

タイトル		微粒子粒径計測		
分野	キーワード	① 微粒子	② 画像解析	
計測				
研究者氏名: 椿 光太郎 (所属: 総合情報学部総合情報学科)		[お問い合わせ先] TEL: 049-239-1825 メールアドレス: tsubaki-k@toyo.jp		

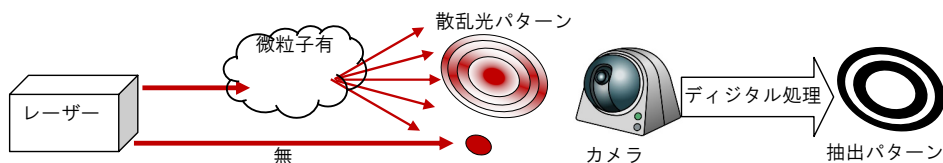
【概要】この発明は、固体微粒子や液体微粒子(霧)および気体微粒子(泡)の粒径をレーザー回折法にて測定する技術に関するものである。具体的には写真撮影した微粒子の散乱光パターンからデジタル処理を施して粒径に関する情報を抽出するものである。

【研究内容】

微粒子は多くの分野で重要な役割を果たしているため、その粒径計測は大事な技術である。粒径計測の1種であるレーザー回折散乱法では、粒子にレーザー光を照射した時に粒子径に特徴的な散乱される散乱光量とパターンが粒径によって異なる現象を利用している。粒子径が大きな場合は全体的に散乱強度が大きく特に前方散乱光強度が大きい。粒子径が小さくなるに従い全体的に散乱光強度が弱くなり前方散乱光も急速に弱まる。

このため粒子径が小さな粒子の散乱光観測の場合、側方・後方散乱光を観測して粒子径を求めていた。しかしながら微粒子の微弱な側方・後方散乱光を光センサーにより測定する装置を小型化することおよび安価に製造することは困難であった。

この出願発明では、散乱光を計測するために光センサーではなくカメラを用い、次に微弱散乱光検出のため微粒子の有無に対応する散乱光パターン画像から微粒子に特徴的な散乱光パターンをデジタル処理で抽出し、そのデジタル処理画像と理論から求めた粒径をパラメーターとする散乱光パターンとを重ねて描くことにより、人の画像認識能力を利用してから粒径を求めるものである。これらの工夫により、粒径測定装置価格の低減、装置の小型化が図られる。



【実用化・活用が見込まれる分野・対象業種等】

内燃機関、機械工作、塗装、造粒、噴霧冷却

【関連特許】(特許名称・出願番号等)

特許出願中