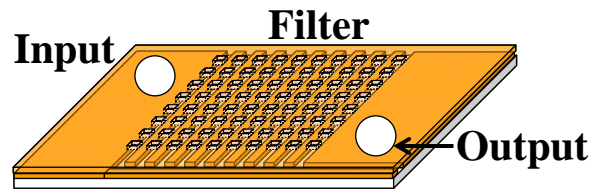


マイクロ液体制御素子

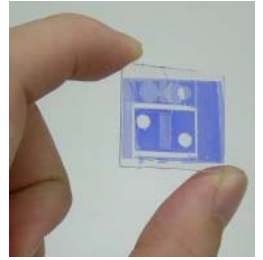


◆ 特徴

フィルタは2層に分かれており、上部のフィルタ部分と下部のライン流路部分で構成されています。

(フィルタ穴径は 一辺100~50μm、深さ50μm)

フィルタを通して液体の混合・濾過を行うことができます。



◆ 応用例

現在、以下のような応用を考えており、特許を出願中です。

唾液の診断チップ
特許出願中

- ・唾液や汗の **サンプリング**
- ・唾液と試薬の **混合**
- ・不純物の **除去**

携帯電話 → チップ → 分析器にセット → チップ

簡便で瞬時の疲労診断

送液機能 → **抗菌剤の安定供給**

人工皮膚
特許出願中

高齢化に伴い褥瘡患者が増えると予想される^[1]

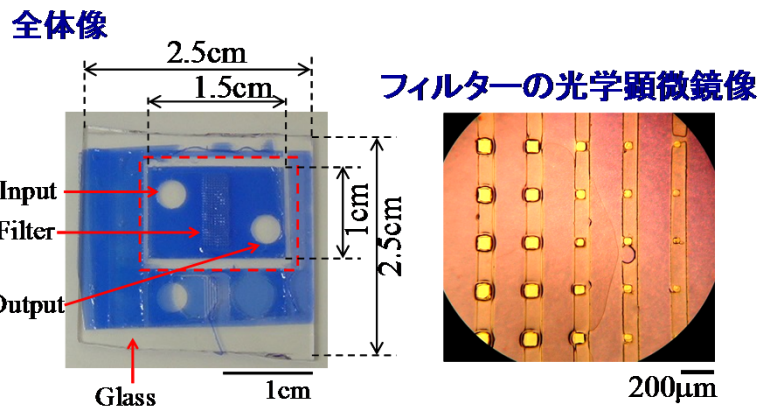
熱傷や褥瘡の治療

[1] NEDOロードマップ ライフサイエンス

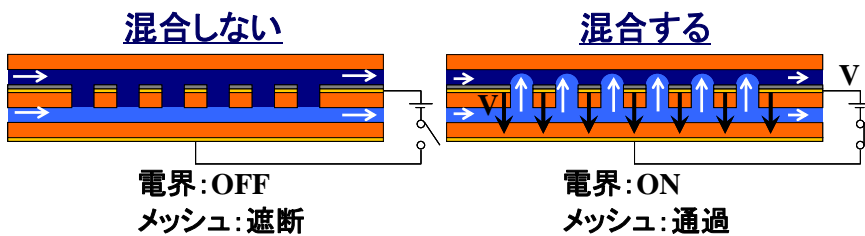
◆ 液体の混合割合の制御

液体がフィルターを通過することを確認しています。

今後は、電界によって濡れ性を制御し、液体の混合割合の制御に取り組みます。



混合割合制御の原理



Lippman - Yang equation

$$\cos \theta = \cos \theta_0 + \frac{1}{\gamma_{LG}} \frac{1}{2} c V^2$$

◆ 微粒子を含む液体の濾過

フィルターによって、液体中の微粒子をサイズごとに分別することが可能です。

