Praha 13. března 2024

Cena Wernera von Siemense 2023: Nejlepší disertační práce, 2. místo

Oceněný autor: **Ing. Vojtěch Spurný, Ph.D.**

Univerzita / vědecké pracoviště: **České vysoké učení technické v Praze, Fakulta elektrotechnická**

Vedoucí / školitel: **doc. Ing. Martin Saska, Dr. rer. Nat, České vysoké učení technické v Praze, Fakulta elektrotechnická**

Název práce: **Komplexní systém pro rychlé a spolehlivé nasazení spolupracujících autonomních letounů**

Bezchybná spolupráce dronů je předpokladem úspěšných řešení krizových situací

Cenu Wernera von Siemense za druhé místo v kategorii Nejlepší disertační práce získal Ing. Vojtěch Spurný, Ph.D., za práci s názvem Komplexní systém pro rychlé a spolehlivé nasazení spolupracujících autonomních letounů.

Záchranáři často čelí velkým technickým výzvám. Musejí operovat v rozsáhlých oblastech a vzdorovat nestabilnímu terénu, kde mají jen omezené komunikační možnosti. Práci jim mohou usnadnit autonomní roboty. Ty však v reálných podmínkách vyžadují spolehlivou rozhodovací architekturu, která dokáže adekvátně reagovat na selhání nebo výpadek části systému. Tato schopnost je zásadní zejména pro multirobotické týmy, skládající se z několika bezpilotních helikoptér. Právě ty jsou tématem disertační práce Vojtěcha Spurného. V ní vytvořil rozhodovací architekturu, která dokáže reagovat na chyby senzorů a aktivních prvků a také volit nejvhodnější strategii v závislosti na dostupnosti komunikace. To umožňuje maximalizovat efektivitu multirobotického týmu.

**Dron dokáže hasit požáry výškových budov**

Pro plánování spolupráce autonomních bezpilotních helikoptér se Vojtěch Spurný inspiroval třemi reálnými scénáři: autonomním doručováním objektů, autonomním bezpečným průzkumem interiérů budov a autonomním hašením požárů.

Práce je výjimečná svou komplexností a projevenými znalostmi i z dalších oborů robotiky. Jejím největším přínosem je, že se stala základem systému, který dvakrát vyhrál prestižní robotickou soutěž MBZIRC ve Spojených arabských emirátech. Díky tomu se dronový výzkum ČVUT dostal do povědomí odborné i širší veřejnosti, a to jak v ČR, tak i v zahraničí.

Kromě již zmíněných soutěžních úspěchů začínají výsledky oceněné práce nacházet uplatnění i v komerční praxi. Vznikl už například létající robot, který umožňuje detekovat a odchytávat jiné drony. Další dron se používá při hašení požárů výškových budov.

**Učí drony komunikovat ve skupině**

Nejtěžší na celé práci byly pro Vojtěcha Spurného úplné začátky, kdy se na ČVUT utvářela skupina multirobotických systémů. „Tehdy jsme měli jen několik malých projektů a vybavení laboratoře nebylo na nijak vysoké úrovni. Člověk si musel pro provedení experimentů sestavit a oživit vlastní roboty. Nebylo to sice jednoduché, ale bavilo mě to,“ říká. Dnes už je situace výrazně odlišná a skupina má na přípravu hardwaru k dispozici několik výborných techniků.

Vojtěch Spurný pokračuje v aplikovaném výzkumu ve firmě Fly4Future. Tam mimo jiné dále rozvíjí systém pro spolehlivou komunikaci ve skupině autonomních dronů.

„Vojtěch Spurný je pečlivý, svědomitý a svou osobní empatií mi pomáhal budovat týmového ducha v mé vědecké skupině a zaintegrovat i mladší studenty. To bylo klíčem k našim úspěchům,“ chválí Vojtěcha Spurného jeho školitel doc. Ing. Martin Saska, Dr. rer. nat.

**Jedinečná příležitost**

Cenu Wernera von Siemense považuje Vojtěch Spurný za jedinečnou příležitost k tomu, porovnat svoji práci s pracemi ostatních, navíc napříč různými obory. „Tato cena je podle mého názoru nejprestižnější soutěží akademických prací v České republice. Vzhledem k tomu, že se chci dále věnovat výzkumu, tak doufám, že uvedením tohoto úspěchu v životopise budu mít výhodu oproti jiným žadatelům o budoucí grantové projekty,“ dodává.

**Kontakt pro novináře:**

Siemens, s.r.o., Communications

Mariana Kellerová, telefon: +420 602 403 594

E-mail: mariana.kellerova@siemens.com

Sledujte naše novinky na **X**: <https://x.com/SiemensCzech>

Připojte se k nám na **Facebooku**: <http://www.facebook.com/SiemensCzech>

**Siemens AG** (Berlín a Mnichov) je technologická společnost zaměřená na průmysl, infrastrukturu, dopravu a zdravotnictví. Siemens vytváří účelné technologie, které zákazníkům přinášejí skutečnou hodnotu: od továren účinněji využívajících zdroje, přes odolné dodavatelské řetězce a inteligentnější budovy a energetické sítě až po čistší a pohodlnější dopravu a pokročilou zdravotní péči. Propojením reálného a digitálního světa umožňuje Siemens svým zákazníkům transformovat jejich odvětví a trhy a pomáhá jim měnit každodenní život miliard lidí. Siemens je také držitelem většinového podílu ve veřejně obchodované společnosti Siemens Healthineers, která je předním světovým poskytovatelem zdravotnických technologií a utváří tak budoucnost zdravotní péče. Ve fiskálním roce 2023, který skončil 30. září 2023, dosáhla skupina Siemens celosvětově tržeb ve výši 77,8 miliard eur a čistého zisku 8,5 miliardy eur. K 30. září 2023 měla společnost po celém světě přibližně 320 000 zaměstnanců. Další informace jsou k dispozici na internetové adrese [www.siemens.com](http://www.siemens.com).

**Siemens Česká republika** patří mezi největší technologické firmy v České republice a již více než 130 let je nedílnou součástí českého průmyslu a zárukou inovativních a udržitelných technologií. Se svými více než 10,5 tisíci zaměstnanců se řadí mezi největší zaměstnavatele v Česku. Portfolio Siemens pokrývá řešení pro průmysl, distribuované energetické systémy, veřejnou infrastrukturu a technologie budov. Odděleně vedené společnosti Siemens Healthineers a Siemens Mobility a Innomotics působí na trhu energetiky, zdravotnických technologií, kolejové dopravy a pohonů. Český Siemens je průkopníkem v oblasti průmyslové digitalizace a automatizace a inteligentní infrastruktury, v jejichž rámci přináší zákazníkům komplexní digitální produkty a služby. Více informací: <http://www.siemens.cz>