

【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17年11月4日(2005.11.4)

【公開番号】特開2003-176333(P2003-176333A)

【公開日】平成15年6月24日(2003.6.24)

【出願番号】特願2002-241363(P2002-241363)

【国際特許分類第7版】

C 0 8 G 59/42

C 0 8 G 59/20

C 0 8 G 59/62

C 0 8 G 59/68

H 0 1 L 23/29

H 0 1 L 23/31

【F I】

C 0 8 G 59/42

C 0 8 G 59/20

C 0 8 G 59/62

C 0 8 G 59/68

H 0 1 L 23/30

R

【手続補正書】

【提出日】平成17年8月19日(2005.8.19)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

(A) 1種以上の脂環式エポキシ樹脂、(B) ヘキサヒドロ-4-メチルフタル酸無水物からなる硬化剤、(C) 実質的にハロゲンを含まない1種以上のホウ素含有触媒、及び(D) 1種以上の硬化調整剤を含む、固体素子デバイス封入用の硬化性エポキシ樹脂組成物。

【請求項2】

前記ホウ素含有触媒(C)がホウ酸エステル又はボロキシンからなる請求項1記載の組成物。

【請求項3】

前記硬化調整剤(D)がアルコール及びホスファイトからなる群から選択される1種以上からなる、請求項1記載の組成物。

【請求項4】

熱安定剤、紫外線安定剤、カップリング剤及び屈折率調整剤のうちの1種以上をさらに含む、請求項1記載の組成物。

【請求項5】

(A) 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ノカルボキシレート、(B) ヘキサヒドロ-4-メチルフタル酸無水物、(C) トリメトキシボロキシン並びに(D) 2,5-ヘキサジオール及びトリフェニルホスファイトを含んでいて、成分(A)は成分(A)、(B)、(C)及び(D)の合計重量を基準として60重量%より多いレベルで存在し、成分(C)は成分(A)、(B)、(C)及び(D)の合計重量を基準として1~6重量%の範囲内のレベルで存在し、成分(D)は成分(A)

、(B)、(C)及び(D)の合計重量を基準として1～6重量%の範囲内のレベルで存在し、かつ成分(B)と成分(A)とのモル比は0.37未満である、固体素子デバイス封入用の硬化性エポキシ樹脂組成物。

【請求項6】

(a)パッケージ、(b)チップ(4)、及び(c)封入剤(11)を含むパッケージ固体素子デバイスであって、前記封入剤(11)が(A)1種以上の脂環式エポキシ樹脂、(B)ヘキサヒドロ-4-メチルフタル酸無水物からなる硬化剤、(C)実質的にハロゲンを含まない1種以上のホウ素含有触媒、及び(D)1種以上の硬化調整剤を含むパッケージ固体素子デバイス。

【請求項7】

(a)パッケージ、(b)チップ(4)、及び(c)封入剤(11)を含むパッケージ固体素子デバイスであって、前記封入剤(11)が(A)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カルボキシレート、(B)ヘキサヒドロ-4-メチルフタル酸無水物、(C)トリメトキシボロキシン並びに(D)2,5-ヘキサジオール及びトリフェニルホスファイトを含んでいて、成分(A)は成分(A)、(B)、(C)及び(D)の合計重量を基準として60重量%より多いレベルで存在し、成分(C)は成分(A)、(B)、(C)及び(D)の合計重量を基準として1～6重量%の範囲内のレベルで存在し、成分(D)は成分(A)、(B)、(C)及び(D)の合計重量を基準として1～6重量%の範囲内のレベルで存在し、かつ成分(B)と成分(A)とのモル比は0.37未満である、パッケージ固体素子デバイス。

【請求項8】

(a)パッケージ、(b)LED(1,2,3)チップ(4)、及び(c)封入剤(11)を含むLED(1,2,3)素子であって、前記封入剤(11)が(A)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カルボキシレート、(B)ヘキサヒドロ-4-メチルフタル酸無水物、(C)トリメトキシボロキシン並びに(D)2,5-ヘキサジオール及びトリフェニルホスファイトを含んでいて、成分(A)は成分(A)、(B)、(C)及び(D)の合計重量を基準として60重量%より多いレベルで存在し、成分(C)は成分(A)、(B)、(C)及び(D)の合計重量を基準として1～6重量%の範囲内のレベルで存在し、成分(D)は成分(A)、(B)、(C)及び(D)の合計重量を基準として1～6重量%の範囲内のレベルで存在し、かつ成分(B)と成分(A)とのモル比は0.37未満である、LED(1,2,3)素子。

【請求項9】

パッケージ内に固体素子デバイスを配置する工程と、(A)1種以上の脂環式エポキシ樹脂、(B)ヘキサヒドロ-4-メチルフタル酸無水物からなる硬化剤、(C)実質的にハロゲンを含まない1種以上のホウ素含有触媒、及び(D)1種以上の硬化調整剤を含む封入剤(11)を供給する工程とを含む、固体素子デバイスの封入方法。

【請求項10】

パッケージ内にLED(1,2,3)素子を配置する工程と、(A)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カルボキシレート、(B)ヘキサヒドロ-4-メチルフタル酸無水物、(C)トリメトキシボロキシン並びに(D)2,5-ヘキサジオール及びトリフェニルホスファイトを含む封入剤(11)であって、成分(A)は成分(A)、(B)、(C)及び(D)の合計重量を基準として60重量%より多いレベルで存在し、成分(C)は成分(A)、(B)、(C)及び(D)の合計重量を基準として1～6重量%の範囲内のレベルで存在し、成分(D)は成分(A)、(B)、(C)及び(D)の合計重量を基準として1～6重量%の範囲内のレベルで存在し、かつ成分(B)と成分(A)とのモル比は0.37未満である封入剤(11)を供給する工程とを含む、LED(1,2,3)素子の封入方法。