

# ディープラーニングによるリガメントと液滴の特性解析

キーワード[二流体噴霧, ディープラーニング, リガメント, 液滴]

助教 邢文静

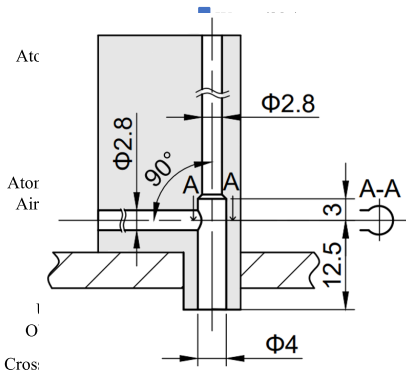


図1 二流体アトマイザの構造

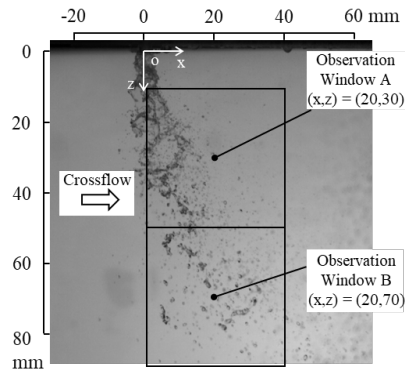


図2 噴霧の撮影領域

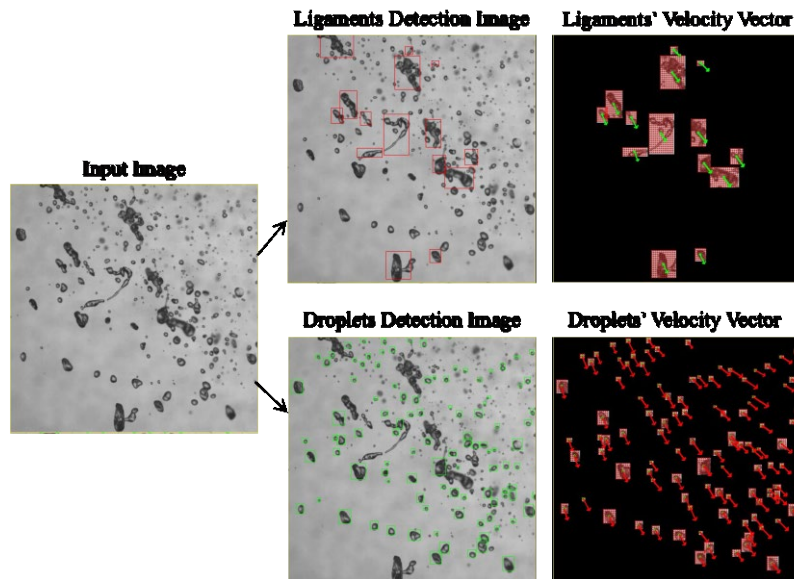


図3 リガメントと液滴の検出及びこれらの速度ベクトルの結果

内容:

二流体微粒化技術は、様々な産業分野で応用されており、当研究室では、図1に示すような発電用の大型ガスタービン燃焼器向けに、気液が直角に衝突・混合するシンプルな形状の燃料噴射弁を設計・作製した。図2では、横風中における二流体アトマイザから噴出された液体噴流の分裂過程を示し、液体噴流の分裂過程でリガメントと液滴が生じる。図3では、赤色のボックスで囲まれたものがリガメントであり、緑色のボックスは液滴を示している。

本研究室では、ディープラーニングを用いて画像から直接液滴とリガメントの大きさ、移動速度及び発生頻度などを測定・解析することに挑戦している。これらの解析により、リガメントの分裂と液滴の諸特性を明らかにし、二流体アトマイザの応用をさらに拡大することを目指している。

アピールポイント:

現在のディープラーニングのコードや解析技術を、二流体噴霧流だけではなく、あらゆる噴霧流に適用させたいです。さらに、ディープラーニングを利用して解析装置の購入コストを削減したいです。

分野: 機械システム工学  
専門: 流体工学

E-mail : xing@yz.yamagata-u.ac.jp  
Tel : 0238-26-3782  
Fax : 0238-26-3782

