

【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 3 部門第 3 区分

【発行日】平成22年7月8日(2010.7.8)

【公開番号】特開2008-303260(P2008-303260A)

【公開日】平成20年12月18日(2008.12.18)

【年通号数】公開・登録公報2008-050

【出願番号】特願2007-149993(P2007-149993)

【国際特許分類】

C 0 8 L 63/00 (2006.01)

C 0 9 D 11/00 (2006.01)

C 0 8 L 43/00 (2006.01)

C 0 8 K 5/53 (2006.01)

C 0 8 F 230/02 (2006.01)

【 F I 】

C 0 8 L 63/00 C

C 0 9 D 11/00

C 0 8 L 43/00

C 0 8 K 5/53

C 0 8 F 230/02

【手続補正書】

【提出日】平成22年5月24日(2010.5.24)

【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

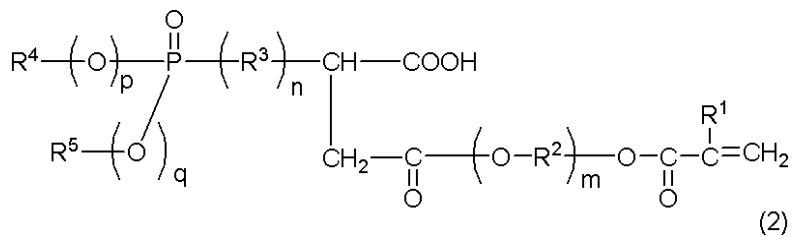
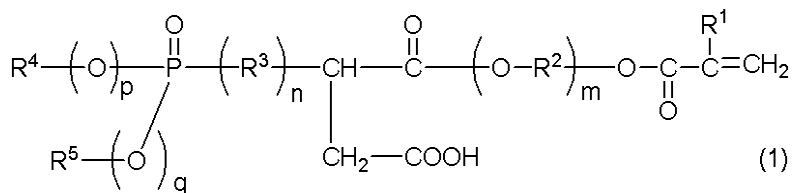
【補正方法】変更

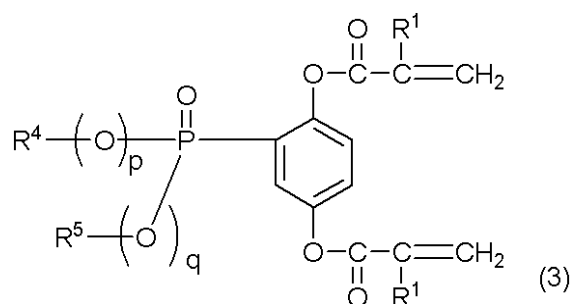
【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

式(1)、(2)、または(3)で表される化合物。

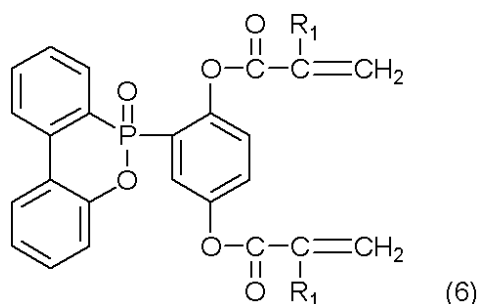
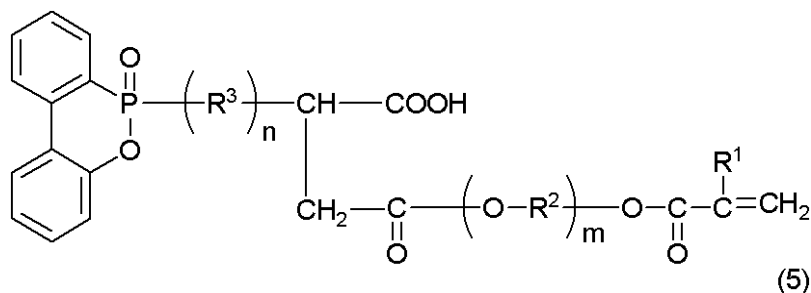
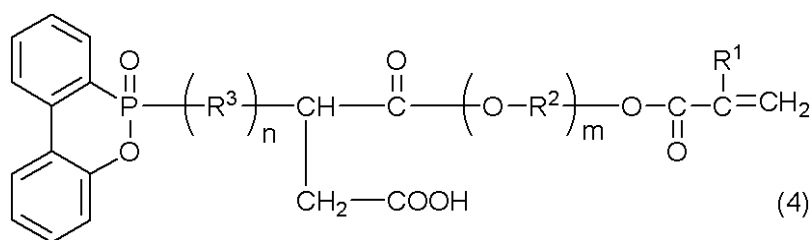




(式中、 $R^1$  は水素、またはメチルであり、 $R^2$  は炭素数 2 ~ 20 のアルキレンであり、 $R^3$  はメチレンであり、 $R^4$  および  $R^5$  は独立して、炭素数 1 ~ 20 のアルキル、フェニル、任意の水素が炭素数 1 ~ 5 のアルキルで置き換えられたフェニル、または任意の水素がフェニルで置き換えられたフェニルであり、 $R^4$  と  $R^5$  が一体となって環状基を形成してもよく、 $m$  は 1 ~ 30 の整数であり、 $n$ 、 $p$  および  $q$  は独立して、0 または 1 である。)

【請求項 2】

式 (4)、(5)、または (6) で表される化合物。



(式中、 $R^1$  は水素、またはメチルであり、 $R^2$  は炭素数 2 ~ 20 のアルキレンであり、 $R^3$  はメチレンであり、 $m$  は 1 ~ 30 の整数であり、 $n$  は 0 または 1 である。)

【請求項 3】

請求項 1 または 2 に記載の化合物から選ばれる難燃剤 (A) を 20 ~ 100 重量% 含有するラジカル重合性モノマーの混合物を重合して得られる難燃性重合体 (F)。

【請求項 4】

請求項 1 または 2 に記載の化合物から選ばれる難燃剤 (A) および請求項 3 に記載の難

燃性重合体（Ｆ）から選ばれる１つ以上と、オキシランまたはオキセタンを２つ以上有する化合物（Ｂ）を含有する熱硬化性組成物

【請求項５】

インクジェット用インクである、請求項４に記載の熱硬化性組成物。

【請求項６】

スクリーン印刷用インクである、請求項４に記載の熱硬化性組成物。

【請求項７】

請求項１または２に記載の化合物から選ばれる難燃剤（Ａ）および請求項３に記載の難燃性重合体（Ｆ）から選ばれる１つ以上と、（メタ）アクリレート（Ｃ）、光重合開始剤（Ｄ）を含有する光硬化性組成物。

【請求項８】

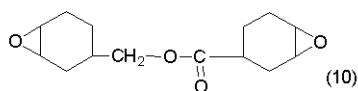
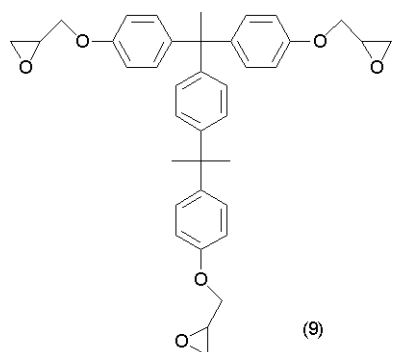
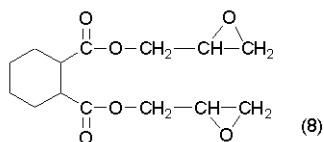
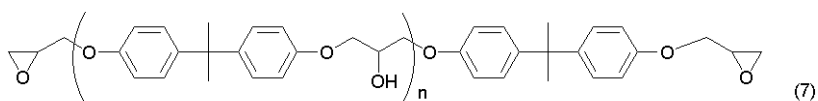
インクジェット用インクである、請求項７に記載の光硬化性組成物。

【請求項９】

スクリーン印刷用インクである、請求項７に記載の光硬化性組成物。

【請求項１０】

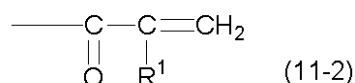
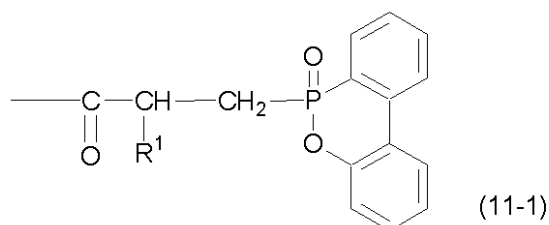
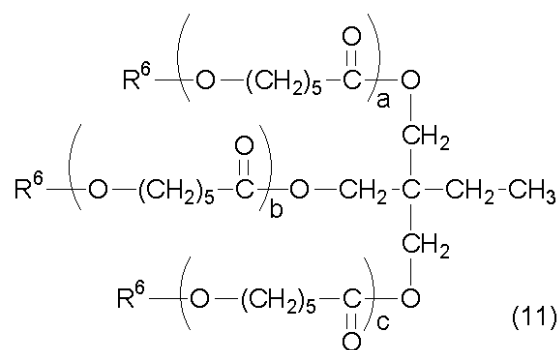
オキシランまたはオキセタンを２つ以上有する化合物（Ｂ）が式（７）、（８）、（９）、または（１０）である、請求項４～６のいずれか一項に記載の熱硬化性組成物。



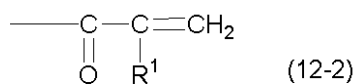
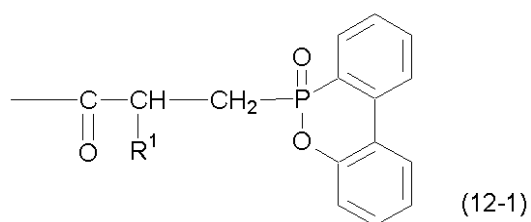
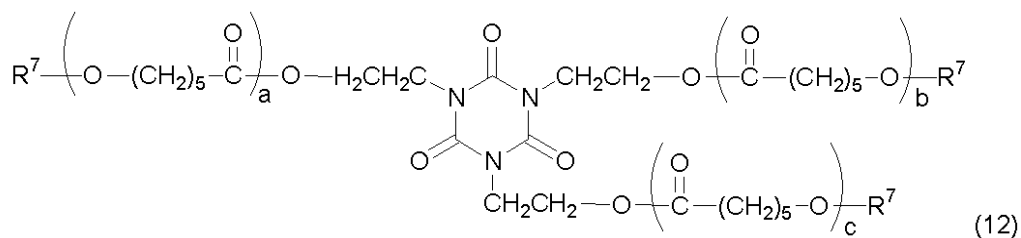
（式（７）中、 $n$ は０～１０の整数である。）

【請求項１１】

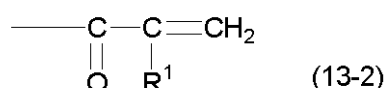
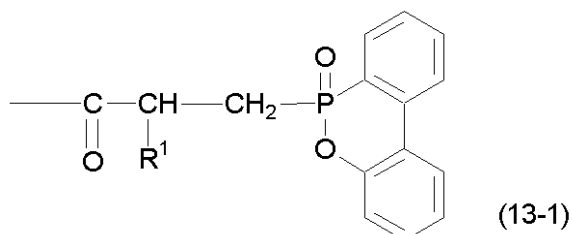
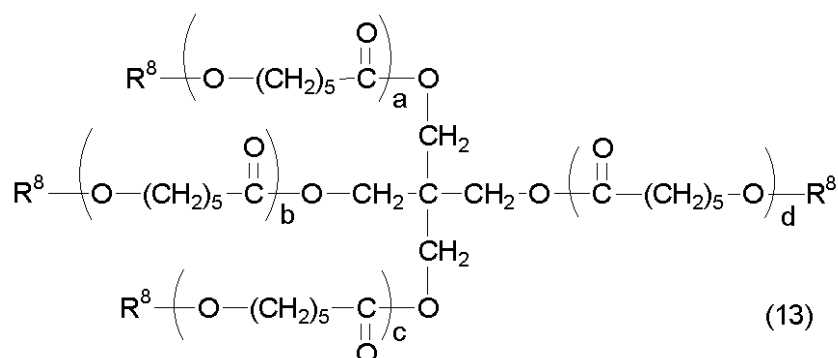
（メタ）アクリレート（Ｃ）が式（１１）、（１２）、（１３）および（１４）から選ばれる１つ以上である、請求項７～９のいずれか一項に記載の光硬化性組成物。



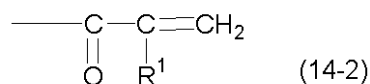
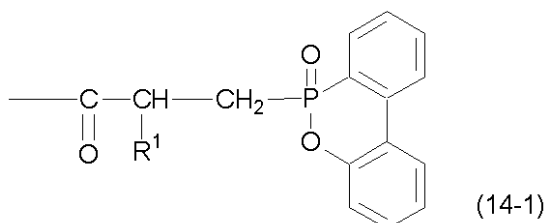
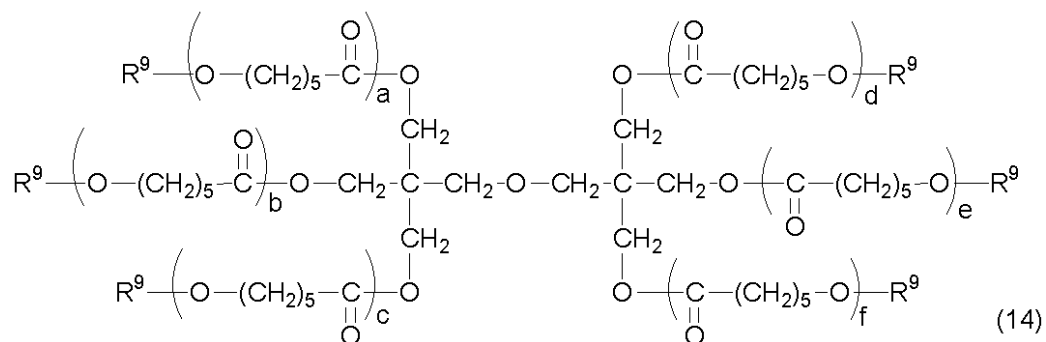
(式(11)中、a、b、cはそれぞれ独立に0～10の整数であり、R<sup>6</sup>のうちr個は式(11-1)で表される基であり、s個は式(11-2)で表される基であり、rは0～2の整数であり、sは1～3の整数であり、r+sは3であり、R<sup>1</sup>は水素またはメチルである)



(式(12)中、a、b、cはそれぞれ独立に0～10の整数であり、R<sup>7</sup>のうちr個は式(12-1)で表される基であり、s個は式(12-2)で表される基であり、rは0～2の整数であり、sは1～3の整数であり、r+sは3であり、R<sup>1</sup>は水素またはメチルである)



(式(13)中、a、b、c、dはそれぞれ独立に0～10の整数であり、R<sup>8</sup>のうちr個は式(13-1)で表される基であり、s個は式(13-2)で表される基であり、rは0～3の整数であり、sは1～4の整数であり、r+sは4であり、R<sup>1</sup>は水素またはメチルである)



(式(14)中、a、b、c、d、e、fはそれぞれ独立に0～10の整数であり、R<sup>9</sup>のうちr個は式(14-1)で表される基であり、s個は式(14-2)で表される基であり、rは0～5の整数であり、sは1～6の整数であり、r+sは6であり、R<sup>1</sup>は水素またはメチルである)

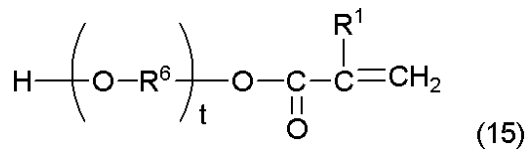
【請求項12】

さらに(メタ)アクリレート(C)を含有する、請求項4～6、10のいずれか一項に記載の熱硬化性組成物。

【請求項13】

(メタ)アクリレート(C)が式(15)の化合物である、請求項7～9のいずれか一

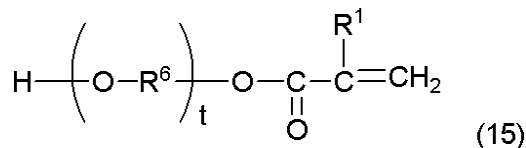
項に記載の光硬化性組成物。



(式(15)中、 $\text{R}^6$ は環状構造を有してよい炭素数2～12のアルキレンであり、 $\text{R}^1$ は水素またはメチルであり、 $t$ は1～30の整数である。)

【請求項14】

(メタ)アクリレート(C)が式(15)の化合物である、請求項12に記載の熱硬化性組成物。



(式(15)中、 $\text{R}^6$ は環状構造を有してよい炭素数2～12のアルキレンであり、 $\text{R}^1$ は水素またはメチルであり、 $t$ は1～30の整数である。)

【請求項15】

(メタ)アクリレート(C)が式(11)～(14)から選ばれる1つ以上と式(15)の化合物の混合物である、請求項7～9のいずれか一項に記載の光硬化性組成物。

【請求項16】

(メタ)アクリレート(C)が式(11)～(14)から選ばれる1つ以上と式(15)の化合物の混合物である、請求項12に記載の熱硬化性組成物。

【請求項17】

式(15)の化合物が、2-ヒドロキシエチル(メタ)アクリレート、2-ヒドロキシプロピル(メタ)アクリレート、4-ヒドロキシブチル(メタ)アクリレート、および1,4-シクロヘキサジメタノールモノ(メタ)アクリレートからなる群から選ばれる1以上である、請求項13または15に記載の光硬化性組成物。

【請求項18】

式(15)の化合物が、2-ヒドロキシエチル(メタ)アクリレート、2-ヒドロキシプロピル(メタ)アクリレート、4-ヒドロキシブチル(メタ)アクリレート、および1,4-シクロヘキサジメタノールモノ(メタ)アクリレートからなる群から選ばれる1以上である、請求項14または16に記載の熱硬化性組成物。

【請求項19】

光重合開始剤(D)がビス(2,4,6-トリメチルベンゾイル)フェニルフォスフィンオキサイド、または2,4,6-トリメチルベンゾイルジフェニルフォスフィンオキサイドである、請求項7～9、11、13、15、17のいずれか一項に記載の光硬化性組成物。

【請求項20】

難燃剤(A)が式(4)における $\text{R}^2$ が炭素数2～4のアルキレンである化合物と、式(5)における $\text{R}^2$ が炭素数2～4のアルキレンである化合物の混合物であり、(メタ)アクリレート(C)が式(14)の化合物と式(15)の化合物の混合物である、請求項19に記載の光硬化性組成物。

【請求項21】

式(15)の化合物が、4-ヒドロキシブチルアクリレートである、請求項19または20に記載の光硬化性組成物。

【請求項22】

常圧における沸点が 300 以下の溶媒を含有しない、または常圧における沸点が 300 以下の溶媒の組成物全体に占める割合が 10 重量%以下である、請求項 7～9、11、13、15、17、19～21のいずれか一項に記載の光硬化性組成物。

【請求項 23】

常圧における沸点が 300 以下の溶媒を 20～70 重量%含有する、請求項 4～6、10、12、14、16、18のいずれか一項に記載の熱硬化性組成物。

【請求項 24】

常圧における沸点が 300 以下の溶媒がガンマブチロラクトンである請求項 23 に記載の熱硬化性組成物。

【請求項 25】

請求項 4～6、10、12、14、16、18、23、24のいずれか一項に記載の熱硬化性組成物または請求項 7～9、11、13、15、17、19～22のいずれか一項に記載の光硬化性組成物を用いて、基板上に難燃性硬化膜が形成された電子回路基板。

【請求項 26】

請求項 25 に記載された電子回路基板を有する電子部品。