

【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】平成30年7月5日(2018.7.5)

【公開番号】特開2016-64641(P2016-64641A)

【公開日】平成28年4月28日(2016.4.28)

【年通号数】公開・登録公報2016-026

【出願番号】特願2015-130967(P2015-130967)

【国際特許分類】

B 2 9 C	67/00	(2017.01)
B 4 1 J	2/16	(2006.01)
B 4 1 J	2/14	(2006.01)
B 3 3 Y	10/00	(2015.01)
B 3 3 Y	70/00	(2015.01)

【F I】

B 2 9 C	67/00	
B 4 1 J	2/16	5 0 9
B 4 1 J	2/14	6 1 3
B 4 1 J	2/16	4 0 1
B 4 1 J	2/16	
B 3 3 Y	10/00	
B 3 3 Y	70/00	

【手続補正書】

【提出日】平成30年5月21日(2018.5.21)

【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】

表面に開口する穴が形成された基板上に、前記穴を塞ぐように感光性樹脂組成物をドライフィルム形態で貼り、パターニングすることで光造形物を製造する光造形物の製造方法において、

前記感光性樹脂組成物が、三官能以上のエポキシ樹脂と、二官能エポキシ樹脂と、を含む樹脂と、光酸発生剤とを含有し、前記二官能エポキシ樹脂の重量平均分子量( $M_w$ )が5500~60000であり、前記樹脂の重量平均分子量( $M_w$ )が4500~11000であり、前記三官能以上のエポキシ樹脂と前記二官能エポキシ樹脂の質量混合比が、前記三官能以上のエポキシ樹脂の質量を(a)とし、前記二官能エポキシ樹脂の質量を(b)として、(b)/(a)=1.5であることを特徴とする、光造形物の製造方法。

【請求項2】

前記二官能エポキシ樹脂はビスフェノール骨格のエポキシ樹脂である、請求項1に記載の光造形物の製造方法。

【請求項3】

前記二官能エポキシ樹脂の軟化点が90以上である、請求項1または2に記載の光造形物の製造方法。

【請求項4】

前記感光性樹脂組成物を感光性樹脂組成物(1)として、前記感光性樹脂組成物(1)上に、光酸発生剤を含む感光性樹脂組成物(2)をドライフィルム形態で積層する請求項

1乃至3のいずれか1項に記載の光造形物の製造方法。

【請求項5】

前記感光性樹脂組成物(2)が、三官能以上のエポキシ樹脂を含む、請求項4に記載の光造形物の製造方法。

【請求項6】

吐出エネルギー発生素子と液体の供給路とが形成された基板上に、感光性樹脂組成物をドライフィルム形態で貼る液体吐出ヘッドの製造方法において、

前記感光性樹脂組成物が、三官能以上のエポキシ樹脂と、二官能エポキシ樹脂と、を含む樹脂と、光酸発生剤とを含有し、前記二官能エポキシ樹脂の重量平均分子量( $M_w$ )が5500~6000であり、かつ、前記樹脂の重量平均分子量( $M_w$ )が4500~11000であり、前記三官能以上のエポキシ樹脂と前記二官能エポキシ樹脂の質量混合比が、前記三官能以上のエポキシ樹脂の質量を(a)とし、前記二官能エポキシ樹脂の質量を(b)として、(b)/(a)=1.5であることを特徴とする、液体吐出ヘッドの製造方法。

【請求項7】

前記二官能エポキシ樹脂はビスフェノール骨格のエポキシ樹脂である、請求項6に記載の液体吐出ヘッドの製造方法。

【請求項8】

前記二官能エポキシ樹脂の軟化点が90以上である、請求項6または7に記載の液体吐出ヘッドの製造方法。

【請求項9】

前記感光性樹脂組成物を感光性樹脂組成物(1)として、前記感光性樹脂組成物(1)上に、光酸発生剤を含む感光性樹脂組成物(2)をドライフィルム形態で積層する請求項6乃至8のいずれか1項に記載の液体吐出ヘッドの製造方法。

【請求項10】

前記感光性樹脂組成物(1)をパターニングして前記液体の流路を形成する、請求項9に記載の液体吐出ヘッドの製造方法。

【請求項11】

前記感光性樹脂組成物(2)が、三官能以上のエポキシ樹脂を含む、請求項9または10に記載の液体吐出ヘッドの製造方法。

【請求項12】

前記感光性樹脂組成物(2)をパターニングして前記液体の吐出口を形成する、請求項9乃至11のいずれか1項に記載の液体吐出ヘッドの製造方法。

【請求項13】

前記感光性樹脂組成物(1)の未硬化部及び前記感光性樹脂組成物(2)の未硬化部を一括で除去する工程を含む、請求項9乃至12のいずれか1項に記載の液体吐出ヘッドの製造方法。

【請求項14】

前記感光性樹脂組成物(2)を硬化させるのに必要な露光量が、前記感光性樹脂組成物(1)を硬化させるのに必要な露光量よりも少ない、請求項9乃至13のいずれか1項に記載の液体吐出ヘッドの製造方法。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0008】

本発明の光造形物の製造方法は、表面に開口する穴が形成された基板上に、穴を塞ぐように感光性樹脂組成物をドライフィルム形態で貼り、パターニングすることで光造形物を製造する光造形物の製造方法において、感光性樹脂組成物が、三官能以上のエポキシ樹脂

と、二官能エポキシ樹脂と、を含む樹脂と、光酸発生剤とを含有し、二官能エポキシ樹脂の重量平均分子量 ( $M_w$ ) が 5500 ~ 60000 であり、樹脂の重量平均分子量 ( $M_w$ ) が 4500 ~ 11000 となる範囲であり、三官能以上のエポキシ樹脂と二官能エポキシ樹脂の質量混合比が、三官能以上のエポキシ樹脂の質量を (a) とし、二官能エポキシ樹脂の質量を (b) として、(b) / (a) = 1.5 であることを特徴とする。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0009】

本発明の液体吐出ヘッドの製造方法は、吐出エネルギー発生素子と液体の供給路とが形成された基板上に、感光性樹脂組成物をドライフィルム形態で貼る液体吐出ヘッドの製造方法において、感光性樹脂組成物が、三官能以上のエポキシ樹脂と、二官能エポキシ樹脂と、を含む樹脂と、光酸発生剤とを含有し、二官能エポキシ樹脂の重量平均分子量 ( $M_w$ ) が 5500 ~ 60000 であり、樹脂の重量平均分子量 ( $M_w$ ) が 4500 ~ 11000 となる範囲であり、三官能以上のエポキシ樹脂と二官能エポキシ樹脂の質量混合比が、三官能以上のエポキシ樹脂の質量を (a) とし、二官能エポキシ樹脂の質量を (b) として、(b) / (a) = 1.5 であることを特徴とする。