

医療検査への応用を目的としたマイクロ流体デバイスの開発

【特徴】

・微細加工により作製したマイクロ流路内の微量流体をポンプ等を使用することなく、重力や毛細管現象等により送液する方法を考案した。送液状態の制御(開始・停止・送液速度など)は、独自の微細排気口の設置により行うなどシステム構成を小型・集積化し(チップ化)、実用化へ適応事例を示した。

【活用が見込まれる分野】

* 医療分野、バイオ分野、マイクロ分析システム等

【成果】

特許

「マイクロ流体デバイス」(特願2016-171295)

出願状態 : 県単独出願・特許

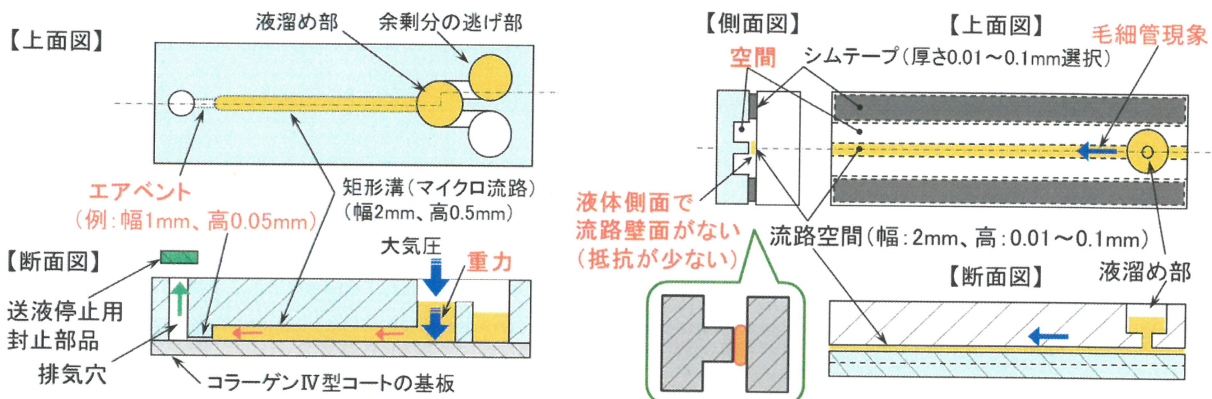
権利状態 : 県単独所有・特許権

【技術内容】

・従来の流体成分等の分析装置

流体の成分分析は、特定施設・大型設備で行われ、分析に時間がかかるなどの課題があり、血液検査、DNA分析、環境分析などの多くの分野において、微量流体の成分分析を精度良く迅速に行いたいとの要望がある。

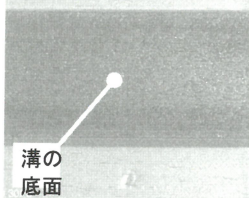
・マイクロ流体によるチップ化(本手法)



重力駆動と微細な排気口による送液状態の制御

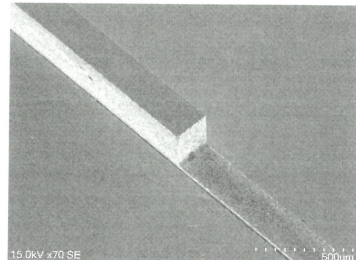
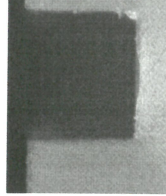
空気壁による壁面抵抗の軽減と毛細管現象による駆動

溝上方から観察



溝の底面

断面形状



切削による微細溝加工例(幅0.32mm, 深0.3mm)

転写用マイクロ金型(幅0.2mm, 高0.2mm)

成果: マイクロ加工技術を用いてマイクロ流路などを作製し、分析装置を小型・集積化