【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３部門第１区分
【発行日】平成27年10月15日(2015.10.15)

【公表番号】特表2007-516921(P2007-516921A)
【公表日】平成19年6月28日(2007.6.28)
【年通号数】公開・登録公報2007-024
【出願番号】特願2006-545751(P2006-545751)
【国際特許分類】
Ｃ０４Ｂ　41/87　(2006.01)
Ｈ０１Ｌ　21/3065　(2006.01)
Ｃ０４Ｂ　41/89　(2006.01)
Ｈ０１Ｌ　21/205　(2006.01)
【ＦＩ】
Ｃ０４Ｂ　41/87　Ａ
Ｈ０１Ｌ　21/302　１０１Ｇ
Ｃ０４Ｂ　41/89　Ａ
Ｈ０１Ｌ　21/205

【誤訳訂正書】
【提出日】平成27年8月24日(2015.8.24)
【誤訳訂正１】
【訂正対象書類名】特許請求の範囲
【訂正対象項目名】全文
【訂正方法】変更
【訂正の内容】
【特許請求の範囲】
【請求項１】
半導体材料処理装置におけるイットリアでコーティングされたセラミック部品であって、
セラミック材料を含む焼結された基板と、
前記基板が未焼結のときに前記未焼結の基板の少なくとも１表面にサーマルスプレーされた第１イットリア含有コーティングと、
前記セラミック材料とイットリアとを含む多相酸化物を前記基板と前記第１イットリア含有コーティングとの界面に具備し、前記未焼結の基板と前記未焼結の基板にサーマルスプレーされた前記第１イットリア含有コーティングとを一緒に焼結する工程により形成された結合層と、を備え、
（ｉ）前記第１イットリア含有コーティングは、プラズマ調整処理によって処理され、一緒に焼結された後に露出している表面に付着したイットリアのパーティクルを減少させた、露出している表面を含み、あるいは、
（ｉｉ）前記セラミック部品は、焼結された前記第１イットリア含有コーティングの上に形成されて前記露出している表面に付着したイットリアのパーティクルを覆うサーマルスプレーされた状態の第２イットリア含有コーティングをさらに備え、
前記（ｉ）では、前記第１イットリア含有コーティングは、２０％以下の多孔性を有し、９５％から１００％の立方晶の結晶構造を有し、
前記（ｉｉ）では、前記第１イットリア含有コーティング及び前記第２イットリア含有コーティングは、２０％以下の多孔性を有し、９５％から１００％の立方晶の結晶構造を有する、
ことを特徴とするセラミック部品。
【請求項２】

前記セラミック部品は、
誘電体窓、チャンバー壁、チャンバーライナー、基板支持体、バッフル、ガス供給プレート、プラズマ閉込めリング、ノズル、ファスナ、発熱体、プラズマフォーカスリング、チャック及びプラズマスクリーンから構成されるグループから選択され、ならびに／あるいは
前記半導体材料処理装置は、プラズマエッチング装置を含む、
ことを特徴とする請求項１に記載のセラミック部品。
【請求項３】
前記基板は、
アルミナ、石英、酸化ジルコニウム、炭化シリコン、窒化シリコン、炭化ほう素、窒化ほう素、窒化アルミニウム、及びそれらの混合物から構成されるグループから選択されるセラミック材料を含む、
ことを特徴とする請求項１に記載のセラミック部品。
【請求項４】
前記セラミック部品は、前記第２イットリア含有コーティングを備え、
前記第１イットリア含有コーティング及び前記第２イットリア含有コーティングは、
ランタン、Ｃｅ、Ｐｒ、ネオジウム、Ｐｍ、Ｓｍ、ユーロピウム、ガドリニウム、Ｔｂ、Ｄｙ、Ｈｏ、Ｅｒ、Ｔｍ、Ｙｂ及びＬｕから構成されるグループうちの少なくとも１つの酸化物、炭化物、窒化物、ほう化物及び／又は炭窒化物を含む、
ことを特徴とする請求項１に記載のセラミック部品。
【請求項５】
前記セラミック部品は、前記第２イットリア含有コーティングを備え、
前記第１イットリア含有コーティング及び前記第２イットリア含有コーティングは、前記基板の外側表面の全体に配置される、
ことを特徴とする請求項１に記載のセラミック部品。
【請求項６】
前記セラミック部品は、前記第２イットリア含有コーティングを備え、
前記第１イットリア含有コーティング及び前記第２イットリア含有コーティングは、実質的にイットリアで構成される、
ことを特徴とする請求項１に記載のセラミック部品。
【請求項７】
前記セラミック部品は、前記第２イットリア含有コーティングを備え、
前記第２イットリア含有コーティングは、付着する高分子パーティクルの付着性を高めるのに有効な粗度を有する露出している表面を含む、
ことを特徴とする請求項１に記載のセラミック部品。
【請求項８】
前記基板は、実質的にアルミナから構成され、
前記第１イットリア含有コーティングは、実質的にイットリアから構成され、
前記結合層は、実質的にイットリウム・アルミニウム・ガーネットから構成され、
前記セラミック部品は、実質的にイットリアから構成される第２イットリア含有コーティングを備えた、
ことを特徴とする請求項１に記載のセラミック部品。
【請求項９】
請求項１に記載の少なくとも１つのセラミック部品を備えた、
ことを特徴とする半導体材料処理装置。
【請求項１０】
半導体材料処理装置における半導体材料の処理方法であって、
請求項１に記載の少なくとも１つのセラミック部品を具備した半導体材料処理装置のプラズマチャンバーにおいて、半導体材料をプラズマで処理する処理工程を備えた、
ことを特徴とする半導体材料の処理方法。

【請求項１１】
前記処理工程は、ポリシリコン半導体材料を前記プラズマチャンバーでプラズマエッチングする工程を含む、
ことを特徴とする請求項１０に記載の半導体材料の処理方法。
【請求項１２】
半導体材料処理装置におけるイットリアでコーティングされたセラミック部品の製造方法であって、
未焼結体の基板の少なくとも１表面に対して、未焼結の第１イットリア含有コーティングをサーマルスプレーする第１サーマルスプレー工程と、
サーマルスプレーされた状態の前記未焼結の第１イットリア含有コーティングと前記未焼結体の基板とを一緒に焼結して、前記セラミック材料とイットリアとを含む多相酸化物を該焼結された前記基板と前記第１イットリア含有コーティングとの界面に具備する結合層を形成させる工程と、
前記第１イットリア含有コーティングの上に第２イットリア含有コーティングをサーマルスプレーする第２サーマルスプレー工程と、を含み、
前記第１イットリア含有コーティング及び前記第２イットリア含有コーティングは、２０％以下の多孔性を有し、９５％から１００％の立方晶の結晶構造を有する、
ことを特徴とする製造方法。
【請求項１３】
前記セラミック材料は、アルミナであり、
前記第１イットリア含有コーティング及び前記第２イットリア含有コーティングは、実質的にイットリアから構成された、
ことを特徴とする請求項１２に記載の製造方法。
【請求項１４】
前記基板及び前記第１イットリア含有コーティングは、８００℃～１６００℃の温度で７日間までの期間で一緒に焼結される、
ことを特徴とする請求項１２に記載の製造方法。
【請求項１５】
前記セラミック部品は、
誘電体窓、チャンバー壁、チャンバーライナー、基板支持体、バッフル、ガス供給プレート、プラズマ閉込めリング、ノズル、ファスナ、発熱体、プラズマフォーカスリング、チャック及びプラズマスクリーンから構成されるグループから選択され、ならびに／あるいは
前記半導体材料処理装置は、プラズマエッチング装置を含む、
ことを特徴とする請求項１２に記載の製造方法。
【請求項１６】
前記基板は、
アルミナ、石英、酸化ジルコニウム、炭化シリコン、窒化シリコン、炭化ほう素、窒化ほう素、窒化アルミニウム、イットリア及びそれらの混合物から構成されるグループから選択されるセラミック材料を含む、
ことを特徴とする請求項１２に記載の製造方法。
【請求項１７】
前記第１イットリア含有コーティング及び前記第２イットリア含有コーティングは、
ランタン、Ｃｅ、Ｐｒ、ネオジウム、Ｐｍ、Ｓｍ、ユーロピウム、ガドリニウム、Ｔｂ、Ｄｙ、Ｈｏ、Ｅｒ、Ｔｍ、Ｙｂ及びＬｕから構成されるグループうちの少なくとも１つの酸化物、炭化物、窒化物、ほう化物及び／又は炭窒化物を含む、
ことを特徴とする請求項１２に記載の製造方法。
【請求項１８】
前記第１イットリア含有コーティング及び前記第２イットリア含有コーティングは、前記基板の外側表面の全体にサーマルスプレーされている、

ことを特徴とする請求項１２に記載の製造方法。
【請求項１９】
前記第２イットリア含有コーティングは、付着する高分子パーティクルの形態におけるプラズマ副生成物の付着性を高めるのに有効な粗度を有する露出している表面を含む、
ことを特徴とする請求項１２に記載の製造方法。
【請求項２０】
半導体材料処理チャンバーにおけるイットリアでコーティングされたセラミック部品の製造方法であって、
セラミック材料を含む未焼結体の基板を準備する工程と、
前記未焼結体の基板の少なくとも１表面に第１イットリア含有コーティングをサーマルスプレーする工程と、
前記未焼結体の基板と、サーマルスプレーされた状態の前記第１イットリア含有コーティングとを一緒に焼結し、前記セラミック材料とイットリアとを含む多相酸化物を該焼結された前記基板と前記第１イットリア含有コーティングとの界面に具備する結合層を形成する工程と、
付随的に、前記第１イットリア含有コーティングの露出している表面をプラズマ調整処理によって処理して、一緒に焼結された後に前記露出している表面に付着したイットリアのパーティクルを減少させる工程と、
焼結された前記第１イットリア含有コーティングの上に第２イットリア含有コーティングをサーマルスプレーして、一緒に焼結された後に前記露出している表面に付着したイットリアのパーティクルを覆う工程と、
を含み、
前記第１イットリア含有コーティング及び前記第２イットリア含有コーティングは、２０％以下の多孔性を有し、９５％から１００％の立方晶の結晶構造を有する、
ことを特徴とする製造方法。
【誤訳訂正２】
【訂正対象書類名】明細書
【訂正対象項目名】００２２
【訂正方法】変更
【訂正の内容】
【００２２】
サーマルスプレーされたイットリア含有コーティング８０は、直接に基板７０上に、予め基板表面７２を粗くして、あるいは、予め基板表面７２を粗くせずに、コーティングの接着性を促進するための中間コーティングなしで、形成されてもよい。好適な実施形態では、イットリア含有コーティング８０は、予め基板及び／又は成形中間層を粗くせずに、基板７０に対する適切な密着性を確保する。その結果、追加的な工程を省くことができる。イットリア含有コーティング８０は、下層の基板７０に対する高い接着強度を有する。好ましくは、イットリア含有コーティングは、およそ２００ｋｓｉ（１，３７９．３ＭＰａ）からおよそ４００ｋｓｉ（２，７５８．６ＭＰａ）の張力の接着強度がある。