

Horlogerie

Un hologramme sur le cadran pour décourager les faussaires

La Haute Ecole Arc a présenté un cadran révolutionnaire lors d'une conférence donnée dans le cadre des Journées de la métropole horlogère, lundi 15 novembre 2010 à Neode, à La Chaux-de-Fonds. Un développement prometteur pour enrayer le marché des contrefaçons.

Le cadran développé par les ingénieurs de la Haute Ecole Arc contient un hologramme. Exposé à la lumière du soleil ou d'un laser de poche, il réfléchit une image sur le mur vers lequel on oriente sa montre.

Cette technologie de pointe, qui s'inscrit dans la lignée des signatures secrètes utilisées par les horlogers dès le XVIII^e siècle, a pour principal objectif de lutter contre le fléau des contrefaçons. Accessoirement, elle présente un côté ludique et donne la possibilité aux marques horlogères de faire apparaître leur logo, par exemple.

Décourager les faussaires

«Cette technologie ne permettra certainement pas de porter un coup fatal au marché des contrefaçons horlogères (40 millions de fausses montres suisses produites chaque année, contre 26 millions de pièces véritables !), mais elle constitue un moyen de lutte efficace », explique Pascal Winkler, professeur et chercheur à l'Institut d'horlogerie et création de la Haute Ecole Arc.

«Pour produire ce type de cadran, il faut posséder des connaissances scientifiques et un savoir-faire très pointus. Quant aux équipements nécessaires, salle blanche et laser ultraviolet notamment, ils ne sont pas à la portée de tout le monde. Prenons l'exemple d'un billet de 100 francs: si nous arrivons à faire en sorte que le coût de revient d'un billet bien contrefait soit de 98 francs, nous avons bon espoir de dissuader les faussaires de tenter l'exercice», image-t-il.

Photolithographie

Les prototypes de cadran anticontrefaçon de la Haute Ecole Arc ont été fabriqués dans les laboratoires de l'Institut des microtechnologies appliquées, à Neode. Le procédé utilisé est la photolithographie, combinée à la métallisation.

Pour résumer, une première couche d'aluminium puis une seconde de résine photosensible sont déposées sur une plaquette en silicium. On applique ensuite un masque, formé de zones opaques et transparentes réparties sur la base de savants calculs. Lorsque l'ensemble est exposé à une radiation lumineuse (UV), puis trempé dans un bain adapté, la résine disparaît sous les zones transparentes du masque, laissant apparaître le motif que l'on souhaite reproduire sur la plaquette. Enfin, on grave les

zones de la couche d'aluminium mises à nu par la radiation lumineuse puis on dépose uniformément une nouvelle couche d'aluminium.

Grâce à la diffraction de la lumière, le motif gravé sur le cadran reflète une image (en l'occurrence, une croix suisse) lorsqu'il est exposé aux rayons du soleil ou d'un laser de poche.

Pour produire l'effet escompté, le cadran doit être de couleur claire. Sur un cadran noir, il est possible d'utiliser une applique de couleur claire pour y graver le motif à réfléchir. Dans ce cas, la réflexion du motif par le soleil est toutefois insuffisante, un laser de poche est nécessaire.

Les montres suisses seront-elles bientôt toutes équipées d'un cadran anticontrefaçon? L'avenir nous dira si les marques horlogères, leurs designers en particulier, auront su intégrer la technologie développée par la Haute Ecole Arc.

Le Locle, le 15 novembre 2010

Pour toute information complémentaire, veuillez vous adresser à:

Pascal Winkler
Professeur HES, Institut d'horlogerie et création
Tél. +41 (0)32 930 13 42
pascal.winkler@he-arc.ch

ou

Serge-André Maire
Assistant en communication de la Haute Ecole Arc Ingénierie
Tél. +41 (0)32 930 13 29
Mobile +41 (0)76 557 13 29
serge-andre.maire@he-arc.ch

<http://ingenierie.he-arc.ch>