

【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 1 区分

【発行日】平成 23 年 3 月 17 日 (2011.3.17)

【公表番号】特表 2010-515225 (P2010-515225A)

【公表日】平成 22 年 5 月 6 日 (2010.5.6)

【年通号数】公開・登録公報 2010-018

【出願番号】特願 2009-544091 (P2009-544091)

【国際特許分類】

H 0 1 M 8/02 (2006.01)

H 0 1 M 8/12 (2006.01)

H 0 1 M 4/86 (2006.01)

【F I】

H 0 1 M 8/02 Y

H 0 1 M 8/12

H 0 1 M 8/02 R

H 0 1 M 8/02 E

H 0 1 M 4/86 T

【手続補正書】

【提出日】平成 22 年 12 月 24 日 (2010.12.24)

【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】

複数の単セルと、これら単セル間に配置された相互接続部材とを備える固体酸化物燃料電池であって、

各単セルが、

i) 酸素ガス源と流体連通する第 1 電極、

i i) 燃料ガス源と流体連通する第 2 電極、および

i i i) 前記第 1 電極と前記第 2 電極との間に介在する固体電解質、

を有しており、

前記相互接続部材が、各単セルの前記第 1 電極と接触する第 1 面と、各単セルの前記第 2 電極と接触する第 2 面とを有し、かつ、ストロンチウムチタネートおよびマグネシウムチタネートで構成されるグループから選択される、ドーパされた M - チタネート系のペロブスカイト型化合物から実質的に構成されている、固体酸化物燃料電池。

【請求項 2】

請求項 1 において、各単セルが、さらに、前記酸素ガス源および前記第 1 電極と流体連通する第 1 ガス流路と、前記燃料ガス源および前記第 2 電極と流体連通する第 2 ガス流路とを有する固体酸化物燃料電池。

【請求項 3】

請求項 2 において、前記第 1 電極の少なくとも一部が前記第 1 ガス流路を形成し、前記第 2 電極の少なくとも一部が前記第 2 ガス流路を形成している固体酸化物燃料電池。

【請求項 4】

請求項 1 において、前記第 1 電極および前記第 2 電極がそれぞれ多孔質である固体酸化物燃料電池。

【請求項 5】

請求項 1 において、前記 M - チタネート系のペロブスカイト型化合物がストロンチウムチタネートである固体酸化物燃料電池。

【請求項 6】

請求項 5 において、前記相互接続部材が、n ドープされたストロンチウムチタネートを含む固体酸化物燃料電池。

【請求項 7】

請求項 6 において、前記相互接続部材が、La, Y, Nb, Mn, V, Cr, W, Mo および Siで構成されるグループから選択される少なくとも 1 種のドーパントがドーピングされたストロンチウムチタネートを含む固体酸化物燃料電池。

【請求項 8】

請求項 1 において、前記固体電解質が、ZrO<sub>2</sub>系材料、CeO<sub>2</sub>系材料およびランタニドガレート系材料で構成されるグループから選択される少なくとも 1 つの材料を含む固体酸化物燃料電池。

【請求項 9】

請求項 1 において、前記第 1 電極がランタンマンガネート系材料を含む固体酸化物燃料電池。

【請求項 10】

請求項 1 において、前記第 2 電極がニッケルサーメットを含む固体酸化物燃料電池。

【請求項 11】

請求項 1 において、前記複数の単セルのうち少なくとも 1 つにおける前記第 1 電極の厚さおよび前記第 2 電極の厚さが、それぞれ約 1 mm ~ 約 2 mm である固体酸化物燃料電池。

【請求項 12】

請求項 11 において、前記相互接続部材の厚さが約 10 μm ~ 約 1000 μm である固体酸化物燃料電池。

【請求項 13】

請求項 12 において、前記相互接続部材の厚さが約 10 μm ~ 約 200 μm である固体酸化物燃料電池。

【請求項 14】

請求項 13 において、前記相互接続部材の厚さが約 50 μm ~ 約 200 μm である固体酸化物燃料電池。

【請求項 15】

請求項 1 において、前記単セルが互いに直列に接続されている固体酸化物燃料電池。

【請求項 16】

複数の単セルを備える固体酸化物燃料電池を形成する方法であって、  
前記単セルの各々を相互接続部材を介して接続する工程を含み、  
前記単セルの各々は、

- i) 酸素ガス源と流体連通する第 1 電極、
- i i) 燃料ガス源と流体連通する第 2 電極、および
- i i i) 前記第 1 電極と前記第 2 電極との間に介在する固体電解質、

を含み、

前記相互接続部材が、ストロンチウムチタネートおよびマグネシウムチタネートで構成されるグループから選択される、M - チタネート系のペロブスカイト型化合物から実質的に構成されており、かつ、各単セルの前記第 1 電極と接触する第 1 面と、各単セルの前記第 2 電極と接触する第 2 面とを有する、固体酸化物燃料電池形成方法。