

論文審査の結果の要旨

報告番号	甲 先 第 356 号	氏 名	松井 仁
審査委員	主査 木戸口 善行 副査 長谷崎 和洋 副査 出口 祥啓		
学位論文題目 自動車排ガス浄化効率向上のためのCT半導体レーザー吸収法を用いたNH ₃ 濃度の2断面同時計測とCFDへの応用			
審査結果の要旨 <p>地球環境保全やエネルギーの有効利用の重要性が高まる中で、地球温暖化物質や環境汚染物質の排出低減技術のさらなる発展が望まれる。このような背景から、ディーゼルエンジンの排出ガスに浄化に対して、尿素SCRという装置が多く用いられている。この装置は排気ガスに対して尿素水を噴霧し、尿素水の分解によって得られたアンモニアと触媒によってNO_xを無害な窒素と水に分解するものである。この尿素SCRを効率的に使用するために、触媒入口のアンモニア分布の予測及び可視化が必要とされている。</p> <p>本研究では、半導体レーザー吸収法にCT (Computed Tomography)を組合せ、各レーザーパスの光吸収量からCTを用いてアンモニア分布を算出する方法を開発した。また、本手法をアンモニア分布の2断面同時計測に適用し、CFDへの応用を図ることにより、ディーゼルエンジンの排出ガス浄化に対する本手法の有用性を示した。</p> <p>以上、本研究は、CT半導体レーザー吸収法を用いたアンモニア分布の2断面同時計測を実現すると共に、CFDへの応用を提示するものであり、本論文は博士(工学)の学位授与に値するものと判定する。</p>			