



2021.01.18.

ID: 285

Intelligens navigáció és vezetéknélküli töltés mini-holdrobotok számára

A Bosch, az Astrobotic, a WiBotic és a Washingtoni Egyetem ultragyors töltést fejleszt űrkutatással kapcsolatos kutatások támogatására

- A NASA Tipping Point programja 5,8 millió dollárral segíti azt a projektet, amely a Holdon használt eszközök vezetéknélküli töltési megoldásainak fejlesztésével foglalkozik
- Az Astrobotic cipősdoboz méretű CubeRover robotjai önállóan, vezetéknélküli töltéssel működnek majd
- A projektben részt vesz az Astrobotic, a Bosch, a WiBotic, a Washingtoni Egyetem és a NASA Glenn Kutatóközpont
- A Bosch kutatói vezetéknélküli hálózati megoldásokkal és a dolgok internetével támogatják a projektet, melynek eredményeit a tervek szerint 2023-ban mutatják be

Pittsburgh – A robotoknak energiára van szükségük, még a Holdon is. Az elektromos áramot általában fedélzeti napelemekből nyerik, ám a kisebb méretű robotoknak kiegészítő áramforrásra is szükségük van. Ehhez két új technológiát – a vezetéknélküli töltést és az intelligens önálló navigációt – kombinálják a kutatók. A kisméretű robotokat úgy szerelik fel és tanítják be, hogy kiszámíthatatlan körülmények között is eljussanak a vezetéknélküli dokkolóállomásukhoz. Mindezt olyan környezetben, ahol a GPS technológia nem alkalmazható.

A Nemzeti Repülési és Űrhajózási Hivatal (NASA) nemrég jelentette be az „Ultragyors töltés különleges igényű űrkutatással kapcsolatos alkalmazásokra” elnevezésű projektjét, melyben a Holdon üzemelő, kisméretű robotok intelligens navigációjának és vezetéknélküli töltésének technológiai fejlesztésén dolgoznak.

A kutatás vezetője az űrrobotikára szakosodott Astrobotic, a projekthez a Bosch, a Washingtoni Egyetem, a WiBotic és a NASA Glenn Kutatóközpontja is csatlakozott. A Bosch és az Astrobotic – a partnercégekkel együtt – már közel két éve dolgozik a projekten, annak kulcsfontosságú technológiáját is közösen fejlesztették.

A projektet a NASA a Tipping Point programján keresztül 5,8 millió dollárral támogatta. A kutatás célja olyan, a Holdon alkalmazható és a mágneses rezonancia elvén alapuló vezetékek nélküli töltési rendszer kifejlesztése, amely a robotoknak a vezetékek nélküli töltőállomásig tartó pontos, önálló navigációját is magában foglalja.

A mesterséges intelligencia és a hálózatba kapcsolás a robotok irányítását is segíti

A Bosch a mesterségesintelligencia-alapú intelligens adatelemzés és a vezetékek nélküli hálózati megoldások szakterületeken szerzett tapasztalataival segíti a projektet.

A vállalat Pittsburghben és a kaliforniai Sunnyvale-ben dolgozó kutatói az intelligens adatfeldolgozási képességeket használják a projektben, hiszen ezek biztosítják a robotok önálló navigációját a Hold felszínén. A projekt jól mutatja a Bosch szakértelmét az AIoT területén, amely ötvözi a mesterséges intelligenciát és a dolgok internetét.

„Robotot navigálni a Holdon azért nagyon más, mint otthon a robotporszívót vagy az önvezető autót irányítani az úton” – mondta Dr. Samarjit Das, a pittsburghi Bosch Research Intelligens Dolgok Internete terület vezetője. „A Holdon nem állnak rendelkezésre rádióalapú földi helymeghatározó megoldások, továbbá a Hold kiszámíthatatlan terepviszonyai és a holdpor megnehezíti a vizuális jelzések segítségével végzett pontos navigációt. Ezért a robot multiszenzoros adatainak intelligens fúziójára és érzékelésére lesz szükségünk, hogy megfelelhessünk ennek a kihívásnak a zord holdfelszíni környezetben.”

A Bosch olyan multiszenzoros kombinált technológiákat fejleszt, amelyek videotechnikával, inerciális mérőegységekkel, valamint rádiófrekvenciás mozgás- és rezgésérzékelőkkel is segítik a kisméretű robotok mozgását, pontos navigációját. Az első specifikus navigációs művelet a dokkolóállomáshoz vezeti a robotot, hogy az vezetékek nélkül feltölthesse magát.

Modulrendszerű és igény szerint méretezhető holdjáró

A projektben résztvevő robot az Astrobotic CubeRover modellje, amelyet ultrakönnyű, újratölthető holdjáróként a NASA Kennedy Űrközponttal együttműködésben fejlesztettek ki. Az eszköz akkora, mint egy cipősdoboz, és körülbelül két kilogramm súlyú. Egyedül is képes rakományt szállítani, de további CubeRoverekkel is össze tud kapcsolódni, hogy nagyobb holdjárók és leszállóegységek számára felderítést végezzen.

A Bosch és az Astrobotic korábban a SoundSee modul fejlesztésén dolgozott együtt, amely mesterséges intelligenciát használ az audio adatok elemzéséhez és jelenleg a Nemzetközi Űrállomás fedélzetén működik.

Vezeték nélkül - új áramforrás a holdrobotok számára

A CubeRover holdjárók elektromos áramot igényelnek. A vezeték nélküli töltés technológiáját a seattle-i WiBotic cég fejlesztette ki, amely vezeték nélküli töltési és energiaoptimalizálási megoldásokra szakosodott elsősorban légi, mobil és tengeri robotok számára.

A WiBotic a Washington Egyetem támogatásával folytat kutatásokat és az érzékelőrendszerek laboratóriumát vezető Dr. Joshua Smith irányításával már évek óta tanulmányozzák a vezeték nélküli töltési megoldásokat. Dr. Smith évek óta szorosan dolgozik együtt a Szilícium-völgybeli Bosch Research szakembereivel.

A közös munkacsoport könnyű és rendkívül gyors, bázisállomásból és vevőegységből álló vezeték nélküli töltési megoldást fejleszt, amely lehetővé teszi a különleges igényű űrkutatással kapcsolatos kutatásokat.

Rendszertesztelés - a világűr szimulációjával

Az együttműködés eredményeit a clevelandi NASA Glenn Kutatóközpontban tesztelik. Az intelligens navigációval és vezeték nélküli töltéstechnikával rendelkező CubeRover holdjárót a világ legnagyobb - a GRC Space Power Facility intézetében működő - termikus vákuumkamrájában vizsgálják. A tesztek bemutatják, hogy kisméretű robotika a rendszer segítségével hogyan élheti túl az éjszakát a Holdon.

További információ:

Domokos Dóra

Telefon: +36 1 879-8928

Háttér információ:

A Bosch csoport különböző technológiák és szolgáltatások vezető nemzetközi szállítója. Világszerte mintegy 400 000 munkatársat foglalkoztat (2019. december 31-én) és 77,7 milliárd euró árbevételt ért el 2019-ben. A cégcsoport négy üzleti területen végzi tevékenységét, ezek a mobilitási megoldások, az ipari technika, a fogyasztási cikkek, valamint az energia- és épülettechnika. Vezető IoT-vállalatként a Bosch innovatív megoldásokat kínál az intelligens otthonokhoz, az intelligens városokhoz, a hálózatba kapcsolt mobilitáshoz, és a hálózatba kapcsolt gyártáshoz. A Bosch fenntartható, biztonságos és izgalmas mobilitási megoldásokat nyújt partnereinek. Szakértelmét az érzékelők technológiájában, a hálózatba kapcsolt szoftverek és szolgáltatások területén, valamint saját IoT felhőjében is hasznosítja, ügyfelei számára hálózatba kapcsolt, cross-domain megoldásokat kínál egyetlen forrásból. A Bosch csoport stratégiai célja, hogy olyan termékekkel és megoldásokkal könnyítse a hálózatba kapcsoltságot, amelyek mesterséges intelligenciát (MI) használnak, vagy annak segítségével fejlesztettek, gyártottak. A Bosch csoport termékei és szolgáltatásai hasznos megoldásokkal javítják az élet minőségét. Az „Életre tervezve” szlogen ezt a világszerte elérhető technológiát jelenti. A Bosch csoport magában foglalja a Robert Bosch GmbH-t, annak mintegy 60 országban működő csaknem 440 leányvállalatával és regionális vállalataival együtt. Értékesítési és szolgáltatási partnereit is beleszámítva a Bosch globális gyártási és értékesítési hálózata a világ szinte minden országát lefedi. A jövőbeli növekedés alapja a vállalat innovatív ereje. A Bosch 72 600 munkatársat foglalkoztat a kutatás és fejlesztés területén 126 telephelyen világszerte, többek között 30 000 szoftvermérnököt.

A vállalatot 1886-ban Robert Bosch (1861-1942) „Finommechanikai és Elektrotechnikai Műhelyként” alapította Stuttgartban. A Robert Bosch GmbH tulajdonosi szerkezete szavatolja a Bosch csoport vállalati önállóságát. Ez lehetővé teszi a vállalat számára jelentős, a jövő biztosítása érdekében történő befektetések megvalósítását. A Robert Bosch GmbH üzletrészeinek 94 százaléka a Robert Bosch Stiftung GmbH közhasznú alapítvány tulajdonában van. A maradék üzletrészek a Bosch családnál, a család tulajdonában lévő társaságnál és a Robert Bosch GmbH-nál vannak. A szavazati jogok többsége a Robert Bosch Industrietreuhand KG-é, amely a vállalati társasági jogokat is gyakorolja.

További információért látogasson el honlapunkra: www.bosch.hu, iot.boschblog.hu, www.bosch.com, www.iot.bosch.com, www.bosch-press.com, www.twitter.com/BoschPresse