



デジタルスタイリングデザイン

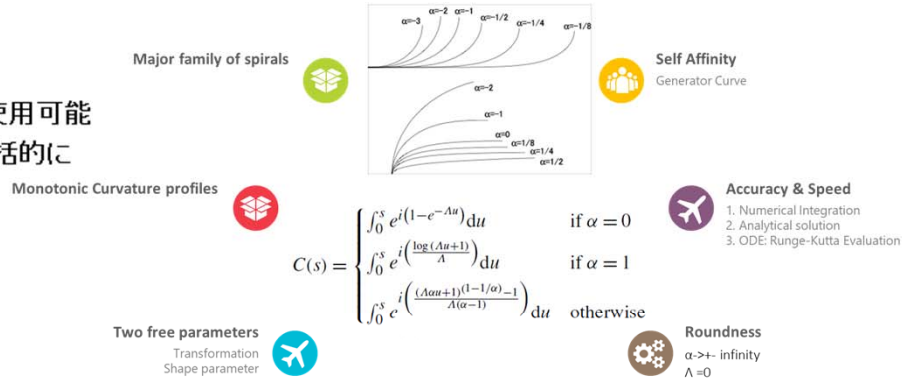
-工業意匠デザインのための曲線・曲面式の提案-

工学領域 機械学系列 教授 三浦憲二郎

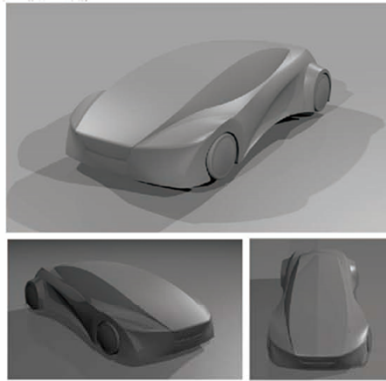
対数型美的曲線

- 曲率の単調性を保証
- 制御点入力可能
2次Bezier曲線の入力法と同じ
- 意匠デザイン用CADシステムRhino3Dプラグインが使用可能
- 対数らせん, インボリュート曲線, クロノイド曲線を包括的に含む.
- 自己相似性に類似した自己アフィン性を持つ

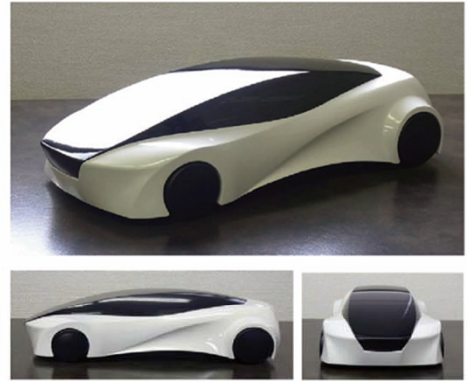
Log-Aesthetic Curves



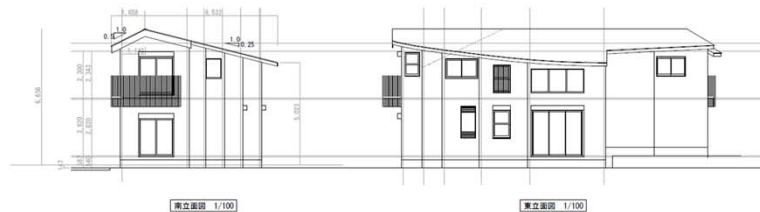
(a) Isoparametric lines and zebra manning



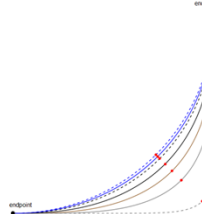
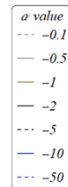
(b) Rendering



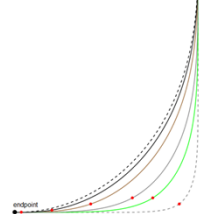
(c) Mock-up



Many α s = many solutions



α	L	E	V
-0.1	9.5233	1.49286	660
-0.5	8.72927	0.508785	13.5676
-1	8.39955	0.391672	4.70006
-2	8.16397	0.340009	17.5354
-5	7.98863	0.317689	78249.2
-10	7.92324	0.314008	1.0821×10^6
-50	7.86815	0.313714	1.22019×10^7



α	L	E	V
-0.1	11.4208	1.24482	575.363
-0.3	10.7832	0.560439	36.83
-0.5	10.4371	0.425532	13.1957
-1	10.0003	0.328978	5.96853
-1.5	9.77753	0.300422	10.0613
-1.9	9.65659	0.289997	180.88

keyword: 意匠デザイン, 対数型美的曲線・曲面, 相似幾何, 自己相似性