シームレステクスチャからのカラーパレット生成

－シームレステスクチャ生成方法　その２－

Seamless color palette generated from seamless texture.

-Seamless texture generating method part 2-

山田　辰美　　橋本　秋彦　　下原　勝憲

Tatsumi YAMADA　　Akihiko HASHIMOTO　　Katsumori SHIMOHARA

ＮＴＴヒューマンインタフェース研究所

NTT Human Interface Laboratories

１．はじめに

テクスチャマッピングは、少ない計算コストで効果的にCGの質感を向上することができる重要な技術である。しかし、マッピング面積がテクスチャデータの面積よりも大きい場合、繰り返して貼らざるを得ず境界部分で模様の不連続性による品質の低下が問題となっていた。この問題の解決策として我々は境界部分での連続性を保ったシームレステクスチャの生成方法を提案[1)]し、境界部分での不連続性の問題を解決した。

本稿では、その拡張として生成したシームレステクスチャから、テクスチャの色付けのためのカラーパレットを生成する方法を提案する。

２．カラーパレット生成方法

一般にカラーパレットは、RGBそれぞれを値を関数等で算出し、その値を並べることにより生成される。本方法は、それぞれの値を関数ではなく、シームレステクスチャの画素の値を用いることによりカラーパレットを生成する。つまり、シームレステクスチャ（図１ａ）の適当な３本のライン上の画素の値を順次取り出し、それぞれをRGBの値とすることによりカラーパレット（図１ｂ）を生成する。

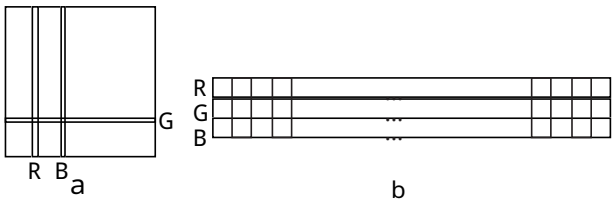

図１　カラーパレット生成イメージ図

３．本カラーパレットの有効性

３．１　シームレス

本方法により生成されたカラーパレットは、シームレステクスチャのラインを使用することにより、RGBそれぞれの値の始めの値と最後の値が滑らかにつながるという性質を持つ。この性質から、生成されたカラーパレットの最初の色と最後の色も滑らかにつながるような色調を持つことになる。したがって、この方法により生成されたカラーパレットはリング状のパレットを形成することができ、シームレスなカラーパレットとして任意のパレットからの使用が可能になる。図２に同一パレットで異なるパレット位置から色付けした同一のテクスチャを示す。

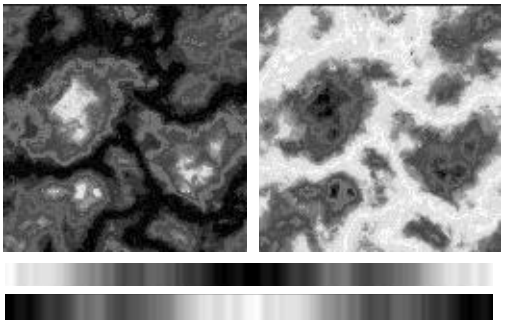

図２　色付けの例

３．２　カラーパレット生成の簡易性

カラーパレットのRGBに値に用いたライン位置を移動することにより、簡易に新たなるカラーパレットの生成ができる。ライン位置の近いカラーパレット同士は色の類似性が高く、逆にライン位置の遠いカラーパレット同士は色の類似性が低いものとなる。

４．カラーパレット生成例

本方法による生成例を示す。図３及び図４においてａは、基となるシームレステクスチャ、ｂはそのテクスチャから生成したカラーパレット、ｃはそのカラーパレットにより色付けしたシームレステクスチャを示す。

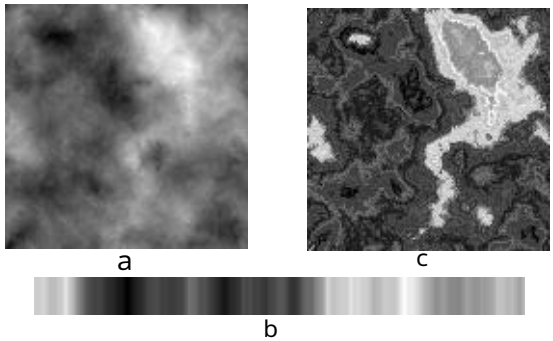

図３　生成例１

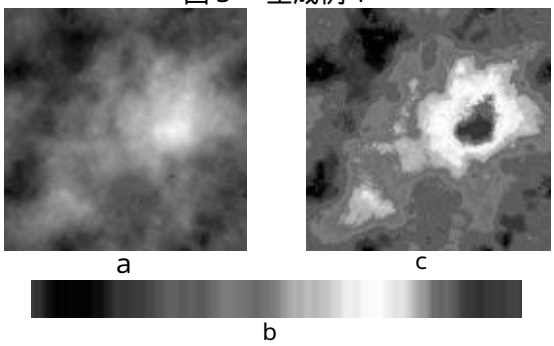

図４　生成例２

５．まとめ

シームレステクスチャを利用したカラーパレットの生成方法を提案した。本方法は、簡易にカラーパレットの生成が可能であり、また、生成されたカラーパレットがシームレスになるという特徴をもっている。この方法の問題点としては、生成されるカラーパレットはシームレステクスチャの性質のみに依存し、カラーパレットの色編集のしやすさの点でいえば、これまでの関数を使う方法に比べておとる。しかし、これは問題点であると同時に利点であるともいえる。人為的な編集を排除することにより、さまざまなカラーパレットを自動的に生成することができる。したがって、本方法は従来の手法と比べ、より自由な発想でのカラーパレット生成の可能性を含んでいる。

参考文献

１）橋本、下原：“ シームレステクスチャ生成方法”，１９９６年信学会全国総合大会，D－６３３