

【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 2 区分
 【発行日】平成 29 年 6 月 1 日 (2017.6.1)

【公表番号】特表 2015-500288 (P2015-500288A)
 【公表日】平成 27 年 1 月 5 日 (2015.1.5)
 【年通号数】公開・登録公報 2015-001
 【出願番号】特願 2014-546010 (P2014-546010)
 【国際特許分類】

A 6 1 K 47/02 (2006.01)
 A 6 1 K 9/48 (2006.01)
 A 6 1 K 45/00 (2006.01)
 A 6 1 K 38/00 (2006.01)
 A 6 1 K 38/43 (2006.01)
 A 6 1 K 38/21 (2006.01)

【F I】

A 6 1 K 47/02
 A 6 1 K 9/48
 A 6 1 K 45/00
 A 6 1 K 37/02
 A 6 1 K 37/48
 A 6 1 K 37/66 H

【誤訳訂正書】
 【提出日】平成 29 年 4 月 11 日 (2017.4.11)
 【誤訳訂正 1】
 【訂正対象書類名】特許請求の範囲
 【訂正対象項目名】全文
 【訂正方法】変更
 【訂正の内容】
 【特許請求の範囲】
 【請求項 1】

チタン基板上の、複数のチタニアナノチューブを含むチタニアナノチューブ膜の製造方法であって、以下の工程：

陽極酸化条件下において、前記チタン基板の第一面にある前記複数のチタニアナノチューブを、各ナノチューブの第一末端が閉口し及び前記チタン基板に付着し並びに前記各ナノチューブの第二末端が開口するように成長させる工程と；

前記チタニアナノチューブの第一グループの第一末端を開口させるのに十分な条件下で、前記チタン基板を第一面の反対側でエッチングし、それによって前記チタニアナノチューブ膜を製造する工程と；

を含む、前記方法。

【請求項 2】

前記チタニアナノチューブの第二グループの第一末端が閉口のまま残っている、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

前記成長させる工程が、以下の工程：

チタン基板の第一面を、ハロゲンイオン、水、及び水混和性溶媒を含む陽極酸化溶液に接触させる工程；

を含む、請求項 1 又は 2 に記載の方法。

【請求項 4】

前記陽極酸化溶液が、フッ化アンモニウムを含む、請求項 3 に記載の方法。

【請求項 5】

前記水混和性溶媒が、エタノール、エチレングリコール、プロピレングリコール、及び 1, 3 - プロパンジオールからなる群から選択される、請求項 3 又は 4 に記載の方法。

【請求項 6】

前記陽極酸化溶液が、フッ化アンモニウム約 0.01 ~ 約 5 重量 % を含む、請求項 3 ~ 5 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 7】

前記陽極酸化溶液が、水約 0.1 ~ 約 50 重量 % を含む、請求項 3 ~ 6 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 8】

前記陽極酸化溶液が、水混和性溶媒約 50 ~ 約 99 重量 % を含む、請求項 3 ~ 7 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 9】

前記陽極酸化溶液が、フッ化アンモニウムを約 0.1 ~ 約 1 重量 %、水を約 1 ~ 約 5 重量 %、及び水混和性溶媒を約 95 ~ 約 99 重量 % の量で含む、請求項 3 に記載の方法。

【請求項 10】

チタン基板上の複数のチタニアナノチューブをアニーリングする工程をさらに含む、請求項 1 ~ 9 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 11】

前記アニーリング工程が、チタン基板上の複数のチタニアナノチューブを約 200 ~ 約 1000 で加熱する工程を含む、請求項 10 に記載の方法。

【請求項 12】

前記加熱工程の温度が約 450 である、請求項 11 に記載の方法。

【請求項 13】

前記エッチング工程が、ディープ反応性イオンエッチングを用いて実施される、請求項 1 ~ 12 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 14】

請求項 1 に記載の方法により製造された、チタニアナノチューブ膜。

【請求項 15】

チタン基板上の、複数のチタニアナノチューブを含むチタニアナノチューブ膜であって、前記チタニアナノチューブの第一グループの第一及び第二末端の両方が開口するように、前記各ナノチューブが前記第一及び第二末端を有している、前記チタニアナノチューブ膜。

【請求項 16】

前記チタニアナノチューブ膜が、第一末端のみが開口しているチタニアナノチューブの第二グループをさらに含む、請求項 15 に記載のチタニアナノチューブ膜。

【請求項 17】

請求項 1 に記載の方法により製造される、請求項 15 に記載のチタニアナノチューブ膜。

【請求項 18】

以下：

移植に好適なカプセル；

治療剤を包含するのに適しており、前記カプセルによって封入されたりザーバー；及びチタン基板上のチタニアナノチューブ膜であって、前記チタン基板は、前記チタン基板が前記リザーバーと接触するように前記カプセルに取り付けられており、前記チタニアナノチューブ膜は、前記リザーバーと流体接触している複数のチタニアナノチューブを含んでいる；

を含むデバイスであって、前記複数のチタニアナノチューブが、治療剤用のリザーバー外への唯一の拡散経路である、前記デバイス。

【請求項 19】

前記カプセルが、チタンを含む、請求項 18 に記載のデバイス。

【請求項 20】

前記チタニアナノチューブが約 $10\text{ nm} \sim 1000\text{ nm}$ の内径を有する、請求項 18 又は 19 に記載のデバイス。

【請求項 21】

前記チタニアナノチューブが約 $1\text{ }\mu\text{ m} \sim 100\text{ }\mu\text{ m}$ の長さを有する、請求項 18 ～ 20 のいずれか一項に記載のデバイス。

【請求項 22】

前記チタニアナノチューブが約 $10 \sim 10000$ のアスペクト比を有する、請求項 18 ～ 21 のいずれか一項に記載のデバイス。

【請求項 23】

前記治療剤が、グリコセレブロシダーゼ、インターフェロン、インターフェロン、アガルシダーゼ、アガルシダーゼ、エキセナチド、ニュートロピン/ソマトロピン、V I I I 因子、フォンダパリヌクス、アルデスロイキン、リスペリドン、フォリゲリモド、NP 融合タンパク質、IL - 12、メラニン細胞刺激ホルモン、及びバビネオズマブからなる群から選択される、請求項 18 ～ 22 のいずれか一項に記載のデバイス。

【請求項 24】

前記治療剤が、インターフェロンである、請求項 18 ～ 22 のいずれか一項に記載のデバイス。

【請求項 25】

リザーバーからの及びチタニアナノチューブ膜を通る治療剤の放出が、ゼロ次放出である、請求項 18 ～ 24 のいずれか一項に記載のデバイス。

【請求項 26】

前記チタニアナノチューブ膜が請求項 1 に記載の方法により製造される、請求項 18 に記載のデバイス。

【誤訳訂正 2】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0004

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0004】

他の実施態様において、本発明は、チタニアナノチューブ膜の製造方法を提供し、前記方法は、陽極酸化条件下において、チタン基板の第一面上の複数のチタニアナノチューブを、各ナノチューブの第一末端が閉口しそしてチタン基板に付着し且つ前記各ナノチューブの第二末端が開口するように成長させることを含む。前記方法はまた、前記チタニアナノチューブの第一グループの第一末端を開口させるために十分な条件下で、チタン基板の第一面と反対側をエッチングすること、それによってチタニアナノチューブ膜を製造することを含む。

【誤訳訂正 3】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0038

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0038】

I V . チタニアナノチューブ膜の製造

本発明のデバイスのチタニアナノチューブ膜は、任意の好適な方法、すなわちチタン基板上にチタニアナノチューブを成長させる工程、次いで、前記ナノチューブのサブセットの内部が曝露されるまで、チタニアナノチューブの反対側である前記チタン基板裏面をエッチングする工程、によって製造されることができる。いくつかの実施態様において、本

発明は、チタニアナノチューブ膜を製造する方法を提供し、前記方法は、陽極酸化条件下で、チタン基板の第一面の複数のチタニアナノチューブを、各ナノチューブの第一末端を閉口させそして前記チタン基板に付着し且つ各ナノチューブの第二末端を開口することができるように、成長させることを含む。前記方法はまた、前記チタニアナノチューブの第一グループの第一末端を開口させるのに十分な条件下で、チタン基板の第一面の反対側をエッチングし、それによってチタニアナノチューブ膜を製造することを含む。