

【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24年10月11日(2012.10.11)

【公表番号】特表2012-501062(P2012-501062A)

【公表日】平成24年1月12日(2012.1.12)

【年通号数】公開・登録公報2012-002

【出願番号】特願2011-525131(P2011-525131)

【国際特許分類】

H 01 M 4/86 (2006.01)

H 01 M 4/92 (2006.01)

B 01 J 23/89 (2006.01)

B 82 Y 30/00 (2011.01)

H 01 M 8/10 (2006.01)

【F I】

H 01 M 4/86 M

H 01 M 4/92

B 01 J 23/89 M

B 82 Y 30/00

H 01 M 8/10

【手続補正書】

【提出日】平成24年8月21日(2012.8.21)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0072

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0072】

本開示の様々な修正及び変更は、本開示の範囲及び原理から逸脱することなく当業者には明白であり、また、本発明は、上記で説明した例示的な実施形態に不当に限定して理解すべきではない。

本発明はまた、以下の内容を包含する。

(1) ナノスケールの触媒粒子の薄膜を支持する微細構造担体ウイスカを含むナノ構造要素を含み、前記ナノ構造要素が、1~100オングストロームの平面相当厚を有するイリジウムの表面層を支持する、燃料電池用触媒。

(2) ナノスケールの触媒粒子の薄膜を支持する微細構造担体ウイスカを含むナノ構造要素を含み、前記ナノ構造要素が、イリジウムの表面準单層を支持する、燃料電池用触媒。

(3) ナノスケールの触媒粒子の薄膜を支持する微細構造担体ウイスカを含むナノ構造要素を含み、前記ナノ構造要素が、イリジウムの非遮蔽表面層を支持する、燃料電池用触媒。

(4) 前記イリジウムの表面層が準单層である、項目(1)又は(3)に記載の燃料電池用触媒。

(5) 前記イリジウムの表面層が、1~100オングストロームの平面相当厚を有する、項目(3)に記載の燃料電池用触媒。

(6) 前記イリジウムの表面層が、5~60オングストロームの平面相当厚を有する、項目(1)~(5)のいずれか一項に記載の燃料電池用触媒。

(7) イリジウムの表面準单層を支持する触媒表面を含む、燃料電池用触媒。

(8) イリジウムの非遮蔽表面層を支持する触媒表面を含む、燃料電池用触媒。

(9) 前記イリジウムの表面層が準单層である、項目(8)に記載の燃料電池用触媒。

(10) 導電性炭素材料を含まない、項目(1)～(9)のいずれか一項に記載の燃料電池用触媒。

(11) 前記イリジウムが、ゼロ酸化状態のイリジウムを含む、項目(1)～(10)のいずれか一項に記載の燃料電池用触媒。

(12) 項目(1)～(11)のいずれか一項に記載の触媒であるアノード触媒を含む、燃料電池用膜電極接合体。

【手続補正2】

【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】

白金を含む触媒表面を含む燃料電池用触媒であって、前記触媒表面がイリジウムの表面準単層を支持し、前記燃料電池用触媒が導電性炭素材料を含まない、燃料電池用触媒。

【請求項2】

白金を含む触媒表面を含む燃料電池用触媒であって、前記触媒表面がイリジウムの非遮蔽表面層を支持し、前記燃料電池用触媒が導電性炭素材料を含まない、燃料電池用触媒。