

Best of Veille

Septembre 2011

Sélection de **tendances** et d'**innovations** technologiques dans les notes de veille publiées par le Cetim.

QUELQUES TENDANCES

Préhenseur bio-mécatronique inspiré de la nature

Afin de simplifier les automatismes et de réduire le poids et la consommation, les nouveaux systèmes s'inspirent de plus en plus de la nature. Le groupe Festo a rendu publics les premiers résultats de son projet « Bionic Learning Network ». AquaJelly est une méduse qui peut évoluer dans un bassin de manière totalement autonome. Ses capteurs intelligents permettent un comportement collectif avec d'autres méduses. La pince de préhension FinGripper peut effectuer des travaux sur des objets fragiles ou ayant des formes variables. La préhension d'objet s'adapte à la taille de ce dernier.



AquaJelly en évolution autonome dans un bassin

Le Fingripper vise d'ajouter une autre innovation, basée sur la trompe d'un éléphant, qui se déplace dans différentes directions et a de nombreuses orientations. Un bras permettant de tels déplacements et une telle flexibilité serait une nouvelle évolution des bras robotiques intervenant dans le packaging ou le déplacement de produits. Le prototype Bionic Handling Assistant, entièrement commandé de manière pneumatique, dispose de 11 degrés de liberté. Il est composé de 3 éléments possédant chacun 3 actionneurs, et possède un axe de déplacement pour le mouvement de la pince. Le mouvement peut être raidi grâce au pneumatique.



Bionic Handling Assistant,
inspiré de la trompe de l'éléphant

<http://www.cetim.fr/cetim/fr/Mecattheque/Veille-technologique/INTERPACK-2011.-Automatismes-et-informatique-industrielle>

MATERIAUX - PROCEDES

Dépôt DLC à basse température, sur élastomères

Le groupe HEF a étendu ses compétences en fonctionnalisation des surfaces plastiques à l'étude des élastomères. Développant spécifiquement les techniques de revêtements DLC (procédé PECVD), les résultats obtenus montrent une réduction d'un facteur 7 du coefficient de frottement sur un caoutchouc (nature non précisée). Il est également possible de stabiliser à 0,2 le coefficient de frottement d'un HNBR, qui va sinon nettement augmenter s'il n'est pas traité. Ce niveau a été maintenu en essais de longue durée (70.000 cycles). Un bon comportement au frottement est aussi annoncé pour le NBR, et à un moindre degré pour le PUR.

<http://www.cetim.fr/cetim/fr/Mecattheque/Veille-technologique/Traitements-de-surface-des-elastomeres-et-frottement-actualites>

Impression sur médicaments

Imprimer sur comprimés et gélules permet d'améliorer la traçabilité, de lutter contre la contrefaçon et de réduire les erreurs médicales. La société Capsugel propose de placer sur les gélules, en plus des logos, des textes pouvant contenir les quantités de produit présentes. L'intérêt des technologies d'impression numérique sont des tirages courts permettant à chaque boîte de médicament d'être unique. Ces solutions permettent d'utiliser des encres à base de solvant ou d'eau qui sont faciles d'entretien. Le tampon est en silicone et non en métal ce qui le rend admissible par la FDA et donne une meilleure précision et plus de régularité dans la mesure où le tampon s'adapte aux formes du cachet. Sur une seule face, cet équipement atteint 400 000 impressions par heure. L'encre est séchée par un système infrarouge et les températures sont contrôlées à la surface.

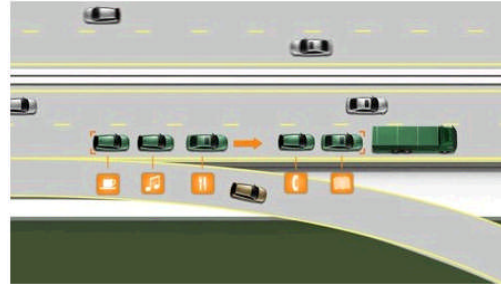


Comprimés et gélules imprimés

<http://www.cetim.fr/cetim/fr/Mecattheque/Veille-technologique/Impression-tous-suppports-l-impression-sur-medicament>

Convois intelligents

Un nouveau système de circulation automatique de convoi est actuellement développé dans le cadre du 7^{ème} PCRD pour les technologies de transport. L'objectif de ce projet est de permettre à un convoi de camions et de voitures d'être contrôlé par un seul des conducteurs, permettant ainsi aux autres d'envisager d'autres activités (téléphone, lecture...). Cette technologie est développée dans le cadre du projet Sartre pour Safe road trains for the environment, démarré en 2009 et qui bénéficie d'un financement de 3,8 M€ de l'Union Européenne. Sept partenaires allemands, espagnols, suédois et anglais sont impliqués dans ce projet.



Principe du fonctionnement du convoi

La recherche et les tests sont réalisés en Suède, sur la piste d'essai du constructeur Volvo et donnent des résultats très encourageants avec une exploitation effective qui pourrait être envisagée dans les années qui viennent.

Le principe de la technologie est le suivant : un conducteur expérimenté ayant une bonne connaissance du trajet prend place dans le véhicule principal, et maîtrise ainsi la trajectoire et la vitesse par un système de communication sans fil. Les autres véhicules du convoi sont équipés de capteurs ce qui permet à chacun d'entre eux d'ajuster sa vitesse, sa direction et sa distance par rapport véhicule situé devant. Cette technologie a de multiples avantages et offre en particulier un système de transport sécuritaire, relaxant, économiseur d'énergie de part le principe d'aspiration et respectant l'environnement.

<http://www.cetim.fr/cetim/fr/Mecatheque/Veille-technologique/Systemes-de-surveillance-et-reseaux-de-capteurs?offset=0&profession=38&fonction=&technologies=&domaine=&recherche=&tri=date&ordre=desc>

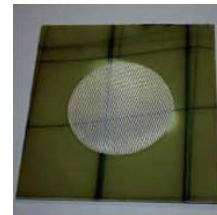
DEVELOPPEMENT DURABLE

Recyclage de composite à basse température par solvant

L'institut Fraunhofer PYCO (Matériaux polymères et composites) a mis au point un nouveau procédé de recyclage des composites basé sur l'utilisation d'un agent chimique spécifique. Réalisée à basse température, la décomposition de la résine thermodurcissable n'endommage pas les fibres, qui conservent leurs propriétés d'origine. Elles peuvent donc être réemployées plusieurs fois.

Le procédé permet également la réparation de pièces endommagées : la résine de la partie abîmée est extraite, puis une nouvelle résine est appliquée (cf. figure ci-dessous). Le composant résultant a les mêmes propriétés qu'un composant neuf. Le procédé est peu onéreux car il ne nécessite pas d'équipement spécifique et ne demande que peu d'énergie.

http://www.cetim.fr/cetim/fr/Mecatheque/Veille-technologique/Recyclage-des-composites?offset=0&profession=&fonction=&technologies=TEC_DEVP_DUR&domaine=&recherche=&tri=date&ordre=desc



Composant dont la matrice a été dissoute

Réseau Fraunhofer « Réseaux d'énergie intelligents »

Plusieurs instituts Fraunhofer se sont regroupés autour de la thématique des smart grids pour développer de nouvelles technologies pour garantir le bon fonctionnement du réseau électrique.

Par exemple, le projet « eTellgence » à Cuxhaven démontre le potentiel de stockage d'énergie par des entrepôts frigorifiques. Ceux-ci peuvent descendre en dessous de leur température nominale en période de forte production électrique par les installations solaires ou éoliennes, pour constituer une « réserve de froid » pour les heures de faible production.

Des logiciels ont été développés pour permettre aux usagers privés d'accéder aux mêmes fonctionnalités que les industriels : en fonction du courant disponible, les appareils domestiques, systèmes de stockage et installations de chauffage central se mettent en marche ou se coupent automatiquement. Les logiciels libres openMUC et OGEMA ont ainsi été développés par les instituts Fraunhofer pour les énergies solaires ISE et pour l'énergie éolienne et les systèmes énergétiques IWES.

Par ailleurs, le réseau d'instituts travaille sur l'intégration des véhicules électriques et appareils domestiques en tant que réservoirs tampons pour le stockage temporaire d'électricité. Ceci conduit au développement de solutions de gestion du stockage et de compteurs intelligents.

http://www.cetim.fr/cetim/fr/Mecatheque/Veille-technologique/SMART-GRIDS?offset=0&profession=&fonction=&technologies=TEC_DEVP_DUR&domaine=&recherche=&tri=date&ordre=desc