

【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25年3月21日(2013.3.21)

【公表番号】特表2012-517430(P2012-517430A)

【公表日】平成24年8月2日(2012.8.2)

【年通号数】公開・登録公報2012-030

【出願番号】特願2011-549205(P2011-549205)

【国際特許分類】

A 6 1 K 9/10 (2006.01)

【F I】

A 6 1 K 9/10

【手続補正書】

【提出日】平成25年1月24日(2013.1.24)

【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】

超音波に応じて、オンデマンドで生体活性剤を放出させるための方法であって、該生体活性剤を含む生理的に許容される自己修復性ポリマーマトリックスを提供する工程と、

該生体活性剤を放出するために超音波により該ポリマーマトリックスにおいてキャビテーションを誘起する工程であって、該自己修復性ポリマーマトリックスが可逆的に架橋される、工程と

を含む、前記方法。

【請求項2】

前記ポリマーマトリックスが、 $\text{Ca}^{2+}$ 、 $\text{Mg}^{2+}$ 、 $\text{Ba}^{2+}$ 、 $\text{Sr}^{2+}$ 、およびそれらの任意の組み合せからなる群より選択される二価イオンのカチオンによって可逆的に架橋される、請求項1記載の方法。

【請求項3】

前記ポリマーマトリックスが、生理的条件下で可逆的に架橋される、請求項1~2のいずれか一項記載の方法。

【請求項4】

前記ポリマーマトリックスが、アルギン酸塩またはその誘導体を含む、請求項1~3のいずれか一項記載の方法。

【請求項5】

前記生体活性剤が、水中での同じ生体活性剤の拡散に関する平均自由行程より短い前記ポリマーマトリックス中での拡散の平均自由行程を有する、請求項1~4のいずれか一項記載の方法。

【請求項6】

前記生体活性剤が、前記ポリマーマトリックスに可逆的に結合される、請求項1~5のいずれか一項記載の方法。

【請求項7】

前記生体活性剤が、イオン相互作用によって前記ポリマーマトリックスに結合される、請求項1~6のいずれか一項記載の方法。

【請求項8】

前記生体活性剤が、加水分解可能な結合によって前記ポリマーマトリックスに結合される、請求項1～6のいずれか一項記載の方法。

【請求項9】

前記生体活性剤が、切断可能なリンカーによって前記ポリマーマトリックスに結合される、請求項1～6のいずれか一項記載の方法。

【請求項10】

超音波が、約20KHz～約1MHzの周波数を有する、請求項1～9のいずれか一項記載の方法。

【請求項11】

超音波が、約1ワット～約30ワットの強度を有する、請求項1～10のいずれか一項記載の方法。

【請求項12】

前記ポリマーマトリックスが、約5,000ダルトン～約500,000ダルトンの分子量を有する、請求項1～11のいずれか一項記載の方法。

【請求項13】

放出された生体活性剤が、該生体活性剤が最初にポリマーマトリックス中に封入されなかつた場合の生体活性に匹敵する生体活性を有する、請求項1～12のいずれか一項記載の方法。

【請求項14】

前記ポリマーマトリックスが、超音波の反復適用の後にそれらの初期値の24%以内、10%以内、5%以内、2%以内、またはそれ未満の物理的完全性および／または機械的剛性値を有する、請求項1～13のいずれか一項記載の方法。

【請求項15】

前記ポリマーマトリックスが、生体分解性である、請求項1～14のいずれか一項記載の方法。

【請求項16】

対象内の部位に前記ポリマーマトリックスを提供する工程をさらに含む、請求項1～15のいずれか一項記載の方法。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0009】

一局面において、本発明は、外部からの合図に応じて、オンデマンドで生体活性剤を放出させるための方法であって、生体活性剤を含んだ生理的に許容される自己修復性ポリマーマトリックスを提供する工程と、当該薬物を放出させるために超音波により当該ポリマーマトリックスにおいてキャビテーションを誘起する工程とを含む方法を提供する。

[本発明1001]

超音波に応じて、オンデマンドで生体活性剤を放出させるための方法であって、該生体活性剤を含む生理的に許容される自己修復性ポリマーマトリックスを提供する工程と、

該生体活性剤を放出させるために超音波により該ポリマーマトリックスにおいてキャビテーションを誘起する工程であって、該自己修復性ポリマーマトリックスが可逆的に架橋される、工程と

を含む、前記方法。

[本発明1002]

前記ポリマーマトリックスが、Ca<sup>2+</sup>、Mg<sup>2+</sup>、Ba<sup>2+</sup>、Sr<sup>2+</sup>、およびそれらの任意の組み合せからなる群より選択される二価イオンのカチオンによって可逆的に架橋される、本発明1001の方法。

[本発明1003]

前記ポリマーマトリックスが、生理的条件下で可逆的に架橋される、本発明1001～1002のいずれかの方法。

[本発明1004]

前記ポリマーマトリックスが、アルギン酸塩またはその誘導体を含む、本発明1001～1003のいずれかの方法。

[本発明1005]

前記生体活性剤が、水中での同じ生体活性剤の拡散に関する平均自由行程より短い前記ポリマーマトリックス中での拡散の平均自由行程を有する、本発明1001～1004のいずれかの方法。

[本発明1006]

前記生体活性剤が、前記ポリマーマトリックスに可逆的に結合される、本発明1001～1005のいずれかの方法。

[本発明1007]

前記生体活性剤が、イオン相互作用によって前記ポリマーマトリックスに結合される、本発明1001～1006のいずれかの方法。

[本発明1008]

前記生体活性剤が、加水分解可能な結合によって前記ポリマーマトリックスに結合される、本発明1001～1006のいずれかの方法。

[本発明1009]

前記生体活性剤が、切断可能なリンカーによって前記ポリマーマトリックスに結合される、本発明1001～1006のいずれかの方法。

[本発明1010]

超音波が、約20KHz～約1MHzの周波数を有する、本発明1001～1009のいずれかの方法。

[本発明1011]

超音波が、約1ワット～約30ワットの強度を有する、本発明1001～1010のいずれかの方法。

[本発明1012]

前記ポリマーマトリックスが、約5,000ダルトン～約500,000ダルトンの分子量を有する、本発明1001～1011のいずれかの方法。

[本発明1013]

放出された生体活性剤が、該生体活性剤が最初にポリマーマトリックス中に封入されなかつた場合の生体活性に匹敵する生体活性を有する、本発明1001～1012のいずれかの方法。

[本発明1014]

前記ポリマーマトリックスが、超音波の反復適用の後にそれらの初期値の24%以内、10%以内、5%以内、2%以内、またはそれ未満の物理的完全性および／または機械的剛性値を有する、本発明1001～1013のいずれかの方法。

[本発明1015]

前記ポリマーマトリックスが、生体分解性である、本発明1001～1014のいずれかの方法。

[本発明1016]

対象内の部位に前記ポリマーマトリックスを提供する工程をさらに含む、本発明1001～1015のいずれかの方法。