

【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20年8月7日(2008.8.7)

【公開番号】特開2007-35437(P2007-35437A)  
 【公開日】平成19年2月8日(2007.2.8)  
 【年通号数】公開・登録公報2007-005  
 【出願番号】特願2005-216808(P2005-216808)  
 【国際特許分類】

H 0 1 M 8/16 (2006.01)

H 0 1 B 5/02 (2006.01)

H 0 1 M 4/88 (2006.01)

【F I】

H 0 1 M 8/16

H 0 1 B 5/02 Z

H 0 1 M 4/88 C

H 0 1 M 4/88 K

【手続補正書】

【提出日】平成20年6月23日(2008.6.23)

【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】

正極と負極とがプロトン伝導体を介して対向した構造を有し、上記正極および上記負極のうち少なくとも一方が酵素固定化電極であり、

上記酵素固定化電極が、

多孔体材料からなる骨格と、

上記骨格の少なくとも一部の表面を被覆する、カーボン系材料を主成分とする材料とを含む多孔体導電材料からなる電極に酵素が固定化されたものである燃料電池。

【請求項2】

上記多孔体材料が導電性を有する請求項1記載の燃料電池。

【請求項3】

上記多孔体材料が金属、合金またはカーボン系材料である請求項1記載の燃料電池。

【請求項4】

上記多孔体材料が発泡金属または発泡合金である請求項1記載の燃料電池。

【請求項5】

正極と負極とがプロトン伝導体を介して対向した構造を有し、上記正極および上記負極のうち少なくとも一方が酵素固定化電極である燃料電池を製造する場合に、

多孔体材料からなる骨格の少なくとも一部の表面に、カーボン系材料を主成分とする材料をコーティングすることにより多孔体導電材料を形成する工程と、

上記多孔体導電材料を用いて電極を形成する工程と、

上記電極に酵素を固定化することにより上記酵素固定化電極を形成する工程と

を含む燃料電池の製造方法。

【請求項6】

燃料電池を用い、

上記燃料電池は、

正極と負極とがプロトン伝導体を介して対向した構造を有し、上記正極および上記負極のうちの少なくとも一方が酵素固定化電極であり、

上記酵素固定化電極が、

多孔体材料からなる骨格と、

上記骨格の少なくとも一部の表面を被覆する、カーボン系材料を主成分とする材料とを含む多孔体導電材料からなる電極に酵素が固定化されたものである電子機器。

【請求項 7】

燃料電池を用い、

上記燃料電池は、

正極と負極とがプロトン伝導体を介して対向した構造を有し、上記正極および上記負極のうちの少なくとも一方が酵素固定化電極であり、

上記酵素固定化電極が、

多孔体材料からなる骨格と、

上記骨格の少なくとも一部の表面を被覆する、カーボン系材料を主成分とする材料とを含む多孔体導電材料からなる電極に酵素が固定化されたものである移動体。

【請求項 8】

燃料電池を用い、

上記燃料電池は、

正極と負極とがプロトン伝導体を介して対向した構造を有し、上記正極および上記負極のうちの少なくとも一方が酵素固定化電極であり、

上記酵素固定化電極が、

多孔体材料からなる骨格と、

上記骨格の少なくとも一部の表面を被覆する、カーボン系材料を主成分とする材料とを含む多孔体導電材料からなる電極に酵素が固定化されたものである発電システム。

【請求項 9】

燃料電池を用い、

上記燃料電池は、

正極と負極とがプロトン伝導体を介して対向した構造を有し、上記正極および上記負極のうちの少なくとも一方が酵素固定化電極であり、

上記酵素固定化電極が、

多孔体材料からなる骨格と、

上記骨格の少なくとも一部の表面を被覆する、カーボン系材料を主成分とする材料とを含む多孔体導電材料からなる電極に酵素が固定化されたものであるコージェネレーションシステム。

【請求項 10】

少なくとも一つの酵素固定化電極を用い、

上記酵素固定化電極が、

多孔体材料からなる骨格と、

上記骨格の少なくとも一部の表面を被覆する、カーボン系材料を主成分とする材料とを含む多孔体導電材料からなる電極に酵素が固定化されたものである電極反応利用装置。

【請求項 11】

上記電極反応利用装置は燃料電池、バイオセンサーまたはバイオリクターである請求項 10 記載の電極反応利用装置。

【請求項 12】

多孔体材料からなる骨格と、

上記骨格の少なくとも一部の表面を被覆する、カーボン系材料を主成分とする材料とを含む多孔体導電材料。

【請求項 13】

多孔体材料からなる骨格の少なくとも一部の表面に、カーボン系材料を主成分とする材料をコーティングする工程を含む多孔体導電材料の製造方法。

## 【請求項 1 4】

多孔体材料からなる骨格と、  
上記骨格の少なくとも一部の表面を被覆する、カーボン系材料を主成分とする材料とを  
含む多孔体導電材料からなる電極。

## 【請求項 1 5】

多孔体材料からなる骨格の少なくとも一部の表面に、カーボン系材料を主成分とする材  
料をコーティングすることにより多孔体導電材料を形成する工程と、  
上記多孔体導電材料を用いて電極を形成する工程と  
を含む電極の製造方法。