

DOSSIER DE CANDIDATURE MECHATRONICS AWARDS 2010

◆ 1^{ère} partie : VOUS

Nom de la société : Asyrl SA

Adresse : Z.I. du Vivier 16, CH-1690 Villaz-St-Pierre, Switzerland.....

Contact : Dr. Alain Codourey.....

Tél et email du contact : +41 26 653 71 02 / alain.codourey@asyril.ch.....

Votre CA 2009 : CHF 1'850'000.00

Nombre total de salariés (précisez aussi ceux affectés à l'activité BE) : 12

Secteur principal d'activité : Automatisation en microtechnique, horlogerie, médical

◆ 2^{ème} partie : VOTRE PROJET / PRODUIT MECATRONIQUE

Votre /vos catégories :

- Produit / système industriel mécatronique, logiciel de conception
- Produit mécatronique grand public
- Produit mécatronique automobile
- Marketing/communication mécatronique
- Organisation et culture mécatronique, performance économique, stratégie d'entreprise

Nom de votre projet : Asycube

Résumé du projet (500 caractères maximum). Le produit proposé est un système innovant d'alimentation flexible en petits composants. Contrairement aux bols vibrants qui offrent une automatisation « rigide », Asycube est constitué d'une plateforme vibrante selon 3 directions et d'une caméra qui permet de localiser les composants et de transmettre leurs coordonnées à un robot. Ce système permet une automatisation très flexible et un changement de série 5 à 10 fois plus rapide que les solutions par bol vibrant.....

.....
.....
.....

Durée de réalisation (ex : 6 mois, 1 an, 3 ans...) : **1 an et 6 mois**

Date de finalisation du projet (date ou indiquer « prototype en cours de développement ») :
Octobre 2009.....

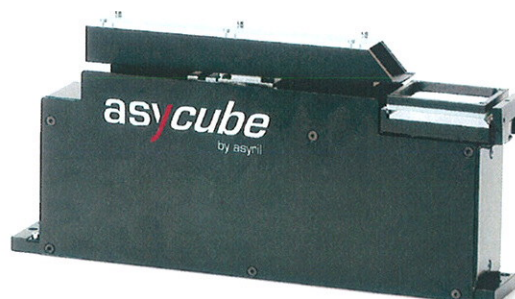
Nombre de personnes impliquées (y compris embauche, partenariat extérieur...) : **8**

Secteur d'activité du projet concerné (ex : automobile, agroalimentaire, mécanique...) :
Microtechnique, horlogerie, médical

Décrivez le projet en mettant en avant une des catégories de sélection citées en introduction (4000 caractères maximum. Possibilité de joindre en complément des photos, des dossiers techniques, des revues de presse)

Les nouveaux produits sur le marché utilisent de plus en plus de composants miniatures afin d'offrir la plus grande fonctionnalité dans le plus faible volume possible. Le moyen de stockage le plus économique de ces petits composants reste le vrac. Lors de l'assemblage, les composants stockés en vrac doivent être séparés et réorientés de manière rapide et fiable. Ceci est souvent réalisé par des bols vibrants et peut représenter jusqu'à 20% du coût de fabrication du produit. Le réglage des chicane mécaniques d'un bol vibrant n'est pas aisé et représente une part importante du temps utilisé lors d'un changement de série. Sachant que les variantes de produits sont de plus en plus nombreuses, il devient important de minimiser ces temps de changement de série et des nouvelles solutions sont nécessaires.

Le produit proposé (Asycube) est un système innovant d'alimentation flexible en petits composants pour les produits de la microtechnique (horlogerie, médical, capteurs, ...). Contrairement aux bols vibrants qui offrent une automatisation « rigide », le système proposé est constitué d'une plateforme vibrante selon 3 directions et d'une caméra qui permet de localiser les composants et de donner leurs coordonnées à un robot. Le robot va pouvoir les saisir directement sur la plateforme et ensuite soit les assembler, soit les poser sur des supports adéquats. Sur la plateforme, il est possible de déplacer les composants dans toutes les directions sur le plan de travail ainsi que de les retourner (pile/face) en jouant avec les paramètres de vibration qui sont : le type de signal (dent de scie, sinus, carré, ...), l'amplitude, la fréquence et la phase entre les différents actionneurs. Ces mouvements sont bien illustrés dans les vidéos annexées à ce dossier.

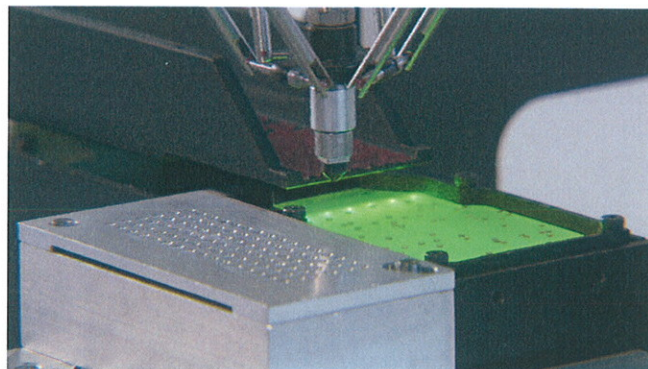


Asycube MEZZO

Par rapport au bols vibrants, Asycube offre d'autre part l'avantage de réduire les chocs entre les composants et donc de minimiser les risques d'usure ou de détérioration du composant. Ceci diminue également sur les petites pièces les problèmes d'adhésion par forces électrostatiques.

Le développement d'Asycube a nécessité une approche pluridisciplinaire, alliant parfaitement les aspects mécanique, électronique, informatique, optique et automatique dans un produit unique. Un effort particulier a dû être porté sur l'intégration de 3 actionneurs dans un espace très réduit, ainsi que le développement d'une carte de commande basée sur un DSP et intégrée directement dans le produit. L'illumination nécessaire à la reconnaissance des pièces par vision a également été intégrée dans la plateforme de vibration. Pour ce faire, les dernières technologies disponibles dans le domaine des LEDs ont dû être utilisées. Un accent important a également été placé sur le design du produit afin qu'il offre la meilleure fonctionnalité en garantissant son attractivité. Le résultat est un bel exemple de produit mécatronique occupant un volume inférieur à 293 x 46 x 138 mm³.

Asycube, dès sa présentation sur le marché en fin d'année 2009, a suscité un très grand intérêt. Certains de nos clients ont même parlé d'une technologie de rupture par rapport aux solutions existantes sur le marché. La combinaison de ce système miniaturisé d'alimentation en petits composants avec le robot PocketDelta (plus petit robot Delta au monde) en fait un produit compact de table (desktop factory) pour la mise en palette de petits composants, suscitant beaucoup d'intérêt dans les milieux de la production horlogère. A ce jour, une dizaine d'Asycubes sont déjà opérationnels en production et la demande est forte.



Vue de Asycube avec le robot PocketDelta. Sur la surface de Asycube, se trouvent des rubis utilisés comme paliers dans l'horlogerie.

Dans les développements en cours, des algorithmes basés sur l'intelligence artificielle sont utilisés pour régler automatiquement les paramètres de vibration afin de maximiser le nombre de composants pouvant être saisis par le robot. Cette « autocalibration » permettra de réduire au minimum le temps passé au réglage de nouvelles recettes sur la machine d'assemblage.

PIECES CONSTITUTIVES DU DOSSIER DE CANDIDATURE :

- **Dossier de candidature dûment rempli et complété**
- **Tout document justifiant le projet : schémas, photos, illustrations, vidéos, ...**

**Merci d'envoyer votre dossier
EXCLUSIVEMENT par courrier à Valérie BRAESCH (info tél. 04.50.33.58.23)**

**THESAME
BP2444
74041 ANNECY CEDEX FRANCE**

AVANT LE 15 MAI 2010