

(19) 日本国特許庁(JP)

再公表特許(A1)

(11) 国際公開番号

W02007/026672

発行日 平成21年3月5日(2009.3.5)

(43) 国際公開日 **平成19年3月8日(2007.3.8)**

(51) Int.Cl.

A61N 1/30 (2006.01)

F I

A61N 1/30

テーマコード (参考)

4C053

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 13 頁)

出願番号	特願2007-533242 (P2007-533242)	(71) 出願人	505046776 T T I ・エルビュー株式会社 東京都品川区東品川4丁目8番8号
(21) 国際出願番号	PCT/JP2006/316934	(74) 代理人	100075812 弁理士 吉武 賢次
(22) 国際出願日	平成18年8月29日 (2006. 8. 29)	(74) 代理人	100091487 弁理士 中村 行孝
(31) 優先権主張番号	特願2005-247994 (P2005-247994)	(74) 代理人	100094640 弁理士 紺野 昭男
(32) 優先日	平成17年8月29日 (2005. 8. 29)	(74) 代理人	100107342 弁理士 横田 修孝
(33) 優先権主張国	日本国 (JP)	(74) 代理人	100126099 弁理士 反町 洋

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 イオントフォーシス用汎用性電解液組成物

(57) 【要約】

本発明は、イオントフォーシス装置の導電性媒体として使用する電解液組成物において、水の酸化還元電位よりも低い酸化還元電位を有する化合物であって、相対的に還元されやすい成分と酸化されやすい成分の双方を併用的に含有してなることを特徴とする、陽極および陰極の双方に対して使用可能な汎用性電解液組成物を開示する。

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

イオントフォレーシス装置の導電性媒体として使用する電解液組成物において、水の酸化還元電位よりも低い酸化還元電位を有する化合物であって、相対的に還元されやすい成分と酸化されやすい成分の双方を併用的に含有してなることを特徴とする、陽極および陰極の双方に対して使用可能な汎用性電解液組成物。

【請求項 2】

陽極側において水の酸化電位よりも低い電位で酸化される成分と、陰極側において水の還元電位よりも高い電位で還元される成分とが併用的に添加されてなる、請求項 1 に記載の汎用性電解液組成物。

10

【請求項 3】

下記の条件 (A) ~ (D) をさらに満足する、請求項 1 に記載の電解液組成物。

(A) 緩衝作用を有すること。

(B) 非使用時ないし保存時において含有成分間の化学反応が実質的に生じないこと。

(C) 3 成分もしくはそれ以上の成分を複合的に含有する水溶液であること。

(D) 人体に無害な成分であること。

【請求項 4】

アスコルビン酸塩とフマル酸塩とを含有する、請求項 1 に記載の汎用性電解液組成物。

【請求項 5】

ポリアクリル酸または / および乳酸が、緩衝作用を付与する成分としてさらに含有されてなる、請求項 1 ~ 4 のいずれか 1 項に記載の汎用性電解液組成物。

20

【請求項 6】

請求項 1 に記載の電解液組成物を含むゲルによって構成されることを特徴とする、ゲル組成物。

【請求項 7】

請求項 1 に記載の電解液組成物を含む構成材料を具備してなることを特徴とする、イオントフォレーシス装置用電極構造体。

【請求項 8】

請求項 7 に記載の電極構造体を具備してなることを特徴とする、イオントフォレーシス装置。

30

【発明の詳細な説明】

【関連出願】

【0001】

本出願は、先に出願された日本国における特許出願である特願 2005 - 247994 号 (出願日: 2005 年 8 月 29 日) に基づく優先権主張を伴うものである。かかる先の特許出願における全開示内容は、引用することにより本明細書の一部とされる。

【発明の背景】

【0002】

発明の分野

本発明は、イオントフォレーシス (iontophoresis) によって各種イオン性薬剤を経皮的に投与する技術 (経皮ドラッグデリバリー) に関するものであり、特に、イオントフォレーシス装置の導電性媒体として使用される電解液組成物に関するものである。

40

【0003】

背景技術

生体の所定部位の皮膚ないし粘膜 (以下、単に「皮膚」という) の表面上に配置されたイオン性薬剤に対してこのイオン性薬剤を駆動させる起電力を皮膚に与えて、薬剤を皮膚を介して体内に導入 (浸透) させる方法は、イオントフォレーシス (iontophoresis、イオントフォレーゼ、イオン導入法、イオン浸透療法) と呼ばれている (特開昭 63 - 35266 号等を参照されたい)。

【0004】

50

たとえば、正電荷をもつイオンは、イオントフォレーシス装置の電気系統のアノード（陽極）側において皮膚内に駆動（輸送）される。一方、負電荷をもつイオンは、イオントフォレーシス装置の電気系統のカソード（陰極）側において皮膚内に駆動（輸送）される。

【0005】

上述のようなイオントフォレーシス装置およびその構成材料については、従来多くの提案がなされている。（たとえば、特開昭63-35266号、特開平4-297277号、特開2000-229128号、特開2000-229129号、特開2000-237327号、特開2000-237328号および国際公開W003/037425A1を参照されたい）。

10

【0006】

上述のようなイオントフォレーシス装置において、電極構造体の導電性媒体としては、従来、生理食塩水（NaCl水溶液）が主に使用されている。しかしながら、生理食塩水を用いた場合、アノード（陽極）側ならびにカソード（陰極）側において電気化学的な反応が生じて電解質溶液の電気分解反応が起きる。この結果、両電極部において気泡が発生する。たとえば、陰極においては H_2 ガス、陽極においては Cl_2 および O_2 ガスが発生し、ガスの気泡によって電極表面の電気抵抗が著しく増大し電流の流れが妨げられることとなる。

【0007】

このような、水の電解反応に起因するガス発生の問題を解決するために、水の電解反応（陽極での酸化および陰極での還元）よりも酸化または還元されやすい化合物を電解液成分として添加することが提案されている（たとえば、特開2000-229128号を参照されたい）。この方法においては、上記のような電極反応に由来する欠点を解決するために、水の電解電位よりも低い酸化還元電位を有する硫酸第一鉄、硫酸第二鉄、あるいは有機酸を添加している。具体的には、イオントフォレーシス電極部の陰極側の導電性媒体を、還元されやすい化合物（硫酸第二鉄）を含む生理食塩水で構成し、一方、陽極側の導電性媒体を、酸化されやすい化合物（硫酸第一鉄）を含む生理食塩水で構成している。すなわち、水の電解反応（陽極での酸化および陰極での還元）よりも酸化または還元されやすい化合物において、たとえば、硫酸第二鉄については、陰極において容易に第二鉄イオンが第一鉄イオンに還元される。一方、硫酸第一鉄については、陽極において容易に第一鉄イオンが第二鉄イオンに酸化される。これによって、水の電解反応に起因するガス発生の問題を回避することができる。

20

30

【0008】

しかしながら、上記のような従来提案されている方法では、それぞれの電極ごとに成分を調製し適切な組成を選択しなければならない。つまり、陽極側と陰極側それぞれに応じて、異なる組成の電解液を調製し適用しなければならないため、イオントフォレーシス装置の製造工程が煩雑化するという問題があり、コストの面でも不利である。また、製造過程においては、電極別に電解液の組成と種類を厳格に識別し管理する必要があるため、取り扱いにおいても不利である。

【発明の概要】

40

【0009】

本発明は、上述した従来技術の問題点に鑑みてなされたものであり、陽極側および陰極側の双方において区別なく使用することができる汎用性にすぐれた電解液組成物を提供することを目的とするものである。

【0010】

上記の課題を解決するために、本発明による、陽極および陰極の双方に対して使用可能な汎用性電解液組成物は、イオントフォレーシス装置の導電性媒体として使用する電解液組成物において、水の酸化還元電位よりも低い酸化還元電位を有する化合物であって、相対的に還元されやすい成分と酸化されやすい成分の双方を併用的に含有してなることを特徴としている。

50

【0011】

より具体的には、本発明による汎用性電解液組成物は、陽極側において水の酸化電位よりも低い電位で酸化される成分と、陰極側において水の還元電位よりも高い電位で還元される成分とが併用的に添加されてなる。

【0012】

本発明の好ましい態様においては、本発明の電解液組成物がさらに下記の条件(A)~(D)を満足するものである。

(A) 緩衝作用を有すること。

(B) 非使用時ないし保存時において含有成分間の化学反応が実質的に生じないこと。

(C) 3成分もしくはそれ以上の成分を複合的に含有する水溶液であること。

(D) 人体に無害な成分であること。

10

【0013】

本発明の好ましい具体例は、上記汎用性電解液組成物が、アスコルビン酸塩とフマル酸塩とを含有するものである。

【0014】

さらに好ましい本発明の態様において、本発明による汎用性電解液組成物は、ポリアクリル酸または/および乳酸が、緩衝作用を付与する成分としてさらに含有されてなる。

【0015】

さらに本発明は、上記電解液組成物を含むゲルによって構成されることを特徴とするゲル組成物を含む。

20

【0016】

さらに本発明は、上記電解液組成物を含む構成材料を具備してなるイオントフォレーシス装置用電極構造体ならびにこの電極構造体を具備してなるイオントフォレーシス装置を包含するものである。

【0017】

このように本発明による電解液組成物は、水の酸化還元電位よりも低い酸化還元電位を有する化合物であって、相対的に還元されやすい成分と酸化されやすい成分の双方を併用的に含有しているので、水の電気分解に起因するガスの発生の防止が図られるとともに、陽極と陰極の双方において共通して使用することができるため、取り扱いの面ならびに製造コストの低減化の面においてすぐれている。

30

【図面の簡単な説明】

【0018】

【図1】本発明によるイオントフォレーシス装置の概要を示す図。

【発明の具体的説明】

【0019】

以下においては、まず、本発明による汎用性電解液組成物が適用され得るイオントフォレーシス装置の好ましい態様について、その電極構造体の構成を含めてその概要について説明する。

【0020】

イオントフォレーシス装置

40

上述したように、本発明による汎用性電解液組成物は、イオントフォレーシスによりイオン性薬剤を経皮的に生体へ投与するためのイオントフォレーシス装置を構成する電極構造体において導電性媒体として使用される電解液組成物に好適に用いることができる。以下、本発明が適用可能な電極構造体の好ましい具体例について説明する。

【0021】

図1に示す態様は、作用電極構造体2としての本発明による電極構造体を備えたイオントフォレーシス装置1が皮膚7の表面に配置された状態を示すものである。イオントフォレーシス装置1は、さらに、電源装置2と、作用電極構造体2の対電極としての非作用電極構造体4(グランド電極構造体)とを備えている。そして、作用電極構造体2は、電源装置3における薬剤の帯電イオンと同種の極性側に、リード線5を介して接続された電極

50

11と、電極11に隣接して配置された電解液を含浸保持する電解液(電解質)保持部12と、電解液保持部12に隣接して配置されたイオン性薬剤の帯電イオンと反対のイオンを選択するイオン交換膜13と、イオン交換膜13に隣接して配置され、さらにイオン性薬剤を含浸保持する薬液保持部14と、薬液保持部14に隣接して配置されたイオン性薬剤の帯電イオンと同種のイオンを選択するイオン交換膜15とから構成されている。

【0022】

一方、非作用電極構造体4はリード線6を介して電源装置3に接続されており、作用電極構造体2における電極11と反対の極性の電極16と、電極16に隣接して配置された電解液を含浸保持する電解液保持部17と、電解液保持部17に隣接して配置された、イオン性薬剤の帯電イオンと反対のイオンを選択するイオン交換膜18とから構成されている。

10

【0023】

通電時にはイオン性薬剤は、電場(電界)により電極11の反対側へ泳動して、イオン交換膜15を介して効率的に放出される。

【0024】

なお、上記非作用電極構造体の他の好ましい例としては、作用電極構造体における電極と反対の極性の電極と、該電極に隣接して配置された電解液を含浸保持する電解液保持部と、該電解液保持部に隣接して配置されたイオン性薬剤の帯電イオンと同種のイオンを選択するイオン交換膜と、該イオン交換膜に隣接して配置された電解液を含浸保持する電解液保持部と、該電解液保持部に隣接して配置されたイオン性薬剤の反対のイオンを選択するイオン交換膜とから構成してされるものが挙げられる。

20

【0025】

本発明による電解液組成物は、上述した作用電極構造体と非作用電極構造体の双方において共通してそのまま使用することができる。この電解液組成物の組成については後述する。

【0026】

電解液組成物やイオン性薬剤を薬液保持部および電解液保持部において含浸させる条件は、電解液組成物およびイオン性薬剤の含浸量、含浸速度等に応じて適宜決定される。このような含浸条件としては、例えば、40にて30分とすることができる。

【0027】

電解液保持部は、電解液を含浸保持する特性を有する薄膜体で構成することができる。この薄膜体は、薬液保持部に使用される材料と同種のものが使用可能である。

30

【0028】

また、薬液保持部は、薬剤等を含浸保持する薄膜体により構成される。このような薄膜体としては、薬剤等を含浸し保持する能力が充分であり、所定の電場条件のもとで含浸保持したイオン化された薬剤を皮膚側へ移行させる能力(イオン伝達性、イオン導電性)の能力が充分であることが重要である。良好な含浸保持特性と良好なイオン伝達性の双方を具備する材料としては、アクリル系樹脂のヒドロゲル体(アクリルヒドロゲル膜)、セグメント化ポリウレタン系ゲル膜、あるいはゲル状固体電解質形成用のイオン導電性多孔質シート(たとえば、特開昭11-273452に開示された、アクリロニトリルが50モル%以上、好ましくは70~98モル%以上であり、空隙率が20~80%であるアクリロニトリル共重合体をベースにした多孔質重合体)等を挙げることができる。また、上記のような薬液保持部を含浸させる場合、その含浸率(乾燥時の重量をD、含浸後の重量をWとして場合の $100 \times (W - D) / D$ [%])は、好ましくは30~40%である。

40

【0029】

また、イオン性薬剤との具体例としては、例えば、麻酔剤(塩酸プロカイン、塩酸リドカイン等)、胃腸疾患治療薬(塩化カルニチン等)、骨格筋弛緩剤(臭化バンクロニウム等)、抗生物質(テトラサイクリン系薬剤、カナマイシン系薬剤、ゲンタマイシン系薬剤)、ビタミン(ビタミンB2、ビタミンB12、ビタミンC、ビタミンE等)、副腎皮質ホルモン(ヒドロコルチゾン系水溶性薬剤、デキサメサゾン系水溶性薬剤、プレドニソロ

50

ン系水溶性製剤等)、抗生物質(ペニシリン系水溶性製剤、クロウムフェニコール系水溶性製剤)等が挙げられる。

【0030】

また、電極構造体の電極としては、たとえば、炭素、白金のような導電性材料からなる不活性電極が好ましく用いられ得る。

【0031】

また、電極構造体に使用されるイオン交換膜としては、カチオン交換膜とアニオン交換膜を併用することが好ましい。カチオン交換膜としては、好ましくは、(株)トクヤマ製ネオセプタ(NEOSEPTA, CM 1、CM 2、CM X、CMS、CMB、CLE 04-2)等が挙げられる。また、アニオン交換膜としては、好ましくは、(株)トクヤマ製ネオセプタ(NEOSEPTA, AM 1、AM 3、AM X、AHA、ACH、ACS、ALE 04-2、AIP-21)等が挙げられる。また、他の好ましい例としては、多孔質フィルムの空隙部の一部または全部に、陽イオン交換機能を有するイオン交換樹脂が充填されたカチオン交換膜、または陰イオン交換機能を有するイオン交換樹脂が充填されたアニオン交換樹膜が挙げられる。

10

【0032】

また、イオントフォーシス装置における好ましい通電条件としては、たとえば、以下の条件が採用される。

(1) 定電流条件、具体的には $0.1 \sim 0.5 \text{ mA/cm}^2$ 、好ましくは $0.1 \sim 0.3 \text{ mA/cm}^2$ 、

20

(2) 上記定電流を実現させかつ安全な電圧条件、具体的には 50 V 以下、好ましくは 30 V 以下、

という条件である。

【0033】

上述したような各構成材料の詳細については、本出願人による国際公開W003/037425A1に記載されており、本発明はこの文献に記載された内容を含めるものとする。

【0034】

電解液組成物

上記の課題を解決するために、本発明による、陽極および陰極の双方に対して使用可能な汎用性電解液組成物は、イオントフォーシス装置の導電性媒体として使用する電解液組成物において、水の酸化還元電位よりも低い酸化還元電位を有する化合物であって、相対的に還元されやすい成分と酸化されやすい成分の双方を併用的に含有してなることを特徴としている。

30

【0035】

より具体的には、本発明による汎用性電解液組成物は、陽極側において水の酸化電位よりも低い電位で酸化される成分と、陰極側において水の還元電位よりも高い電位で還元される成分とが併用的に添加されてなる。

【0036】

このような成分の好ましい具体例としては、アスコルビン酸塩とフマル酸塩との組合せが挙げられる。これらの化合物は、併用的に添加しても、水溶液の状態通常の状態(非使用時ないし保存時)において実質的に化学反応が生じることはない。

40

【0037】

アスコルビン酸塩としては、アスコルビン酸2-リン酸エステル三ナトリウム、アスコルビン酸エステルマグネシウム、アスコルビン酸2-硫酸エステル二ナトリウムなどの化合物が好ましく用いられる。

【0038】

一方、フマル酸塩としては、フマル酸ナトリウム、フマル酸カリウムなどが好ましく用いられる。

【0039】

50

上記のアスコルビン酸塩は、陽極側において、水の酸化電位よりも低い電位で酸化されることから、陽極における水の電気分解を効果的に阻止することができる。一方、上記のフマル酸塩は、陰極側において水の還元電位よりも高い電位で還元される成分であるので、陰極における水の電気分解は生じない。よって、従来問題となっていた水の電気分解に起因するガス発生等の問題を防止することができる。

【0040】

本発明の電解液組成物においては、上記成分の他に、水溶液のpHを安定化させるための緩衝作用を付与する成分を添加することができる。この目的のために添加される成分の好ましい例としては、ポリアクリル酸、乳酸等が挙げられる。これの成分は、上記のアスコルビン酸塩とフマル酸塩との組合せに対しても、好ましくない化学反応を生じさせることはない。

10

【0041】

上記の緩衝作用を付与するために添加する成分は、薬剤のpHや皮膚への影響を考慮して添加することが望ましい。

【0042】

本発明による汎用性電解液組成物は、この組成物を含むゲル組成物としての形態であってもよく、このような態様も本発明の範囲に含まれる。

【0043】

さらにまた、本発明は、上記電解液組成物を含む構成材料を具備してなるイオントフォーシス装置用電極構造体ならびにこの電極構造体を具備してなるイオントフォーシス装置を包含するものである。

20

【0044】

このように本発明による電解液組成物においては、陽極側において水の酸化電位よりも低い電位で酸化される成分と、陰極側において水の還元電位よりも高い電位で還元される成分とが併用的に添加されているので、陽極と陰極の双方において水の電気分解に起因するガスの発生の防止が図られるとともに、陽極と陰極の双方において同一組成の電解液が共通して使用できるため、取り扱いの面ならびに製造コストの低減化の面においてすぐれた効果を奏する。

【実施例】

【0045】

図1に示すイオントフォーシス装置において、作用電極構造体2と非作用電極構造体の電解液保持部12ならびに電解液保持部17の両方に下記組成からなる電解液組成物を適用した。

30

【0046】

(汎用性電解液組成物の組成)

成分	モル濃度
アスコルビン酸2-リン酸エステル三ナトリウム	0.42 M
フマル酸ナトリウム	0.019 M
ポリアクリル酸(分子量:25000)	0.139 M
水	残部

40

【0047】

(通電試験)

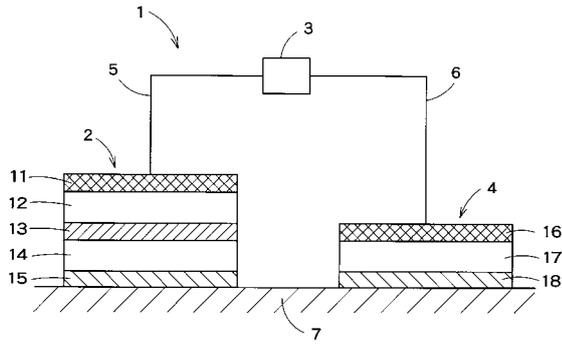
上記組成からなる汎用性電解液組成物を含浸保持させた電解液保持部を作用電極構造体と非作用電極構造体の双方に装着して、下記条件で薬剤の放出試験を行ったところ、水の電気分解によるガス発生は認められなかった。

使用した薬剤保持部: リドカイン(2%)

電極: 炭素

通電条件: 0.94 mA/cm²、90分

【 図 1 】



【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/JP2006/316934
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER A61K9/08(2006.01)i, A61K47/12(2006.01)i, A61N1/04(2006.01)i, A61N1/30(2006.01)i According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) A61K9/00-72, A61K47/00-48, A61N1/00-40, A61N1/44 Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2006 Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2006 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2006 Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X, Y	WO 2003/037425 A1 (R & R VENTURES INC., JP), 08 May, 2003 (08.05.03), Claims 3 to 5, page 37, lines 10 to 24 & EP 1440707 A1 & AU 2002258186 A1 & SK 200400231 A3 & BR 200213762 A & CZ 200400656 A3 & NO 200401747 A & JP 2003-539764 A & KR 2004098622 A & US 2005/070840 A1 & CN 1578687 A & ZA 200403222 A & MX 2004004153 A1 & HU 200500882 A1 & RU 2269366 C2 & NZ 532402 A	1-8
X, Y	JP 2000-229129 A (R & R VENTURES KABUSHIKI KAISHA), 22 August, 2000 (22.08.00), Claims 3 to 4; Par. Nos. [0050], [0052] (Family: none)	1-8
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 24 November, 2006 (24.11.06)		Date of mailing of the international search report 05 December, 2006 (05.12.06)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office		Authorized officer
Facsimile No.		Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2006/316934

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X, Y	JP 2000-237327 A (R & R VENTURES KABUSHIKI KAISHA), 05 September, 2000 (05.09.00), Claims 3 to 4; Par. Nos. [0049], [0058] (Family: none)	1-8
Y	JP 09-248344 A (HISAMITSU PHARM CO., LTD.), 22 September, 1997 (22.09.97), Claims 7, 14-17 & WO 97/34657 A1 & AU 9713998 A & EP 900576 A1 & TW 358745 A & KR 2000064573 A & US 6330471 B1	1-8
Y	JP 2001-070459 A (HISAMITSU PHARM CO., LTD.), 21 March, 2001 (21.03.01), Claim 13 & EP 1080731 A2 & KR 2001070045 A & US 2004/071765 A1	5

国際調査報告		国際出願番号 PCT/JP2006/316934									
A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC)) Int.Cl. A61K9/08(2006.01)i, A61K47/12(2006.01)i, A61N1/04(2006.01)i, A61N1/30(2006.01)i											
B. 調査を行った分野 調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC)) Int.Cl. A61K9/00-72, A61K47/00-48, A61N1/00-40, A61N1/44											
最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの <table border="0"> <tr> <td>日本国実用新案公報</td> <td>1922-1996年</td> </tr> <tr> <td>日本国公開実用新案公報</td> <td>1971-2006年</td> </tr> <tr> <td>日本国実用新案登録公報</td> <td>1996-2006年</td> </tr> <tr> <td>日本国登録実用新案公報</td> <td>1994-2006年</td> </tr> </table>				日本国実用新案公報	1922-1996年	日本国公開実用新案公報	1971-2006年	日本国実用新案登録公報	1996-2006年	日本国登録実用新案公報	1994-2006年
日本国実用新案公報	1922-1996年										
日本国公開実用新案公報	1971-2006年										
日本国実用新案登録公報	1996-2006年										
日本国登録実用新案公報	1994-2006年										
国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)											
C. 関連すると認められる文献											
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号									
X,Y	WO 2003/037425 A1 (R & R VENTURES INC,JP) 2003.05.08, 請求の範囲 3-5、p.37 第 10-24 行 & EP 1440707 A1 & AU 2002258186 A1 & SK 200400231 A3 & BR 200213762 A & CZ 200400656 A3 & NO 200401747 A & JP 2003-539764 A & KR 2004098622 A & US 2005/070840 A1 & CN 1578687 A & ZA 200403222 A & MX 2004004153 A1 & HU 200500882 A1 & RU 2269366 C2 & NZ 532402 A	1-8									
☞ C欄の続きにも文献が列挙されている。		☞ パテントファミリーに関する別紙を参照。									
* 引用文献のカテゴリー 「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの 「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの 「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す) 「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願		の日の後に公表された文献 「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの 「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの 「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの 「&」同一パテントファミリー文献									
国際調査を完了した日 24.11.2006		国際調査報告の発送日 05.12.2006									
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/JP) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号		特許庁審査官 (権限のある職員) 高岡 裕美 電話番号 03-3581-1101 内線 3452	4C 3779								

国際調査報告		国際出願番号 PCT/J P 2 0 0 6 / 3 1 6 9 3 4
C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X,Y	JP 2000-229129 A (R & R VENTURES KK) 2000.08.22, 請求の範囲 3-4、段落[0050]、[0052] (ファミリーなし)	1-8
X,Y	JP 2000-237327 A (R & R VENTURES KK) 2000.09.05, 請求の範囲 3-4、段落[0049]、[0058] (ファミリーなし)	1-8
Y	JP 09-248344 A (HISAMITSU PHARM CO LTD) 1997.09.22, 請求の範囲 7、14-17 & WO 97/34657 A1 & AU 9713998 A & EP 900576 A1 & TW 358745 A & KR 2000064573 A & US 6330471 B1	1-8
Y	JP 2001-070459 A (HISAMITSU PHARM CO LTD) 2001.03.21, 請求の範囲 13 & EP 1080731 A2 & KR 2001070045 A & US 2004/071765 A1	5

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), EP(AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW

(72)発明者 中山 鳩 夫
 東京都品川区東品川4 - 8 - 8 新幹ビル T T I ・エルビユー株式会社内
 (72)発明者 松村 健彦
 東京都品川区東品川4 - 8 - 8 新幹ビル T T I ・エルビユー株式会社内
 (72)発明者 秋山 英郎
 東京都品川区東品川4 - 8 - 8 新幹ビル T T I ・エルビユー株式会社内
 (72)発明者 松村 昭彦
 東京都品川区東品川4 - 8 - 8 新幹ビル T T I ・エルビユー株式会社内
 Fターム(参考) 4C053 HH02

(注) この公表は、国際事務局(WIPO)により国際公開された公報を基に作成したものである。なおこの公表に係る日本語特許出願(日本語実用新案登録出願)の国際公開の効果は、特許法第184条の10第1項(実用新案法第48条の13第2項)により生ずるものであり、本掲載とは関係ありません。