La vision tous azimuts

Le lancement officiel de VisionShow, maintenant dissocié des salons métiers, va permettre de mettre en avant l'utilisation de cette technologie dans des domaines qui n'ont plus rien de manufacturier.

Pour ceux qui auraient raté un épisode, dorénavant l'ensemble des salons de vision industrielle a été regroupé au sein de VisionShow, dont la première édition aura lieu en Septembre prochain du 25 au 27 à la Porte de Versailles à Paris.

Cette diffusion de la technologie, nous l'avions déjà évoquée avec le tri des huîtres par vision, une application mise au point par Edixia qui, d'une origine plutôt orientée industrie automobile, a su s'ouvrir vers d'autres marchés comme le verre, la cosmétique ou l'agroalimentaire.

Sans vouloir rentrer dans une sélection exhaustive, voici quelques-unes des dernières applications qui nous ont été communiquées.

Consigne automatique d'emballage

Le premier exemple se passe en Allemagne. Depuis plusieurs années, le gouvernement fédéral allemand incite l'usager à retourner les emballages de boissons à usage unique (verre, plastique et métal) chez les détaillants, pour d'évidentes raisons écologiques, et a, pour cela, institué le principe de la consigne. Le consommateur qui ramène le contenant au détaillant se voit restituer la somme de 0,25 euro par objet. Un principe de retour/recyclage de contenants développé notamment en Europe du Nord, d'ailleurs un industriel norvégien possède 90 % de parts de marché sur ce type de machines.

Depuis le 1er Juin 2006, les détaillants allemands et leurs consommateurs peuvent bénéficier de l'aide d'une machine automatique de retour en consigne, basée sur une version spécifique, mise au point par Matrix Vision, de la caméra autonome mvBlueLynx. Le système, dont le nom international est « reverse vending machine », est constitué d'un système de transport du contenant, sous le contrôle d'un ensemble complet comprenant la CPU-caméra, l'éclairage adapté ainsi que le logiciel de reconnaissance de lecture de code-barre et d'un logo spécifique qui est collé sur chaque bouteille.

Avec cette machine, chaque détaillant peut ainsi, automatiquement, payer au consommateur la consigne d'une bouteille achetée chez son confrère, et faire « compenser » électroniquement cette dépense auprès du service fédéral allemand. Auparavant, le consommateur devait impérativement se faire rembourser le contenant chez le commerçant ou il l'avait acheté, et la manutention des retours était conséquente.

Le système d'analyse d'image reconnaît tout emballage plastique et métal introduit dans le tunnel de transport, même s'il est partiellement déformé. Mis en rotation, l'emballage est reconnu comme « remboursable » ou non, et la détection de son type permet de le diriger vers le bon broyeur ou compacteur. Le code barre permet au détaillant d'obtenir les informations sur la provenance et le type des produits consommés.

Pour répondre à la demande des 80 millions de consommateurs allemands, il a fallu réagir rapidement. Ce sont ainsi plusieurs milliers d'exemplaires en à peine deux mois qui ont été installés. Plusieurs systèmes de sécurité intégrés permettent au détaillant de ne « rembourser » que les emballages régulièrement achetés en Allemagne et de contrer les tentatives de fraude ou de modification de son fonctionnement.

France 3 - Italie 0

Les fervents du ballon rond vont pouvoir applaudir des deux mains la société I2S. En effet la société française vient de développer pour Canal+ un système qui permet de suivre l'évolution du ballon, et notamment de confirmer s'il est rentré ou non dans le but.

Plusieurs essais avaient été tentés par le passé, notamment en rajoutant au ballon une sorte de puce RFID, mais les résultats n'ont jamais été probants. En profitant de son expérience en vision industrielles I2S a réussi le pari. Pour y parvenir, deux groupes de deux caméras Haute Définition permettant d'acquérir 240 images par seconde ont été positionnées derrière les buts en visée stéréoscopique. La position de chaque caméra permettant d'obtenir une triangulation.

Les images sont enregistrées dans un serveur numérique, ensuite le logiciel de reconnaissance de formes analyse les images, calcule la position 3D du ballon et incruste dans l'image réelle d'une des deux caméras un rideau matérialisant la ligne de but.

Au départ de l'action, le rideau est bleu et dès que le ballon franchit la ligne, il passe au vert lorsque le ballon franchit complètement la ligne. L'alerte de but est automatisée et l'image preuve est disponible dans un délai d'une minute.

Match OM / St-Etienne du 22 décembre 2006 - Canal+ : le ballon a franchi la ligne, le rideau change de couleur.

Du nom de But Finish, le système intègre maintenant les grands matchs retransmis par la chaîne cryptée. Il ne reste plus qu'à convaincre les instances officielles que ce soit la Fifa ou la Ligue pour tenter de systématiser un tel produit. Un marché immense, car le football n'est pas le seul qui pourrait être intéressé par ce produit. Restera à déterminer si politiquement il n'est pas risqué de jouer la transparence, car des pays organisateurs de championnat du monde sont rarement éliminés dans les premiers tours, c'est l'équipe de France de HandBall qui en a été la victime dernièrement. Grâce à I2S, les Français auraient pu aller en finale.

Bon appétit

On quitte France-Italie pour parler de pizzas. Avec la fourniture de 110.000 pizzas par jour (vous avez bien lu, à croire que l'on en mange à tous les repas), la société suédoise Dafgard qui réalise un chiffre d'affaires d'environ 200 millions d'euros, a introduit la vision dans sa stratégie de garantie de qualité.

Ces pizzas se retrouvent dans la grande restauration, dans les casiers surgelés bien en dehors de la Suède. Chacune de ses pizzas sortie du four est inspectée par un système Cognex : sont ainsi vérifiés sa forme, sa taille et son aspect, ces trois caractéristiques étant essentielles.

La décision d'installer des systèmes de vision a été prise il y a 5 ans alors que Dafgard entamait l'automatisation de sa production alimentaire. Auparavant, une inspection manuelle était réalisée dans des conditions complexes avec un échantillonnage aléatoire qui ne permettait pas à l'entreprise d'assurer un contrôle qualité fiable de la production sur la ligne de pizzas. Le capteur de vision In-Sight 5100 contrôle la position des pizzas sur la ligne de production.

Même la couche de fromage sur la surface de la pizza est contrôlée. Toute pizza non conforme est rejetée. L'intégrateur suédois a mis au point une interface qui permet aux employés de la ligne de pizzas de choisir différentes applications de vision et de régler le programme de vision.