【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25年5月2日(2013.5.2)

【公表番号】特表2012-521540(P2012-521540A)
【公表日】平成24年9月13日(2012.9.13)
【年通号数】公開・登録公報2012-037
【出願番号】特願2012-500967(P2012-500967)
【国際特許分類】
Ｇ０１Ｎ　21/64　　(2006.01)
Ｇ０１Ｎ　21/27　　(2006.01)
【ＦＩ】
Ｇ０１Ｎ　21/64　　Ｚ
Ｇ０１Ｎ　21/27　　Ａ

【手続補正書】
【提出日】平成25年3月15日(2013.3.15)
【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】
サイトメトリを実施するシステムであって、
光源と、
前記光源からの光を走査領域における楕円領域に集光する光成形素子と、
線形光センサと、
前記走査領域の一部分の画像の焦点を前記線形光センサに合わせる光学系と、を備え、
細胞が走査領域を通って移送され、前記光源によって照射される間に、前記システムが前記線形光センサに照射される光の読取りを繰り返して行なう、システム。
【請求項２】
前記システムが半共焦点撮像を実施するように、前記線形光センサに隣接したスリット開口をさらに備える、請求項１に記載のシステム。
【請求項３】
サイトメトリを実施するシステムであって、
走査領域を照射する光源と、
少なくとも二つの平行な線形光センサと、
前記走査領域の一部分の画像の焦点を前記少なくとも二つの平行な線形光センサに合わせる光学系と、を備え、
細胞が前記走査領域を通って移送され、前記光源によって照射される間に、前記システムが前記線形光センサに照射される光の読取りを繰り返して行なう、システム。
【請求項４】
前記システムが半共焦点撮像を実施するように、前記線形光センサに隣接したスリット開口をさらに備える、請求項３に記載のシステム。
【請求項５】
前記個々の線形光センサによって集められた画像が、組み合わせられて、単一線形光センサによって集められた画像と比較して信号対ノイズ比特性が改善された画像が形成される、請求項３に記載のシステム。
【請求項６】

前記画像は、前記細胞の実質的に同じそれぞれの位置に対応する前記それぞれの画像からのピクセル値をディジタル的に結合することによって組み合わせられる、請求項５に記載のシステム。
【請求項７】
前記画像は時間遅延積分によって組み合わせられる、請求項５に記載のシステム。
【請求項８】
前記光源からの光を前記走査領域における楕円領域に集光する光成形素子をさらに備える、請求項３に記載のシステム。
【請求項９】
サイトメトリを実施するシステムであって、
少なくとも第１および第２の波長帯域を含む光によって照射される走査領域と、
細胞が照射されるように、前記走査領域を通って細胞を移送する手段と、
第１および第２の組の線形光センサであって、各組は少なくとも一つの線形光センサを備える、前記第１および第２の組の線形光センサと、
第３の波長帯域の放射光が主として前記第１の線形光センサの組に向けられ、第４の波長帯域の放射光が主として前記第２の線形光センサの組に向けられるように、前記細胞から放射された光の焦点を前記二つの線形光センサの組に選択的に向ける光学系と、を備え、
前記細胞が前記走査領域を通って移送される間に、前記システムが前記線形光センサに照射される光の読取りを繰り返して行なう、システム。
【請求項１０】
各線形光センサの組は少なくとも二つの線形光センサを備える、請求項９に記載のシステム。
【請求項１１】
前記放射光は蛍光を受けて放射される、請求項９に記載のシステム。
【請求項１２】
前記光学系は、
前記細胞から放射される光を受け取って進路変更させる対物レンズと、
前記進路変更された光の第１の部分を前記第１の線形光センサの組に向けて反射し、前記進路変更された光の第２の部分を伝播するミラーと、
をさらに備える、請求項９に記載のシステム。
【請求項１３】
光の前記第１の部分を受け取り、前記対物レンズと協働して前記細胞の画像を前記第１の線形光センサの組に形成する第１のチューブレンズをさらに備える、請求項１２に記載のシステム。
【請求項１４】
光の前記第２の部分を受け取り、前記対物レンズと協働して前記細胞の画像を前記第２の線形光センサの組に形成する第２のチューブレンズをさらに備える、請求項１３に記載のシステム。
【請求項１５】
前記システムが半共焦点撮像を実施するように、前記線形光センサの組の少なくとも一つに隣接したスリット開口をさらに備える、請求項９に記載のシステム。
【請求項１６】
線形光センサの各組は少なくとも二つの線形光センサを備え、線形光センサの各組に対して、前記組内の前記個々の線形光センサによって集められた画像が組み合わせられ、前記組内の単一の線形光センサによって集められた画像と比較して信号対ノイズ特性が改善された画像が形成される、請求項９に記載のシステム。
【請求項１７】
前記画像は、前記細胞の実質的に同じそれぞれの位置に対応する前記それぞれの画像からのピクセル値をディジタル的に結合することによって組み合わせられる、請求項１６に

記載のシステム。
【請求項１８】
前記画像は時間遅延積分によって組み合わせられる、請求項１６に記載のシステム。
【請求項１９】
サイトメトリを実施するシステムであって、
少なくとも第１および第２の波長帯域を含む光によって照射される走査領域と、
細胞が照射されるように前記走査領域を通って細胞を移送する手段と、
少なくとも一つの線形光センサを備える組と、
第３の波長帯域の放射光が主として前記線形光センサの組の第１の部分に向けられ、第４の波長帯域の放射光が主として前記線形光センサの組の第２の部分に向けられるように、前記細胞から放射された光の焦点を前記線形光センサの組の二つの部分に選択的に向ける光学系と、を備え、
前記細胞が前記走査領域を通って移送される間に、前記システムが前記線形光センサの組に照射される光の読取りを繰り返して行なう、システム。
【請求項２０】
前記組は少なくとも二つの線形光センサを備える、請求項１９に記載のシステム。
【請求項２１】
前記放射光は蛍光を受けて放射される、請求項１９に記載のシステム。
【請求項２２】
前記システムが半共焦点撮像を実施するように、前記線形光センサの組に隣接したスリット開口をさらに備える、請求項１９に記載のシステム。
【請求項２３】
前記組は少なくとも二つの線形光センサを備え、前記組内の前記個々の線形光センサによって集められた画像が組み合わされ、前記組内の単一の線形光センサによって集められた画像と比較して信号対ノイズ特性が改善された画像が形成される、請求項１９に記載のシステム。
【請求項２４】
前記画像は、前記細胞の実質的に同じそれぞれの位置に対応する前記それぞれの画像からのピクセル値をディジタル的に結合することによって組み合わせられる、請求項２３に記載のシステム。
【請求項２５】
前記画像は時間遅延積分によって組み合わせられる、請求項２３に記載のシステム。
【請求項２６】
サイトメトリを実施するシステムであって、
光源によって照射される走査領域と、
少なくとも一つの線形光センサを備える組と、
前記走査領域の一部の画像の焦点を前記線形光センサの組に合わせる光学系と、
を備え、
細胞が前記走査領域を通って移送され、前記光源によって照射される間に、前記システムが前記線形光センサの組に照射される光の読取りを繰り返して行なわれ、
第１の実験中に、前記線形光センサの組の長さに対応する寸法内の第１のピクセル数を有する第１の画像が作成され、第２の実験中に、前記線形光センサの組の長さに対応する寸法内の第２のピクセル数を有する第２の画像が作成され、前記第２のピクセル数は第１のピクセル数よりも少ないように構成可能である、システム。
【請求項２７】
前記組は少なくとも二つの線形光センサを備える、請求項２６に記載のシステム。
【請求項２８】
前記第２の画像内のピクセルの数は、前記線形光センサの組から前記ピクセルの全部よりも少ないピクセルを選択することによって削減される、請求項２６に記載のシステム。
【請求項２９】

前記第２の画像内のピクセルの数は、前記線形光センサの組から前記ピクセルの一部または全部をビニングすることによって削減される、請求項２６に記載のシステム。
【請求項３０】
特定線形センサに照射される光の各読取りによって前記特定線形センサに照射される光の量の単一の数値表現が得られる、請求項２６に記載のシステム。
【請求項３１】
サイトメトリを実施する方法であって、
光源を用いて走査領域における楕円領域を照射することであって、前記楕円領域を照射することは光成形素子を用いて前記光源からの光を前記楕円領域に集光することをさらに含む、前記光源を用いて走査領域における楕円領域を照射することと、
光学系を用いて前記走査領域の一部の画像の焦点を線形光センサに合わせることと、
細胞が前記走査領域を通って移送され、前記光源によって照射される間に、前記線形光センサに照射される光の読取りを繰り返して行なうことと、
を備える、方法。
【請求項３２】
前記システムが半共焦点撮像を実施するように、前記線形光センサに照射される光を前記線形光センサに隣接するスリット開口に通すことをさらに備える、請求項３１に記載の方法。
【請求項３３】
光源を用いて走査領域を照射することと、
光学系を用いて前記走査領域の一部の画像の焦点を少なくとも二つの平行な線形光センサに合わせることと、
細胞が前記走査領域を通って移送され、前記光源によって照射される間に、前記二つの平行な光センサに照射される光の読取りを繰り返して行なうことと、
を備える、サイトメトリを実施する方法。
【請求項３４】
単一の線形光センサによって集められた画像と比較して信号対ノイズ特性が改善された画像を形成するために、前記個々の線形光センサによって集められた画像を組み合わせることをさらに備える、請求項３３に記載の方法。
【請求項３５】
画像を組み合わせることは、前記細胞の実質的に同じそれぞれの位置に対応する前記それぞれの画像からのピクセル値をディジタル的に結合することをさらに備える、請求項３４に記載の方法。
【請求項３６】
画像を組み合わせることは、時間遅延積分を用いて画像を組み合わせることをさらに備える、請求項３４に記載の方法。
【請求項３７】
前記光源は少なくとも第１および第２の波長帯域内の光を含む照明を生成し、当該方法は、さらに、
前記光学系を用いて、第３の波長帯域内の前記細胞から放射された光を主として前記二つの平行な光センサの一つに向け、前記光学系を用いて、第４の波長帯域内の前記細胞から放射された光を主として前記二つの平行な光センサの他の一つに向けること、
をさらに備える、請求項３３に記載の方法。
【請求項３８】
前記光学系を用いて、前記走査領域の一部の画像の焦点を平行な線形光センサの少なくとも二つの組に合わせることをさらに備え、各組は少なくとも二つの線形光センサを備える、請求項３３に記載の方法。