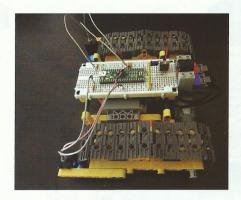
NOS LECTEURS ont du talent!

juillet / août 2012

Dans ce numéro, nous inaugurons une nouvelle rubrique, dédiée aux lecteurs. Nous y présenterons quelques-unes des créations que vous nous aurez soumises sur le forum de *Planète Robots*. Pour cette première, nous avons sélectionné quatre robots. Si vous aussi, vous avez développé un robot dans votre garage, parlezen donc sur le forum: nous nous ferons un plaisir de vous publier...



SUIVEUR DE LIGNE

(Artiom Fedorov)

« Ce robot suiveur de ligne est un petit projet très simple. On trace une ligne au feutre noir sur une grande feuille blanche, on pose le robot sur la ligne et ce dernier va la suivre. Ici, mon robot fonctionne avec un Teensy 2++ (équivalent de l'Arduino, mais avec des ports entrée/sortie en plus), cadencé à 16 MHz. Le châssis utilisé est en Lego Technics et pour la motorisation, j'ai utilisé les moteurs Lego Power Functions. Les lignes sont détectées grâce à deux capteurs de ligne, basés sur des photorésistances. L'astuce principale de ce robot réside dans l'utilisation de l'infrarouge pour commander les moteurs officiels Lego. Cela permet de ne pas avoir la moindre interface physique entre le circuit contrôleur et l'étage de la motorisation. Le robot suiveur de ligne possède donc deux parties électroniques distinctes. D'un côté les Lego Power Functions (motorisation Lego) et de l'autre le circuit de la plaque d'essai, qui est alimenté par une batterie de 9 V. » D

http://artiom-fedorov.blogspot.fr/

UFOCATCH

(Jean-Christophe Doré)

« L'UfoCatch (marque déposée) est un radar optique permettant la détection d'objets volants ou de phénomènes aériens ou aérospatiaux, mais également un système de détermination de trajectoire et de point de contact-sol, développé dans le cadre de l'association UFO-Science. Il est composé de deux parties: une caméra fixe équipée d'un objectif grand angle (180° sur 360°), pointant vers le ciel. Cette caméra est couplée à un ordinateur qui transforme les coordonnées de détection en coordonnées de déplacement par l'intermédiaire d'un logiciel spécialement conçu. Il transmet ces données au second système motorisé, portant deux caméras, qui sont aussitôt pointées dans la direction où le phénomène a été détecté. Le premier prototype est basé sur une lyre

de discothèque asservie, modifiée et adaptée, mais utilisant le protocole DMX. Une interface USB/DMX a été spécialement développée pour ce projet. Un second prototype, basé sur le même principe, mais beaucoup plus imposant, permet la mise en place d'appareils plus volumineux. Ce projet peut s'étendre à la surveillance et la reconnaissance automatiques d'objets mouvants (comme la photo animalière de nuit, mais aussi la surveillance automatique des forêts). » •

http://www.lambda-laboratory.fr/



GEEKOPTER (Éric78)

« Ce petit quadricoptère est mu par quatre moteurs de 980 kV, coordonnés par un contrôleur de vol embarquant un processeur ARM (72 MHz) ainsi que plusieurs capteurs: des gyromètres détectant des variations de vitesse angulaire et des accéléromètres captant les variations de vitesse linéaire sur trois axes (Roll/Pitch/Yaw). Ces composants permettent à la centrale inertielle de déterminer la position du multirotor et ainsi de réguler la vitesse de rotation des hélices. On retrouve également un magnétomètre, qui joue le rôle d'une boussole et permet de déterminer la direction du drone, tandis qu'un capteur de pression permet de déterminer l'altitude. La plateforme fonctionne avec un firmware open source portage 32 bits du projet MultiWii d'origine française. Le quadricoptère peut emporter une petite charge, comme une GoPro — pour filmer des airs et effectuer du vol en immersion, ou encore une nacelle pivotant sur deux axes pour la prise de photographies aériennes. Le vol peut être automatisé grâce à un GPS complété d'un sonar, afin d'améliorer la précision du vol à proximité du sol. Il est possible d'avoir un retour télémétrique des informations sur l'écran de la télécommande. » D

http://www.geekmag.fr/geekopter



REGO

(Franck de Wit)

« Un Emilio transformé en robot de téléprésence et plate-forme de test... L'idée de ce projet est d'utiliser des briques de technologies déjà existantes (logiciels, matériels, standards...) et de les réunir afin de concevoir une base robotique très simple. Par la suite, ce robot pourra être utilisé comme plate-forme de test et accueillir tous les écosystèmes, capteurs ou effecteurs utiles aux essais.

J'ai assemblé ce robot avec un seul mot d'ordre: la simplicité. Après avoir étudié de nombreuses possibilités et quelquefois même en oubliant le mot d'ordre, une solution simple est née: un Emilio, un peu d'Arduino, un soupçon de capteur, un netbook embarqué, un zeste de programmation et surtout beaucoup de plaisir... En utilisant un Emilio, on dispose d'une base mobile opérationnelle et d'un robot qui suscite de l'empathie (facteur important selon les tests que l'on veut réaliser). Embarquer sur Emilio un netbook est finalement la solution la moins onéreuse et la plus simple pour profiter du WiFi, du Bluetooth, de la puissance de calcul et de l'éventail infini de logiciels et d'écosystèmes que l'on peut lui adjoindre. De plus, avec un netbook tactile, on ajoute de l'interactivité au robot. Une carte Arduino Uno est utilisée comme interface de commande entre le PC et le robot. La première phase a consisté à transformer Emilio en robot de téléprésence. Le robot peut être piloté par un ordinateur distant et nous pouvons nous déplacer, voir, entendre et discuter avec des personnes autour du robot grâce à deux standards - Log-Mein et Skype — et une interface de commande créée sous Visual Basic 2010. À ce stade, on dispose d'un robot mobile pouvant être piloté à distance par un simple navigateur Web, compatible avec l'ensemble des standards et auguel il est possible d'ajouter tous types de capteurs, logiciels ou écosystèmes utiles aux essais. » D

http://www.fdw34.fr

