

Een schilderdrone

29 november 2019, 01:00

Jean-François Delaigle

Disney ontwikkelt een drone-schildersysteem voor moeilijk te bereiken oppervlakken. Een 'virtual reality' interface laat toe de werken te simuleren.

Disney heeft samen met ETH Zurich een octrooi gedeponneerd en publiek gemaakt in mei 2019. Het betreft een schildersysteem met behulp van een drone onder de naam Paintcopter. De schilder-drone (4,2 kg) is uitgerust met een draagarm met een verfspuitmond aan het uiteinde ervan. De kop ervan kan panoramische bewegingen uitvoeren en onder een hoek werken.

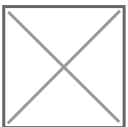
De drone is verbonden met een elektrisch voedingssnoer waardoor hij langer in de lucht kan blijven en met een verftoevoerleiding om langer te schilderen en op grotere vlakken te werken bij elke vlucht. De rotors zijn overkapt om de toevoerleidingen voor verf te beschermen tijdens het vliegen.



Een 3D-model/kaart van het te schilderen oppervlak vliegt mee met het toestel met daarop de instructies voor het schilderen. De besturing aan boord zet de spuitmond aan overeenkomstig de instructies, waardoor de Paintcopter feitelijk autonoom is. Hij gebruikt een sensor om de te verven structuur te visualiseren en zich te lokaliseren.

Door de combinatie van de previsualisatie van het 3D-model en van de sensor kan men de uitgangspositie van de spuitmond bepalen tot op 2 cm nauwkeurig, terwijl de GPS-technieken slechts een nauwkeurigheid bieden van 2 m.

De drone volgt het voorziene traject en slaat zijn positie en zijn hoogte op om de gewenste positie te behouden tijdens de schildervlucht.



Volgens Disney zal deze uitvinding gebruikt kunnen worden om grote ongelijkmatige structuren zoals 3D-beelden en attracties in de parken te schilderen. Dit systeem zou kunnen dienen voor grotere toepassingen zoals het schilderen van hoge gebouwen in de stad of voor coating van belangrijke structuren.



Vandaag werken onderzoekers aan een meer gebruiksvriendelijke versie van de PaintCopter en om een meer intuïtieve mens-robot interactie te bekomen. Zij stellen een 'virtual reality' interface voor die de gebruiker moet toelaten binnen te stappen in de virtuele omgeving, het te verven oppervlak te overvliegen en te schilderen op de gewenste plaatsen met behulp van een virtueel schilderpestool. De simulator maakt een previsualisatie in real time van het schilderwerk die men direct kan bewerken of opslaan op schijf om later in werkelijkheid uit te voeren. De interface laat de gebruiker toe heel nauwkeurige wijzigingen aan te brengen op het te schilderen oppervlak.

Bronnen

- <https://ieeexplore.ieee.org>
- Octrooi US20190127064

Auteurs



Jean-François Delaigle