

【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2区分
 【発行日】平成17年8月4日(2005.8.4)

【公開番号】特開2003-50303(P2003-50303A)
 【公開日】平成15年2月21日(2003.2.21)
 【出願番号】特願2002-149586(P2002-149586)
 【国際特許分類第7版】

G 0 2 B 3/00

G 0 2 B 3/14

【F I】

G 0 2 B 3/00 A

G 0 2 B 3/14

【手続補正書】

【提出日】平成16年12月28日(2004.12.28)

【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】

絶縁層(104)と、該絶縁層(104)の第1の表面上に配置された透明な誘電性液体を含む小滴(102)と、該絶縁層(104)により該小滴(102)から絶縁された複数の電極(106)とを含む調整可能な液状マイクロレンズ(100)から成る装置であって、

該複数の電極(106)は、該小滴(102)と該複数の電極(106)の間にそれぞれの電極を生成するように選択的にバイアスされるように配置されており、

該電極は、該小滴(102)と該第1の表面の間の接触角が、該電極を選択的にバイアスすることにより該第1の表面にそって再配置され、これにより該マイクロレンズ(100)の焦点距離およびその焦点スポットの横方向位置が調整されるように構成されている、ことを特徴とする装置。

【請求項2】

請求項1に記載の装置において、

該調整可能なマイクロレンズが、さらに該複数の電極に対して該小滴をバイアスするための小滴電極(108)を含む装置。

【請求項3】

請求項2に記載の装置において、

該小滴電極が該絶縁層の該第1の表面と対向する第2の表面にそって配置された導電性の透明な基板(110)を含み、該絶縁層が、該絶縁層を貫通する開口(118)を画成し、これにより該小滴が該開口を少なくとも部分的に占有し、該小滴電極と電氣的導通状態にある装置。

【請求項4】

請求項2に記載の装置において、該小滴電極が該絶縁層の該第1の表面にとりつけられ、該小滴に接触する導電性リード線と、

該絶縁層の該第1の表面と対向する第2の表面にそって配置された導電性の透明な基板(110)であって、該導電性リードが該導電性の透明基板に該小滴を結合するようになっている導電性の透明な基板(110)と、を含む装置。

【請求項5】

請求項 1 に記載の装置において、

該小滴が、該小滴に溶けない液体により実質的に包囲され、該液体が該小滴の蒸発を防ぐようになっている装置。

【請求項 6】

請求項 1 に記載の装置において、さらに

光学信号を提供する送信器 (2 0 4) と、該光学信号を受信する受信器 (2 0 2) と、を含み

該調整可能な液状マイクロレンズが、該光学信号を、該送信器 (2 0 4) から該受信器 (2 0 2) に対して指向するよう配置され、

これにより、該マイクロレンズの焦点距離および焦点スポットの横方向位置が、該電極 (1 0 6) をバイアスすることにより該光学信号を該送信器 (2 0 4) から受信器 (2 0 2) に対して指向するよう調整されるようになっている装置。

【請求項 7】

光学信号を第 1 の位置からレンズ (1 0 0) の方に指向されるステップ、および該光学信号を再指向させるよう該レンズを調整するステップを含む、光学信号を送信する方法において、

該レンズは、絶縁層 (1 0 4) の第 1 の表面上に配置された透明な誘電性液体の小滴 (1 0 2) を含む液状マイクロレンズ (1 0 0) を含み、および

該調整するステップは該絶縁層 (1 0 4) により該小滴 (1 0 2) から絶縁された複数の電極 (1 0 6) を選択的にバイアスすることにより該液状マイクロレンズ (1 0 0) を調整して、該小滴 (1 0 2) と該複数の電極 (1 0 6) の各々の間にそれぞれの電位を生成するようにするステップを含み、該電極は、該小滴 (1 0 2) と該第 1 の表面の間の接触角が可変であり、および該小滴が該電極 (1 0 6) を選択的にバイアスすることにより該第 1 の表面にそって位置づけられるように構成されている、ことを特徴とする方法。

【請求項 8】

請求項 7 に記載の方法において、

該選択的にバイアスをするステップが、該複数の電極 (1 0 6) を選択的にバイアスして該小滴 (1 0 2) と該第 1 の表面の間の該接触角を可変にするステップを含み、

これにより、該液状マイクロレンズ (1 0 0) が調整されるようになっている方法。

【請求項 9】

請求項 7 に記載の方法において、

該選択的にバイアスをするステップが、該複数の電極 (1 0 6) を選択的にバイアスして、該第 1 の表面にそって該小滴 (1 0 2) を再配置するステップを含み、

これにより、該液状マイクロレンズ (1 0 0) の焦点スポットの横方向位置が調整されるようになっている方法。

【請求項 10】

請求項 7 に記載の方法において、該選択的にバイアスするステップが、

該複数の電極 (1 0 6) を選択的にバイアスして、該小滴 (1 0 2) と該第 1 の表面の間の接触角を変化させ、これにより該調整可能な液状マイクロレンズ (1 0 0) の焦点距離を調整するステップと、

該複数の電極 (1 0 6) をバイアスして、該小滴 (1 0 2) を該第 1 の表面にそって再配置し、これにより該液状マイクロレンズ (1 0 0) の焦点スポットの横方向位置を調整するようにするステップと、を含む方法。