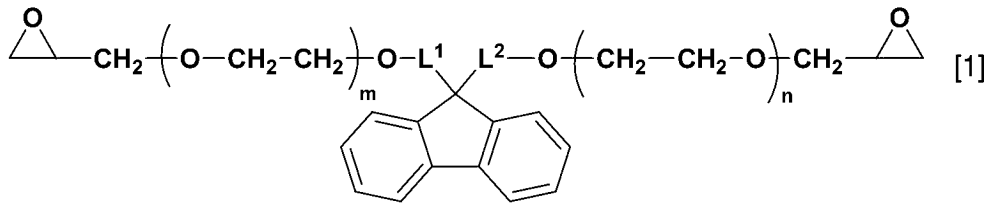
【公報種別】特許法第１７条の２の規定による補正の掲載
【部門区分】第６部門第２区分
【発行日】令和7年5月23日(2025.5.23)

【国際公開番号】WO2023/277016
【出願番号】特願2023-531979(P2023-531979)
【国際特許分類】
Ｇ０２Ｂ　6/12(2006.01)
Ｃ０８Ｇ 59/20(2006.01)
【ＦＩ】
Ｇ０２Ｂ　6/12　３７１
Ｃ０８Ｇ 59/20

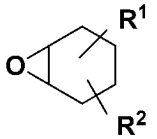
【手続補正書】
【提出日】令和7年5月15日(2025.5.15)
【手続補正１】
【補正対象書類名】特許請求の範囲
【補正対象項目名】全文
【補正方法】変更
【補正の内容】
【特許請求の範囲】
【請求項１】
下記式［１］で表されるフルオレン骨格含有エポキシ化合物（Ａ）と、
単官能又は二官能の脂環式エポキシ化合物（Ｂ）と、
前記化合物（Ａ）とは異なる、単官能又は二官能の芳香族エポキシ化合物（Ｃ）と、
光酸発生剤（Ｄ）とを含み、
エポキシ化合物の合計質量を１００質量部としたとき、前記フルオレン骨格含有エポキシ化合物（Ａ）を５質量部～５０質量部、前記脂環式エポキシ化合物（Ｂ）を１０質量部～８０質量部、及び前記芳香族エポキシ化合物（Ｃ）を５質量部～６０質量部含み、
エポキシ化合物の合計１００質量部に対して、前記光酸発生剤（Ｄ）を０．１質量部～１０質量部含む、光導波路形成用組成物。
【化１】



[1]

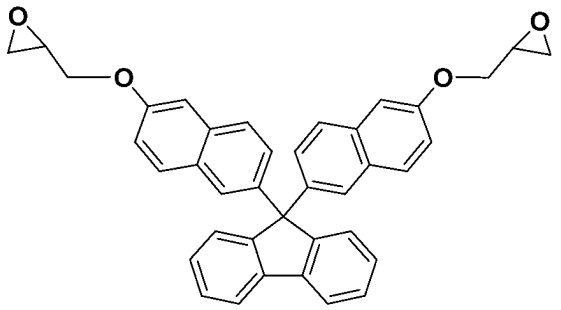
（式［１］中、
L^1及びL^2は、それぞれ独立して、置換基を有していてもよいナフタレンジイル基を表し、
m及びｎは、それぞれ独立して、０～１０の整数を表す。）
【請求項２】
前記脂環式エポキシ化合物（Ｂ）が、液状の脂環式エポキシ化合物である、請求項１に記載の光導波路形成用組成物。
【請求項３】
前記芳香族エポキシ化合物（Ｃ）が二官能の芳香族エポキシ化合物である、
請求項１又は請求項２に記載の光導波路形成用組成物。
【請求項４】

前記脂環式エポキシ化合物（Ｂ）が二官能の脂環式エポキシ化合物であり、且つ、
前記芳香族エポキシ化合物（Ｃ）が二官能の芳香族エポキシ化合物である、
請求項１又は請求項２に記載の光導波路形成用組成物。
【請求項５】
前記脂環式エポキシ化合物（Ｂ）が、下記式［２］で表される化合物である、請求項１又は請求項２に記載の光導波路形成用組成物。
【化２】



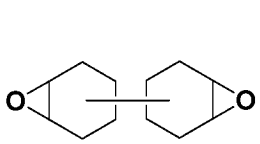
[2]

（式［２］中、
R^1及びR^2は、それぞれ独立して、水素原子、エステル基あるいはエーテル基を有していてもよい炭素原子数１～６の直鎖もしくは分岐鎖アルキル基、又は炭素原子数３～６の環状アルキル基、又は前記直鎖もしくは分岐鎖アルキル基と前記環状アルキル基の組み合わせを表し、このとき、炭素原子数２以上の前記直鎖アルキル基、炭素原子数３以上の前記分岐鎖アルキル基、又は前記環状アルキル基は、隣り合う炭素原子と一緒になってエポキシ環を形成していてもよく、
又はR^1及びR^2が互いに結合して炭素原子数４～６の環を形成していてもよく、このとき前記環を構成する隣り合う炭素原子と一緒になってエポキシ環を形成していてもよい。
）
【請求項６】
前記芳香族エポキシ化合物（Ｃ）が、ビスフェノールＡ型骨格またはビスフェノールＦ型骨格を有するエポキシ化合物である、請求項１又は請求項２に記載の光導波路形成用組成物。
【請求項７】
前記フルオレン骨格含有エポキシ化合物（Ａ）が式［３］で表される化合物である、請求項１又は請求項２に記載の光導波路形成用組成物。
【化３】

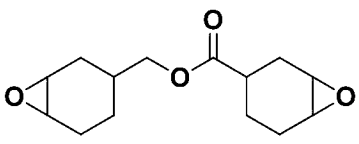


[3]

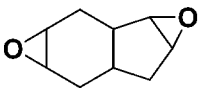
【請求項８】
前記脂環式エポキシ化合物（Ｂ）が、下記式［４］、［５］、［６］で表される少なくとも１種の化合物である、請求項１又は請求項２に記載の光導波路形成用組成物。
【化４】



[4]

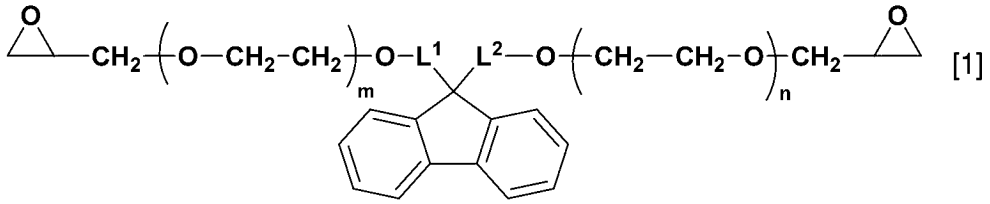


[5]



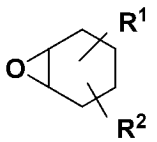
[6]

【請求項９】
請求項１又は請求項２記載の光導波路形成用組成物の重合物である、硬化物。
【請求項１０】
請求項１又は請求項２に記載の光導波路形成用組成物の硬化物を含む、光導波路。
【請求項１１】
請求項１又は請求項２に記載の光導波路形成用組成物の硬化物からなるクラッド層を含む、請求項１０に記載の光導波路。
【手続補正２】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００１０
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００１０】
すなわち、本発明の第１観点として、
下記式［１］で表されるフルオレン骨格含有エポキシ化合物（Ａ）と、
単官能又は二官能の脂環式エポキシ化合物（Ｂ）と、
前記化合物（Ａ）とは異なる、単官能又は二官能の芳香族エポキシ化合物（Ｃ）と、
光酸発生剤（Ｄ）とを含む、光導波路形成用組成物に関する。
【化１】



[1]

（式［１］中、
L^1及びL^2は、それぞれ独立して、置換基を有していてもよいナフタレンジイル基を表し、
ｍ及びｎは、それぞれ独立して、０～１０の整数を表す。）
第２観点として、前記脂環式エポキシ化合物（Ｂ）が、液状の脂環式エポキシ化合物である、第１観点に記載の光導波路形成用組成物に関する。
第３観点として、前記芳香族エポキシ化合物（Ｃ）が二官能の芳香族エポキシ化合物である、第１観点又は第２観点に記載の光導波路形成用組成物に関する。
第４観点として、前記脂環式エポキシ化合物（Ｂ）が二官能の脂環式エポキシ化合物であり、且つ、前記芳香族エポキシ化合物（Ｃ）が二官能の芳香族エポキシ化合物である、第１観点乃至第３観点のうちいずれかに記載の光導波路形成用組成物。
第５観点として、前記脂環式エポキシ化合物（Ｂ）が、下記式［２］で表される化合物である、第１観点乃至第４観点のうちいずれかに記載の光導波路形成用組成物に関する。
【化２】



[2]

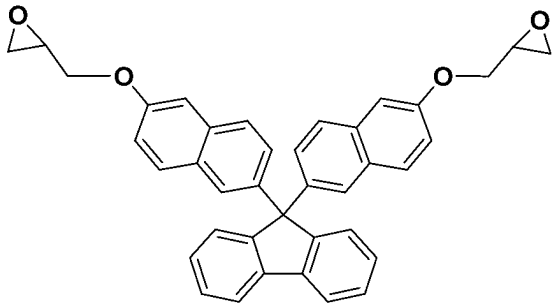
（式［２］中、
R^1及びR^2は、それぞれ独立して、水素原子、エステル基あるいはエーテル基を有していてもよい炭素原子数１～６の直鎖もしくは分岐鎖アルキル基、又は炭素原子数３～６の環状アルキル基、又は前記直鎖もしくは分岐鎖アルキル基と前記環状アルキル基の組み合わせを表し、このとき、炭素原子数２以上の前記直鎖アルキル基、炭素原子数３以上の前

記分岐鎖アルキル基、又は前記環状アルキル基は、隣り合う炭素原子と一緒になってエポキシ環を形成していてもよく、
又はＲ^{1}及びＲ^{2}が互いに結合して炭素原子数４～６の環を形成していてもよく、このとき前記環を構成する隣り合う炭素原子と一緒になってエポキシ環を形成していてもよい。
）

第６観点として、前記芳香族エポキシ化合物（Ｃ）が、ビスフェノールＡ型骨格またはビスフェノールＦ型骨格を有するエポキシ化合物である、第１観点乃至第５観点のうちいずれかに記載の光導波路形成用組成物に関する。

第７観点として、前記フルオレン骨格含有エポキシ化合物（Ａ）が式［３］で表される化合物である、第１観点乃至第６観点のうちいずれかに記載の光導波路形成用組成物に関する。

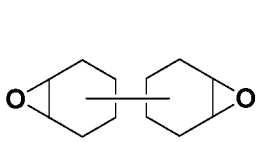
【化３】



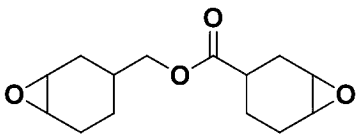
[3]

第８観点として、前記脂環式エポキシ化合物（Ｂ）が、下記式［４］、［５］、［６］で表される少なくとも１種の化合物である、第１観点乃至第７観点のうちいずれかに記載の光導波路形成用組成物に関する。

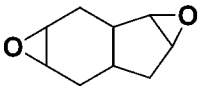
【化４】



[4]



[5]



[6]

第９観点として、第１観点乃至第８観点のうちいずれかに記載の光導波路形成用組成物の重合物である、硬化物に関する。

第１０観点として、第１観点乃至第８観点のうちいずれかに記載の光導波路形成用組成物の硬化物を含む、光導波路に関する。

第１１観点として、第１観点乃至第８観点のうちいずれかに記載の光導波路形成用組成物の硬化物からなるクラッド層を含む、第１０観点に記載の光導波路に関する。

【手続補正３】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００２３
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００２３】

上記脂環式エポキシ化合物（Ｂ）は市販品を用いることが出来る。

二官能の脂環式エポキシ化合物（Ｂ）として、例えば、ジエポキシビシクロヘキシル（例えば、ダイセル（株）製、セロキサイド（登録商標）８０００、同８０１０）、３，４－エポキシシクロヘキシルメチル－３’，４’－エポキシシクロヘキサンカルボキシレート（例えば、ダイセル（株）製、セロキサイド（登録商標）２０２１Ｐ）、イプシロン－カプロラクトン変性３，４－エポキシシクロヘキシルメチル３’，４’エポキシシクロヘキサ

ンカルボキシレート（例えば、ダイセル（株）製、セロキサイド（登録商標）２０８１）、ビス（３，４－エポキシシクロヘキシルメチル）アジペート、ジエポキシ化テトラヒドロインデン（例えば、ＥＮＥＯＳ（株）製、エポカリック（登録商標）ＴＨＩ－ＤＥ）などを挙げることができる。

また例えば単官能脂環式エポキシ化合物として、３，４－エポキシシクロヘキシルメチルメタアクリレート（例えば、ダイセル（株）製、サイクロマー（登録商標）Ｍ－１００）、３，４－エポキシシクロヘキシルメチルメタアクリレート、１，２－エポキシ－４－ビニルシクロヘキサン（例えば、ダイセル（株）製、セロキサイド（登録商標）２０００）、１，２，８，９－ジエポキシリモネン（例えば、ダイセル（株）製、セロキサイド（登録商標）３０００）などを用いることができる。