。

【0011】

好ましくは、更にシリコーン系界面活性剤を含有し、又は揺変性化合物を含有し、沸点が常圧下で 190 以下である塩基を含み、色材を含む。

10

【0012】

本発明のエッチングレジスト性組成物は、基板上に、インクジェット方式により上記記載のエッチングレジスト性組成物をパターン状に付与する工程及び該組成物の溶剤を蒸発させる工程を含むことを特徴とするパターン形成方法に用いることもできる。

【0013】

本発明は、銅箔を積層させた基板上に、インクジェット方式により上記記載のエッチングレジスト性組成物をパターン状に付与する工程、該組成物の溶剤を蒸発させる工程及び銅箔をエッチングする工程、基板からエッチングレジスト性組成物を除去する工程を含むことを特徴とする配線基板の製造方法である。

20

【0014】

本発明は、上記記載の製造方法により得られたことを特徴とする配線基板である。

【0015】

【本発明の好ましい態様】

本発明は、CAD で作成された配線データから直接、デジタル画像記録方式によって、銅張積層板上にエッチングレジストパターン印刷を行う技術を提供するものである。

【0016】

本発明では、上記記載のエッチングレジスト性組成物を使用することによって、優れたパターン形成とエッチングレジスト性、およびエッチング処理後の剥離特性が得られる。加えて高分子化合物の溶解に揮発性塩基を用いるとより優れたエッチングレジスト性が得られる。また前記組成物中にシリコーン系界面活性剤及び/又は揺変性化合物を含有させることにより、銅張積層板上に銅の印刷配線としてのより明瞭なパターン形状を得ることが可能となる。すなわちこの組成物を通常のブラシ研磨処理された銅張積層板に吐出し印刷した場合、表面の研磨跡の影響を受けずに、一定の形状寸法のパターンを描画できるような、ぬれ広がり特性を持っている。同時に形成されたレジストパターンは、銅箔のエッチングレジストとして、酸性エッチャント及びアルカリエッチャント双方に対する抵抗性、すなわち化学的な抵抗性及び基材に対する密着性を有する。この組成物に 1 価アルコールを含有させることによって、とりわけバブルジェット方式のインクジェット記録における発泡特性が良くなり、より安定した印刷適性が得られる。

30

【0017】

本発明のエッチングレジスト性組成物に用いる高分子化合物としては、

(1) アクリル酸、メタクリル酸、クロトン酸、マレイン酸などのカルボキシル基含有のモノマーとスチレン、アクリル酸アルキルエステルを共重合して得られるアルカリ可溶性のアクリル樹脂、

(2) 分子鎖の中にカルボキシル基側鎖を有するポリエーテル、ポリエステル、ポリウレタンなどのアルカリ可溶性重合体、

(3) ロジン及びロジン誘導体のマレイン酸付加化合物、

(4) カルボキシル基を含有する多糖類、

などが挙げられる。

【0018】

40

50

これらの化合物は、塩基によって中和され、水に易溶の化合物となる。用いる塩基の具体例としては、アンモニア、メチルアミン、エチルアミン、ジメチルアミン、ジエチルアミン、*n*-ブチルアミン、ジ-*n*-ブチルアミン、トリメチルアミン、エチレンジアミン、ジエレントリアミン、トリエチレンテトラアミン、テトアエチレンペンタミン、プロピレンジアミン、エタノールアミン、ヘキシルアミン、ラウリルアミン、ジエタノールアミン、トリエタノールアミン、モルフォリン、ピペリジン、プロピルアミン、イソプロピルアミン、イソブチルアミン、NaOH、LiOH、KOHなどが挙げられる。ここで、前記高分子化合物にエッチング液に対する化学的な抵抗性を与え、かつ強アルカリで高分子化合物を基板から剥離可能とするには、用いる塩基としては有機塩基が好ましく、その中でも揮発性の高い塩基がとりわけ好ましく、それ自身の沸点が常圧下で190

10

【0019】

銅張積層板上に印刷された樹脂は、アンモニアなどの揮発性塩基が蒸発することによって、酸性のエッチャントに溶解することがなくなり、また塩基性エッチャントに対しても容易には溶解しなくなり、エッチング液耐性を持つようになる。これらの高分子化合物は、酸価を有しておりエッチング処理後に用いられる強アルカリ剥離液に対しては、依然として溶解あるいは剥離可能である。この塩基強度に対する溶解度差を利用して、エッチング耐性と剥離性能を合わせ持たせる。

【0020】

(酸価を有する高分子化合物)

20

本発明のカルボキシル酸価35以上の高分子化合物として使用するアルカリ可溶性のアクリル樹脂としては、アクリル酸、メタクリル酸、クロトン酸、メレイン酸などのカルボキシル基含有のモノマーとスチレン、アクリル酸アルキルエステル、2-ヒドロキシエチル(メタ)アクリレートなどの水酸基を持つ(メタ)アクリル酸エステルを共重合して得られるアルカリ可溶性のアクリル樹脂である。理論的には酸価35の高分子化合物は、重合時のモノマーの仕込み比率としてアクリル酸ならば4.5重量%以上を用いれば作成することが出来る。酸価が低すぎると塩基で中和するだけでは水に溶解できず、他の極性溶剤の併用が必要となる。これらのアクリル樹脂のガラス転移温度(T_g)はエッチング温度の関係から60以上が好ましく、組成物の粘度を抑え、溶解しやすくする為には分子量40、000以下の範囲の重合体がよい。

30

【0021】

これらの具体的な構造例は以下のような共重合体である。

A-1: アクリル酸/メチルメタクリレート = 10/90

理論酸価: 78、重量平均分子量: 15、000、T_g: 98

A-2: アクリル酸/エチルメタクリレート/2-ヒドロキシエチルアクリレート = 15/60/25

理論酸価: 117、重量平均分子量: 20、000、T_g: 77

A-3: アクリル酸/スチレン/2-ヒドロキシエチルアクリレート = 5/70/25

理論酸価: 39、重量平均分子量: 16、500、T_g: 83

A-4: メタアクリル酸/メチルメタクリレート/2-ヒドロキシエチルアクリレート = 25/60/15

40

理論酸価: 163、重量平均分子量: 35、000、T_g: 105

【0022】

酸価を有する飽和ポリエステルも本発明で使用する高分子化合物として好ましい物質である。飽和ポリエステルの原料としては、従来から塗料、インキとして用いられている物質と変わることはないが、カルボキシル酸価を付与する為には、無水トリメリット酸などの多塩基酸によってフリーの酸を残すことによって容易に合成可能である。

【0023】

飽和ポリエステルの原料としては、多価アルコールとしてのエチレングリコール、プロピレングリコール、1、4-ブタンジオール、1、6-ヘキサジオール及びこれらの低

50

重合体、トリメチロールプロパン、ペンタエリスリトール、ジメチロールプロピオン酸、トリスヒドロキシアミノメタン、トリスヒドロキシアミノエタン及び脂肪族 2 塩基酸としての、コハク酸、アジピン酸、オルソ無水フタル酸、無水トリメリット酸である。

【0024】

これらの化合物の具体例としては、

B - 1 : エチレングリコールとオルソ無水フタル酸及び無水コハク酸からなる末端が水酸基である分子量 500 のオリゴエステルに、無水トリメリット酸を用いて鎖延長を行い、同時にカルボキシル基を付与した。理論的には、1 分子当り 6 個のカルボキシル基を導入し、平均分子量 2700 の末端にカルボキシル基を有するポリエステルを得る。

【0025】

10

B - 2 : 1、4 - ブタンジオールとアジピン酸からなる末端が水酸基である分子量 600 のオリゴエステルに、無水トリメリット酸を用いて鎖延長を行い、同時にカルボキシル基を付与した。理論的には、1 分子当り 6 個のカルボキシル基を導入し、平均分子量 2000 の末端にカルボキシル基を有するポリエステルを得る。

【0026】

酸価を有するポリウレタンも本発明で使用する高分子化合物として好ましい物質である。ポリウレタンの基本骨格としてはポリエーテル、ポリエステルいずれの場合であっても従来一般に用いられているものが使用可能である。酸価を与えるためには、ジメチロールプロピオンなどの例示化合物 1 ~ 6 に示す 1 分子中に 2 個の水酸基と 1 個のカルボキシル基を有する化合物を用いて、分子鎖の中にフリーの酸を残留させることができる。

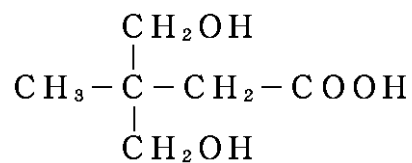
20

【0027】

【外 1】

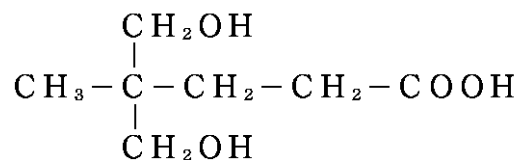
酸価を付与するための物質

例示化合物 1



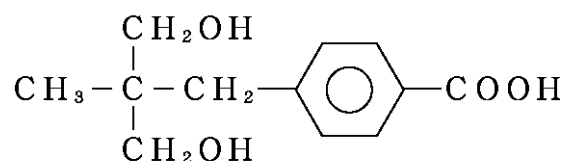
例示化合物 2

10



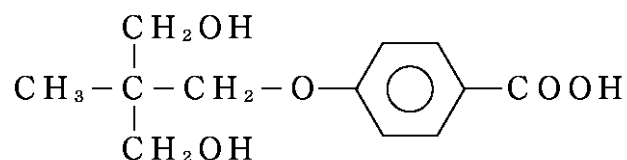
例示化合物 3

20

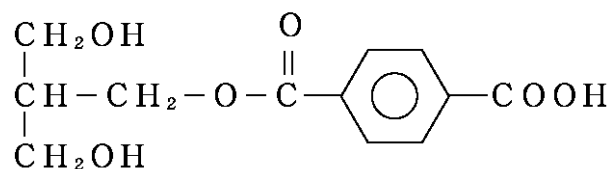


例示化合物 4

30

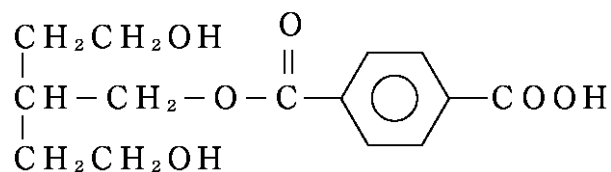


例示化合物 5



例示化合物 6

40



【 0 0 2 8 】

このような方法によって本発明に用いられる具体的な化合物の例は以下のような物質である。

【 0 0 2 9 】

C - 1 : ポリエチレングリコール (分子量 400) とジメチロールプロピオン酸及び、 1 50

、4-トリレンジイソシアネートを等モルで反応させ、平均分子量3000の酸価を有するポリウレタンを得る。

【0030】

C-2: ポリプロピレングリコール(分子量400)と例示化合物5及び1、4-トリレンジイソシアネートを等モルで反応させ、平均分子量3000の酸価を有するポリウレタンを得る。

【0031】

酸価を有する天然物類も本発明に有用である。これらの例としては、ロジン(酸価90~180)、重合ロジン(酸価~150)、水添ロジン(酸価~160)、不均化ロジン(酸価~150)、ロジンと α 、 β 不飽和ジカルボン酸とのアダクト体、アルキッド樹脂、テルペンと α 、 β 不飽和ジカルボン酸とのアダクト体が挙げられる。ここで α 、 β 不飽和ジカルボン酸としては、マレイン酸、フマル酸、シトラコン酸、イタコン酸、メサコン酸、アコニチック酸が挙げられる。

10

【0032】

本発明のエッチングレジスト性を有する組成物にシリコーン系界面活性剤を含有させることによって、銅張積層板に印刷した場合に、ぬれ広がりが抑制され、好ましいドット形状が得られる。ここで用いるシリコーン系界面活性剤としては、親水性基としてエチレンオキシド鎖、シリコーン鎖としてジメチルシロキサン鎖を有するノニオン系界面活性剤が挙げられる。これらの物質は、商品として販売されているものから選択使用することが可能である。

20

【0033】

本発明の組成物に揺変性化合物を含有させることによって、ぬれ広がりが抑制され、好ましいドット形状が得られる。この揺変性化合物は、ジベンジリデンソルビトール、アルギン酸、キト酸に代表されるように、水を含有する組成物を増粘、凝集、ゲル化させる作用を有する化合物の総称である。このような化合物を含有する組成物を用いると、吐出されて基板上に着弾された液滴はわずかの水の蒸発によって、あるいは基板を加熱しておくことによって促進される媒体の蒸発によって、すばやく増粘し、ドットの不必要な広がりが抑制され、パターン形状寸法が制御しやすくなる。

【0034】

本発明のエッチングレジスト性を有する液体混合物には、その印刷パターンを可視化するために色材が溶解あるいは分散されていてもよい。そのために添加し得る化合物としては、水溶性の染料ならばどんなものでも使用可能である。それらは従来からインクジェット用の染料として開発されている高純度の染料から選択することができ、酸性染料、直接染料、塩基性染料、油溶性染料、分散染料、反応性染料、食用色素等である。それらの具体例としては、レジストインキの慣習に従ってブルーに着色するとすればC.I.ダイレクトブルー86、199、C.I.アシッドブルー9、C.I.オイルブルー9等が挙げられる。

30

【0035】

(媒体)

本発明のエッチングレジスト性組成物は水を主たる媒体として用いる。

40

【0036】

水以外の媒体としては、湿性が高く、蒸発しにくく親水性に優れる水溶性有機溶剤が添加可能であり、エチレングリコール、ジエチレングリコール、トリエチレングリコール、トリプロピレングリコール、グリセリン、1、2、4-ブタントリオール、1、2、6-ヘキサントリオール、1、2、5-ペンタントリオール、1、2-ブタンジオール、1、3-ブタンジオール、1、4-ブタンジオール、ジメチルスルホキシド、ジアセトンアルコール、グリセリンモノア릴エーテル、プロピレングリコール、ブチレングリコール、ポリエチレングリコール300、チオジグリコール、N-メチル-2-ピロリドン、2-ピロリドン、 γ -ブチロラクトン、1、3-ジメチル-2-イミダゾリジノン、スルホラン、トリメチロールプロパン、ネオペンチルグリコール、エチレングリコールモノメチ

50

ルエーテル、エチレングリコールモノエチルエーテル、エチレングリコールモノイソプロピルエーテル、エチレングリコールモノアリルエーテル、ジエチレングリコールモノメチルエーテル、ジエチレングリコールモノエチルエーテル、トリエチレングリコールモノメチルエーテル、プロピレングリコールモノメチルエーテル、ジプロピレングリコールモノメチルエーテル、 β -ジヒドロキシエチルウレア、ウレア、アセトニルアセトン、ペンタエリスリトール、1、4-シクロヘキサンジオール、ヘキシレングリコール、エチレングリコールモノプロピルエーテル、エチレングリコールモノブチルエーテル、エチレングリコールモノイソブチルエーテル、エチレングリコールモノフェニルエーテル、ジエチレングリコールジエチルエーテル、ジエチレングリコールモノブチルエーテル、ジエチレングリコールモノイソブチルエーテル、トリエチレングリコールモノブチルエーテル、トリエチレングリコールジメチルエーテル、トリエチレングリコールジエチルエーテル、テトラエチレングリコールジメチルエーテル、テトラエチレングリコールジエチルエーテル、プロピレングリコールモノブチルエーテル、ジプロピレングリコールモノメチルエーテル、ジプロピレングリコールモノプロピルエーテル、ジプロピレングリコールモノブチルエーテル、トリプロピレングリコールモノメチルエーテル、グリセリンモノアセテート、グリセリンジアセテート、グリセリントリアセテート、エチレングリコールモノメチルエーテルアセテート、ジエチレングリコールモノメチルエーテルアセテート、シクロヘキサノール、1、2-シクロヘキサンジオール、1-ブタノール、3-メチル-1、5ペンタンジオール、3-ヘキセン-2、5-ジオール、2、3-ブタンジオール、1、5-ペンタンジオール、2、4-ペンタンジオール、2、5-ヘキサンジオール、エタノール、n-プロパノール、2-プロパノール、1-メトキシ-2-プロパノール、フルフリルアルコール、テトラヒドロフルフリルアルコール等が使用できる。水溶性有機溶剤の総量はおおむね組成物全体に対して5～40重量%が好ましい。ただしこれらの溶剤は除去しにくくレジスト性に影響を与えることがあるので、なるべく少ない量で使用するがよい。

【0037】

本発明のエッチングレジスト性を有する組成物の各成分の配合割合は、酸価を有する高分子化合物が組成物中で、3～20重量%、対応する塩基は酸価から計算される当量以上の量を添加する。全体として組成物の粘度が10センチポアズを越えないようにする。

【0038】

本発明の組成物には、特別の接着性向上剤を使用する必要はないが、前記した樹脂の併用は可能であるし、軟化温度、剥離性などの微調整には効果的である。アクリル樹脂、ロジン誘導体は固さを、ポリエステル樹脂、ウレタン樹脂は接着性を上げるのに有効である。シリコン系界面活性剤は、溶解し得る範囲で、おおむね0.5%以下の量で、また揺変性化合物は、粘度が許容される範囲で、おおむね1.0%以下の範囲で使用すれば有効である。

【0039】

本発明のパターン形成方法及び配線基板の製造方法は、以下のとおりである。

【0040】

プリント配線板用の銅張積層板を通常どおり整面処理（化学研磨、ブラシ研磨、サンドブラスト研磨など）を施し、乾燥する。インクジェット記録装置に本発明のエッチングレジスト性組成物を装填し、この基板に対して配線パターン状に印刷する。印刷を終えた基板は媒体の除去のために乾燥を行う。レジストパターンが形成された基板は、塩化第2鉄系、塩化第2銅系、過硫酸アンモニウム系などの銅のエッチング処理液にて処理する。エッチング処理が為された基板は水酸化ナトリウムあるいは有機アルカリを用いたレジスト剥離装置にて剥離を行う。

【0041】

【実施例】

以下実施例に基づき本発明を具体的に説明する。

【0042】

参考例 1

10

20

30

40

50

以下の成分を用いてエッチングレジスト性組成物を調製した。

【 0 0 4 3 】

ロジン変性マレイン酸樹脂（酸価 1 3 5）	1 0 部
アンモニア	0 . 7 部
水	9 0 部
C . I . ダイレクトブルー 8 6	0 . 2 部

【 0 0 4 4 】

この組成物の粘度は 7 . 5 c p s である。この組成物をノズル数 4 8 本、主及び副走査方向の解像度 6 0 0 d p i、液滴体積 3 5 p l、駆動周波数 4 K H z の圧電体を吐出エネルギー発生素子として用いた方式のインクジェットプリンタに装填した。このプリンタを用いて、ブラシ研磨処理したプリント配線板用銅張積層板（民生用片面同箔厚さ 35 μ、基板厚さ 1 . 2 m m）上にエッチングレジストパターンを印刷した。配線パターンはあらかじめ作成した配線パターンデータから印刷データを作成し、ドット印字した。印刷された配線パターンの、配線幅は約 1 5 5 μ、パッドの直径は 1 . 0 m m であった。配線状に組成物が印刷された後、基板を 8 5 のオーブンで 1 5 分加熱乾燥して、溶剤分を除去した。基板冷却後、塩化第 2 鉄系エッチング液、および塩化銅系エッチング液にてそれぞれエッチング処理を行った。処理は、5 0、スプレー方式にて 4 分間行った。処理後、水で洗浄し配線幅を測定したところ銅配線の幅は平均で、塩化第 2 鉄系エッチング液では、配線幅：1 2 3 μ、パッドの直径：0 . 9 4 m m、塩化銅系エッチング液では、配線幅：1 2 0 μ、パッドの直径：0 . 9 2 m m という結果が得られた。

【 0 0 4 5 】

参考例 2

アクリル樹脂（A - 1）（酸価 1 4 0）	1 0 部
アンモニア	0 . 7 部
水	9 0 部
C . I . ダイレクトブルー 8 6	0 . 2 部

この組成物の粘度は 4 . 5 c p s である。

【 0 0 4 6 】

参考例 3

ポリエステル樹脂（B - 1）（酸価 1 2 5）	1 0 部
アンモニア	0 . 7 部
水	9 0 部
C . I . ダイレクトブルー 8 6	0 . 2 部

この組成物の粘度は 4 . 3 c p s である。

【 0 0 4 7 】

これら参考例 2 及び 3 の組成物を参考例 1 と同様にして試験した。その結果、参考例 1 と同様、良好なエッチングレジスト性及び剥離性を示した。

【 0 0 4 8 】

実施例 1

ポリウレタン樹脂（C - 1）（酸価 9 5）	1 0 部
アンモニア	0 . 5 部
ジエチレングリコール	3 0 部
イソプロピルアルコール	5 部
水	5 0 部
C . I . ダイレクトブルー 8 6	0 . 2 部

この組成物の粘度は 6 . 5 c p s である。

【 0 0 4 9 】

実施例 2

ポリウレタン樹脂（C - 1）（酸価 6 0）	1 0 部
-------------------------	-------

アンモニア	0 . 5 部
N - メチルピロリドン	3 0 部
イソプロピルアルコール	5 部
水	5 0 部
C . I . ダイレクトブルー 8 6	0 . 2 部

この組成物の粘度は 5 . 5 c p s である。実施例 4 及び 5 の組成物をノズル数 1 2 8 本、主及び副走査方向の解像度 6 0 0 d p i、液滴体積 3 5 p l、駆動周波数 4 K H z のバブルジェット（登録商標）方式のインクジェットプリンタに装填した。以下参考例 1 と同様にしてエッチング処理、および剥離処理を行った。その結果、参考例 1 と同様に良好なエッチングレジスト性及び剥離性を示した。

10

【 0 0 5 0 】

【 発明の効果 】

本発明によれば、エッチングレジスト性及びエッチング処理後の剥離特性に優れた組成物が提供できる。

【 0 0 5 1 】

又かかる組成物をインクジェット方式によりパターン上に基板に付与することにより、従来の方式に比べて工程数が少なく、しかもコストを低減した配線基板を提供することができる。

フロントページの続き

- (72)発明者 中田 佳恵
東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノン株式会社内
- (72)発明者 稲本 忠喜
東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノン株式会社内
- (72)発明者 杉谷 博志
東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノン株式会社内
- (72)発明者 小泉 寛
東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノン株式会社内

合議体

審判長 鈴木 久雄
審判官 永安 真
審判官 めで島 慎二

- (56)参考文献 特開昭56-66089(JP,A)
国際公開第93/07640(WO,A1)
特開平5-63335(JP,A)
特開平4-53877(JP,A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
H05K3/06