

Préparation plus rapide de modèles IAO

Une puissante modélisation éléments finis dans un environnement intégré pour des itérations conception-analyse plus rapides

Fiche technique

Siemens PLM Software

www.siemens.com/nx

► Résumé

Les logiciels NX™ peuvent réduire considérablement le temps que vous consacrez à la préparation de vos modèles éléments finis. L'environnement de conception et d'analyse IAO intégré unique de NX vous permet de passer de la conception CAO à un modèle IAO abouti plus rapidement qu'avec les préprocesseurs de simulation numérique traditionnels. En utilisant NX pour réduire le temps nécessaire à la préparation de vos modèles éléments finis, vous pouvez réaliser des itérations de conception-analyse plus rapides et fournir plus vite des produits de meilleure qualité.

Bénéfices

Offrir des outils de création, de modification et d'abstraction de géométrie en 3D

Réduire les erreurs de modélisation et le délai de création du modèle éléments finis en proposant aux ingénieurs-concepteurs un environnement utilisateur qui leur est familier

Faciliter la collaboration entre les ingénieurs et les designers en exploitant l'associativité de la géométrie

Supprimer le besoin de recréer les modèles éléments finis à chaque modification de la conception

Accélérer la création d'itérations conception-analyse afin de fournir plus rapidement des produits de meilleure qualité

Selon AUTOSIM, l'organisme européen qui étudie les méthodes d'intégration de la modélisation éléments finis, la technologie de simulation numérique et qui applique les meilleures pratiques au secteur de l'automobile, un ingénieur-concepteur consacre 80 % de son temps à la préparation du modèle IAO. Les préprocesseurs autonomes traditionnels, déconnectés du groupe de conception, obligent les ingénieurs à passer plus de temps dans des processus sans valeur ajoutée comme la reconstruction de la géométrie et du maillage.

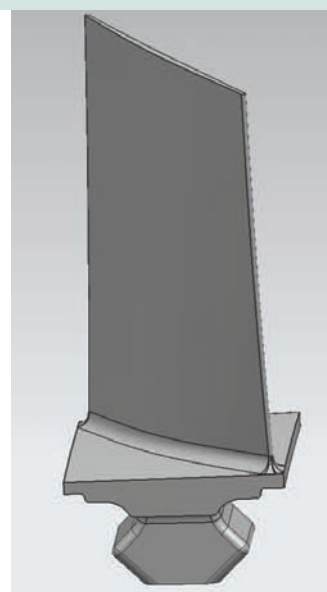
Environnement de conception-analyse intégré

La puissance et l'étendue de l'environnement de conception-analyse intégré NX réduit le temps que vos ingénieurs consacrent à la préparation des modèles éléments finis. NX fournit les fonctionnalités pour le maillage, les conditions aux limites et les interfaces de solveur que les ingénieurs expérimentés attendent des préprocesseurs classiques. En outre, NX offre l'étroite associativité entre la modification de la géométrie et le modèle éléments finis que les préprocesseurs classiques ne peuvent pas fournir. Enfin, NX combine les meilleures fonctionnalités des outils CAO et IAO pour réduire le temps global de modélisation.

De puissants outils de géométrie

Les solutions IAO de NX fournissent toutes les principales fonctionnalités de modélisation et d'édition de géométrie de NX Design, y compris la technologie Synchrone. Outre ces outils de géométrie standard, les solutions IAO de NX incluent plusieurs outils d'abstraction géométrique spécialement adaptés aux besoins de la modélisation éléments finis, tels que :

- Fonctionnalités d'idéalisation géométrique (y compris la possibilité de supprimer des options mineures qui ne s'appliquent pas à l'analyse)
- Correction et réparation des écarts et autres données inexactes
- Création de surfaces moyennes pour les géométries volumiques à parois minces
- Méthodes de partage et de partitionnement permettant de diviser la géométrie en sections plus faciles à gérer
- Fusion/partage/collage des arêtes et des faces pour contrôler les contours du maillage



Points clés

Outils de manipulation et d'abstraction

Outils de modélisation CAO entièrement associatifs spécialement conçus pour la suppression de fonctionnalités et l'idéalisation

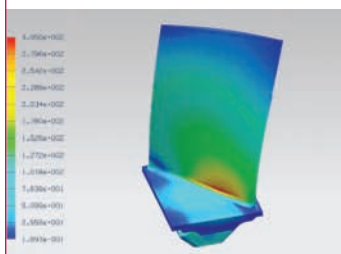
Outils automatiques d'abstraction IAO qui raffinent la géométrie pour garantir la génération d'un maillage haute qualité avec une intervention minimale de la part de l'utilisateur

Ensemble complet de définitions de maillage, de matériaux, de charges et de blocages pour la prise en charge d'une large gamme de solutions

Nettoyage de la géométrie et du modèle éléments finis associés à la conception originale, permettant la mise à jour automatique des modifications et du modèle éléments finis précédents en fonction des dernières modifications de la conception initiale

Prise en charge Multi-CAO permettant de maintenir l'associativité entre le modèle éléments finis et la géométrie tierce importée

Technologie Synchrone permettant d'intégrer rapidement et de façon intuitive les modifications de conception sans avoir à connaître l'historique de conception de la pièce



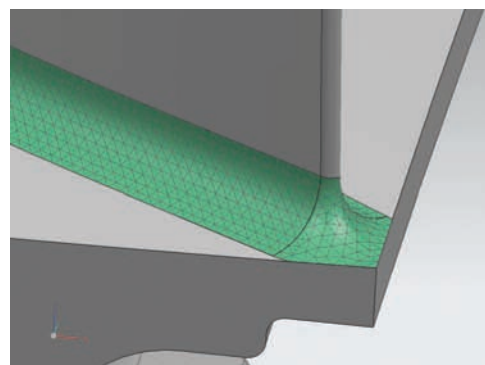
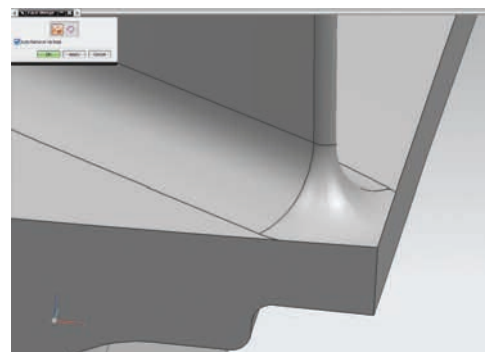
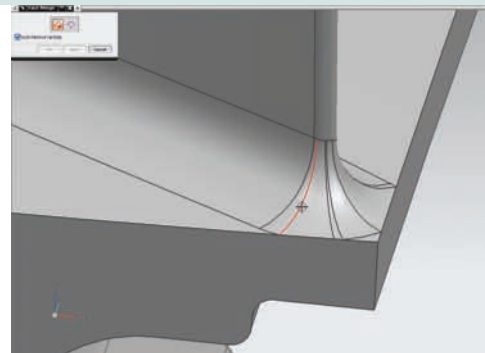
De puissants outils de modélisation éléments finis

NX inclut de nombreuses fonctions de modélisation permettant la création automatique et manuelle du maillage, l'application de charges et de conditions aux limites ainsi que la vérification du modèle. NX propose également des environnements utilisateur immersifs couvrant une large gamme de disciplines comme la mécanique des fluides (CFD) et l'analyse thermique, ainsi que des solveurs réputés comme NX Nastran, MSC Nastran, Abaqus, Ansys et LS-Dyna.

L'environnement NX a été personnalisé pour offrir à l'utilisateur le langage du solveur sélectionné et prendre en charge ses fonctionnalités uniques. L'interface utilisateur NX reprend la technologie du solveur choisi. Les utilisateurs NX peuvent ainsi facilement préparer le modèle éléments finis pour ce solveur sans avoir à assimiler une nouvelle terminologie.

Associativité du modèle éléments finis et de la géométrie

L'environnement de conception-analyse intégré NX est particulièrement intéressant car il associe le modèle éléments finis et sa géométrie. Les modifications de géométrie définies par l'utilisateur ainsi que le maillage et les conditions aux limites sont tous associés à la conception originale. En cas de modification de la topologie de conception, NX conserve la géométrie IAO, le maillage, les charges et les conditions aux limites existants et les met rapidement à jour si nécessaire, évitant ainsi aux utilisateurs d'avoir à recréer le modèle éléments finis. À ce titre, NX est vraiment unique. Cette méthode réduit considérablement les délais de modélisation en aval, ce qui favorise un gain de temps significatif sur les nombreuses itérations de conception-analyse d'un projet.



Contact

Siemens PLM Software

Amériques : 800 498 5351

Europe : 44 (0) 1276 702000

Asie-Pacifique : 852 2230 3333

www.siemens.com/plm

SIEMENS