

ミーリングによる梨地表面の作成法の提案

Generation of pear ground surface by milling

〔Graduate School, Nihon University〕 日本大学大学院 畠山 浩史*

〔Nihon University〕 日本大学 小林 義和**
白井 健二***

1. はじめに

近年、自動車、家電品などの工業製品の表面には、表面テクスチャと呼ばれる微細な凹凸形状が付加されているものが多く存在する。この表面テクスチャは、製品の視覚的付加価値や機能の向上を図る効果がある。表面テクスチャは主にサンドブラストやエッチングによって作成されており、それは、熟練した技術を必要とし、再現性に乏しいという問題点がある。そこで、より高効率と高精度な表面テクスチャを作成するために表面テクスチャをデジタル化することが必要とされている¹⁾。

本研究ではテクスチャの一例として梨地を対象としている。梨地は、家庭電化製品の外装としても人気が高く、われわれの身近なところで使われている。質感はザラザラしており、機能的には保油性向上、防眩、

すべり止め、キズ隠しなどに応用され、製品の視覚的付加価値を高めることもできる。しかし、広領域梨地パターンをPC（パーソナルコンピュータ）で作成する場合、大容量の表面凹凸データを必要とし、さらに工具経路（CLデータ）を求める処理にも長時間を要し、現実的ではない。そこで本稿では、大容量の表面凹凸データを使用せずに広領域梨地パターンを作成する手法を提案した。

2. 提案手法

(1) 広領域 CL データの作成法

一般に、広領域の表面テクスチャの作成はCG（Computer Graphics）の分野で研究されてきた。しかし、テクスチャ表面の凹凸データおよび加工に用いるCLデータは膨大となり、通常のPCにおいて処理することは現状では無理がある。そこで、図1に示すように、広領域CLデータを作成する方法を提案した。

- ① まず、梨地表面の広領域画像と狭領域画像を準備する。
- ② 図1の(1)に示すように狭領域画像に対し、探索したい領域(dx, dy)を指定する。
- ③ 図1の(2)に示すように探索領域と広領域画像に対しテンプレートマッチング法を施し、最も類

*Hiroshi Hatakeyama : 工学研究科情報工学専攻
Yoshikazu Kobayashi, *Kenji Shirai : 工学部情報工学科
〒963-8642 福島県郡山市田村町徳定字中河原1

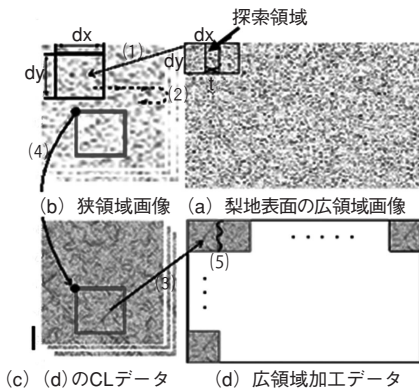


図1 提案手法の流れ

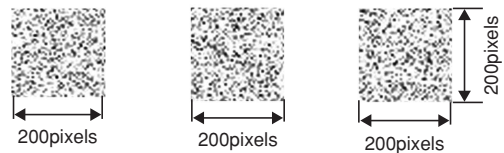


図3 梨地表面の狭領域画像

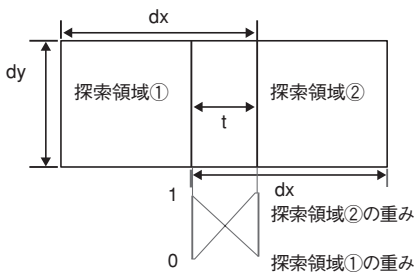


図2 x方向のイメージ

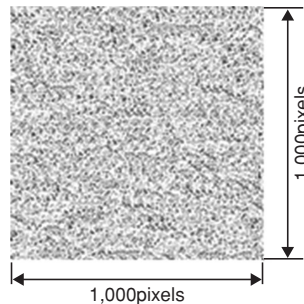


図4 広領域画像