

【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】 令和 5 年 3 月 29 日 (2023.3.29)

【公開番号】 特開 2022-145853 (P2022-145853A)
【公開日】 令和 4 年 10 月 4 日 (2022.10.4)
【年通号数】 公開公報 (特許) 2022-182
【出願番号】 特願 2022-127102 (P2022-127102)
【国際特許分類】

H 0 1 L 2 1 / 6 8 3 (2 0 0 6 . 0 1)

H 0 1 L 2 1 / 3 0 6 5 (2 0 0 6 . 0 1)

【 F I 】

H 0 1 L 2 1 / 6 8 R

H 0 1 L 2 1 / 3 0 2 1 0 1 G

10

【手続補正書】
【提出日】 令和 5 年 3 月 20 日 (2023.3.20)
【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】

20

【特許請求の範囲】
【請求項 1】

セラミック誘電体基板と、
前記セラミック誘電体基板を支持する金属製のベースプレートと、
前記セラミック誘電体基板と前記ベースプレートとの間に設けられ、樹脂材料を含む接合層と、

を備え、

前記樹脂材料は、シリコンを含み、

30

前記シリコンは、シロキサン骨格にフェニル基が結合した分子構造を有し、
− 6 0 ° C における前記接合層の弾性率 γ_1 は、0 . 1 M P a 以上 1 0 M P a 以下であることを特徴とする静電チャック。

【請求項 2】

前記弾性率 γ_1 は、0 . 3 M P a 以上であることを特徴とする請求項 1 記載の静電チャック。

【請求項 3】

セラミック誘電体基板と、

前記セラミック誘電体基板を支持する金属製のベースプレートと、

前記セラミック誘電体基板と前記ベースプレートとの間に設けられ、樹脂材料を含む接合層と、

40

を備え、

前記樹脂材料は、シリコンを含み、

前記シリコンは、シロキサン骨格にフェニル基が結合した分子構造を有し、

2 5 ° C における前記接合層の弾性率 γ_2 に対する − 6 0 ° C における前記接合層の弾性率 γ_1 の比 γ_1 / γ_2 は、0 . 6 以上 3 0 以下であることを特徴とする静電チャック。

【請求項 4】

前記比 γ_1 / γ_2 は、0 . 8 以上であることを特徴とする請求項 3 記載の静電チャック。

【請求項 5】

前記セラミック誘電体基板は、酸化アルミニウム、窒化アルミニウム、炭化ケイ素、窒

50

化ケイ素、及び酸化イットリウムのうち少なくとも1つを含むことを特徴とする請求項1～4のいずれか1つに記載の静電チャック。

【請求項6】

前記セラミック誘電体基板は、酸化アルミニウムを含むことを特徴とする請求項5記載の静電チャック。

【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】

第1の発明は、セラミック誘電体基板と、前記セラミック誘電体基板を支持する金属製のベースプレートと、前記セラミック誘電体基板と前記ベースプレートとの間に設けられ、樹脂材料を含む接合層と、を備え、前記樹脂材料は、シリコンを含み、前記シリコンは、シロキサン骨格にフェニル基が結合した分子構造を有し、−60℃における前記接合層の弾性率 γ_1 は、0.1MPa以上10MPa以下であることを特徴とする静電チャックである。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0009】

この静電チャックによれば、−60℃以下の極低温の環境下において、接合層が十分な復元性を有するため、セラミック誘電体基板とベースプレートとの間に応力が生じた際にも、セラミック誘電体基板の反りを抑制しやすい。これにより、極低温の環境下における、対象物の面内温度均一性の悪化を抑制できる。また、この静電チャックによれば、−60℃以下の極低温の環境下において、接合層が硬くなり過ぎることを抑制できる。これにより、極低温の環境下において、セラミック誘電体基板にかかる応力を抑制し、セラミック誘電体基板のベースプレートからの剥離や、セラミック誘電体基板の割れを抑制できる。

【手続補正4】

【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】

第2の発明は、第1の発明において、前記弾性率 γ_1 は、0.3MPa以上であることを特徴とする静電チャックである。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0011

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0011】

この静電チャックによれば、−60℃以下の極低温の環境下において、接合層が十分な復元性を有するため、セラミック誘電体基板とベースプレートとの間に応力が生じた際にも、セラミック誘電体基板の反りをさらに抑制しやすい。これにより、極低温の環境下における、対象物の面内温度均一性の悪化をさらに抑制できる。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

10

20

30

40

50

【補正対象項目名】 0 0 1 2

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 0 1 2 】

第3の発明は、セラミック誘電体基板と、前記セラミック誘電体基板を支持する金属製のベースプレートと、前記セラミック誘電体基板と前記ベースプレートとの間に設けられ、樹脂材料を含む接合層と、を備え、前記樹脂材料は、シリコンを含み、前記シリコンは、シロキサン骨格にフェニル基が結合した分子構造を有し、25℃における前記接合層の弾性率 γ_2 に対する-60℃における前記接合層の弾性率 γ_1 の比 γ_1 / γ_2 は、0.6以上3.0以下であることを特徴とする静電チャックである。

10

【手続補正7】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0 0 1 4

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 0 1 4 】

第4の発明は、第3の発明において、前記比 γ_1 / γ_2 は、0.8以上であることを特徴とする静電チャックである。

20

30

40

50