

【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 1 区分
 【発行日】平成 17 年 10 月 20 日 (2005.10.20)

【公開番号】特開 2000-270896 (P2000-270896A)

【公開日】平成 12 年 10 月 3 日 (2000.10.3)

【出願番号】特願 平 11-19915

【国際特許分類第 7 版】

C 1 2 Q 1/68

C 1 2 M 1/00

C 1 2 N 15/09

G 0 1 N 33/566

【F I】

C 1 2 Q 1/68 A

C 1 2 M 1/00 A

G 0 1 N 33/566

C 1 2 N 15/00 Z N A A

【手続補正書】

【提出日】平成 17 年 6 月 24 日 (2005.6.24)

【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】

標的物質に対して特異的に結合可能なプローブが基板表面の第 1 の位置に結合されているプローブ結合基板において、該第 1 の位置を特定可能な第 2 の位置にマーカー物質が結合されていることを特徴とするプローブ結合基板。

【請求項 2】

該マーカー物質が色素である請求項 1 に記載のプローブ結合基板。

【請求項 3】

該マーカー物質が蛍光性物質である請求項 1 に記載のプローブ結合基板。

【請求項 4】

該マーカー物質が蛍光色素である請求項 2 に記載のプローブ結合基板。

【請求項 5】

該プローブが一本鎖核酸である請求項 1 に記載のプローブ結合基板。

【請求項 6】

該プローブが一本鎖 DNA である請求項 5 に記載のプローブ結合基板。

【請求項 7】

該プローブが一本鎖 RNA である請求項 5 に記載のプローブ結合基板。

【請求項 8】

該プローブが一本鎖 PNA (ペプチド核酸) である請求項 5 に記載のプローブ結合基板。

【請求項 9】

標的物質に対して特異的に結合可能であり、且つ基板表面が担持している第 1 の官能基に対して結合可能な第 2 の官能基を有するプローブを含む液を該基板表面の第 1 の位置に供給し、該プローブを該基板表面の第 1 の位置に結合させる工程を有するプローブ結合基板の製造方法において、該第 1 の官能基と直接若しくは間接的に結合可能な第 3 の官能基

を有するマーカ－物質を含む液を該基板表面の第 2 の位置に供給し、該マーカ－物質を該基板表面の該第 2 の位置に結合させる工程を有し、該第 2 の位置が該第 1 の位置を特定可能な位置であることを特徴とするプローブ結合基板の製造方法。

【請求項 10】

該マーカ－物質が色素である請求項 9 に記載の製造方法。

【請求項 11】

該マーカ－物質が蛍光性物質である請求項 9 に記載の製造方法。

【請求項 12】

該マーカ－物質が蛍光色素である請求項 10 に記載の製造方法。

【請求項 13】

該第 1 の官能基がマレイミド基であり、該第 3 の官能基がチオール基である請求項 9 記載の製造方法。

【請求項 14】

該プローブが一本鎖核酸である請求項 9 に記載の製造方法。

【請求項 15】

該基板がガラス基板である請求項 9 に記載の製造方法。

【請求項 16】

該基板が、該第 1 の官能基を一方の末端に有するシランカップリング剤を他方の末端で結合したガラス基板である請求項 15 に記載の製造方法。

【請求項 17】

該基板が、該第 1 の官能基を一方の末端に有するシランカップリング剤を他方の末端で結合したガラス基板であり、且つ該マーカ－物質は、該第 1 の官能基と結合可能な第 4 の官能基を一端に有し、他端に該第 3 の官能基と結合可能な第 5 の官能基を有するリンカ－物質を介在して該基板の表面に結合している請求項 15 に記載の製造方法。

【請求項 18】

該第 1 の官能基がアミノ基であり、該第 4 の官能基がスクシイミド基であり、該第 5 の官能基がマレイミド基であり、更に該第 3 の官能基がチオール基である請求項 17 に記載の製造方法。

【請求項 19】

該第 3 の官能基としてのチオール基が、該マーカ－物質前駆体のアミノ基に、N - スクシイミジル - 3 - (2 - ピリジルジチオ) プロピオネートを結合し、その後、形成されたジスルフィド (- S S -) を切断しチオール化することによって該マーカ－物質に導入されたものである請求項 18 に記載の製造方法。

【請求項 20】

該リンカ－物質が、N - (6 - マレイミドカプロキシ) スクシイミドである請求項 18 に記載の製造方法。

【請求項 21】

該マーカ－物質の該基板表面への供給が該マーカ－物質を含む液体をインクジェット法によって吐出させることによってなされる請求項 9 ~ 20 のいずれかに記載の製造方法。

【請求項 22】

該インクジェット法がサーマルジェット法である請求項 21 に記載の製造方法。

【請求項 23】

該インクジェット法がピエゾジェット法である請求項 21 に記載の製造方法。

【請求項 24】

該第 1 の官能基がマレイミド基であって、該第 2 の官能基がチオール基である請求項 9 記載の製造方法。

【請求項 25】

該第 1 の官能基がエポキシ基であって、該第 2 の官能基がアミノ基である請求項 9 記載の製造方法。

【請求項 26】

該プローブを含む液を基板表面への供給が該プローブを含む液体をインクジェット法によって吐出させることによってなされる請求項 9 記載の製造方法。

【請求項 27】

該インクジェット法がサーマルジェット法である請求項 26 に記載の製造方法。

【請求項 28】

該インクジェット法がピエゾジェット法である請求項 26 に記載の製造方法。

【請求項 29】

基板表面の複数の位置に互いに独立しているプローブのスポットを有し、且つ該基板表面に該スポットの位置を特定可能な様にマーカー物質が付与されていることを特徴とするプローブアレイ。

【請求項 30】

該マーカー物質が色素である請求項 29 に記載のプローブアレイ。

【請求項 31】

該マーカー物質が蛍光性物質である請求項 29 に記載のプローブアレイ。

【請求項 32】

該マーカー物質が蛍光色素である請求項 30 に記載のプローブアレイ。

【請求項 33】

該スポットがマトリックス状の配置されており、該マーカー物質は該マトリックスの各行、及び各列を特定可能な位置に付与されている請求項 29 に記載のプローブアレイ。

【請求項 34】

サンプル中に含まれている可能性のある標的物質に対して特異的に結合するプローブを基板上に互いに独立した複数のスポットとして有し、且つ該基板表面に該スポットの位置を特定可能な様にマーカー物質が付与されているプローブアレイの各々のスポットと該サンプルとを接触させ、何れかのスポットにおける該プローブと該標的物質との反応物の有無を検出して該サンプル中の該標的物質の有無を検出する方法であって、該反応物の存在が検出された場合に、その反応物が存在するスポットの位置の、該基板表面の該マーカー物質の位置に基づいて特定する工程を有することを特徴とする標的物質の検出方法。

【請求項 35】

サンプル中に含まれている一本鎖核酸の塩基配列を特定する方法であって、該一本鎖核酸の予想される複数の塩基配列の各々に対して相補的な塩基配列を有するプローブを基板上に互いに独立した複数のスポットとして有し、且つ該基板表面に該スポットの位置を特定可能な様にマーカー物質が付与されているプローブアレイの各々のスポットと該サンプルとを接触させる工程、及び該プローブと該標的物質との反応物が形成されたスポットの位置を該基板上のマーカー物質の位置に基づき特定する工程、を有することを特徴とするサンプル中の一本鎖核酸の塩基配列の特定方法。

【請求項 36】

請求項 30 に記載のプローブアレイを用いた、これらプローブに特異的に結合可能な標的物質の検出、定量方法を蛍光法により行うに際し、マーカー物質から発生する蛍光を標準の蛍光量とする標的物質の定量方法。