

【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18年5月25日(2006.5.25)

【公表番号】特表2002-506209(P2002-506209A)

【公表日】平成14年2月26日(2002.2.26)

【出願番号】特願2000-534874(P2000-534874)

【国際特許分類】

G 0 1 N 27/327 (2006.01)

C 1 2 Q 1/00 (2006.01)

【F I】

G 0 1 N 27/30 3 5 3 R

C 1 2 Q 1/00

【手続補正書】

【提出日】平成18年3月31日(2006.3.31)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

柔軟なポリマ基板である柔軟な基板と、

作用電極を含むトレースを形成するために前記基板に配された導電性材料と、
前記作用電極の近傍に配された酵素とを含む皮下埋め込み可能電気化学センサ。

【請求項2】

動物に埋め込むために構成および配置されている狭い幅の遠心部分と広い幅の近位部分とを有している柔軟な基板、ポリマ基板または柔軟なポリマ基板である基板と、
前記基板の狭い遠心部分に配された少なくとも一つの作用電極と、
前記基板の広い近位部分に配されており、前記少なくとも一つの作用電極と電気的に接続
されている少なくとも一つのコンタクトパッドと、
前記少なくとも一つの作用電極の近傍に配された酵素とを含む、流体中の分析物のレベル
を測定する埋め込み可能電気化学センサ。

【請求項3】

柔軟な基板、ポリマ基板または柔軟なポリマ基板である基板と、
前記基板上に配された作用電極であって、導電性材料を含み、前記作用電極の少なくとも一部に沿った幅が150μm以下である作用電極と、
前記作用電極の近傍に配された酵素とを含む電気化学センサ。

【請求項4】

柔軟な基板、ポリマ基板または柔軟なポリマ基板基板である基板と、
複数のトレースを形成するために前記基板の表面に配され、前記トレースのうちの少なくとも1つが作用電極を形成している導電材料と、
前記作用電極の近傍に配された酵素とを含む電気化学センサであって、
前記複数の導電トレースが、
(a) 前記基板の表面上での間隔が、150μm以下であり、
(b) 前記基板の幅に沿って1つのトレースに667μmという密度以下で前記基板の
表面上に配されている電気化学センサ。

【請求項5】

少なくとも1つの対照電極をさらに含む請求項1～4のいずれか一項に記載の電気化学

センサ。

【請求項 6】

前記作用電極上に配され、浸出不可能な状態で前記作用電極上に配されている電子移動剤をさらに含む請求項 1～5 のいずれか一項に記載の電気化学センサ。

【請求項 7】

前記基板が平面である請求項 1～6 のいずれか一項に記載の電気化学センサ。

【請求項 8】

前記基板の表面が、広い部分と狭い部分とを含み、前記狭い部分は患者へ埋め込むよう構成されており、幅が 0.5 mm 以下である請求項 1～7 のいずれか一項に記載の電気化学センサ。

【請求項 9】

前記センサがグルコース濃度を決定するために構成され、前記酵素がオリゴ糖デヒドロゲナーゼ、PQQ グルコースデヒドロゲナーゼまたはグルコースオキシダーゼである請求項 1～8 のいずれか一項に記載の電気化学センサ。

【請求項 10】

前記作用電極の少なくとも一部の上に配された物質移動制限層をさらに含む請求項 1～9 のいずれか一項に記載の電気化学センサ。

【請求項 11】

前記電気化学センサが、生体内操作用に構成されている請求項 1～10 のいずれか一項に記載の電気化学センサ。

【請求項 12】

前記電気化学センサが、生体外操作用に構成されている請求項 1～10 のいずれか一項に記載の電気化学センサ。

【請求項 13】

前記作用電極の少なくとも一部に沿った幅が、75 μm 以下である請求項 1～12 のいずれか一項に記載の電気化学センサ。

【請求項 14】

前記作用電極の隣に配された第 2 の電極をさらに含み、前記第 2 の電極と作用電極とが 150 μm 以下の間隔で配されている請求項 1～13 のいずれか一項に記載の電気化学センサ。

【請求項 15】

流体中の分析物のレベルを測定する方法であって、
請求項 1～14 いずれか一項に記載の電気化学センサと前記流体とを接触させる工程と、
前記分析物の存在に応じて前記センサに電気信号を生成する工程と、
前記電気信号から前記分析物のレベルを測定する工程とを含む方法。

【請求項 16】

前記流体を電気化学センサに接触させる工程が、前記電気化学センサが動物の体液と接触するように、前記動物に前記電気化学センサの少なくとも一部を埋め込む工程を含む請求項 15 に記載の方法。

【請求項 17】

前記動物に電気化学センサを埋め込む工程が、前記電気化学センサが前記動物の間質液と接触するように、前記動物に前記電気化学センサの少なくとも一部を皮下に埋め込む工程を含む請求項 16 に記載の方法。

【請求項 18】

前記流体を電気化学センサに接触させる工程が、容積が 1 μL 未満の体液のサンプルを接触させる工程を含む請求項 15 に記載の方法。

【請求項 19】

動物の分析物のレベルを測定する方法であって、
請求項 1～4 いずれか一項に記載のセンサの少なくとも一部を前記動物に埋め込む工程と、

前記分析物に応じて前記作用電極で信号を発生させる工程と、
前記信号を分析して前記分析物のレベルを測定する工程と、
前記分析物のレベルが、閾値を越えると、電流を生成し、前記動物の一部分に流すことによつて前記動物に知らせる工程であつて、前記電流は、前記導電トレースのうち2つの間に電位を加えることによつて生成される工程とを含む方法。

【請求項20】

前記電流の範囲が、0.1～1mAである請求項19に記載の方法。