

## 多層体及びその製造方法

### ナノフルイドの液滴内流動とナノ粒子堆積のパターンを判定可能な数理モデルを構築した

#### 概要

ナノ粒子が高濃度に分散したナノフルイド（ナノ粒子／溶媒混合系）や高分子ナノコンポジット材料（ナノ粒子／高分子混合系）など、近年革新的機能を有するナノ材料が盛んに研究されており、その応用分野は導電性ナノインク、太陽電池、センサーなど多岐に渡る。一方、インクジェット技術はシンプルな装置構成、材料の組み合わせに対する高い自由度、オンデマンド生産による低環境負荷、スケラブルといった特徴を有するため、当該技術を電子回路やデバイスの製造に応用したプリントエレクトロニクス技術に関心が寄せられるようになってきている。この技術は、印刷技術を応用し、微細パターンの形成を行うものである。

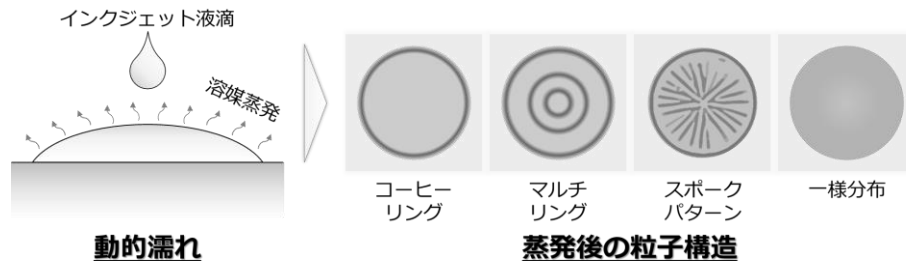
本発明は、インクジェットノズルより吐出され基板に付着したナノフルイド液滴にあらわれる特徴的なパターンの定量的評価を可能にするものである。液滴のふるまいを支配する数理モデルを構築することで、ナノフルイド液滴内の流動パターン、ひいては基板に堆積するナノ粒子パターンを設計することが可能となった。加えて、ナノフルイド液滴の計測技術の開発にも成功している(参照:T24-030)。

#### 応用例

- ナノフルイド液滴
- ナノインク
- インクジェット技術

#### 知的財産データ

知財関連番号 : 特願2024-031763  
 発明者 : 庄司 衛太、久保 正樹、塚田 隆夫、阿尻 雅文  
 整理番号 : T24-027

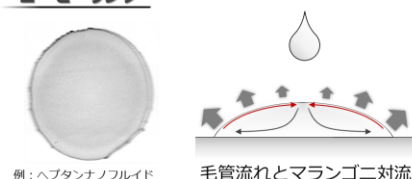


#### 液滴の微細パターン

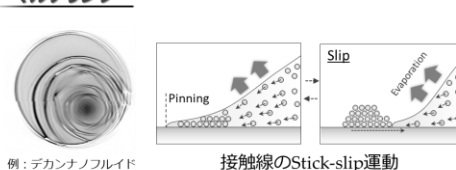
##### スプークパターン



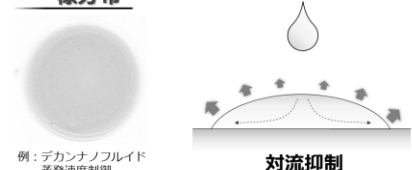
##### コーヒーリング



##### マルチリング



##### 一様分布



#### 種々のパターンとその発現機構

#### 関連文献

[1] 庄司衛太, 「ナノフルイドの濡れと構造形成の計測・制御」, 化学工学会第55回秋季大会, (2024).

#### お問い合わせ

本資料をダウンロード



お問い合わせ

<https://www.t-technoarch.co.jp/contact.html>



発明案件を随時更新中

<https://www.t-technoarch.co.jp/anken.php>



LinkedIn ページをフォロー

<https://www.linkedin.com/company/tohoku-techno-arch>



# Leading you to Successful Industrialization



株式会社

東北テクノアーチ

TOHOKU TECHNO ARCH