

L'analyse thermique affine la reconnaissance visuelle

Par *mogirard*

Créé le 06/07/2011 - 00:10

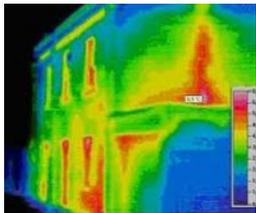
L'analyse thermique affine la reconnaissance visuelle

Mardi, 05/07/2011 - 23:10 [0 commentaire](#)

- [Diminuer la police](#)
- [Augmenter la police](#)
- [Imprimer](#)
- [Version PDF](#)

-
- [Tweeter](#)
-
-

0 avis :



[zoom](#)

Pour aider les machines à voir comme les humains, et notamment pour améliorer les moteurs de recherche en trois dimensions, la vision des robots, l'imagerie médicale ou encore les jeux vidéo, des chercheurs américains de l'université de Purdue se sont inspirés d'anciens travaux en analyse thermique. Dans cette recherche expérimentale qui n'utilise pas de laser 3D, les chercheurs ont associé la cartographie et la distribution thermique en les modélisant dans des algorithmes. Ces méthodes, relatives à la diffusion de chaleur pour les surfaces, permettent donc aux machines de voir en trois dimensions. Elles sont en effet capables de distinguer des segments sur une forme comme une main afin d'en extraire sa forme, et cela même si cette dernière est inclinée, ou tordue.

Le principe est simple : de la chaleur se diffuse sur la surface des objets et les enrobe parfaitement. De ce fait, en la visualisant, il est possible de caractériser la nature d'un objet. Ici, en séparant la main en plusieurs segments, c'est-à-dire une paume et cinq doigts, le système arrive à caractériser la nature de l'objet. Il faut cependant que ce dernier ait été alimenté d'une base de données qui lui permette d'identifier facilement les formes, en renseignant des informations quant au nombre de segments dont dispose chaque forme. Mais à l'avenir les recherches s'orienteront davantage vers le "machine learning", notamment grâce à la combinaison de deux anciennes théories.

En effet, les contributions d'Einstein au modèle de diffusion thermique et la loi de Fourier ayant établi l'équation de la chaleur de Jean Baptiste Joseph Fourier au XIXème siècle ont permis le développement de tels algorithmes. La méthode mise en place par les chercheurs, bien qu'encore expérimentale, fonctionne également sur les formes complexes. Cela car la cartographie thermique casse un objet en un maillage de triangle dans un premier temps, puis y calcule les flux de chaleurs présents. A la différence d'un laser, l'objet peut donc être reconnu quelle que soit sa position puisqu'il n'y a aucune imperfection sur la simulation. En attribuant un "poids" à des segments spécifiques, la machine peut ensuite déterminer la forme de l'objet.

[L'Atelier](#)

Noter cet article :

Recommander cet article :

-
- [Tweeter](#)
-

- **Nombre de consultations :** 383
- **Publié dans :** [Informatique](#)
- **Partager :**
 - [Facebook](#)
 - [Viadeo](#)
 - [Twitter](#)
 - [Wikio](#)

[Informatique analyse thermique reconnaissance visuelle](#)

URL source: <https://www.rtflash.fr/l-analyse-thermique-affine-reconnaissance-visuelle/article>