



顕微操作対象物の配置に適した 微細な溝を有する機能床面とその製作

見崎 大悟 工学部 機械システム工学科 准教授

キーワード: マイクロマニピュレーション, 液架橋力, 機能表面, 毛細管減少, 濡れ性

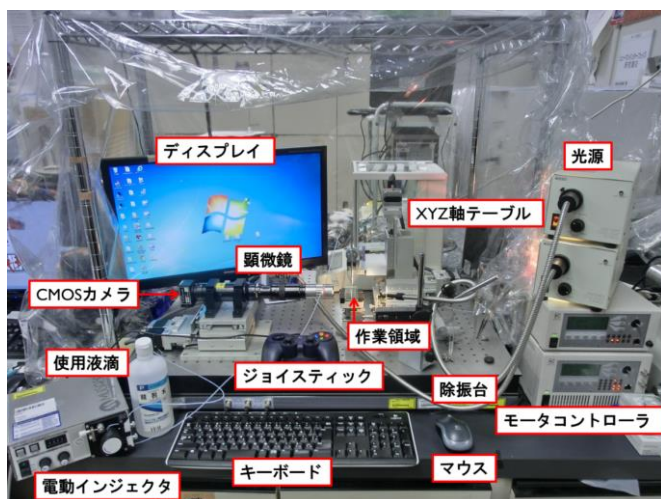
概要

本床面は液架橋力を対象物の間に発生させることで対象物を床面に置く動作の困難を解決させることができるものとなっており、流路と液溜めを有している。液体を流路へ供給する際には液溜め部分へ力を加えることで液体を供給することができ、液体を除去する際にはその力を取り除けばよい。本床面の製作プロセスでは、まず機能床面の基礎となるプレートへレーザー加工を施し、後にあらかじめ液溜めへ液体を供給し、最終的に薄膜シートを張り付けるといった非常に簡易的な工程となっている。

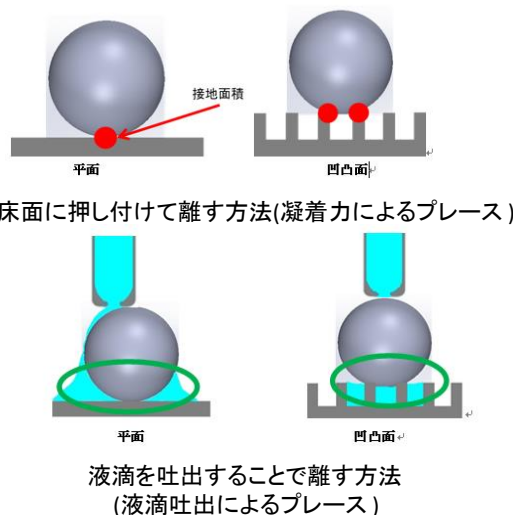
アピール ポイント

微細操作の対象物を置く本技術の機能床面の製作においては、レーザーカッターを用いて微細パターンを作成している為、**クリーンルームや大がかりな装置が不要となっている点で優位性がある**。マイクロ部品の組み立て、顕微授精作業など、微細な位置決めや組み立てを必要とするマイクロレベルの作業における、操作対象物の固定および姿勢変形が可能な床面、およびその製作などで活用が期待できる。

利用・用途 応用分野



液架橋力をもちいたマイクロマニピュレーションシステム



関連情報

- 関連論文 = Yoshinaga, S., K. Tomie, and D. Misaki. "Improvement of a micromanipulation system by using a functional surface with a groove structure." Journal of Research and Applications in Mechanical Engineering 8.2 (2020): 84-91.
- Misaki, Daigo, et al. "Use of AR/VR in Micro Manipulation Support System for Recognition of Monocular Microscopic Images." International Journal of Automation Technology 5.6 (2011): 866-874
- 関連 URL = <https://researchmap.jp/misakidaigo>
- その他 = 本発表内容の一部は下記の研究助成によっておこなわれています。
- [1] ダイナミック特性を考慮したハイブリッド型顕微作業システムに関する研究: 23760239
- [2] 仮想現実をもちいた、微小液の制御による顕微作業システムの操作性の向上に関する研究: 21760209
- [3] 微細加工による新機能表面・構造の創成と応用: 私立大学戦略的研究基盤形成支援事業