

Przemysłowy Instytut Automatyki i Pomiarów PIAP: Robot PIAP RMI do zadań specjalnych



Łatwy z transporcie i niezawodny w działaniu w budynkach oraz trudnych warunkach terenowych, z manipulatorem o udźwigu do 25 kg, wyposażony w ulepszoną głowicę optoelektroniczną oraz możliwość kontaktowania się z operatorem drogą cyfrową. To są główne zalety najnowszego Robota Mobilno-Interwencyjnego PIAP RMI, za który Przemysłowy Instytut Automatyki i Pomiarów PIAP otrzymał nagrodę Defender na XXIII Międzynarodowym Salonie Przemysłu Obronnego w Kielcach.

Najnowsze dzieło PIAP waży niecałe 95 kg i stanowi uzupełnienie dotychczasowej oferty instytutu. Jest to pojazd gąsienicowy, który może zastępować lub wspomagać człowieka w najbardziej niebezpiecznych zadaniach. Jego wymiary i zastosowany układ napędowy pozwalają na przeprowadzenie działań zarówno wewnątrz budynków, jak i w trudnych warunkach terenowych.

Poruszanie się w ciasnych pomieszczeniach umożliwia wyposażenie robota w ulepszoną głowicę optoelektroniczną, która w zależności od potrzeb może być uzbrojona w dwie kamery, w tym termowizyjną. Umożliwia to operatorowi prowadzenie obserwacji terenu zarówno wokół robota, jak i obiektów znajdujących się w dużej odległości (30 x zoom). Dzięki zastosowaniu napędów typu Direct Drive kamery mogą wykonywać ruchy bardzo szybkie, jak i bardzo precyzyjne.

Robot PIAP RMI ma zwartą i modułową budowę, co umożliwia jego transport, np. w bagażniku samochodu osobowego, platformę wyposażono bowiem w 4 uchwyty transportowe do mocowania urządzeń. Ponadto urządzenie można wyposażać w szereg akcesoriów, które dostosowują go do zadań takich jak: detekcja zagrożeń CBRNe czy też usuwanie i neutralizacja improwizowanych urządzeń wybuchowych (IED/UXO). Robot może współpracować z różnorodnym wyposażeniem dodatkowym. Są to m.in. wyrzutniki pirotechniczne, urządzenia RTG, czujniki oparów materiałów wybuchowych, czujniki promieniowania, kamera termowizyjna, mikrofon kierunkowy, aktywna nawigacja światłowodowa i wiele innych.



Zainstalowany na platformie manipulator o pięciu stopniach swobody wraz z chwytakiem zapewnia ponad 2 m wysokości i duży zakres ruchu w każdej płaszczyźnie. Manipulator może przenosić ładunki o masie do 25 kg.

Przenośne stanowisko operatorskie zostało wyposażone w dwa monitory. Na dolnym ekranie dotykowym operator może zobaczyć m.in. aktualną konfigurację ramion robota w 3D, orientację geograficzną i położenie robota na mapie czy odczyty z czujników. Z kolei na drugim monitorze wyświetlany jest obraz z kamer robota z możliwością dowolnej ich konfiguracji. Maksymalnie można wyświetlić obrazy z czterech kamer jednocześnie.



Należy dodać, że stanowisko operatorskie posiada możliwość sterowania i współpracy w jednej przestrzeni operacyjnej z kilkoma robotami. Nowością jest cyfrowa kodowana komunikacja. Do tej pory łączność w urządzeniach PIAP odbywała się przy użyciu łączy analogowych.

Dane techniczne robota PIAP RMI:

- ▶ Wymiary (dł. x szer. x wys.) – 96 x 60 x 50 cm,
- ▶ Masa robota – 95 kg,
- ▶ Prędkość maksymalna – 9 km/h,
- ▶ Zasięg manipulatora w pionie od ziemi – 215 cm,
- ▶ Zasięg manipulatora w poziomie od osi obrotu obrotnicy – 200 cm,
- ▶ Udźwignie maksymalne manipulatora – 25 kg,
- ▶ Rozwarcie szczęk chwytaka – 25 kg,
- ▶ Prześwit bazy mobilnej – 10 cm.