

【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7部門第2区分
 【発行日】平成20年9月18日(2008.9.18)

【公表番号】特表2004-508728(P2004-508728A)
 【公表日】平成16年3月18日(2004.3.18)
 【年通号数】公開・登録公報2004-011
 【出願番号】特願2002-525911(P2002-525911)
 【国際特許分類】

H 0 1 L 21/683 (2006.01)
 H 0 1 L 21/205 (2006.01)
 H 0 1 L 21/3065 (2006.01)
 C 0 4 B 38/00 (2006.01)
 C 2 3 C 16/458 (2006.01)

【F I】

H 0 1 L 21/68 R
 H 0 1 L 21/205
 H 0 1 L 21/302 1 0 1 R
 C 0 4 B 38/00 3 0 3 Z
 C 2 3 C 16/458

【手続補正書】

【提出日】平成20年7月30日(2008.7.30)

【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) 裏面とチャック面とを有するチャック本体と、
 b) 前記チャック本体内の電極と、
 c) 前記裏面と前記チャック面との間を流体的に通じさせる少なくとも1つの管路とを備え、該管路に前記チャック本体と一体化される多孔領域が設けられる静電チャック。

【請求項2】 前記チャック本体がセラミック製チャック本体である請求項1に記載の静電チャック。

【請求項3】 前記多孔領域が該静電チャックの前記裏面から前記チャック面まで延びる請求項2に記載の静電チャック。

【請求項4】 前記多孔領域が前記管路を通過して部分的に延びる請求項2に記載の静電チャック。

【請求項5】 前記チャック本体の化学組成と前記多孔領域の化学組成とが本質的に同一である請求項2に記載の静電チャック。

【請求項6】 前記多孔領域が結合成分を含む請求項5に記載の静電チャック。

【請求項7】 前記結合成分がアルミン酸イットリウムまたはイットリアを含む請求項6に記載の静電チャック。

【請求項8】 前記電極が上面および下面を有し、前記チャック本体が、

a) 前記上面と前記チャック面との間の第一誘電層と、

b) 前記下面と前記裏面との間の基材とを有し、

前記多孔領域が前記第一誘電層または前記基材のうち的一方またはその両方に一体的に接合される請求項1に記載の静電チャック。

【請求項9】 前記セラミック製チャック本体および前記多孔領域が、窒化アルミニ

ウム、 Al_2O_3 、 $Al_2O_3 - TiO_2$ 、 Si_3N_4 、 SiC 、 BN 、 Y_2O_3 およびアルミン酸イットリウムの中の少なくとも一つを含む請求項1に記載の静電チャック。

【請求項10】 前記多孔領域の気孔率が約10～約60%である請求項1に記載の静電チャック。

【請求項11】 少なくとも2つの多孔領域があり、該少なくとも二つの多孔領域の気孔率が異なる請求項10に記載の静電チャック。

【請求項12】 a) 裏面とチャック面とを有するチャック本体と、

b) 前記チャック本体内の電極とを備え、

前記チャック本体が、本体裏面と前記チャック面との間を流体的に通じさせるための多孔構造を有する静電チャック。

【請求項13】 a) 静電チャック本体の未処理本体を形成する工程であって、前記未処理本体が除去可能な粒子を含む少なくとも一つの領域を有する、工程と、

b) 前記静電チャック本体を形成するために前記未処理本体を加熱する工程と、

c) 前記粒子を取り除いて、前記静電チャック本体に多孔領域を形成する工程とを具備する静電チャックの生産方法。

【請求項14】 a) 静電チャック本体の未処理本体に該未処理本体の焼き締め後に多孔質となる少なくとも一つの未処理領域を形成する工程と、

b) 前記未処理本体を焼き締めて、セラミック製静電チャック本体を形成する工程とを具備し、前記セラミック製静電チャック本体が少なくとも一つの多孔領域を有する静電チャックの生産方法。

【請求項15】 前記形成された未処理領域が焼結助剤を含む請求項14に記載の生産方法。

【請求項16】 前記形成された未処理領域が、 Y_2O_3 、ハロゲン化カルシウム、酸化カルシウム、硝酸カルシウム、 Cr_2O_3 、 SiO_2 および BN の中の少なくとも一つの焼結助剤を含む請求項15に記載の生産方法。

【請求項17】 前記形成された未処理領域が重合体成分を含み、該重合体成分は該未処理本体の焼き締め中に分解され、それによって気孔が残されて前記静電チャック本体の多孔領域が形成される請求項14に記載の生産方法。

【請求項18】 前記形成された未処理領域が、 Al_2O_3 、 $Al_2O_3 - TiO_2$ 、 Si_3N_4 、 SiC 、 BN 、 Y_2O_3 およびアルミン酸イットリウムの中の少なくとも一つを含む請求項14に記載の生産方法。

【請求項19】 a) 静電チャックの高密度なセラミック本体に少なくとも一つの多孔プラグを形成する工程を具備し、前記多孔プラグが結合剤を含み、

b) 前記多孔プラグを加熱して、前記多孔プラグを前記静電チャックの前記高密度なセラミック本体と一体化する工程をさらに具備する静電チャックの生産方法。

【請求項20】 ウェハーの工程温度を調整する調整方法であり、

a) ウェハーをセラミック製静電チャックのチャック面で支える工程を具備し、前記静電チャックが該静電チャックの裏面から前記チャック面まで延びる多孔管路を有し、

b) 前記多孔管路を通して前記チャック面まで熱伝導流体を流通させて、ウェハーの処理温度を調整する工程をさらに具備する調整方法。

【請求項21】 ウェハーの工程温度を調整する調整方法であり、

a) ウェハーを静電チャックのチャック面で支える工程を具備し、前記静電チャックが前記裏面から前記チャック面まで延びる管路を有し、該管路に多孔領域が設けられ、

b) 前記管路を通して前記チャック面まで熱伝導流体を流通させて、ウェハーの処理温度を調整する工程をさらに具備する調整方法。