



2011.9.29 研究機構Festival

# イオン液体を用いたマイクロマシンの開発

物質生命理工学科 藤田正博  
機能創造理工学科 築地徹浩

Men and Women for Others  
上智大学



# 機能性流体(イオン液体, 液晶など)を使用する 概念

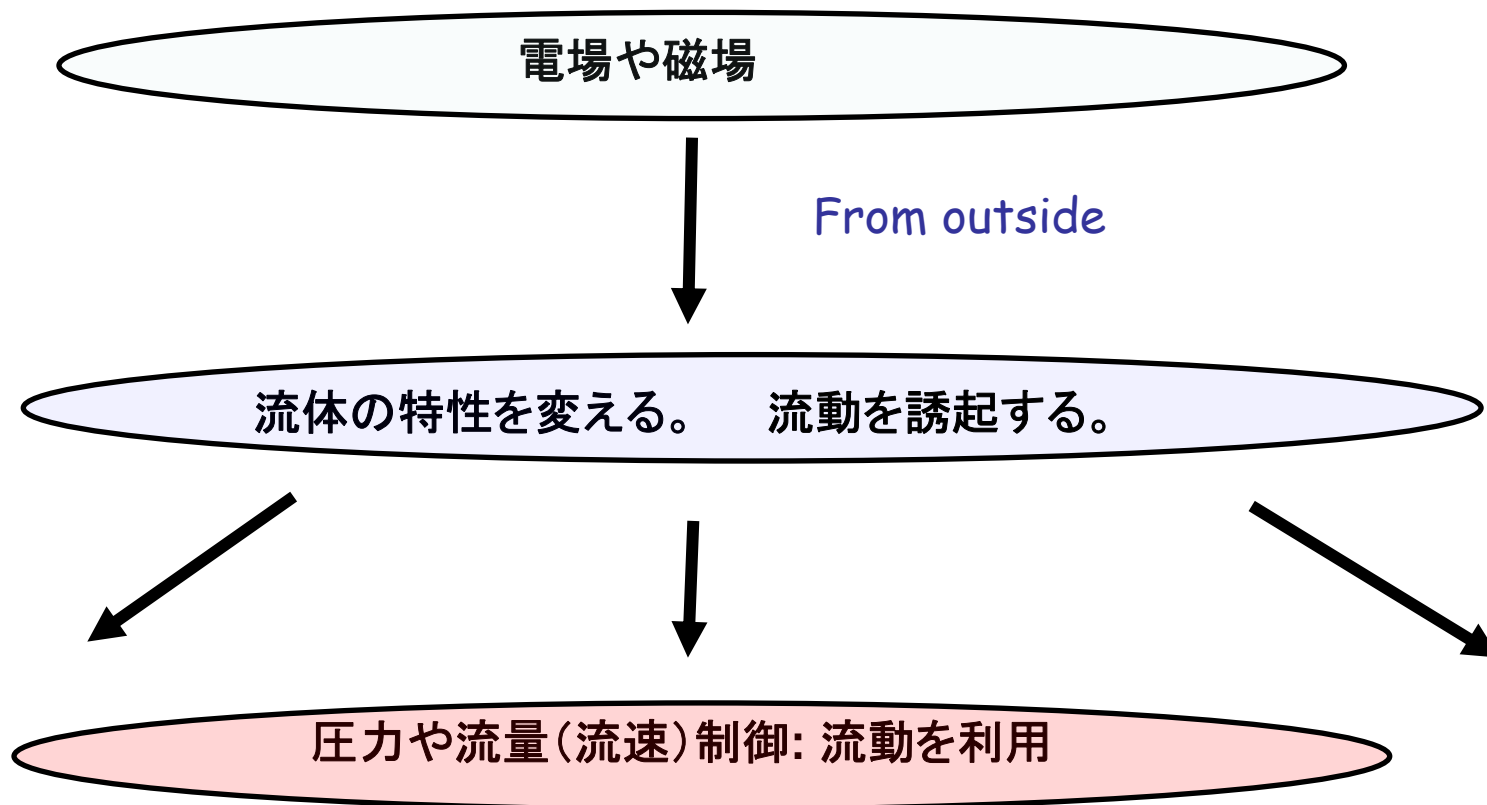


図 応用: *Micro Fluid Power, Micro Machine*

# 電極形状

Electrodes

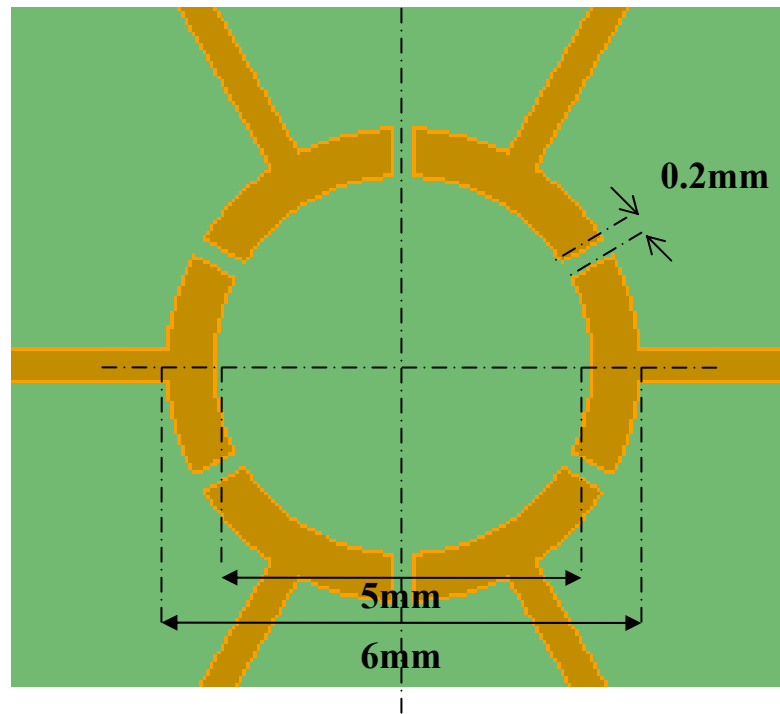


図 電極形状

# 電圧印加時の流動現象の可視化

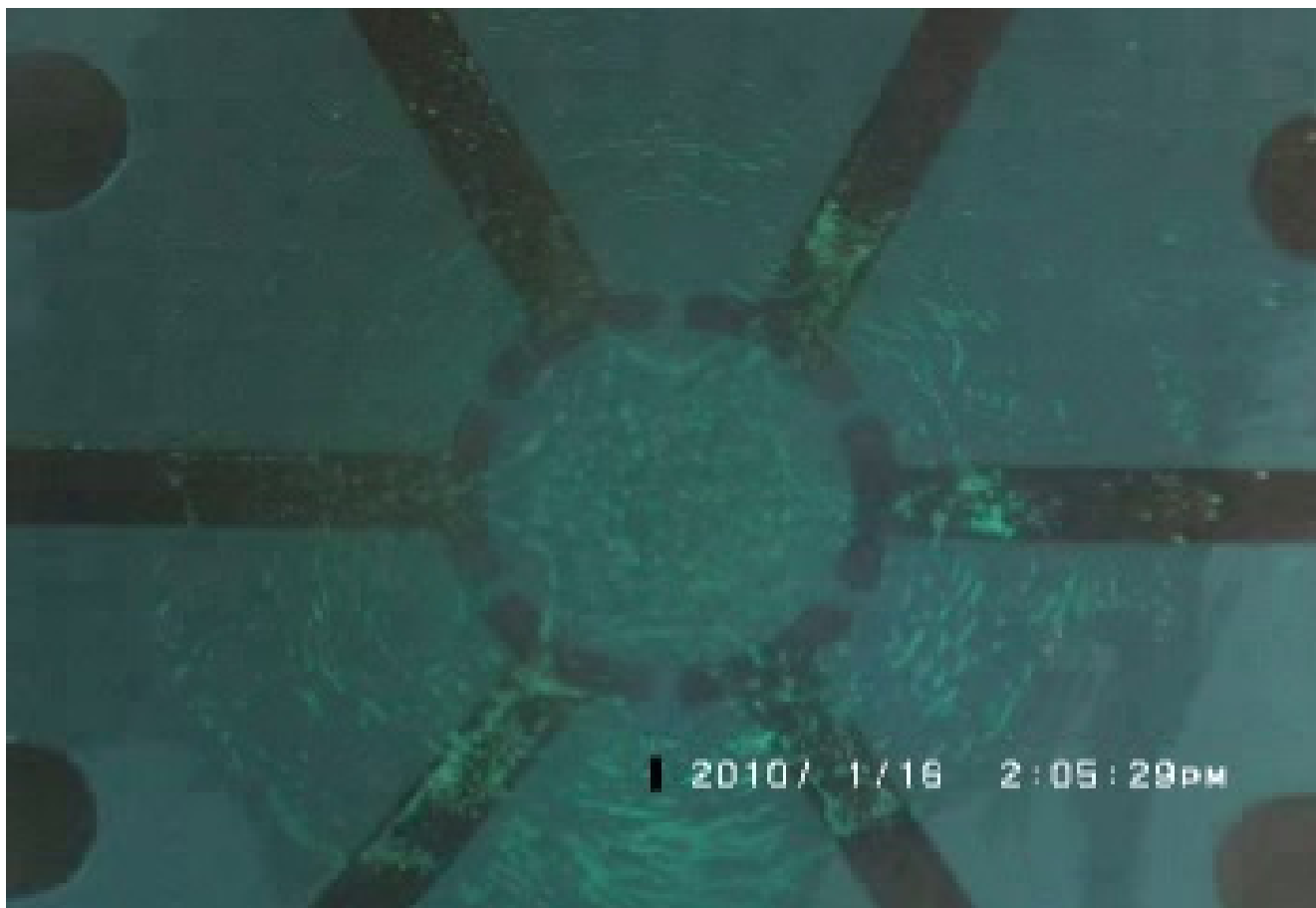


図 液晶の流動の可視化

# マイクロモータの試作

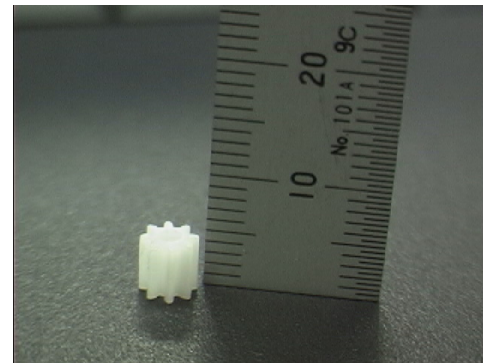
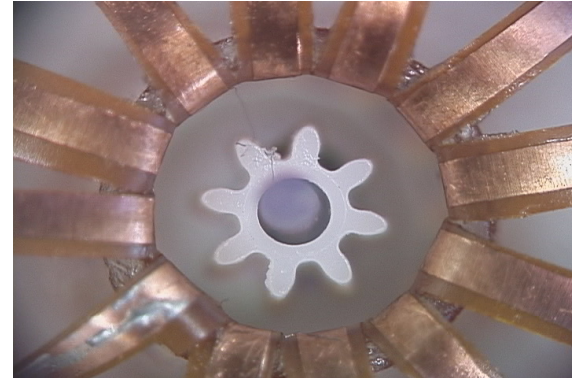
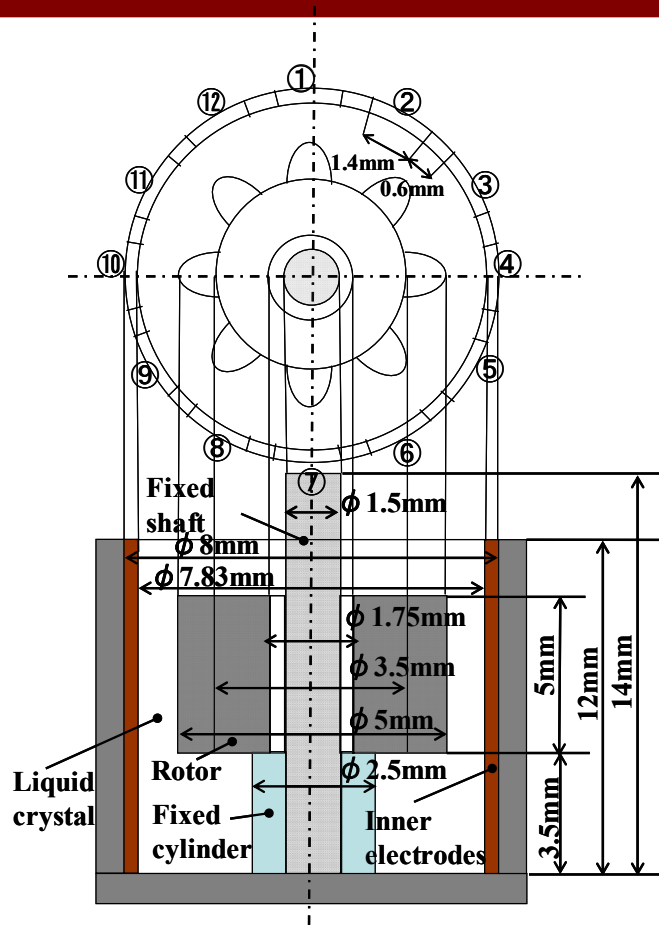


図 マイクロモータ

# 三相正弦波電圧(2.25kV, $45 \pm 0.5^\circ\text{C}$ , 混合液晶)



図 モータの回転の様子

# 電圧印加時のイオン液体の流動現象

イオン液体は、  
400°C程度まで安定。  
不揮発性の液体

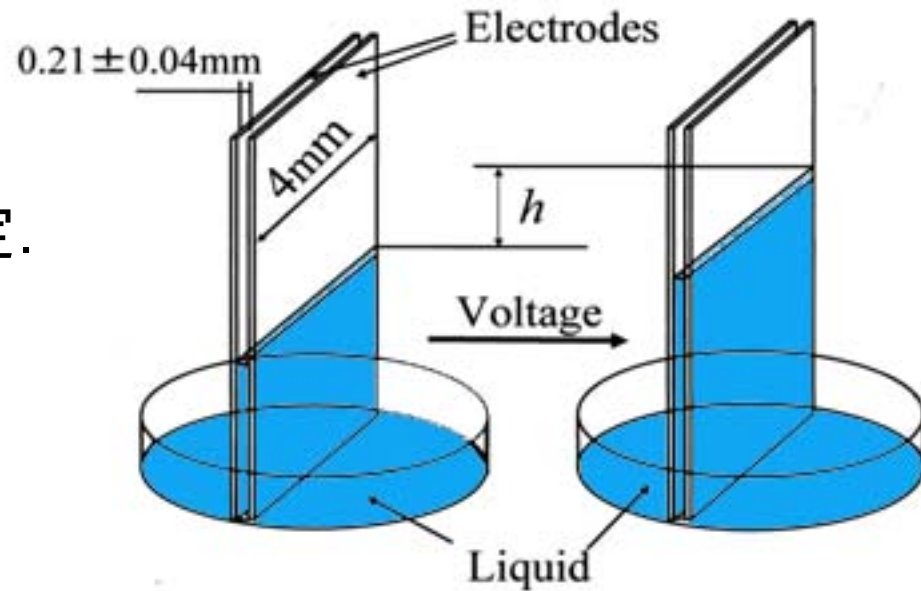


図 電圧印加時におけるイオン液体の流動現象

# 電圧印加時のイオン液体の流動現象

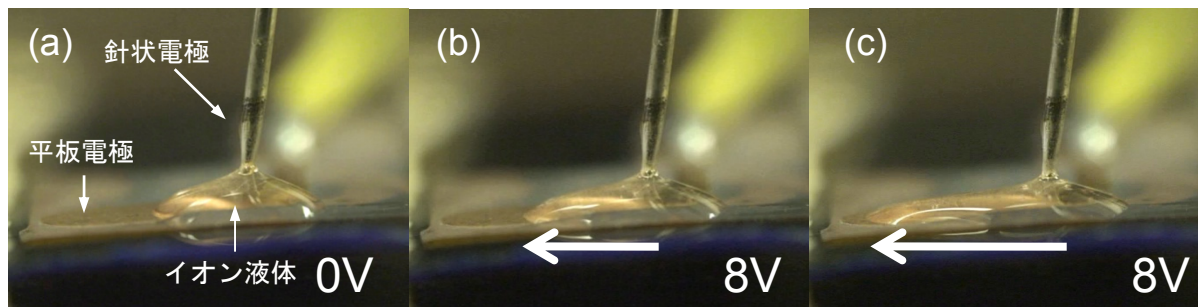
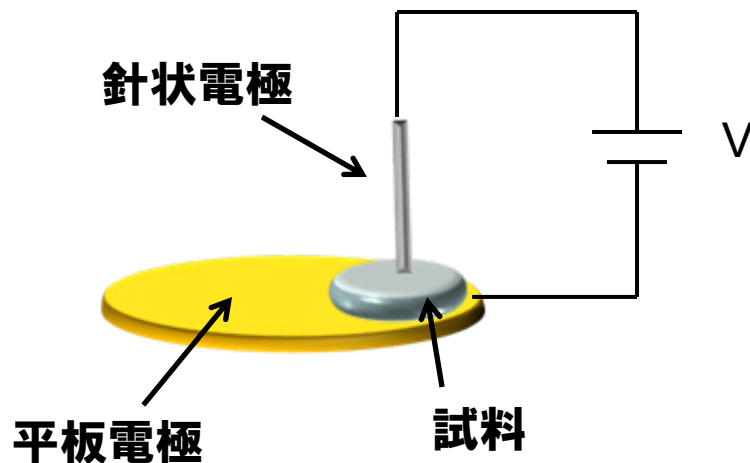


図 電圧印加時におけるイオン液体の流動現象