

【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 6 部門第 1 区分

【発行日】平成23年3月10日(2011.3.10)

【公表番号】特表2010-518397(P2010-518397A)

【公表日】平成22年5月27日(2010.5.27)

【年通号数】公開・登録公報2010-021

【出願番号】特願2009-549167(P2009-549167)

【国際特許分類】

G 0 1 N 21/78 (2006.01)

G 0 1 N 33/66 (2006.01)

G 0 1 N 33/84 (2006.01)

G 0 1 N 21/64 (2006.01)

C 0 9 K 11/06 (2006.01)

【F I】

G 0 1 N 21/78 C

G 0 1 N 33/66 A

G 0 1 N 33/84 A

G 0 1 N 21/64 Z

C 0 9 K 11/06

【手続補正書】

【提出日】平成23年1月18日(2011.1.18)

【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】

2 つ又はそれより多くの分析物濃度を決定するためのデバイスであって、  
第一分析物の濃度に応じて少なくとも第一及び第二の異なる形態で存在するフルオロフォアであって、前記異なる形態がそれらのそれぞれの第一の放出及び第二の放出に基づいて  
区別され得るフルオロフォアと

第二分析物を結合する結合部分であって、該結合部分が前記フルオロフォアと操作可能的  
に結合され、そして前記結合部分による前記第二分析物の結合が前記第二分析物の濃度  
に関連づけられる前記フルオロフォアの見掛けの濃度における光学的变化を引き起こす結合  
部分とを含む指示薬系を含み、前記第一の放出及び前記第二の放出の比は前記第二分析物  
の濃度とは無関係である、光学センサーと、

光源と、

検出器と、

を包含するデバイス。

【請求項 2】

前記フルオロフォアが蛍光染料である請求項 1 記載のデバイス。

【請求項 3】

前記蛍光染料が独立した化合物である請求項 2 記載のデバイス。

【請求項 4】

前記蛍光染料が H P T S、S N A R F - 1、S N A F L - 1、T S P P 及びその誘導体か  
ら選択される請求項 3 記載のデバイス。

【請求項 5】

前記蛍光染料が、H P T S - C y s M A、H P T S - L y s M A 及びそれらで構成されるポリマーから成る群から選択される請求項 2 記載のデバイス。

【請求項 6】

前記結合部分が消光剤、及び第二分析物を可逆的に結合するための 1 つ又は複数の結合部位を含む請求項 1 ~ 5 のいずれか 1 項記載のデバイス。

【請求項 7】

前記消光剤がビオロゲンである請求項 6 記載のデバイス。

【請求項 8】

前記 1 つ又は複数の結合部位がベンジルボロン酸基を含む請求項 6 記載のデバイス。

【請求項 9】

前記結合部分がビオロゲン - ボロン酸付加物である請求項 1 ~ 5 のいずれか 1 項記載のデバイス。

【請求項 10】

前記結合部分が 3 , 3' - o B B V 又はその誘導体である請求項 1 ~ 5 のいずれか 1 項記載のデバイス。

【請求項 11】

前記光学センサーが生理学的適合性物質を含み、血管内配置のための大きさに作られる請求項 1 ~ 10 のいずれか 1 項記載のデバイス。

【請求項 12】

前記第一分析物が  $H^+$  (pH) である請求項 1 ~ 11 のいずれか 1 項記載のデバイス。

【請求項 13】

前記第二分析物がポリヒドロキシル化合物である請求項 12 記載のデバイス。

【請求項 14】

前記ポリヒドロキシル化合物がグルコースである請求項 13 記載のデバイス。

【請求項 15】

制御装置をさらに包含する請求項 1 ~ 14 のいずれか 1 項記載のデバイス。

【請求項 16】

前記指示薬系が前記フルオロフォア及び前記結合部分を固定するための手段をさらに包含する請求項 1 ~ 15 のいずれか 1 項記載のデバイス。

【請求項 17】

前記固定するための手段がヒドロゲルを包含する請求項 16 記載のデバイス。

【請求項 18】

前記指示薬系の前記フルオロフォア及び結合部分が単一分子を含む請求項 1 ~ 15 のいずれか 1 項記載のデバイス。

【請求項 19】

血中 pH 及びグルコース濃度を決定するためのデバイスであって、  
血管内配置のための大きさに作られる光ファイバーを含むセンサーであって、  
水不溶性ポリマーマトリックスであって、該ポリマーマトリックスはグルコースに対して透過性である水不溶性ポリマーマトリックス；  
前記ポリマーマトリックスと会合される蛍光染料であって、該蛍光染料は pH に応じて少なくとも第一及び第二の異なる形態を示し、該異なる形態はそれらのそれぞれの第一の放出及び第二の放出に基づいて区別され得る蛍光染料；  
血中グルコース濃度に関連づけられる量のグルコースを可逆的に結合するようになっている芳香族ボロン酸置換ビオロゲンを含む消光剤であって、該消光剤は前記ポリマーマトリックスと会合されかつ蛍光染料と操作可能に結合され、そして該消光剤は結合ポリヒドロキシル化合物の量に関連づけられる前記蛍光染料により放出される光を調整するよう設計される、消光剤、  
をさらに含むセンサーと、  
少なくとも 1 つの励起光源と、  
放出光検出器と、

を包含するデバイス。

【請求項 20】

一蛍光染料による血中 pH 及びグルコース濃度の決定方法であって、  
請求項 1 ～ 19 のいずれかに記載のデバイスを提供するステップと、  
血管内に前記センサーを挿入するステップと、  
第一の励起波長で前記センサーを照射するステップと、  
放出波長で前記センサーの第一の蛍光放出を検出するステップと、  
第二の励起波長で前記センサーを照射するステップと、  
前記放出波長で前記センサーの第二の蛍光放出を測定するステップと、  
前記血中 pH をレシオメトリック決定するステップと、  
pH に関して補正された前記血中グルコース濃度を決定するステップと、  
を包含する方法。

【請求項 21】

前記第一の蛍光放出及び前記第二の蛍光放出の強度の比を算定するステップと、  
前記比を pH 標準曲線と比較することにより前記試料の pH を決定するステップと、  
決定 pH に対応している標準グルコース応答曲線を選択するステップと、  
前記第一の蛍光放出又は前記第二の蛍光放出を前記標準グルコース応答曲線と比較することによりグルコース濃度を決定するステップと、  
をさらに包含する請求項 20 記載の方法。