

【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 2 区分

【発行日】平成25年2月14日 (2013.2.14)

【公表番号】特表2012-513876(P2012-513876A)

【公表日】平成24年6月21日 (2012.6.21)

【年通号数】公開・登録公報2012-024

【出願番号】特願2011-544581(P2011-544581)

【国際特許分類】

A 6 1 N 1/30 (2006.01)

【F I】

A 6 1 N 1/30

【手続補正書】

【提出日】平成24年12月21日 (2012.12.21)

【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】

動物の生体表面に電氣的輸送(electrotransport)電流を流す薬物投与デバイス(10)において、

2つの電極(12,14)と、治療薬剤を収納する1つ以上のリザーバ(30,32)であって、前記1つ以上のリザーバ(30,32)が、前記電極(12,14)上に配置され、前記一方の電極(12又は14)から前記他方の電極(14又は12)に流れる前記電氣的輸送電流の電氣的経路を形成すると、動物の生体表面を介して治療薬剤を放出する1つ以上のリザーバ(30,32)とを有するパッチと、

前記動物の生体表面に出力電圧を印加し、前記動物の生体表面に前記電氣的輸送電流を流すように制御可能な電源(200)と、

所定の間隔で1つ以上の中断を生成し、前記1つ以上の中断を生成したとき、前記制御可能な電源(200)をオフにし、前記電氣的輸送電流の現在の値及び目標電氣的輸送電流を表す動的な値を判定し、少なくとも前記電氣的輸送電流の前記現在の値及び前記目標電氣的輸送電流を表す前記動的な値に基づいて、前記制御可能な電源(200)を制御するようにプログラミングされたコントローラ(150)と

を備えるデバイス。

【請求項 2】

前記コントローラ(150)は、リニアレギュレータを用いて、前記制御可能な電源(200)を制御する請求項1記載のデバイス。

【請求項 3】

前記コントローラ(150)は、スイッチングレギュレータを用いて、前記制御可能な電源(200)を制御する請求項1記載のデバイス。

【請求項 4】

前記スイッチングレギュレータは、パルス幅変調(PWM)を実行し、前記制御可能な電源(200)は、PWM電源である請求項3記載のデバイス。

【請求項 5】

前記コントローラ(150)は、

前記コントローラ(150)を用いて、少なくとも前記電氣的輸送電流の前記現在の値及び前記目標電氣的輸送電流を表す前記動的な値に基づいて、前記PWM電源(200)のデュー

ディサイクルを制御するようにプログラミングされている請求項4記載のデバイス。

【請求項 6】

前記パッチ及び前記電源(200)は、分離可能である請求項1記載のデバイス。

【請求項 7】

前記コントローラ(150)は、

前記デバイス(10)の電源が最小レベルのエネルギーを有していることを検出し、

前記電源(200)が前記最小レベルのエネルギーを有している場合にのみ、前記動物の生体表面に前記電氣的輸送電流を流すように更にプログラミングされている請求項1記載のデバイス。

【請求項 8】

前記コントローラ(150)は、第2の所定のプロファイルで前記動物の生体表面に前記電氣的輸送電流を流すように再プログラミング可能である請求項1記載のデバイス。

【請求項 9】

前記コントローラ(150)は、

前記動物の生体表面の抵抗の変化にかかわらず、前記出力電圧を最大レベルより下に維持するように更にプログラミングされている請求項1記載のデバイス。

【請求項 10】

前記コントローラ(150)は、

潜在的な安全性問題の検出に応じて、前記デバイス(10)を停止し、

前記デバイス(10)が停止したことを示す指示を提供するように更にプログラミングされている請求項1記載のデバイス。

【請求項 11】

前記コントローラ(150)は、

タイマを用いて、所定の間隔で1つ以上の中断を生成するように更にプログラミングされている請求項1記載のデバイス。

【請求項 12】

前記コントローラ(150)は、

前記出力電圧の現在の値を判定し、

目標出力電圧を表す動的な値を判定し、

前記出力電圧の前記現在の値と前記目標出力電圧を表す前記動的な値との間の第1の比較を行い、

前記電氣的輸送電流の前記現在の値と前記目標電氣的輸送電流を表す前記動的な値との間の第2の比較を行い、

前記第1の比較又は前記第2の比較に基づいて、前記PWM電源(200)のデューティサイクルを制御するように更にプログラミングされている請求項4記載のデバイス。

【請求項 13】

前記PWM電源(200)のデューティサイクルの制御は、

前記第1の比較に基づいて、前記出力電圧の前記現在の値が、前記目標出力電圧を表す前記動的な値より大きいことを判定し、

電氣的輸送電流補正を実行しないで前記PWM電源(200)のデューティサイクルを1段階減少させることを更に含む請求項12記載のデバイス。

【請求項 14】

前記PWM電源(200)のデューティサイクルの制御は、

前記第1の比較に基づいて、前記出力電圧の前記現在の値が前記目標出力電圧を表す前記動的な値以下であることを判定し、

前記第2の比較に基づいて、電氣的輸送電流補正を実行することを更に含む請求項12記載のデバイス。

【請求項 15】

前記電氣的輸送電流補正の実行は、

前記第2の比較に基づいて、前記電氣的輸送電流の前記現在の値が前記目標電氣的輸送

電流を表す前記動的な値より大きいことを判定し、

前記 P W M 電源(200)のデューティサイクルを 1 段階減少させることを含む請求項 1 4 記載のデバイス。

【請求項 1 6】

前記電氣的輸送電流補正の実行は、

前記第 2 の比較に基づいて、前記電氣的輸送電流の前記現在の値が前記目標電氣的輸送電流を表す前記動的な値と等しいことを判定し、

前記 P W M 電源(200)のデューティサイクルを現在の段階で維持することを含む請求項 1 4 記載のデバイス。

【請求項 1 7】

前記電氣的輸送電流補正の実行は、

前記第 2 の比較に基づいて、前記電氣的輸送電流の前記現在の値が前記目標電氣的輸送電流を表す前記動的な値より小さいことを判定し、

前記 P W M 電源(200)のデューティサイクルを 1 段階増加させることを含む請求項 1 4 記載のデバイス。

【請求項 1 8】

前記デバイス(10)は、使い捨て用に構成され、前記コントローラ(150)は、前記治療薬剤の投与が終了すると、前記制御可能な電源(200)を徐々に空にするようにプログラミングされる請求項 1 記載のデバイス。

【請求項 1 9】

前記治療薬剤は、コハク酸スマトリプタン(sumatriptan succinate)を含む請求項 1 記載のデバイス。

【請求項 2 0】

前記目標電氣的輸送電流を表す前記動的な値は、少なくとも前記目標電氣的輸送電流及び電源(100)の動作中に変化する前記電源(100)の動作特性に基づいて判定される請求項 1 記載のデバイス。

【請求項 2 1】

前記電源(100)の動作特性は前記電源(100)の可変出力電圧である請求項 2 0 記載のデバイス。

【請求項 2 2】

前記目標電氣的輸送電流を表す前記動的な値は、少なくとも前記目標電氣的輸送電流及び前記電源(100)の動作中に変化するアナログデジタル変換器における基準電圧に基づいて判定される請求項 2 0 記載のデバイス。

【請求項 2 3】

コントローラ(150)を用いて、動物の生体表面に電氣的輸送電流を流し、治療薬剤の少なくとも一部を投与するように処理ユニットが実行可能な命令を保存するコンピュータが読取可能な 1 つ以上の媒体において、

制御可能な電源(200)を用いて、動物の生体表面に前記電氣的輸送電流を流し、

タイマを用いて、所定の間隔で 1 つ以上の中断を生成し、

前記 1 つ以上の中断を生成したとき、前記コントローラ(150)を用いて、前記制御可能な電源(200)をオフにし、

前記電氣的輸送電流の現在の値を判定し、

目標電氣的輸送電流を表す動的な値を判定し、

前記コントローラ(150)を用いて、少なくとも前記電氣的輸送電流の前記現在の値及び前記目標電氣的輸送電流を表す前記動的な値に基づいて、前記制御可能な電源(200)を制御するための命令を格納するコンピュータが読取可能な媒体。