

【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25年10月31日(2013.10.31)

【公表番号】特表2013-507320(P2013-507320A)

【公表日】平成25年3月4日(2013.3.4)

【年通号数】公開・登録公報2013-011

【出願番号】特願2012-533578(P2012-533578)

【国際特許分類】

C 04 B 35/468 (2006.01)

H 01 C 7/02 (2006.01)

【F I】

C 04 B 35/46 N

H 01 C 7/02

【手続補正書】

【提出日】平成25年9月12日(2013.9.12)

【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】

以下の組成：

(B a<sub>1-x</sub>M<sup>n</sup><sub>x</sub>)O<sub>z</sub>(Ti<sub>1-y</sub>M<sup>m</sup><sub>y</sub>)O<sub>2</sub>·D<sub>d</sub>·E<sub>e</sub>

〔式中、(B a<sub>1-x</sub>M<sup>n</sup><sub>x</sub>)=A、および、(Ti<sub>1-y</sub>M<sup>m</sup><sub>y</sub>)=Bとする。

M<sup>n</sup>は、Mg、Ca、Sr、Pbおよびこれらの混合物から選択される少なくとも1つの元素を表す。

M<sup>m</sup>は、Sn、Zrおよびこれらの混合物から選択される少なくとも1つの元素を表す。

Dは、ドナー特性を有する少なくとも1つの元素を表す。

Eは、アクセプタ特性を有する少なくとも1つの元素を表す。

および、パラメータに関しては、0<sub>x</sub>0.6、0<sub>y</sub>0.35、0<sub>d</sub>0.02、0<sub>e</sub>0.02、1<sub>z</sub>である。

および、Aに対するBのモル比は、1< B/A である。

前記セラミック材料は、Siをせいぜい不純物として含有する。〕  
のセラミック材料。

【請求項2】

Aに対するBのモル比は、1.005< B/A <1.05 である、請求項1に記載のセラミック材料。

【請求項3】

Dは、Nb、Y、Nbまたはランタノイド系元素群のある元素ならびにこれらの混合物から選択される少なくとも1つの元素を表す、上記請求項のいずれか1項に記載のセラミック材料。

【請求項4】

dに関して、0<dである、上記請求項のいずれか1項に記載のセラミック材料。

【請求項5】

Eは、Mn、Fe、Ni、Co、Cuおよびこれらの混合物から選択される少なくとも1つの元素を表す、上記請求項のいずれか1項に記載のセラミック材料。

**【請求項 6】**

e に関して、 $0 < e$  である、上記請求項のいずれか 1 項に記載のセラミック材料。

**【請求項 7】**

x に関して、 $0 < x$  である、上記請求項のいずれか 1 項に記載のセラミック材料。

**【請求項 8】**

x に関して、 $0 . 12 < x < 0 . 4$  である、上記請求項のいずれか 1 項に記載のセラミック材料。

**【請求項 9】**

y に関して、 $0 = y$  である、請求項 1 ~ 8 のいずれか 1 項に記載のセラミック材料。

**【請求項 10】**

y に関して、 $0 < y < 0 . 1$  である、請求項 1 ~ 8 のいずれか 1 項に記載のセラミック材料。

**【請求項 11】**

$M^n$  は少なくとも部分的に Ca を表し、A の中における Ca の最低含有量は 10 モル% である、上記請求項のいずれか 1 項に記載のセラミック材料。

**【請求項 12】**

前記セラミック材料は、B、Ge、Li、K および P をせいぜい不純物として含有する、上記請求項のいずれか 1 項に記載のセラミック材料。

**【請求項 13】**

請求項 1 ~ 12 のいずれか 1 項に記載のセラミック材料を有する正温度係数を備えた抵抗素子。

**【請求項 14】**

請求項 1 ~ 12 のいずれか 1 項に記載のセラミック材料の製造方法であって、  
A ) 相当の化学量論比で存在する出発材料 Ba、 $M^n$ 、Ti、 $M^m$ 、D および E を、混合物が生じるように混合する工程と、  
B ) 工程 A ) から生じた混合物を、粒子が生じるように、粉碎する工程と、  
C ) 工程 B ) から生じる粒子を焼成する工程と、  
D ) 工程 C ) から生じる粒子を、スラリーが形成されるように、湿式粉碎する工程と、  
E ) 工程 D ) から生じるスラリーを、顆粒が形成されるように、噴霧により顆粒化する工程と、  
F ) 工程 E ) から生じる顆粒を、素地体が形成されるように、所望の形態に押圧する工程と、  
G ) 工程 F ) から生じる素地体を、セラミック体が生じるように焼結する工程とを含む方法。