

【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1月6日(2025.1.6)

【国際公開番号】WO2022/163335

【出願番号】特願2022-502855(P2022-502855)

【国際特許分類】

G 0 3 F 7/037(2006.01)

G 0 3 F 7/027(2006.01)

G 0 3 F 7/038(2006.01)

G 0 3 F 7/004(2006.01)

C 0 8 F 283/04(2006.01)

C 0 8 F 283/02(2006.01)

C 0 8 F 265/06(2006.01)

10

【 F I 】

G 0 3 F 7/037501

G 0 3 F 7/027512

G 0 3 F 7/027502

G 0 3 F 7/037

G 0 3 F 7/038501

G 0 3 F 7/004501

C 0 8 F 283/04

C 0 8 F 283/02

C 0 8 F 265/06

20

【手続補正書】

【提出日】令和6年12月20日(2024.12.20)

【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

30

【補正方法】変更

【補正の内容】

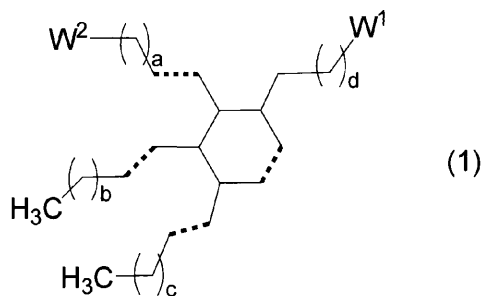
【特許請求の範囲】

【請求項1】

(A)多官能モノマー、(B)バインダー樹脂および(C)光重合開始剤を含有する感光性樹脂組成物であって、該(A)多官能モノマーが、式(1)で表される化合物および/または式(2)で表される化合物を含有し、前記式(1)および前記式(2)中、 W^1 および W^2 の少なくとも一方並びに、 W^3 および W^4 の少なくとも一方が、式(3)、式(4)、式(5)または式(6)で表される基であり、該(B)バインダー樹脂が、ポリイミド、ポリイミド前駆体、ポリベンゾオキサゾール、ポリベンゾオキサゾール前駆体、それらの共重合体、およびマレイン酸樹脂からなる群より選択される1種類以上を含有する感光性樹脂組成物。

40

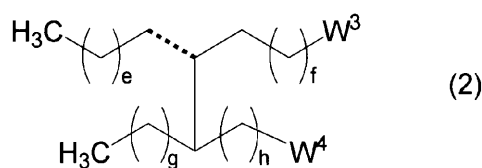
【化 1】



10

(式(1)中、 W^1 および W^2 はそれぞれ独立に、炭素-炭素二重結合を有する炭素数2~25からなる1価の有機基を示す。式(1)中、 a 、 b 、 c および d は、それぞれ独立に $a + b = 6 \sim 17$ 、 $c + d = 8 \sim 19$ を満たす自然数であり、破線部は炭素-炭素単結合または炭素-炭素二重結合を意味する。)

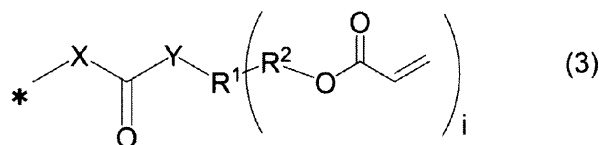
【化 2】



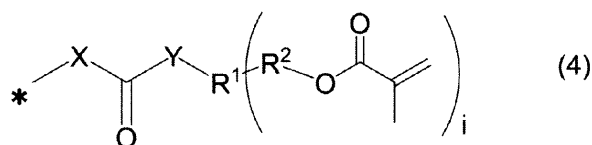
20

(式(2)中、 W^3 および W^4 はそれぞれ独立に、炭素-炭素二重結合を有する炭素数2~25からなる1価の有機基を示す。式(2)中、 e 、 f 、 g および h はそれぞれ独立に、 $e + f = 5 \sim 16$ 、 $g + h = 8 \sim 19$ を満たす自然数であり、破線部は炭素-炭素単結合または炭素-炭素二重結合を意味する。)

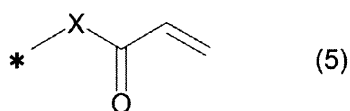
【化 3】



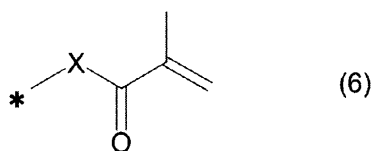
30



【化 4】



40



(式(3)、式(4)、式(5)および式(6)中、 X および Y はそれぞれ独立に、-N 50

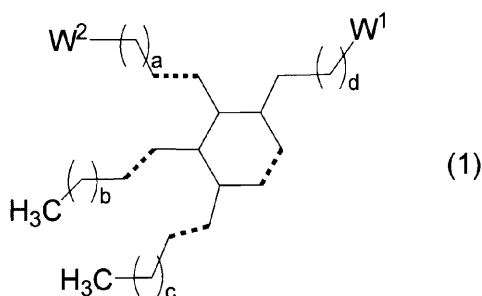
H -、 - O -、 - CH₂ - または - S - を示す。R¹は単結合または炭素数1～5からなる2～6価の有機基を示す。R²は単結合または炭素数1～5からなる2価の有機基を示す。iは1～5の整数を示す。*は結合点を示す。）

【請求項2】

(A)多官能モノマー、(B)バインダー樹脂および(C)光重合開始剤を含有する感光性樹脂組成物であって、該(A)多官能モノマーが、式(1)で表される化合物および/または式(2)で表される化合物を含有し、前記式(1)および前記式(2)中、W¹およびW²の少なくとも一方並びに、W³およびW⁴の少なくとも一方が、式(3)または式(4)で表される基であって、前記式(3)および前記式(4)中、XおよびYが-NH-であり、該(B)バインダー樹脂が、ポリイミド、ポリイミド前駆体、ポリベンゾオキサゾール、ポリベンゾオキサゾール前駆体、ポリアミド、それらの共重合体、ポリウレア、ポリエステル、ポリシロキサン、アクリル樹脂、フェノール樹脂、ベンゾシクロブテン樹脂、マレイン酸樹脂およびシクロオレフィンポリマーからなる群より選択される1種類以上を含有する感光性樹脂組成物。

10

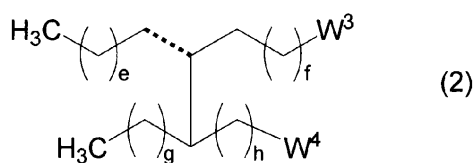
【化5】



20

(式(1)中、W¹およびW²はそれぞれ独立に、炭素-炭素二重結合を有する炭素数2～25からなる1価の有機基を示す。式(1)中、a、b、cおよびdは、それぞれ独立にa+b=6～17、c+d=8～19を満たす自然数であり、破線部は炭素-炭素単結合または炭素-炭素二重結合を意味する。)

【化6】



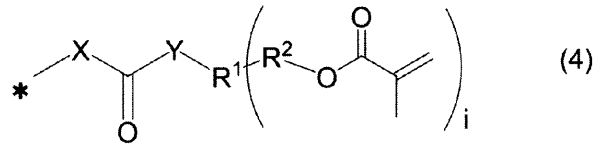
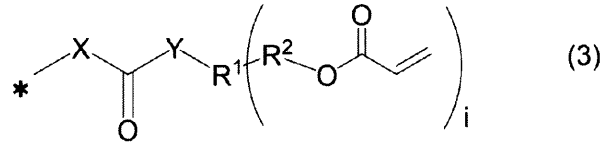
30

(式(2)中、W³およびW⁴はそれぞれ独立に、炭素-炭素二重結合を有する炭素数2～25からなる1価の有機基を示す。式(2)中、e、f、gおよびhはそれぞれ独立に、e+f=5～16、g+h=8～19を満たす自然数であり、破線部は炭素-炭素単結合または炭素-炭素二重結合を意味する。)

40

50

【化 7】



10

(式(3)および式(4)中、XおよびYは-NH-を示す。R¹は単結合または炭素数1~5からなる2~6価の有機基を示す。R²は単結合または炭素数1~5からなる2価の有機基を示す。iは1~5の整数を示す。*は結合点を示す。)

【請求項 3】

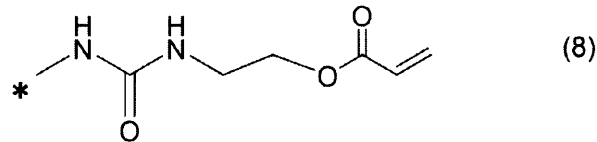
前記式(1)および前記式(2)中、W¹およびW²の少なくとも一方並びに、W³およびW⁴の少なくとも一方が、式(3)または式(4)で表される基であって、前記式(3)および前記式(4)中、XおよびYが-NH-である、請求項1に記載の感光性樹脂組成物。

20

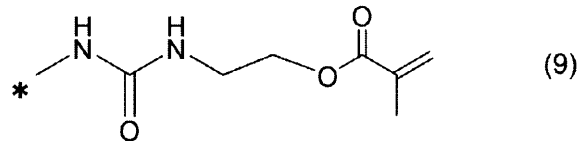
【請求項 4】

前記式(1)および前記式(2)中、W¹およびW²の少なくとも一方並びに、W³およびW⁴の少なくとも一方が、式(8)、式(9)、式(10)または式(11)で表される基である、請求項1または2に記載の感光性樹脂組成物。

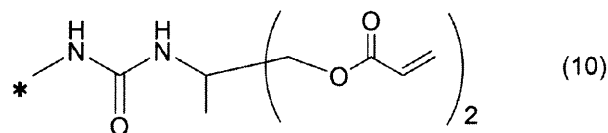
【化 8】



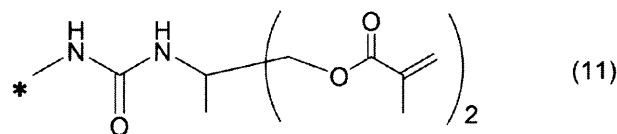
30



【化 9】



40



(*は結合点を示す。)

【請求項 5】

前記(B)バインダー樹脂が、ダイマー酸誘導体をモノマーとして重合して得られる、ポリイミド、ポリイミド前駆体、ポリベンゾオキサゾール、ポリベンゾオキサゾール前駆

50

体およびそれらの共重合体からなる群より選択される 1 種類以上を含有する、請求項 1 に記載の感光性樹脂組成物。

【請求項 6】

前記 (B) バインダー樹脂が、さらにビフェニル構造を有するフェノール樹脂を含有する、請求項 1 または 5 に記載の感光性樹脂組成物。

【請求項 7】

前記感光性樹脂組成物が、さらに (D) 架橋剤を含有し、該 (D) 架橋剤がエポキシ化合物、オキセタン化合物およびメチロール化合物からなる群より選択される 1 種類以上を含有する、請求項 1 ~ 3 及び 5 のいずれかに記載の感光性樹脂組成物。

【請求項 8】

前記 (D) 架橋剤がメチロール化合物を含有する請求項 7 に記載の感光性樹脂組成物。

【請求項 9】

請求項 1 ~ 3 及び 5 のいずれかに記載の感光性樹脂組成物を硬化した硬化膜。

【請求項 10】

請求項 9 に記載の硬化膜を有する、電子部品。

【請求項 11】

少なくとも、1 以上のアンテナ配線、請求項 9 に記載の硬化膜を具備するアンテナ素子であって、該アンテナ配線がミアンダ状ループアンテナ、コイル状ループアンテナ、ミアンダ状モノポールアンテナ、ミアンダ状ダイポールアンテナまたは平面アンテナからなる群から選ばれるいずれか 1 種類以上を含み、該アンテナ配線におけるアンテナ部一あたりの専有面積が 1000 mm^2 以下であり、該硬化膜はグラウンドとアンテナ配線間を絶縁する絶縁膜である、アンテナ素子。

【請求項 12】

少なくとも、半導体素子、再配線層、封止樹脂およびアンテナ配線を具備する半導体パッケージであって、該アンテナ配線がミアンダ状ループアンテナ、コイル状ループアンテナ、ミアンダ状モノポールアンテナ、ミアンダ状ダイポールアンテナおよびマイクロストリップアンテナからなる群から選ばれる少なくとも 1 種類以上を含み、該アンテナ配線におけるアンテナ部一あたりの専有面積が 1000 mm^2 以下であり、該再配線層の絶縁層、および/または、該封止樹脂、が請求項 9 に記載の硬化膜を含み、該封止樹脂はグラウンドとアンテナ配線間にある、半導体パッケージ。

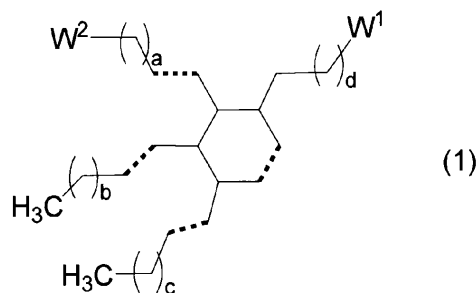
【請求項 13】

アンテナ配線、および、請求項 9 に記載の硬化膜を積層させて得られるアンテナ素子を具備する電子部品であって、アンテナ配線の高さが $50 \sim 200\text{ }\mu\text{m}$ であり、該硬化膜の厚みが $80 \sim 300\text{ }\mu\text{m}$ である、請求項 10 に記載の電子部品。

【請求項 14】

式 (1) で表される化合物または式 (2) で表される化合物。

【化 10】



(式 (1) 中、 W^1 および W^2 はそれぞれ独立に、式 (3) または式 (4) で表される基を示す。式 (1) 中、 a 、 b 、 c および d は、それぞれ独立に $a + b = 6 \sim 17$ 、 $c + d = 8 \sim 19$ を満たす自然数であり、破線部は炭素 - 炭素単結合または炭素 - 炭素二重結合を意味する。)

10

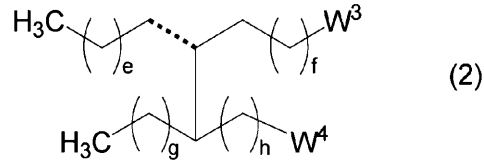
20

30

40

50

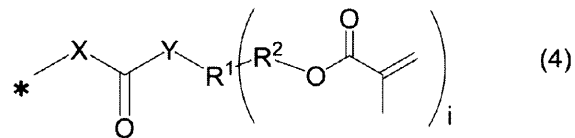
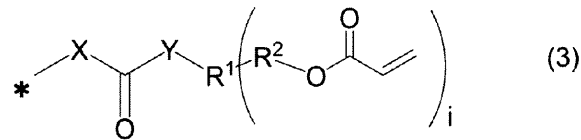
【化 1 1】



(式(2)中、 W^3 および W^4 はそれぞれ独立に、式(3)または式(4)で表される基を示す。式(2)中、 e 、 f 、 g および h はそれぞれ独立に、 $e + f = 5 \sim 16$ 、 $g + h = 8 \sim 19$ を満たす自然数であり、破線部は炭素 - 炭素単結合または炭素 - 炭素二重結合を意味する。)

10

【化 1 2】



20

(式(3)および式(4)中、 X および Y は $-NH-$ を示す。 R^1 は単結合または炭素数1~5からなる2~6個の有機基を示す。 R^2 は単結合または炭素数1~5からなる2個の有機基を示す。 i は1~5の整数を示す。*は結合点を示す。)

30

40

50