請求の範囲

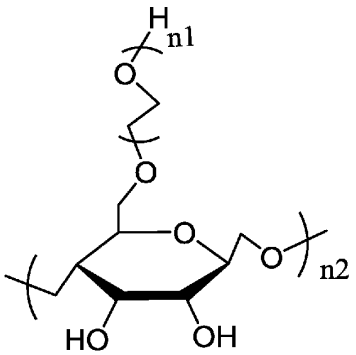
[請求項1] レーザーマークが付されたウェハーのレーザーマーク周辺部の隆起を解消するための研磨用組成物であって、該研磨用組成物は水溶性化合物とキレート剤と金属酸化物粒子とを含み、且つ７～１２のｐＨを有し、該水溶性化合物は疎水性部分と親水性部分とを有し、該親水性部分は、その末端もしくは側鎖にヒドロキシル基と、ヒドロキシアルキル基、アシルオキシ基、カルボン酸基、カルボン酸塩基、スルホン酸基、又はスルホン酸塩基とを有し、該水溶性化合物は研磨用組成物中で５～７００ｐｐｍの含有量となる上記研磨用組成物。

[請求項2] 前記金属酸化物粒子が、５～１００ｎｍの平均一次粒子径を有するシリカ粒子、ジルコニア粒子、又はセリア粒子である請求項１に記載の研磨用組成物。

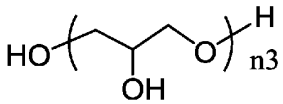
[請求項3] 前記水溶性化合物の疎水性部分は、グルコース構造、アルキレン基、アルキレンオキシド基、又はその繰り返し単位を有するものである請求項１に記載の研磨用組成物。

[請求項4] 前記水溶性化合物が、下記式（１）、式（２）、又は式（３）：

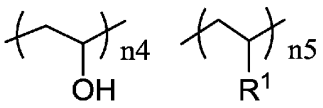
[化1]



式（1）



式（2）



式（3）

式（3－1） 式（3－2）

（式中、ｎ１は１～５の整数、ｎ２は１００～１００００の整数、ｎ３は１～３０の整数、Ｒ[1]は－ＯＣＯＣＨ$_3$基、－ＣＯＯＨ基、－ＣＯＯＭ基、－ＳＯ$_3$Ｈ基、又は－ＳＯ$_3$Ｍ基を示し、ＭはＮａ、Ｋ、又はＮＨ$_4$を示し、式（３－１）の単位構造の数ｎ４と、式（３－２）の単位構造の数ｎ５との合計ｎ４＋ｎ５は１００～１００００の整数を示す。）の単位構造を有する化合物である請求項１乃至請求項３の何れか１項に記載の研磨用組成物。

[請求項5] 前記キレート剤が、アミノカルボン酸系キレート剤又はホスホン酸系キレート剤である請求項１乃至請求項４の何れか１項に記載の研磨用組成物。

[請求項6] 前記アミノカルボン酸系キレート剤が、エチレンジアミンテトラ酢酸、ニトリロトリ酢酸、ジエチレントリアミンペンタ酢酸、ヒドロキシエチルエチレンジアミントリ酢酸、トリエチレンテトラミンヘキサ酢酸、１，３－プロパンジアミンテトラ酢酸、１，３－ジアミン－２－ヒドロキシプロパンテトラ酢酸、ヒドロキシエチルイミノジ酢酸、ジ

ヒドロキシエチルグリシン、グリコールエーテルジアミンテトラ酢酸、ジカルボキシメチルグルタミン酸、又はエチレンジアミン－Ｎ，Ｎ’－ジコハク酸である請求項１乃至請求項５の何れか１項に記載の研磨用組成物。

[請求項7] 前記ホスホン酸系キレート剤が、ヒドロキシエチリデンジホスホン酸、ニトリロトリス（メチレンホスホン酸）、ホスホノブタントリカルボン酸、又はエチレンジアミンテトラ（メチレンホスホン酸）である請求項１乃至請求項５の何れか１項に記載の研磨用組成物。

[請求項8] 更にアルカリ成分として、水酸化アンモニウム、水酸化第１級アンモニウム、水酸化第２級アンモニウム、水酸化第３級アンモニウム、水酸化第４級アンモニウム、炭酸リチウム、炭酸ナトリウム、炭酸カリウム、炭酸水素リチウム、炭酸水素ナトリウム、炭酸水素カリウム、水酸化ナトリウム、又は水酸化カリウムを含む、請求項１乃至請求項７の何れか１項に記載の研磨用組成物。

[請求項9] 請求項１乃至請求項８の何れか１項に記載の研磨用組成物を用いてレーザーマークが付されたウェハーのレーザーマーク周辺部の隆起を研磨する工程を含むウェハーの研磨方法。

[請求項10] レーザーマークが付されたウェハーを予備研磨する工程、請求項１乃至請求項８の何れか１項に記載の研磨用組成物を用いてレーザーマークが付されたウェハーのレーザーマーク周辺部の隆起を研磨する工程を含むウェハーの研磨方法。

[請求項11] 前記隆起を研磨する工程が、前記レーザーマークが付されたウェハー表面の水平面に対して高さ５０ｎｍから５００ｎｍのレーザーマーク周辺部の隆起を、該水平面に対して高さ３０ｎｍからマイナス１０ｎｍになるまで研磨する工程である、請求項９又は請求項１０に記載のウェハーの研磨方法。