

【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19年4月5日(2007.4.5)

【公表番号】特表2002-539505(P2002-539505A)

【公表日】平成14年11月19日(2002.11.19)

【出願番号】特願2000-605859(P2000-605859)

【国際特許分類】

<b>G 03 F</b>	<b>7/26</b>	<b>(2006.01)</b>
<b>G 03 F</b>	<b>7/039</b>	<b>(2006.01)</b>
<b>G 03 F</b>	<b>7/32</b>	<b>(2006.01)</b>
<b>G 03 F</b>	<b>7/38</b>	<b>(2006.01)</b>
<b>H 01 L</b>	<b>21/28</b>	<b>(2006.01)</b>
<b>H 01 L</b>	<b>21/027</b>	<b>(2006.01)</b>
<b>H 01 L</b>	<b>21/3065</b>	<b>(2006.01)</b>
<b>H 01 L</b>	<b>21/3205</b>	<b>(2006.01)</b>

【F I】

<b>G 03 F</b>	<b>7/26</b>	<b>5 1 3</b>
<b>G 03 F</b>	<b>7/039</b>	<b>5 0 1</b>
<b>G 03 F</b>	<b>7/32</b>	
<b>G 03 F</b>	<b>7/38</b>	<b>5 0 1</b>
<b>G 03 F</b>	<b>7/38</b>	<b>5 1 1</b>
<b>H 01 L</b>	<b>21/28</b>	<b>E</b>
<b>H 01 L</b>	<b>21/30</b>	<b>5 7 6</b>
<b>H 01 L</b>	<b>21/302</b>	<b>1 0 5 A</b>
<b>H 01 L</b>	<b>21/88</b>	<b>G</b>

【手続補正書】

【提出日】平成18年12月12日(2006.12.12)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0007

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0007】

米国特許第4,814,258号明細書はGaAs基板の表面に並置されたポリジメチルグルタルイミド(PMGI)の平坦化(planarization)層およびPMGI平坦化層に隣接するフォトレジスト層を持つGaAs基板を利用する金属リフトオフ法に関する。ここに開示された方法は

1) フォトレジスト層およびPMGI平坦化層を溶剤に浸して、それによってフォトレジスト層の溶解性を低減しそして該PMGI平坦化層の溶解性を向上させ、

2) PMGI平坦化層を現像し、それによって平坦化層とフォトレジスト層との間にアンダーカットプロフィールを形成する

各段階を含んでいる。従来技術の方法の有利な実施態様では、現像段階をPMGI平坦化層に関してポジ型マスキング特性を有するフォトレジスト層と一緒に僅か(nominal)の光に基板を投光露光(flood exposing)することによって実施される。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0017

【補正方法】変更

**【補正の内容】****【0017】****実施例4:**

ヘキサメチルジシラザン(HMDS)で下塗りした4インチのガリウム砒素ウエハーに3500回転/分でAZ<sup>(R)</sup>7908液状フォトレジスト(Clariant Corp.から入手できる)を塗布して0.90ミクロメータの膜厚とする。被覆されたこのウエハーを次いでホットプレート上で90°で60秒間ソフトベークする。ソフトベークされたウエハーを実施例1の方法によって製造された現像剤中に2分間浸漬する(ソーク段階)。塗布されたウエハーを次に、解像試験レクチルを使用して0.54NA i-線ステッパーで300ミリジュール/cm<sup>2</sup>(mJ)のドーズで露光する。次いで露光されたウエハーを145°で45秒の間ホットプレート上で現像前ベークする。次にウエハーをAZ<sup>(R)</sup>300MF現像剤溶液に2分間浸漬し、脱イオン水で灌ぎそして乾燥する。公称0.5ミクロメータの孤立空間を走査電子顕微鏡写真で観察すると、プロフィールの各側壁の上に0.16ミクロメータのオーバーハングが現れる。

**【手続補正3】****【補正対象書類名】明細書****【補正対象項目名】0018****【補正方法】変更****【補正の内容】****【0018】****実施例5:**

ヘキサメチルジシラザン(HMDS)で下塗りした4インチのガリウム砒素ウエハーに3500回転/分でAZ<sup>(R)</sup>7908液状フォトレジスト(Clariant Corp.から入手できる)を塗布して0.90ミクロメータの膜厚とする。被覆されたウエハーを次いでホットプレート上で90°で60秒間ソフトベークする。ソフトベークされたウエハーを実施例3の方法によって製造された現像剤中に2分間浸漬する。塗布されたウエハーを次いで、解像試験レクチルを使用して0.54NA i-線ステッパーで340ミリジュール/cm<sup>2</sup>(mJ)のドーズで露光する。次いで露光されたウエハーを145°で45秒の間、オープン中で現像前ベークする。次に現像前ベークしたこのウエハーをPerkin Elmer<sup>(R)</sup>露光装置(このものは365~436nmの波長をカバーする広い幅の照明を生じる)に80mJのドーゼで露光する。次にこのウエハーを1分間、AZ<sup>(R)</sup>300MF現像剤溶液に1分間浸漬し、脱イオン水で灌ぎそして乾燥する。公称0.5ミクロメータの孤立空間を走査電子顕微鏡写真で観察すると、プロフィールの各側壁の上に0.25ミクロメータのオーバーハングが現れる。

**【手続補正4】****【補正対象書類名】明細書****【補正対象項目名】0019****【補正方法】変更****【補正の内容】****【0019】****実施例6:**

ヘキサメチルジシラザン(HMDS)で下塗りした4インチのガリウム砒素ウエハーに3500回転/分でAZ<sup>(R)</sup>7908液状フォトレジスト(Clariant Corp.から入手できる)を塗布して0.90ミクロメータの膜厚とする。被覆されたウエハーを次いでホットプレート上で90°で60秒間ソフトベークする。ソフトベークされたウエハーを実施例1の方法によって製造された現像剤中に2分間浸漬する。塗布されたウエハーを次いで、解像試験レクチルを使用して0.54NA i-線ステッパーで300ミリジュール/cm<sup>2</sup>(mJ)のドーズで露光する。次いで露光されたウエハーを145°で45秒の間オープン中で現像前ベーク(PEB)する。次にウエハーをAZ<sup>(R)</sup>300MF現像剤溶液に2分間浸漬し、脱イオン水で灌ぎそして乾燥する。公称0.5ミクロメータの孤立空間

を走査電子顕微鏡写真で観察すると、プロフィールの各側壁の上に0.09ミクロメータのオーバーハングが現れる。