

【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24年1月12日(2012.1.12)

【公表番号】特表2011-504399(P2011-504399A)

【公表日】平成23年2月10日(2011.2.10)

【年通号数】公開・登録公報2011-006

【出願番号】特願2010-535076(P2010-535076)

【国際特許分類】

A 6 1 B 5/1459 (2006.01)

A 6 1 B 5/1473 (2006.01)

【F I】

A 6 1 B 5/14 3 2 1

A 6 1 B 5/14 3 3 1

【手続補正書】

【提出日】平成23年11月18日(2011.11.18)

【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】

それを必要とする患者において、血糖管理を維持するシステムであって、

グルコース結合部分に結合するグルコースの量に関連して光学的シグナルを即時に発生するように構成された、蛍光色素体とグルコース結合部分を含む化学的指示システムを含む、患者の体内に配置されるように構成された光学的グルコースセンサーと、

該グルコースセンサーに操作可能的に連結され、光学的シグナルを検知し、光学的シグナルから血液グルコース濃度を計算し、計算された血液グルコース濃度を表示するように構成されたモニターと、

表示された血液グルコース濃度が所定の濃度範囲外に変化する場合に、血液グルコース調節剤を投与するための送達装置と
を含み、

該送達装置は、血液グルコース濃度を所定の濃度範囲内に戻すのに十分な量の血液グルコース調節剤を送達し、それにより血糖管理を維持するように構成されているシステム。

【請求項2】

該モニターは、さらに、血液グルコース濃度が所定の濃度範囲外に変化する場合、可視警報、可聴警報、または、その両方を発生するように構成されている請求項1に記載のシステム。

【請求項3】

該モニターは、さらに、血液グルコース濃度が所定の濃度範囲外に変化する前に、血液グルコース調節剤を血液グルコース濃度の上昇または低下の傾向を反転するのに十分な量で投与できるように、血液グルコース濃度における変化の速度および方向を決定し、表示するように構成されている請求項1に記載のシステム。

【請求項4】

該モニターは、さらに、血液グルコース濃度の変化の速度が所定の値を超えた場合、警報を発生するように構成されている請求項3に記載のシステム。

【請求項5】

該所定の濃度範囲は、約60～約130mg/dlグルコースである請求項1～4のい

ずれか一項に記載のシステム。

【請求項 6】

該所定の濃度範囲は、約 80 ~ 約 110 mg / dL である請求項 1 ~ 5 のいずれか一項に記載のシステム。

【請求項 7】

該血液グルコース調節剤は、インシュリン、グルコース、またはそれらの類似体または誘導体である請求項 1 ~ 6 のいずれか一項に記載のシステム。

【請求項 8】

該蛍光色素体は、蛍光色素、有機金属化合物、金属キレート、蛍光共役ポリマー、量子ドットまたはナノ粒子、および上記のものの組み合わせから成る群より選択される請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 9】

該蛍光色素は、約 400 nm 以上の波長の光によって励起できる請求項 8 に記載のシステム。

【請求項 10】

該蛍光色素は、光酸化、加水分解および生分解に対して安定である請求項 8 または 9 に記載のシステム。

【請求項 11】

該蛍光色素は HPTS - TrisMA を含む請求項 8 に記載のシステム。

【請求項 12】

該グルコース結合部分は 3,3' - oBBV を含む請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 13】

該蛍光色素体および該グルコース結合部分は、半透膜中に固定されている請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 14】

該蛍光色素体および該グルコース結合部分は、ヒドログルマトリックス中に固定されている請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 15】

該グルコースセンサーは光ファイバーを含む請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 16】

さらに、光源を含む請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 17】

グルコースのグルコース結合部分への結合は、血液グルコース濃度に関連した蛍光寿命の変化を引き起こす請求項 1 ~ 16 のいずれか一項に記載のシステム。

【請求項 18】

該化学的指示システムは、さらに、グルコース結合部分に結合するグルコースの量および血液 pH に関連して光学的シグナルを即時に同時に発生するように構成されている請求項 1 ~ 16 のいずれか一項に記載のシステム。

【請求項 19】

該モニターは、さらに、血液グルコース濃度を表示する前に、血液 pH の変化に合わせて血液グルコース濃度を補正するように構成されている請求項 18 に記載のシステム。

【請求項 20】

それを必要とする患者において、血糖管理を維持するシステムであって、光ファイバーの遠位端部分に沿って配置された指示システムを含み、血液グルコース濃度と血液 pH とを同時に測定できるグルコースセンサーを含み、

該指示システムは、pH によって少なくとも第 1 および第 2 の異なる形態で存在し、この異なる形態は各々の第 1 および第 2 の発光に基づいて識別できる蛍光色素と、蛍光色素に操作可能的に結合したグルコース結合部分とを含み、

グルコース結合は、蛍光発光強度または蛍光発光寿命の光学的变化を引き起こし、この光学的变化は血液グルコース濃度に関連したものであり、

第1および第2の発光の比率は血液グルコース濃度に依存しないものであり、該グルコースセンサーに操作可能的に連結され、発光シグナルをモニターし、光学的変化に基づいて血液グルコース濃度を決定し、酸型および塩基型の発光の比率に基づいて血液pHを決定し、血液pHの変化に合わせて血液グルコース濃度を即時に補正するよう構成された制御装置を含むシステム。