【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25年5月30日(2013.5.30)

【公開番号】特開2012-129549(P2012-129549A)
【公開日】平成24年7月5日(2012.7.5)
【年通号数】公開・登録公報2012-026
【出願番号】特願2012-48877(P2012-48877)
【国際特許分類】
Ｈ０１Ｌ　21/683　(2006.01)
Ｂ２３Ｑ　3/15　(2006.01)
【ＦＩ】
Ｈ０１Ｌ　21/68　Ｒ
Ｂ２３Ｑ　3/15　Ｄ

【手続補正書】
【提出日】平成25年1月29日(2013.1.29)
【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】
電極層と、電極絶縁層とからなる静電チャック部材において、この部材最外層に、元素の周期律表の３Ａ族元素の酸化物の溶射被覆層を設けてなり、
前記溶射被覆層は、高エネルギー照射処理により、その表面に緻密化再溶融層が形成されたものであり、
前記緻密化再溶融層は、気孔率が５％未満で、かつ、その表面の平均粗さ（Ｒａ）が０．８～３．０μｍであることを特徴とする静電チャック部材。
【請求項２】
前記緻密化再溶融層は、この層に含まれる溶射熱源に起因する一次変態した酸化物を高エネルギー照射処理によって、二次変態させて形成した二次再結晶層であることを特徴とする請求項１に記載の静電チャック部材。
【請求項３】
前記緻密化再溶融層は、斜方晶系の結晶を含む多孔質層が高エネルギー照射処理によって二次変態して正方晶系の組織になった層であることを特徴とする請求項１または２に記載の静電チャック部材。
【請求項４】
前記溶射皮膜層は、表面の平均粗さ（Ｒａ）が４～８μｍであることを特徴とする請求項１～３のいずれか１項に記載した静電チャック部材。
【請求項５】
前記溶射被覆層の気孔率が５～２０％であることを特徴とする請求項１～４のいずれか１項に記載した静電チャック部材。
【請求項６】
前記高エネルギー照射処理が、該溶射被覆層の平均粗さ（Ｒａ）の値よりも厚さ方向において深い部位まで及ぶものであることを特徴とする請求項１～５のいずれか１項に記載した静電チャック部材。
【請求項７】
前記緻密化再溶融層は、該緻密化再溶融層からのエロージョンによるパーティクルの発

生量が、１００時間を超えるプラズマエッチングを行った場合においても少なく、かつ、耐プラズマエロージョン性を有することを特徴とする請求項１～６のいずれか１項に記載した静電チャック部材。
【請求項８】
電極層と、電極絶縁層とからなる静電チャック部材において、
静電チャックを構成する基本となる電気導伝性の基材と、
前記基材の表面に被覆される電気絶縁層と、
前記電気絶縁層の表面に高エネルギー照射処理を施すことによって形成された緻密化再溶融層と、
を有し、
前記電気絶縁層は、元素の周期律表の３Ａ族元素の酸化物の溶射被覆層であり、
前記緻密化再溶融層は、前記溶射被覆層を高エネルギー照射処理によって、二次変態させて形成し、その気孔率が５％未満で、かつ、その表面の平均粗さ（Ｒａ）が０．８～３．０μｍになる二次再結晶層であることを特徴とする静電チャック部材。
【請求項９】
前記溶射被覆層は、その表面の平均粗さ（Ｒａ）が４～８μｍであることを特徴とする請求項８に記載した静電チャック部材。
【請求項１０】
前記溶射被覆層は、５～２０％の気孔率を有することを特徴とする８または９に記載した静電チャック部材。
【請求項１１】
前記高エネルギー照射処理が、該溶射被覆層の平均粗さ（Ｒａ）の値よりも厚さ方向において深い部位まで及ぶものであることを特徴とする請求項８～１０のいずれか１項に記載した静電チャック部材。
【請求項１２】
前記緻密化再溶融層は、該緻密化再溶融層からのエロージョンによるパーティクルの発生量が、１００時間を超えるプラズマエッチングを行った場合においても少なく、かつ、耐プラズマエロージョン性を有することを特徴とする請求項８～１１のいずれか１項に記載した静電チャック部材。
【手続補正２】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】０００８
【補正方法】変更
【補正の内容】
【０００８】
即ち、本発明は、電極層と、電極絶縁層とからなる静電チャック部材において、この部材最外層に、元素の周期律表の３Ａ族元素（以下、周期律表の３Ａ族元素と言う）の酸化物の溶射被覆層を設けてなり、前記溶射被覆層は、高エネルギー照射処理により、その表面に緻密化再溶融層が形成されたものであり、前記緻密化再溶融層は、気孔率が５％未満で、かつ、その表面の平均粗さ（Ｒａ）が０．８～３．０μｍであることを特徴とする静電チャック部材である。
【手続補正３】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００１０
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００１０】
なお、本発明においては、
ａ．前記緻密化再溶融層は、この層に含まれる溶射熱源に起因する一次変態した酸化物を高エネルギー照射処理によって、二次変態させて形成した二次再結晶層であること、

ｂ．前記緻密化再溶融層は、斜方晶系の結晶を含む多孔質層が高エネルギー照射処理によって二次変態して正方晶系の組織になった層であること、
ｃ．前記溶射皮膜層は、表面の平均粗さ（Ｒａ）が４～８μｍであること、
ｄ．前記溶射被覆層の気孔率が５～２０％であること、
ｅ．前記高エネルギー照射処理が、該溶射被覆層の平均粗さ（Ｒａ）の値よりも厚さ方向において深い部位まで及ぶものであること、
ｆ．前記緻密化再溶融層は、該緻密化再溶融層からのエロージョンによるパーティクルの発生量が、１００時間を超えるプラズマエッチングを行った場合においても少なく、かつ、耐プラズマエロージョン性を有すること、
がより有効な解決手段を与える。
　また、本発明は、電極層と、電極絶縁層とからなる静電チャック部材において、静電チャックを構成する基本となる電気導伝性の基材と、前記基材の表面に被覆される電気絶縁層と、前記電気絶縁層の表面に高エネルギー照射処理を施すことによって形成された緻密化再溶融層と、を有し、前記電気絶縁層は、元素の周期律表の３Ａ族元素の酸化物の溶射被覆層であり、前記緻密化再溶融層は、前記溶射被覆層を高エネルギー照射処理によって、二次変態させて形成し、その気孔率が５％未満で、かつ、その表面の平均粗さ（Ｒａ）が０．８～３．０μｍになる二次再結晶層であることを特徴とする静電チャック部材である。なお、本発明においては、
ｇ．前記溶射被覆層は、その表面の平均粗さ（Ｒａ）が４～８μｍであること、
ｈ．前記溶射被覆層は、５～２０％の気孔率を有すること、
ｉ．前記高エネルギー照射処理が、該溶射被覆層の平均粗さ（Ｒａ）の値よりも厚さ方向において深い部位まで及ぶものであること、
ｊ．前記緻密化再溶融層は、該緻密化再溶融層からのエロージョンによるパーティクルの発生量が、１００時間を超えるプラズマエッチングを行った場合においても少なく、かつ、耐プラズマエロージョン性を有すること、
がより有効な解決手段を与える。