

研究タイトル：

基板振動による微小液滴輸送

氏名：	藤原 亮／Ryo Fujiwara	E-mail：	r_fujiwara@hakodate-ct.ac.jp
職名：	助教	学位：	博士(工学)
所属学会・協会：	精密工学会, 情報処理学会		
キーワード：	液滴, 表面張力, 基板振動		
技術相談 提供可能技術：	・液滴の振動に関する技術 ・液滴の輸送に関する技術 ・その他, 表面・界面で生じる現象に関する技術		



研究内容： 基板振動による微小液滴輸送現象の支配的メカニズムの解明

液滴の輸送は、バイオ技術分野, 印刷技術分野, MEMS(Micro Electro Mechanical Systems)技術分野など様々な分野において求められています。昨今話題であるコロナウイルスの検出に用いられる PCR 検査も, 試料となる液滴の効率的な輸送によりスムーズに検査を行えることが示唆されています[1]。

本研究では, 液滴を載せた基板の振動による輸送現象(Fig.1)に着目し, 操作手法の信頼性を向上することを目的として推進しています。



(a)



(b)

Fig.1. (a)基板振動による液滴輸送現象と(b)液滴輸送のための実験系。

液滴体積, 密度, 粘性, 表面張力, 基板の表面エネルギー(材質)といった条件を変えてデータを収集し, 液滴輸送現象における支配的なメカニズムを解明, 最適な輸送条件を明らかにしています(Fig.2)。

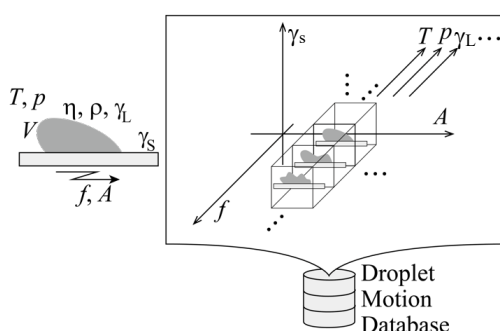


Fig.2. 諸条件を変えた際の液滴輸送データ収集の模式図。

[1] Wixforth, Achim, et al. "Acoustic manipulation of small droplets." Analytical and bioanalytical chemistry 379.7-8 (2004): 982-991.

[2] 藤原ら, 非対称振動による微小液滴の輸送方法の確立

https://www.jstage.jst.go.jp/article/pscjspe/2015S/0/2015S_799/_article/-char/ja/

提供可能な設備・機器：

名称・型番(メーカー)

ピエゾアクチュエータ