

【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2部門第3区分

【発行日】平成18年8月17日(2006.8.17)

【公開番号】特開2004-66450(P2004-66450A)

【公開日】平成16年3月4日(2004.3.4)

【年通号数】公開・登録公報2004-009

【出願番号】特願2003-283956(P2003-283956)

【国際特許分類】

B 2 4 B 37/00 (2006.01)

B 2 4 B 53/02 (2006.01)

H 0 1 L 21/304 (2006.01)

【F I】

B 2 4 B 37/00 Z

B 2 4 B 37/00 A

B 2 4 B 53/02

H 0 1 L 21/304 6 2 1 D

H 0 1 L 21/304 6 2 2 M

【手続補正書】

【提出日】平成18年6月29日(2006.6.29)

【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】

第1の回転方向に回転する研磨パッドに対してパッドドレッサを回転させることによって研磨パッドをドレッシングし、

研磨パッドにスラリーを供給し、

前記第1の回転方向とは反対方向の第2の回転方向に研磨パッドが回転するように研磨パッドを逆転させ、

前記研磨パッドを第2の回転方向に回転させながら、回転する研磨パッドに対してウエハを回転させることによってウエハを化学的機械的に研磨し、

前記パッドドレッサ、研磨パッドおよびウエハの回転方向は、回転の組み合わせI、III、VからVIII、およびXからXIIIの中から選択され、

前記回転の組み合わせI、III、VからVIII、およびXからXIIIは

【表1】

回転の組み合わせ	研 磨		パッドドレッシング	
	研磨パッド	ヘッド (ウェハ)	研磨パッド	ドレッサ
I	+	+	-	-
III	+	+	-	+
V	+	-	-	-
VI	+	-	+	-
VII	+	-	-	+
VIII	-	+	+	+
X	-	+	+	-
XI	-	+	-	+
XII	-	-	+	+
XIII	-	-	+	-

+ = 時計回り

- = 反時計回り

のように定義され、ここで+は時計回りの回転を示し-は反時計回りの回転を示すことを特徴とする化学的機械研磨およびパッドドレッシング方法。

【請求項2】

ドレッシングは約1秒から約600秒までの間行なうことを特徴とする請求項1記載の方法。

【請求項3】

ドレッシングは約10秒の間行なうことを特徴とする請求項1記載の方法。

【請求項4】

研磨は約5秒から約600秒までの間行なうことを特徴とする請求項1記載の方法。

【請求項5】

研磨は約10秒の間行なうことを特徴とする請求項1記載の方法。

【請求項6】

研磨はエクスサイチュー(ex-situ)で行なうことを特徴とする請求項1記載の方法。

【請求項7】

研磨はインサイチュー(in-situ)で行なうことを特徴とする請求項1記載の方法。

【請求項8】

研磨パッドは、研磨中、約5rpmから約250rpmの範囲内で回転することを特徴とする請求項1記載の方法。

【請求項9】

ウェハは、研磨中、約10rpmから約250rpmの範囲内で回転することを特徴とする請求項1記載の方法。

【請求項10】

ウェハおよび研磨パッドの両方は、研磨中、約60rpmの速度で回転することを特徴とする請求項1記載の方法。

【請求項 1 1】

パッドドレッサは、ドレッシング中、約 5 r p m から 約 3 0 0 r p m の範囲内で回転することを特徴とする請求項 1 記載の方法。

【請求項 1 2】

研磨パッドは、研磨パッドのドレッシング中、約 5 r p m から 約 1 0 0 r p m の範囲内で回転することを特徴とする請求項 1 記載の方法。

【請求項 1 3】

パッドドレッサは、ドレッシング中、約 4 0 r p m で回転し、研磨パッドは、ドレッシング中、約 3 8 r p m で回転することを特徴とする請求項 1 記載の方法。

【請求項 1 4】

前記ドレッシングの後そして前記スラリの供給前に、前記パッドドレッサの回転および研磨パッドの回転をそれぞれ停止し、前記ウエハの研磨は前記スラリの供給の後に新たなウエハを保持して行なうことからなることを特徴とする請求項 1 記載の方法。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 0 9

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 0 9】

本発明の 1 様によれば、化学的機械研磨およびパッドドレッシング方法は、第 1 の回転方向に回転する研磨パッドに対してパッドドレッサを回転させることによって研磨パッドをドレッシングし、研磨パッドにスラリーを供給し、前記第 1 の回転方向とは反対方向の第 2 の回転方向に研磨パッドが回転するように研磨パッドを逆転させ、前記研磨パッドを第 2 の回転方向に回転させながら、回転する研磨パッドに対してウエハを回転させることによってウエハを化学的機械的に研磨することからなる。研磨及び / 又はパッドドレッシングの間、ヘッド、研磨パッド、またはパッドドレッサは他の回転要素とは反対方向に回転する。