

【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】令和5年3月15日(2023.3.15)

【公開番号】特開2022-103158(P2022-103158A)

【公開日】令和4年7月7日(2022.7.7)

【年通号数】公開公報(特許)2022-123

【出願番号】特願2022-43605(P2022-43605)

【国際特許分類】

G 03 F 7/004(2006.01)

10

G 03 F 7/027(2006.01)

H 05 K 1/09(2006.01)

H 01 G 4/30(2006.01)

H 01 F 17/00(2006.01)

【F I】

G 03 F 7/004501

G 03 F 7/027513

H 05 K 1/09 D

H 01 G 4/30 516

20

H 01 G 4/30 517

H 01 G 4/30 201D

H 01 G 4/30 311D

H 01 F 17/00 A

【手続補正書】

【提出日】令和5年3月7日(2023.3.7)

【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

30

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

導電層を備える電子部品の製造方法であって、

セラミックグリーンシートと感光性組成物とを用意して、該セラミックグリーンシート上に該感光性組成物を付与して乾燥することにより、該感光性組成物の乾燥体からなる導電膜を形成する形成工程；

前記導電膜に開口パターンを有するフォトマスクを被せ、該フォトマスクを介して露光させることによって、前記導電膜を部分的に光硬化させる露光工程；

前記光硬化後の前記導電膜をエッチングして、該導電膜における未露光部分を除去する現像工程；および、

前記現像工程の後の未焼成の状態の前記導電膜が形成された前記セラミックグリーンシートを焼成する焼成工程；

を包含し、

ここで、

前記形成工程では、前記感光性組成物として、

導電性粉末(a)と、有機バインダ(b)と、光重合性モノマー(c)と、光重合開始剤(d)と、を含み、

前記有機バインダ(b)は、

セルロース系化合物(b1)と、

40

50

ガラス転移点が 55 以上 65 以下であり、かつ、重量平均分子量が 1 万 ~ 5 万である(メタ)アクリル系樹脂(b2)と、を含み、

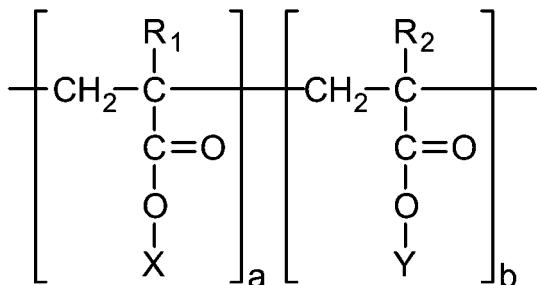
前記有機バインダ(b)の全量を 100 質量%としたときに、

前記セルロース系化合物(b1)の含有割合が 40 質量%以上であり、

前記(メタ)アクリル系樹脂(b2)の含有割合が 20 質量%以上 60 質量%以下であり、

前記(メタ)アクリル系樹脂(b2)は、以下の構造:

【化1】



10

(ここで、R₁は、水素(H)原子またはメチル基であり、

R₂は、水素(H)原子またはメチル基であり、

Xは、水素(H)原子、メチル基、エチル基、n-ブチル基、isoo-ブチル基、またはtert-ブチル基であり、

Yは、水素(H)原子、メチル基、エチル基、n-ブチル基、isoo-ブチル基、またはtert-ブチル基であり、

aおよびbは、独立して0以上の整数である。)

を備えている、感光性組成物が用意され、

前記露光工程では、

前記フォトマスクとして、複数の配線の線幅と、隣接する該配線の間のスペースとがともに 20 μm 以下である配線パターンを形成することができるフォトマスクが用いられるこことによって、

前記焼成工程において、

30

複数の配線の線幅と、隣接する該配線の間のスペースとがともに 20 μm 以下である配線を含む導電層が前記セラミックグリーンシートの焼成体上に設けられる、製造方法。

【請求項2】

前記形成工程では、前記有機バインダ(b)として、全量を 100 質量%としたときに、

前記セルロース系化合物(b1)の含有割合が 50 質量%以上であり、かつ、

前記(メタ)アクリル系樹脂(b2)の含有割合が 50 質量%未満である、有機バインダを含む前記感光性組成物を用意する、請求項1に記載の製造方法。

30

【請求項3】

前記形成工程では、前記有機バインダ(b)として、全量を 100 質量%としたときに、

前記セルロース系化合物(b1)の含有割合が 60 質量%以上 80 質量%以下であり、かつ、

前記(メタ)アクリル系樹脂(b2)の含有割合が 20 質量%以上 40 質量%以下である、有機バインダを含む前記感光性組成物を用意する、請求項1または2に記載の製造方法。

40

【請求項4】

前記形成工程では、前記有機バインダ(b)として、

さらに前記(メタ)アクリル系樹脂(b2)とは異なる他の(メタ)アクリル系樹脂

50

(b 3) を含み、

前記 (メタ) アクリル系樹脂 (b 2) のガラス転移点と、前記 (メタ) アクリル系樹脂 (b 3) のガラス転移点との差が 15 以上である、

有機バインダを含む前記感光性組成物を用意する、請求項 1 ~ 3 のいずれか一項に記載の製造方法。

【請求項 5】

前記 (メタ) アクリル系樹脂 (b 3) のガラス転移点は、 80 以上である、請求項 4 に記載の製造方法。

【請求項 6】

前記形成工程では、前記有機バインダ (b) として、全量を 100 質量 % としたときに 10

、
前記 (メタ) アクリル系樹脂 (b 3) の含有割合が 15 質量 % 以下である、
有機バインダを含む前記感光性組成物を用意する、請求項 4 または 5 に記載の製造方法。

【請求項 7】

前記形成工程では、前記導電性粉末 (a) として銀系粒子を含む導電性粉末を含む前記感光性組成物を用意する、請求項 1 ~ 6 のいずれか一項に記載の製造方法。