



Du vrai 3D

On ne pensait pas revoir la vision 3D de sitôt. Après de premières tentatives qui sont restées dans les mémoires des spécialistes où l'on voyait un robot dépalettiser des vilebrequins en vrac dans les années 80, voici un véritablement produit industriel qui va secouer les idées reçues.

C'est le roboticien Adept qui travaille avec la vision depuis des années, qui annonce cette nouveauté lors du Motek en Allemagne.

En matière d'expérience, la firme américaine n'en est pas dépourvue : depuis de nombreuses années ses robots sont vendus avec un système de vision intégrés dans le contrôleur, encore aujourd'hui 60 % des ventes de robots se font avec un système de vision 2D associé.

Mais alors que la 2D semble répondre à la demande des industriels, pourquoi se lancer sur le développement de la vision 3D ? A cette question JM Bom-

bar, responsable d'Adept France, répond sans hésiter « *qu'il s'agit non pas de remplacer la 2D par la 3D, mais de répondre à un ensemble de demandes non résolues aujourd'hui* ». L'ensemble robot + vision 3D pourra venir concurrencer les systèmes de distributions complexes.

Trois caméras Firewire

Sur le terrain, le système se présente sous la forme de trois caméras Firewire connectées en série entre elles avec en bout de chaîne une connexion sur la prise Firewire d'un PC, qui pourra être à loisir un portable ou un desk du commerce. Aucune carte spécifique n'est nécessaire, ce sont les caméras qui intègrent et gèrent la fonction Frame Grabber qui consiste à transformer instantanément chaque image statique en photo

exploitable envoyée sur le PC, aucun traitement d'images n'est fait dans la caméra.

L'ensemble des traitements sont faits sur le PC qui envoie, son travail fini, les informations de mouvement vers le contrôleur du robot via Ethernet.

Pour la partie vision, Adept utilise les trois caméras, non pas pour déterminer un 2D et demi, mais pour acquérir des informations en vrai 3D avec la recherche d'objets en volumique. Le robot peut saisir des pièces disposées planairement à des hauteurs différentes (empilement de pièces), mais également avec une mécanique six axes prendre un objet dans n'importe quelle position dans l'espace.

Les caméras, pour fournir les informations nécessaires, doivent être réparties dans l'espace, l'idéal étant de les dispatcher au sommet d'un triangle équilatéral surplombant les pièces à manipuler. Ensuite, une phase de calibration de la cellule per-

mettant d'appairer le robot au champ de la caméra est réalisée automatiquement.

Il devient possible de manipuler des œufs en vrac, ces derniers n'appréciant que très peu les secousses des bols vibrants. Pour les cadences, Adept annonce des temps de cycle compatibles avec la manipulation, et permettant de déplacer une pièce en moins d'une seconde.

La gestion de la vision se fait via un PC auxiliaire, contrairement à la vision 2D qui est gérée directement au sein du contrôleur. Il ne semble pas prévu, pour l'instant, de proposer la vision 3D seule à la vente, avec la possibilité pour les confrères d'Adept de connecter leurs contrôleurs. Le marché fera peut-être changer les lignes de places. Restera à connaître le prix qui sera supérieur à la version 2D commercialisée 5.500 euros, et qui ne devrait pas dépasser les 10 000 euros, car il faudra patienter pour acquérir le produit jusqu'à la fin du premier trimestre 2007. □