

【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 1 部門第 1 区分  
 【発行日】平成31年2月7日(2019.2.7)

【公表番号】特表2018-500044(P2018-500044A)  
 【公表日】平成30年1月11日(2018.1.11)  
 【年通号数】公開・登録公報2018-001  
 【出願番号】特願2017-535710(P2017-535710)  
 【国際特許分類】

C 1 2 M 1/00 (2006.01)

C 1 2 N 13/00 (2006.01)

【F I】

C 1 2 M 1/00 A

C 1 2 N 13/00

【手続補正書】  
 【提出日】平成30年12月19日(2018.12.19)  
 【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】

1 つの素材で一体化された固体内部に形成された細胞が通過する第 1 通路；上記細胞に注入する物質が通過し、前記第 1 通路の両末端間の任意の位置で前記第 1 通路に接続される前記固体内部に形成された第 2 通路；及び、前記第 1 通路と前記第 2 通路に圧力差又は電位差を印加する装置を含む、細胞に物質を注入する装置。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の装置において、前記第 2 通路が複数あることを特徴とする、細胞に物質を注入する装置。

【請求項 3】

請求項 1 に記載の装置において、前記第 1 通路の中間部分の内径が両末端の内径よりも小さいことを特徴とする、細胞に物質を注入する装置。

【請求項 4】

請求項 3 に記載の装置において、前記第 1 通路の両末端の内径が 10  $\mu$ m 乃至 200  $\mu$ m であることを特徴とする、細胞に物質を注入する装置。

【請求項 5】

請求項 3 に記載の装置において、前記第 1 通路の中間部分の内径が 3  $\mu$ m 乃至 150  $\mu$ m であることを特徴とする、細胞に物質を注入する装置。

【請求項 6】

請求項 1 に記載の装置において、前記第 2 通路の内径が 10 nm 乃至 1,000 nm であることを特徴とする、細胞に物質を注入する装置。

【請求項 7】

請求項 1 に記載の装置において、前記細胞が、前記第 1 通路の両末端間の圧力差又は電位差によって移動することを特徴とする、細胞に物質を注入する装置。

【請求項 8】

請求項 1 に記載の装置において、前記第 1 通路と前記第 2 通路との間の電位差が 0.5 V から 100 V であることを特徴とする、細胞に物質を注入する装置。

【請求項 9】

請求項 8 に記載の装置において、前記第 1 通路と前記第 2 通路との間の電位差が 0 . 8 V から 5 0 Vであることを特徴とする、細胞に物質を注入する装置。

【請求項 1 0】

請求項 9 に記載の装置において、前記第 1 通路と前記第 2 通路との間の電位差が 1 . 0 V から 1 0 Vであることを特徴とする、細胞に物質を注入する装置。

【請求項 1 1】

請求項 1 に記載の装置において、前記固体が 5 % 以上の光透過度を有する固体であることを特徴とする、細胞に物質を注入する装置。

【請求項 1 2】

請求項 1 1 に記載の装置において、前記固体が、ガラス、熱可塑性樹脂及び熱硬化性樹脂からなる群から選択される固体であることを特徴とする、細胞に物質を注入する装置。

【請求項 1 3】

( i ) 1 つの素材で一体化された固体レーザーを照射して細胞が通過する第 1 通路を上記固体内部に形成する段階；

( ii ) 上記細胞に注入する物質が通過し、前記第 1 通路の両末端の間の任意の位置で前記第 1 通路に接続される第 2 通路を上記固体にレーザーを照射して前記固体内部に形成する段階；及び

( iii ) 前記第 1 通路と前記第 2 通路とに圧力差又は電位差を印加する装置を設置する段階を含む、細胞に物質を注入する装置の製造方法。

【請求項 1 4】

請求項 1 3 に記載の方法において、前記第 2 通路が複数あることを特徴とする、細胞に物質を注入する装置の製造方法。

【請求項 1 5】

請求項 1 3 に記載の方法において、前記第 1 通路は、中間部分の内径が両末端の内径よりも小さいことを特徴とする、細胞に物質を注入する装置の製造方法。

【請求項 1 6】

請求項 1 5 に記載の方法において、前記第 1 通路の両末端の内径が 1 0  $\mu$  m 乃至 2 0 0  $\mu$  mであることを特徴とする、細胞に物質を注入する装置の製造方法。

【請求項 1 7】

請求項 1 5 に記載の方法において、前記第 1 通路の中間部分の内径が 3  $\mu$  m 乃至 1 5 0  $\mu$  mであることを特徴とする、細胞に物質を注入する装置の製造方法。

【請求項 1 8】

請求項 1 3 に記載の方法において、前記第 2 通路の内径が 1 0 n m 乃至 1 , 0 0 0 n m であることを特徴とする、細胞に物質を注入する装置の製造方法。

【請求項 1 9】

請求項 1 3 に記載の方法において、前記第 1 通路と前記第 2 通路との間に印加される電圧が 0 . 5 V から 1 0 0 Vであることを特徴とする、細胞に物質を注入する装置の製造方法。

【請求項 2 0】

請求項 1 9 に記載の方法において、前記第 1 通路と前記第 2 通路との間に印加される電圧が 0 . 8 V から 5 0 Vであることを特徴とする、細胞に物質を注入する装置の製造方法。

【請求項 2 1】

請求項 2 0 に記載の方法において、前記第 1 通路と前記第 2 通路との間に印加される電圧が 1 . 0 V から 1 0 Vであることを特徴とする、細胞に物質を注入する装置の製造方法。

【請求項 2 2】

請求項 1 3 に記載の方法において、前記レーザーはフェムト秒レーザーであることを特徴とする、細胞に物質を注入する装置の製造方法。

【請求項 2 3】

請求項 1 3 に記載の方法において、前記固体が 5 % 以上の光透過度を有する固体であることを特徴とする、細胞に物質を注入する装置の製造方法。

【請求項 2 4】

請求項 2 3 に記載の方法において、前記固体が、ガラス、熱可塑性樹脂及び熱硬化性樹脂からなる群から選択されるものであることを特徴とする、細胞に物質を注入する装置の製造方法。