

【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 1 区分

【発行日】平成 17 年 8 月 18 日 (2005.8.18)

【公表番号】特表 2004-533091(P2004-533091A)

【公表日】平成 16 年 10 月 28 日 (2004.10.28)

【年通号数】公開・登録公報 2004-042

【出願番号】特願 2002-580346(P2002-580346)

【国際特許分類第 7 版】

H 0 1 B 13/00

C 0 9 D 1/00

C 0 9 D 5/24

H 0 1 B 1/22

【F I】

H 0 1 B 13/00 5 0 3 D

C 0 9 D 1/00

C 0 9 D 5/24

H 0 1 B 1/22 A

【手続補正書】

【提出日】平成 16 年 1 月 7 日 (2004.1.7)

【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】

導電性パターンの固有抵抗を増加させる目的の基材上への導電性パターンの製造における、(a)導電性材料、(b)1種または複数種の無機バインダー、ならびに(c)コバルト、ニッケル、鉄およびビスマスから選択された1種または複数種の金属の細分された粒子を含む組成物の使用であって、成分(a)、(b)および(c)が液体ビヒクル中に分散されていることを特徴とする組成物の使用。

【請求項 2】

前記導電性パターンの製造において a)導電性材料、(b)1種または複数種の無機バインダー、ならびに(c)コバルト、ニッケル、鉄およびビスマスから選択された1種または複数種の金属の細分された粒子を含む組成物であって、成分(a)、(b)および(c)が液体ビヒクル中に分散されている組成物を利用することを含むことを特徴とする導電性パターンの固有抵抗を増加させる方法。

【請求項 3】

組成物から製造された導電性パターンの固有抵抗を増加させる目的のために、液体ビヒクル中に分散された(a)導電性材料および(b)1種または複数種の無機バインダーの細分された粒子をさらに含むことを特徴とする組成物中でのコバルト、ニッケル、鉄およびビスマスから選択された1種または複数種の金属の細分された粒子の使用。

【請求項 4】

液体ビヒクル中に分散された(a)導電性材料および(b)1種または複数種の無機バインダーの細分された粒子を含む組成物から製造された導電性パターンの固有抵抗を増加させる方法であって、(c)前記組成物中へコバルト、ニッケル、鉄およびビスマスから選択された1種または複数種の金属の細分された粒子の組み入れを含むことを特徴とする方法。

【請求項 5】

(a) 導電性材料、(b) 1 種または複数種の無機バインダー、および(c) コバルトの細分された粒子を含む組成物であって、成分(a)、(b)および(c)が液体ビヒクル、好ましくは有機媒体中に分散されていることを特徴とする組成物。

【請求項 6】

(a) 銀、(b) 1 種または複数種の無機バインダー、および(c) ニッケルの細分された粒子を含む組成物であって、成分(a)、(b)および(c)が液体ビヒクル、好ましくは有機媒体中に分散されており、成分(a)が組成物中に存在する全固形分の約 50 ~ 約 98 重量%の量で存在し、かつ、成分(c)が組成物中に存在する全固形分の約 15 ~ 約 45 重量%の量で存在することを特徴とする組成物。

【請求項 7】

(a) 銀、(b) 1 種または複数種の無機バインダー、および(c) 鉄の細分された粒子を含む組成物であって、成分(a)、(b)および(c)が液体ビヒクル、好ましくは有機媒体中に分散されていることを特徴とする組成物。

【請求項 8】

(a) 銀、(b) 1 種または複数種の無機バインダー、および(c) ビスマスの細分された粒子を含む組成物であって、成分(a)、(b)および(c)が液体ビヒクル、好ましくは有機媒体中に分散されており、かつ、成分(c)が組成物中に存在する全固形分の約 15 ~ 約 45 重量%の量で存在することを特徴とする組成物。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0067

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0067】

表 3 のデータは、ニッケル含有組成物が焼成温度の変動と共に固有抵抗および接着性の低い変動を示す導電性パターンの調製を可能にすることを実証している。

本発明の好ましい実施態様を以下に記載する。

1. 導電性パターンの固有抵抗を増加させる目的の基材上への導電性パターンの製造における、(a) 導電性材料、(b) 1 種または複数種の無機バインダー、ならびに(c) コバルト、ニッケル、鉄およびビスマスから選択された 1 種または複数種の金属の細分された粒子を含む組成物の使用であって、成分(a)、(b)および(c)が液体ビヒクル中に分散されていることを特徴とする組成物の使用。

2. 前記導電性パターンの製造において a) 導電性材料、(b) 1 種または複数種の無機バインダー、ならびに(c) コバルト、ニッケル、鉄およびビスマスから選択された 1 種または複数種の金属の細分された粒子を含む組成物であって、成分(a)、(b)および(c)が液体ビヒクル中に分散されている組成物を利用することを含むことを特徴とする導電性パターンの固有抵抗を増加させる方法。

3. 前記液体ビヒクルが有機媒体であることを特徴とする前記 1. または 2. に記載の使用または方法。

4. 成分(c)がコバルト、ニッケル、鉄およびビスマスから選択された 1 種または複数種の金属の金属粒子を含むことを特徴とする前記 1. または 2. に記載の使用または方法。

5. 成分(c)がコバルト、ニッケル、鉄およびビスマスから選択された 1 種または複数種の金属を含有する合金の粒子を含むことを特徴とする前記 1. または 2. に記載の使用または方法。

6. 前記導電性粒子が銀粒子であることを特徴とする前記 1. または 2. に記載の使用または方法。

7. 実質的にすべての粒子が 0.01 ~ 20 μm の範囲にあることを特徴とする前記 1. または 2. に記載の使用または方法。

8．成分（a）、（b）および（c）の総量が組成物の約50～約95重量％であることを特徴とする前記1．または2．に記載の使用または方法。

9．成分（a）が組成物中に存在する全固形分の約50～約98重量％の量で存在することを特徴とする前記1．または2．に記載の使用または方法。

10．成分（b）が組成物中に存在する全固形分の約2～約15重量％の量で存在することを特徴とする前記1．または2．に記載の使用または方法。

11．成分（c）が組成物中に存在する全固形分の約2～約15重量％の量で存在することを特徴とする前記1．または2．に記載の使用または方法。

12．導電性パターンの前記製造が（a）導電性材料、（b）1種または複数種の無機バインダー、かつ（c）コバルト、ニッケル、鉄およびビスマスから選択された1種または複数種の金属の細分された粒子を含む組成物を基材に塗布する工程であって、前記成分（a）、（b）および（c）が液体ビヒクル中に分散される工程、ならびに、被覆された基材を焼成して基材への細分された粒子の焼結を達成する工程を含むことを特徴とする前記1．～11．のいずれか1つに記載の使用または方法。

13．前記製造がスクリーン印刷法を含むことを特徴とする前記12．に記載の使用または方法。

14．組成物から製造された導電性パターンの固有抵抗を増加させる目的のために、液体ビヒクル中に分散された（a）導電性材料および（b）1種または複数種の無機バインダーの細分された粒子をさらに含むことを特徴とする組成物中でのコバルト、ニッケル、鉄およびビスマスから選択された1種または複数種の金属の細分された粒子の使用。

15．液体ビヒクル中に分散された（a）導電性材料および（b）1種または複数種の無機バインダーの細分された粒子を含む組成物から製造された導電性パターンの固有抵抗を増加させる方法であって、（c）前記組成物中へコバルト、ニッケル、鉄およびビスマスから選択された1種または複数種の金属の細分された粒子の組み入れを含むことを特徴とする方法。

16．コバルト、ニッケル、鉄およびビスマスから選択された1種の金属を含むことを特徴とする前記1．～15．のいずれか1つに記載の使用または方法。

17．コバルト、ニッケルおよび鉄から選択された1種または複数種の金属を含むことを特徴とする前記1．～15．のいずれか1つに記載の使用または方法。

18．コバルトおよびニッケルから選択された1種または複数種の金属を含むことを特徴とする前記1．～15．のいずれか1つに記載の使用または方法。

19．（a）導電性材料、（b）1種または複数種の無機バインダー、および（c）コバルトの細分された粒子を含む組成物であって、成分（a）、（b）および（c）が液体ビヒクル、好ましくは有機媒体中に分散されていることを特徴とする組成物。

20．（a）銀、（b）1種または複数種の無機バインダー、および（c）ニッケルの細分された粒子を含む組成物であって、成分（a）、（b）および（c）が液体ビヒクル、好ましくは有機媒体中に分散されており、成分（a）が組成物中に存在する全固形分の約50～約98重量％の量で存在し、かつ、成分（c）が組成物中に存在する全固形分の約15～約45重量％の量で存在することを特徴とする組成物。

21．（a）銀、（b）1種または複数種の無機バインダー、および（c）鉄の細分された粒子を含む組成物であって、成分（a）、（b）および（c）が液体ビヒクル、好ましくは有機媒体中に分散されていることを特徴とする組成物。

22．（a）銀、（b）1種または複数種の無機バインダー、および（c）ビスマスの細分された粒子を含む組成物であって、成分（a）、（b）および（c）が液体ビヒクル、好ましくは有機媒体中に分散されており、かつ、成分（c）が組成物中に存在する全固形分の約15～約45重量％の量で存在することを特徴とする組成物。