

第4章

OpenGLを使って 立体視の絵を作ろう！



加納 裕

3D立体視用の映像を描写するには、三つのパラメータがポイントとなる。本章では、ソース・コードを見ながら、OpenGLを使用してどのように立体視をプログラミングするのかを解説する。 (編集部)

近年、ハリウッドにおける3D映画の成功や3Dテレビの発売など、3D立体視がブームの様相を呈しています。私自身は、1980年代後半から立体視に関連する仕事に携わり、流行りと廃れを何度も経験しています。今回のブームが永続性を持つものなのか一過性のものなのかは分かりません。ただ、私が長年この関連の仕事をしているのは、立体視が非常に興味深いからです。流行る/流行らないとは無関係に、ヒトが二つの目で外界を立体的に認識している限り、立体視は永続的に存在するはずです。

このような状況において、自分でも立体視の絵を作りたいという人は多くいるでしょう。最も身近で簡単に立体視のデータを作成できるのは立体写真です。最近では専用のデジタル・カメラも発売されています。また、CG (Computer Graphics) にも立体視の絵を作るためのツールが数多くあり、一般的なCGツールを使えば、比較的簡単に立体視の絵を作れます。

立体視の絵の特性をより深く把握するには、実際に自分の手を動かしてプログラミングするのが一番です。3DCGでの立体視画の作成は、立体写真などの実写に比べて、パラメータをより自由に変更できます。同じ3DCGであっても、既存のCGツールでなくプログラミングで作成すればいろいろな計算や処理をより深く理解できます。

本稿では、グラフィックス処理のためのプログラミング・インターフェースであるOpenGL (Open Graphics Library) を使って、立体視ができる絵の作成方法を説明します。ここでは、OpenGLそのものの説明はしないので、本特集の第3章や稿末の参考文献などを参照してください。

1. 立体視の絵はどのように作るのか

初めに、3DCGにおいて立体視の絵をどのように作るかについて概略を説明します。

図1のように二つのカメラを配置します。このカメラの方向は互いに平行です。それから、視差がゼロとなるような面を定義し、この面に二つのカメラが定義する(非対称の)四角すいが交わるようにします。このように設定したカメラによりCGの絵を2枚作成すれば、立体視用のデータができます。

ここで重要なことが二つあります。一つは、カメラの向きを並行にすることです。ヒトは物を見るときに、二つの眼を物体の方に向けることから、これを模倣して、CGでも二つのカメラに角度(輻輳^{ふくそう})を付けることがよく行われ

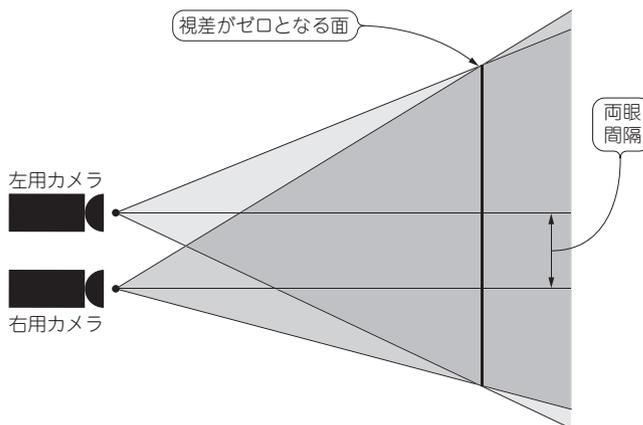


図1 右用カメラと左用カメラの配置⁽¹⁾
各カメラから視差がゼロとなる面の画像を作成することで、立体視用データが作成できる。