

平成18年度

修士論文

平板間せん断流中の
液晶圧電効果に関する数値解析

高知工科大学大学院

工学研究科 基盤工学専攻

知能機械システム工学コース

知能流体力学研究室

西森 淳一

要 旨

現在、液晶を用いた製品のほとんどが液晶ディスプレイに限られており、液晶ディスプレイ以外の液晶製品の実現が期待されている。本論文では、液晶の圧電効果を利用した製品の実現に向けた基礎研究として、タンブリング挙動を示すネマティック液晶である 8CB (4-octyl-4'-cyano biphenyl) の物質定数を用い、上部平板面における表面配向束縛力、平板間に与えるせん断流動の大きさ、上部平板面と液晶の間に存在する表面粘性の大きさ、表面配向束縛力の有無が平行平板間せん断流中に発生する液晶の圧電効果に及ぼす影響について Leslie-Ericksen 理論^[1]を用い数値解析を行った。