【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17年4月21日(2005.4.21)

【公表番号】特表2004-507731(P2004-507731A)
【公表日】平成16年3月11日(2004.3.11)
【年通号数】公開・登録公報2004-010
【出願番号】特願2002-521950(P2002-521950)
【国際特許分類第７版】
　Ｇ０１Ｎ　1/00
　Ｇ０１Ｎ　37/00
【ＦＩ】
　Ｇ０１Ｎ　1/00　　１０１Ｈ
　Ｇ０１Ｎ　37/00　　１０３
　Ｇ０１Ｎ　37/00　　ＺＣＣ

【手続補正書】
【提出日】平成15年6月30日(2003.6.30)
【手続補正１】
【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】開閉することができる蓋を有する凹部内にサンプルを捕捉するためのミクロ流体デバイスおよび方法
【手続補正２】
【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】
キャリヤ構造体（１１）と、凹部と連絡している前記キャリヤ内の少なくとも１つの凹部（１２）と、制御信号により、磁界を制御できるように発生するための装置（１３）とを備えている、液体媒体内に沈めることができるサンプル作成装置（１０）であって、
前記サンプル作成装置が、前記磁界との動作可能な相互作用により、前記凹部をカバーしたり、露出したりするための磁気被覆構造体（１４）を備えることを特徴とする装置。
【請求項２】
前記磁界を制御できるように発生するための装置（１３）がコイルである請求項１記載の装置。
【請求項３】
磁気的に活性な材料が、前記凹部内に位置している請求項１記載の装置。
【請求項４】
前記磁界を制御できるように発生するための装置（１３）が、好適には、アルミニウムであることが好ましい、導電性材料でできている前記請求項のいずれか記載の装置。
【請求項５】
前記磁界を制御できるように発生するための装置（１３）に、導体（１７）を通して、異なる強さの電流が供給される前記請求項のいずれか記載の装置。
【請求項６】
前記コイル内の電流の振幅および巻線の数が、前記磁界の強さに比例する請求項２記載の

装置。
【請求項７】
前記装置（１０）が、基板（１１）内に設けられている凹部（１２）を備える請求項１から６のいずれか記載の装置。
【請求項８】
前記凹部（１２）を閉じるための蓋（１４）を備えている請求項７記載の装置。
【請求項９】
前記蓋（１４）が磁気ビードである請求項８記載の装置。
【請求項１０】
前記ビードが、各凹部（１２）の周囲に位置する前記材料が発生する磁界を打ち消す磁界を発生する外部マグネットにより凹部の方を向いている請求項３および９記載の装置。
【請求項１１】
前記蓋が、前記液体媒体内に導入された微小ビードである請求項９記載の装置。
【請求項１２】
各凹部が、各凹部（１２）の周囲に位置する材料が発生する磁界を打ち消す磁界を発生する外部マグネットにより前記蓋の向きを変える請求項７記載の装置。
【請求項１３】
前記凹部が、シリコン表面内にエッチングにより形成され、前記蓋が液体内で大きな磁気粒子（１４）として供給される請求項７記載の装置。
【請求項１４】
空間内で引き寄せるための磁界を発生するために、前記凹部の前記コイルに電流を供給した場合に、前記粒子（１４）が、所定の凹部に引き寄せられる請求項１３記載の装置。
【請求項１５】
前記凹部内にもっと小さな磁気粒子が引き寄せられる請求項１４記載の装置。
【請求項１６】
前記サンプル（１５）が、適当な化学薬品によりカバーされている磁気粒子であるこ前記請求項のいずれか記載の装置。
【請求項１７】
前記装置が、凹部を覆っている磁気キャッピング蓋の存在を検出するための手段を含む前記請求項のいずれか記載の装置。
【請求項１８】
引き寄せる磁界を発生し、それにより、前記ビードが、トランス内の磁気ヨークのような働きをしてインダクタンスを増大する、前記制御回路内のインダクタンスの変化を検出することにより、前記キャッピングが検出される請求項１７記載の装置。
【請求項１９】
前記キャッピングが、前記凹部内の検出器への電磁放射の低減、または前記凹部内または凹部の縁部近くの電極間のキャパシタンスの変化により検出される請求項１７記載の装置。
【請求項２０】
磁気粒子が、前記開口部を通して凹部内に入り、凹部から出た場合に、インダクタンスの変化を検出するための手段を備える前記請求項のいずれか記載の装置。
【請求項２１】
前記表示が、コイルを流れる前記電流の方向を変化させることにより、または外部磁界の極性を逆にすることにより、外部制御磁界の向きにより決定される請求項２０記載の装置。
【請求項２２】
前記粒子が、その凹部内の液体、または前記凹部の壁部上に吸着している前記コーティングと反応する特殊な分子コーティングを含む請求項２０または２２記載の装置。
【請求項２３】
前記基板が、シリコン（Ｓｉ）、または酸化シリコン、窒化シリコンまたは炭化シリコン

のようなシリコン化合物、またはその組合わせ、またはポリエチレン、ポリエチレン・グリコール、酸化ポリエチレン、ポリマを含むフッ素（ＰＴＦＥ－テフロン）、またはポリマを含むシリコンのような適当なポリマからできている請求項７から１６のいずれか記載の装置。
【請求項２４】
液体媒体内に沈めることができる装置（１０）によりサンプル（１５）を作成するための方法であって、前記装置が、キャリヤ構造体（１１）と、凹部と連絡している前記キャリヤ内の少なくとも１つの凹部（１２）と、制御信号により、磁界を制御できるように発生するための装置（１３）とを含んでいて、
前記凹部と動作可能な相互作用により、前記凹部をカバー／露出するための磁気被覆構造体（１４）を備えている前記サンプル作成装置を供給するステップと、
信号を前記デバイス（１３）に送り、前記サンプル（１５）の少なくとも一部を捕捉するために磁界を発生するステップとを含むことを特徴とする方法。
【請求項２５】
各デバイスに、種々の強さの電流が供給される請求項２４記載の方法。
【請求項２６】
前記装置が、基板（１１）内に凹部（１２）を備えている請求項２５記載の方法。
【請求項２７】
前記凹部（１２）を閉じるための磁気蓋（１４）を配置する請求項２６記載の方法。
【請求項２８】
各凹部（１２）の周囲に位置する前記材料が発生する磁界を打ち消す磁界を発生する外部マグネットにより、前記ビードを凹部の方向に向ける請求項２７記載の方法。
【請求項２９】
前記凹部を密閉する前に、前記凹部内にもっと小さな磁気粒子を引き寄せる請求項２５から２８のいずれか記載の方法。
【請求項３０】
前記サンプルが、適当な化学薬品により覆われている磁気粒子である請求項２５から２９のいずれか記載の方法。
【請求項３１】
凹部を覆っている磁気キャッピング蓋の存在を検出する請求項２５から３０のいずれか記載の方法。
【請求項３２】
磁気粒子が、前記開口部を通して凹部内に入り、凹部から出た場合に、インダクタンスの変化を検出する前記請求項のいずれか記載の方法。。
【請求項３３】
コイルを流れる前記電流の方向を変化させることにより、または外部磁界の極性を逆にすることにより、外部制御磁界の向きにより前記表示を決定する請求項３２記載の方法。
【請求項３４】
各凹部内のサンプルの数および各コーティングの密度が分かっている場合に、前記凹部の壁部上の前記コーティングと小さなサンプル上のコーティング間の反応の数に関する量的データを、サンプルの数をカウントすることにより入手する請求項２５から３３のいずれか記載の方法。
【手続補正３】
【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】
基板は、シリコン（Ｓｉ）、または酸化シリコン、窒化シリコンまたは炭化シリコンのようなシリコン化合物、またはその組合わせ、またはポリエチレン、ポリエチレン・グリコ

ール、酸化ポリエチレン、ポリマを含むフッ素（ＰＴＦＥ－Ｂテフロン）、またはポリマを含むシリコンのような適当なポリマから作ることができる。