

Hofer, M., Pottmann, H. (2004) Energy-Minimizing Splines in Manifolds. To appear in Proceedings of ACM SIGGRAPH 2004.

<http://www.geometrie.tuwien.ac.at/hofer/>

タイトル

多様体上での、エネルギーが最小となるスプライン

概要

多様体 (メッシュ) 上に、最適なスプライン曲線の補間を行なうらしい。ゲームやモーションプランニングに使えるかも。

論文 Abstract 日本語訳

曲面ジオメトリでの各種の補間には、多くの応用があります。多様体上に、幾何的に意味があり効率的に計算が可能なスプラインという要求は昔からありました。

三次スプライン曲線とテンションのスプラインのたぐいの定義を拡張します。そして、どのようにこれらを、パラメトリック曲面上、レベルセット (level set) 上、そしてサーフェスのポイントサンプル上で計算するかを示します。

このリストは見た感じよりもより包括的です。なぜなら、アニメーションのための多様なモーションデザインを含んでおり、また柵による障害物の扱いも可能にするからです。

これらの一般的な概念の具体例のすべては、同じ幾何的な最適化アルゴリズムにより取り扱われます。このアルゴリズムは、任意の次元と予次元 (codimension) のサーフェス上の曲線のエネルギーを最小化します。