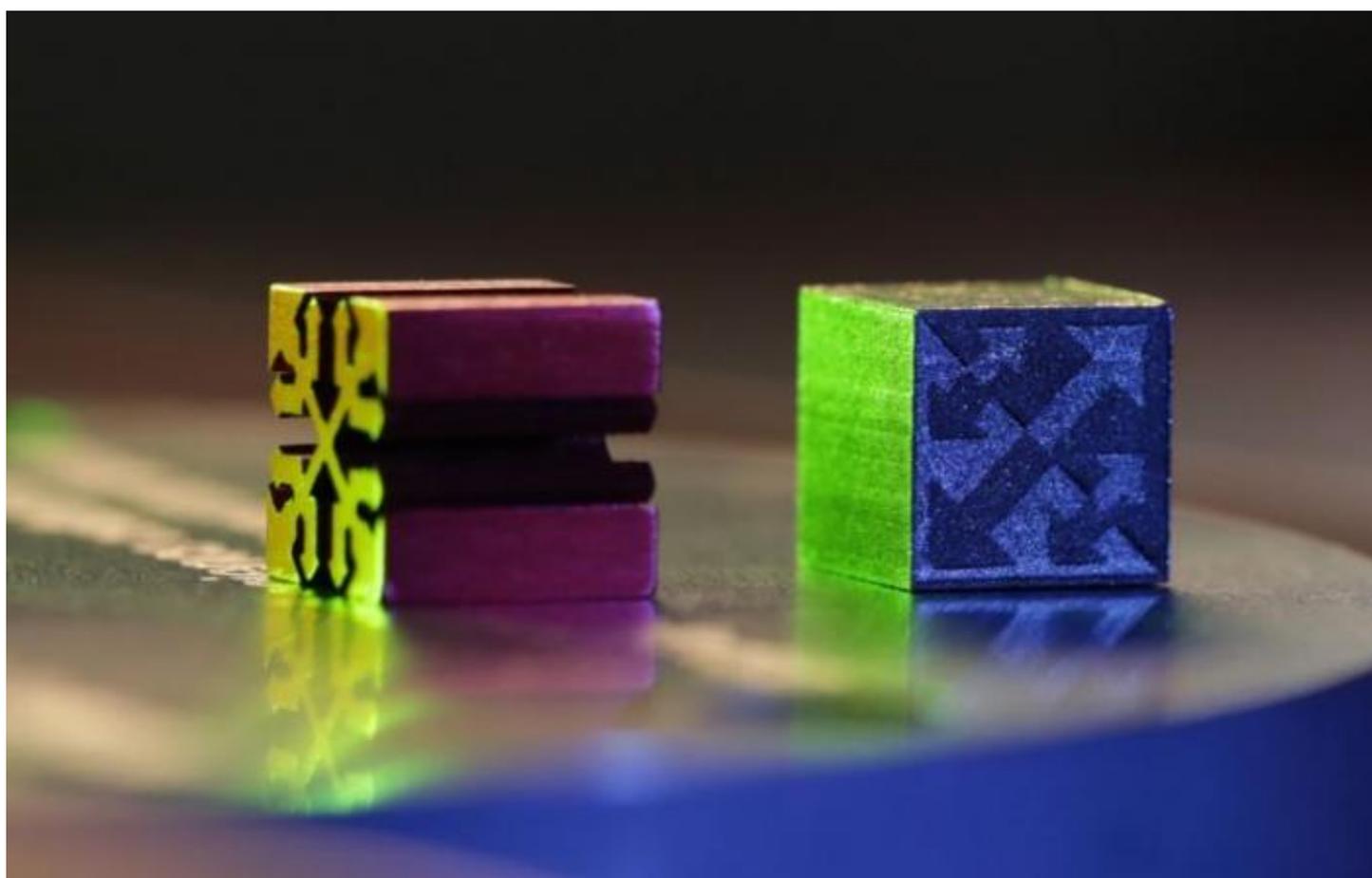


Un cube imprimé en 3D parmi les contributions de Singapour à une galerie d'art en route vers la lune, Singapore News & Top Stories

Wednesday 08th December 2021 02:46 AM



SINGAPOUR – Un cube imprimé en 3D de conception complexe, qui représente la fusion de l'art et de la science, est l'une des contributions de la République à une exposition que l'humanité enverra sur la lune.

Le cube, nommé Structure & Reflectance, est plus petit qu'un dé standard – mesurant 0,98 cm de côté – avec quatre de ses faces représentant chacune une série unique de motifs.

L'œuvre d'art fait partie d'une centaine d'œuvres sélectionnées par la Moon Gallery Foundation, basée aux Pays-Bas, en tant que première galerie d'art extraterrestre permanente, qui devrait atterrir sur la lune d'ici 2025.

La galerie d'art, qui se présente sous la forme d'un plateau de 10 cm sur 10 cm et de 1 cm de profondeur, sera à bord d'un vol d'essai vers la Station spatiale internationale – la dernière frontière de l'habitat humain dans l'espace – via le NG-17 fusée dans le cadre d'une mission de réapprovisionnement de Northrop Grumman Cygnus en février .2022

Lors de son vol de retour, la Moon Gallery deviendra une partie de la charge utile technique du NanoLab, un module pour les expériences de recherche spatiale. Le cube imprimé en 3D était une collaboration entre l'artiste et designer local Lakshmi Mohanbabu et le professeur assistant Matteo Seita de l'École de génie mécanique et aérospatial de l'Université technologique de Nanyang. Mme Lakshmi a également soumis un autre cube en orange métallique, connu sous le nom de Cube of Interaction, à la galerie de la lune.

Ce projet a été soutenu par le National Additive Manufacturing Innovation Cluster (Namic), qui a mis en relation Mme Lakshmi avec divers scientifiques de différentes organisations pour l'aider à fabriquer ses conceptions. Le Dr Ho Chaw Sing, co-fondateur et directeur général de Namic, a déclaré : « L'espace est la prochaine frontière de l'humanité. Étant le seul Singapourien – parmi quelques-uns sélectionnés dans la communauté mondiale – le cube imprimé en 3D de Lakshmi présente une perspective unique grâce à la fusion de l'art et de la technologie. Nous sommes fiers d'avoir joué un petit rôle en la soutenant dans cette initiative « moon-shot ».

Les motifs visibles sur chaque face des deux cubes ont été recréés à partir des peintures de Mme Lakshmi, qui tournent autour des concepts d'unité, de diversité et de complexité de l'humanité, a-t-elle déclaré au Straits Times dans une interview exclusive.

Une partie de la complexité réside dans la dualité des personnes – il y a la façade « extérieure que nous percevons les uns des autres, mais il y a des parties de nous-mêmes que nous ne révélons pas », a-t-elle déclaré.

D'une certaine manière, la lune a la même qualité – il y a la face cachée de la lune qui « fait toujours face à la Terre que nous n'avons jamais pu voir, jusqu'à ce que les voyages dans l'espace le rendent possible ».

Pour créer le cube imprimé en 3D, trouver un moyen de transmettre ces idées à l'aide de matériaux était le principal défi, a déclaré le Dr Seita, qui est également membre du corps professoral de la School of Materials Science and Engineering de NTU.

Cependant, nous nous sommes vite rendu compte qu'il existe un parallèle clair entre "les matériaux et les personnes, dans la mesure où ils sont tous deux constitués de structures très complexes – et pour la plupart cachées", a-t-il noté

Par exemple, les métaux sont constitués de petits cristallites d'orientation de réseau atomique différente, que nous ne pouvons voir qu'à l'œil nu lorsque nous traitons le métal avec des produits chimiques

Ces cristallites peuvent prendre différentes formes, tailles et orientations dans différents objets métalliques, selon les procédés utilisés pour les fabriquer, a noté le Dr Seita

En utilisant la fabrication additive (également connue sous le nom d'impression 3D), "nous sommes en mesure de contrôler ces caractéristiques – et donc la structure des métaux – à un niveau de détail incroyable", a-t-il ajouté

Le professeur assistant Matteo Seita, qui tient le Cube d'interaction, et Mme Lakshmi Mohanbabu. ST PHOTO : GIN TAY

Chaque face à motifs du cube, qui est en acier inoxydable, se compose de deux cristaux distincts avec des orientations différentes et d'une forme qui imite l'œuvre de Mme Lakshmi

Les motifs n'apparaissent qu'après que le cube de métal a été placé dans de l'acide. Au cours de ce traitement, l'un ou l'autre des cristaux se corrode différemment, créant un contraste visuel sur la surface de la face du cube, a déclaré le Dr Seita

Vus sous certains angles dans une lumière colorée, ces motifs prennent vie

C'est l'idée de la perspective, le cube est capable de prendre les différentes couleurs qui y sont montrées – un peu comme la façon dont les gens voient les choses avec des lentilles de couleurs différentes", a déclaré Mme Lakshmi

La création du cube est également une ode aux progrès des voyages spatiaux – en s'appuyant sur l'idée que des parties inédites de la lune sont désormais illuminées pour l'humanité, a déclaré le Dr Seita

La création du petit cube complexe a également démontré les applications potentielles de la technologie d'impression 3D

Nous sommes désormais capables de créer des objets avec à la fois une géométrie complexe et une structure complexe, ce qui serait impossible à réaliser avec tout autre processus de fabrication", a déclaré le Dr Seita

Ces capacités pourraient être utilisées pour produire des pièces en utilisant beaucoup moins de matériaux, de sorte qu'elles sont plus légères, avec une durabilité et une

.résistance améliorées par rapport à une fabrication conventionnelle

Cette technologie de pointe crée à l'avenir davantage d'opportunités pour l'impression

.3D dans l'aérospatiale et la construction aéronautique, a-t-il ajouté