【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】令和3年9月2日(2021.9.2)

【公表番号】特表2020-528276(P2020-528276A)
【公表日】令和2年9月24日(2020.9.24)
【年通号数】公開・登録公報2020-039
【出願番号】特願2020-503787(P2020-503787)
【国際特許分類】
Ｃ１２Ｍ　1/00　(2006.01)
Ｈ０１Ｌ　31/0232　(2014.01)
Ｇ０１Ｎ　21/64　(2006.01)
Ｃ１２Ｍ　1/34　(2006.01)
【ＦＩ】
Ｃ１２Ｍ　1/00　A
Ｈ０１Ｌ　31/02　D
Ｇ０１Ｎ　21/64　F
Ｃ１２Ｍ　1/34　Z

【手続補正書】
【提出日】令和3年7月21日(2021.7.21)
【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】
携帯型生体分析機器であって、
位置合わせ構造と、
前記位置合わせ構造に見当合わせされたパルス光源と、
前記位置合わせ構造に形成され、パッケージ化バイオ光電子チップを受け入れるように構成されたチップレセプタクルと、
前記位置合わせ構造に見当合わせされ、前記パルス光源から前記パッケージ化バイオ光電子チップに光パルスのビームを方向制御するように構成されたビームステアリングアセンブリと、を備え、
前記位置合わせ構造は、前記携帯型生体分析機器内または前記携帯型生体分析機器上に少なくとも１つの囲い壁の大部分を形成し、且つ放熱機能を提供する、生体分析機器。
【請求項２】
前記少なくとも１つの囲い壁は、前記生体分析機器の外壁を含み、前記生体分析機器内で発生した熱を前記生体分析機器の外に直接的に放散する、請求項１に記載の生体分析機器。
【請求項３】
前記少なくとも１つの囲い壁は、前記生体分析機器内の強制された空気流を案内するかまたは遮断する、請求項１に記載の生体分析機器。
【請求項４】
前記生体分析機器の重量は、３キログラム以下であり、前記生体分析機器は、２５センチメートル以下の最大エッジ長さを有する、請求項１に記載の生体分析機器。
【請求項５】
前記位置合わせ構造は、前記パルス光源および前記ビームステアリングアセンブリが見

当合わせされる見当合わせプラットフォームを備え、
前記見当合わせプラットフォームに取り付けられ、光パルスのビームに作用する少なくとも１つの光学部品をさらに備える請求項４に記載の生体分析機器。
【請求項６】
前記パッケージ化バイオ光電子チップおよび前記少なくとも１つの光学部品は、前記見当合わせプラットフォームの第１の表面に見当合わせされ、前記パルス光源および前記ビームステアリングアセンブリは、前記見当合わせプラットフォームの第１の表面に対向する第２の表面に見当合わせされる、請求項５に記載の生体分析機器。
【請求項７】
前記チップレセプタクルに隣接して配置され、前記パッケージ化バイオ光電子チップから室に向かって熱を伝達するように構成されたサーマルポストと、
前記室内に配置され、前記サーマルポストに熱的に結合された熱放散要素と、をさらに備える請求項１～４のいずれか１項に記載の生体分析機器。
【請求項８】
前記パルス光源が搭載された回路基板に取り付けられ、前記パルス光源から室に向かって熱を伝達するように構成された熱伝導性補強要素と、
前記室内に配置され、前記熱伝導性補強要素に熱的に結合された熱放散要素と、をさらに備える請求項１～４のいずれか１項に記載の生体分析機器。
【請求項９】
前記パルス光源は、
レーザダイオードが搭載されたパルスソース回路基板と、
前記パルスソース回路基板上に構成されたレーザダイオードのドライバ回路であって、前記パルスソース回路基板は、前記ビームステアリングアセンブリに直接的に取り付けられる、前記ドライバ回路と、を含む、請求項１～４のいずれか１項に記載の生体分析機器。
【請求項１０】
前記ビームステアリングアセンブリ内の可動構成要素の動きを検知するパルスソース回路基板上に位置する誘導性センサと、
前記ビームステアリングアセンブリ内の可動構成要素に取り付けられ、前記可動構成要素の動きに伴って前記誘導性センサのインダクタンスを変化させる導電性要素と、をさらに備える請求項９に記載の生体分析機器。
【請求項１１】
前記パルスソース回路基板に取り付けられた集光レンズと、
前記パルスソース回路基板に取り付けられた２つ以上のボイスコイルであって、前記ビームステアリングアセンブリ内の可動構成要素を作動させるように構成される２つ以上のボイスコイルと、
前記バイオ光電子チップ上の少なくとも１つのフォトダイオードから信号を受信し、前記２つ以上のボイスコイルを活性化させて光パルスを前記光カプラに対して位置決めするように構成されたビーム制御回路と、をさらに備える請求項１０に記載の生体分析機器。
【請求項１２】
前記ビームステアリングアセンブリは、前記チップレセプタクルの位置における光パルスのビームの位置の動きを、２時間にわたって、ドリフトが１ミクロン以下に安定化させる、請求項１１に記載の生体分析機器。
【請求項１３】
前記パルスソース回路基板を補強するパルスソース回路基板に取り付けられた基板補強要素をさらに備え、
前記基板補強要素は、任意選択的に、熱放散要素に熱的に結合される、請求項９に記載の生体分析機器。
【請求項１４】
前記ドライバ回路は、

単極パルスを生成するように構成されたパルス発生回路と、
電気パルスをレーザダイオードに出力するダイオードドライバ回路と、を含み、
前記ダイオードドライバ回路は、
共通ソース増幅器として接続され、前記パルス発生回路から単極パルスを受け取るように構成された第１のトランジスタと、
ソースフォロワとして接続され、前記共通ソース増幅器からの出力を受け取るように構成された第２のトランジスタと、を含む、請求項９に記載の生体分析機器。
【請求項１５】
前記ビームステアリングアセンブリは、
レンズと、
前記レンズを支持し、前記レンズを２つの軸の周りで回転させて、前記レンズを通過するビームを横方向に平行移動させるジンバルと、を含む、請求項１～４のいずれか１項に記載の生体分析機器。
【請求項１６】
前記生体分析機器は、前記パッケージ化バイオ光電子チップから受信したデータを処理してＤＮＡに関する情報、１つまたは複数のタンパク質に関する情報、または少なくとも１つの代謝反応に関する情報を決定するように構成されている、請求項１～４のいずれか１項に記載の生体分析機器。
【請求項１７】
請求項１～１６のいずれか１項に記載の携帯型生体分析機器を動作させる方法であって、
位置合わせ構造に見当合わせされたパルス光源によって光パルスのビームを生成すること、
前記位置合わせ構造に見当合わせされたビームステアリングアセンブリによって、前記位置合わせ構造内に形成されたチップレセプタクルに前記光パルスのビームを方向制御することであって、前記位置合わせ構造は、前記携帯型生体分析機器内または前記携帯型生体分析機器上に少なくとも１つの囲い壁の大部分を形成する、前記方向制御すること、
前記少なくとも１つの囲い壁を用いて前記生体分析機器内で発生した熱を放散すること、を備える方法。