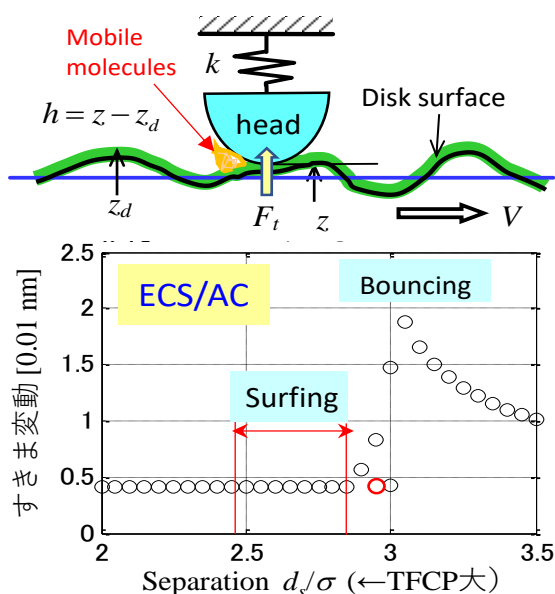


東京工業大学

Tokyo Institute of Technology

2022年10月ご入会



自宅研究室情報

Academia 会員：名誉教授 小野京右

所在地： 〒167

住所 杉並区下井草 4-10-1

TEL：03-3390-7077

Email：ono_kyosuke@nifty.com

1969/4-1982/3 NTT 武蔵野通研（ファイル記憶の研究開発）

1982/4-2005/3 東京工業大学機械系教官

2005/4-2011/3 日立製作所研究所（Technical Advisor）

2011/4- 自宅でのナノトライボロジーの理論解析研究

研究分野・内容

1. ヘッド・ディスクインタフェース現象の理論的解明
2. ナノトライボロジー（表面力の解析、単分子層潤滑膜の流動理論の明確化）
3. コンタクト・メカニクス（Touchdown 現象の数値シミュレーション解析）
4. 新しい流体潤滑理論の提案（添加剤を有する潤滑油による表面高粘度層をもつ潤滑膜の軸受特性解析）

研究紹介

最近の数年間、分子間引力と突起接触力から表面力を理論的に解析し、これを用いて TFC ヘッドスライダの Touchdown(TD)現象をシミュレーション解析する研究を行ってきた。上記の Graphical Abstract に示すように、ヘッドスライダの 2 次ピッチモードのみを考慮した 1 自由度モデルを用いて、ディスク面振れによる浮上量変動が表面力による吸着不安定領域で変化するメカニズムを数値解析した。特に TD 直後にディスク面の mobile 分子の凝集により流体潤滑力が生じるという仮説を用いると、ヘッド面の初期表面力と流体潤滑力の発生速度により、Surfing 現象を含む様々な TD 現象を明らかにできることを示した。また初期表面力とディスク面振れの大きさを変化させれば、TD する浮上すきまを 3σ 以上または以下に制御できることを明らかにした。今後は初期表面力に及ぼす各種表面パラメータとディスク面振れの影響を実際の条件を考慮して明確にし、高信頼な surfing 記録条件または浮上記録方式で浮上すきまを可能な限り小さくする方法を明確にしたい。このため磁気ディスク開発会社との共同研究ができれば有難いと考えている。