Application BASTRI

Fiches Equipes

CAD (SR0325VR)

Computer Aided Design
CAD

Statut: Terminée

Responsable : Jean-claude Paul

Mots-clés de "A - Thèmes de recherche en Sciences du numérique - 2024" : *Aucun mot-clé.*

Mots-clés de "B - Autres sciences et domaines d'application - 2024" : *Aucun mot-clé.*

Domaine : Mathématiques appliquées, calcul et simulation
Thème : Modélisation, simulation et analyse numérique

Période : 01/01/2009 -> 31/12/2013
Dates d'évaluation :

Etablissement(s) de rattachement : <sans>
Laboratoire(s) partenaire(s) : <sans UMR>

CRI : Siège
Localisation : Institute of Automation - LIAMA
Code structure Inria : 021095-0

Numéro RNSR : 200921181N
N° de structure Inria: SR0325VR

Présentation

CAD est une équipe du Centre INRIA Paris - Rocquencourt associé au Consortium LIAMA. Il fait l'objet d'une convention de coopération avec l'Université Tsinghua. Les recherches effectuées par cette équipe portent sur la Modélisation Géométrique et les Mathématiques des Courbes et Surfaces.

Axes de recherche

Dans de nombreuses applications, de la Conception à l'Ingénierie, les formes des objets simulés sont d'abord décrites en terme de courbes et surfaces paramétriques. L'une des premières contributions dans ce domaine fut la théorie des courbes et surfaces de Bézier (theory of polynomial curves and surfaces in Bernstein form), combinée ensuite avec les méthodes B-Spline. La Géométrie différentielle est aussi un fondement scientifique important pour la Modélisation Géométrique. La Géométrie différentielle est largement basée sur les travaux pionniers L. Euler (1707-1783), C. Monge (1746-1818) et C.F. Gauss (1777-1855). En particulier la description des propriétés locales des courbes et surfaces comme les continuités géométriques sont des concepts qui sont d'un grand intérêt aujourd'hui pour la conception des formes et leur représentation en informatique.

Aujourd'hui, les NURBS (Non Uniform Rational B-Spline) sont devenues le standard pour la description des courbes et surfaces dans le domaine de la Conception Assistée par Ordinateur. Les NURBS ont beaucoup d'avantages grâce a leur représentation simple, mais il y a beaucoup de problèmes de calcul avec ces surfaces : intersection, merging, blending, etc.

Nos contributions concernent les plus importants problèmes posés par ce type de surfaces paramétriques : la précision géométrique, (geometric continuity), les opérations sur les courbes et surfaces, la qualité des maillages paramétriques, l'optimisation des sous-ensembles de points de contrôle, etc. La plupart des solutions proposées par l'équipe sont testées sur des problèmes industriels non résolus, en coopération avec des sociétés françaises et chinoises.

Relations industrielles et internationales

CAD est soutenu par la NSF China, System@tic, Spring Technology et EADS.

Contact

- **Responsable :** Jean-claude Paul
- **Tél :** 01.39.63.55.11
- **Secrétariat Tél :** 01.39.63.55.11

En savoir plus

- Site de l'équipe
- Site sur inria.fr
- Site du responsable
- Derniers Rapports d'Activité :

Documents sur la structure

- Intranet
- Privés

Décisions

- 6859 (05/08/2009) : création
- 7646 (15/12/2010) : prolongation
- 8393 (05/01/2012) : prolongation
- 9094 (04/01/2013) : prolongation

Localisation

- **Adresse postale :** *Non renseignée*
- **Coordonnées GPS :** 39.979936, 116.333371