Le software de drone helvétique

Autor(en): **Saraga, Daniel**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Horizons : le magazine suisse de la recherche scientifique**

Band (Jahr): **28 (2016)**

Heft 109

PDF erstellt am: **28.04.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-772038

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Le software de drone helvétique

La plateforme Px4 a été largement adoptée par les drones développés en open source. Prochaine étape: incorporer la vision.

Journaliste: Daniel Saraga
Infographie: ikonaut

Le cerveau
Développée à ETH Zurich, la plateforme open source Px4 fonctionne comme le système d'exploitation d'un smartphone. Alimentée par les informations des capteurs, elle contrôle les hélices et permet l'intégration de modules additionnels. Grâce à un autopilote, le drone peut atteindre tout seul une destination ou faire du surplace. De 10% à 20% des drones utilisent des logiciels open source; la plupart d'entre eux contiennent des composants de Px4.

Les membres
Des logiciels tiers développés pour des tâches spécifiques peuvent être ajoutés. Par exemple, une app mise au point en Lettonie guide le drone pour survoler un récepteur GPS porté par un usager, un service offert aux skieurs dans les stations suisses l'hiver dernier. Des chercheurs recourent également à Px4 pour contrôler des drones capables de jouer à la balle ou encore des avions à atterrissage vertical.

Les oreilles
Un drone recourt à différents dispositifs pour calculer sa position et sa direction; Px4 le fait mille fois par seconde. Les GPS reçoivent des signaux satellite, robustes mais pas très précis ni rapides. Les capteurs inertiels mesurent les mouvements accumulés depuis le décollage. Les altimètres laser ou à ultrasons déterminent l'altitude. Des caméras infrarouges externes peuvent être utilisées dans des arènes spéciales pour trianguler la position du drone.

Les yeux
Le pilotage à l'aide de caméras ne constitue pas un standard dans les engins commerciaux. Des drones d'ETH Zurich ont été les premiers à voler en se basant uniquement sur des caméras embarquées, capables de reconstituer la forme et la dimension des obstacles. «La vision permet aux drones de détecter des obstacles et de les éviter, explique Lorenz Meier, créateur du système d'exploitation Px4. Cette année, nous allons incorporer la vision par ordinateur par défaut dans les drones contrôlés par Px4.» Le doctorant a aussi développé Pixhawk, un dispositif de pilotage automatique fonctionnant avec Px4.