

【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2部門第4区分

【発行日】令和5年4月17日(2023.4.17)

【公開番号】特開2021-62606(P2021-62606A)

【公開日】令和3年4月22日(2021.4.22)

【年通号数】公開・登録公報2021-019

【出願番号】特願2020-135572(P2020-135572)

【国際特許分類】

B 3 2 B 27/30(2006.01)

B 3 2 B 27/00(2006.01)

B 3 2 B 27/18(2006.01)

B 2 9 C 33/68(2006.01)

H 0 1 L 21/56(2006.01)

B 3 2 B 27/36(2006.01)

10

【F I】

B 3 2 B 27/30 D

B 3 2 B 27/00 L

B 3 2 B 27/18 J

B 2 9 C 33/68

H 0 1 L 21/56 T

B 3 2 B 27/36

20

【手続補正書】

【提出日】令和5年4月7日(2023.4.7)

【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】

30

【特許請求の範囲】

【請求項1】

ポリエステル系樹脂から形成されている基材層と、  
導電性フィラー及び二酸化ケイ素粒子を含む四フッ化エチレン系樹脂から形成されている表面層と

を有し、

前記二酸化ケイ素粒子の平均粒径は、レーザー回折式粒度分析測定法に従い測定されたときに、1 μm ~ 15 μmであり、且つ、

前記四フッ化エチレン系樹脂中の反応性官能基含有四フッ化エチレン系重合体100質量部に対する前記二酸化ケイ素粒子の含有量が、5質量部以上であり、

40

前記導電性フィラーの含有量は、前記四フッ化エチレン系樹脂中の反応性官能基含有四フッ化エチレン系重合体100質量部に対して、1質量部 ~ 25質量部であり、

前記導電性フィラーは、カーボンブラックを含み、

前記カーボンブラックは、DBP吸油量が200ml / 100g以下であるファーンズブラックを少なくとも含み、

表面抵抗率  $R_s$  が  $1 \times 10^{-9}$  以下である、

離型フィルム。

【請求項2】

前記ポリエステル系樹脂が、ポリエチレンテレフタレート系樹脂である、請求項1に記載の離型フィルム。

50

## 【請求項 3】

前記ポリエステル系樹脂のガラス転移温度が  $60 \sim 95$  である、請求項 1 又は 2 に記載の離型フィルム。

## 【請求項 4】

前記表面層が、前記基材層の 2 つの面のうちの一方の面に積層されている、請求項 1 ~ 3 のいずれか一項に記載の離型フィルム。

## 【請求項 5】

前記基材層の 2 つの面のうちの他方の面に、フッ素系樹脂から形成されている表面層が積層されている、請求項 3 に記載の離型フィルム。

## 【請求項 6】

半導体装置の封止のために用いられる、請求項 1 ~ 5 のいずれか一項に記載の離型フィルム。

## 【請求項 7】

前記封止において、前記導電性フィラーを含む四フッ化エチレン系樹脂から形成されている前記表面層が封止用樹脂に接するように配置される、請求項 6 に記載の離型フィルム。

## 【請求項 8】

トランスファーモールド成形又はコンプレッションモールド成形のために用いられる、請求項 1 ~ 7 のいずれか一項に記載の離型フィルム。

## 【請求項 9】

2 回以上の成形のために用いられる、請求項 1 ~ 8 のいずれか一項に記載の離型フィルム。

## 【請求項 10】

ポリエステル系樹脂から形成されている基材層の 2 つの面のうちの一方の面に、導電性フィラー及び二酸化ケイ素粒子を含む四フッ化エチレン系樹脂から形成されている表面層を形成する表面層形成工程を含み、

前記二酸化ケイ素粒子の平均粒径は、レーザー回折式粒度分析測定法に従い測定されたときに、 $1 \mu\text{m} \sim 15 \mu\text{m}$  であり、且つ、

前記四フッ化エチレン系樹脂中の反応性官能基含有四フッ化エチレン系重合体 100 質量部に対する前記二酸化ケイ素粒子の含有量が、5 質量部以上であり、

前記導電性フィラーの含有量は、前記四フッ化エチレン系樹脂中の反応性官能基含有四フッ化エチレン系重合体 100 質量部に対して、1 質量部 ~ 25 質量部であり、

前記導電性フィラーは、カーボンブラックを含み、

前記カーボンブラックは、DBP 吸油量が  $200 \text{ ml} / 100 \text{ g}$  以下であるファーンズブラックを少なくとも含み、

製造される離型フィルムの表面抵抗率  $R_s$  が  $1 \times 10^9$  以下である、

離型フィルムの製造方法。

## 【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0011

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0011】

また、本発明は、ポリエステル系樹脂から形成されている基材層の 2 つの面のうちの一方の面に、導電性フィラーを含む四フッ化エチレン系樹脂から形成されている表面層を形成する表面層形成工程を含み、製造される離型フィルムの表面抵抗率  $R_s$  が  $1 \times 10^{11}$  以下である、離型フィルムの製造方法も提供する。

また、本発明は、

ポリエステル系樹脂から形成されている基材層と、

導電性フィラー及び二酸化ケイ素粒子を含む四フッ化エチレン系樹脂から形成されてい

10

20

30

40

50

る表面層と

を有し、

前記二酸化ケイ素粒子の平均粒径は、レーザー回折式粒度分析測定法に従い測定されたときに、 $1\ \mu\text{m} \sim 15\ \mu\text{m}$ であり、且つ、

前記四フッ化エチレン系樹脂中の反応性官能基含有四フッ化エチレン系重合体100質量部に対する前記二酸化ケイ素粒子の含有量が、5質量部以上であり、

前記導電性フィラーの含有量は、前記四フッ化エチレン系樹脂中の反応性官能基含有四フッ化エチレン系重合体100質量部に対して、1質量部～25質量部であり、

前記導電性フィラーは、カーボンブラックを含み、

前記カーボンブラックは、DBP吸油量が $200\ \text{mL} / 100\ \text{g}$ 以下であるファーンズブラックを少なくとも含み、

表面抵抗率 $R_s$ が $1 \times 10^{-9}$ 以下である、

離型フィルムも提供する。

前記ポリエステル系樹脂が、ポリエチレンテレフタレート系樹脂であってよい。

前記ポリエステル系樹脂のガラス転移温度が $60 \sim 95$ であってよい。

前記表面層が、前記基材層の2つの面のうちの一方の面に積層されていてよい。

前記基材層の2つの面のうちの他方の面に、フッ素系樹脂から形成されている表面層が積層されていてよい。

前記離型フィルムは、半導体装置の封止のために用いられてよい。

前記離型フィルムは、前記封止において、前記導電性フィラーを含む四フッ化エチレン系樹脂から形成されている前記表面層が封止用樹脂に接するように配置されてよい。

前記離型フィルムは、トランスファーモールド成形又はコンプレッションモールド成形のために用いられてよい。

前記離型フィルムは、2回以上の成形のために用いられてよい。

また、本発明は、

ポリエステル系樹脂から形成されている基材層の2つの面のうちの一方の面に、導電性フィラー及び二酸化ケイ素粒子を含む四フッ化エチレン系樹脂から形成されている表面層を形成する表面層形成工程を含み、

前記二酸化ケイ素粒子の平均粒径は、レーザー回折式粒度分析測定法に従い測定されたときに、 $1\ \mu\text{m} \sim 15\ \mu\text{m}$ であり、且つ、

前記四フッ化エチレン系樹脂中の反応性官能基含有四フッ化エチレン系重合体100質量部に対する前記二酸化ケイ素粒子の含有量が、5質量部以上であり、

前記導電性フィラーの含有量は、前記四フッ化エチレン系樹脂中の反応性官能基含有四フッ化エチレン系重合体100質量部に対して、1質量部～25質量部であり、

前記導電性フィラーは、カーボンブラックを含み、

前記カーボンブラックは、DBP吸油量が $200\ \text{mL} / 100\ \text{g}$ 以下であるファーンズブラックを少なくとも含み、

製造される離型フィルムの表面抵抗率 $R_s$ が $1 \times 10^{-9}$ 以下である、

離型フィルムの製造方法も提供する。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0139

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0139】

(参考例1)

なお、以下において、「実施例1」～「実施例9」はそれぞれ「参考例1」「参考例9」と読み替えるものとする。また、「実施例14」～「実施例19」もそれぞれ「参考例14」～「参考例19」と読み替えるものとする。

10

20

30

40

50