【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1月13日(2011.1.13)

【公開番号】特開2009-128040(P2009-128040A)
【公開日】平成21年6月11日(2009.6.11)
【年通号数】公開・登録公報2009-023
【出願番号】特願2007-300370(P2007-300370)
【国際特許分類】
*Ｇ０１Ｎ　21/05　　(2006.01)*
*Ｇ０１Ｎ　37/00　　(2006.01)*
*Ｇ０１Ｎ　21/27　　(2006.01)*
【ＦＩ】
Ｇ０１Ｎ　21/05
Ｇ０１Ｎ　37/00　　１０１
Ｇ０１Ｎ　21/27　　Ｃ

【手続補正書】
【提出日】平成22年11月22日(2010.11.22)
【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】
入射光を導入して出射光を得ることのできる検出領域と、該検出領域に隣接する領域とを有し、前記入射光の光学特性が検体中の標的物質が該検出領域に存在することにより変化して前記出射光として取り出されることを用いて該標的物質を検知する標的物質検知素子であって、
前記検出領域と前記検出領域に隣接する領域のいずれか一方の領域で、前記光が偏向されることを特徴とする標的物質検知素子。
【請求項２】
前記検体が液体であり、該液体が搬送される流路を有し、該流路中に前記検出領域と前記隣接領域が設けられている請求項１記載の標的物質検知素子。
【請求項３】
請求項１または２に記載の標的物質検知素子を用いて検体中の標的物質を検知するための検知装置であって、
前記標的物質検知素子を保持する手段と、
前記標的物質検知素子に検体を導入する手段と、
前記標的物質検知素子中の検出領域に検出に必要な入射光を照射する手段と、
前記検知素子の検出領域を透過もしくは反射した出射光を受光する手段と、
前記受光する手段で受光した出射光の前記入射光に対する光学特性の変化を取得する手段と、
前記変化した光学的特性から検体中の標的物質量を求める手段と、
を有することを特徴とする検体中の標的物質を検知するための検知装置。
【手続補正２】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】０００８
【補正方法】変更

【補正の内容】
【０００８】
本発明の目的は、上述した先行提案に残された課題に鑑みてなされたものである。微細流路素子を用いて検体中に含まれる標的物質量を光学的に検出する際に必要となる、標的物質の有無による微小な光学特性変化をより感度良くとらえることである。そのために、検出領域外を透過する光、もしくは、検出領域外から反射してくる光により生じるＳ／Ｎ比の劣化防止を厳密な位置合わせをすることなく、簡素な構成でかつ安価に実現することである。
【手続補正３】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】０００９
【補正方法】変更
【補正の内容】
【０００９】
本発明の検知素子は、入射光を導入して出射光を得ることのできる検出領域と、該検出領域に隣接する領域とを有し、前記入射光の光学特性が検体中の標的物質が該検出領域に存在することにより変化して前記出射光として取り出されることを用いて該標的物質を検知する標的物質検知素子であって、
前記検出領域と前記検出領域に隣接する領域のいずれか一方の領域で、前記光が偏向されることを特徴とする標的物質検知素子である。
【手続補正４】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００１０
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００１０】
また、上述の標的物質検知素子を用いた検体中の標的物質を検知するための検知装置であって、
前記標的物質検知素子を保持する手段と、
前記標的物質検知素子に検体を導入する手段と、
前記標的物質検知素子中の検出領域に検出に必要な入射光を照射する手段と、
前記検知素子の検出領域を透過もしくは反射した出射光を受光する手段と、
前記受光する手段で受光した出射光の前記入射光に対する光学特性の変化を取得する手段と、
前記変化した光学的特性から検体中の標的物質量を求める手段と、
を有することを特徴とする検体中の標的物質を検知するための検知装置である。
【手続補正５】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００１１
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００１１】
本発明の効果として、検体内の検出対象物質としての標的物質の量を分析する装置のＳ／Ｎ比の向上を簡素な構成で実現することが可能となる。また、検体内の検出対象物質としての標的物質の量を計測するための検知素子の簡素化が可能となり、低価格化が可能となる。
【手続補正６】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００１２
【補正方法】変更

【補正の内容】
【００１２】
発明者は、検出領域に導入された光の光学特性の変化を検出することによって検体中の標的物質の存在を検知するための検出素子において、検出領域と検出領域の周辺からの光を同時にモニターするため、検出光のＳ／Ｎ比が劣化することを見いだした。
【手続補正７】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００１３
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００１３】
検知素子においては、基板に設けられた流路中に検出領域が形成され、検出領域と該検出領域の周辺領域の流路の形状を変えることで、これらの一方の領域で光を偏向させ、検出領域からの光と、検出領域の周囲領域からの光を分離することができることを発明者は見いだした。
【手続補正８】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００１６
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００１６】
本発明は、入射光を導入して出射光を得ることのできる検出領域と、該検出領域に隣接する領域とを有し、前記入射光の光学特性が、検体中の標的物質が該検出領域に存在することにより変化して前記出射光として取り出されることを用いて該標的物質を検知する標的物質検知素子であって、前記検出領域と前記検出領域に隣接する領域のいずれか一方の領域で、前記光が偏向されることを特徴とする標的物質検知素子であり、検体が導入される空間が、検体が搬送される流路であることが好ましい。
【手続補正９】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００１７
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００１７】
本発明は、上述の標的物質検知素子を用いた検体中の標的物質を検知するための検知装置であって、
前記標的物質検知素子を保持する手段と、
前記標的物質検知素子に検体を導入する手段と、
前記標的物質検知素子中の検出領域に検出に必要な入射光を照射する手段と、
前記検知素子の検出領域を透過もしくは反射した出射光を受光する手段と、
前記受光する手段で受光した出射光の前記入射光に対する光学特性の変化を取得する手段と、
前記変化した光学的特性から検体中の標的物質量を求める手段と、
を有することを特徴とする検体中の標的物質を検知するための検知装置である。
【手続補正１０】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００５５
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００５５】
ここで、受光素子１１４を、検出領域周辺透過光１１３が照射されない領域に配するこ

とで検出領域１０６を透過する平行光である検出光１１２を受光することができる。この結果、検出領域周辺部１０８を透過する検出領域周辺透過光１１３によるＳ／Ｎ比の低下を防ぐことが可能となる。
【手続補正１１】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００８３
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００８３】
【図１】本発明の検知素子の全体図である。
【図２】第１の実施例の検知素子の検出部の平面図である。
【図３】第１の実施例の断面図（Ａ－Ａ’断面）である。
【図４】第１の実施例の検出装置と検知素子の概要図である。
【図５】第１の実施例の検知素子の検出部の拡大図である。
【図６】第１の実施例の検出装置のブロック図である。
【図７】第２の実施例の検知素子の検出部の平面図である。
【図８】第２の実施例の断面図（Ｂ－Ｂ’断面）である。
【図９】第２の実施例の断面図（Ｃ－Ｃ’断面）である。
【図１０】第２の実施例の検出装置と検知素子の概要図である。
【図１１】第２の実施例の検知素子の検出部の拡大図である。
【図１２】第２の実施例の検出装置のブロック図である。