

【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10月20日(2011.10.20)

【公開番号】特開2010-71846(P2010-71846A)

【公開日】平成22年4月2日(2010.4.2)

【年通号数】公開・登録公報2010-013

【出願番号】特願2008-240656(P2008-240656)

【国際特許分類】

G 0 1 N 27/327 (2006.01)

G 0 1 N 27/416 (2006.01)

【F I】

G 0 1 N 27/30 3 5 3 A

G 0 1 N 27/30 3 5 3 B

G 0 1 N 27/30 3 5 3 R

G 0 1 N 27/30 3 5 3 Z

G 0 1 N 27/30 3 5 3 P

G 0 1 N 27/46 3 3 8

【手続補正書】

【提出日】平成23年9月6日(2011.9.6)

【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】

第 1 電極と第 2 電極との間に試料を配置し、前記試料に含まれる被検物質と酵素との反応を電気化学的に測定するセンサであって、

前記第 1 電極は、導体と、ポリエチレングリコール鎖を含む化合物と、を含み、

前記化合物の一端にフェロセニル基又はフェロセン化合物基が結合し、前記化合物の他端に前記導体表面に固定される固定基が結合することを特徴とするバイオセンサ。

【請求項 2】

前記フェロセン化合物基は、フェロセニル基の 5 員環に、 $\text{CONH}(\text{CH}_2\text{CH}_2\text{O})_7\text{CH}_3$ 基又は $(\text{CH}_2)_{10}\text{CH}_3$ 基が置換したフェロセン化合物基であることを特徴とする請求項 1 記載のバイオセンサ。

【請求項 3】

前記固定基は、硫黄基又は硫黄化合物基であることを特徴とする請求項 1 又は 2 記載のバイオセンサ。

【請求項 4】

前記導体は、金属であることを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれか一項記載のバイオセンサ。

【請求項 5】

前記化合物層は、 $-\text{S}(\text{CH}_2\text{CH}_2-\text{O})_n-\text{CH}_2\text{CH}_2\text{NHCOFc}$ (但し、Fc は、フェロセニル基： $\text{C}_{10}\text{H}_9\text{Fe}$) であり、前記導体表面に硫黄基が固定されていることを特徴とする請求項 1 記載のバイオセンサ。

【請求項 6】

前記化合物層は、単分子膜であることを特徴とする請求項 1 乃至 5 のいずれか一項記載のバイオセンサ。

【請求項 7】

基板上に導体を形成する第 1 工程と、
フェロセニル基又はフェロセン化合物基と、前記導体表面に固定される固定基とを有するポリエチレングリコールの化合物の溶液と、前記導体とを接触させる第 2 工程と、
前記第 2 工程の後、前記導体を乾燥させる第 3 工程と、
を有することを特徴とするバイオセンサの製造方法。

【請求項 8】

前記第 2 工程により、前記化合物の前記固定基が前記導体に固定され、前記化合物よりなる層が形成されることを特徴とする請求項 7 記載のバイオセンサの製造方法。

【請求項 9】

前記フェロセン化合物基は、フェロセニル基の 5 員環に、 $\text{CONH}(\text{CH}_2\text{CH}_2\text{O})_7\text{CH}_3$ 基又は $(\text{CH}_2)_{10}\text{CH}_3$ 基が置換したフェロセン化合物基であることを特徴とする請求項 7 又は 8 記載のバイオセンサの製造方法。

【請求項 10】

前記固定基は、硫黄基又は硫黄化合物基であることを特徴とする請求項 7 乃至 9 のいずれか一項記載のバイオセンサの製造方法。

【請求項 11】

前記導体は、金属であることを特徴とする請求項 7 乃至 10 のいずれか一項記載のバイオセンサの製造方法。

【請求項 12】

前記溶液は、 $[-\text{S}(\text{CH}_2\text{CH}_2-\text{O})_n\text{CH}_2\text{CH}_2\text{NHCOFc}]_2$ (但し、Fc は、フェロセニル基： $\text{C}_{10}\text{H}_9\text{Fe}$) の溶液であることを特徴とする請求項 7 記載のバイオセンサの製造方法。

【請求項 13】

前記溶液の溶媒は、ジクロロメタンまたはテトラヒドロフランであることを特徴とする請求項 7 乃至 12 のいずれか一項記載のバイオセンサの製造方法。

【請求項 14】

前記溶液の溶媒は、プロトン性溶媒であることを特徴とする請求項 7 乃至 12 のいずれか一項記載のバイオセンサの製造方法。

【請求項 15】

前記層は、単分子膜であることを特徴とする請求項 8 記載のバイオセンサの製造方法。

【請求項 16】

導体と、

前記導体と固定基を介して結合されたポリエチレングリコール鎖と、

前記ポリエチレングリコール鎖に結合されたフェロセニル基又はフェロセン化合物基と

を含むことを特徴とするバイオセンサ用電極。

【請求項 17】

前記フェロセン化合物基は、フェロセン誘導体であることを特徴とする請求項 16 記載のバイオセンサ用電極。

【請求項 18】

前記固定基は、硫黄基又は硫黄化合物基であることを特徴とする請求項 16 又は 17 記載のバイオセンサ用電極。

【請求項 19】

前記導体は、金属であることを特徴とする請求項 16 乃至 18 のいずれか一項記載のバイオセンサ用電極。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】発明の名称

【補正方法】変更

【補正の内容】

【発明の名称】 バイオセンサ、バイオセンサの製造方法、およびバイオセンサ用電極