

先端科学技術研究科 修士論文要旨

所属研究室 (主指導教員)	光メディアインタフェース (向川 康博 (教授))		
学籍番号	2311252	提出日	令和 7年 1月 17日
学生氏名	松浦 光希		
論文題目	金属切削面のCG表現における傷の強調方法の検討		
要旨			
<p>金属を切削する際、切削面には多くの傷が残り、それが製品の外観や品質に大きな影響を与える。そのため、外観検査による評価が極めて重要となる。近年では、実際の金属切削が行われる前にシミュレーションされた形状データを用い、コンピュータグラフィックス(CG)技術を活用して切削面の外観を予測し、傷を評価する手法が期待されている。本研究では、実際の切削に先立って得られたシミュレーションデータを用い、こうした傷を見やすくするためのCG表現における傷の強調方法を3つ提案し、それぞれの有効性を検証した。一つ目の手法は、切削面形状とCAD形状との差分を強調する方法で、比較的大きな形状差の強調に有効であることがわかった。二つ目は、レイトレーシングにおいて二次反射を利用する方法で、大きな形状変化を際立たせられる一方、視点位置への依存が大きく微細な傷の評価には課題がある。三つ目の手法として、遮蔽率に基づき筋状の傷を強調するレンダリングを実装し、微細な傷を捉えやすくする可能性が示唆された。</p>			