

【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21年10月15日(2009.10.15)

【公開番号】特開2007-73514(P2007-73514A)

【公開日】平成19年3月22日(2007.3.22)

【年通号数】公開・登録公報2007-011

【出願番号】特願2006-238592(P2006-238592)

【国際特許分類】

H 01 M 4/86 (2006.01)

H 01 M 8/10 (2006.01)

H 01 M 8/02 (2006.01)

【F I】

H 01 M 4/86 M

H 01 M 8/10

H 01 M 8/02 E

H 01 M 4/86 B

H 01 M 8/02 R

H 01 M 8/02 B

H 01 M 4/86 H

【手続補正書】

【提出日】平成21年9月2日(2009.9.2)

【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(4;5)であつて、

凹部(6、7)を備えた少なくとも2つの多孔質導電層(4a、4b;5a、5b)を含み、相連続する層(4a、4b;5a、5b)の凹部(6、7)が部分的に重なりかつこうして補足し合つて流体分配用通路構造体となるようなパターンに凹部(6、7)が配置されており、協動する凹部(6、7)によって形成される通路が少なくとも2つの層(4a、4b、5a、5b)の間に複数の移行部を有し、

さらに他の1つの多孔質導電層(4c;5c)を含み、この層が凹部を含んでおらずかつ触媒層(2;3)と接触してなる電極。

【請求項2】

凹部を有していない層(4c;5c)が触媒(2;3)で被覆されていることを特徴とする、請求項1記載の電極。

【請求項3】

電極(4;5)を形成する層(4a、4b、4c;5a、5b、5c)の厚さが0.05mm~1mmであり、個々の層(4a、4b、4c;5a、5b、5c)を異なった厚さとすることができる特徴とする、請求項1記載の電極。

【請求項4】

多孔質導電性材料が炭素纖維または黒鉛纖維からなる紙(湿式不織布)、乾式不織布または纖維材であり、個々の層(4a、4b、4c;5a、5b、5c)が異なった材料で構成できることを特徴とする、請求項1記載の電極。

【請求項5】

多孔質導電性材料が含浸物を有することを特徴とする、請求項 4 記載の電極。

【請求項 6】

カーボンブラック、黒鉛等の導電性粒子が含浸物中に分散していることを特徴とする、請求項 5 記載の電極。

【請求項 7】

含浸物が炭化または黒鉛化されていることを特徴とする、請求項 5 記載の電極。

【請求項 8】

多孔質導電性材料が、材料の親水性または疎水性に影響を及ぼす含浸物を有することを特徴とする、請求項 5 記載の電極。

【請求項 9】

層 (4 a、4 b、4 c；5 a、5 b、5 c) がそれらの多孔度または / および、親水性または疎水性に関して相違しており、その結果、親水性または / および多孔度が電極 (4；5) の厚さ方向で勾配を有する、請求項 1 または 8 記載の電極。

【請求項 10】

孔を閉鎖する含浸物によって、または電極を取り囲むプラスチック枠によって、多孔質導電性材料が電極 (4；5) の稜を密封することを特徴とする、請求項 1 記載の電極。

【請求項 11】

相連続する層 (4 a、4 b；5 a、5 b) の凹部 (6、7) の協動によって形成される通路構造体が、互いに平行に延びる連続的通路を含むことを特徴とする、請求項 1 記載の電極。

【請求項 12】

相連続する層 (4 a、4 b；5 a、5 b) の凹部 (6、7) の協動によって形成される通路構造体が不連続な通路を含むことを特徴とする、請求項 1 記載の電極。

【請求項 13】

相連続する層 (4 a、4 b；5 a、5 b) の凹部 (6、7 a、7 b) の協動によって形成される通路構造体が、蛇行して延びる通路を含むことを特徴とする、請求項 1 記載の電極。

【請求項 14】

電極 (4；5) を形成する層 (4 a、4 b、4 c；5 a、5 b、5 c) が互いに積層されていることを特徴とする、請求項 1 記載の電極。

【請求項 15】

請求項 1 記載のアノード (4) とセパレータ層 (8) と請求項 1 記載のカソード (5) とを含むことを特徴とする燃料電池用複合構造体。

【請求項 16】

セパレータ層 (8) が黒鉛箔を含むことを特徴とする、請求項 15 記載の燃料電池用複合構造体。

【請求項 17】

請求項 1 記載のアノード (4) とアノード側触媒層 (2) と電解質層 (1) とカソード側触媒層 (3) と請求項 1 記載のカソード (5) とを含むことを特徴とする燃料電池用複合構造体。

【請求項 18】

黒鉛箔からなるセパレータを有する高分子電解質膜型燃料電池において使用することを特徴とする請求項 1 記載の電極もしくは請求項 17 記載の複合構造体。