

【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 6 部門第 2 区分

【発行日】平成 24 年 5 月 24 日 (2012.5.24)

【公表番号】特表 2011-524023 (P2011-524023A)

【公表日】平成 23 年 8 月 25 日 (2011.8.25)

【年通号数】公開・登録公報 2011-034

【出願番号】特願 2011-511839 (P2011-511839)

【国際特許分類】

G 0 3 F 7/027 (2006.01)

G 0 3 F 7/004 (2006.01)

H 0 1 J 9/02 (2006.01)

H 0 1 J 11/22 (2012.01)

H 0 1 J 11/34 (2012.01)

C 0 8 F 30/02 (2006.01)

【 F I 】

G 0 3 F 7/027 5 0 2

G 0 3 F 7/004 5 0 1

G 0 3 F 7/004 5 0 5

H 0 1 J 9/02 F

H 0 1 J 11/02 B

C 0 8 F 30/02

【手続補正書】

【提出日】平成 24 年 3 月 27 日 (2012.3.27)

【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

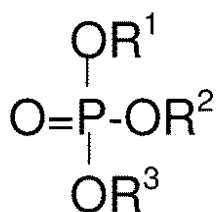
【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

感光性ペーストであって、ガラスフリット；有機バインダー；重合性モノマー；光重合開始剤；および有機溶媒を含み、重合性モノマーの少なくとも一部分は下記構造を有する感光性ペースト。

【化 1】



(式中、 - R¹、 - R²、 - R³ はエチレン性不飽和二重結合を有する架橋基である。)

【請求項 2】

伝導性粉末をさらに含む、請求項 1 に記載の感光性ペースト。

【請求項 3】

感光性ペーストの全重量を基準にして、伝導性粉末の含有量が 50 ～ 75 重量％であり、ガラスフリットの含有量が 0.5 ～ 10 重量％であり、有機バインダーの含有量が 5 ～

25重量%であり、重合性モノマーの含有量が1～15重量%であり、光重合開始剤の含有量が3～15重量%であり、有機溶媒の含有量が5～15重量%である、請求項2に記載の感光性ペースト。

【請求項4】

黒色顔料、および任意選択により伝導性粉末をさらに含む、請求項1に記載の感光性ペースト。

【請求項5】

感光性ペーストの全量を基準にして、伝導性粉末の含有量が0～1.5重量%であり、黒色顔料の含有量が5～20重量%であり、ガラスフリットの含有量が15～40重量%であり、有機バインダーの含有量が5～20重量%であり、重合性モノマーの含有量が3～12重量%であり、光重合開始剤の含有量が5～15重量%であり、有機溶媒の含有量が10～25重量%である、請求項4に記載の感光性ペースト。

【請求項6】

感光性ペーストが絶縁ペーストであり、かつ感光性ペーストの全量を基準にして、ガラスフリットの含有量が20～80重量%であり、有機バインダーの含有量が5～20重量%であり、重合性モノマーの含有量が3～12重量%であり、光重合開始剤の含有量が0.1～10重量%であり、有機溶媒の含有量が5～20重量%である、請求項1に記載の感光性ペースト。

【請求項7】

重合性モノマーが、トリ-2-(メタ)アクリロイルオキシエチルホスフェート、トリ-2-(メタ)アクリロイルオキシプロピルホスフェート、トリ-2-(メタ)アクリロイルポリ(オキシエチル)ホスフェート、およびトリ-(メタ)アクリロイルポリ(オキシプロピル)ホスフェートからなる群から選択される、請求項1に記載の感光性ペースト。

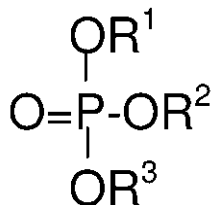
【請求項8】

前記構造を有する重合性モノマーが、重合性モノマーの全重量を基準として1～10重量%である、請求項1に記載の感光性ペースト。

【請求項9】

電気デバイスのパターンを製造する方法であって、
ガラスフリット；有機バインダー；重合性モノマー；光重合開始剤；および有機溶媒を含む感光性ペーストをコーティングするステップであって、重合性モノマーの少なくとも一部分が下記構造を有するステップと

【化2】



(式中、-R¹、-R²、-R³はエチレン性不飽和二重結合を有する架橋基である。);
コーティングしたペーストを乾燥するステップと;
コーティングしたペーストを露光して、重合を選択的に進行させるステップと;
コーティングしたペーストを現像して、パターンを形成するステップと;
得られたパターンを焼成するステップと
を含む電気デバイスのパターンを製造する方法。

【請求項10】

重合性モノマーが、トリ-2-(メタ)アクリロイルオキシエチルホスフェート、トリ-2-(メタ)アクリロイルオキシプロピルホスフェート、トリ-2-(メタ)アクリロイルポリ(オキシエチル)ホスフェート、およびトリ-(メタ)アクリロイルポリ(オキ

シプロピル)ホスフェートからなる群から選択される、請求項 9 に記載の電気デバイスのパターンを製造する方法。

【請求項 11】

前記構造を有する重合性モノマーが、重合性モノマーの全重量を基準として 1 ~ 10 重量%である、請求項 9 に記載の電気デバイスのパターンを製造する方法。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0093

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0093】

【表 1】

表 3

| | 比較例 8 | 実施例 9 | 実施例 10 | 実施例 11 | 実施例 12 | 実施例 13 | 実施例 14 |
|---------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| リン含有重合性 モノマー | トリ-アクリロイル トリ(オキシエチル) ホスフェート | トリ-アクリロイル トリ(オキシエチル) ホスフェート | トリ-アクリロイル トリ(オキシエチル) ホスフェート | トリ-アクリロイル トリ(オキシエチル) ホスフェート | トリ-アクリロイル トリ(オキシエチル) ホスフェート | トリ-アクリロイル トリ(オキシエチル) ホスフェート | トリ-アクリロイル トリ(オキシエチル) ホスフェート |
| P含有重合性 モノマーの量 (重量%) | 0 | 1 | 3 | 5 | 6 | 10 | 12 |
| 剥がれライン数 | 11 | 9 | 2 | 0 | 1 | 7 | 13 |
| アンダーカット (マイクロメートル) | 21 | 19 | 5 | 4 | 1 | 0 | 0 |

本出願は、特許請求の範囲に記載の発明を含め、以下の発明を包含する。

- (1) 感光性ペーストであって、ガラスフリット；有機バインダー；重合性モノマー；光重合開始剤；および有機溶媒を含み、重合性モノマーの少なくとも一部分は構造内にリン原子を含有する感光性ペースト。
- (2) 伝導性粉末をさらに含む、(1)に記載の感光性ペースト。
- (3) 感光性ペーストの全重量を基準にして、伝導性粉末の含有量が50～75重量%であり、ガラスフリットの含有量が0.5～10重量%であり、有機バインダーの含有量が5～25重量%であり、重合性モノマーの含有量が1～15重量%であり、光重合開始

剤の含有量が 3 ~ 15 重量%であり、有機溶媒の含有量が 5 ~ 15 重量%である、(2) に記載の感光性ペースト。

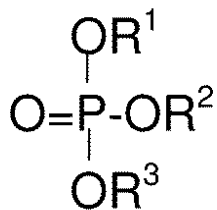
(4) 黒色顔料、および任意選択により伝導性粉末をさらに含む、(1) に記載の感光性ペースト。

(5) 感光性ペーストの全量を基準にして、伝導性粉末の含有量が 0 ~ 1.5 重量%であり、黒色顔料の含有量が 5 ~ 20 重量%であり、ガラスフリットの含有量が 15 ~ 40 重量%であり、有機バインダーの含有量が 5 ~ 20 重量%であり、重合性モノマーの含有量が 3 ~ 12 重量%であり、光重合開始剤の含有量が 5 ~ 15 重量%であり、有機溶媒の含有量が 10 ~ 25 重量%である、(4) に記載の感光性ペースト。

(6) 感光性ペーストが絶縁ペーストであり、かつ感光性ペーストの全量を基準にして、ガラスフリットの含有量が 20 ~ 80 重量%であり、有機バインダーの含有量が 5 ~ 20 重量%であり、重合性モノマーの含有量が 3 ~ 12 重量%であり、光重合開始剤の含有量が 0.1 ~ 10 重量%であり、有機溶媒の含有量が 5 ~ 20 重量%である、(1) に記載の感光性ペースト。

(7) 重合性モノマーが次式：

【化 1】



(式中、-R¹、-R²、-R³は独立に、-H、アルキル、アリール、またはエチレン性不飽和二重結合を有する架橋基であり、-R¹、-R²、および-R³の少なくとも1つが、エチレン性不飽和二重結合を有する)

を有する、(1) に記載の感光性ペースト。

(8) 重合性モノマーが、モノ-2-(メタ)アクリロイルオキシエチルホスフェート、ジ-2-(メタ)アクリロイルオキシエチルホスフェート、トリ-2-(メタ)アクリロイルオキシエチルホスフェート、モノ-2-(メタ)アクリロイルオキシプロピルホスフェート、ジ-2-(メタ)アクリロイルオキシプロピルホスフェート、トリ-2-(メタ)アクリロイルオキシプロピルホスフェート、モノ-(メタ)アクリロイルポリ(オキシエチル)ホスフェート、ジ-(メタ)アクリロイルポリ(オキシエチル)ホスフェート、トリ-2-(メタ)アクリロイルポリ(オキシエチル)ホスフェート、モノ-(メタ)アクリロイルポリ(オキシ)プロピルホスフェート、ジ-(メタ)アクリロイルポリ(オキシプロピル)ホスフェートおよびトリ-(メタ)アクリロイルポリ(オキシプロピル)ホスフェートからなる群から選択される、(1) に記載の感光性ペースト。

(9) 重合性モノマーの全重量を基準として 1 ~ 10 重量%の重合性モノマーが、構造内にリン原子を含有する、(1) に記載の感光性ペースト。

(10) 電気デバイスのパターンを製造する方法であって、

ガラスフリット；有機バインダー；重合性モノマー；光重合開始剤；および有機溶媒を含む感光性ペーストをコーティングするステップであって、重合性モノマーの少なくとも一部分は構造内にリン原子を含有するステップと；

コーティングしたペーストを乾燥するステップと；

コーティングしたペーストを露光して、重合を選択的に進行させるステップと；

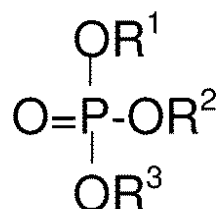
コーティングしたペーストを現像して、パターンを形成するステップと；

得られたパターンを焼成するステップと

を含む電気デバイスのパターンを製造する方法。

(11) 重合性モノマーが次式：

【化 2】



(式中、 $-\text{R}^1$ 、 $-\text{R}^2$ 、 $-\text{R}^3$ は独立に、 $-\text{H}$ 、アルキル、アリール、またはエチレン性不飽和二重結合を有する架橋基であり、 $-\text{R}^1$ 、 $-\text{R}^2$ 、および $-\text{R}^3$ の少なくとも1つが、エチレン性不飽和二重結合を有する)

を有する、(10)に記載の電気デバイスのパターンを製造する方法。

(12) 重合性モノマーが、モノ-2-(メタ)アクリロイルオキシエチルホスフェート、ジ-2-(メタ)アクリロイルオキシエチルホスフェート、トリ-2-(メタ)アクリロイルオキシエチルホスフェート、モノ-2-(メタ)アクリロイルオキシプロピルホスフェート、ジ-2-(メタ)アクリロイルオキシプロピルホスフェート、トリ-2-(メタ)アクリロイルオキシプロピルホスフェート、モノ-(メタ)アクリロイルポリ(オキシエチル)ホスフェート、ジ-(メタ)アクリロイルポリ(オキシエチル)ホスフェート、トリ-2-(メタ)アクリロイルポリ(オキシエチル)ホスフェート、モノ-(メタ)アクリロイルポリ(オキシ)プロピルホスフェート、ジ-(メタ)アクリロイルポリ(オキシプロピル)ホスフェートおよびトリ-(メタ)アクリロイルポリ(オキシプロピル)ホスフェートからなる群から選択される、(10)に記載の電気デバイスのパターンを製造する方法。