

Identifier les produits imprimés contrefaits

27 mars 2020, 01:00

Jean-François Delaigle

Des scientifiques développent un nouveau système de marquage pour le FDM en faisant varier localement l'épaisseur des couches.

Pour lutter contre la contrefaçon, des chercheurs de l'Institut japonais NAIST proposent une nouvelle méthode pour intégrer un filigrane caché lors de l'impression 3D d'une pièce. En principe, en FDM, toutes les couches déposées sont d'égale épaisseur. Ils développent au contraire un système dans lequel une série de couches adjacentes, dans une partie définie de la pièce (quelques mm à quelques cm), présente des épaisseurs légèrement différentes.

Ils se sont concentrés sur la manière de réaliser ce marquage en agissant sur le débit de la buse d'extrusion sans affecter la forme ou la structure globale du produit imprimé, sans dégrader la surface externe ou créer des distorsions. Ils travaillent sur des paires de couches adjacentes et modifient leurs épaisseurs respectives de manière à garder constante la somme des deux.

Le résultat est un motif d'épaisseurs qui ressemble à un code-barres et qui est unique. S'il se trouve sur une partie plane de la pièce, le code peut être lu en une seule fois, simplement en plaçant l'objet sur un scanner de documents classique qui prend une image et l'analyse. La méthode combine plusieurs correctifs et contrôles pour corriger les erreurs d'encodage ou de décodage.



Pour rendre la contrefaçon plus difficile, le code peut être appliqué dans plusieurs zones de la pièce. Cette technique rend le système robuste par rapport à diverses difficultés telles que une déformation locale, une dégradation de surface ou des erreurs d'impression.

Avec cette méthode, il est possible d'incorporer différents types d'informations telles qu'une URL, un ID unique qui peut être utilisé pour le traçage du produit, l'ID de l'imprimante et la date d'impression pour la gestion de la qualité des lots etc.

Source

- <https://ieeexplore.ieee.org>

Auteurs



Jean-François Delaigle