

※課題番号 : F-12-TU-0049
※支援課題名 (日本語) : 表面弾性波応用マイクロ流体デバイスの研究
※Program Title (in English) : Micro fluidic device utilizing surface acoustic wave
※利用者名 (日本語) : 杉本 駿
※Username (in English) : Shun Sugimoto
※所属名 (日本語) : 東北大学大学院工学研究科
※Affiliation (in English) : Graduate School of Engineering, Tohoku University

※研究概要 (Summary) :

表面弾性波を用いることで、微量流体は回転、流動、霧化などの現象を示す。これらの現象のうち液体の霧化現象を利用して、小型で安価な噴霧器の作製ができれば医療分野での利用が期待される。本研究では表面弾性波素子を用いたマイクロ噴霧器を作製し、霧化部への安定的かつ連続的な液体の供給の実現を目指す。

※実験 (Experimental) :

利用装置：サンドブラスト

実験内容

ニオブ酸リチウム基板にサンドブラストを用いて深さ $100\mu\text{m}$ ~ $200\mu\text{m}$ の液体の流路となる溝を形成する。走査の繰り返し回数によって溝の深さを決定する。

※結果と考察 (Results and Discussion) :

サンドブラストによって下図のように基板に所望の幅、深さの溝の作製に成功した。溝の形状が非対称であるが、これはテープレジストの影響などが考えられる。

また液体用の流路として使用するため、切削した部分の表面粗さなども測定する必要がある。

※その他・特記事項 (Others) :

今後の課題：ニオブ酸リチウムでの正確な切削レートを測定する必要がある。またニオブ酸リチウムは異方性であり、基板の方向によって溝の形状や表面粗さに影響を調査する必要がある。

共同研究者等 (Coauthor) :

桑野 博喜 教授 (東北大学)

