

【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21年11月12日 (2009.11.12)

【公表番号】特表2009-508595(P2009-508595A)

【公表日】平成21年3月5日 (2009.3.5)

【年通号数】公開・登録公報2009-009

【出願番号】特願2008-531428(P2008-531428)

【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21年9月24日 (2009.9.24)

【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】

個体の皮膚の電気耐性のある層の下にある処置部位に薬剤を送出する方法であって、
前記個体の皮膚の前記電気耐性のある層に貫入するための複数の微小針を前記個体の皮膚に当接させるステップと、

前記個体の皮膚の前記電気耐性のある層をバイパスしながら、前記微小針を介して前記処置部位内に前記薬剤又は前記薬剤と前記薬剤用の電気担体とを界面動電駆動するステップと、

を含んでなることを特徴とする方法。

【請求項 2】

離散アプリケーション内に前記微小針を設けるステップと、前記それぞれのアプリケーション用の 1 つ又は複数の電極ならびに電力源及び前記電極のうちの 1 つ又は複数の電極に接続された 1 つ又は複数のチャンネルを形成するステップであって、それにより、前記アプリケーションが上にある前記個体の皮膚のエリアに実質的に等しい大きな分布エリア内で前記アプリケーション内の前記薬剤又は前記薬剤用の担体を界面動電駆動する、形成するステップと、を含んでなることを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

それぞれが少なくとも 1 つの電極を有する離散アプリケーションのシート内に前記微小針保持アプリケーションを設けるステップと、前記処置部位の上になるように、前記アプリケーションのシートから少なくとも 1 つのアプリケーションを分離するステップと、を含んでなることを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

【請求項 4】

離散アプリケーション内に前記複数の微小針を設けるステップと、各アプリケーションについて少なくとも 1 つの電極を設けるステップと、前記電極と電力源を電気接続するステップと、を含んでなることを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

【請求項 5】

哺乳動物の患者に関して電気耐性のある皮膚層の下にある処置部位に薬剤を送出するデバイスであって、前記電気耐性のある皮膚層は、前記処置部位の第 2 の皮膚層より高い電気抵抗を有する、デバイスにおいて、

前記電気耐性のある皮膚層及び前記処置部位の上に設置されるようになっているアプリ

ケータのアレイと、

薬剤マトリクス、及び、前記電気耐性のある皮膚層に貫入するために前記アプリケーションから突出する少なくとも1つの針をさらに備えた、それぞれの前記アプリケーションと、

それぞれが1つ又は複数のアプリケーションに電気接続可能な、複数の第1電極であって、各第1電極は、全てのアプリケーションではないが、少なくとも1つのアプリケーションに接続されている、複数の第1電極と、

前記第1電極に電気接続されたコントローラであって、各電極に電流を別々に印加し、前記電極のうちの1つの電極に印加された電流は、前記電極のうちの別の電極に印加された電流と異なる、コントローラと、

を含んでなることを特徴とするデバイス。

【請求項6】

前記電極に印加された電流は、前記電極のそれぞれに印加された電流に関し相違することを特徴とする請求項5に記載のデバイス。

【請求項7】

前記電極に印加された電流は、前記電極のそれぞれに印加された電流のシーケンスに関し相違することを特徴とする請求項5に記載のデバイス。

【請求項8】

前記第1電極は、活性電極であり、当該デバイスは、前記アプリケーションのアレイから別個に前記患者に当接されるカウンタ電極をさらに含んでなることを特徴とする請求項5に記載のデバイス。

【請求項9】

前記第1電極は、それぞれ、前記アプリケーションのただ1つに電気接続可能であることを特徴とする請求項5に記載のデバイス。

【請求項10】

前記第1電極は、それぞれ、前記アプリケーションのうちの複数の電極に電気接続可能であることを特徴とする請求項5に記載のデバイス。

【請求項11】

前記アプリケーションのアレイは、複数の列で配列され、前記列のそれぞれについて1つの電極が存在し、前記電極は、それぞれ、前記電極に相当する前記列内の前記アプリケーションの全てに電気接続可能であることを特徴とする請求項5に記載のデバイス。

【請求項12】

前記コントローラはマルチチャネルコントローラであり、各チャネルは、前記電極のうちの1つの電極に印加された電流を制御することを特徴とする請求項5に記載のデバイス。

【請求項13】

前記コントローラは、マイクロプロセッサ、プログラム可能なロジックアレイ、又は他の集積回路のうちの少なくとも1つであることを特徴とする請求項5に記載のデバイス。

【請求項14】

各アプリケーションから突出する前記少なくとも1つの針は、前記アプリケーションから突出する複数の針であることを特徴とする請求項5に記載のデバイス。

【請求項15】

各アプリケーションから突出する前記少なくとも1つの針は、前記マトリクス内の前記薬剤に連通するオリフィスをさらに含んでなり、前記オリフィスは、前記処置部位に前記薬剤を送出するための開口を前記マトリクスから離間したロケーションに含むことを特徴とする請求項5に記載のデバイス。

【請求項16】

前記針は、それぞれ、非導電性材料で形成されていることを特徴とする請求項5に記載のデバイス。

【請求項17】

前記マトリクスは、前記アプリケーションに着脱自在に搭載されていることを特徴とする請

求項 5 に記載のデバイス。

【請求項 18】

電気担体は、前記薬剤が前記マトリクス内にある状態で含まれることを特徴とする請求項 5 に記載のデバイス。

【請求項 19】

哺乳動物の患者に関して電気耐性のある皮膚層の下にある処置部位に薬剤を送出するデバイスであって、前記電気耐性のある皮膚層は、前記処置部位の第 2 の皮膚層より高い電気抵抗を有する、デバイスにおいて、

前記電気耐性のある皮膚層及び前記処置部位の上に設置されるようになっているアプリケーションのアレイであって、それぞれの前記アプリケーションが、前記電気耐性のある皮膚層に隣接して設置される第 1 表面及び活性電極に係合する対向表面を有する、アプリケーションのアレイと、

薬剤マトリクス、及び、前記電気耐性のある皮膚層に貫入するために前記第 1 表面を通して前記薬剤マトリクスから突出する少なくとも 1 つの針をさらに備えた、それぞれの前記アプリケーションと、

それぞれが 1 つ又は複数のアプリケーションに電気接続可能な、複数の活性電極であって、各活性電極は、全てのアプリケーションではないが、少なくとも 1 つのアプリケーションに接続されている、複数の活性電極と、

前記第 1 電極に電気接続されたコントローラであって、各活性電極に電流を別々に印加し、前記活性電極のうちの 1 つの活性電極に印加された電流は、前記活性電極のうちの別の活性電極に印加された電流と異なる、コントローラと、

グラウンド電極であって、前記患者に対して接続可能で、かつ、前記患者を介してグラウンド電極までの前記活性電極に印加された電流についての電気経路を確立するための、グラウンド電極と、

を含んでなることを特徴とするデバイス。

【請求項 20】

前記電極に印加された電流は、前記電極のそれぞれに印加された電流に関し相違することを特徴とする請求項 19 に記載のデバイス。

【請求項 21】

前記電極に印加された電流は、前記電極のそれぞれに印加された電流のシーケンスに関し相違することを特徴とする請求項 19 に記載のデバイス。

【請求項 22】

前記第 1 電極は、活性電極であり、当該デバイスは、前記アプリケーションのアレイから別に前記患者に当接されるカウンタ電極をさらに含んでなることを特徴とする請求項 19 に記載のデバイス。

【請求項 23】

前記第 1 電極は、それぞれ、前記アプリケーションのただ 1 つに電気接続可能であることを特徴とする請求項 19 に記載のデバイス。

【請求項 24】

前記第 1 電極は、それぞれ、前記アプリケーションのうちの複数の電気接続可能であることを特徴とする請求項 19 に記載のデバイス。

【請求項 25】

前記アプリケーションのアレイは、複数の列で配列され、前記列のそれぞれについて 1 つの電極が存在し、前記電極は、それぞれ、前記電極に相当する前記列内の前記アプリケーションの全てに電気接続可能であることを特徴とする請求項 19 に記載のデバイス。

【請求項 26】

前記コントローラは、マルチチャネルコントローラであり、各チャネルは、前記電極のうちの 1 つの電極に印加された電流を制御する請求 38 に記載のデバイス。

【請求項 27】

前記コントローラは、マイクロプロセッサ、プログラム可能なロジックアレイ、又は他

の集積回路のうちの少なくとも１つであることを特徴とする請求項 1 9 に記載のデバイス。

【請求項 2 8】

各アプリータから突出する前記少なくとも１つの針は、前記アプリータから突出する複数の針であることを特徴とする請求項 1 9 に記載のデバイス。

【請求項 2 9】

各アプリータから突出する前記少なくとも１つの針は、前記マトリクス内の前記薬剤に連通するオリフィスをさらに含んでなり、前記オリフィスは、前記処置部位に前記薬剤を送出するための開口を前記マトリクスから離間したロケーションに含むことを特徴とする請求項 1 9 に記載のデバイス。

【請求項 3 0】

前記針は、それぞれ、非導電性材料で形成されていることを特徴とする請求項 1 9 に記載のデバイス。

【請求項 3 1】

前記マトリクスは、前記アプリータに着脱自在に取り付けられていることを特徴とする請求項 1 9 に記載のデバイス。

【請求項 3 2】

電気担体は、前記薬剤が前記マトリクス内にある状態で含まれることを特徴とする請求項 1 9 に記載のデバイス。

【請求項 3 3】

電気耐性のある皮膚層の下にある処置部位に薬剤を送出する方法であって、
前記電気耐性のある皮膚層に貫入するための複数の微小針を当接させるステップと、
前記微小針を介して前記処置部位内に前記薬剤を界面動電駆動するステップとを含み、
微小針の第 1 グループに印加された電流は、微小針の第 2 グループに印加された電流と異なることを特徴とする方法。

【請求項 3 4】

前記第 1 グループに印加された電流は、前記第 2 グループに印加された電流のシーケンスに関し相違することを特徴とする請求項 3 3 に記載の方法。

【請求項 3 5】

電流は、第 1 活性電極を介して前記第 1 グループに、また、第 2 活性電極を介して前記第 2 グループに印加されることを特徴とする請求項 3 3 に記載の方法。

【請求項 3 6】

微小針の各グループは、それぞれのアプリータ内に配列され、各アプリータは、前記薬剤に電流を印加するための活性電極を含んでなることを特徴とする請求項 3 3 に記載の方法。

【請求項 3 7】

前記アプリータは、複数の列でアプリータのアレイ内に配列され、前記列のそれぞれについて活性電極が存在し、前記電極は、それぞれ、前記電極に相当する前記列内の前記アプリータの全てに電気接続可能であることを特徴とする請求項 3 6 に記載の方法。

【請求項 3 8】

前記第 1 グループ及び前記第 2 グループに印加される電流は、マルチチャネルコントローラによって制御され、前記コントローラからの各チャネルは、前記第 1 グループ及び前記第 2 グループの一方に印加される電流を制御することを特徴とする請求項 3 3 に記載の方法。

【請求項 3 9】

前記コントローラは、マイクロプロセッサ、プログラム可能なロジックアレイ、又は他の集積回路のうちの少なくとも１つであることを特徴とする請求項 3 8 に記載の方法。

【請求項 4 0】

電流が印加された後、前記薬剤及び前記針を含むアプリータを解除するステップをさらに含んでなることを特徴とする請求項 3 3 に記載の方法。