

L'innovation au service de l'impression 3D

Professeur Rob MacCurdy,
Université du Colorado -
Boulder

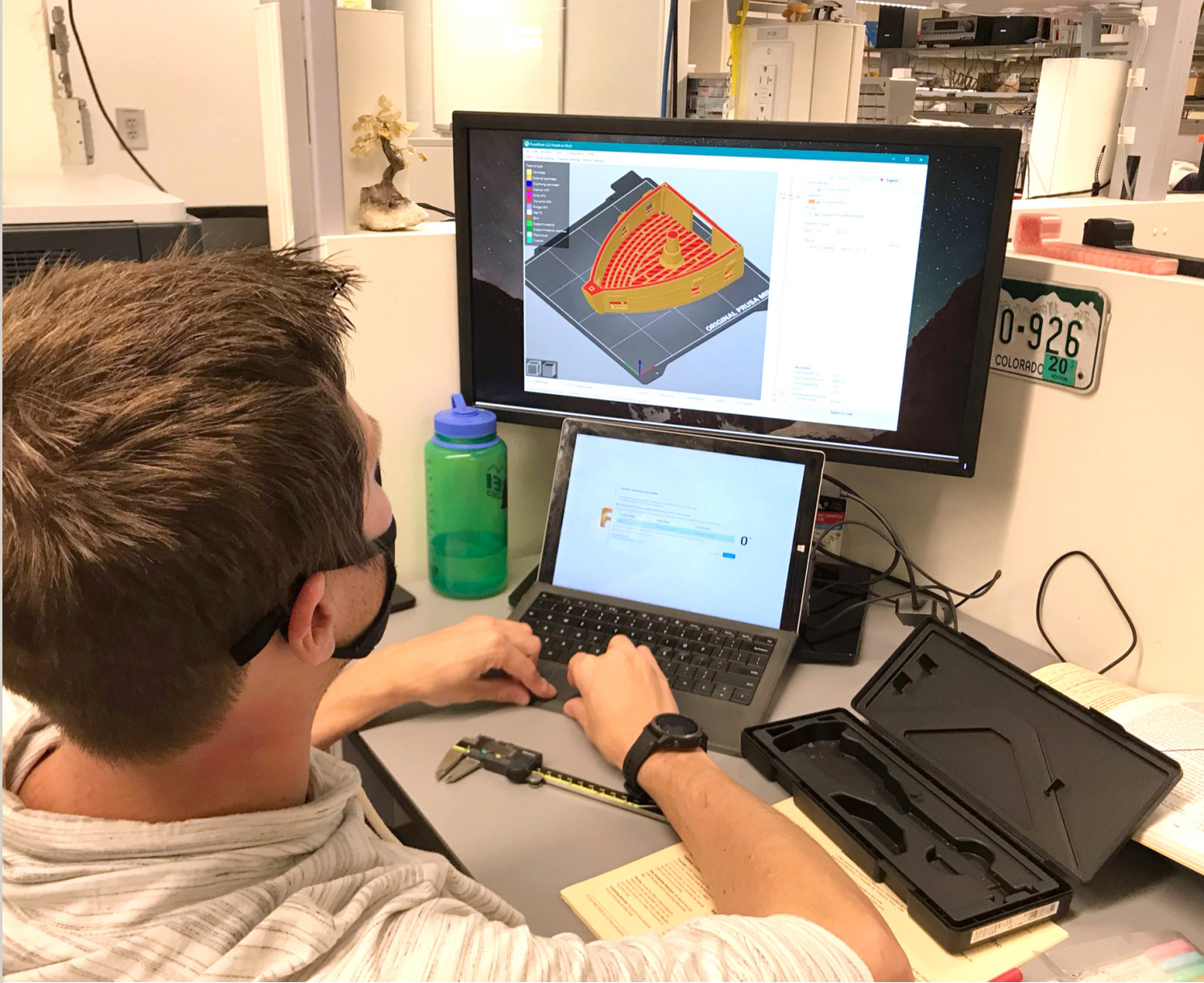


“

Nous créons des outils qui nous aident à traiter les milliards de voxels disponibles dans cet espace de conception multi-matériaux. Notre objectif est donc de faciliter la description des modèles 3D dans cet espace. Nous créons également des outils permettant aux utilisateurs de vérifier qu'une impression sera conforme à leur intention initiale. »

Rob MacCurdy

Professeur, Université du Colorado – Boulder



L'innovation au service de l'impression 3D

Grâce à sa longue expérience en matière d'impression 3D, le professeur Rob MacCurdy a pu utiliser des outils et des logiciels avancés pour mettre l'impression multi-matériaux au service de l'amélioration de la structure et de la fonctionnalité de ses robots imprimés en 3D. Lui et son équipe travaillent également sur des modèles médicaux spécifiques qui permettront aux chirurgiens de voir à l'avance à quoi ressemble la morphologie de chaque patient. Pour encourager le développement de technologies uniques, Stratasys® propose un Research Package dont les outils logiciels avancés fournissent aux utilisateurs expérimentés une flexibilité accrue et un contrôle précis qui leur permettront d'atteindre leurs objectifs en matière d'innovation. L'utilisation de la technologie PolyJet™ de Stratasys et d'outils de conception spécifiques permet aux utilisateurs de contrôler avec la plus grande précision l'impression de chaque voxel. Ce niveau de contrôle a permis à MacCurdy de créer des fonctionnalités innovantes dans ses conceptions multi-matériaux.

L'innovation au service de l'impression 3D

Défis

Sur le campus de l'université du Colorado, à Boulder, un centre d'ingénierie de 550 mètres carrés ouvre la voie à l'utilisation de l'impression multi-matériaux en 3D appliquée à la conception de robots. Le centre, dirigé par Rob MacCurdy et trois autres professeurs d'ingénierie mécanique, comprend une équipe de doctorants et d'étudiants en master et en licence qui cherchent à améliorer l'impression multi-matériaux pour créer des robots aux fonctionnalités avancées. Le professeur MacCurdy a recours aux imprimantes 3D Stratasys pour innover dans le domaine de l'ingénierie mécanique depuis de nombreuses années, mais son objectif actuel est d'utiliser une combinaison de différents matériaux pour créer des structures et des fonctionnalités complexes dans ses robots imprimés en 3D.

Par ailleurs, MacCurdy travaille également à la création de modèles médicaux uniques destinés à aider les chirurgiens à comprendre la morphologie propre à chaque patient. L'utilisation de ces modèles de planification préopératoire améliore les résultats tout en diminuant le temps de récupération du patient. Les procédures étant plus courtes, il en résulte également une réduction des coûts.

De nombreux chercheurs et centres d'innovation confrontés au besoin d'obtenir un contrôle plus souple et plus précis de leurs procédés de fabrication additive doivent faire face à des défis similaires, mais les utilisateurs avancés constatent bien souvent que les outils disponibles sur le marché sont très limités. Stratasys lance son Research Package, dont la vocation est de permettre aux utilisateurs poursuivant des objectifs innovants de disposer des outils et des capacités nécessaires pour faciliter la mise en œuvre de leurs idées grâce à l'impression 3D.



Même si de nombreux fabricants spécialisés dans l'impression 3D vont dans ce même sens, les modèles PolyJet de Stratasys permettent d'obtenir des pièces en 3D beaucoup plus réalistes grâce à une augmentation du nombre de canaux d'impression et à l'introduction d'une grande variété de matériaux, y compris liquides. Situés à l'avant-garde de la recherche dans le domaine de la modification des propriétés des matériaux, nous sommes également en mesure de créer des modèles de planification préopératoire réalistes d'un point de vue mécanique. »

Rob MacCurdy

Professeur, Université du Colorado – Boulder

L'innovation au service de l'impression 3D

Solution

Robert MacCurdy a réussi à créer des robots entièrement imprimés en 3D dotés d'un système d'actionnement hydraulique dont le fonctionnement mécanique est facilité par l'utilisation de fluides. Grâce à la fabrication additive, le laboratoire a réussi à imprimer en 3D des structures souples composées de plusieurs matériaux, aussi bien rigides que fluides. Le fluide est ainsi introduit directement par l'imprimante, au lieu d'être ajouté ultérieurement.

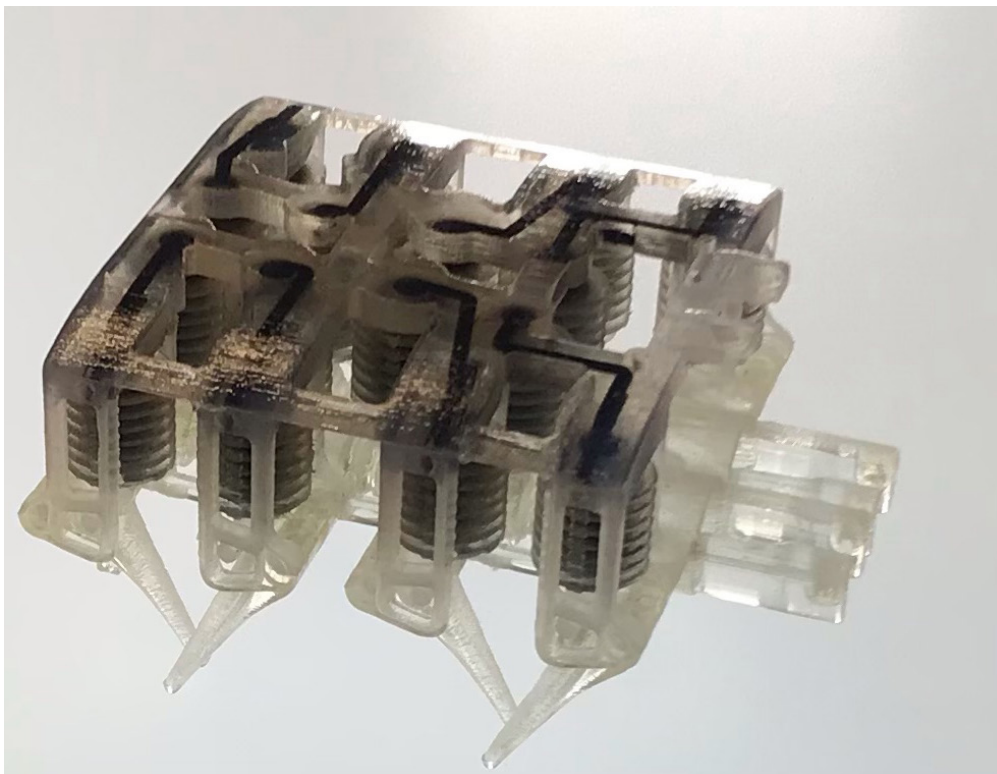
Le professeur MacCurdy explique : « Il s'agit d'un composant essentiel de ce robot spécifique, car nous ne serions pas en mesure d'ajouter le fluide en post-traitement. Il nous serait tout simplement impossible d'accéder aux moindres recoins de cette conception. » L'impression simultanée de matériaux solides et liquides permet de mettre ces robots en marche dès leur sortie de l'imprimante grâce à l'utilisation du fluide pour leur actionnement.

“

Une fois que vous êtes en mesure d'imprimer en 3D avec un grand nombre de matériaux différents, une stratégie d'impression voxel et la technologie Stratasys, vous pouvez créer des modèles incroyablement complexes. Et c'est précisément ce qui constitue l'un des plus grands défis que nous avons à relever dans mon laboratoire. »

Rob MacCurdy

Professeur, Université du Colorado – Boulder



L'innovation au service de l'impression 3D

Résultats

Les offres logicielles actuelles permettent de simplifier les processus de travail, mais les utilisateurs les plus avertis ont souvent besoin d'un contrôle plus spécifique ou plus souple. Grâce à un contrôle plus avancé de l'imprimante et du logiciel, les utilisateurs sont capables d'effectuer des modifications poussées qui leur permettent d'atteindre leurs objectifs et de réaliser des progrès incomparables.

Les imprimantes PolyJet de Stratasys sont conçues pour faciliter l'impression 3D, mais les utilisateurs à la recherche d'un contrôle plus poussé et plus complexe de leurs capacités d'impression ont besoin d'outils plus avancés qui leur offrent des commandes précises. Pour en savoir plus sur notre offre Research Package Stratasys, cliquez [ici](#).



Nous essayons de créer des outils qui nous aident à traiter les milliards de voxels disponibles dans cet espace de conception multi-matériaux. Notre objectif est donc de faciliter la description des modèles 3D dans cet espace. Nous tentons également de créer des outils permettant aux utilisateurs de vérifier qu'une impression sera conforme à leur intention initiale. »

Rob MacCurdy

Professeur, Université du Colorado – Boulder

États-Unis - Siège

7665 Commerce Way
Eden Prairie, MN 55344, États-Unis
+1 952 937 3000

ISRAËL - Siège

1 Holtzman St., Science Park
PO Box 2496
Rehovot 76124, Israël
+972 74 745 4000

stratasys.com

Certification ISO 9001:2015

EMEA

Airport Boulevard B 120
77836 Rheinmünster, Allemagne
+49 7229 7772 0

ASIE PACIFIQUE

7th Floor, C-BONS International Center
108 Wai Yip Street Kwun Tong Kowloon
Hong Kong, Chine
+ 852 3944 8888



CONTACTEZ-NOUS.

www.stratasys.com/fr/contact-us/locations

