

# コンピュータグラフィックス特論II レポート

## 第2回 影の描画

学生番号: 12345678 氏名: 九工大 太郎

2021年5月7日

レポートの書き方の注意:(この部分は、提出レポートからは削除すること)

- 以下の様式中の「※ レポート課題」の部分を、自分が作成したプログラムに置き換える。
- 変数定義やインデントを適切に行うこと。動作しないプログラムや見にくいプログラムは、減点となる。
- 様式で指定されている箇所以外に変更を加えた場合は、どの関数を追加変更したのかが分かるように、関数定義を含めて変更内容を枠内に記述する。

### 1 影の描画の実現

影の描画を実現するように、以下の通り、元のプログラムの描画処理の一部に変更を加えた。

#### 1.1 テクスチャマッピングによる影の描画

##### 1.1.1 影のテクスチャ画像の描画位置の計算

```
void RenderTextureShadow( float obj_matrix[ 16 ], float size_x, float size_z, float
    shadow_y )
{
    // 省略

    // 影のテクスチャ画像を描画する四隅の水平位置 + 高さ
    float x0, z0, x1, z1, x2, z2, x3, z3, y;

    // ※レポート課題 (ここに自分が作成したプログラムを記述する)

    // 省略
}
```

##### 1.1.2 ブレンディングの設定、影のテクスチャ画像の描画

```
void RenderTextureShadow( float obj_matrix[ 16 ], float size_x, float size_z, float
    shadow_y )
{
    // 省略

    // ※レポート課題 (ここに自分が作成したプログラムを記述する)
```

```
} // 省略
```

## 1.2 ポリゴン投影による影の描画

### 1.2.1 変換行列の設定

```
void RenderProjectionShadow( const Obj * obj, const float obj_matrix[ 16 ], const
    Vector & light_dir, float color_r, float color_g, float color_b, float color_a )
{
    // 省略

    // 現在の変換行列を一時保存
    glPushMatrix();

    // ※レポート課題（ここに自分が作成したプログラムを記述する）

    // 影の描画、幾何形状モデルを指定色で描画
    RenderObjUnicolor( obj, color_r, color_g, color_b, color_a );

    // 一時保存しておいた変換行列を復元
    glPopMatrix();

    // 省略
}
```

### 1.2.2 幾何形状モデル（Obj形状）の描画（固定色で描画）

```
void RenderObjUnicolor( const Obj * obj, float color_r, float color_g, float color_b,
    float color_a )
{
    // ※レポート課題（ここに自分が作成したプログラムを記述する）
}
```

### 1.2.3 ステンシルバッファの設定

```
void RenderProjectionShadow( const Obj * obj, const float obj_matrix[ 16 ], const
    Vector & light_dir, float color_r, float color_g, float color_b, float color_a )
{
    // 省略

    // ステンシルバッファの設定

    // ※レポート課題（ここに自分が作成したプログラムを記述する）

    // 省略
}
```