

【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】平成17年9月15日(2005.9.15)

【公開番号】特開2004-126508(P2004-126508A)

【公開日】平成16年4月22日(2004.4.22)

【年通号数】公開・登録公報2004-016

【出願番号】特願2003-105231(P2003-105231)

【国際特許分類第7版】

G 03 F 7/16

C 25 D 5/02

G 03 F 7/027

H 01 L 21/027

H 01 L 21/288

H 01 L 21/60

【F I】

G 03 F 7/16 502

C 25 D 5/02 E

G 03 F 7/027 502

H 01 L 21/288 E

H 01 L 21/92 604B

H 01 L 21/92 604D

H 01 L 21/92 604S

H 01 L 21/30 502R

【手続補正書】

【提出日】平成17年4月4日(2005.4.4)

【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】

感光性組成物を堆積させる方法であつて：

a ) 電子デバイス基体上に、重合単位として1以上の(メタ)アクリレートモノマーを含むバインダーポリマー；1以上のフリーラジカル重合可能な架橋剤；1以上の光活性成分；および有機溶媒を含む感光性組成物を堆積させる工程(ここにおいて、該感光性組成物は実質的に水を含まず、該感光性組成物は合計固形分が45%以上である)；

b ) 実質的に均一な厚さの感光性組成物の層を得るために十分な速度および時間で電子デバイス基体を回転させる工程(ここにおいて、層の厚さは50μm以上である)；

c ) 感光性組成物の層をイメージ様に化学線で露光する工程；および

d ) 露光された感光性組成物の層を酸性現像液組成物で現像する工程

を含む方法。

【請求項2】

リリーフイメージを半導体ウェハ上に形成する方法であつて：

a ) 半導体ウェハ上に、重合単位として1以上の(メタ)アクリレートモノマーを含むバインダーポリマー；1以上のフリーラジカル重合可能な架橋剤；1以上の光活性成分；および有機溶媒を含む感光性組成物を堆積させる工程(ここにおいて、該感光性組成物は実質的に水を含まず、該感光性組成物は合計固形分が45%以上である)；

- b ) 実質的に均一な厚さの感光性組成物の層を得るために十分な速度および時間で半導体ウェハを回転させる工程（ここでいうて、層の厚さは  $50 \mu m$  以上である）；
  - c ) 感光性組成物の層をイメージ様に化学線で露光する工程；および
  - d ) 露光された感光性組成物の層を酸性現像液組成物で現像する工程
- を含む方法。

#### 【請求項 3】

半導体ウェハ上に金属バンプを形成する方法であつて：

- a ) 半導体ウェハ上に、重合単位として 1 以上の（メタ）アクリレートモノマーを含むバインダーポリマー； 1 以上のフリーラジカル重合可能な架橋剤； 1 以上の光活性成分；および有機溶媒を含む感光性組成物を堆積させる工程（ここでいうて、該感光性組成物は実質的に水を含まず、該感光性組成物は合計固形分が 45 % 以上である）；
- b ) 実質的に均一な厚さの感光性組成物の層を得るために十分な速度および時間で半導体ウェハを回転させる工程（ここでいうて、層の厚さは  $50 \mu m$  以上である）；
- c ) 感光性組成物の層をイメージ様に化学線で露光する工程；
- d ) 露光された感光性組成物の層を酸性現像液組成物で現像してパターン付けされた領域を得る工程；
- e ) 金属をパターン付けされた領域中に堆積させる工程；および
- f ) 露光された感光性組成物を除去して、金属バンプを有する半導体ウェハを得る工程を含む方法。

#### 【請求項 4】

1 以上の架橋剤が（メタ）アクリレート架橋剤である請求項 1、2 または 3 記載の方法。

#### 【請求項 5】

合計固形分が 50 % 以上である請求項 1、2 または 3 記載の方法。

#### 【請求項 6】

バインダーポリマーがさらに重合単位として 1 以上のアミン含有（メタ）アクリレートモノマーを含む請求項 1、2 または 3 記載の方法。

#### 【請求項 7】

バインダーポリマーが重合単位として 1 以上の酸現像可能な基を含むモノマーを含む請求項 1、2 または 3 記載の方法。

#### 【請求項 8】

バインダーポリマーおよびフリーラジカル重合可能な架橋剤が 1 : 1 ~ 10 : 1 の重量比において存在する請求項 1、2 または 3 記載の方法。

#### 【請求項 9】

金属が電解堆積される請求項 3 記載の方法。

#### 【請求項 10】

感光性組成物を堆積させる方法であつて：

- a ) 電子デバイス基体上に、バインダーポリマー； 1 以上の架橋剤； 1 以上の光活性成分；および有機溶媒を含む感光性組成物を堆積させる工程（ここでいうて、該感光性組成物は  $365 nm$  で 0.1 吸光単位 / ミクロノット以下の吸光度を有し；該感光性組成物は実質的に水を含まず；該感光性組成物は合計固形分が 45 % 以上である）；および
  - b ) 実質的に均一な厚さの感光性組成物の層を得るために十分な速度および時間で電子デバイス基体を回転させる工程（ここでいうて、層の厚さは  $50 \mu m$  以上である）；
  - c ) 感光性組成物の層をイメージ様に化学線で露光する工程；および
  - d ) 露光された感光性組成物の層を酸性現像液組成物で現像する工程
- を含む方法。